

87. ÉVFOLYAM

HALÁSZAT



1994. 2. SZÁM

NYÁR

ÁRA: 107,- Ft

HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

Legfontosabb tevékenységek

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



Biológiai alapok

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

A Szövetség tagja lehet

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

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b • Levélcím: 1531 Budapest, Pf. 7.

Főszerkesztő:
PINTÉR KÁROLY

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Elnök:
DR. WOYNÁROVICH ELEK

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

Tervezőszerkesztő:
MAHR JÁNOS

Kiadja:
AGROINFORM
Kiadó és Nyomda Kft.
Budapest II., Kitaibel Pál u. 4.
Tel.: 212-4995
Postai irányítószám: 1024

• Felelős kiadó:
Bolyki István

HALÁSZAT

Megjelenik negyedévenként

Szerkesztőség: Budapest V.
Kossuth L. tér 11. 1055
Telefon: 1-533-000

Terjeszti az AGROINFORM Nyomda Kft.
Budapest II., Kitaibel P. u. 4., a Magyar Posta
és alternatív terjesztők. Előfizethető a
Kiadónál postai utalványon vagy átutalással
az MHB 326-14451 pénzforgalmi jelző-
számra, a kiadvány pontos címének meg-
jelölésével. Díj egy évre: 400,- Ft.
Példányonkénti ára: 107,- Ft.

94/112 — AGROINFORM
Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

A Túr halai (<i>Harka Á.</i>)	50
Az évszakok és halaink magatartása. II. rész (<i>Tölg I.</i>)	54
Dunai galóca a Felső-Tiszáról (<i>Győre K., Csikai Cs.</i>)	60
Új halparazita vizeinkben: az amúri kagyló lárvája (<i>Dobó Z.</i>)	62

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNY

A küsz (<i>Alburnus alburnus L.</i>) populáció dinamikája és tápláléka a Balaton parti övében (<i>Bíró P., B. Muskó I.</i>)	86
--	----

FROM THE CONTENTS

Fishes of the Túr river (<i>Á. Harka</i>)	50
Four seasons and the behaviour of our fishes. Part II. (<i>I. Tölg</i>)	54
Occurrence of Danube salmon in the upper stretch of the Tisza (<i>K. Győre, Cs. Csikai</i>)	60
A new fish-parasite: glochidium of <i>Anodonta woodiana woodiana</i> (<i>Z. Dobó</i>)	62

SCIENTIFIC PAPER

Population dynamics and food of bleak (<i>Alburnus alburnus L.</i>) in the littoral zone of Lake Balaton (<i>P. Bíró, I. B. Muskó</i>)	86
---	----

AUS DEM INHALT

Fische der Túr (<i>Á. Harka</i>)	50
Die saisonmäßige Haltung von unsere Fische. Teil II. (<i>I. Tölg</i>)	54
Die Vorkommen des Huchens in der Ober-Theiss (<i>K. Győre, Cs. Csikai</i>)	60
Ein neuer Fischparasit: Glochidium von <i>Anodonta woodiana woodiana</i> (<i>Z. Dobó</i>)	62

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

Populationsdynamik und Nahrungsverhältnisse der Ukelei (<i>Alburnus alburnus L.</i>) an der Uferzone des Balaton-Sees (<i>P. Bíró, I. B. Muskó</i>)	86
--	----

A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL: A magyar halászat 1993. évi statisztikája • A Bódva halfaunisztikai vizsgálata • Pénzes pér a Felső-Tiszáról • Halász szakmunkásvizsga Tatán • A Halgazdálkodási Alaphoz benyújtott pályázatok eredményhirdetése • Konzultáció a XXI. század európai halászatáról

CÍMKÉPÜNK: Balatoni fogas (*Tölg István* felvétele)
A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Nyári halászat (*Kunkovác László* felvétele)

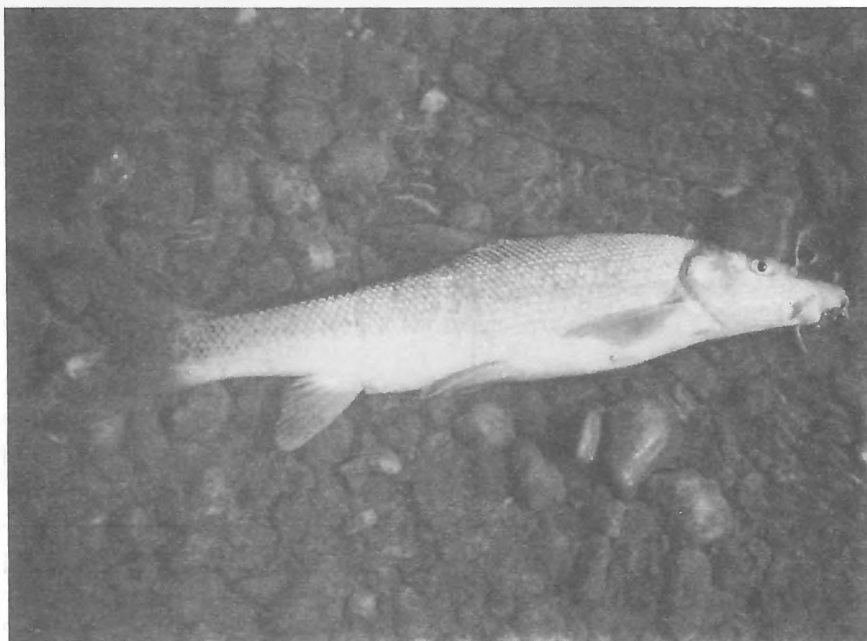
Halpiac

ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT” HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI A 29. HÉTEN (1994. JÚLIUS 19–20.)
AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN (Ft/kg)

	ponty	amur	busa	süllő	harcsa	csuka	piszt- ráng	kecse- ge	t. har- csa	angol- na	márna	ke- szeg	kárász	com- pó
Budapest Nagyvásárcsarnok	260		96	923	720	349	510	437				100		
Budapest Lehel u.	250– 265		98– 105	800	600– 650		638	350	220			90	100– 105	
Budapest Rákóczi tér	260		100	850	600	410	650	400	280			90	100	
Békásmegyer	290– 305	180	95– 105		670			350				100	98– 115	
Győr	230	180	100	510	460	220		200		220	100	90	100	90
Miskolc	268	186	109	495	495	257		495	257		109	98	160	257
Pécs	250– 290	130	80– 90	500	400	300			180		150	60	80	
Szeged	260	175	85	600	550	200		240	200		85	70	110	
Szekszárd	230											60–80	80	

Az import halak és egyéb tengeri „ét-
kek” kínálatát és árait a budapesti pia-
cokon 1994. július 19–20-án jegyeztük:

hek	240,- Ft/kg
tonhal	350,- Ft/kg
homár	1360,- Ft/kg
lazac	1200,- Ft/kg
garnélarák	1650,- Ft/kg
királyrák	3300,- Ft/kg
lepényhal	880,- Ft/kg
kagyló	630–650,- Ft/kg
kalamári	1000,- Ft/kg
tenger gyümölcsei	1500,- Ft/kg
polip	950,- Ft/kg
lazactörzs	1600,- Ft/kg
„Shell” kagyló	2200,- Ft/kg
pókrákhús	1450,- Ft/kg
heringfilé	350,- Ft/kg
cápa szték	1450,- Ft/kg
töltött csiga	13,- Ft/db



Egy márna a Tiszából (Csikai Csaba felvétele)

A FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTER 28/1994. (V. 31.) FM RENDELETE

a halászatról szóló 1977. évi 30. törvényerejű rendelet végrehajtására kiadott 44/1977. (XII. 19.)
MÉM rendelet módosításáról

A halászatról szóló 1977. évi 30. törvényerejű rendelet 11. § (3) bekezdésében foglalt felhatalmazás alapján a többször módosított 44/1977. (XII. 19.) MÉM rendeletet (a továbbiakban: R.) az alábbiak szerint módosítom:

1. §

Az R. 10. §-ának (3) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) A horgászok által is látogatott természetes vízterület üzemtervének jóváhagyására történő benyújtásakor csatolni kell az illetékes horgász érdekképviselői szerv véleményét.”

2. §

Az R. 11. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Völgyzárógát, zsilip, duzzasztó és más műtárgy mellett ötven méteren belül – a halastavak kivételével – a vízügyi hatóság engedélyével, továbbá nyeles horog, vagy csalihalfogó emelőháló használatával lehet halászni.”

3. §

Az R. 22. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) A halászatra jogosult a vadgazdálkodásról és a vadászatról, valamint a természetvédelemről szóló jogszabályok¹ keretei között a mesterséges halastavon gyérítheti a pézsmapóckot (*Ondatra zibethica*), a szárcsát (*Fulica atra*), a szürkegémét (*Ardea cinerea*), az ezüstsirályt (*Larus argentatus*), a déli ezüstsirályt (*Larus cachinnans*) és a nagy-kárókatontát (*Phalacrocorax carbo*).”

4. §

Az R. 28. §-ának helyébe a következő rendelkezés lép:

„28. § Nem tekinthető a halászati jog átruházásának, ha a halászatra jogosult – egyes halgazdálkodással összefüggő munkák elvégzésére (pl. lehalászás, ivadékmentés stb.) – megállapodás keretében megbízást ad a halászati tevékenységet jogszerűen folytató részére.”

