

96. ÉVFOLYAM

2003. 4. SZÁM

TÉL

ÁRA: 325 FT

MALÁSZAT



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 állományoptálás 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:

Dr. PINTÉR KÁROLY

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Elnök:

DR. WOYNAROVICH ELEK

Tagok:

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

Tervezőszerkesztő:

MAHR JÁNOS

Kiadja:

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

Felelős kiadó:

BOLYKI ISTVÁN

HALÁSZAT

Megjelenik negyedévenként

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

Terjeszti

az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
Budapest IX., Sobieski J. u. 17.Előfizethető a Kiadónál postai utalványon
vagy átutalással azKHB 1020 0885-326 14451-00000000
pénzforgalmi jelzőszámmal,

a kiadvány pontos címének megjelölésével.

Díja egy évre: 1400 Ft

Példányonkénti ára: 400 Ft

2003/120 – AGROINFORM

Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922

Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

A Halászat cégjegyzéke	127
A tokfélék múltja, jelene és jövője vizeinkben (Rideg A.)	132
Süllő nevelése táppal – ketreces kísérletek (Bódis M., Makkosné Takács Sz.)	136
Mitől függ a halhús íze (Gy. Papp Zs., Pekár F.)	140
Édesvízi akvakultúra Kínában (Lengyel P.)	149

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNY

Az amurgéb (<i>Percottus glehni</i> Dybowski, 1977) első előfordulása a Vajdaságban (Gergely J., M. Tucakov)	158
--	-----

FROM THE CONTENTS

Directory of Hungarian fisheries firms	127
Past, present and future of sturgeons in our waters (A. Rideg)	132
Rearing of pikeperch fry on dry feed – experiments in cages (M. Bódis, Sz. M. Takács)	136
What does the taste of fish meat depend on? (Zs. Gy. Papp, F. Pekár)	140
Freshwater aquaculture in China (P. Lengyel)	149

SCIENTIFIC PAPER

Amur sleeper (<i>Percottus glehni</i>): the first finding in Vojvodina (Serbia) (J. Gergely, M. Tucakov)	158
---	-----

AUS DEM INHALT

Firmenregister der ungarischer Fischerei	127
Vergangenheit, Gegenwart und Zukunftsperspektive der Störe in unseren Gewässern (A. Rideg)	132
Zanderaufzucht mit Trockenfutter – Experimente in Netzkäfigen (M. Bódis, Sz. M. Takács)	136
Vom was is abhängig der Geschmack des Fischfleisch? (Zs. Gy. Papp, F. Pekár)	140
Süßwasser Aquakultur in China (P. Lengyel)	149

WISSENSCHAFTLICHER PUBLIKATION

Erstes Vorkommen von den Amurgrundeln (<i>Percottus glehni</i>) in der Wojwodina (Serbie) (J. Gergely, M. Tucakov)	158
---	-----

**A HALÁSZAT MINDEN KEDVES OLVASÓJÁNAK ÉS
SZERZŐJÉNEK EREDMÉNYEKBE GAZDAG ÚJ ESZTENDŐT
KÍVÁN A SZERKESZTŐSÉG ÉS A KIADÓ!**

CÍMKÉPÜNK: Sügér (Dr. Pénzes Bethen felvétele)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: A bajai Rotary Club, a WWF Magyarország és a Rideg & Rideg Fish Farm Kft. közös kecsge telepítési akciója 2003 őszén a Duna bajai szakaszán



Halpiac



ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS TISZTÍTOTT HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI (FT/KG) 2003. ÉV 51. HETÉN
(2003. DECEMBER 15-21. KÖZÖTT) AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN

(Forrás: Halászati Terméktanács, Szabó Noémi)

	ponty	amur	busa	süllő fogas	harcsa	csuka	pisztr.	kecsge	törpe-harcsa	angolna	márna	keszeg	kárász	afrikai harcra
Budapest Nagyvcsarnok	790	750	400	1700*	1700	1350*	1250*	1500*	600	1700	–	400*	400	–
Budapest Rákóczi tér	800	–	–	1600*	1650*	1300	1400*	1650*	600*	–	–	350	350	800
Budapest Békásmegyér	790	–	390	1500*	1400	890*	990	1000	600*	–	350	350	390	–
Budapest Lehel tér	748	–	360	1300	1600	800	950	1200	600	1500	–	280	360	–
Debrecen	800	–	400	1500*	1600*	–	1500*	–	–	–	–	–	350	–
Győr	700	550	350	1250	1350	950	1000*	1000	–	1000	330	330	330	–
Miskolc	780	500	380	–	1400	–	–	–	–	–	–	–	380	–
Pécs	780	450	280	1200	1100	900	–	–	–	–	450	260	280	–
Szeged	699	–	320	1200	1300	700	–	1000	–	–	600	250	350	–
Szekszárd	650	550	300	1500	1300	1000	–	–	350	–	–	280	280	–
Szolnok	700	700	300	1300	1300	–	–	–	–	–	–	250	250	–

*tisztított

Az import halak és egyéb tengeri „étkek” kínálata és árai (Ft/kg) a budapesti piacokon
2003. év 51. hetén

(december 15 – december 21.)

(Forrás: Halászati Terméktanács, Szabó Noémi)

Polip	2000–4500
Tintahal	1700–1900
Tengeri halfilé	870
Hekk	750
Makréla	550–700
Hering	450
Lepényhal filé	1650–1700
Cápaszelet	1700
Héjas kagyló	1900
Homár (35 dkg-os)	3000–3500
Garnéla	2100–2900
Tigrisrák	5400
Királyrák	5800
Languszt	–
Tenger gyümölcse (koktél)	1900

Halászati cégjegyzék – 2004

Kedves Olvasónk!

Hagyományunkat követve lapunk 2004. évi 4. (téli) számában ismét meg kívánjuk jelentetni a halászatban tevékenykedő cégek, egyéni vállalkozók, magántermelők és szakértők naprakész név- és címjegyzékét.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

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

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, telex-, telefaxszám, e-mail cím.

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

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

AGROINFORM KIADÓ ÉS NYOMDA KFT.

1143 Budapest, Angol u. 34.

Határidő: 2004. november 10.

Az adatok közléséért 5000,-Ft + 25 % ÁFA díjat számlázunk a megjelenést követően, 1 db tiszteletpéldányt egyidejű megküldésével. A fenti határidőig többlet példányszámra vonatkozó megrendeléseket is elfogadunk.

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

A szerkesztőség

A Halászat Szerkesztőségének felhívására 2003-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: 63/577-040 vagy 577-041

Telefax: 63/477-010

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés, kis- és nagykereskedelem

Szakértő**BALOGH JÓZSEF**

Postacím: Budapest, Nánási u. 8/b. II. 6. 1031

Telefon: 1/242-1385

Tevékenységi kör: haltenyésztés, halászati ökonómia, természetes vizek halászati jogával kapcsolatos teljes körű tanácsadás

Tógazdaság**AL-KU CARP HALÁSZATI ÉS KERESKEDELMI BETÉTI TÁRSASÁG**

Képviselő: **Albel Miklós**

Postacím: Százhalombatta, Vörösmarty u. 66/b. 2440

Telefon: 23/358-038

Telephely: Tápiószecső, Halastó, 2251

Telefon: 30/2110-485 vagy 30/9245-714

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés, kereskedelem, halászati szolgáltatás

Tógazdaság**BOCSKAI HALÁSZATI SZÖVETKEZET**

Felelős vezető: **Horváth Ferenc** elnök
Elek Sándor főkönyvelő

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

Telefon: 52/558-640 • Halastó telefon: 52/558-642

Telefax: 52/558-641

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Tógazdaság, halkereskedelem**ARANYPONTY HALÁSZATI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

Felelős vezető: **Lévai Ferenc** elnök-vezérigazgató

Postacím: Százhalombatta, Szent István tér 1-3. 2440

Telefon: 23/354-764, 23/350-516

Tevékenységi kör: haltermelés, kereskedelem, export-import, tóépítés, speciális vízügyi építési munkák, szaktanácsadás, Halászati Múzeum üzemeltetése.

Tógazdaság, halkereskedelem**BS FARM Mezőgazdasági, Halászati és Kereskedelmi Rt.**

Felelős vezető: **Fekete Pál** és **Ballók Bálint**

Levelezési cím: Debrecen, Busi u. 18. 4029 (központ)
Kisköre, pf. 2. 3384 (telephely)

Telefon: 52/453-630, 60/352-379,
36/1458-707, 30/9556-607

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés, hal kis- és nagykereskedelem

Tógazdaság, természetesvízi halászat**BALATONI HALÁSZATI RT.**

Felelős vezető: **Vojtkó Pál** vezérigazgató

Postacím: Siófok, Horgony u. 1. 8600

Telefon: 84/310-180, 84/313-949 Telefax: 84/310-190

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

Tógazdaság, halkereskedelem**CZIKK HALAS KFT.**

Felelős vezető: **Czikk László**

Tógazdasági vezető: **Egyed Imre**

Postacím: Varsád, Kossuth u. 1. 7067

Telefon: 74/448-222

Telefax: 74/448-444

Tevékenységi kör: hal nagy- és kiskereskedelem, tógazdasági haltenyésztés

Tógazdaság, horgásztatás

EUROFISH KFT.

Felelős vezető: **Kiss Zoltán**

Postacím: 6336 Szakmár

Horgásztó üzemeltetés:

Kecskeméthy Péter (telefon: 30/9411-087)

Nemes György (telefon: 30/9447-211)

Tevékenységi kör: ponty-, amur-, csukatermelés, horgásztatás

Természetesvízi halászat, halkereskedelem

GEMENC-HAL HALÁSZATI ÉS KERESKEDELMI KFT.

Felelős vezető: **Molnár Zoltán ügyvezető igazgató**

Postacím: Érsekcsanád, Zrínyi M. u. 22. 6347

Telefon: 06/30/2285207, 06/79/466644

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, szelektáló halászat, bérhalászat, halnagykereskedelem

Halgazdálkodás

FELSŐSZABOLCSI HALTERMELŐ KKT.

Ügyvezető igazgató: **Radóczy János**

Postacím: Nyíregyháza, Csillag u. 16. 4400

Telefon/fax: 42/410-038

E-mail: szabolcsihalaszati.kft@axelero.hu

Haltermelés, horgásztatás

HALASTÓ'95 KFT.

Felelős vezető: **Kiss Tibor** ügyvezető igazgató

Postacím: Cegléd, Délu u. 68/D. 2700

Telefon: 53/316-255, 20-387-613

Telefax: 53/316-255

Tevékenységi kör: afrikai harcsa termelése és forgalmazása, horgásztatás szállás biztosításával

Tógazdaság; hal- és hálókereskedelem

FISH COOP BT.

Felelős vezető: **Csoma Gábor** ügyvezető

Postacím: 5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1. Pf. 17.

Telefon: 30/9952-187, 30/9554-569

Tel./fax: 56/446-016, 66/386-437

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés; zsenge, előnevelt, egy- és kétnyaras ponty, busa, amur, süllő, csuka, harcsa, compó ivadék halászati és horgászati egységek részére. Halász- és vadászhaló, kötél, céma, inslég forgalmazása.

Tógazdaság

HALASTÓTH KFT.

Felelős vezető: **Tóth Józsefné**

Postacím: Baja, pásztor u. 27. 6500

Telefon: 30-456-377

Tevékenységi kör: tógazdasági haltenyésztés

Halfeldolgozás technológia, halfeldolgozó üzem tervezés

FIX BETÉTI TÁRSASÁG

Képviselő: **Péterfy Miklós** cégvezető

Postacím: Budapest, Rodostó u. 8. 1028

Telefon/fax: 1/376-8185

E-mail: fixbt@matavnet.hu

Tevékenységi kör: halfeldolgozás technológia, halfeldolgozó üzemek technológiai és komplett tervezése, új hal-készítmények Afejlesztése

Természetesvízi halászat, horgászat

HALÁSZ KFT.

Felelős vezető: **Csoma Gábor** ügyvezető

Postacím: 5081 Szajol, Petesziget 1.

Telefon: 30/9952-187

Tel./fax: 56/446-016

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, horgászat

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

Kutatás – fejlesztés – oktatás

HALÁSZATI ÉS ÖNTÖZÉSI KUTATÓINTÉZET

Felelős vezető: **Dr. 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 kacsa tenyésztés értékesítése, speciális haltápok és gyógytápok gyártása és értékesítése

Szakmai szövetség

HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

Felelős vezető: **Dr. Orosz Sándor** igazgató

Postacím: Budapest, Vöröskő u. 4/b. 1126

Telefon: (1)355-7019

Telefax: (1)375-9702 · 227204

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

Szakértő

KESERŰ BALÁZS

Okleveles halászati szakmérnök, igazságügyi és halászati szakértő. Postacím: 9022 Győr, Rákóczi u. 33.,

Tel.: 30/4090-662. E-mail: keseru.balazs@eduvizig.hu

Tevékenységi kör: Igazságügyi és halászati szakértői vélemények elkészítése, halászati pályázatok írása, halászati oktatás, szaktanácsadás, teljes körű hatósági ügyintézés, halászati vízterülettelé nyilvánítás intézése, fajlagos tilalom alóli mentesítéshez szakvélemény készítése

Ivadáknevelő gazdaság

HARCSA- ÉS COMPÓFARM

Felelős vezető: **Szibele László**

Postacím: Mohács, Sirály u. 28. 7700

Telefon: 69/300-846

Tevékenységi kör: ivadék-előnevelés, harcsa-, compó- és pontytenyésztés

Tógazdaság, természetesvízi halászat

KÖRÖSI HALÁSZ SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Dr. Csoma Antal** elnök

Postacím: 5500 Gyomaendrőd, Kossuth u. 27.

Tel/fax: 66/386-437

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés, természetes vizek és víztározók halászati hasznosítása, horgásztatás

Szaktanácsadás

HIDRO-BIOL BT.

Felelős vezető: **Körmendi Sándor**

Postacím: Kaposvár, Kereszt u. 5. 7400

Telefon: 82/317-329, 20-9769-239

Tevékenységi kör: hidrobiológia, vízkémiai és vízbiológiai vizsgálatok, természetesvízi és tógazdasági haltenyésztési szaktanácsadás, oktatás, kutatás

Halfeldolgozás, halkereskedelem

KÖRÖSI HALÉRTÉKESÍTŐ, HALFELDOLGOZÓ SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Dr. Csoma Antal** elnök

Postacím: 5500 Gyomaendrőd, Kossuth u. 27.

Tel/fax: 66/386-437

Tevékenységi kör: halfeldolgozás; feldolgozott haltermékek: körösi halászlé, ponty-, busaszelet és filé, tisztított keszeg, kárász, törpeharcsa, pácolt busa

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 érdekképviselet

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

Tógazdaság, halkereskedelem

HORTOBÁGYI HALGAZDASÁGI RT.

Felelős vezető: **Puskás Nándor** vezérigazgató

Postacím: Hortobágy-Halastó, 4071

Telefon: 52/369-134 vagy 369-110

Telefax: 52/369-134 Telex: 072-471

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

Tógazdaság

ÖKO 2000 VÁLLALKOZÁS

Felelős vezető: **Szabó József** tógazda

Lakás: Kiskunlacháza, Hatház u. 38. 2340

Tógazdaság: Akasztó 53. főút 11 km szelvény

Telefon: 20/9433-564 Fax: 24/430-371

E-mail: oko2000@mail.datanet.hu

Természetesvízi halászat, kereskedelem

PAKSI HALÁSZATI SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Gyurkó Ferenc** igazgató-elnök

Postacím: PAKS, Pf. 31. 7031 vagy Paks, Dunapart 1. 7030
Telefon/fax: 75/311-272
Telephely: Biritó, telefon: 75/311-867

Tevékenységi kör: természetesvízi halászat, tógazdaság, halkereskedelem, vendéglátóipari egységek üzemeltetése

Természetesvízi halászat, tógazdaság

SZABOLCSI HALÁSZATI KFT.

Ügyvezető igazgató: **Radóczy János**

Postacím: Nyíregyháza, Luther tér 3. 4400
Telefon/fax: 42/410-038

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

Halfeldolgozás, kereskedelem

**PETŐ ÉS PETŐ ÉLELMISZERIPARI,
HALFELDOLGOZÓ ÉS KERESKEDELMI KFT.**

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

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

Tógazdaság

**SZEGEDFISH MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ ÉS
SZOLGÁLTATÓ KFT.**

Felelős vezető: **Sztanó János** igazgató
Postacím: Szeged, Pf. 50. 6701 vagy Szeged, Külterület
41. 6728
Telefon: 62/4461-444, 62/469-107, 30/9287-159
Telefax: 62/469-109

Tevékenységi kör: tógazdasági haltenyésztés, halkereskedelem

Tógazdaság

RANG JÁNOS HALTENYÉSZTŐ

Postacím: Mohács, Árpád u. 13/b. 7700
Telefon. 69/348-814

Tevékenységi kör: ivadéknevelés, haltenyésztés, horgásztatás

Horgászturizmus

SZIKRAI PONTY KFT.

Postacím: Kecskemét, Pászthóy u. 10. 6000
Telefon: 76/320-398 vagy 60-365-030

Halgazdaság

RIDEG & RIDEG FISH FARM KFT.

Felelős vezetők: **Rideg Gábor, Rideg Árpád**
Postacím: Homokmégy, Kossuth út 142. 6341
Telefon: 78/454-293, 78/454-294 vagy 20/549-0955
Telefax: 78/454-275
E-mail: rideg@mail.externet.hu

Tevékenységi kör: recirkulációs rendszerben tokivadék nevelés, export-import

Horgászat

**SZEGEDI HERMAN OTTÓ
HORGÁSZEGYESÜLET**

Felelős vezető: **Szabó György** elnök
Postacím: Szeged, Szentháromság u. 63. 6725
Telefon: 62/441-196

Tevékenységi kör: horgászegyesület

Pisztrángos

**SÁFRÁNY PISZTRÁNGTENYÉSZET ÉS
HALFÜSTÖLDE BT.**

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

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

Tógazdaság

**TAMÁSI HAL HALTENYÉSZTŐ ÉS
KERESKEDELMI KFT.**

Felelős vezető: **Békés Ferenc** ügyvezető
Postacím: Tamási, Fornád 7090
Telefon: 74/371-311/56
Telefax. 674/371-234 · Telex: 14-379

Tevékenységi kör: tógazdasági haltermelés

Tógazdaság

TATAI MEZŐGAZDASÁGI RT.

Felelős vezető: **Major Dezső** vezérigazgató

Postacím: Tata, Toldi Miklós u. 19. 2890

Telefon: 34/380-851

Kereskedelmi vezető: **Dr. Barakka Larisza**

Telefon: 34/381-762, 20/574-353

Filipsz Attila

Telefon: 34/381-762, 30/9578-889

Tevékenységi kör: toógazdasági hatermelés, horgásztatás

Halszaporító gazdaság

TEHAG KFT.

Felelős vezető: **Dr. Garádi Péter** igazgató

Postacím: Százhalombatta, Vörösmarty út 68. 2441

Telefon: 23/354-693, 23/354-166

Telefax: 23/381-762, 30-9578-889

Tevékenységi kör: toógazdasági haltermelés, horgásztatás, halkereskedelem, halfeldolgozás

Természetesvízi halászat, toógazdaság

TISZA HALÁSZATI SZÖVETKEZET

Felelős vezető: **Gyulyás Antal** ügyvezető igazgató

Postacím: Szeged-Tápé, Körös sor 83. 6753

Telefon: 62/496-700 vagy 496-740

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

Tógazdaság, halkereskedelem

TISZAHALKER KFT.

Felelős vezető: **Kovács Zoltán** ügyvezető

Postacím: Tiszasüly, Halászlati Központ, 5061

Telefon: 56/497-817 vagy 60/303-732

Telefax: 56/487-050

Tevékenységi kör: toógazdasági haltenyésztés, hal kis- és nagykereskedelem

Tógazdaság, halkereskedelem

TÓGAZDA HALÁSZATI RT.

Elnök-vezérigazgató: **Dr. Németh István**

Termelési vezérigazgató-helyettes: **Tóth-Baranyi Antal**

Irodavezető: **Kosztandinidisz Krisztina**

Postacím: Százhalombatta, Arany János út 7. 2440

Telefon: 23/354-691, 23/359-989 vagy 30/9348-411,

30/3005-654, 30/2775-008; Telefax: 23/354-691

Tevékenységi kör: toógazdasági haltermelés, élőhal kereskedelem, export-import

Vízvizsgálat, víztoxikológia

VÍZÉLETTANI LABORATÓRIUM

Felelős vezető: **Báskay Imre** laboratóriumvezető

Postacím: 2440 Százhalombatta, Vörösmarty u. 66.

Telefon: 23/540-540

Telefax: 23/540-550

E-mail: ntsz@vizlabor.ontsz.hu

Tevékenységi kör: halászatilag, horgászatilag hasznosított vizek kémiai és biológiai (alga, zooplankton) vizsgálata a helyszínen vagy a laboratóriumban, halpusztulások kivizsgálása a halászati törvény alapján, valamint víztoxikológiai vizsgálatok végrehajtása algákkal, kistrákokkal, halakkal.

Haltermelés, kereskedelem

SZLOVÁKIA

VEL'KÁ RYBA s.r.o.

Felelős vezető: **Geleta Ján**

A gazdaság helye: Levice, Kvetná

Postacím: Vel'ká Ryba s.r.o., Školská 339, 93524 Eajkov

Telefon: 0042/1905345947, 0042/1366301343

Tevékenységi kör: toógazdasági haltermelés, kis- és nagykereskedelem, export-import, horgásztatás, díszhaltenyésztés

Tógazdaság, horgásztatás

VARSÁNYI JÓZSEF TÓGAZDA

Postacím: Tököl, Táncsics Mihály út 4. 2316

Tógazdaság: Karcag, 4-es főút mellett

Horgásztatás: Tököl (reptér mögött)

Telefon: 30/911-6456, 20/388-5546

Tevékenységi kör: toógazdasági haltermelés, hal kis- és nagykereskedelem, horgásztatás

Díszhaltenyésztés

WAKIN TAVI DÍSZHALTENYÉSZET

Felelős vezető: **Ilyés Balázs**

Postacím: 6223 Soltaszentimre, Dózsa Gy. u. 10.