5. §

Az R. 34. § (4) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(4) A halászatra jogosultnál halászati munkakörben olyan személyt lehet alkalmazni (foglalkoztatni), aki halászejeggyel és területi engedéllyel rendelkezik. Nem vonatkozik ez a rendelkezés a halastavon, a víztározón és a rizsföldön munkakörüknél fogva halászatot folytató személyekre.”

6. §

Az R. 36. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Állami horgászejeggyet igényelhet az a belföldi lakóhellyel rendelkező 14. életévét betöltött magyar állampolgár, aki horgászvizsgát tesz, vagy a megelőző évi állami horgászejeggyét bemutatja, továbbá a nem magyar, illetve külföldön élő magyar állampolgár. Az üdülő-horgászejeggy igényléséhez horgászvizsga nem szükséges.”

Az R. 38. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Az üdülő-horgászejeggy a május 1-je és szeptember 30-dika közötti időszakra igényelhető és legfeljebb harminc napra lehet kiadni.”

8. §

Az R. 5. számú mellékletének 3–4. pontjai helyébe a következő rendelkezések lépnek:

„3. a) Az állami horgászejeggyel horgászó egyidejűleg legfeljebb két horgászbót (3–3 horoggal), az üdülő-horgászejeggyel horgászó egy horgászbót használhat. Az 1 m²-nél nem nagyobb csalihalfogó emelőháló használata mindkét esetben megengedett.

b) A gyermek-horgászejeggyel horgászó kizárólag egy horgászbóttal napfelkeltétől a napnyugtáig terjedő időszakban horgászhat.

c) A kisszerszámos halász egy darab 3 x 3 méternél nem nagyobb emelőhálójával, illetve a területi engedélyén feltüntetett eszközzel halászhat. A kisszerszámos halász engedélye horgászatra és fenékszinór használatára nem jogosíthat.

4. A méretkorlátozás alá tartozó halfajokból a horgász (kivéve a gyermek-horgászejeggyel horgászókat), valamint a kisszerszámos halász naponta az alábbi mennyiséget foghatja ki: kőszüllőből 3 kilogrammot, egyéb halfajokból összesen 5 darabot, de halfajonként legfeljebb 3 darabot. A méretkorlátozás alá nem tartozó halfajokból a horgász (kivéve a gyermek-horgászejeggyel horgászókat), valamint a kisszerszámos halász naponta legfeljebb 10 kilogrammot foghat ki.

A gyermek-horgászejeggyel kizárólag méretkorlátozás alá nem eső hal fogható ki, de legfeljebb 5 kilogramm naponta.”

(1) Ez a rendelet a kihirdetését követő 8. napon lép hatályba.

(2) E rendelet hatályba lépésével egyidejűleg hatályát veszti az R. 3. §-ának (2) bekezdése, 6. §-ának (2) bekezdése, 10. §-ának (4) bekezdése, 27. §-ának (1)–(2) bekezdése, 33. §-ának (1) bekezdése, 34. §-ának (2) bekezdése.

Dr. Szabó János s. k.

Megjegyzés: A halászatról szóló 1977. évi 30. törvényerejű rendelet és az annak végrehajtására kiadott 44/1977. (XII. 19.) MÉM számú rendelet egységes és hatályos szövegét a *Halászat* 1993. évi 2. számában közzéltük.

¹ 8/1993. (I.30.) FM rendelet, 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelkezés

A FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTER 41/1994. (VI. 28.) FM RENDELETE

a halkeltető állomás üzemeltetésének engedélyezéséről és működésének szabályozásáról

Az állattenyésztésről szóló 1993. évi CXIV. törvény (a továbbiakban: Tv.) végrehajtására a Tv. 49. §-a (1) bekezdésének a)/10 pontjában kapott felhatalmazás alapján a következőket rendelem el:

1. §

(1) Halkeltető állomást üzemeltetni csak az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet (a továbbiakban: OMMI) engedélyével, a haltenyésztésre vonatkozó állategészségügyi előírásoknak megfelelően szabad.

(2) A halkeltető állomás keltetési tevékenységét irányító személynek legalább mezőgazdasági szakközépiskolai végzettséggel vagy halász szakmunkás-bizonyítvánnyal kell rendelkeznie.

(3) Nem szükséges üzemeltetési engedély akkor, ha a keltető szaporítóanyagot (lárva, előnevelt ivadék, ivadék, növendék) csak saját nevelésre állít elő, és továbbtenyésztésre nem forgalmazza.

2. §

(1) Az üzemeltetési engedély iránti kérelmet a halkeltető állomás üzemeltetőjének az OMMI-hez kell benyújtania. A kérelemnek tartalmaznia kell

- a) az engedélykérő nevét, lakcímét, továbbá – ha nem a tulajdonos az üzemeltető – az üzemeltető nevét és lakcímét is;
- b) a keltetési tevékenységet irányító személy szakirányú iskolai végzettségének megjelölését;
- c) a keltetőállomás pontos címét (telefonszámát);
- d) a keltető- és lárvatartó edények számát és űrméretét, valamint az évente átlagosan kibocsátott lárva mennyiségét;
- e) a folyamatos, szakszerű felügyelet biztosításának módját;
- f) a keltetett fajok, fajták megnevezését.

(2) A kérelemhez csatolni kell az állategészségügyi hatóság igazolását arról, hogy a halkeltető állomás az állategészségügyi előírásoknak megfelel.

(3) Az OMMI megbízza a halkeltető állomást az engedélyezés iránti kérelem alapján felülvizsgálja.

(4) Amennyiben a halkeltető állomás nem mindenben felel meg az előírásoknak, de a hiányosság megszüntethető, ideiglenes engedély adható ki.

3. §

(1) Az üzemeltetési engedély meghatározott tevékenységre és meghatározott időre vonatkozik.

(2) Az üzemeltetés megszűnését, illetve a tevékenységi kör vagy a feltételek megváltozását harminc napon belül az OMMI-nek be kell jelenteni.

(3) Az üzemeltetési engedély a határozott idő letelte után, felülvizsgálat alapján megújítható.

4. §

Az üzemeltetési engedély nem érinti a működtetéssel kapcsolatos, egyéb jogszabályokban előírt engedélyeket.

5. §

(1) Az OMMI a halkeltető állomás engedélyezési és működési feltételeinek fennállását felülvizsgálja

- a) az engedélyben meghatározott határidő letelte után;
- b) az engedélyben szereplő feltételek megváltozásának bejelentése; illetve
- c) az engedélytől eltérő működés esetén.

(2) A felülvizsgálatért a külön jogszabályban meghatározott összegű díjat kell fizetni.

(3) A felülvizsgálat alapján az OMMI határozatban

- a) a halkeltető állomás üzemeltetési engedélyét
1. meghosszabbíthatja, vagy
2. visszavonhatja;
- b) a Tv. 45. §-ának (1)–(2) bekezdésében meghatározott szankciókat alkalmazhatja;
- c) szabálysértési eljárás megindítását kezdeményezheti.

6. §

(1) A halkeltetési tevékenységről – kétpéldányos, sorszámozott lapokból álló – keltetési naplót kell naprakészen vezetni. A keltetési naplót az OMMI hitelesíti.

(2) A halkeltetési napló tartalmazza

- a) az anyahalak keltetőbe történő beszállításának időpontját és darabszámát (ikrás és teljes);
- b) az anyahalak fajtamegjelölését a származási igazolás alapján;
- c) a hormonos kezelések időpontját;
- d) a fejés időtartamát;
- e) a lefejt ikrások százalékos arányát;
- f) a lefejt és megtermékenyített ikra mennyiségét kilogrammban;
- g) a kelés idejét;
- h) a keltetőből kiadott lárva mennyiségét (darab) és a kiadás időpontját;
- i) eladás esetén a mellékelt származási igazolások sorszámát.

(3) A halkeltetési napló másodpéldányát a keltetési szezon befejeztével az OMMI-nek meg kell küldeni.

7. §

(1) A forgalmazó a származási igazolást minden továbbtenyésztésre szánt és arra alkalmas, eladott haltételtől köteles kiállítani.

(2) A származási igazolás sorszámmal ellátott hivatalos okirat, amelyet a fajta származását tenyésztési konstrukcióját igazoló tenyésztési főkönyv alapján állítanak ki. A keltetőállomáson ezek adatok birtokában a hal korosztályát, szaporításának, illetve nevelésének helyét, az értékesítés időpontját, az eladó és vevő nevét, a gazdálkodási egységek nevét és címét kell a származási igazolásba bevezetni. A származási igazolás mintáját a rendelet melléklete tartalmazza.

(3) Minden származási igazoláson fel kell tüntetni a forgalmazott szaporítóanyag eredetét igazoló származási igazolás sorszámát.

8. §

Az OMMI a halkeltető állomáson szűrőpróbaszerűen ellenőrzi
a) az anyahalak származási igazolását;
b) az anyahalak egyedi vagy csoportos jelzés alapján történő azonosítását;
c) a keltetési napló naprakész vezetését;
d) a keltetőből kikerült lárva származási igazolását és annak sorszámozását.

9. §

(1) Pontyszaporításra csak valamely elismert fajtát vagy hibridet, illetőleg elismert tulajdonságú tájfajtát szabad felhasználni.
(2) a szaporításra engedélyezett pontyfajtának vagy hibridnek származási igazolással kell rendelkeznie.
(3) A szaporításra alkalmas ponty tenyészállatokat (anyahalakat) a származást, a fajtát azonosító csoportos, illetve egyedi jellel kell ellátni.

10. §

Az OMMI a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Értesítőben évente közzéteszi az üzemeltetési engedéllyel rendelkező halkeltető állomások listáját.

11. §

Ez a rendelet 1994. július 1. napján lép hatályba.

Dr. Szabó János s. k.

Melléklet

a 41/1994. (VI. 28.) FM rendelethez

Származási igazolás

Sorszáma:

Halfaj:
A fajta neve:
Tenyésztési konstrukció:
Előző származási igazolásának eredete és sorszáma:
Pikkelyezettsége:
Korosztálya:
Szaporítás vagy utolsó nevelés helye:
A vásárló személy vagy gazdaság neve és címe.
Az értékesítés időpontja:
A származási igazolást kiadta:

bélyegző

aláírás

A FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTER 44/1994. (VI. 28.) FM RENDELETE

az agrárágazatban dolgozók külföldi tapasztalatszerzésének támogatásáról

A többször módosított 40/1990. (IX. 15.) Korm. rendelet 2. § b) pontjában kapott felhatalmazás alapján – a pénzügyminiszterrel egyetértésben – a következőket rendelem:

1. §

Az agrárágazatban dolgozók külföldi tapasztalatszerzésének elősegítése, valamint a vállalkozói ismeretek bővítése érdekében a mezőgazdasági nagyüzemek szakemberellátásának támogatásáról szóló többször módosított 33/1980. (XII. 28.) MÉM rendelet 9. § (2) bekezdése alapján Földművelésügyi Minisztérium (a továbbiakban: minisztérium) letéti számlájára már befolyt, illetőleg e rendelet 6. §-a alapján visszafizetésre kerülő pénzeszközök a következő célokra használhatók fel:

a) a mezőgazdasági termelésben és az ahhoz kapcsolódó élelmiszer feldolgozásban, a halászatban valamint az erdőgazdálkodásban és fafeldolgozásban dolgozók, illetve a segélyprogramokban – külön megállapodásban – meghatározottak részére szervezett külföldi tanulmányutak, tapasztalatcserék támogatására;

b) az a) pontban felsorolt alágazatokban a korszerű ismeretek

elsajátítása céljából külföldön farm- és egyéb szakmai gyakorlaton résztvevő fiatal szakemberek (beleértve a közép és felsőfokú intézmények hallgatóit is) képzésének támogatására;

c) költségtérítésként a viszonyossági alapon Magyarországra érkező fiatal szakembereket fogadó szervezetek, személyek részére;

d) az a), b) pontokban meghatározott célok végrehajtásának előkészítésével és szervezésével kapcsolatos központi feladatok költségeinek térítése.

2. §

(1) A támogatás mértéke

a) a külföldi tanulmányutak és tapasztalatcserék esetében az igazolt ki- és visszautazás valamint a szállásköltség legfeljebb 50%-a, míg a segélyprogram keretében megvalósuló tanulmányutak és tapasztalatcserék esetén a kétoldalú megállapodással összhangban, 50%-ot meghaladó utazás és szállásköltség is téríthető;

b) a farm- és egyéb szakmai gyakorlaton résztvevők esetében legfeljebb a ki- és visszautazás költségeinek megfelelő összeg.

(2) Az 1. § c), pontja szerinti költségtérítés összegéről a minisztérium dönt.

3. §

(1) A 2. § (1) bekezdésében meghatározott támogatások pályázat útján nyerhetők el.

(2) A pályázati feltételeket [a 2. § (1) bekezdés b) pontja esetében a nemzetközi megállapodások alapján] a minisztérium határozza meg, és a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Értesítőben teszi közzé.

(3) A pályázatot – a felhívásban előírtak szerint – a kiutazás megkezdése előtt, a megyei (fővárosi) Földművelésügyi Hivatal útján, annak támogató javaslatával a minisztériumnak kell megküldeni. Országos jellegű tevékenységet folytató szervezetek pályázatukat közvetlenül a minisztériumhoz nyújthatják be.

(4) A külföldi szakmai tanulmányutak és tapasztalatcserék esetében a támogatás elnyerésére legalább öt fős létszámú csoportok pályázhatnak.

(5) A támogatásban részesíthető farm- és egyéb szakmai gyakorlat időtartamának az egy hónapot el kell érnie.

4. §

(1) A támogatásról – ide értve az 1. § c) pontja szerinti költségtérítést is – a pályázatok elbírálására létrehozott bizottság javaslata alapján a miniszter dönt.

(2) A támogatást elnyerők jegyzékét a minisztérium évente a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Értesítőben közzé teszi.

5. §

A tanulmányút, illetve a farm- és egyéb szakmai gyakorlat megvalósulásáról, az ott szerzett szakmai tapasztalatokról a pályázó összegző értékelést, a támogatás felhasználásáról pénz-

ügyi elszámolást köteles készíteni, melyet a visszaérkezést követő tizenöt napon belül a minisztérium részére meg kell küldenie. Amennyiben a pályázó a támogatást nem, vagy nem a rendeletben foglaltak szerint használja fel, a támogatást részben vagy egészben a szerződésben, illetve a Ptk.-ban foglaltak szerint köteles visszafizetni.

6. §

(1) E rendelet a kihirdetése napján lép hatályba. Egyidejűleg a mezőgazdasági nagyüzemek szakember-ellátásának támogatásáról szóló, 33/1980. (XII. 28.) MÉM sz. rendelet, valamint az ezt módosító 5/1983. (III. 14.) MÉM rendelet, a 22/1981. (XI. 26.) MÉM rendelet, az 5/1983. (II. 14.) MÉM rendelet, a 2/1988. (III. 18.) MÉM rendelet, a 11/1990. (XII. 28.) FM rendelet, valamint a 12/1992. (III. 18.) FM rendelet hatályát veszti.

(2) Az (1) bekezdésben felsorolt jogszabályok hatályon kívül helyezése azonban nem érinti a támogatásban részesített mezőgazdasági nagyüzemek, illetve jogutódjának a 33/1980. (XII. 28.) MÉM rendelet 9. § (2) bekezdése szerint keletkezett kötelezettségvállalását arról, hogy a felépített lakóházat az állóeszköz-nyilvántartásba vételtől számított 25 évig nem idegeníti el, illetőleg nem terheli meg. E meghatározott időtartamon belül a támogatást megállapító szerv az elidegenítési és terhelési tilalom megszüntetéséhez akkor járulhat hozzá, ha a támogatásban részesített mezőgazdasági nagyüzem, vagy jogutódja a lakás mindenkori – üres lakásra vonatkozó – forgalmi értékének 50%-át, illetőleg a megvalósításkori támogatás arányának megfelelő összeget a Földművelésügyi Minisztérium központi letéti számlájára, a Budapest, 232-90161-2002. számlaszámra visszafizeti.

(3) Az e rendeletben foglaltak végrehajtásáról a miniszter a minisztériumon, illetve a megyei (fővárosi) Földművelésügyi Hivatalokon keresztül gondoskodik.

Dr. Szabó János s. k.

A TÚR HALAI

Dr. Harka Ákos

Minden bizonnyal Petőfi csodás szépségű verssorainak köszönhető, hogy a „kis Túr” – kicsinysége ellenére – jól ismert folyóvizünk. Illetve pontosabban inkább úgy kellene fogalmaznunk, hogy igen sokan tudnak a „kis Túr” létezéséről. Túlzás lenne ugyanis azt állítani, hogy valóban jól ismerjük. Tapasztalhattam ezt akkor, amikor a sok változáson keresztülment folyócska szabályozásának történetével ismerkedtem, de akkor is, amikor halfaunájáról próbáltam tájékozódni a szakirodalomból.

Olyan tanulmányt, amely kifejezetten a Túr halaival foglalkozna, nem tudtam föllelteni, s az általános faunisztikai munkákban is csupán elvétve bukkantam egy-egy idevágó adatra. Az utóbbi években azonban módomban volt végighalászni a Túr teljes hazai szakaszát, és ennek során meg-

lehetősen sok adatot sikerült összegyűjtenem a halállományról. Tapasztalataim közreadásával szeretnék hozzájárulni ahhoz, hogy alaposabban megismerhessük ezt a közismert, ám faunisztikailag majdhogynem fehér foltnak számító vizünket.

A vízfolyás jellemzése

A Túr a Felső-Tisza bal parti mellék-vize, amely napjainkban Tiszaköröd alatt ömlik a Tiszába. Teljes hossza 95 km, melyből 28 km esik magyarországi területre. Szabályozása előtt a folyó lényegesen hosszabb volt. Petőfi idejében például Tiszaköröd helyett csak Nagymánál, még korábban pedig csupán Olcsvaapátnál érte el a befogadó Tiszát. (1. ábra).

A szabályozáskor lekapcsolt egykori alsó szakaszt, amely az összegyűlemlő belvizeken kívül az élő folyóból is kaphat vízpótlást a sonkádi osztómű révén, ma Túr-belvízfőcsatormának vagy Öreg-Túr-nak nevezik.

Az élő Túr közepes vízhozama Sonkádnál 4 m³ másodpercenként, nagy áradások alkalmával azonban ennek negyvenötvenszeresét is elérheti. A mai főmeder esése jelentős, kilométerenként mintegy 20–25 cm, ugyanis századunk első harmadában a Sonkád fölötti szakaszt 12 átvágással lerövidítették, Sonkád és Tiszaköröd között pedig új, ástott mederbe terelték.

A nagyobb reliefenergiának megfelelően a víz viszonylag erős áramlású, a sodrott részekben a meder kemény aljzatú. Finomabb üledék és hínárnövényzet in-

kább csak a partszéleken és ennek beöblösödéseiben fordul elő.