Telefon/fax: 78/445-371 • 20/9649-206

E-mail: wakin@wakin.hu

Tevékenységi kör: Tavi díszhalak – aranyhal, koi ponty, shubunkin, aranycompó – tenyésztése, természetes tavi körülmények között

A tokfélék múltja, jelene és jövője vizeinkben

Rideg Árpád

A XXI. század embere valószínűleg nem is sejtí, hogy ha őslényeket akar látni hús-vér valóságukban, akkor nem kell végigborzongania egy Spielberg filmet a moziban, hanem elég kimennie a dunai-tiszai halászhoz, horgászokhoz és megnéznie egy kecségét (*Acipenser ruthenus*).

De honnan is jutottunk el idáig?

Úgy 80-100 millió évvel ezelőtt, amikor még a hatalmas dinoszaurusz csordák barangolták a szárazföldet, az északi féltéke tengereiben már régen ott úszkáltak a tokfélék, hiszen kb. 250 millió évvel ezelőtt megjelentek, a törzsféjlődés és a genetikai mutációk eredményeként. Összehasonlításképpen a lazacfélék 2,5 millió évesek (STERNIN ÉS DORÉ 1993). A nálunk őshonosnak tekintett ponty valószínűleg „csak” kb. 8-10 000 éve jelent meg a Kárpát-medencében !..., a Kaszpi-tenger medencéjéből érkezve a Kuma › Manics › Azovi-tenger › Fekete-tenger › Duna vándorlási útvonalon (BALON 1995).

A változó éghajlati-, környezeti- és táplálék viszonyokhoz, mint az ősi szervezetek közül annyian, ők is csak igen nagy áldozatok árán alkalmazkodtak, de ma is még 27 fajuk él földünkön. Sajnos azonban a fajok egy része már csak néhány példánnyal képviselteti magát. A Kárpát-medencébe, a ma is előforduló fajok tulajdonképpen úgy szorultak be: kb. 25 millió évvel ezelőtt a mai Dél-Ukrájna, Dél-Oroszország és Kazahsztán területét még a Szarmata-tenger borította, majd ez a földtörténeti Negyedkor során a vulkáni tevékenység s a földmozgások eredményeként beltengekerekre (Fekete- és Azovi-tenger), illetve tavakra (Kaszpi-tenger, Aral-tó) szakadozott. Ezekben a viszonylag védett belső vizekben a bőséges táplálék és a nagy ragadozók (cápák) hiánya, valamint a beömlő folyók kavicsos medreinek kiváló ívóhelyei a

tokfélék bőségét eredményezték. A Kárpát-medence nagy folyóiban 5 faj fordul elő. Ebből 2 a tengerből folyóvízbe ívni felvándorló (anadrom): a viza (*Huso huso*), a sőregtok (*Acipenser stellatus*). A vágótok (*Acipenser gueldenstaedtii*) és a simatok (*Acipenser nudiventris*) ívás után szintén visszavándorol a tengerbe, de egyes csoportjai már egész életükben édesvízben élnek. Legkisebbjük, a kecsége (*Acipenser ruthenus*) egész életét édesvízben tölti. A viszonylag kis számú, a faj számára kedvező folyószakaszra, ívni 2-4 évente rendszeresen, hatalmas csapatokban feljáró nagytestű – a viza 1300 kg –ra !..., a vágótok és a simatok 100-120 kg –ra, a sőregtok 60-80 kg-ra, míg a kecsége 10-16 kg-ra nő (BILLARD 2002.) – halakat a folyók partján megjelenő emberek könnyen észrevették, s mivel primitívségük és békés természetük miatt viszonylag könnyű volt az elfogásuk, halászatuk igen fontos lett a folyóparti ókori, majd középkori emberek számára is.

A Kárpát-medencében megjelenő magyarság táplálkozásában is fontos szerepet játszottak. A nagy tokok – főként a vizák – fogása, főúri-, főpapi privilégiummá vált a középkori Magyar Királyság területén. A híres vizafogó helyek, pl. Komárom környékén, Duna-kanyarban, gyakran hatalmas földbirtokokért cseréltek gazdát, illetve királyi adományként lehetett csak hozzájuk jutni (HERMAN 1887).

Mivel a tokok, a hosszú ívási vándorlásuk energia szükségletének fedezésére, zsírban gazdagon érkeztek hozzánk, húsuk jól sózható, füstölhető, így könnyen tartósítható és szállítható akár hosszú ideig is, ezért a hadseregek élelmezésében, majd számuk csökkenése után távoli országokba küldött királyi ajándékként volt szerepük.

A vizák, vágótokok úszóhólyagjából ragasztót és pezsgő/bor derítőszert állítottak elő (HERMAN 1887).

Sózott ikrájuk – a híres fekete kaviár – fogyasztása, pedig mindig is úri kiváltság volt.

A középkori Magyarországon már igen korán próbálkoztak a tokfélék tartásával, s kezdetleges tenyésztésükkel. Folyószakaszokat, völgyeken átfolyó patakokat rekesztettek el, ahol az elfogott hatalmas vizákat tartották néhány hónapig (pl. a tatai Öreg-tó), illetve kecségét neveltek (Tiszaszög, Tiszakürt, Tiszahalászi térségében az egri püspök, vagy pl. Székelyhidán I. Rákóczi György az 1640-es években (HERMAN, 1887.)), amit a legízletesebb tokhalként tartottak számon a középkori Magyarországon.

A XIX. század végére azonban az ívóhelyek folyószabályozások miatti megszűnése, de főként a túlhalászat miatt, a vándorló tokfélék állománya világszerte rohamos csökkenésnek indult, s a XX. század vízszennyezései, illetve vízerőmű gátjai, csak felgyorsították a lassan már visszafordíthatatlan folyamatot. Egyedüli kivételként az Azovi- és Kaszpi-tengert említhetjük. Nem mintha ezeken a vizeken a fenti káros folyamatok nem indultak volna el sajnos hasonló intenzitással, de a cári Oroszország, s később a Szovjetunió, majd Irán is, ráeszmélve a jelentős károokra, tokivadék előállító telepeket épített a folyók mentén.

Köszönhetően az orosz tudósok gyakorlatba is átvihető eredményeinek, 1869-ben Ovszjannikov először termékenyített meg mesterségesen kecsége ikrát. 1910-ben megindult a Volga mellett a tokfélék mesterséges szaporítása. 1914-ben Derzsavin feltalálta az ikra ragadósság megszüntetésének finom iszapos módszerét. 1937-40-es években Gerbilszkij kidolgozta a tokok hipofízálásának gyakorlati módszerét (JACZÓ 1971).

Az időközben tökéletesített mesterséges tokszaporítási-, keltetési- és

nevelési technológiák nagyüzemi alkalmazásával és ivadékok évente millió számra történő kihelyezésével mérsékelni tudták a káros folyamatok hatását, annak ellenére is, hogy a Kaszpi-tenger vízszintje a XX. században jelentősen csökkent. A Szovjetunió felbomlása után a 90-es évek elején, a létrejött új országok nem telepítettek a korábbiakhoz hasonló szinten, s az orvhalászat is igen jelentős méreteket öltött, ezért a hivatalos tokfogások harmadára estek vissza néhány év alatt (PINTÉR 2002).

Az utóbbi években az érintett országok összefogása, az orvhalászat és kereskedelem szigorúbb ellenőrzése és az ivadék telepítések növelése hatására a tokok száma és kifogott tokok átlagos tömege is növekedett a Kaszpi-tengeren (*Eurofish Magazine* 2003/3).

A XX. század 50-es éveitől a Duna mentén sajnos ezek a toktelepítések nem indultak el. Magyarországon 1950-53-ban elkezdődtek a kecsege mesterséges szaporítási kísérletei, majd a 2-3 napos kecsege lárvák kihelyezése a Dunába és a Tiszába. Az 1960-as évek végére a kecsegék intenzív ivadék előnevelése – főként *Tubifex sp.* takarmány bázison – megoldódott, 4-6 cm/db-os (6-8 hetes) méretig (JACZÓ 1971).

Az 1970-es évektől a százhalombattai TEHAG, a szarvasi HAKI, a győri HTSZ, illetve a 80-as évek végétől néhány magán keltető már összességében viszonylag nagyobb mennyiségben (kb. évi 200-500.000 db) állította elő a 3-6 cm-es kecsege ivadékokat a folyóvizek halasítására, illetve részben nyugat-európai export piacokra. Köszönhetően annak is, hogy Horváth és munkatársai szintetikus hormonnal történő hipofízis módszere elterjedt, amely kiváltotta a nehezen beszerezhető tok hipofízis használatát (HORVÁTH ÉS MTSAI 1986).

Részben a hatóságok által is irányított telepítéseknek, s valószínűleg a kedvező hidrotechnikai beavatkozásoknak köszönhetően is, a kecsege fogások a 70-es évek második felétől emelkedtek, bár nagy az egyes évek közötti különbség, a 8-10 tonnás évi szinten álltak be (PINTÉR 2002.).

Ha valahogy sikerülne az M0-ás és a budapesti Duna hidak lábainál



Kecsege telepítés a bajai Duna-szakaszon

tiltott „gereblyézéssel” módszerrel télen a meder mély gödreiben az öszszebandázott kecsegékre horgászók népes táborát, „átirányítani” a legális, sportszerű horgászmodszerek területére, akkor ez a statisztika még sokat javulna!...

Az 1 és a 2 nyaras kecsegékre óriási veszélyforrás a vonuló kárókatónak (*Phalacrocorax carbo*) tömeges

megjelenése a téli vermelőhelyeken. Főként kemény teleken, mert ilyenkor a hazai 6-8 ezerre becsült állományhoz, akár a háromszorosát is kitevő külföldi „kedves vendég” is hozzácsapódik. Sajnos ellenük helyileg szinte lehetetlen védekezni a hosszú folyó szakaszokon, de széleskörű (nemzetközi) összefogással, az óriási- ra felduzzadt európai populációjuk

gyerítésével, sok halivadék életét lehetne megmenteni!...

Ezek ellenére, a tokfélék esetében Európában egyedüli országgént hazánk volt csak képes növelni a természetes populációt, s ezzel nemzetközi elismerést is elért, mert minden más országban a természetes állomány jelentős fogyása tapasztalható. A többi Duna menti ország tokivadék telepítései esetlegesekek, s igen alacsony szinten vannak, ami nem tudja még a jelenlegi csekély állományt sem fenntartani (BILLARD 2002).

A kecsege vágott Tubifex-szel indított, majd száraz takarmányra alapozott gazdaságos ivadéknevelését néhány éve több cég is végzi Magyarországon, s a 2002-es évtől már hazánkban van olyan intenzív haltelep (Szarvas Fish Kft.), amely folyamatosan kereskedelmi forgalomba is hoz medencében, tápon nevelt, étkezési méretű kecsegét 1-3 tonna/év mennyiségben (RADICS F., személyes közlés).

A nagyra növő tokok intenzív magyarországi nevelése az 1970-es évektől kezdődött el, az ígéretesen induló „vicsege” programmal (SÜTŐ ÉS TÓTH 1977). Ez sajnos a szovjet termékenyített ika beszerzési forrás nehézségei és a halak tógazdasági elkalodása miatt néhány év után befejeződött. Ennek folytatására napjainkban ismét lenne remény, mivel a több éve folyó magyarországi tok sperma mélyhűtési kísérletek mára jó eredményeket adnak a víza sperma esetében is (URBÁNYI B. személyes közlés.).

1982-től került be hozzánk először a szibéria vagy lénai tok (*Acipenser baeri*). A szarvasi HAKI-ban kialakított tenyésztő állományt többször is sikeresen szaporították, illetve a kecsegevel alkotott hibridjét is éveken át tesztelték üzemi viszonyok között. Mivel a szibériai tok nem őshonos a Duna vízrendszerében, ezért halastavakba, horgászvizetekbe nem telepíthető, így csak az intenzív rendszerek hal maradtak, ahol gazdaságossági okokból nevelése Magyarországon jelenleg elenyésző. Nyugat-Európába Franciaországból és Magyarországról szinte minden országba eljutott, s számos gazdaságban szaporítják, a régebben jelentkező külföldi ivadék igény hiánya miatt, ivadék exportja szinte teljesen megszűnt.

A szarvasi HAKI és egy magáncég (Rideg & Rideg Fish Farm Kft.) amerikai lapátorrú tok (*Polyodon spathula*) ivadéknevelésével néhány-szor sikerrel foglalkozott a 90-es években, de mivel a hal a Mississipp-i vízrendszerében őshonos, így a magyar tavi pontyos polikulturába nem kerülhetett be, az intenzív, medencés tartást pedig rosszul tűri, ezért előállításával az intenzív rendszerek sem foglalkoznak. A HAKI-ban néhány példány valószínűleg már ivarérett, de szaporításukkal eddig még nem próbálkoztak.

Az 1980-as évektől a szarvasi HAKI és egy magáncég (Propagén Kft.) élő tok génbankot próbált létrehozni, illetve fenntartani, aminek a maradványai még ma is fellelhetőek. Így van ma néhány példány a következő fajokból a HAKI-ban: *A.baeri*, *A.ruthenus* obi (szibériai) változata, *A.ruthenus*, *A.gueldenstaedtii* és *P.spathula*, illetve a Forus Kft. komádi telepén néhány *A.baeri* és *Huso huso* is a vágótokok (*A.gueldenstaedtii*) mellett.

Az 1990-es évek elejétől néhány cég (TEHAG, Forus, Rideg & Rideg Fish Farm Kft.) importált/importál vágótokot Oroszországból, termékenyített ika formájában, de étkezési méretű halak előállítása csak két magáncégnél (Forus, Szarvas Fish Kft.) folyik jelenleg. Kereskedelmi forgalomba tisztított formában csak néhány tonna kerül évente belőlük. A Forus Kft. jelenleg már kb. 60 tonna vágótokkal rendelkezik intenzív, recirkulációs rendszerű telepén, melyek közül a legöregebb csoport 6 éves elmúlt, így néhány éven belül mesterséges szaporításukkal, illetve kaviár előállítással is próbálkoznak (NÉMETH J. személyes közlés).

Napjainkra az 5 őshonos tokfaj közül a vágótok és a simatok néhány példány még fel-fel bukkan a Kárpát-medencében (PINTÉR 2002.), de nem tudni, hogy ezek vándorló, vagy állandó édesvízi életmódra átállt csoport egyedei-e? Ezt fontos lenne genetikailag is tisztázni, bár ezek befogására, összegyűjtésére és későbbi szaporítására alapozni egy majdani visszatelepítési programot, irreális. A víza és a sóregtok az utóbbi 15 évben már nem került elő a magyarországi folyószakaszokon. A vaskapu alatt

még mindkét fajt rendszeresen fogják, bár számuk és gazdasági jelentőségük drasztikusan csökkent (PINTÉR 2002.).

Az utóbbi két évben, egymástól függetlenül kiindulva, de egyre inkább közös kezdeményezésként néhány magáncég (Attalai Hal Kft. /Horváth László/, Viza 2020 Bt., Rideg & Rideg Fish Farm Kft.), illetve társadalmi szerveződés (bajai Rotary Club, WWF Magyarország), vízügyi hatóság (ÉDUVÍZIG) megpróbálja kimozdítani a holtpontról a kipusztulóban levő tokfélék telepítéseinek megindítását a Duna magyarországi szakaszán.

Az 1990-es évek végétől, amikor a nyugat-európai kereslet visszaesett a tokfélék ivadékaik iránt, mivel az intenzív telepek gazdaságossági-, túltermelési problémákkal szembesültek, s a díszhal piac is kevesebb halat igényelt a gazdasági recesszió miatt, egyre nehezebb volt a magyar halkeltetőknek túladni a költségesen felnevelt kecsege ivadékaikon. Napjainkra, a már csak néhányra csökkent, kecsege ivadék előállításával is foglalkozó cég megpróbálta/ja az állami-, szövetkezeti-, horgász-, vagy társadalmi haltelepítésekkel – legalább önköltségi áron eladva, vagy akár reklámként még ingyen is!... – (nem tüntetve, petíciókat átadva a parlament előtt, hanem a bajban levő természetben való segítséssel!...) , átvészelni ezt a nehéz időszakot.

A WWF Magyarország koordinálásával a kezdeményezők egyik csoportja kialakított egy 2020-ig tartó keret programot, amelynek első fázisában 2002-ben és 2003-ban is már több sikeres kecsege telepítés történt a Dunán, részben jelölt állománnyal. A program kapcsán nem csak egyszerűen kecsege telepítéseket végeznek, hanem megpróbálják mérsékelni az összes, a tokfélék életére, élőhelyére káros hatást kiváltó tényezőt: folyók szennyezése, ivóhelyek elkotrása, folyók sebességének megváltoztatása, folyók hosszanti átjárhatóságának csökkenése, túlhalászat, illegális halászat, illetve kereskedelem. Erőfeszítéseket tesznek az al-dunai országokkal együttműködve a kihalás szélére került tokfélékből a későbbi telepítések alapjául szolgáló tenyészállományok kialakítására. Kampányokat, széles körű népszerűsítést folytatnak a médi-

ában, a közvélemény tájékoztatására, s céljaik elérésére.

Figyelemre méltó s egyre szélesebb a bajai Rotary Club 2002-es kezdeményezése is, amely először még csak helyi szimpatizánsokat vont be a bajai kecsge telepítésükbe, s idén már az ország több Duna menti Rotary Clubjából is jöttek vendégeik a bajai „kecsge szabadítás”-ra.

Gondolataikat a rendezvény fő szervezője, bajai kisszerszámos halász, Dr. Mihálovics István a következőkben foglalja össze: „Mi nem csak a halat szeretjük, hanem azt is ahol él, ahogy él.” Jövőre, minden bizonnyal nemzetközivé szélesedik a rendezvényük. A fenti társadalmi kezdeményezéseket a Miniszterelnöki Hivatal egyik Kht-ja, a Tisza-Szamos Kht. is aktívan támogatja a haljelek ingyenes biztosításával. A területileg illetékes nemzeti parkok (Duna-Dráva, Fertő-Hanság, Duna-Ipoly) is örömmel együttműködnek a szervezőkkel. A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési, valamint a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium illetékesei is elvben egyetértenek a dunai őshonos, nagy tokok megmentésének szükségességével, s a jövőben remélhetőleg aktívan részt vesznek majd a feladatok, problémák megoldásában.

A legfontosabb az lenne, hogy magyar és nemzetközi összefogással, egy megfelelő nagyságú pénzügyi alapot hozzunk létre, amely pályázati rendszerben, a programok szereplői számára biztosítaná a gazdasági hátteret. Enélkül, bármekkora is a résztvevők lelkesedése, nem lehet továbblépni a kecsge telepítések után, a nagytű tokfélék természetes állományának növelésében.

Egy másik lehetőség, hogy állami tokivadék-rendelésekkel, illetve telepítésekkel biztosítsák a ritka tokfajok állomány fenntartását a Dunán. Erre jó példa a tiszai nagy ciánszennyezés után a Tisza-Szamos Kht. tevékenysége.

Kereskedelmi áron a Vaskapu alatti, Duna menti országok kaviár előállító telepeitől magyar halkeltető cégek vásárolhatnának termékenyített tokikrákat. Az előállított tok ivadékok, majd a Duna menti országok állami felvásárlásai és dunai visszatelepítései révén kerülnének vissza a természetbe. Ebben az esetben a követ-

kező kérdések merülnek fel: 1.) El tudnák-e látni megfelelő mennyiségű és főleg minőségű ikrával a magyar halkeltetőket? 2.) A magyar cégek képesek lennének-e megelőlegezni a bizonytalan kimenetelű nevelés több millió forintos költségeit? 3.) A sikeres keltetést, nevelést feltételezve, lesz-e elegendő vevő, a magas költséggel előállított, s így a többi halivadékhoz képest drága tokivadéokra?...

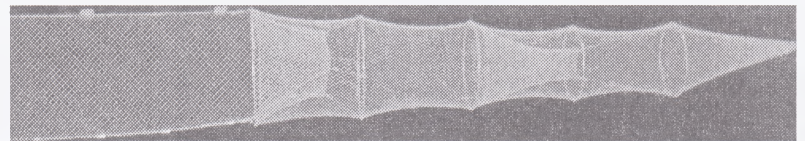
A harmadik lehetőség lenne egy szakosodott tok-keltető és ivadéknvelő gazdaság kijelölése/alapítása, mint ahogy az Azovi-, Kaszpi-tenger melletti országok esetében jelenleg is működik, s JACZÓ (1971) is javasolta a kecsge esetében.

A előbbi három elképzelés bármelyike valószínűleg meg, csak hosszú távon (legalább 10-15 év) hozhatna kézzelfogható eredményeket. A népesítési darabszámnak pedig legalább, fajtánként és évente 100 000 db-nak kellene lennie, 10-12 cm/db-os tokivadékból, hogy kimutatható eredményt tudjon a program felmutatni. Összehasonlításként az Azovi-tengerbe, ahol a természetes szaporulat elenyésző, mivel a beömlő folyók vízierőműveinek

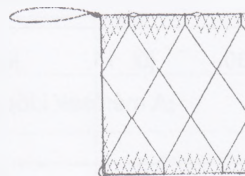
gátjai szinte lehetetlenné teszik az ivóhelyekre történő vándorlást, az oroszok évi átlagban kb. 30 millió !... tokivadékokat telepítenek. A Kaszpi-tengerbe az érintett országok telepítései meghaladják az évi 100 milliós szintet!, a természetes szaporulat mellett. A telepítések hatékonyságát az oroszok úgy értékelték, hogy minden kifogott tonna ivarérett tokhal után kb. 10.000 db 8-10 cm-es ivadékokat kell visszatelepíteni, hogy ne csökkenjen a populáció (BILLARD 2002).

A Duna esetében mindegy, hogy melyik elképzelés valósul majd meg, de valamit sürgősen tenni kell! Ha továbbra is arra várunk, hogy majd csak az al-dunai országok telepítenek tokokat, akkor néhány év múlva már remény sem lesz meg arra, hogy a helyi állományból támasszuk fel a dunai őshonos, nagytű tokállományt.

Ma még nem láthatóak a programok 15-20 év utáni eredményei, de álmodni azért szabad, sőt néha kell is!... 2020-ra talán ismét látják Budavára Halászbástyáján nézelődő emberek az ívni vonuló hatalmas vizák csapátát az öreg Dunán elúszni, a Szigetköz irányába...