Ezzel szemben az Öreg-Túr helyenként szinte állóvizet idéz. Az egykor jelentős vízmennyiséget szállító meder fokozatosan feltöltődik, sekély részeit vizinövények lepik el. Egy keskeny árokban azonban az ilyen helyeken is áramlik a víz, egészében tehát nem beszélhetünk elmocsarasodásról.

A Túr vízminősége a néhány évvel korábbi adatok tanúsága szerint általában I. osztályú, azaz tiszta, olykor azonban az ammónium-ionok koncentrációja meghaladja a megengedett határértéket. A Túr-belvízfőcsatorna vízminőségéről nincsenek adataink, de súlyos szennyezőforrásról nem tudunk.

Irodalmi adatok a halfaunáról

A Túr halairól igen kevés tájékoztatást nyújt a szakirodalom. Herman Ottó és Vutskits György faunisztikai alapmunkáiban egyetlen ide vonatkozó adattal sem találkozunk. Vársárhelyi István Magyarországi halai írásban és képekben (1961) című munkája is csupán három fajnál, nevezetesen a domolykónál a karikakeszegnél és a széles kárásznál említi lelőhelyként a Túrt.

Az utóbbi időkben Botta, Keresztessy és Neményi (1984) további hat fajt mutatott ki részben a folyóból, részben egy holtág-ból. Ezek a csuka, a kurta baing, a compó, a razbóra, az ökle és a sügér.

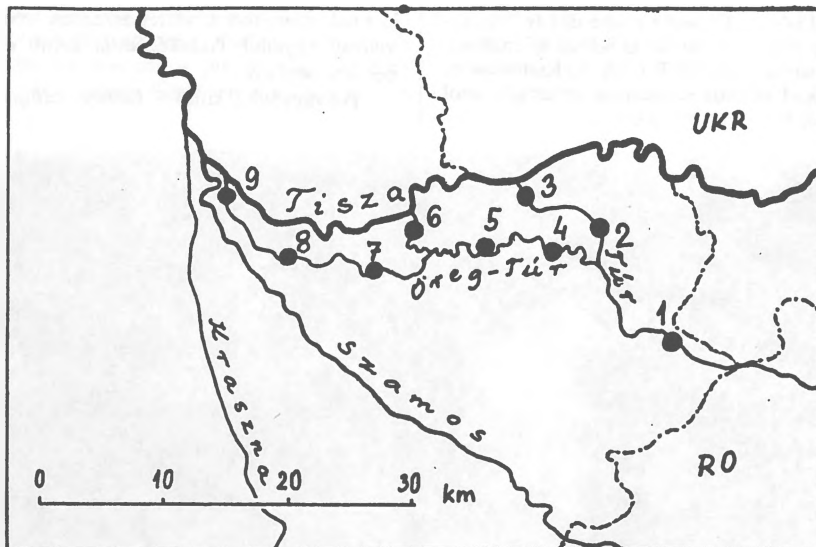
Összességében így már kilencre emelkedett a fajok száma, ám ez is nagyon kevés. Aligha képzelhető el, hogy egy ilyen jellegű és méretű vízfolyás fajlistája csupán ennyiből álljon. Ezért szükségesnek és érdemesnek tartottam alaposabban megvizsgálni a folyó halállományát.

Újabb észlelések

A Túr halfaunájának alaposabb vizsgálatára 1993-ban sikerült sort kerítenem, amikor is különböző ivadékfogó hálók és váltott munkatársak segítségével kilenc helyen halásztuk meg a folyót. Lelelőhelyeink, amelyek sorszámaik alapján az 1. ábra térképvázlatán azonosíthatók, a következők voltak:

1. – Kisdódos, 2. – Sonkád, 3. – Tiszakóród, 4. – Kölcse, 5. – Túristvádi, 6. – Magyar, 7. – Fehérgyarmat, 8. – Panyola, 9. – Olcsvaapáti.

A halászatok alkalmával több mint 2700 halpéldány került a kezembe. A fajok gyakoriságának becslésekor azonban nem csak erre támaszkodtam. Felhasználtam saját korábbi (1984. és 1991. évi) gyűjtési eredményeimet, illetve Sallai Zoltán-nak néhány ugyancsak 1993-ból származó adatát, amelyet volt szíves rendelkezésemre bocsátani. Ez utóbbi anyag együttesen mintegy 200 példányt tesz ki. Végül szólnom kell arról, hogy rendkívül értékes információkat kaptam Makay Béla túristván-



1. ábra: A Túr vízrendszerének térképvázlata a lelőhelyek feltüntetésével

di tanártól, aki kisszerszámos halászként is sok évi tapasztalattal rendelkezik, valamint Szász Sándor olcsvaapáti halásztól, aki mesterségből adódóan kitűnő ismerője a környékbeli vizeknek. Segítségük – amelyet itt is szeretnék megköszönni – különösen az olyan fajok esetében volt nagyon hasznos, amelyek ritkák, illetve amelyek csak az év bizonyos időszakaiban foghatók.

Fajok és gyakoriság

A továbbiakban – egy-két rövid megjegyzés kíséretében – sorra vesszük a Túrban előforduló halfajokat. A relatív gyakoriságot öt kategória jelzi: igen gyakori, gyakori, mérsékelt gyakori, ritka és igen ritka.

Csuka – *Esox lucius*. Az élő Túrban és az Öreg-Túrban egyaránt megtalálható, hat lelőhelyről került elő. Mérsékelt gyakoriságú faj.

Domolykó – *Leuciscus cephalus*, Kisdódos és Tiszakóród között gyakori, a Túr-belvízfőcsatornában ritka, az olcsvaapáti zsilip alatt ismét gyakori. Utóbbi helyen főként a Tiszából felúszó fiatal példányokkal találkozunk.

Jászkeszeg – *Leuciscus idus*. Olcsvaapátiánál két példányt fogtunk, de olykor Túristváninál is előkerül. Ritkának mutatkozik.

Bodorka – *Rutilus rutilus*. Zsákmányunk legnagyobb részét ez a faj tette ki, minden lelőhelyünkön nagy számban észleltük. Igen gyakori.

Amur – *Ctenopharyngodon idella*. Saját gyűjtéseinkben nem szerepelt, de túristvádi és olcsvaapáti fogásáról tudunk. Információink szerint ritka.

Vörösszájú keszeg – *Scardinius erythrophthalmus*. Általánosan elterjedt

hala a folyónak és a főcsatornának. Helyenként gyakorinak (Sonkád, Fehérgyarmat), másutt mérsékelt gyakoriságúnak mutatkozott.

Balin – *Aspius aspius*. Tiszakóródi észlelésünk mellett túristvádi és olcsvaapáti előfordulásáról kaptunk hírt. Ritka.

Kurta baing – *Leucaspis delineatus*. Botta és munkatársai (1984) Tiszakóródnál észlelték. A jelen vizsgálat során egyedül a túristvádi lelőhelyről került elő, de mindössze egyetlen példány. Igen ritka.

Küsz – *Alburnus alburnus*. Igen gyakori hala a Túr vízrendszerének, minden lelőhelyünkön nagy számban fogtuk.

Sujtásos küsz – *Alburnoides bipunctatus*. Egyedül a tiszakóródi torkolatból sikerült kimutatni, de Makay Bélától kapott információink szerint Túristváninál is előkerül néha. Igen ritka.

Dévékeszeg – *Abramis brama*. A vízrendszerben mindenütt előforduló mérsékelt gyakoriságú faj.

Lapos keszeg – *Abarmis ballerus*. Halászataink során nem találkoztunk vele, de Makay Béla közlése szerint Túristváninál mérsékelt gyakorisággal fogható.

Bagolykeszeg – *Abramis sapa*. Ez a faj sem került elő halászataink során, de információink szerint időnként Túristváninál és Olcsvaapátiánál is fogják. Reofil faj lévén igazi otthona az élő Túrban lehet. Mérsékelt gyakoriságú vagy ritka lehet.

Karikakeszeg – *Blicca bjoerkna*. Gyakori faj, amely a teljes vízrendszerben megtalálható. Legnagyobb számban Olcsvaapátiánál fogtuk.

Szilvaorrú keszeg – *Vimba vimba*. Halászataink során nem észleltünk, de Makay Béla közlése szerint kis számban évről-évre előkerül. Ritka.

Compó – *Tinca tinca*. Inkább a Túr állóvíz jellegű alsó szakaszain él, de ott is ritkának számít.

Paduc – *Chondrostoma nasus*. Ugyancsak ritka faj, de az előzővel ellentétben elsősorban az élő Túr felső, Kishódos és Sonkád közötti szakaszára jellemző, ahol élénkebb a víz mozgása.

korinak számított a vízrendszerben, most viszont egyedül Tiszakóródnál került elő néhány példánya.

Halványfoltú küllő – *Gobio albipin-*



2. ábra: Az élő Túr mesterséges medre Sonkádnál



3. ábra: Az Öreg-Túr Panyola határában

Márna – *Barbus barbus*. Tiszából felúszó fiatal példányai időnként megjelennek az olcsvaapáti zsilip alatt, egyébként igen ritka.

Fenekjáró küllő – *Gobio gobio*. A hegy- és dombvidéki patakok kivételével általánosan tapasztalható jelenség vizeinkben a fenékjáró küllő megritkulása. Úgy tűnik, a Túr sem kivétel ez alól. Makay Béla szerint a korábbi években még gya-

natus. Ez a faj viszont – szemben az előzővel – egyre inkább elszaporodik. A Túr vízrendszerében is gyakori, minden lelőhelyünkről jelentős számban került elő.

Gyöngyös razbóra – *Pseudorasbora parva*. Az élő Túrból Tiszakóródnál, a Túr-főcsatormából Fehérgyarmatnál és Olcsvaapátnál fogtunk néhány példányt. Mérsékelt gyakoriságú faj.

Szivárványos ökle – *Rhodeus sericeus amarus*. Minden lelőhelyünkön nagy számban található, igen gyakori faj.

Széles kárász – *Carassius carassius*. Vásárhelyi mellett Botta és munkatársai is említik előfordulását, ennek ellenére ritkának tűnik. Túristvándi és olcsvaapáti fogásáról van tudomásunk az utóbbi időkből.

Ezüstkárász – *Carassius auratus*. A Túr teljes hazai szakaszán megtalálható mérsékelt gyakoriságú faj. A korábban legtöbb vízünkben túlszaporodott állomány az utóbbi években kezd visszaszorulni. Az állományok általános csökkenése minden bizonnyal összefügg az eddigi ginogenetikus szaporodásmód megváltozásával (Harka, 1993).

Ponty – *Cyprinus carpio*. Olcsvaapátnál sikerült fognunk, de a Túr más részeiről is előkerül olykor. Ritkának számít.

Fehér busa – *Hypophthalmichthys molitrix*. Ugyancsak a ritka fajok közé sorolható, de évről évre előkerül egy-két példány. Olcsvaapáti és túristvándi előfordulásáról tudunk.

Pettyes busa – *Aristichthys nobilis*. Igen ritka faj, csupán néhány évente kerül elő. Az előző fajnál említett lelőhelyekről kapunk információt fogásáról.

Harcsa – *Silurus glanis*. Tiszakóródnál és Olcsvaapátnál észleltük. Bárhol előfordulhat a Túr vízrendszerében, de ritka.

Törpeharcsa – *Ictalurus nebulosus*. Az egykori legtöbb vízünkben túlszaporodott állomány mára erősen visszaszorult. A Túrban is nagyon megritkult, információink szerint igen ritka lett. Csupán Olcsvaapátnál sikerült fognunk. Az előkerült egyetlen példány a mellúszójának csonttűskéje és az anális úszójában található úszósugarak száma alapján az *Ictalurus nebulosus pannonicus* alfaj (Harka és Pintér, 1990) tipikus képviselője volt.

Réti csík – *Misgurnus fossilis*. Szintén igen ritka faj, olcsvaapáti és túristvándi előfordulásáról tudunk.

Vágócsík – *Cobitis taenia*. Ez a csíkfaj viszont gyakori a Túr vízrendszerében. Minden lelőhelyünkön megtaláltuk, de a legnagyobb számban Kishódosnál észleltük.

Angolna – *Anguilla anguilla*. Igen ritkán ugyan, de a Túr bármely pontján felbukkanhat ez a vándorlásra hajlamos faj.

Menyhal – *Lota lota*. A hidegebb idő beköszöntével az élő Túrból és a Túr-főcsatormából is rendszeresen előkerül. Az előbbiben mérsékelt gyakoriságú, az utóbbiban inkább ritka.

Sügér – *Perca fluviatilis*. Általánosan elterjedt hal – öt lelőhelyről került elő –, de csak mérsékelt gyakori.

Süllő – *Stizostedion lucioperca*. A Túr élőhelyei általában nem kedveznek a süllő

lő számára, de a tiszakóródi és olcsvaapáti zsilip fölött, illetve a túristvándi vízimalom környékén olykor előkerül. Ritkának számít.

Durbincs – *Gymnocephalus cernuus*. A Túr teljes hazai szakaszán megtalálható, mérsékelt gyakoriságú faj.

Selymes durbincs – *Gymnocephalus schraetser*. Igen ritka, de hogy nem csupán az olcsvaapáti torkolatba felúszó tiszai példányokról van szó, azt egy-egy túristvándi fogás is bizonyítja.

Naphal – *Lepomis gibbosus*. A Túr-főcsatorna két pontjáról, Túristvándiból és Olcsvaapátiból van észlelési adatunk.

Ritka faj.

Értékelés

Az erősen változó vízhozamú kis folyókon a halállomány összetétele alapján két szakaszt szoktak megkülönböztetni. Felső szakaszuk a domolykózóna, az alsó a sügérzóna.

A domolykózónában a meder általában homokos vagy kemény agyagos. Jellemző halai a névadó domolykó mellett például a sujtásos küsz és a kövi csík. A Túr magyarországi szakaszán ez a zóna már nem figyelhető meg. A domolykó ugyan kétségtelenül gyakori faj a Kishódos és Sonkád közötti szakaszon, de más jellemző fajok nem társulnak hozzá. A folyó tipikus domolykózónája határainkon kívül esik. Ezt támasztja alá, hogy a romániai szakaszon a homoki küllő (*Gobio kessleri*) is megtalálható (Banareescu, 1964), ami kifejezetten erre a zónára jellemző.

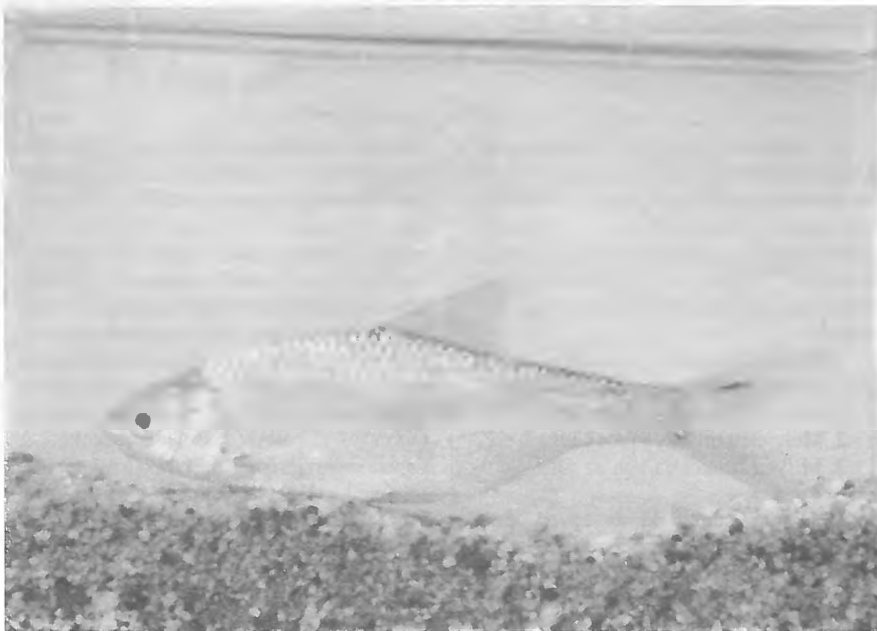
A sügérzónában a meder többnyire iszapos. Jóllehet az élő Túrra inkább a kemény aljú meder jellemző, fajösszetétele alapján mégis ebbe a zónába kell sorolnunk a hazai szakaszt. Leggyakoribb halai ugyanis a bodorka, a küsz és az ökle, mögöttük pedig ott sorakozik a halványfoltú küllő, a karikakeszeg és a vágócsík. A sügér ugyan csak mérsékelt gyakoriságú, de ez önmagában nem mérvadó, ahogy a domolykó viszonylagos gyakorisága sem volt perdöntő a domolykózóna kérdésében.

Az élő Túrról mondottak összegzéseként tehát megállapíthatjuk, hogy a magyarországi folyószakasz teljes egészében alföldi jellegű vízfolyás, amely domináns halfajai alapján végig a sügérzónába tartozik.

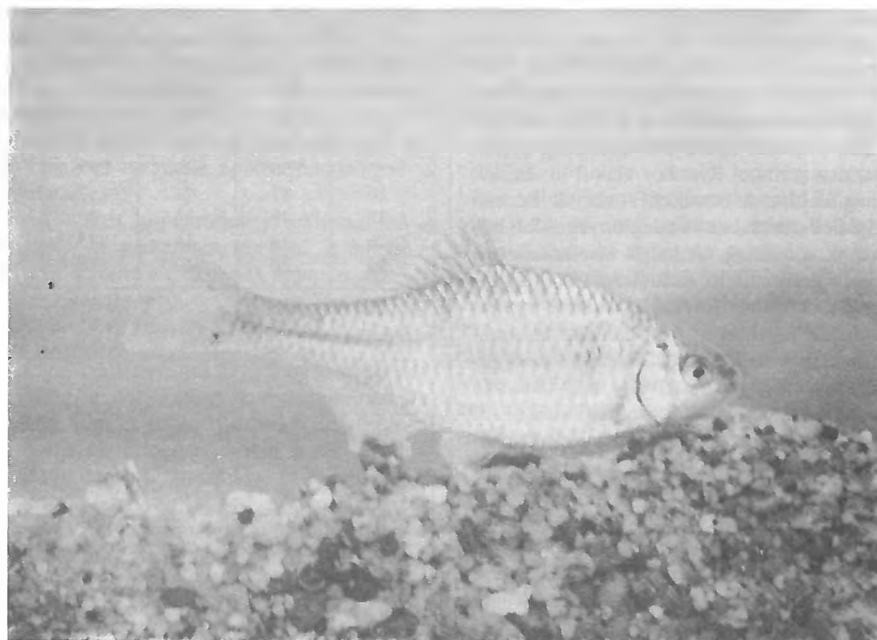
A Túr-belvízfőcsatorna ezzel szemben nem egységes víztípus. Helyenként – például Fehérgyarmat közelében – az alig néhány méter szélességű, mélyen bevágódott mederben a dús hínárnövényzet ellenére is erőteljes áramlás tapasztalható, míg másutt – például Kölcsénél vagy Nagybarnánál – alig mozdul a víz a hajdani folyó által kialakított, széles kanyarokat leíró mederben. De vannak olyan szakaszok is – pél-

dául Panyola határában –, ahol a széles medernek nagy része már üledékekkel töltődött fel. Ezeken a sekély vizű részeken mocsár jellegű élőhelyek alakulnak ki. Am

minálnak (bodorka, küsz, vörösszárnú keszeg). Mellettük azonban – a megmaradt vízáramlásnak köszönhetően – számos reofil faj is fennmaradt (domolykó, paduc,



4. ábra: A vízrendszer leggyakoribb hala a bodorka



5. ábra: Az élő Túrban és az Öreg-Túrban egyaránt gyakori a szívárványos ökle (Dr. Harka Á. felvételei)

egy keskeny, de mélyebb árokban az ilyen szakaszokon is megmarad a folyamatos vízáramlás, ami elősegíti a halak migrációját.