Halászati felszerelések



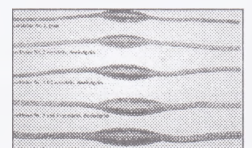
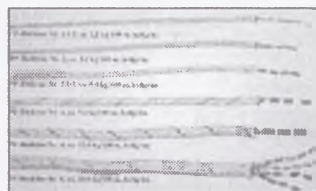
- tükör, eresztő- és húzóhálók
- varsák (egyedi méretre is)
- dobóhálók, emelőhálók
- hálócérnák, felkötőanyagok
- ólom- és parazsinórok

forgalmazása, összeállítása és készítése

Felvilágosítás és megrendelés:

HEGEDŰS FERENC

06-20 315-4312, 06-96- 324-650

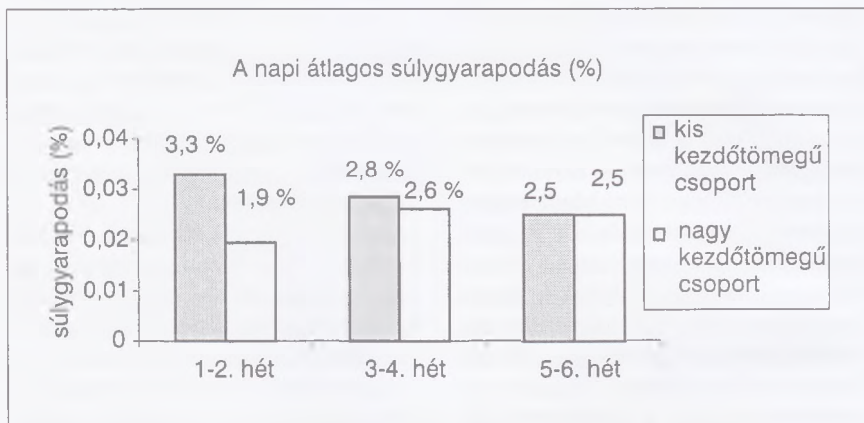


Süllő nevelése táppal – ketreces kísérletek

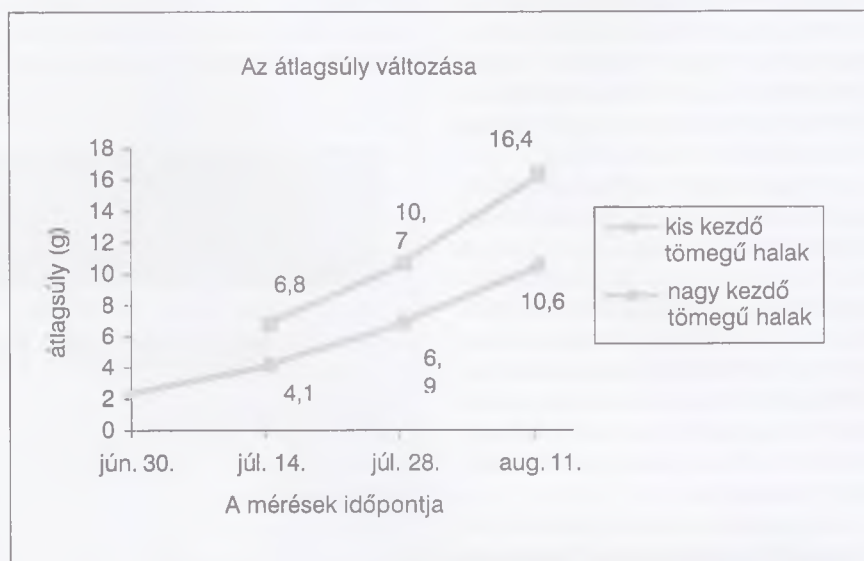
Bódis Márk - Makkosné Takács Szilvia

Számos olyan ragadozó hal ismert – elég, ha a süllő közeli rokonára az észak-amerikai süllőre vagy „walleye”-ra (*Sander vitreum*), illetve a pisztráng és lazacfélre gondolunk –, amelyek tápos nevelése már megoldott.

Keszthelyen, a Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Karán harmadik éve foglalkozunk a süllő (*Sander lucioperca*) száraz táppal történő, intenzív nevelési technológiájának kidolgozásával. A süllőnél a módszer felvetését az indokolta, hogy a hagyományos technológiákkal csak extenzív módon és kevéssé tervezhetően folytatható a süllőtermelés. Ez elsősorban abból adódik, hogy a ragadozásra áttérő süllő számára a megfelelő méretű és mennyiségű táplálékszervezet biztosítása – bár elvileg lehetséges volna – a gyakorlatban rendkívül nehézkes és költséges. A süllőtenyésztés „eleje”, a szaporítás és az előnevelés – köszönhetően nem utolsósorban magyar halas szakembereknek – jól kidolgozott. A süllőivadék életének első 4-5 hetében zooplanktont és apróbb rovarlárvákat fogyaszt, ami megfelelő túlélőkészítéssel rendelkezésre áll. A következő táplálkozási szakasz, a ragadozó életmódra való áttérés azonban már sokkal kritikusabb. A megfelelő nagyságú táplálékhalak hiányában a süllő gyengén fejlődik, nehezen tel el.



1. ábra: A napi átlagos súlygyarapodás %-ban kifejezve



2. ábra: Az átlagsúly változása

1. táblázat: Az optimális tápszemcse méret a testhosszúság függvényében

Testhosszúság(cm)	Tápszemcse méret(mm)
3-4	0,8-1,2
4-7	1,3-1,6
7-12	1,6-2,2
12-15	3
15-20	4

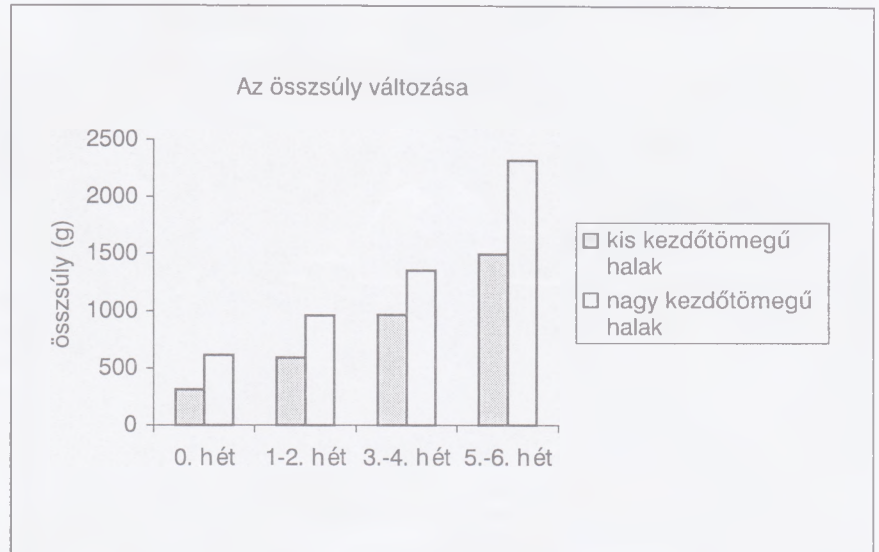
A célkitűzés tehát az, hogy a 3-4 cm-es halakból egy intenzív technológiával olyan 12-15 cm-es süllőket neveljünk, amelyek jól fejlettek, életképesek, „télállóak”.

Korábbi süllős munkáink során főleg akváriumai kísérleteket és megfigyeléseket végeztünk, amelyek a száraz táppal nevelt halak megmaradására, növekedésére és etológiai vizsgálatokra korlátozódtak. A 2003. évi kutatási célkitűzésünk a tavi nevelés lehe-

tőségének a vizsgálata volt, amit a halászati szakma is érdeklődéssel várt.

2003. nyarán egy hathetes, tavi ketreces kísérletet végeztünk a Makkos és tsa. Kft. fonyódi telepén. A kísérlethez 350 laboratóriumi körülmények között, akváriumban tápra szoktatott süllőt használtunk fel.

A kísérleti halakat 4 db fémvázás, 5 mm szembőségű hálóketrecebe helyeztük, melyeknek az űrtartalma egyenként 750 liter (150 cm × 100 cm × 50 cm) volt (1. kép). Ketrecekenként 70 halat helyeztünk ki. Az 5. ketrecben, „tartalék” halakat tartottunk, amelyből az esetleges elhullás esetén, az azonos telepítési sűrűség fenntartása érdekében az elhullotthoz hasonló tömegű hallal egészítettük ki a ketreceket.



3. ábra: Az összesség változása

2. táblázat: A kísérleti halak tömeggyarapodása és takarmányértékesítése ketrecekenként

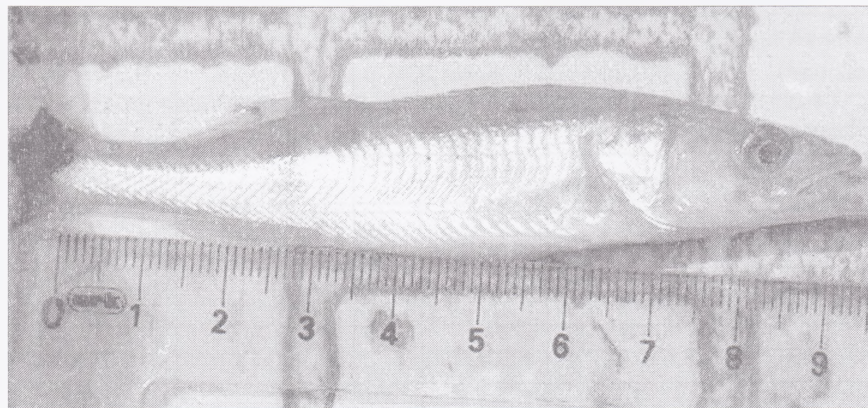
Mérések időpontja	Paraméterek	1. ketrec	2. ketrec	3. ketrec	4. ketrec
0. hét (jún. 30.)	darabszám	70	70	70	70
	Összeg (g)	152,3	338,7	159,3	351,7
	Átlagsúly (g)	2,175±0,4	4,9±1,6	2,275±0,5	5,02±1,25
	Átlagos testhossz (cm)	5,22±0,4	6,7±0,8	5,2±0,5	6,7±0,7
2. hét	elhullás	–	9	4	3
	Összeg (g)	304	488,1	286,13	465,7
	Átlagsúly (g)	4,28±1,04	6,97±1,94	4,03±0,94	6,65±1,9
	Átlagos testhossz (cm)	6,5±0,58	7,8±0,7	6,38±0,6	7,75±0,7
	Takarmányértékesítés	1,19	1,9	1,49	2,6
4. hét	elhullás	–	17 (O ₂ hiány)	–	–
	Összeg (g)	459	728,9	506,3	767,8
	Átlagsúly (g)	6,56±1,6	10,4±3,75	7,23±1,65	10,97±3,2
	Átlagos testhossz (cm)	7,4±0,74	8,9±1,03	7,71±0,68	9,04±0,88
	Takarmányértékesítés	2,32	1,75	1,55	1,3
6. hét (aug. 11.)	elhullás	9	–	–	–
	Összeg (g)	684,4	1084	813,66	1204,4
	Átlagsúly (g)	9,6±2,8	15,5±5,6	11,46±2,9	17,3±5,5
	Átlagos testhossz (cm)	8,6±0,88	10,07±0,96	9±0,78	10,3±1,04
	Takarmányértékesítés	2,4	1,7	1,96	1,47



1. kép: A kísérleti ketrecek az automata etetőkkal

A ketreceket a halastavak vízpótálására és leeresztésére egyaránt használható kőárokban helyeztük el. Süllőinknek tiszta (gyakran jól láthatóak voltak a táplálkozó halak), oxigéndús, állandó friss vizet tudtunk biztosítani gravitációs úton, ill. szivattyú segítségével. A víz hőmérséklete 23 és 29 °C között változott.

A halakat automata etetők segítségével etettük, amelyek naponta 12 órán keresztül (9ó-21ó) folyamatosan szórták a tápszemcséket a vízbe. A ketrecek aljára, az etető alatt egy kör alakú tálcát helyeztünk el, aminek segítségével ellenőrizhettük a tápfelvételt. Az általunk használt száraz táp „Trouvit” márkanevű pisztrángtáp volt. A tápszemcse nagyságát, előzetes akváriumi kísérleteinkben meghatározott adatok alapján a legkisebb hal által még elfogyasztható legnagyobb mérethez állítottuk be (1. táblázat).



2. kép: Egy tápos süllő a kísérlet végén (augusztus 11.)

A kísérletekhez két csoport azonos származású, de eltérő előéletű süllőivadékot használtunk. Az egyik csoportot tavi előnevelést követően átmenettel (táp és élő táplálék), a másikat átmenet nélkül, akváriumban szoktatuk a száraz tápra. Mivel, ebben az esetben az átmenet nélküli tápra szoktatás jobban sikerült, ezek a halak nagyobbra nőttek, így a ketreces kísérleteknél már a kezdőtömegük is nagyobb volt. A csoportok reprezentánsait 2-2 ketrecre helyeztük ki.

A táp napi mennyiségét ketrecenként az összes testtömeghez viszonyítva határoztuk meg. Előkísérleteink alapján ezt az értéket a kisebb kezdőtömegű csoportoknál 8,5 %-ban, a nagyobb kezdőtömegű csoportoknál pedig 6 %-ban állapítottuk meg. Ezeket a mennyiségeket megfigyelésünk szerint a halak – legalábbis a kísérlet legelején – maradéktala-

nul elfogyasztották. Ez valamivel magasabb, mint azok az adatok, amelyekről hasonló méretű süllő esetében vízvisszaforgatásos (recirkulációs) rendszerben végzett nevelés során mások már beszámoltak (ZAKI 2003, HILGE 1996).

A halak súlyát és testhosszát kéthetente mértük. Ugyanekkor a külső paraziták ellen sós fürdetést alkalmaztunk. A mérések után a táp mennyiségét is korrigáltuk, ill. változtunk a megfelelő szemcseméretre.

A kísérlet során az összes hal tekintetében, a megmaradás 85 %-os volt.

A kísérleti halak testtömegeit, átlagos testhosszát a mérési időpontokban, valamint az elhullást és a takarmányértékesítést ketrecenként a táblázat, a napi átlagos súlygyarapodást a 1. ábra tartalmazza.

Halank a vizsgált időszakban a folyamatos, jó minőségű táplálékellátásnak köszönhetően egyenletesen fe-



3. kép: Süllőportré

lődtek (2. ábra, 3. ábra). Kondíciójuk alapján alkalmasnak tűntek arra, hogy jó túléléssel teleljenek át (2.-3. kép).

A takarmányértékesítés az összes hal tekintetében 1,7 volt. Ez még bizonyára javítható, 1-1,3 értékre, amint a mások recirkulációs rendszerekből végzett neveléseiből feltételezzük.

Reméljük, hogy a süllő száraz táppal történő intenzív nevelése a jövőben el fog terjedni. A célméret valószínűleg csak 50-100 g marad, ezen méretű süllőnek a fehérhalterhelt tavakba történő kihelyezésevel igen jól tervezhetővé válik majd a süllőtermelés.

A halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény módosítása

Az egyes földművelésügyi ágazati törvények módosításáról szóló 2003. évi CXII. törvény módosította a halászat törvény egyes rendelkezéseit. Az alábbiakban a 2003. évi CXII. törvény vonatkozó szakaszait ismertetjük, a törvény teljes szövege, amelyet az Országgyűlés 2003. december 8-i ülésnapján fogadott el, a Magyar Közlöny 2003. évi 148. számában található meg.

1. § A halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény (a továbbiakban: Hhtv.) 20.§ (2) bekezdésének helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Állami horgászjegyet az a személy kaphat, aki rendelkezik horgászvizsgával, vagy az előző évi horgászjegyét bemutatja, horgászszervezeti tagságát igazolja és fogási naplóját leadja. A horgászvizsgát a halászati hatóság által kiadott vizsgabizonyítvánnyal, más országban tett vizsgát pedig az erről kiállított okirattal kell igazolni.”

2. § A Hhtv. 22.§ (9) bekezdésének helyébe a következő rendelkezés lép:

„(9) Az engedélyes a kifogott hal mennyiségétől és faj szerinti összetételéről – a jogosult által (vagy jogosultak által közösen) átadott fogási naplót köteles vezetni.”

3. § A Hhtv. 34.§ (2) bekezdésének felvezető szövege helyébe a következő rendelkezés lép:“(2) Halászati ór az a nagykorú büntetlen előéletű személy lehet, aki”

4. § A Hhtv. 44.§ (1) bekezdésének második mondata helyébe a következő két mondat lép:

„A halászati felügyelő hatáskörébe tartozó ügyben – a hal-

gazdálkodási és a halvédelmi bírságok kiszabása, valamint az állami halászejegy vagy horgászejegy visszavonása iránt folytatott eljárások kivételével – felettes szervként a minisztérium jár el. A halgazdálkodási és halvédelmi bírság kiszabása, valamint az állami halászejegy vagy horgászejegy visszavonása iránt folytatott eljárások esetében másodfokon a megyei (fővárosi) földművelésügyi hivatal vezetője jár el.”

5. § A Hhtv. a következő 51/A. §-al egészül ki:

„51/A. § A határidőre meg nem fizetett halgazdálkodási bírság és halvédelmi bírság adók módjára behajtandó köztartozás.”

Záró rendelkezések

50. § (1) Ez a törvény a – (2) bekezdésben foglaltak kivételével – a Magyar Köztársaságnak az Európai Unióhoz történő csatlakozásáról szóló nemzetközi szerződést kihirdető törvény hatálybalépésének napján lép hatályba, ezzel egyidejűleg

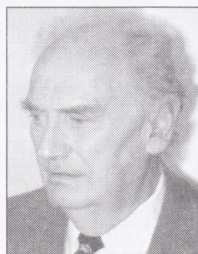
a) a halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény 20. § (3) bekezdése, valamint

b) a növényvédelemről szóló 2000. évi XXXV. törvény 13. §-a, 16. § (3)-(4) bekezdése, 38. § (4) bekezdése, 50. § e) pontja és 60. § (2) bekezdésének h) pontja, valamint a 64. § (2) bekezdésének második mondata hatályát veszti.

(2) E törvény 2. §-a, 4-5 §-ai, 13-16. §-ai, valamint 48-49. §-ai a törvény kihirdetését követő 15. napon lépnek hatályba, ezzel egyidejűleg hatályát veszti a halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény 3. § (3) bekezdése. E törvény 48. §-ában foglaltakat a folyamatban lévő eljárások során alkalmazni kell.

Dr. Farkas Tibor (1929-2003)

Farkas Tibor akadémikusnak, a membrán-lipidek biokémiája tudósának halászathoz kapcsolódó tevékenységéről kevesen tudnak. Sokan nem hallottak pl. arról az általa elmesélt halász szokásról – halászat előtt egy csupor forró tea egy adag vajjal – ami nélkül a Fehér-tenger halásza nem engedték vízre szállni egyik mintagyűjtésekor. Haltenyésztéssel kapcsolatos kutatásait már többen ismerjük, emlékezhetünk az 1977/78-as téli halpusztulás okait feltáró előadására, amiben a halak sejt-membránjai „megszilárdulását” tette felelőssé a hortobágyi telelők több vagonnyi pontyának pusztulásáért. A planktonrákok és a halak lipidjeinek a gyors hőmérséklet-adaptációban betöltött szerepével kapcsolatos közleményei kevésbé ismertek, de az 1986-1990-es, általa kezdeményezett „busa-program” „Halászat”-ban is ismertetett eredményeit a halhúsban lévő zsírsavak egészségmegőrző hatásáról ma is felhasználjuk marketing munkánkban. Farkas Tibor 1929. június 8-án született Budapesten, az elemi Kelebián végezte, gimnáziumi tanulmányait Kiskunhalason és Szabadkán folytatta. A halasi érettségi után 1950-ben a szegedi József Attila Tudományegyetemen kezdte biológiai, kémiai tanulmányait. Innen a budapesti Eötvös Lóránd Tudományegyetemre, kutatói képzésre került át, ahol 1955-ben diplomázott. Dunaföld-



váron tartalékos tiszti hallgatóként találkozott szegedi iskolatársával Soóky Erzsébettel, s házasságuk után Tihanyba költöztek. Farkas Tibor tudományos munkássága az MTA Biológiai Kutató Intézetében, Tihanyban kezdődött Woynarovich Elek professzor igazgatói tevékenysége idején. Itt írta kandidátusi értekezését 1969-ben a halak és más vízi szervezetek triglicerid anyagcseréjéről. 1971-től az MTA Szegedi Biológiai Központjában folytatta a Tihanyban megkezdett munkát, de érdeklődése kiterjedt a melegvérű állatok, a növények s végül az ember lipid-anyagcseréjére is.

Kedvenc kísérleti objektumai mégis a vízi szervezetek voltak. Iskolateremtő tudósként Magyarországtól Amerikáig, Norvégiától Koreáig számos lipid biokémikust tanított. 1989-ben választották az USA Nemzeti Tudományos Akadémiájának (NAS) tagjává, itt-hon 1991-ben lett tagja a Magyar Tudományos Akadémiának. Hazai és külföldi kutatócsoportokkal számos tudományos témát dolgozott fel az omega-3 zsírsavaknak a sejtmembránok működésében betöltött szerepéről. 1974-től több HAKI-s programban is részt vett. Munkásságának eredményeivel a halászat és haltenyésztés fejlesztésében is múlhatatlan érdemeket szerzett. Emlékét kegyelettel megőrizük.

dr. Csengeri István

Mitől függ a halhús íze?

Gy. Papp Zsuzsanna – Pekár Ferenc

Kellemes nyárutó este ülünk egy vízparti kisvendéglőben. Halászlévet rendelünk. Hamarosan érkezik is az illatos, sötétpiros éték, tejetjén méregerős friss zöldpaprikával. Már előre élvezzük az elkövetkező percekét. Az első kanál levessel még nincs is semmi baj, de amint megkóstoljuk a lében úszó halszeletet, örömről elszáll. Furcsa íz járja át a szánkat, amit már az orrunkban is érzünk. Ez azonban egészen más, mint amit vártunk, olyan mintha pocsolóba harapnánk. Ez csak tévedés lehet, próbálkozunk egy-két újabb falattal, de az előbb érzett íz és illat, vagy inkább szag egyre erősödik. Letesszük a kanalat és megpróbálunk valami mást rendelni, de az elfogyasztott túrós csusza ellenére a hal húsának kellemetlen íze sokáig megmarad.

Aki szereti és gyakran fogyaszt halat, biztosan átélte már ezt. Találkozunk olyanokkal, akik éppen emiatt nem eszik meg ezt a rendkívül értékes táplálékot. Mitől lesz pocsoló ízű a hal, különösen a hazánkban oly kedvelt ponty? Lehet-e tenni ellene? Ha igen, akkor mit? Erről szól írásunk.

Mi a rossz íz oka?

A természetes vizekben fogott, halastavakban vagy intenzív rendszerekben termelt halak esetleges rossz szagának vagy ízének több oka is lehet. A halhús minőségének ilyen jellegű romlását természetes és mesterséges tényezők is okozhatják, melyek még a hal életében (preharvest eredetű szennyeződés), vagy a helytelen tárolás következtében (postharvest eredetű szennyeződés) kerülhetnek a halhúsba. A természetben halászott halak mesterséges eredetű izromlását leggyakrabban a vízbe kerülő kóolajtermékek, ipari vagy kommunális szennyezések okozzák. A tenyésztett halak húsában többnyire a helytelen takarmányozás idézheti elő az íz- vagy szagrontó anyagok felhalmozódását a halhúsban. Természetes eredetű íz- és szagromlásról akkor beszélünk, amikor azt a vízben élő különböző szervezetek (algák, gombák,

baktériumok) által szintetizált, az anyagcsere folyamatok során a környezetbe kerülő vegyületek okozzák. Az egyébként kifogástalan minőségű halhús ízét elronthatja a helytelen tárolás is. A fentiekből is látható, hogy ez egy meglehetősen összetett probléma.

Bár hazánkban néhány éve ez még nem jelentett komoly piaci problémát a kevésbé szigorú minőségi követelmények miatt, az utóbbi időben azonban a hazai termelők érdeklődése is nőtt az ízrontó anyagok halban történő feldúsulására illetve annak megelőzésére vonatkozóan. Érdeklődésüket növeli, hogy az EU országaiban még igen kis koncentrációban is értékesítési gondot okoznak ezek a vegyületek a megtermelt vagy kifogott halak eladásánál.

Az íz- és szagrontó anyagok nemzetközileg is elterjedt és elfogadott neve – „off-flavor” – az angol nyelvű szakirodalomból származik. Ezek az anyagok, annak ellenére, hogy többnyire nem mérgezőek és általában nincsenek káros hatásai az emberi szervezetre, ronthatják az ivóvíz, a legváltozatosabb növényi és állati eredetű élelmiszerek élvezeti értékét és természetesen ezzel együtt az eladhatóságát is. Ha csak a vízi eredetű állatokat (halak, rákok, kagylók) vesszük figyelembe, a nemzetközi szakirodalomban WHITFIELD (1999) szerint léteznek:

- „petróleum vagy földiszeder” íz (lazac és tőkehal)
- „fokhagyma” íz (fűrészes-garnélarák és homár)
- „jodoform” íz (garnélarák és különböző halak)
- „iszap és föld” íz (különböző halak és garnélarák) esetében.

A természetes vizek eutrofizációjának növekedésével különösen az utóbbi „iszap, föld vagy pocsoló” – „earthy-muddy-musty” ízt és kellemetlen dohos, penészes szagot okozó alga és sugárgomba fajok elterjedése okozza a halhús, valamint az ivóvíz leggyakoribb természetes eredetű minőségromlását. A probléma világszerte komoly gondokat okoz a halászatban, a tógazdasági haltenyésztésben és a megfelelő minőségű ivóvíz ellá-

tásban is (TUCKER 2000). A víz vagy a halhús kellemetlen ízéért és szagáért a fent említett mikroorganizmusok által szintetizált két vegyület, nevezetesen a geosmin – nevét a görög geo (föld) szóra vezethetjük vissza – és a 2-metil-izoborneol (MIB) a felelős. Ezek a vegyületek nemcsak a táplálékkal, hanem a kopolytún keresztül is bejuthatnak a szervezetbe és a halak rendkívül gyorsan megkötik zsírrétegükben. Mivel mind a geosmin, mind pedig a MIB eliminálódása lassabb az abszorpciónál, a halak húsában jóval a szennyeződés megszűnése után is megtalálhatók ezek az élvezeti értéket rontó anyagok. A hal húsából történő kiürülési idő a vegyületek koncentrációján kívül függ a víz hőmérsékletétől (egyesen arányos), továbbá a halhús zsírtartalmától (fordítottan arányos). Különösen az utóbb említett jelenség érinti hátrányosan a hazai haltenyésztőket, mivel a zsíros vagy közepeesen zsíros halakból (harcsa, ponty) nehezebben ürülnek ki ezek a kellemetlen ízű és szagú vegyületek (JOHNSON 1996).

Bár a hőmérséklet csökkenésével az algák koncentrációja jelentősen csökken vizeinkben, még mindig ott maradnak a sugárbaktériumok. Ezek elsősorban az üledék felső rétegeiben élnek és az éves lehalászás időszakában is képesek elegendő ízrontó anyagot, főleg geosmint termelni. Legnépszerűbb halunk, a ponty azontúl, hogy viszonylag zsíros húsú, az üledékből táplálkozik, így különösen ha nem megfelelően kezelt tóból származik, még a novemberi időszakban is lehet pocsolóízű.

Van-e megoldás?

Bár a probléma megoldására több módszer is kínálkozik (HUTCHINGS 1988), ezek nem alkalmazhatók minden esetben, pedig sajnos a halastavakban és a természetes vizekben is egyre többször találkozunk az ízrontó anyagokat termelő mikroorganizmusokkal.

A kellemetlen íz és szag kialakulásának megelőzésére vagy a halhúsba jutott anyagok eltávolítására a tenyész-

tett halak esetében léteznek lehalászás előtti és utáni, ún. „preharvest”, illetve „postharvest” lehetőségek is.

Az íz- és szagrontó anyagok vízbe kerülését nehéz megelőzni, mivel többnyire algavirágzás során jutnak a környezetbe.

– A halastavak vizét kezelni lehet algicidekkel, mint pl. a rézszulfát, de ez mindenképpen veszélyes a halakra is és csak rövid ideig alkalmazható (HUTCHINGS 1988; JORGENSEN 2001),

– a tavak folyamatos levegőztetésével (HUTCHINGS 1988),

– a tavakba jutó nitrogén és foszfor mennyiségének minimalizálásával, amely kizárólag jó minőségű takarmány szükséges mértékű etetésével érhető el (HUTCHINGS 1988),

– árpaszalma bálák tóba helyezéssel, mivel az árpa szalmájából az algák szaporodását gátló inhibitor jut a vízbe (HUTCHINGS 1988).

A „postharvest” módszereket a természetes vizekből kifogott halak esetében is alkalmazhatjuk.

A halhúsba már bekerült geosmin és MIB eltávolítására a legalkalmasabbnak tűnő módszer a halak néhány napra történő tiszta, átfolyó vízbe való helyezése a takarmányozás beszüntetésével, vagy minimálisra csökkentésével (HUTCHINGS 1988). Valójában ezt tették szüleink, amikor a karácsonyi pontyot néhány napig a fürdőkádban úsztatták. Ez a módszer erősen fajfüggő, összefüggésben van mind az adott halfaj húsának zsírtartalmával, mind pedig a számára optimális víz hőmérséklettel, sőt a víz a sótartalmával is.

A már nem élő hal húsában is csökkenteni lehet a jelenlévő geosmint vagy MIB-et ózon-kezeléssel (XI ÉS KING, 2001), füstöléssel, marinálással (FORRESTER ÉS MUNKATÁRSAI 1999) (kezelés étkezési savval), mélyhűtéssel stb. (YAMPRAYOON ÉS NOOMHORM 2000). Ezekkel a módszerekkel azonban többnyire csak élvezhetőbbé tehető a halhús.

Valójában azonban egyik megoldás sem tökéletes. Széleskörű kutató-fejlesztő munkára van szükség ahhoz, hogy biztonságos minőségű halhús kerüljön a piacra. A Halászati és Öntözési Kutatóintézetben évek óta folynak ilyen irányú kutatások.

Hol tart a hazai kutatás?

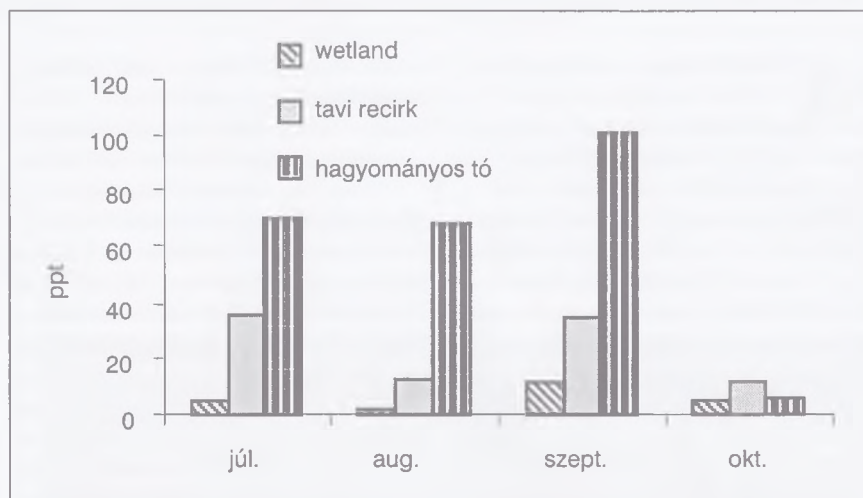
Az eleinte elsősorban felmérő jellegű kutatások alapján megállapítható,

hogy hazánkban a halhús iszap ízét a 2-metil-izoborneol és a geosmin is okozhatja, mivel a vizsgált természetes vizekben és halastavakban ki tudtuk mutatni mind a két vegyületet. A geosmin a szerves anyagokkal jelentősen terhelt halastavak üledékében kiemelkedően magas koncentrációban volt jelen. Vizsgálataink szerint az íz- és szagrontó anyagok termelésében hazánkban nem csak a kék algáknak, hanem a kovaalgáknak és a sugárgombáknak is szerepük van. Megállapítható az is, hogy a különböző típusú vizek szennyezettségi sorrendje lényegében a trofitási sorrenddel megegyezően alakul: folyók; holtágak; kísérleti halastavak; termelő halastavak. Egyenes arányú összefü-

tavak alkalmazásával. Két olyan kísérleti rendszert is vizsgáltunk, amelyben van szűrő tó (wetland halastó és tavi recirkulációs rendszer), polikultúrás népesítéssel (ponty, busa, amur).

Az ábrán bemutatott eredmények önmagukért beszélnek. A teljes nyári és őszi eleji időszakban lényegesen alacsonyabb volt a pontyok húsának geosmin tartalma, mint a hagyományos tavakban.

A tiszta, átfolyó-vizes rendszerbe helyezett halak teljes testének geosmin tartalma 10 nap alatt felére csökkent, majd ez az egyébként érzékszervileg nem érzhető mennyiség állandósult. A halak tömege a vizsgált időszakban kevesebb, mint 5 %-kal csökkent.



Különböző tartástechnológiákat alkalmazó halnevelő rendszerekből kifogott pontyok teljes testében mért geosmin koncentráció

gést találtunk a mért izrontó anyag koncentrációk, valamint az összalgák szám, a vízben oldott szerves anyagok koncentrációját jellemző KOI értékek és klorofill-a koncentrációk között, de a szerves lebegő anyagok koncentrációjával ellenkező irányú összefüggést találtunk (LIPTÁK ÉS MUNKATÁRSAI, 1995; 1998). A MIB jelenléte inkább a nyári időszakra jellemző, ami nem meglepő, hiszen a víz magas hőmérséklete miatt ekkor találkozhatunk jelentősebb algavirágzásokkal. Az őszi pontyminták elemzése során viszonylag magas koncentrációban találtunk geosmint akkor is, amikor a vízben nem lehetett azt kimutatni. Az üledék izrontó anyag (elsősorban geosmin) tartalma azonban minden ilyen esetben magas volt.

Kísérleteink szerint az izrontó anyagok koncentrációja csökkenthető szűrő

Hogyan kellene folytatni?

A fenti eredményekből látható, hogy lényegében hiányoznak az érzékszervi vizsgálatok. Nemzetközi irodalomból ismerünk adatokat az izrontó anyagok érzékelhetőségi határaitól vonatkozóan, azonban ezek értékelhetősége sok tényezőtől függ. Ilyen maga a vizsgált halfaj, az elkészítés módja, de a koncentrációk meghatározásakor alkalmazott mérési módszer is.

Hiányzik – és ez Európára is vonatkozik – egy egységes minősítési rendszer, amely figyelembe veszi a halhús ízét. A piacokon és bevásárló központokban még az élőhal származási helyét sem minden esetben tüntetik fel, a hal minőségére, ízére vonatkozóan pedig gyakorlatilag semmilyen információt nem közölnek a vásárlóval. A fagyasztott, vagy va-

lamilyen más módon feldolgozott hazai haltermékekről sem találhatunk az izre vonatkozó információt. Jól ismert az is, hogy Magyarországon a halfogyasztás csekély mértékű, így a hazai élőhal és feldolgozott haltermékek jobb eladhatóságának érdekében célszerű lenne egy olyan minősítési rendszer kialakítása, amely képet ad mind a kereskedő, mind

pedig a vevő számára azok élvezhetőségéről. Mivel az izrontó anyagokkal történő szennyeződés elkerülése sok esetben költséges, egy ilyen rendszer biztonságosabbá tehetné a piacra kerülő áru eladhatóságát, mind hazai, mind pedig nemzetközi vonatkozásban. Kutatási eredményeink és lehetőségeink iránt nemzetközi érdeklődés is van. Olasz és francia

kollégákkal dolgozunk egy, az EU6 Keresetprogram során ebben a témakörben hamarosan benyújtandó pályázaton.

Ha sikerül, talán egyre kevesebbszer fordul elő, hogy a kisvendéglő teraszán csalódott lesz a vendég.

(A hivatkozott irodalmi pozíciók jegyzéke a Szerkesztőségtől, vagy a szerzőktől: HAKI, Szarvas – kérhető.)

Az intenzíven kezelt halastavak nagysága

A hazai halastavi haltenyésztés – termelés szempontjából – a hatvanas évektől a nyolcvanas évek végéig a haltenyésztő nagy- és középüzemekben virágkorát élte. A legtöbb üzemben a halastó biológiai igényeinek megfelelő „szén-trágyázást” sikerrel alkalmazták, a pontyok etetésére bőségesen állt rendelkezésre olcsó takarmánybúza és kukorica. A tavak legtöbbjében a tógazdasági nemes ponty monokultúrát a ponty és busa bikultúra váltotta fel. Ez időben az állami halgazdasági rekonstrukció és új tavak építése során belső rendelet határozta meg, hogy termelő tavakat – termelés technikai okokból – 30-50 hektárosnál kisebbre nem szabad építeni. A háború előtt virágzó kis halastavakat, tófüzékeket a nagy gazdaságok már leadták hozzá nem értő TSz-eknek, jobb esetben halász-szövetkezeteknek. Nagy és közepes tavakon virágzott az intenzív haltenyésztés, ahova érdemes volt külső motoros trágyázó és etető csónakokat telepíteni. Később egyazon vascsónak szolgált – nem egészen kifogástalanul – a trágyázást és etetést egymás után. Ebben az időben a hortobágyi, szege-di és biharugrai nagy tavak példája azt bizonyította, hogy az évi 1 tonna/hektár piaci pontytermést itt még megközelíteni is igen nehéz, amit Bikalon és a fenti tógazdaságok kisebb tavain már rutinszerűen elértek, sőt meg is haladtak.

Tudjuk a világháború előtti dunántúli, nagybirtokokba integrált kis és közép halgazdaságok, halastavak

eredményeiből, hogy ezek voltak a gazdaságok „gyöngyszemei”, és az akkori terméseredményeknek megfelelően kiemelkedő haltermést hoztak.

Amint említettem, az alföldi halgazdaságok nagy, száz hektáron felüli tavai meg sem közelítették az 1 tonnás évi termést hektáronként! Vajon mi lehetett ennek az oka? Az ok nyilvánvalóan a tavak nagyságában keresendő. Alföldi körtöltéses tavakat olcsóbban lehetett egyre nagyobbra építeni, mert például egy négyzet alakú, 9 ha-os tavat 1200 m hosszú töltéssel lehet körülvenni, egy 36 hektáros, 4-szer nagyobb tó körtöltése ugyanakkor csak 2400 m hosszú. Ezért építették ezeket a tavakat még kezelhető nagy méretűre. Viszont az is igaz, hogy az intenzív etetés, trágyázás és főként a lehalászás egyre nehezebb és körülményesebb volt ezekben a nagy tavakban.

A tavak trágyázásával és a halak rendszeres etetésével belterjessé (intenzívvé) fejlődött hagyományos haltenyésztés a termését nem a megetetett takarmányra, hanem a tavak természetes haltáplálék hozamára alapozza. A halastavak természetes hozama az összes hozam kb. 60 %-a, 40 %-ot pedig a szemestakarmány hozam adja. Fehérjével dúsított takarmány keveréssel ezt az arányt meg lehet változtatni 40-35 – 60-65 %-ra, de ez a gazdaságos takarmányozást már kockáztatja. A tavak természetes hozamát elsősorban megfelelő TRÁGYÁZÁSAL lehet és érdemes nagymértékben fokozni. A friss trágya feloldásával és a tó felületén való napi, kétnapi szét-

szórással (a szén-trágyázási módszerrel és technikával) 3-4-szeres természetes hozamemelkedést is el lehetett érni, különösen akkor, ha több halfajt (busákat) is népesítettek a ponttyal, és nyáron a nagyobb halakat már kifogták, mert a nyári halat jó áron el lehetett adni. (Részleges nyári halászat alkalmazása.)

Ezekkel a módszerekkel és fogásokkal a halastó alsóbbrendű élőlényei termelőképességének a maximumát ki lehetett hozni a tó életközösségéből. Régóta ismert, – sajnos gyakran elfelejtett – Maucha Rezső féle megállapítás, hogy a halastavak természetes hozamának az alapja, az ott élő mikroszkopikus algák fotoszintézisének az eredménye. Az algák növényi tápanyagokból: szén-, nitrogén-, foszforvegyületekből és vízből a nap sugárzó energiájának a felhasználásával szénhidrátokat, zsírszerű vegyületeket és fehérjéket állítanak elő. Ezeket a vegyületeket – élő anyag formájában – a sejtekben tárolják. A fotoszintézis során melléktermékként oxigén szabadul fel, ami a környező vízbe jut. A növényi tápanyagokból szénvegyületekre van a legnagyobb szükség, mert a felsorolt szerves anyagok szárazanyag-tartalmának kb. 40-50 %-a szén. 100 kg sertés-trágyában kb. 8 kg szén (karbon C) van. Szén-trágyázás-kor a baktériumok ezt a szenet „alakítják át” az algák számára felhasználható vegyületté. A szerves nitrogénvegyületek a fehérjék felépítéséhez keltenek. A fehérjék szerves anyagának 16-17 %-a nitrogén. Foszforból iger

kevés kell, de mivel esszenciális vegyületek alkotórésze (DNS, RNS, ADP, ATP) hiánya vagy elérhetetlensége mind a növényi, mind az állati életet gátolja. Az élő szervezetek szárazanyagának kb. 1-2 %-a foszfor. A halastóban a víz (H₂O), mely az élő szervezetek 75-95 %-át alkotja, nem okoz gondot, nem úgy, mint szárazföldön, ahol a víz hiánya katasztrofális. A növényi tápanyagok hozamfokozó hatása tehát nyilvánvaló.

A háború előtt Németországban a Wielenbach-i haltenyésztési kísérleti állomáson nitrogén és foszfor műtrágyákkal nem értek el jelentős eredményt. 50-60 kg kereskedelmi szuperfoszfát átlagosan 2 kg halhús növekedést eredményezett. A foszfor nagy része a tóiszap „csapdjába” került.

A háború előtt a hazai tógazdaságok elsősorban sertés- és marhatrágyával kísérletek meg a halhozamot fokozni. A trágyát kb. 1-2 mázsás kupacokban a fenékre rakták. A kupacokban kirakott, vagy egyszerűen a tóba hányt trágya nem hozott jelentősebb eredményt. A trágya nagy része oxigén hiányában anaerob módon, metán és kénhidrogén képződéssel bomlott le. Ma már nyilvánvaló, hogy a vízoszlopban élő, fotoszintetizáló algáknak a „szájába kell adni” a növényi tápanyagokat. Ezt pedig úgy érhetjük el, hogy a friss (ekkor a legmagasabb a széntartalom) szerves trágyát feloldjuk, és/vagy jól szétszórjuk (diszpergáljuk) a tó felületén. Így a trágya részecskék közvetlen találkoznak az elbontó baktériumokkal, és az elbontás termékei az algákkal. Azért kell a trágyázást a reggeli órákban befejezni, hogy legyen elég idő és fény a fotoszintézis azonnali megtörténtéhez. A reggel kiszórt trágyából déltől az algák már szerves anyagot szintetizálnak.

A múlt század húszas éveiben Maucha bizonyította be, hogy az algák működéséhez optimális fény mennyiségre és minőségre van szükség. A túl sok fény fény sokkot okoz, viszont fényhiányban a fotoszintézis szünetel. Az algák tehát, hogy optimálisan fotoszintetizálhassanak, a tó megfelelő vízrétegében gyűlnek össze. Minél zavarosabb, átlátszatlanabb a víz, annál keskenyebb az a réteg, ahol az algák számára optimális a fény és maximális a szervesanyag építés. A fény tehát az algák fotoszintézise eredményességének a meghatározója. Itt van a gátja a nagy alföldi ta-

vak szervesanyag termelésének. A szél nemcsak felkavarja a sekély tavak vizét és annak átlátszatlanágát okozza, hanem az algákat is elsodorja abból a vízrétegből, ahol optimálisan fotoszintetizálhatnának. Mindez pedig kihat a tó általános szervesanyag termelésére. Így a tó nem termelheti meg a természetes hozam alapját képező szervesanyagokat. Ezért nincs és nem is várható a nagy tavakban a haltermés alapját képező, megfelelő fotoszintézis, még akkor sem, ha a fotoszintézishez szükséges növényi tápanyagok biztosítottak.