A Túr-főcsatorna tehát változatos élőhelyeket kínál a halak számára. Legnagyobb részt természetesen a lassú vagy majdnem álló víz jellemzi, s ennek megfelelően faunájában is a limnofil fajok do-

sujtásos küsz, bagolykeszeg). Ez utóbbiak természetesen nem gyakoriak, miként a mocsári környezet stagnofil fajai sem (kárász, réticsík). A faunának azonban ezek is részei, s tulajdonképpen nekik köszönhető, hogy a szabályozások által eredeti funkciójától megfosztott folyószakasz, az Öreg-Túr ma is színes, változatos halállománnyal rendelkezik. ●

AZ ÉVSZAKOK ÉS HALAINK MAGATARTÁSA • II. rész: nyár

Tölgy István

A viselkedés biológiai vizsgálata. Ez az etológia rövid, tömény meghatározása a tudományág egyik szülőapja, N. Tinbergen szerint. Részletesebben a „Halászat” előző számában írtuk le (4. o.) az etológia témakörét, most a viselkedés tanulmányozása közben felvetődő kérdéseket vázoljuk.

Négy témacsoportba sorolják az etológiai jelenségekkel kapcsolatos kérdéseket:

1. Mi váltja ki?
2. Mely élettani folyamatok idézik elő?
3. Milyen funkciója van az állat életben?
4. Hogyan alakul ki az egyed- és a törzsejlődés során?

E kérdésekre megkeresett válaszok alkítják ki a viselkedés tanulmányozásának törvényszerűségeit, megfogalmazásukat és alkalmazásukat a tudomány és a gyakorlat művelésében.

*

A nyár szaknyelvünkben, a nagy biológiai produkcióra utalva, a fő tenyészidőszak. Halaink egész évi testtömeg-gyapodása zömmel ilyenkor alakul ki. Ennek megfelelő e a növekedés alapját képező táplálékszerzésben is a leglényegesebb hónapok a nyáriak. A halak viselkedésében ekkor uralkodik az élelemszerzés, a táplálkozás és az azt követő emésztési nyugalom. Ez jellemzi nyáron életüket és mozgásuk formáit. A tartózkodási hely, az állomány szétszóródása vagy a gyülekezés szintén az ennivalóra vezethető vissza. Az egészséges halaknál nyáron minden viselkedésforma mögött először a táplálkozást kell keresnünk. Ha magatartásuk ilyenkor nem az ennivalóval kapcsolatos, akkor valamilyen rendkívüli ok idézi azt elő. Ilyenek az ijedség, a menekülés, a védekezés, valamilyen bántalom, betegség, vagy vízromlás, esetleg mérgezés, oxigénhiány és sajnos egyre többször: a pontyfélek hímeinél az ívársra gerjesztő, az egész nyáron ikrázó felnőtt ezüstkárászok befolyása. Ez eltereli a teljes pontyok és keszegfélek érdeklődését a nyári „főfeladat”-ról, a táplálékkeresésről, ami bizony növekedésükre is kihat. Emiatt is előnytelen az ezüstkárász vizeinkben.

Egy álmos ragadozó

A meleget legjobban kívánó halunk a harcsa. Többi ragadozónk télen is rend-

szeresen táplálkozik, míg a harcsa alig. Téli anyagcseréje a nyárhoz képest nagyobb arányban renyhül, mint a süllőé vagy a csukáé. A harcsa 5 °C alatti életműködése annyira lelassul, hogy szinte téli álomba merül. Ebben hasonló a magasabb rendű és állandó hőmérsékletű gerinces állatok (sün, pele fajok, medve) téli nyugalomához, amelyet nagyon lassú szív-, gyomor- és idegműködés jellemez. A harcsánál ezt a hidegvízi gyomorműködés, majd ennek gyorsulása a hőmérséklet-emelkedéssel jól érzékelteti. A harcsa emésztésének aktivitása a hőmérséklet emelkedésével erősebben gyorsul, mint más ragadozóké. Ez főleg az 5–20 °C tartományra érvényes, s e felett az aktivitás-fokozódás kiegyenlítődik az egyes ragadozó halfajok között (1. táblázat).

a mozgáshoz kell. Télen tehát nyugodtan kell hagynunk a harcsákat, és kerülünk a víz természetellenes 4 °C alá hűlését tartózkodási helyükön.

A téli harcsaálom 12–15 °C-nál, április elején szűnik meg. Ilyenkor rohamosan nő a harcsaétvágy, amit a horgász a tavaszi harcsarablási időszak megjelölésével jellemez. A téli nyugalomban megcsappant tartalékok gyors feltöltése folyik ilyenkor, ez a nagy aktivitás magyarázata. Az étvágy ekkor nagyobb, mint amelyet a hőmérséklet indokolna. Kielégítése főként az ivarérett, különösen az ikrás példányoknál fontos a petefejlődéshez még szükséges nélkülözhetetlen anyagok (amino- és zsírsavak, vitaminok) felvételéhez. A tógazdának ez adja a harcsa szaporítás egyik fontos

1. táblázat: A gyomoremésztés ideje (óra) néhány ragadozó halnál különböző hőmérsékleten (°C)

Faj	Harcsa		Süllő		Sügér		Fekete sügér	
°C	óra	%	óra	%	óra	%	óra	%
5	206	100	257	100	115	100	110	100
10	87	42	157	61	63	55	50	45
15	49	24	83	32	49	43	37	34
20	28	14	45	18	27	23	24	22
25	20	10	28	11	21	18	19	17

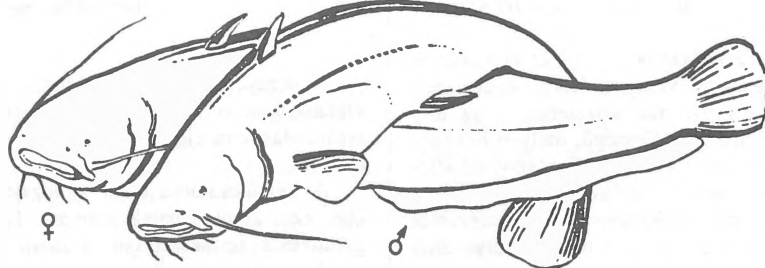
(Molnár Gy., Tamásy E., Tölgy I. nyomán)

Ez az összefüggés fordítva is érvényes. A harcsa-szervezet működését a hőfok csökkenése erősebben lassítja, mint más halakét. Ez a harcsa nagyobb melegigényére utal és magyarázat az álomszerű téli viselkedésre. Az 1–4 °C-os vízhőmérsékletnél a harcsa szinte mozdulatlan, mozgásra kényszerítve hamarosan elpusztul. Az erősen lelassult szív nem tud annyi vért és ezzel oxigént adni a szervezetnek, amennyi

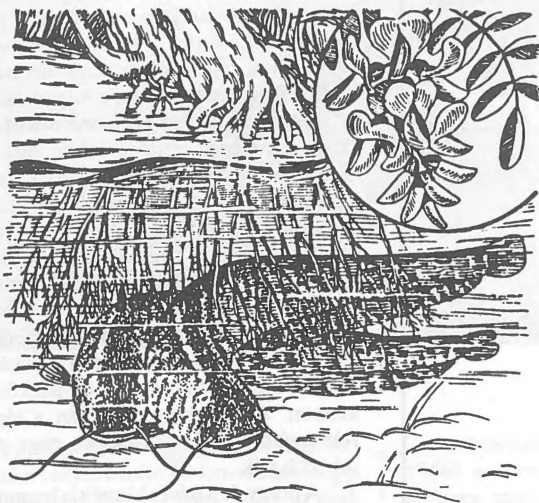
törvényét. Az anyaharcsák tavába március végén bőségesen helyezünk ki táplálékhalat, csak így lesz jó az ikra és sok a harcsaporonty.