Kiseb tavak vizét a szél nem kavarhatja fel, itt a trágyák jótékony hatásai jól érvényesülhetnek. 5-10 ha-os tavakban maximális termés érhető el. Különösen, ha több halfaj megfelelő sűrűségben használja ki, eszi meg a tó alsóbbrendű élőlényeit, így azok elpusztulás után nem a szervesanyagban gazdag iszap, esetleg a rothadó iszap vastagságát növelik.

A trópusokon az 1-2 ha-os tavak már igen nagyok számítanak. A meleg miatt a nagyobb tavak halászata, lehalászása igen nehézkes, sokszor katasztrofális. Egy 600-1000 m²-es tó

egy nagy család halszükségletét fedezni tudja. Nálunk az 5-30 hektáros tavak – intenzív gazdálkodás esetén – megadnák azt az 1,5-2 tonnás termést, ami jól jönne a családi gazdaságoknak, ahol a gazdaság felesleges trágyáját, mezőgazdasági hulladékait, amurokkal a töltések lekaszált fűvét hasznosítani lehetne. A gazdaság vizet is tárolna, a tájat változatosabbá tenné. A gazda pedig, ha tanulékony, igen hamar megtanulna bánni a halakkal, örömet és eredményt hozna ez a termelési ág. A termés a környéken fogyna el, növelné a vidék halfogyasztását, ami néhol igen alacsony. Épülhetnének kisebb, 1-2 hektáros hobbi tavak, melyek a családot és az ismerősöket látnák el egészséges táplálékkal. Innen nem kamionok, hanem gyalogosok, vagy személyautók hordanák el a termést. Mindehhez azonban szükséges volna megoldani: arányos, elfogadható áron a tervezést, előregyártott (műanyag, újrahasznosított műanyag) műtárgyakat, sokkal olcsóbb vizet és a termeléshez megfelelő minőségű, nem uzsoraárú ivadék-halat.

Dr. Woynarovich Elek

Négykerékű terepjáró motorcsalád:

- 250-660 köbcentis,
- egyhengeres, négyütemű motorral,
- 18-40 lóerős teljesítménnyel,
- kettő, ill. négykerék-hajtással,
- kapcsolható felezővel,
- sokféle tartozékkal, adapterrel.



**Az új Yamaha Dezerképtől Budaörsi úton,
a urárgiaccal szemben várja partnereit**

Yamaha Motor Hungaria Kft.

1112 Budapest, Budaörsi út 227.

www.yamaha-motor.hu



YAMAHA

A halfőzés rítusa Baján

A halászlé fővárosa – hirdeti büszkén magáról Baja. Nem is csoda, hisz a magyarországi átlag halfogyasztás tízszeresével dicsekedhet, nem beszélve az évenként megrendezett „halászlé ünnepéről”, amikor egyszerre több ezer bográcsban főzik a halat a főtéren és környékén. Még történelmi előzmények is vannak. A szabadságharc bukása után az Orsovánál elásott koronát 1855-ben találták meg. A halászceh elszámolásából tudjuk, hogy halvacsorával ünnepelték meg, hogy a koronát szállító hadigőzös a város mellett elhaladt. Egy évvel korábban a városi magisztrátus halászlével és túrós csuszával vendégelte meg a Bajával összeépült Istvánmegye elöljáróságát, s mikor azok már kellő hangulatban voltak (berúgtak), aláírták a beolvadási nyilatkozatot. Ilyen körülmények között nem csoda, hogy a halfőzésnek kialakult rítusa van. Mert krumplit, babot bármikor főzhet az ember, de halat nem. Ahhoz kellő indok szükségeltetik. Ilyenek az ünnepek, kiváltképp a karácsony és húsvét. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint hogy míg a „klerikális reakció” ellen küzdöttünk, a Városi Pártbizottságnak politikai feladata volt ezekre az ünnepekre megfelelő mennyiségű halat biztosítani. A dolgozók munkahelyükön igényelheték, és ott kapták meg. Indok továbbá minden családi esemény – kivétel a disznótor – aztán a kedves vendég érkezése, a család horgásának jó fogása stb., stb. Ha pedig se ünnep, se jeles nap nincs, az olyan különleges alkalom, ami indokolja a halfőzést, különösen, ha a család rákívnakozik, és pénze is van a halra.

Arról eltérnek a vélemények, hogy milyen hal kell a jó halászléhez, lehet csak ponty, vagy vegyes hal, a lényeg, hogy élő legyen. Akkor a család halfőzője neki kezd a nagy műveletnek. Mert a halfőzés az férfimunka, többnyire a családfő tiszte, bár versenyeken már nők is értek el helyezéseket. Persze, állami és intézményi szinten ennek is meg volt a protokollja. Nem mindegy, hogy a magas rangú vendégnek a titkár, az elnök, vagy az igazgató fő-

zött-e, ez függött a vendégnek a ranglétrán elfoglalt helyétől. Talán nem is érhetett el vezető beosztást az, aki nem tudott jó halászlét főzni. Hát lehet egy intézményt, egy üzemet olyan emberre rábízni, aki még jó halat sem tud főzni? Ennek a protokollnak meg volt az előképe a tanyákon élő halászoknál az ánti világban. Az inasok gyűjtötték a tüzelőt, mosták el a bográcsot, egyik a halat, másik a tésztát, és hordták a vizet. A legények (segédek) közül az egyik a halat tisztította, másik főzött, a harmadik a tésztát gyúrta, hetenként cseréltek. A mester válogatta ki a halat (a smucigok a legsilányabbat), adta ki a lisztet, és felügyelt mindenre.

Az előkészítés, főzés részleteit behatóan ismertette *Erdei Ferenc* a Néprajzi Ínyesmesterség c. könyvecskéjében. Ezért csak a főbb mozzanatokra térünk ki.

A hal csak friss lehet és élő. A felbontás után nem szabad kimosni – kivéve a ragadozókat, – vérüket a bográcsba szokás eresztetni. Ajánlatos egy-két órával a főzés előtt besózni. A bogrács körte alakú, honfoglaló őseink a Don mellől már hasonló alakú cserépbográcsot hoztak magukkal, régente réz, ma már zománcozott vagy rozsdamentes acél. Ebben forráskor befelé forog a lé. A bográcsot fel kell akasztani valamire, ez leginkább háromláb, amit ugyebár szabadban kell felállítani. Egyedülálló látvány karácsonyeste a lakótelepi panelházak mellett sorakozó háromlábbon csüngő bográcsok, alattuk lángoló tüzzel. Az sem mindegy, hogy mivel tüzelünk. Praktikus a palackos gáz, amihez külön erre a célra készített égőt is árulnak, de az igazi a száraz fűzfa vakág. A fenyő nem jó, mert keserű a füstje. Tűzhelyen, lábásban főzni lehetetlen, mert olyan lobogó forrást, ami szükségeltetik, csak szabadtüzön lehet elérni. A konyha egyébként is az asszonyok felségterülete, s azok képesek zsíron pirítani a hagymát, mindenféle ételízest beletenni. Az eredeti bajai halászlében ugyanis csak hal, hagyma, paprika van, alapléről szó sem lehet. Mára azonban sok változat alakult ki, min-

denki a magáéra esküszik. Az asszonyok tisztje a tészta elkészítése, ami ugyancsak szakértelmet kíván, erre sem tesznek zsírt.

Fontos, hogy mindvégig erősen forrjon a lé, s ha netán kifutni készülne, ügyesen lengetni kell a bográcsot, néha pedig megforgatni, hogy oda ne égjen. Egy idő után illendő a társaságnak megsejlelni, hogy miként alakulnak a dolgok, s megjegyezni, hogy jó illata van („mert szaga a sz.nak van”). Ilyenkor egy-egy pohár borocska is lecsúszik, sőt a lébe is szoktak loccsintani, hogy a hal egészebe maradjon. Illendő a vendéggel megkóstoltatni is, elég sós-e, elég paprika van-e benne? Kb. félórai főzés után kész a halászlé. Ez megállapítható abból, hogy ragad a gőze, kihúzható a sörénye, de legfőképp a lé emulziószerűségéről. A kanálban nem válik ki a paprika. A levet külön tálba merik vagy öntik, ebből szednek a tésztára, aztán a mester szépen kiszedi a haldarabokat, amit külön szokás fogyasztani.

Természetes, illik a szakácsot megdicsérni. Ha nem fogy el az étel, s nem teszik el kocsonyának, hamarjában átviszik a szomszédnak, rokonnak, barátoknak. Ez olyan, mint disznóöléskor a kóstoló küldés. Melegítve is meg lehet enni, de az már nem az igazi.

S végül a háziasszonynak nem illik észrevenni a fehér abroszon viritó piros foltokat, sem a tészta jóvoltából az ingre került pöttyöket. **Solymos Ede**

Halászlé Fórum

2004. február 25-26.

Százhalombattán
a TEHAG Kft.-nél

A jelentkezőket örömmel várjuk!

Telefon/fax: 06-23/354-859

E-mail: tehag@battanet.hu

„Vízháború a Tatai Öreg-tónál” a *Magyar Hírlap* tudósítása. Valóságos harc dúl Tata környékén a vízért. Iparvállalatok, erőművek, halgazdaságok versenyében a természetvédelem maradt alul. A tatai Öreg-tóban alig van víz, emiatt beláthatatlan károkat szenved a nemzetközi jelentőségű madárvilág, pusztul a parti élővilág. A tó és a part élővilágának helyzetéért a környezetvédők az Észak-Dunántúli Vízügyi Igazgatóságot (ÉDVI) okolják. A vizet minden ősze leengedik a halászás miatt. A várakokban a zsilipek lezárásával a hó és eső visszatartásával kora tavasszal szokták a tavat feltölteni. Idén ez elmaradt, mert pont akkor kezdte a vízűgy a zsilip rekonstrukcióját, tehát éppen a víz visszatartás idején. A tavat egyedülállóan tápláló Általérből előbb a vízjogi engedéllyel rendelkező különféle felhasználók részesültek. Így például a golfpálya fűvének ápolására, kertek locsolására is jutott elegendő víz, de a tóba nem. Sőt még innen engedtek le nem kevés vizet egyes halastavaknak is. Mindezt kifogásolja a Világ Természetvédelmi Alap (WWF) magyarországi szervezetének igazgatója. A tavat kezelő ÉDVI igazgatója *Janák Emil* szerint a halászati hasznosítás tónál ez egy természetes állapot. A rendelkezésre álló víz felhasználásánál rangsorolást elkerülni nem lehet, hiszen nem áll rendelkezésre korlátlanul víz. Ennek a besorolásnak a törvényeknek megfelelően a sorrendje: az ivóvíz, az egészségügyi intézmények, a halászat, az ökológiai gazdasági célok és végül a sport és az üdülés következik. Nem tekinthetünk el a már tavasszal beállt aszályos vízhiánytól, mely nyáron tovább fokozódott.

*

Komárom-Esztergom Megyei Hírlap tájékoztatása szerint Pályázatokat hirdettek és nyújtottak be az Öreg-tóra, melyet a Tatai Önkormányzat írt ki. Valamennyi pályázat fontosnak tartotta az iszap kivételét és módját, a haltenyésztés jövőbeni folytatását, a vízminőség folyamatos ellenőrzését, a víztápláló Általér megfelelő állapotba hozását.

*

A *Kelet Magyarország* írja: „Vészesen apadó vízben fulladoznak a ha-

Hazai LAPSZEMLE

lak”. A lecsapolásig még 60 nap van, naponta 1-1,5 centit apadnak a vízhiányos tavak.

Nyíregyháza (KM): Ezt a kánikulát csak nyakig vízben lehet elviselni, mondják az emberek és hozzáteszik, ilyen időben legjobb a halaknak. Ez sajnos még tréfának is rossz, mert a halak a tógazdaságban és a természetes vizekben egyaránt veszélyben vannak a most rohamosan apadó vizekben. Életerük folyamatosan szűkül, mely a rossz közérzettel járónak jelentős kiesésekhez vezet. A víz felszíne nem repezdek meg, mint a talaj, de ha már látzik a tavon az aszály, akkor igen nagy a baj, mondja *Radóczy János*, a Szabolcsi Halászati Kft ügyvezetője. Míg a kukoricán egy-egy eső is segít valamit, a halászat ennyivel nem éri be, és sajnálatos veszteségekkel kell számolni, hiszen a vizek apadásával a természetes táplálékforrás is apad. Így az őszi lehalászáshoz a kis egyedsúlyú, de tömegében is kevesebb hal lesz a jellemző, tehát jelentős kieséssel találkozunk. Ráadásul a költségek is nagyobbak, hiszen többet kell etetni, a szivattyúkat folytonosan üzemeltetni kell a vízpótlás, az O₂ biztosítás érdekében.

A Kft a Tiszából csak néhány helyen remélhet vízpótlást, a halászati hasznosítású víztározók és halastavak azonban egyidejűleg szolgálnak a kertészeti és szántóföldi növények öntözéséhez vízforrásként, ezért még rohamosabb a víz apadása. És nem lehet lebecsülni a száraz idővel járó jelentős párolgást és víz felmelegedést – ezzel O₂ veszteséget sem. Rossz évünk van!

*

„Vészhelyzet a vizeken” a *Napló* címében. Nemcsak a Velencei-tó vízgyűjtőjét sújtja az aszályos esztendő. A szakemberek szerint, miután az éves csapadék mennyiség már három éve nem éri el a sokévi átlagot. A Zámolyi-tározót már április közepén

teljesen leengedték. Pátkáról újabb vízpótlás lehetősége nincs. A dinnyési zsilipet pedig zárva kell tartani. A rendkívüli öntözési igény már a nyár közepéig háromszor jelentkezett, melyeket még ki tudtak elégíteni. Többen szorgalmazzák a vízügyi szervek felé, hogy a zámolyi, pátkai nagy tározók vízbefogadó kapacitását növeljék. Ez azonban igen jelentős műszaki megoldásokkal oldható csak meg, de ennek fontosságát meg kell érteniük az illetékeseknek.

*

Békés Megyei Hírlap helyzet bemutatást és minősítést ad cikkének már a címében is „Vészhelyzetben a holtágak”.

Az aszály nagymértékben lecsökkentette folyóink, tavaink vízszintjét. Ezzel összefüggésben másodfokú vízminőség-kárelhárítási fokozatot rendelt el a Szajoli Holt-Tiszán a Szolnok Megyei Környezetvédelmi Felügyelőség. Az alacsony vízszint miatt beindult káros biológiai folyamatok következtében elkezdődött a halpusztulás.

A Közép-Tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság – KÖTIVIZIG – már korábban vízkivételi korlátozást rendelt el több holtágon. Ennek ellenére a hőség okozta párolgás miatt tovább esett a vízszint, és már alacsonyabb az ökológiailag kívánatosnál. Helyenként a víz hőmérséklete eléri a 35 °C-t. Csak a költséges szivattyús vízpótlás adhat némi reményt a jobb helyzetnek.

*

A *Világgazdaság* teszi fel a kérdést cikkében: „Hány hal ússza meg az aszályt?”. Az aszály miatt pusztul a vízutánpótlás nélküli tavaink halállománya. A szivattyús vízpótlás költséges, és azt nem támogatja az agrártárca. *Dr. Orosz Sándor*, a Haltermelők Országos Szövetségének igazgatója szerint főként a dunántúli és egyes alföldi területeken nagy a baj. Ezekről a helyekről komoly halpusztulásáról, tavak kiszáradásáról adnak értesüléseket. *Orosz Sándor* szerint a víz felmelegedés és az O₂ hiány miatt is szükség van vízfrissítésre. Ez többletköltséggel jár. Ahol pedig vízpótlásra nincs mód, ott halpusztulásra is fel kell készülni. *Horváth László*, a tolnai és somogyi

halastavakkal bíró Attala, illetve Interfish társaság képviselőjében elmondta, több halastó szárazra került már, a két társaság halállományának harmada már elpusztult, a tavak 100-120 cm-es vízszintje 40-50 cm-rel esett. Az alacsony vízszintnél a gázlómadarak jelentős károkat okoznak. A völgyzárógátas tavak teljes mértékben a napi időjárásnak kiszolgáltatottja. A halastavak jelentős része műszakilag felújításra szorul, ez az állapot, ami ma van, fokozottan rontja a termés kilátásokat.

*

„Drámai a Balaton helyzete”, írja a *Magyar Nemzet*. Gereblyézik a hínárt. Hattyúk állnak szolgálatba. A Kormány tervet készített. Csaknem ötven

pontból álló cselekvési programot fogadott el a Kormány a Balaton megsegítésére. Az idén kétszázötvenmillió, jövőre másfélmilliárd forintot költenek a régióra. Mindeközben tragikussá vált a helyzet; a nagy melegben napi 1 cm-rel apad a Balaton; a strandokat ellepte hínár és a békanyál. Jobb híján a helyiek láncokkal és ló vontatta gereblyével takarítják a tó felszínét. A tó átlagos vízmélysége 2,8 m a kívánatos 3,5 m-rel szemben.

*

Magyar Hírlap tudósítása „Aszály: tógazdasági bajok” címmel. Országos, jelentős, sok kárral járó aszály sújtja az országot. A halastavak vízpótlására, ha van is szivattyú, nincs víz. A Dunántúl

halászai katasztrófa elé néznek, ennyiben lehet összefoglalni a Fejér megyei Rétimajorban, az Aranypony Rt. által szervezett Péter-Pál napi halász búcsú szakmai konferenciáján elhangzottakat. *Lévai Ferenc*, a szervező cég vezetője szerint a dunántúli tógazdaságok képtelenek pótolni a tavaikból elpárolgó, elszívargó vizet. Hiába van pénzünk, szivattyúink, kiépített csatorna-rendszerünk, vízművünk, vizet nem tudunk csinálni – mondja Lévai Ferenc. Sok cég arra kényszerült, hogy már most halászna, hogy így mentse halállományát. Ezáltal a tenyésztési időszak felét el is veszíti, azaz 40-50 % hozammal számoltak csupán. Feltétlenül és indokoltan merült fel az állami segítség iránti igény.

Dr. Dobrai Lajos



FISH COOP BETÉTI TÁRSASÁG

ajánlatai:

Betéti Társaságunk 2004-ben is elősegíti a tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

Zsenge és előnevelt csuka-, süllő-, harcsa-, ponty-, fehér és pettyes busa-, amurivadékok kínálunk megvételre.

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

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

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

Vállalja:

- hálók (műanyag)
- kötelek (műanyag és kender)
- inslégek (műanyag)
- hálócérnák és kötözőanyagok (műanyag)
- bálakötöző zsinórok (műanyag)

rövid határidővel történő szállítását.

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

Ugyanígy a kötelek, inslégek, hálócérnák és kötözőanyagok vastagsága és színe a megrendelő igénye szerint teljesíthető.

Részletes felvilágosítás:

FISH COOP BT. Csoma Gábor ügyvezető
5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

Telefon: 06-30 9-952-187 vagy 06-30 9-554-569, 06-56 446-016, 06-66 386-789 (este)
Telefon/fax: 06-66 386-437

Magyar halasok Erdélyben

Magyar halászati szakemberek népes csoportja – egyhetes szakmai és kulturális társasúta-záson, busszal – a hegyi patakok, nagy folyók-tavak, égbenyúló egészséges lucfenyvesek, kárpáti hágók és gyöngyszemek sok történelmet látott és átélt világában – egyszóval Erdélyben – járt. A Haltermelők Országos Szövetsége, a Halászati Termékintézet, az FVM, a Balatoni Halászati Rt, az OMMI, a Hortobágyi Halgazdaság, a HAKI, az Attalai Hal, Tamási Hal és Hoitsy Rieger kft-k, a Hajdúböszörményi Agrárszövetkezet, a MOHOSZ és a BÁCSHOSZ delegálta szakembereit erre a várt erdélyi útra. Sokan közülük először léptek Partium és Erdély földjére. A minden iránt érdeklődő magyar halasok a Sebes-Körös felső folyásán Ady, Kolozsváron Mátyás király és Bethlen Gábor nyomdokain, majd az erdélyi Mezőségen a történelmi Wass család halastavainak vidékén és székelyföldön csodálták a régi és mai világ történéseit. Bevezetőül Szent László királyunk városában, Nagyváradon, majd Bánffyahunyadon egy Árpádkori templomban kaptak ízelítőt Kalotaszegről és a Sebes-Körös forrásvidékéről.

Aztán peregetek a film kockái, teltek a napok halas szempontból is: Kincses Kolozsváron, a Kis-Szamoson láttak egy hallépcsőt – eleitől fogva működésképtelent –, amelyet a halas mérnökök ellenére épített meg a „vízügy”. Hangulatos volt a tapasztalatcsere az erdélyi Mezőség „ezer



Mezősályi 7 hektáros nyújtó-tó

tavának” világában: Mezőzáh, Mezőmés, Pusztaszentmárton, Mezőszengyel, Mezőtőhát, Mezősály és Boszortanya összesen 920 hektárnyi tavainak jelentős részét látták, és meghallgatták az ottani állami halászati vállalat igazgatójának szakmai beszámolóját: a két évtizeddel ezelőtti intenzív módszerek helyett ma – tőke hiányában – külterjes módszerekkel, de sok természetes trágya felhasználásával és vegyes népesítéssel (ponty, ezüstkárász, busák és amur, kevés harcsa, compó stb.) a hektárhozam bizony alacsony, alig 550-740 kg. Ez idén még kevesebb lesz a nagy vízhiány okán. Az öt üzemegységbe szervezett völgyzárógátás tavakon –

itt a víz mindig nagy kincs volt – idén májustól szeptemberig nem volt eső, a fűzészerűen megépített tórendszereket tápláló Záh és Füzes patakokból olykor a legelésző csorda sem tudta szomját oltani. Itt június elejétől szeptember végéig csak sporthorgászatból folyik be pénz. A tavak módszeres lehalászása októbertől a karácsonyi lefagyásig tart, ekkor jobban csordogál a pénz a „frissen, jegelve” elszállított halból. Decemberben, ünnepek előtt egyre gyakrabban jönnek a vevők a „tó partjára”, főleg Kolozsvár, Torda, Aranyosgyéres, Nagyenyed és Marosvásárhely kereskedői. Az igényt nem tudják kielégíteni. „Lesz itt újra 1500-1800 kilós hektárhozam is” – mondja *Dragus Mircea* igazgató, aki halászati szakmérnök.

Az előbbihez hasonlóan a privatizációra vár a Gyilkos-tó Pisztrángtelep is, amelyet a tulajdonos, az erdészet szinte elfelejtett napjainkban, hiszen az erdők privatizációjával van elfoglalva. A Gyergyói-havasokban eredő, csodásan tiszta és bő tápláló víz itt tízszer annyi pisztrángot tudna teremni. Magánkézre és tőkére vár a pisztrángtelep, akárcsak a csodás Gyilkos-tó és a monumentális Békási-szoros felejthetetlen szépségű vidéke, amelyek remélni, turistaparadicsommá válnak hamarosan. A Keleti-Kárpátok moldvai részén ottjártunkkor csillogott az 1600 hektárnyi Békási-vízgyűjtő tó



A vármezői pisztrángnyészetet a „szőke” Nyárad táplálja



Gyilkos-tói pisztrángtelep az őslucfenyvesek között

vize: annak szintje a katasztrofális szárazságban (11 métert) csökkent, akár csak az áramtermelés és a haltermés a ketreces pisztrángtelepen.

Nem így a Nyárad-menti Vármezőn: „Csoda folytán – mondja *Lokodi Gergely*, a pisztrángtelep bérlője – a Görgényi-havasokban (Mezőhavas, 1777 m) eredő Nyárad, a Kis- és Nagyág idén is biztosították a vizet, az aszály ellenére, így meglesz idén is a 30-32 tonna szivárványos áruhal. Gergő nagyszerű haltenyésztő, de jó üzletember is: a halat saját „halászcárdájában” is értékesíti, székely „pityóka” (burgonya), sör és Küküllő-menti bor kíséretében. Várja a pisztrángtenyészet „viszsaadását”, ugyanis még 1948-ban az apjától államossították azt, s „most bérlője vagyok a sajátomnak”, mondja kisé fanyarul, nyáradmenti tájszólással.

Szintén pozitív példa a pisztrángtelep a történelmi Ojtozi-szorosban, ahol *Rózsa Janka* – aki sokmillió pisztrángikrát fejt le életében – ma a halat saját moteljében szolgálja fel a turistáknak. Itt a ház ínyencfalatai között – a pisztrágon kívül – gombatokány, ordás palacsinta, áfonyapálinka és likőr is mindennapos.

Sorolhatnánk tovább is a halas-látottakat. A csoport megállapítása: a egyszerű természeti adottságok (víz, talaj, éghajlat, munkaerő stb.) Erdély halászatában napjainkban nincsenek kihasználva. Elkélne a magyar szaktapasztalat és tőke is, vegyes kft formájában. Ma a helyben megtermelt (meg-

termelhető) édesvízi friss hal helyét az import fagyasztott tengeri hal foglalja el, borsos áron. Visszaélve azzal, hogy a román nép nagy halkedvelő és fogyasztó.

A kulturális programok keretében a csoport megkoszorúzta Tamási Áron és Wass Albert sírját és Gábor Áron obeliszkjét. A magyar halasok szívták magukba a jó havasi levegőt (az álmosítót) a Pongrácz-tetőn (1282 m), a Bucsinon (1248 m) és a Hargitán, az ezeréves határon Ojtozban. Törcsváron a XII. században épült lovagvár volt az attrakció, akárcsak a 172 csodás lipicai ló az alsó-zombatfalvi, 1882-ben alapított telepen. A magyar halászati küldöttséget nemcsak a sepsiszentgyörgyi horgászegyesület elnöke, hanem a kézdívasárhelyi Székely Múzeum (*Incze László*) és az alsó-csernátoni Székely Falumúzeum (*Haszmann Pál*) igazgatója, a bácsfalusi csángók és a Fogarasi Erdészet igazgatója (*Jánku Román*) is fogadta, megosztva velük szakmai tapasztalataikat.

A nagyon ködös idő okán elmaradt a Nagy-keresztényhavasba (1872 m) tervezett hegymászás, pedig a pisztrángos patakok és a zergék szintén várták a Pannon-medence halasait. Talán majd a jövőben, összekötve egy al-dunai és deltai újabb tapasztalatcserével.

Kép és szöveg: Kászoni Zoltán

- kétütemű-, négyütemű-, illetve elektromos motorok
- YAM gumicsónakok
- 15 LE-ig 3 év garancia
- YAM+csónakmotor csomagkedvezmény
- Kétütemű csónakmotor akció



Az új Yamaha Uezérkepek let a Budaörsi úton,
a virárgiaccal szemben várja partnereit

Yamaha Motor Hungaria Kft.
1112 Budapest, Budaörsi út 227.
www.yamaha-motor.hu



YAMAHA

Édesvízi akvakultúra Kínában

Lengyel Péter, a HAKI munkatársa három hónapot töltött Kínában, a wuxi-i Édesvízi Halászati Kutatóintézetben, ahol a kínai integrált akvakultúrával ismerkedett. Élményeit és tapasztalatait az alábbi cikkben osztja meg a Halászat olvasóival.

Kína 1990 óta folyamatosan a világ legnagyobb akvakultúrárs termelője. Az akvakultúra a mezőgazdaság legdinamikusabban fejlődő ágazata, 2000-ben 6,3 millió hektáron mintegy 13 millió főt foglalkoztatott, az ágazatban dolgozók átlagos keresete mintegy duplája a más agrárágazatokban foglalkoztatott farmerek keresetének. 2000-re az édesvízi és tengeri akvakultúra összes termelése elérte a 25,8 millió tonnát. Ebből az összesített akvakultúrárs termelésből mintegy 60%-ban részesedik az édesvízi akvakultúra (ami a világ összes édesvízi akvakultúrárs termelésének 73,5%-át adja). A kínai állatfelférje-fogyasztás 30-40%-a hal és víziállat, ezek fogyasztása 1985 és 1999 között 6,7 kg/fő/évről 32,7 kg/fő/évre nőtt.

Ezek a sikerek részben a kedvező földrajzi adottságoknak köszönhetőek. Az ország három éghajlati övben (trópusi, szubtrópusi és mérsékelt) terül el. Kontinentális partvidéke 18000 km, a hozzá tartozó szigetek partvonala 14000 km hosszú. Az édesvizek összterülete 175000 km². Huszonöt-



A pontyot többnyire pálmorostból készült fészkekre ívatják, majd ezeket helyezik át a keltetőmedencékbe vagy permetkamrákba

ezer kisebb-nagyobb tava és számos folyója (amelyek közül 5800 folyó hossza meghaladja az 1000 km-t) kiváló feltételeket biztosít az akvakultúra fejlesztéséhez. Az ország vizeiben mintegy 200 olyan hal és víziállat él,

amely gazdasági jelentőséggel bír vagy bírhat.

E természeti gazdagság mellett azonban átgondolt és célirányos kormányzati politika is kellett a sikertörténethez. Annak ellenére, hogy a kínai akvakultúra dokumentált története 2500 évre nyúlik vissza (ekkor írta meg FAN LI a világ első ismert haltenyésztési kézikönyvét), az 1970-es évekig a haltenyésztés csak egyfajta kiegészítő élelemtermelési mód volt. Kína mai vezető pozíciója az utóbbi harminc év ágazatfejlesztési politikájának eredménye.

A XX. századi kínai halászatfejlesztés szakaszai

– Az akvakultúra fejlesztésének alapjait 1949 és 1978 között fektették le. A Kínai Népköztársaság megalapítása után az egyik legfontosabb feladat a lakosság étellel és ruházattal való ellátása volt. Az akvakultúra és a rizstermelés volt az a két termelési forma, amely rövid idő alatt előállíthatta a megfelelő mennyiségű és minőségű



A keltetés az amur- és busafajok esetében betonból készült halkeltető medencékben történik, amelyekben a körkörösén áramló víz tartja lebegésben az ikrát



Integrált rizses halgazdaság. A háttérben a rizsföldhöz csatlakozó medence szolgál a halak tárolására a vegyszeres kezelések ill. a szárazon tartás időszakában

élelmiszert, annál is inkább, hogy a rizs és a hal a kínai lakosság leghagyományosabb élelmiszerei közé tartozott (a hal a kínai kultúrában a gazdagság szimbóluma). Mindazonáltal ebben az időszakban az akvakultúra a rizstermelés mellett még mindig másodlagos szerepet játszott.

– Az akvakultúra további térnyerését két tényező segítette elő. Az egyik a mezőgazdaság egyéb ágazatai (főleg a rizstermelés) által hasznosítható földterületek korlátozottsága, a másik a tengeri halászati erőforrások fokozatos kimerülése volt. Ezek felismerése tette az 1970-es évek végén az akvakultúra fejlesztését a halászati ágazat egyik fő prioritásává. Az akvakultúrás hasznosítású területek (halastavak, rizsföldek, tavak, csatornák, tározók) területe 1983 és 1998 között 65%-kal nőtt, ezen belül a halastóterület növekedése 116% volt. Ez a termelés rohamos növekedését hozta, a fenti időszakban a halastavi termelés 328%-kal, míg a víztározók termelése 620%-kal nőtt. Ekkor alakították ki az ágazati fejlesztéshez szükséges jogszabályi és intézményi hátteret (Halászati Törvény, kutatóintézetek), a képzési rendszert és az egész országra kiterjedő szaktanácsadási hálózatot is (ld. alább). Mindezek következtében az 1970-es évek

közepétől az 1990-es évek közepéig az édesvízi és tengeri akvakultúra termelése a duplájára nőtt, a természetesvízi halászat fogásai pedig ezzel párhuzamosan 70%-ról 40% alá csökkentek. Jelenleg az összes haltermelésnek az akvakultúra mintegy 60%-át adja.

– Az ágazat gyors fejlesztése során súlyos belső szerkezeti és technikai problémák kerültek előtérbe, amelyeket meg kellett oldani a további fejlődés érdekében. Ezekre reagálva alakította ki a kormányzat az 1980-as években új halászati politikáját, amely célul tűzte ki az ágazat további reformját és liberalizálását, a fajszerkezet és a termelési szerkezet piaci feltételekhez való adaptálását és új technológiák kifejlesztését. A kormányzat azóta is aktívan támogatja a gazdaságok magánkézbe adását (ennek következtében egyes területeken mára 90% fölé emelkedett a magántulajdonú gazdaságok aránya), a központi elosztási rendszernek és az árak állami ellenőrzésének megszüntetése (1985) pedig érdekelttette a farmereket a termelés fokozásában.

– Az 1990-es évek elejére Kína lett a világ legnagyobb akvakultúrás termelője. Azonban annak érdekében, hogy a nemzetközi piacon megszerzett helyzetét megtartsa és megszilár-

dítsa, további reformokra volt szükség. A hagyományosan tenyésztett fajok túltermelése alacsony árakat, rossz ágazati hatékonyságot és csökkenő termelői bevételeket eredményezett, az élelmiszer-minőségi problémák pedig megnehezítették a termékek nemzetközi piacon történő értékesítését. A halászati ágazat szerkezeti átalakítására vonatkozó, 1999-ben elfogadott irányelvek célul tűzik ki új piacok megszerzését és a meglévők kiterjesztését, piacfejlesztést a kereslet növelése érdekében, új, magasabb feldolgozottságú termékek fejlesztését, a termékminőség, a technológiai háttér és az infrastruktúra javítását, valamint a jogrendszer reformját. Nő a jól eladható, értékesebb fajok (ragadozó halak, garnélák, teknősök) részaránya a termelésben, kísérletek folynak új, egzotikus fajok művelésbe vonásával. A hagyományos, polikultúrás, extenzív tavak mellett terjednek a monokultúrás intenzív termelési rendszerek. A feldolgozóiparban az 1990-es évektől bevezették a HACCP-alapú rendszereket. Másrészt egyre nagyobb figyelmet fordítanak a környezeti és vízminőségi problémákra. A folyamatban levő élővíz-rehabilitációs program célja a rendkívüli mértékű vízszennyezettség megszüntetése és a vizek természetes funkcióinak helyreállítása, ami magával hozta számos partmenti tógazdaság és ketreces halfarm megszüntetését. A fenntartható akvakultúra koncepciójának fényében különös hangsúlyt kap a hagyományos integrált akvakultúrás rendszerek támogatása.

A kínai akvakultúra jelenlegi helyzete

Intézményi háttér. A halászati ágazattal – és ezen belül az akvakultúrával – kapcsolatos tevékenységek összehangolását a Mezőgazdasági Minisztériumon belül működő *Országos Halászati Hivatal* (National Bureau of Fisheries – NBF) végzi. Fő feladatai: az általános állami irányelvek, stratégiák és tervek halászati ágazatra való alkalmazása, a halászat technológiai és infrastrukturális fejlesztésének megszervezése és felügyelete, a halászati erőforrások védelme és ésszerű kiaknázása. Általánosságban, az NBF végzi az általános ágazati stratégiák és jogszabályok

kidolgozását, amelyeket azután a törvényhozási szervekhez továbbít jóváhagyásra. Hatályba lépésük után az NBF felügyeli végrehajtásukat. Az NBF felügyeli továbbá a halászati ágazathoz kapcsolódó további intézmények működését. Ezek közül érdemes kiemelni az *Országos Halászati Technológiai Szaktanácsadó Központot* (National Fisheries Technology Extension Centre), amely országos szinten koordinálja a több mint 18000 halászati szaktanácsadó állomás működését és a *Kínai Halásztudományi Akadémiát*, amelynek fennhatósága alá tartoznak az állami halászati kutatóintézetek.

Kína-szerre kétszáznál több kisebb-nagyobb intézetben folyik halászati kutatás. Az öt nagy állami édesvízi halászati kutatóintézet viszonylag egyenletesen oszlik meg földrajzilag, hogy az általuk végzett kutatások minél jobban tükrözzék az adott területek és klimatikus övek sajátosságait. A kisebb, tartományi ill. helyi kutatóintézetek a helyi akvakultúra-fejlesztést befolyásoló technikai problémákkal foglalkoznak. Termelőközpontúbbak, mint az állami kutatóintézetek és egyetemek, és gyakran hamarabb is reagálnak a termelők igényeire. Az állami intézeteket központi forrásból finanszírozzák, a tartományi

ill. helyi intézményeket pedig főleg a tartományi ill. városi kormányzatok tartják fenn. Az állami kutatóintézetek mellett számos magáncég is végez kutató-fejlesztő munkát (főleg a tápanyagtartás, gyógyszerkészítmények és tartástechnológiák kidolgozása terén). Halászzal kapcsolatos képzés 39 egyetemen, mintegy húsz szakközépiskolában és számos szakiskolában folyik.

Technológiai sajátosságok. A hagyományosan legelterjedtebb és legjelentősebb édesvízi haltermelési rendszer Kínában a polikultúras halastavi haltenyésztés. Emellett gyakori a ketreces és a rizsföldi haltenyésztés, és újabban az intenzív monokultúras termelési forma, amelyben értékeesebb fajok (tokfélék, ragadozó halak, rákok) tenyésztenek.

Fontos kiemelni a hagyományos, integrált termelési formákat, amelyeknek harmincnál is több fajtáját különböztetik meg, az egyszerű halrizs vagy hal-kacsa integrációtól a bonyolult, tíznél több elemet tartalmazó rendszerekig. E rendszerek mindegyikére jellemző a melléktermékek (szennyvíz, állati és növényi ill. háztartási hulladék) újrahasznosítása, amely által a termelés igen jó hatásfokát képesek elérni, a környezet minimális terhelése mellett. Így az integ-

rált akvakultúra fejlesztése központi szerepet foglal el a kínai halászat fenntarthatóságát biztosítani hivatott programban. Ezeket a rendszereket rendkívül fantáziadúsán (és sikeresen) adaptálják az újabban terjedő intenzív, iparszerű haltermelési formákhoz is.

A hagyományos, polikultúras haltenyésztés Kína középső, mérsékelt övi részén általában kisméretű (3000-6000 m²) tavakban, erős trágyázással és bonyolult népesítési szerkezettel történik (általában legalább 5, de akár 7-8 halfajjal is, gyakran fajonkénti 2-3 korosztállyal). A leggyakoribb halfajok a pontyfélék (fehér és pettyes busa, ponty, fehér és fekete amur, ezüstkárász, a *Megalobrama amblycephala* keszegfaj és Dél-Kínában a *Cirrhinus chinensis* faj). Ezek mellett terjednek a jobb húsmínőségű értékeesebb ragadozó fajok, mint a *Siniperca chuatsi* sügérfaj, a kígyófejű hal (*Channa argus*) és a japán angolna (*Anguilla japonica*). A halak mellett elterjedt a rák- (*Macrobrachium nipponensis*, *Eriocheir sinensis*), gyöngykagyló- (*Hyriopsis cumingii*, *Cristalia plicata*) és teknőstenyésztés (*Trionyx sinensis*) is. Folyamatos az egzotikus fajok művelésbe vonása, jelentősebbek a pettyes harcra, a tilápiafajok, a pisztrángsüggér, a szivárványos pisztráng, a lapátorru tok és más tokfajok, az európai angolna és az óriás édesvízi garnéla (*Macrobrachium rosenbergii*). A harminc évvel ezelőtti mintegy 10 édesvízi fajhoz képest ma negyvenen is túl van a tenyésztett fajok száma. Másrésztől nem kielégítő az őshonos halfauna védelme, és súlyosbitja a helyzetet az anyahalak tömeges természetesvízi begyűjtése, amely kimutatható genetikai leromlást okoz a természetes állományokban.

A legtöbb tenyésztett faj ivadékának keltetése megoldott. Kivételt képez az angolnatenyésztés, amelyhez az üveg-angolnákat a természetből gyűjtik be (japán angolna) vagy importálják (európai angolna). A szaporítási tevékenységek koordinálását, az új keltetők létrehozását és a génállomány fenntartását nemzeti szintű intézmények felügyelik, mint az Országos Halászati Technológiai Szaktanácsadó Központ és az Országos Halászati Hivatal. A keltetőkből évente mintegy 250 milliárd halivadé-



Ketreces halgazdaság Jiangu tartományban

kot termelnek, ezeket 1-3 USD/10000 egyed áron adják tovább a gazdaságoknak. Az anyaglakat lehetőség szerint kisméretű, többnyire betonból készült szaporító-medencékben ívatják hipofizálás után, ritkább, amikor mesterségesen termékenyítik (pl. ha sokkal kevesebb a hím vagy ha a környezeti feltételek nem megfelelőek). A keltetés többnyire szintén szabadtéri keltetőmedencékben történik.

Takarmányozás. A tápgyártás csak a legutóbbi években, az intenzív nemesítéssel terjedésével indult erőteljes fejlődésnek. Korábban a tápgyártásban használt kutatási eredmények többsége tajvani vizsgálatokból származott, és nem tükrözte kielégítően a specifikus kínai viszonyokat, technológiákat és faj szerkezetet. Bár Kína az utóbbi években jelentős tudásanyagot halmozott fel a haltáplálkozással, takarmány-összetevőkkel, takarmányozási technikákkal kapcsolatban, a takarmányozási igények terén még mindig sok az ismerethiány. Erősen érvényesülnek a helyi hagyományok, Jiangsu tartományban pl. a halivadék etetésére elterjedten alkalmazzák a szójatejet (darált szójabab vizes szuszpenziója), a kezeletlen szója növekedést gátló hatását figyelmen kívül hagyva.

Országszerte mintegy 600 tápüzem foglalkozik haltáp-előállításal, az éves

termelés 6 millió tonna körül van. Ugyanakkor az akvakultúra becsült felvőképessége mintegy 16,8 millió tonna, a hiányzó 10-11 millió tonnát más takarmányokkal (gabona, szeméthalak, stb.) pótolják. Gondot okoz a tápok árának olyan szinten tartása, amelyet a termelők többsége még megengedhet magának. Különösen a Chiléből vagy Peruból importált halliszt, az Egyesült Államokból behozott szójaliszt, valamint az Egyesült Államokból és Kanadából importált vérliszt drágítja a tápok árát. A költségek csökkentése érdekében kísérletek folynak a drágább összetevők pótlására és az egyes fajok igényeinek pontosabb megállapítására.

Halegészségügy. A halegészségügyi helyzetet nagymértékben súlyosbítja a hihetetlen mértékű vízszennyezettség. A halkórtani kutatások terén Kínának szintén sokéves lemaradást kell behoznia. Ugyanakkor viszont (részben éppen e lemaradás miatt) számos halbetegség megelőzését ill. kezelését hagyományos, „természetgyógyászati” módszerekkel, gyógynövények alkalmazásával végzik (a táphoz keverve, főzetként vagy porként közvetlenül a vízfelületre alkalmazva vagy fürdetéshez használva). Így például a bélgyulladás kezelésére (a nálunk is ismert fajok közül) a nagy útifüvet

(*Plantago major*), a fokhagymát vagy a kálmot használják. Ezeknek a – régebben részben nálunk is ismert – technikának a tanulmányozása és alkalmazása nálunk is perspektivikus lehet, pl. a biohal-tenyésztésben nem használható gyógyszerkészítmények kiváltására.

Feldolgozás, marketing, termékminőség. A kínai akvakultúrák termékei nemzetközi piacon történő jobb érvényesülésének alapfeltétele a feldolgozóipar fejlesztése és a termék spektrum bővítése. Fejlesztendő a környezeti problémák kezelése és az élelmiszer-minőség (jelenleg ezek a kínai exportszállítmányok visszautatításának leggyakoribb okai).

Fontos megoldandó feladat továbbá az információ-áramlás elősegítése. A kistermelők nagy része a helyi piacra termel, termékeit néhány tíz, esetleg száz kilométeres körzetben forgalmazza, és teljesen tájékozatlan a piaci trendekkel és lehetőségekkel kapcsolatban. Így például volt alkalmunk megtekinteni egy olyan integrált kacsás halfarmot, ahol a gazdaság feldolgozóüzemében gondosan csomagolták és fagyasztották a kacsanyleveket (amelyeket a környék lakossága szívesen fogyaszt), ugyanakkor a kacsamáját hasznosíthatatlan hulladéknak tekintették és jobb híján a halak etetésére használták.