Késői szerelem

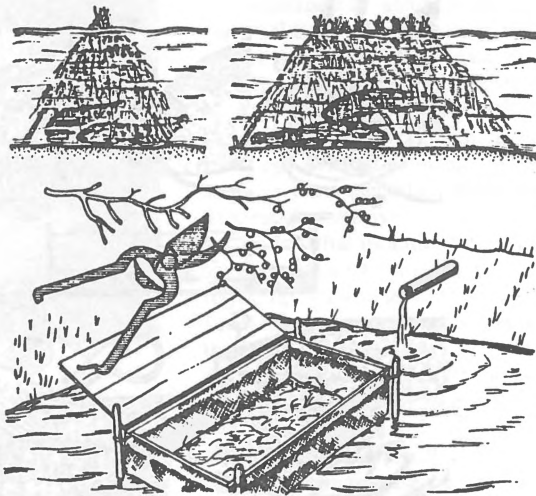
Szinte a téli nagy nyugalom folytatása az, hogy a harcsa késői ívásával zárul a



Az ikrás harcsa ölelő terelése a hím által a fészek felé



Természetes harcsaívás a gyökérfüggöny alatt
(id. Horváth László rajza)



Természszerű harcsaívátás és ládás ikráerlelés
(id. Horváth László rajza)

haszonhalaink szaporodási időszaka. Ez a hal kivár addig, amíg a víz hőmérséklet tartósan 20 °C fölé emelkedik. Ez nálunk a június. A tőlünk északabbra lévő vízrendszerek harcsái bizonyítják azt, hogy ez a hal ragaszkodik a biztosan 20 °C fölé emelkedő víz hőmérsékletéhez. Ez nála engedmény nélküli szaporodási feltétel. Hűvös nyárelők esetén a cseh, a lengyel és a német vizekben kimarad a harcsaívás, az ikrakezdemények felszívódnak, mintegy várva egy melegebb tavaszt. Nálunk ez nem fordul elő, legfeljebb a nyár közepére tolódik a harcsanász.

A harcsaívás etológiai csemege. A szülő és az utódok különleges viselkedésének egész sorozata figyelhető meg ennél a fajnál. Egyes jellemző viselkedési formák modelljeit adja a harcsa az etológusoknak.

A tavaszi tápanyag „feltöltődés” után, májusban kezdődik a harcsa szaporodási időszaka, először a hímek nászhely keresésével. Ilyenkor a tejesek gyökérszővedékes részeket kutatnak, lehetőleg ott, ahol sátoroszerűen, mintegy függőnyt alkotva lefelé lóg a fűz-, nád-, vagy égergyökér; igyekeznek alatta és mögötte kifürödni a földet, egy kis barlangot készítve. Itt aztán ki-be járnak, erős farokcsapkodással tisztítva a függőnyt. Gyakori ilyenkor, valószínűleg a nőstények figyelmének felkeltésére az, hogy a hím fejével a sátor alatt van, a farka pedig kifelé csapkod, vagy kígyózó mozgást végez. Közeledvén a tartós meleg időszak, a hímek aktív módon is keresik az ikrást. Ha rátalálnak, hozzásimulva, átölelve, de még finoman harapdálva is terelgetni igyekeznek a fészék felé. Ilyenkor előfordul az, hogy a sátorba idegen hím akar beköltözni, kihasználva a főbélő távolabbi udvarlását. Tudják ezt a harcsák, s ezért időnként visszaűsznek kö-

rúlnézni a portán. Ha idegenre találunk, elkezdődik a harc, ahol rendszerint a betolakodó adja fel előbb, még akkor is, ha erősebb, mint a tulajdonos. Ennek oka valószínűleg az, hogy a fészéképítő példány szervezetében a szexuálhormonális befolyás nagyobb, mint az ívóhely keresőjében és ez harcosságnövelő hatású. Az jut az eszembe, hogy „védeni az otthont, az utolsó csepp vérig” érzés ad nagyobb erőt a jó ívósátrát megtalált és azt gondozó példánynak.

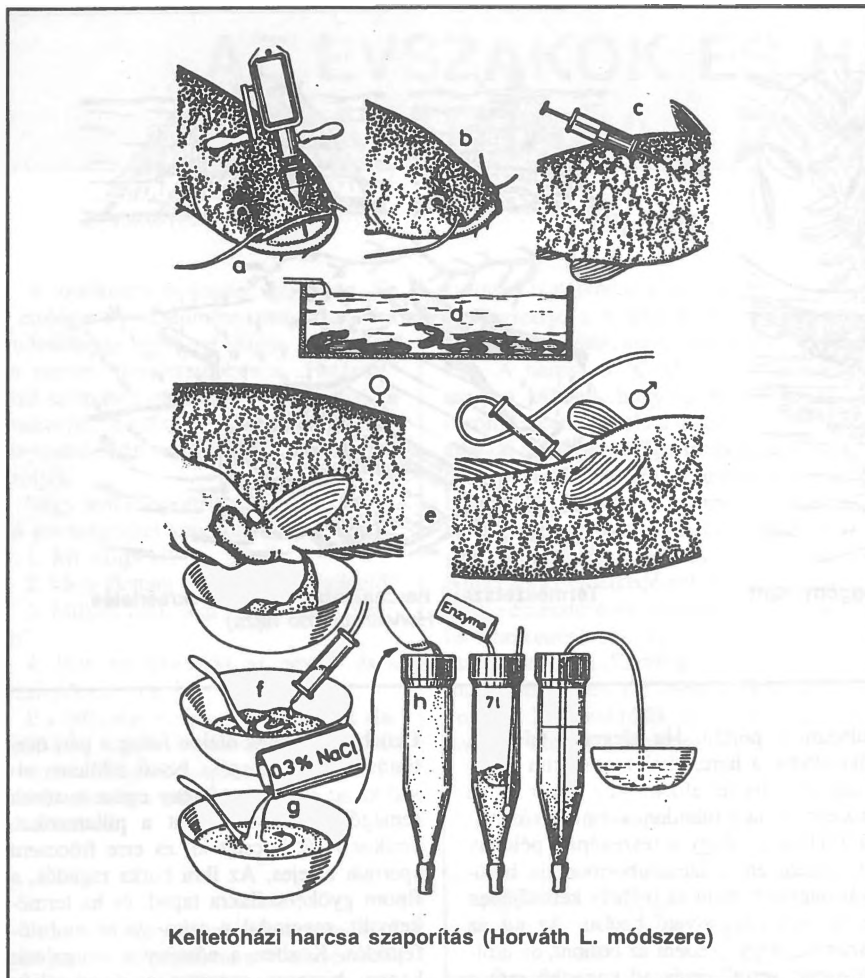
Tragikus kimenetek is előfordulnak ilyenkor a párkeresés közben. A hímek olykor annyira összemarják egymást, hogy megszűnik további részvételük a szaporodásban. Nem annyira a sebek, inkább azok elfertőződése miatt. Ilyenkor ezek a hím harcsák nem tudják megvédeni fészkeiket, keresnek egy mély részen lévő gödört, ahol elfekve a gyógyulást várják. Ha egy vízben egy különösen erős és agresszív hím harcsapéldány él, több tejes társát kikészíti és előfordulhat az, hogy néhány ikrás emiatt pár nélkül marad. A többszörös győztes egy nősténnyel leívik, majd őri az ikrával telt fészket, s közben a megfogyatkozott hím állomány miatt hoppon marad néhány ikrás. Ezt onnan tudjuk, hogy nyáron a harcsafogásokban találunk le nem ívott nőstényeket, holott a klímatis és az ívóhely-környezeti feltételek optimálisak voltak a harcsa szaporodáshoz. Megjegyzendő, hogy ez szerencsére nem túl gyakori jelenség.

Ha sikerül a páralkotás, a nőstény harcsa egyre készségesebben követi a hímét a fészék felé, egyszer-egyszer be is látogat, nagy hirtelen kiűszik az elején, majd az egyik este – pár napos háztűznézős játék után – benn marad. Ilyenkor reggelre, a kora hajnali ívás után lezajlik az ikrázás.

Eközben egymást ölelve forog a pár, ösztönösen a sátor egész belső felületén elszórva az ikrát. A nőstény egész testének remegésével jelzi azokat a pillanatokat, amikor ikrát bocsájt ki, és erre fröccsent spermát a tejes. Az ikrá burka ragadós, a finom gyökérszálakra tapad, és ha termékenyült, megindul a csíra- és az embriófejlődés. Közben a nőstény a nyugalmat keresi, biztosan szeretne a fészék alján elfeküdni, de nem... A hím kizavarja, úgy bánik velem, mint egy fészékbitorló ellenséggel. Ez az őrzés néhány napon át tart, majd a tejes is otthagyja a néhány hete gondozott őrzött fészket.

Új fejezet kezdődik a harcsabiológiában és etológiában. Az ikráérés. A kocsonyás burokból védett petesejt fejlődésének időszakát hívja szaknyelvünk érésnek. Ennek időtartama – függően a víz hőmérséklettől – 3–10 nap; az utóbbi esetben a vizipenész (*Saprolegnia*) elég nagy károsítója lehet a harcsaikrának. Ezért a tartós lehűlés nagyon rossz a harcsa szaporulatra. Az embrió viselkedése az ikraburokban sajátos; jellemző rá a folyamatos mozgás, olyan „erővel”, hogy az ikrá mérete növekszik az érés második felében is. Ismereteink szerint ez csak a harcsára jellemző. A kelés közeledtét az embriók egyre hevesebb mozgása jelzi. Ennek célja valószínűleg az, hogy a kibocsájtott ikrahéj-oldó enzim minél jobban keveredjen az ikratérben és a belső áramlás is elősegítse hatását. Minél előbb szabaduljon az embrió a burokból.