Az akvakultúra-fejlesztés lehetőségei és korlátai

A kínai édesvízi akvakultúra fő erősségei: az erős állami támogatottság, a jól kiépült tenyészanyag-előállító hálózat, a kutatás-fejlesztés jó infrastruktúrája, a jól működő szaktanácsadási rendszer, az egységnyi munkával megtermelhető viszonylag magas profit, és a haltermékek iránti nagy belföldi és nemzetközi igény.

A főbb korlátok: a környezet-szennyezés és a halbetegségek gyakorisága, a tenyészanyag-ellátás lassú fejlődése és a génállomány-megőrzés megoldatlansága, megfelelő földterületek hiánya újabb halgazdaságok létrehozásához és sok területen a haltenyésztési infrastruktúra nem megfelelő volta. Gondot okoz a fenntarthatóság koncepciójának elfogadtatása a termelők körében: a farmerek többsége jól átlátja a rövidtávú hasznot hozó intézkedéseket, de nehezükre esik megérteni a környezettudatos



Kacsás halfarm. A kacsaurülék a padló résein keresztül közvetlenül trágyázza a halastavat



Az integráció szép példája a fényképen látható eperfas halgazdaság. A tó vizével öntözik a fákat, ezek leveleivel etetik a selyemhernyókat. A gubók feldolgozása során szennyeződött vizet szintén a fák öntözésére használják, a hernyóürülék a tavak trágyázására, a gubókból eltávolított bábok a halak etetésére szolgálnak

termelés hosszútávú előnyeit. A kínai halászatfejlesztési program jelenlegi fő célja a fenti problémák megoldása.

Együttműködési lehetőségek

A kínai akvakultúra jövője ígéretesnek tűnik. A kormány elkötelezett az ágazat iránt és erősen támogatja azt, az akvakultúra fejlesztése továbbra is az egyik fő prioritás. A magánszektor is érdekelt a halászatban, mint más agrárágazatokban. A halászati termékek iránti igény mind Kínában, mind világszerte olyan mértékben növekszik, hogy azt a csökkenő halászati fogások képtelenek kielégíteni. Kínának megvan minden esélye, hogy növelje akvakultúrájának termékeinek részesedését a nemzetközi piacon, amit most már a WTO-ba való belépése is segít.

Mindezek miatt a HAKI – amely eddig is jelentős szerepet játszott a távol-keleti halászatfejlesztési programokban – fontos, stratégiai partnerének tekinti Kínát. A HAKI és a wuxi-i Édesvízi Halászati Kutatóintézet között több évre visszanyúló együttműködés van. A kínai intézmény által évente szervezett három hónapos integrált akvakultúrási tanfolyamokon az utóbbi három évben minden alkalommal részt vett a HAKI egy-egy fiatal kutatója, a kínai fél meghívása alapján és a kínai kormány ven-

dégeként. A kínai kutatók szintén évente képviseltetik magukat a HAKI által szervezett tanfolyamokon. A tanfolyamokon kívül is rendszeres a szakmai kapcsolat a HAKI és a kínai intézmények között (Édesvízi Halászati Kutatóintézet, Sanghaji Halászati Egyetem), az elmúlt év során három kormányközi magyar-kínai Tét-pályázatot is sikerült elnyerni, az alábbi témákban:

– Magyar és kínai pontyfajták összehasonlítása DNS markerekkel;

– Kínai gyógynövények felhasználása a nem specifikus védekezés immunostimulálására;

– Intenzív haltermelő telepek elfolyóvizének biológiai kezelése és újrahasznosítása.

Minden remény megvan a kapcsolatok további bővítésére is, amiből a magyar fél is sokat profitálhat, hiszen a kínai halászati kutatás jelentős eredményekkel büszkélkedhet. A kínai-magyar államközi kapcsolatok élénkülése a K+F együttműködésekén túl, ill. azokra alapozva elősegítheti az üzleti kapcsolatok fejlődését is, amelyek között az akvakultúrának szintén komoly szerepe lehet.

Kép és szöveg: Lengyel Péter

A Szent István Egyetem Gödöllő Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kara 2004. tavaszára felvételt hirdet levelező tagozaton, költségtérítéses

HALÁSZATI

szakirányú továbbképzésben (szakmérnökképzés) történő részvételre szakirányú végzettséggel rendelkezők részére.

**Jelentkezési határidő:
2004. január 23.**

Bővebb felvilágosítást a képzésben való részvétel feltételeiről a Kar Dékáni Hivatala ad, kérésre információs és jelentkezési csomagot küld.
(Telefon: 28-410-200/1602)

Hálószaüzlet

Kiváló minőségű skandináv húzó-, ill. dobó-, eresztőhálók, profi halászhálók, valamint varsák értékesítése kedvező árakon.

Cserháti Zoltán

Telefon: 06-20 346-6648

Oxyrhynchos, az isteni hal

Mindig örülök annak, ha az emberiség kultúrtörténetében felfedezek valamilyen hal-szimbólumot, ami azt bizonyítja, hogy a hal az ember lelki világában is helyet kapott (ókori mozaik, a korai kereszténység ichtüszje, köztéri szobor, festmény, épületedísz, bélyeg stb.). Ilyen öröm ért az idén szeptemberben, amikor Berlinből kaptam egy képeslapot, melynek előlapján egy furcsa megjelenésű halszobrocska látható. Már maga a hal is különleges alkotás a maga nemében, azzal az előrenyúló, lefelé hajló orrával, ám a „fején” látható korona teszi igazán érdekessé (lásd az 1. ábrát). A lap hátoldalán olvasom: anyaga bronz, hossza 22 cm. Kr. e. 4–3. sz.; Oxyrhynchos = nilusi csukaféle; a korona Ozirisz isteni jegye.

Tekintve, hogy már olvastam e bizarr megjelenésű halról valamikor, és Ozirisz mitológiai szerepe is ismerős, érdemes egynémely dolgot felidézni a látottakkal kapcsolatban.

A hal neve görög eredetű: 'oxy' (csípős) + 'rhynchos' (orrú) összetevőkből keletkezett. Talán „csípősorrú” vagy „csipeszorrú” lehetne a kapásból elvégzett szókapcsolás után.

A hal a valódi csontshalak (*Teleostei*) nagy csoportjába tartozik, és a csőrösszájú-félék (*Mormyridae*) családjába sorolták a taxonómusok (rendszerezők). Tudományos neve: *Mormyrus oxyrhynchos*.

Afrika legfurcsább alakú édesvízi halai tartoznak a csőrösszájúak közé, mert vannak vagy tucatnyian. Jellem-

zőjük az ormánszerűen előrenyúló orr, ezzel az iszapban turkálnak, így kutatják fel táplálékaikat. Szájuk kicsi, állkapcsukban kevés fog van. Csak apró eleséget tudnak elfogyasztani.

Igazi élőhelyük a Nilus mocsaras vidéke és az áradásokkal elöntött területek. Az iszaptól zavaros vízben alig látnak, így szemeknek nem sok hasznát veszik (aprók, mélyen a koponya bőrébe ágyazottak). Más érzékszerveik fejlettek, sőt léteznek olyan fajok is, amelyeknek a farok két oldalán elektromos szerveik vannak (hatásuk az emberre veszélytelen).

A *Brehm*-ben olvasom: valamennyi fajuk csak a hátuszójával változtatja helyét (ezt a megállapítást kétlem). A *Gymnarchus niloticus* nagy túlélő: ha az ártér vize lepad, mélyen az iszapba fúrja magát, betemetkezik, és ott vészeli át a száraz időszakot. (További érdekes részleteket olvashatunk a „tülkös orrú” halakról HERMAN OTTÓTÓL, A magyar halászat könyvében.)

Hogy a halászszákmányban is fontos szerepe volt egykor a csőrösszájú halaknak, azt egy ókori, Thébában feltárt halászkép ábrázolja a leghitelesebben (lásd a 2. ábrát.) (Az egyiptomiak síkban ábrázolták a képeiket, és a perspektíva helyett egymás fölé rajzolták a távlatokat.)

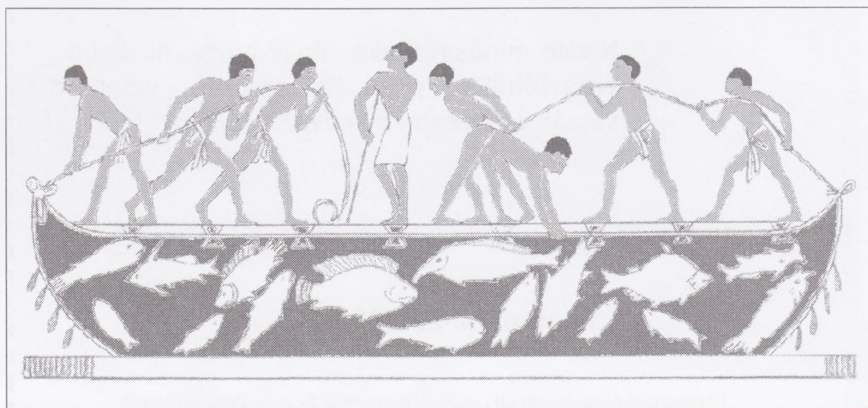
Ozirisz (Osiris, Oszirisz, Usiri), a szóban forgó mitológiai személy kiemelt helyet foglal el a sokistenű (politeista) egyiptomi hitvilágban. Ő a meghaló és feltámadó isten. A legendák szerint az ősidőkben Egyiptom ki-



1. ábra: Oxyrhynchos, az isteni hal (forrás: Egyiptomi Múzeum, Berlin)

rálya volt. Letelepítette a Nilus völgyében az egyiptomiakat, feltalálta és elterjesztette a földművelést és a bortermelést. Gonosz bátyja – Széth – irigységből megölette. Ozirisz azonban feltámadt, és az alvilág királya és bírója lett. Ozirisz Rének, a napistennek átlénygült megjelenési formája. Nem két különböző lény voltak, hanem Ozirisz és Ré – a halott és az élő – egyetlen erőnek két lényegi oldalát alkották. Így lett Ozirisz az elhervadó és újraéledő növényzetnek, a lenyugvó és felkelő Napnak, a fogyó és növekvő Holdnak, az örökké megújuló életnek szimbolikus megtestesítője. Ozirisz kultusza széles körben elterjedt. A halálát sirató és a feltámadását ünneplő misztériumjátékok egykor igen népszerűek voltak. Egyiptom rómaiak által történt leigázása után Ozirisz tisztelete elterjedt az egész római birodalomban. Ha a régi világszemlélet szerint *felvilág* mind az, amin élünk (föld, hegyek) és amit látunk (ég, csillagok), *alvilág* lesz mind az, amibe nem látunk bele, de az életet abban is észleljük (vizek, halak, a föld mélye). Így kapcsolódott egymáshoz a fel- és alvilág, Ozirisz meghaló és feltámadó istensége.

Azt már csak én teszem hozzá: szinte törvényszerű volt Oziriszt egy olyan különleges hallal szimbolizálni, mint amilyen az oxyrhynchos, melynek testformája és élete annyira nem mindennapi, hogy már-már természetfeletinek, isteninek tekinthető.



2. ábra: Ókori halászat a Niluson (papiruszra nyomott ajándéktárgy alapján)

Tasnádi Róbert

Rendezvénynapló

2004. február 12-15.
Németország, Bréma

FISH INTERNATIONAL 2004

A halfeldolgozó ipar és a halászati termékek hagyományos nemzetközi szakvására.

Információ:

Telefon: +49 421 3505 260

Telefax: +49 421 3505 681.

E-mail: info@fishinternational.de

Website: www.fishinternational.com

2004. március 4-7.

Németország, Friedrichshafen

AQUA-FISCH

Akvakultúra, halászati, horgászati és akváriumi szakkiállítás.

Információ: Zoo Zajac GmbH, Baustrasse 15-17, Duisburg, D-47137

Telefon: 49 0203-450-450

E-mail: info@zajac.de

Website: www.zajac.de

2004. április 14-16.

Oroszország, Moszkva

SEAFOOD RUSSIA 2004

Nemzetközi vízi élelmiszer szakkiállítás – Oroszországban először.

Információ: Sue Hill, Exhibition Sales Manager, Highway Events, Telephone House, 69-77 Paul Street, London EC 22A 4LQ.

Telefon: 44-207-017-4529

Telefax: 44-207-017-4537

E-mail: sue.hill@informa.com

Website: www.heighwayevents.com

2004. május 2-6.

Kanada, Vancouver

4th WORLD FISHERIES CONGRESS

„The Challenge of Managing Aquatic Ecosystems”

Információ: Dana Schmidt, Co-Chair of the 4th World Fisheries Congress.

E-mail: dana_schmidt@golder.com.

Website: www.worldfisheries2004.org

2004. május 19-21.

Nagy-Britannia, Skócia, Glasgow

AQUACULTURE

INTERNATIONAL 2004

Nagysebességű nemzetközi akvakultúra szakkiállítás.

Információ: Sue Hill, Exhibition Sales Manager, Highway Events, Telephone House, 69-77 Paul Street, London EC2A 4LQ, Nagy-Britannia.

Telefon: +44 (0) 207017 4529

Telefax: +44 (0) 2070174537

E-mail: sue.hill@informa.com

Website: www.heighwayevents.com

2004. május 26. – június 2.

Lengyelország, Wierzbica

FAO Európai Édesvízi Tanácsadó Bizottság (EIFAC)

23. ülészsaka és az ahhoz kapcsolódó nemzetközi szimpózium:

AQUACULTURE DEVELOPMENT: PARTNERSHIP BETWEEN SCIENCE AND PRODUCER ASSOCIATIONS

Információ:

Pintér Károly,

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Budapest 55, Pf. 1. 1860.

Telefon: 301-4180

E-mail: pinterk@posta.fvm.hu

2004. június 18-20.

Görögország, Athén

4th INTERNATIONAL EXHIBITION ON FISHERIES AND AQUACULTURE

Nemzetközi halászati és akvakultúra szakkiállítás

Információ:

Telefon: +30-10/92-21-254

Telefax: +30-10/92-21-589

E-mail: europart@hol.gr

Website: www.europartners.gr

2004. június 22-24.

Norvégia, Stavanger

AQUAVISION

Akvakultúrás üzleti világkonferencia.

Információ: info@aquavision.nu

2004. június 22-25.

Oroszország, Szentpétervár

INRYBPROM

Nemzetközi halászati szakvásár.

Információ:

Telefon: +7 812 321 2637

E-mail: shapkin@mail.lenexpo.ru

2004. július 19-23.

Egyesült Királyság, London

COMPARATIVE BIOLOGY AND INTERACTIONS OF WILD AND FARMED FISH

Nemzetközi konferencia.

Információ:

Website: fp.paceprojects.f9.co.uk

2004. augusztus 22-26.

Dánia, Silkeborg

BEHAVIOUR AND ECOLOGY OF FRESHWATER FISH: LINKING ECOLOGY AND INDIVIDUAL BEHAVIOUR

Nemzetközi konferencia.

Információ: Website: www.dfu.min.dk

Halászhuhák, halászcsizmák

természetes gumiból, méretre vágva!

Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítőgumijai, méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak
TIP-TOP és PANG javítóanyagokkal.

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

A ruhákra egy év garanciát adok.

ARATÓ ISTVÁN

gumijavító, műszaki gumiárukészítő mester
SZENTLŐRINC, Munkácsy M. u. 22.

Telefon/fax: (73) 371-054

Miről számol be a külföldi sajtó?

HALPIACI INFORMÁCIÓK. Az EUROFISH MAGAZINE halászati szaklap egy új szolgáltatást rendszerezett. A www.eurofish.dk website címen naprakész halpiaci információkkal szolgál a tengeri és édesvízi halfajok értékesítésével, árával stb. kapcsolatban. FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) Vol. 30. májusi száma.

MOBIL TANFOLYAM – HALFILE-ZÖKNEK. Az angol North Shields Fish Filleting Training School szakemberei egy autóbust alakítottak át „oktatóteremmé”. A mobil helyiségben színes, szemléltető ábrák, halfeldolgozásra rendszeresített asztalok és eszközök, gépek, csomagolóanyagok, hűtőberendezések stb. találhatóak. A rendhagyó rendeltetésű autóbusz, a szigetország északi részén, ott is főleg a tengerparton közlekedik. Vagyis ott, ahol a legtöbb tengeri akvakultúra működik. Előzetes megrendelés és egyeztetett program szerint egy-egy településen 15-20 érdeklődőt képeznek ki a mobil iskola tanárai. A tananyagban a halfeldolgozás – de főleg a takarékos és szakszerű halfilésés – mesterfogásait sajátíthatják el a tanulók. Ily módon a nagyvárosoktól messze lakók – már néhány nap alatt – megtanulhatják a modern halfeldolgozás, tartósítás és csomagolás legfontosabb fortélyait. A „mobil tanfolyamnak” óriási sikere van. FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) Vol. 30. májusi száma.

TILÁPIA TARTÁS A SIVATAGBAN. A Közel-Keleten, közelebről Jordániában – amerikai technológiával – tilápia szaporító és nevelő akvakultúrát létesítettek. A recirkulációs rendszerű halfarm egy teljesen kintelen, homokos, sziklás, sivatagi térségben nyert elhelyezést, hatalmas, árnyékoló ernyők alatt. 1-1 m³-nyi vízben

éves átlagban 50-50 kg tömegű tilápia tartható, ill. nevelhető fel piaci méretűre. Ez annyit jelent, hogy 1-1 hektárnyi vízben akár 500 tonna (!) hal is előállítható 12 hónap leforgása alatt – persze az ottani, meleg éghajlaton. Vagyis szinte folyamatos „üzem” mellett. Az átlagosan 25-50 dkg tömegű, jóízű, kevés zsálkát tartalmazó tilápiák – immár emberemlékezet óta kedvelt halai a közel-keleti országok lakóinak. Már Jézus és tanítványai – az apostolok – is főleg ezt a halat zsákmányolták a Genezareti-tóból, a Jordán folyóból stb. FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) Vol. 30. májusi száma.

PERUI HALÁSZATI EREDMÉNY. Dél-Amerika halászati „nagyhatalma”, Peru 2002-ben, április és augusztus között összesen 3 millió tonnányi tengeri halat zsákmányolt, melyből főleg hallisztet, halolajat készített, elsődlegesen exportra. FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) Vol. 30. májusi száma.

MÉLYHÜTÖTT TILÁPIA-FILE. A délkelet-ázsiai Fülöp-szigetek akvakultúráiból havi átlagban mintegy 50 000 tonna tömegű tilápia-filé kerül az USA-ba. Az amerikai fogyasztók messzemenően elégedettek a kifogástalan minőségű termékkel. FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) Vol. 30. májusi száma.

RÉGEN MÉG TRÁGYÁZTAK IS VELE, MA ALIG VAN BELŐLE! Egykor a tisztavízű svájci folyókban meglehetősen közönségesek voltak a paducok. A halászok és a fogyasztók különösebben nem kedvelték őket, mert húsk meglehetősen zsálkás. A XX. században volt olyan nap, hogy 200 000 paducot zsákmányoltak a halászok. Ennyit értékesíteni és huzamo-

sabb ideig tárolni nem lehetett, így a halak egy részét a szántóföldre hordták és szórták – trágyaként... Időközben az áramvonalas testű paducok szinte nyomtalanul eltűntek az alpesi ország folyóvízeiből. Valószínűleg azért, mert ivóhelyeik nagy része megsemmisült, az időközben végrehajtott vízszabályozások, mederkotrások miatt. Mivel a paducok időtlen-idők óta a svájci halfaunához tartoznak, ezért kidolgozták mesterséges szaporításukat. 2003-ban mintegy 100 000 előnevelt paducot telepítettek a Birs folyó Rajnába torkolló részébe. Bízva abban, hogy 3-4 év múlva ezeknek a halaknak egy része még talán magának megfelelő ivóhelyet... FISCH UND FANG (2003) júniusi száma.

TILTÓLISTÁN AZ ANGOLNÁK. Észak-Rajna Vesztfália (Németország) környezetvédelmi minisztere megtiltotta a Rajna folyóból kifogott angolnák piaci értékesítését, emberi fogyasztását. Ugyanis nemrég megállapították, hogy az ottani angolnák májában, izomzatában a megengedettnél több mérgező dioxin van jelen, ami köztudottan károsítja az ember egészségét. BLINKER (2003) júniusi száma.

A LEGKEDVEZŐBB HŐMÉR-SÉKLET. Az intenzív körülmények között tartott angolnák 26-27 °C hőmérsékleten táplálkoznak és fejlődnek a legkedvezőbbben. Jelenleg a világ legnagyobb angolna exportáló országa Kína. FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) májusi száma.

HALMÁJ ÍNYENCEKNEK. Néhány évtizede a csukamájolajat szinte gyógyszerként fogyasztották, mert köztudottan sok D vitamint tartalmaz, ami pedig az egészséges csontfejlődésnél nélkülözhetetlen! Időközben sikerült megoldani e fontos vitaminkészítmény mesterséges előállítását. Azt csupán a rend kedvéért jegyezzük meg, hogy a szóban forgó csukamájolajat soha nem az édesvízi csukák májából, hanem többek között az Északi-tengerben élő tőkehalak (*Gadus morhua*) nyers májából préselték. Az elmondottak nem jelentik azt, hogy a nálunk őshonos csukák mája ne volna ehető, értékes portéka. Dr. P. Wondorak német halbiológus szerint a pontyok, a menyhalak, a pisztrángok és nem utolsósorban a csukák mája forró olajban kisütve nemcsak pompás,

hanem tápláló ételnek is számít!
BLINKER (2003) júniusi száma.

HASZNOSÍJTJÁK A TENGERI UBORKÁKAT. A tengerekhez látogató magyar turisták – látásból – többé-kevésbé ismerik a víz fenekén fekvő, barnásszürke színű, szafaládé méretű tengeri uborkákat. A tüskésbőrű állatokhoz tartozó „uborkákat” itt Európában – tudomásunk szerint – nem hasznosítják. Ellenben a Távol-Keleten és Délkelet-Ázsiában annál inkább. A Japán-tengerből gyűjtött, nagytestű „trepane” (*Stichopus japonicus*) tengeri uborkák emberemlékezet óta nagy becsben vannak, hiszen gyógyszerekhez és különféle éttermi fogásokhoz egyaránt felhasználják. A legfrissebb adatok szerint évente és átlagosan kb. 110 000 tonna tömegű tengeri uborka kerül begyűjtésre és felhasználásra. FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) Vol. 30. májusi száma.

KÉPRIPORT A TISZAVIRÁGRÓL. Aki valaha részt vett egy hazai mulatságban, úgy valószínűleg hallhatta már azt az édes-bús dalt, melynek vége így hangzik: „...temető a Tisza, mikor kivirágzik!” Miért válik végső nyughelyé második legnagyobb folyónk – „mikor kivirágzik?” Akik ismerik a Tiszát és annak élővilágát, azok jól tudják a helyes választ. A tiszavirág kérészek (*Palingenia longicaudata* Oliv.) tömeges elhullása miatt válik időszakosan – temetővé! Ugyanis ezek a rovarok május végén, június elején szélcsendes, meleg alkonyati időben – alacsony légnyomás mellett – a víz felszínre emelkednek, majd a sikeres vedlés után nászrepülésbe kezdenek. Ebben a rajzásban több millió – 25-38 mm hosszúságú – tiszavirág vesz részt, hogy a rajzás után biztosítva legyen egy újabb generáció. A látványos alkonyati nászrepülés legfeljebb 3 órán keresztül tart. Először a teljesen kimerült hímek vesznek oda, majd miután a nőstények lerakták petecsomóikat, azok is elpusztulnak és a víz felszínére esnek. Eközben a vízre hulló peték a folyó aljára süllyednek, majd mintegy 45 nap után kikelnek belőlük a parányi lárvák. A rovarok násza után a folyó felszíne szinte terített a tiszavirág kérészekkel. Ilyenkor a Tisza halai (mindenekelőtt a kecségék, a márnák, a pontyok, a harcsák stb.), békái és madarai (főleg a sirályok, a fecskék, a jégmadarak stb.) valóságos halotti „tort” ülhethet, hiszen terített a viziükör a kitűnő tápláléknak számító rovarokkal. A petékből kikelő lárvák a folyó medrének iszapjába, agyagos-márgás aljzatába, oldalaiba

fürjék magukat, miközben algalepedéken, szerves törmeléken stb. élnek. 1-1 négyzetméternyi területen – kedvező körülmények között – 1200-1500 lárva is lehet, amelyek szintén pompás táplálék-szervezetei az előbb említett halaknak. A tiszavirág lárvák három, de legfeljebb négy évig maradnak a folyó medrében, utána – immár teljesen kifejlődve – ezek is a felszínre emelkednek, megvedlenek, végrehajtják az élet „parancsát”, vagyis a nászrepülést és minden kezdődik előről... A Tisza „kivirágzásának” ezt a megkapóan szép, egyedi eseményét örökítette meg – Szentés és Algyő között – színes filmszalagon Szentpéteri L. József, fiatal magyar biológus. Szenzációs képriportja 2003. májusában látott napvilágot a világhírű NATIONAL GEOGRAPHIC angol és magyar nyelvű havilapban.

MERT MÉRGEZETTEK, EZÉRT ÉLETBEN MARADNAK! Mint arról a Halászatban már többször tudósítottunk, a cápák tekintélyes részét – de főleg a nagy testű fehér-, kék-, hering- stb. cápákat – tényleges veszély fenyegeti, mert izmos, porcos úszóik nagyon keresettek, főleg Délkelet-Ázsiában és újabban már az egész világon. A legújabb felmérések szerint évente és átlagosan mintegy 100 millió cápát zsákmányolnak a világtengerekben, de főleg a Csendes-óceánban. Ez több mint sok, alapították meg az állatvédők! Melynek nyomán több fajra kiadták a teljes vagy részleges védelmet. Az időközben életbe lépett nemzetközi rendelkezések hatékonyságának növelésébe egy véletlen is úgymond „besegített”. Ugyanis a halbiológusok és a biokémikusok beható vizsgálatokkal megállapították, hogy a cápák úszóiban nagymértékben koncentrálandó, felhalmozódhat az egyik legveszélyesebb nehézfém, a higany. Márpedig ebből az elemből – ha csak nyomokban is – minden tengerben, óceánban van. Mivel higannyal senki sem szereti mérgezni magát, éppen ezért világszerte csökken az érdeklődés a cápaúszóból készült levelek és egyéb fogások iránt. Ez a körülmény is hozzájárulhat ahhoz, hogy a jól ismert tengeri ragadozók életben maradjanak, melyekből mintegy 390 fajt tartanak nyilván. BLINKER (2003) júniusi száma.

TÚLJUTOTTAK A MÉLYPONTON! Régóta köztudott, hogy az oroszországi tokhalászat az első a világon. Valamikor régen mintegy 300 vagon volt az évi átlagos zsákmányuk. De hol

vannak már azok az idők?... A XX. század végén aggasztóan csökkent – leginkább a rablógazdálkodás és a vízszennyezés következtében – az értékes kaviárt adó vizák, vágó- és sőregtokok kifogott mennyisége. Ezt a kedvezőtlen tendenciát – főleg nemzetgazdasági érdekből – most szeretnék lefékezni, feltartóztatni. Éppen ezért fokozott mértékben és mennyiségben, mesterségesen szaporítják és előnevelik az említett halakat, ill. ezek ivadékát. 2002-ben már sikerült 20 %-kal több tokivadékot előállítani, mint a korábbi években. A most közzétett adatok szerint az elmúlt esztendőben több mint 65 millió előnevelt – 4-6 cm testhosszúságú – vizá stb. került a Fekete- és a Kaszpi-tengerbe torkolló folyók vizébe! FISH FARMING INTERNATIONAL (2003) Vol. 30. májusi száma.

MIT KERESNEK A DELFINEK A VEJSZÉBEN? Bill Curtsinger színes képekkel illusztrált cikkben ismerteti az USA északkeleti részén – közelibbről Main állam egyik tengerparti öblében – még ma is alkalmazott vejszés heringhalászatot. A partközeli részekben felállított hálósapdákba – különösen a nyári hónapokban – sok-sok tonna kanadai hering téved, amelynek a zöme a helybeli halászok zsákmánya lesz. Nem véletlenül említettük a „zöme” szót! Ugyanis a halak egy részét, az oda vándorló, kistestű közönséges barna delfinek – vagy ahogy ott nevezik őket: harbor porpoise-k – eszik meg. A mindössze 1,1-1,8 m testhosszúságú és 45-54 kg testtömegű tengeri emlősök, bámulatos rafinériával keresik és találják meg azokat a háló „kapukat”, amelyeken keresztül bejuthatnak az összesszűföldött heringek közé. Ha már benn vannak, kedvükre lakmározhatnak. Ez a hallakoma könnyen „halotti torba” torkollhat. Ugyanis ha a tüdővel lélegző delfinek a hálókba akadnak, szorulnak, akkor képtelenek a felszínre törni, hogy ott levegőhöz jussanak. Ez a végüket jelenti. mivel százával, sőt ezrével pusztultak az említett állatok a vejszéknél, ezért a Duke University biológusai kidolgoztak egy olyan riasztómódszert, amely távol tartja és messze űzi a halra éhes delfineket. 1991 óta működik a delfinek riasztási rendszere. Azóta megduplázódott az állományuk, és jelenleg mintegy 90 000 egyedre becsülik az ottani, közönséges barna delfinek létszámát. NATIONAL GEOGRAPHIC (2003) júniusi száma.

Dr. Péntes Bethen



Az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877) első előfordulása a Vajdaságban

Gergely József¹ és Marko Tucakov²
124400 Senta, Ady Endre 24/a
225275 Bački Breg, Marka Oreškovića 9

A Vajdasági Madártani és Madár-
védelmi Egyesület 2001-ben
akciót indított a madárvédelem
és a halastavi haltenyésztés összehan-
golása érdekében. Ennek keretében
2001. november 14-én meglátogattuk
a Csóka (Āoka) községhez tartozó hód-
egyházi (Jázova) halastavat, ahonnan
néhány kilogrammnyi „szeméthalat”
magunkkal vittünk Zentára (Senta) egy
sérült fehér gólya táplálására. Az apró
halak tömegében feltűnt egy szokatlan
külsőjű, tarka mintás, lekerekített far-
kú, kb. 8 cm nagyságú példány.

A számunkra ismeretlen halat –
GUELMINO JÁNOS nyugalmazott zentai
biológus javaslatára – HARKA (1998a,
1998b) Magyarországon megjelent
dolgozatai alapján azonosítottuk.
A cikkekben közölt részletes leírás és
fotó alapján a Szerbiában újnak számí-
tó halat minden kétséget kizáróan
amurgébnak (*Perccottus glehni* Dy-
bowski, 1877) határoztuk meg (1. kép).
Új halfajunkhoz egyedül a lápi póc ha-
sonlít, de annak csak egy hátúszója
van, ami alapján teljes bizonyossággal
elkülöníthető a két faj.

Az első amurgéb megtalálását kö-
vető év őszén, 2002. október 24-én a
szokásos lehalászás alkalmával sike-
rült nagyobb számú különböző nagy-
ságú példányt begyűjteni, s 218
egyedet részletes vizsgálatnak vetet-
tünk alá.

Morfológiai adatok

A halak általunk vizsgált jellemző
bélyegeit, amelyeknek a jelölését
HOLČIK (1989) nyomán zárójelben meg-
adjuk, a következőkben ismertetjük:

Morfometriai jellegzetességek

Az itt közölt adatokat, a mért para-
méterek szélső- és átlagértékeit a követ-
kező formában és sorrendben adjuk
meg: (minimum) átlagérték (maximum).

Testtömeg (*W* g): (6) 26,98 (91)

Teljes testhossz (*TL* mm): (79)
116,13 (160)

Standard testhossz (*SL* mm): (64)
95,92 (135)

Legnagyobb magasság (*H* mm):
(11) 27,14 (47)

Legkisebb magasság (*h* mm): (7)
11,25 (19)

Faroknyélhossz (*lpc* mm): (11)
18,65 (33)

Fejhossz (*lc* mm): (16) 33,79 (54)

Orrhossz (*prO* mm): (5) 10,12 (19)

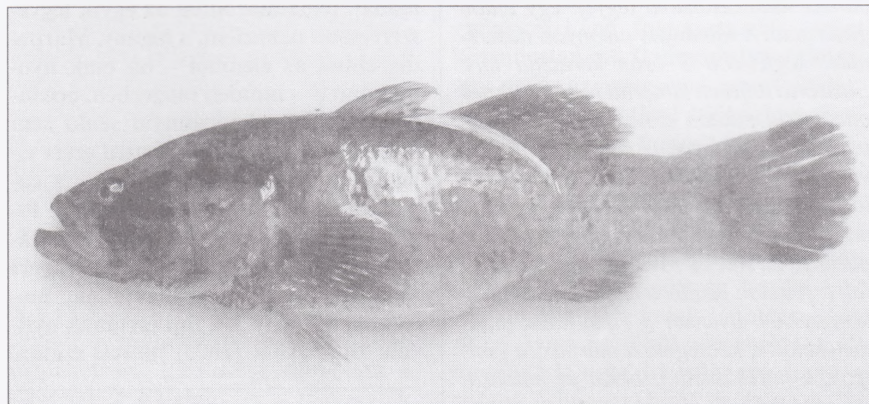
Szemátmérő (*Oh* mm): (4) 5,37 (7)

A nagyobb (második) hátúszó alap-
jának hossza (*ID₂* mm): (10) 17,04 (28)

Anális úszó alapjának hossza (*IA*
mm): (8) 13,40 (28)

A standard, illetve a teljes testhossz
és a testtömeg viszonyát a 1. és 2. áb-
ra mutatja be.

Az adatainkból számított mor-
fometriai indexek viszonylag jó egye-
zést mutatnak HARKA ÉS SALLAI (1999)
adataival. A mutatkozó eltéréseket va-
lószínűleg az okozza, hogy az általunk
vizsgált minta nagyobb egyedszámot
foglal magába, illetve idősebb korosz-
tályokat reprezentál.



1. kép: Amurgéb a Vajdaságból

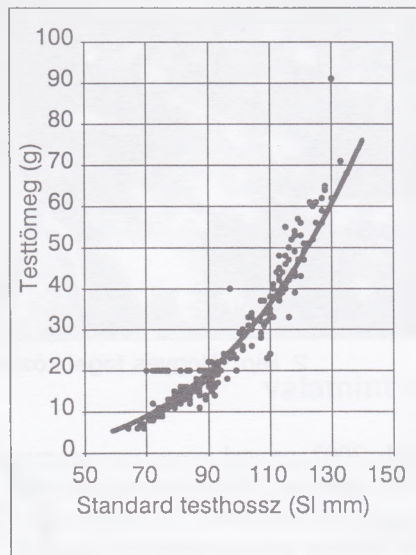




A vajdasági állomány eredete

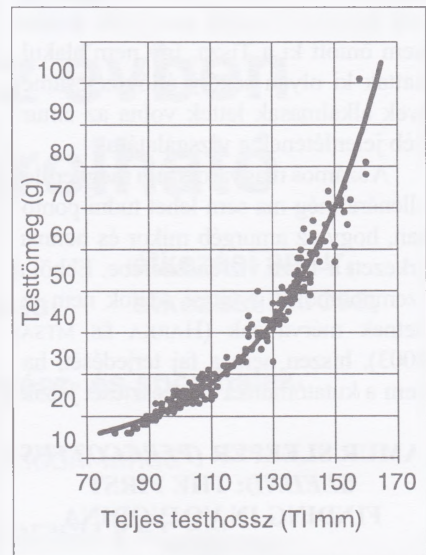
A testméretek alapján becsült életkor a mintánkban előforduló legkisebb testméretű egyed esetében is több évre tehető, míg a legtermetesebb példányok életkora akár a 8-10 évet is elérheti. Ez azt jelenti, hogy az új halfaj hódegyházi halastóba való betelepülését a XX. század kilencvenes éveinek elejére datálhatjuk. A faj Magyarországon 1997 őszén került elő a Tisza-tóból, de amint HARKA (1988a) rámutatott, ott is már évekkel korábban jelen kellett lennie egy pionír állománynak.

A hódegyházi halastó vízszükségletét a Kikindai-nagycsatorna közvetítésével a Tiszából biztosítják. A tórendszer közvetlen közelében halad el a Romániában eredő Aranka (Zlatica) folyócska (egy töltés választja el a tótól), de szegényes vízhozama (aszályos években, mint amilyen a 2003-as év is, teljesen kiszárad) és szennyezettsége miatt vizét nem használja a tógazdaság. Az Aranka vize közvetve mégis bekerülhet a halastóba, mivel a kis folyó a halastóhoz vezető csatorna felett torkollik a Kikindai-nagy-



1. ábra: A standard testhossz és a testtömeg összefüggése

csatornába. Tulajdonképpen a hódegyházi halastótól a Tiszáig az Aranka medrét alakították át, mélyítették ki a Kikindai-nagycsatorna medrévé. Érdemes lenne megvizsgálni, hogy a Kikindai-nagycsatornában megtalálható-e az amurgéb.



2. ábra: A teljes testhossz és a testtömeg kapcsolata

A hódegyházi halastó Tiszával való közvetlen kapcsolatából arra következtethetünk, hogy az amurgéb a Tisza közvetítésével telepedett meg tartósan az új élőhelyen. Ezt látszik alátámasztani a magyarországi előkerülések zöme is, amelyek a Tisza vízrendszeréhez kötődnek (HARKA ÉS SALLAI 1999). Viszont az is igaz, hogy a Tisza vajdasági szakaszáról sem a nagy számú horgász, sem pedig a hivatásos halászok nem jelezték az új jövevényhalat.

A hódegyházi halastótól 15-20 kilométerre északra a bánáti Törökkaniiza (Novi Kneževac) és a bácskai Magyarkanizsa (Kanjiža) községek határában évtizedek óta működő halastavakon is végeztünk vizsgálódásokat a 2001-es és 2002-es az őszi lehalászások alkalmával, de egyik évben sem került elő egyetlen példány amurgéb sem, pedig e két halastó vizellátása is közvetlenül a Tisza vizére támaszkodik. Feltételezéseink szerint azonban csupán a kutatások hiányának tudható be, hogy az amurgéb vajdasági előfordulása egyelőre szigetszerűnek tűnik.

A magyarországi tapasztalatok alapján a Tisza fő medrében ritka, de a hullámtéri mélyedésekben, a kubikgörök-

Index	Harka és Sallai (1999)	Jelen vizsgálat
Legnagyobb magasság (H)		
standard testhossz (SI) %-ában	22,4 - 32,1	21,7 - 40,5
Legkisebb magasság (h)		
a standard testhossz (SI) %-ában	10,6 - 13,4	9,1 - 15,4
Fejhossz (lc) a standard testhossz (SI) %-ában	31,2 - 37	29 - 44,3
Személmérő (Oh) a fejhossz (SI) %-ában	13,7 - 21,4	11,1 - 22,7

Merisztikus jellegzetességek

A két vizsgált merisztikus bélyeget a következő táblázat mutatja be:

Merisztikusjellegzetességek	Harka és Sallai(1999)	Jelen vizsgálat
Első hányszó sugárszáma (D ₁)	D ₁ (6) 6,472 (8)	D ₂ (6) 6,6 (8)
Második hányszó sugárszáma (D ₂)	D ₁ (10) 11,027 (13)	D ₂ (10) 11,4 (13)



ben és a holtágakban jelentősebb állománya telepedhet meg (HARKA 1998). A vajdasági folyószakasz hullámterében 2001 év elejétől 2003 év végéig eltelt három év során nem volt áradás, nem öntött ki a Tisza, így nem alakulhattak ki olyan sekély állóvizek, amelyek alkalmasak lettek volna az amurgéb jelenlétének a vizsgálatára.

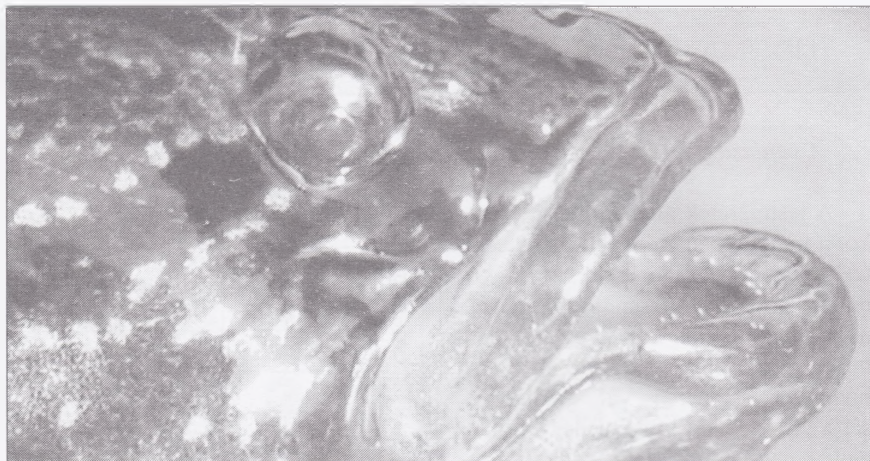
A számos magyarországi megkerülés ellenére még ma sem lehet tudni pontosan, hogy az amurgéb mikor és honnan érkezett a Tisza vízrendszerébe. Ebből a szempontból a gyűjtési adatok nem lehetnek mérvadóak (HARKA ÉS MTSAI 2003), hiszen nem a faj terjedését, hanem a kutatómunka kiterjesztését jelzik.

AMUR SLEEPER (*PERCCOTTUS GLEHNI*): THE FIRST FINDING IN VOJVODINA (SERBIA)

Gergely, J., Tucakov, M.

SUMMARY

The first specimen of Amur sleeper (*Perccottus glehni*) in Serbia has been caught during fish harvesting activities on Jazovo carp fishpond (northeastern part of the country, Vojvodina province) on November 14th, 2001. It was the only specimen found on that day. Further, more systematic survey of small harvested fishes, carried out on October



2. kép: Hegyes fogai közül ritkán szabadul a zsákmány

24th, 2002, proved numerous presence of the species: 218 individuals has been caught and measured. The morphological features were compared to those of specimens measured in Hungary. The new allochthone fish species in Serbia reached Jazovo fishpond by Tisa, which shows the way of its spreading to the south. Very similar carp fishponds, near Novi Knezevac and Kanjiza are still not inhabited by Amur sleeper, according to detailed 2002 survey.

IRODALOM

Harka Á., 1998a. Magyarország faunájának új halfaja: az amurgéb (*Perccot-*

tus glehni Dybowski, 1877). *Halászat* 91: 32-33.
 Harka Á., 1998b. Amurgébek a Tiszában. *Magyar Horgász* 52: 5, 47.
 Harka Á., Sallai Z., 1999. Az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877) morfológiai jellemzése, élőhelye és terjedése Magyarországon. *Halászat* 92: 33-36.
 Harka Á., Sallai Z., Koščo, J., 2003. Az amurgéb (*Perccottus glehni*) terjedése a Tisza vízrendszerében. *A Pusztá* 18: 49-56.
 Holčík, J. ed., 1989. *The Freshwater Fishes of Europe*. Vol. 1/II. General Introduction to Fishes. Acipenseriformes. – AULA-Verlag, Wiesbaden.



3. kép: Az amurgéb táplálkozásáról árulkodó kép



Kis- és nagytételben

**egész évben
vásárolható**

étkezési ponty, étkezési amur,
étkezési fehér busa, étkezési harcsa,

valamint tenyész- és sporthalak.

Érdeklődni lehet:

SZEGEDFISH KFT-nél
(Fehértói Halgazdaság)

☎ 62/461-444; 62/469-107

Fax: 62/469-109



TEHAG®

A TEHAG KFT
ajánlata

*Rendeljen étkezési
– horgászok számára méretes –
pontyot és afrikai harcsát!*

Egész évben kiszolgáljuk!

*Várjuk vevőink megrendelését
egynyaras, növendék (nyújtás) halakra*

Temperáltvízű Halszaporító és Kereskedelmi Kft. (TEHAG KFT.)

H-2440 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.

H-2441 Százhalombatta, Pf. 28.

Telefon: 23/354-693 és 23/354-166 (120 mellék); 30/99 66 008;

Fax: 23/354-693; 23/354-859

E-mail: tehag@battanet.hu