A kikelt harcsalárvák világos színű apró ebihalra hasonlítanak, és csoportosulva szorosan egymás mellett a farkukkal csapdosnak. Ezt hívja a halásznyelv rezgésnek. A sötét helyek keresése jellemzi az ilyen fiatal harcsát, és ez csak fokozódik a szik-



Keltetőházi harcsa szaporítás (Horváth L. módszere)

zacskó felszívódásának (3–5 nap) időszakában, miközben megindul a pigmentáció, a lárvák a sárgásfehérből szürkévé színeződnek. Egyre aktívabb lesz az önálló, a csoportot elhagyó úszás és az élelmekeresés. Jellemző ilyenkor már az a harcsatulajdonság, hogy nem válogatnak a lárvák. A ragadozó halak fiataljai rendszerint csak élő, mozgó táplálékkal hajlandók elkezdni az evést. A harcsa zsengeje nem ilyen kényes erre, ha valami ízesebb, puha élelmet talál pl. oszló halthalra, azt is fogyasztja. Ezt használják ki a tömeges nevelésnél, amikor halhúspépet kennek fel valamilyen etetőlapra, pl. virágcserep oldalára és erről lecsipegetik azt az 1–2 cm-es kis harcsák. Erre az élelmességre utal a korai kannibalizmus is, amely azért más, mint pl. a csukánál, ahol az egyik ivadék bekapja a másikat egészben. A harcsánál a testvérfalás sokkal korábban, már a 2 cm-es testhosszúságnál tapasztalható, de nem lenyelés, hanem kiharapás formában.

Csak enni...

...ez a szabály nyáron a mérsékelt égövi vizekben. Rövid az idő, tulajdonképpen csupán csekély fél év, amikor igazán jól

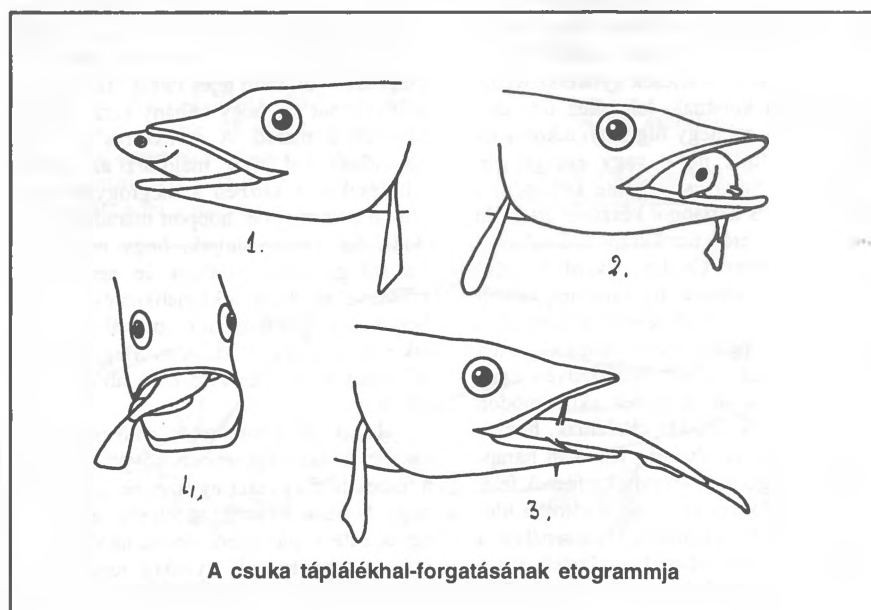
működik az anyagcsere és alapot ad a gyarapodáshoz, a tartalék tápanyag felhalmozáshoz, az ivarérett állomány tagjainál pedig a gonádok megfelelő kifejlődéséhez. Ezek az életmegnyilvánulások parancsolják: enni, enni és enni. A fő gerjesztője ennek a hőmérséklet és a fény, a télinél

hosszabb nappalok. Ezek hatására a halaknál különösen fontos szerepet játszó tobozmirigy befolyásolja a szervezetet, a hormonrendszer útján a nyári aktivitásra, az ivarszervek fejlesztésére, majd ha csökken a világos időszak hossza, e folyamatok lassítására. Ezt az idegi-hormonális hatást és a fény szerepének a jelentőségét kihangsúlyozva nevezik harmadik szemnek a tobozmirigyet. Bebizonyították, hogy alapvető befolyása van a halak nyári életvitelében.

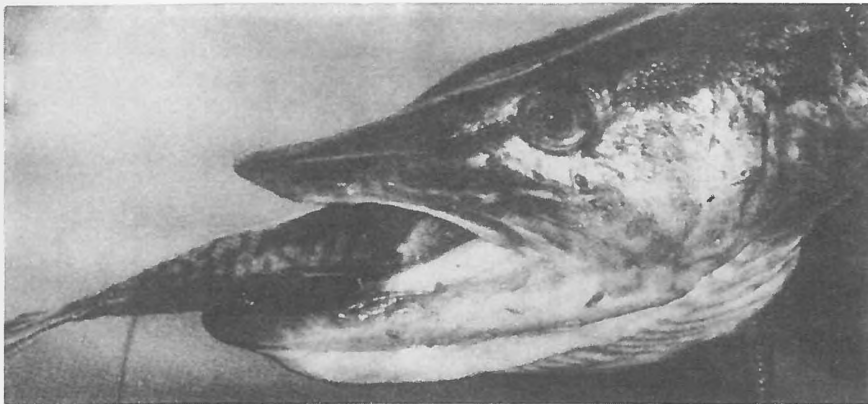
Az élelem és annak megszerzése alapos vizsgálatok témája a halak viselkedésének megfigyelésében. Az első tényező a száj, mint a táplálékot felvevő „szerszám” formája és elhelyezkedése. Ez határozza meg a hal mozgulatait a táplálékfelvétel közben. A száj kinyitása után a táplálék felé nyúló hal viselkedésében nagy eltérések láthatók.

A ponty és a dévér kinyújtja harmonikaszáját és túr vele. A dévér inkább fejre állva, így tesz a compó is, míg a ponty kevésbé, testének tengelye nem derék-csak hegyes szöget alkot az aljzattal. Egyformák abban, hogy az élelem felvétele után vízszintes testhelyzetbe billennek vissza, és így rágják meg garatfogaikkal a táplálékot. Csak ebben a helyzetben kerül mélyre az élelem, ami a horgászatnál a kellő akadást érdekében a fontos. Amíg függőleges a testhelyzet, tehát a kapás elején még korai a bevágás.

A lefelé néző, alsóállású halszáj nyalogatásra való (paduc), míg ha ormányos (kecsge) a finomabb iszap túsására is alkalmas, persze más módon, mint a pontyféléknél. Az ilyen halak farkuk legyezőszerű csapkodásával verik szét az iszapot, és az így felkavart közegből szippantják fel az élelmet. E furcsa táplálékkeresés miatt a kecsge gyakran a farkánál akad a horogra. Ha felfelé néz a halszáj, az a vízfelszíni táplálkozásra utal (garda). Ilyen a busák szája is, de itt más a mechanizmus. Szélesre tárva, előre nyitott, illetve szűkít-



A csuka táplálékhal-forgatásának etogrammja



Fejjel lefelé...

hető, s ezzel a légzést szolgáló víz áramlása mellett, a szájba kerülő élelem mennyiségét is szabályozni képes a busa. Mert itt csak nyitni kell a száját és úszni előre, a bejövő vízzel az élelem szűrése „automatikus”.

A ragadozó halaknál illeszteni kell a táplálékhalat, mert úszóval szemben, különösen a kemény tüskéjű élelem, nem csúszik le a garaton. A befordítás művelete halfajonként is eltérő.

A süllőnél pl. gyakori az, hogy a farkával elkapott táplálékhalat egy pillanatra kiköpi, majd igyekszik fejjel megfogni, hogy a hegyes tüskék lesimuljanak a nyelés közben. A csuka nem eresztí el a zsákmányt, a szájba tartva forgatja be fejjel lefelé. A harcsa a nagyobb halat igyekszik elsőre fejjel elkapni, hogy simán csússzon le a száján. Ha ez nem sikerül, gyakran végleg eleresztí a zsákmányt és újabb rablásba kezd. Na persze, ha a nagy szájhoz képest kicsi a hal, akkor nincs gond a nyelés helyzetével.

A harcsa táplálékosztási viselkedése egyedülálló ragadozóink között: Még a nagy példányok, a kilós halakat fogyasztó óriások is kedvelik az apró csemege-falatokat. Vízibolha rajzás idején a harcsagyomrok szinte sámfázva feszülnek a Daphniák apró testétől. Ilyenkor habzsol és nem rabol a harcsa. Amikor a Tisza virágzik, a harcsák a vízfelszínen kapkodják az apró kérészt, űe láttam már cserebogárral telt harcsagyomrot is egy viharos szél után, amikor a fákról a vízre verődtek a rovarok. E sokféle élelem mutatja a harcsa táplálékosztási viselkedésének változatosságát. Ilyen a kiharapás is, aminél csak egy darabot mar ki a harcsa a terjedelmes, lenyelésre túl nagy élelemből, pl. egy haltetemből.

A találékony amur

A növényevő kínai pontyfélék új táplálékosztási formákat is hoztak vizeinkbe. A busák az igazi szűrő élelemgyűjtést, amelyre a kopoltyúíveiken lévő rácsfelületek szolgálnak, az amurok pedig a terjedelmesebb hínár és parti növényzet aratását. Az amúr adja a látványosabb táplálékosztási formákat.

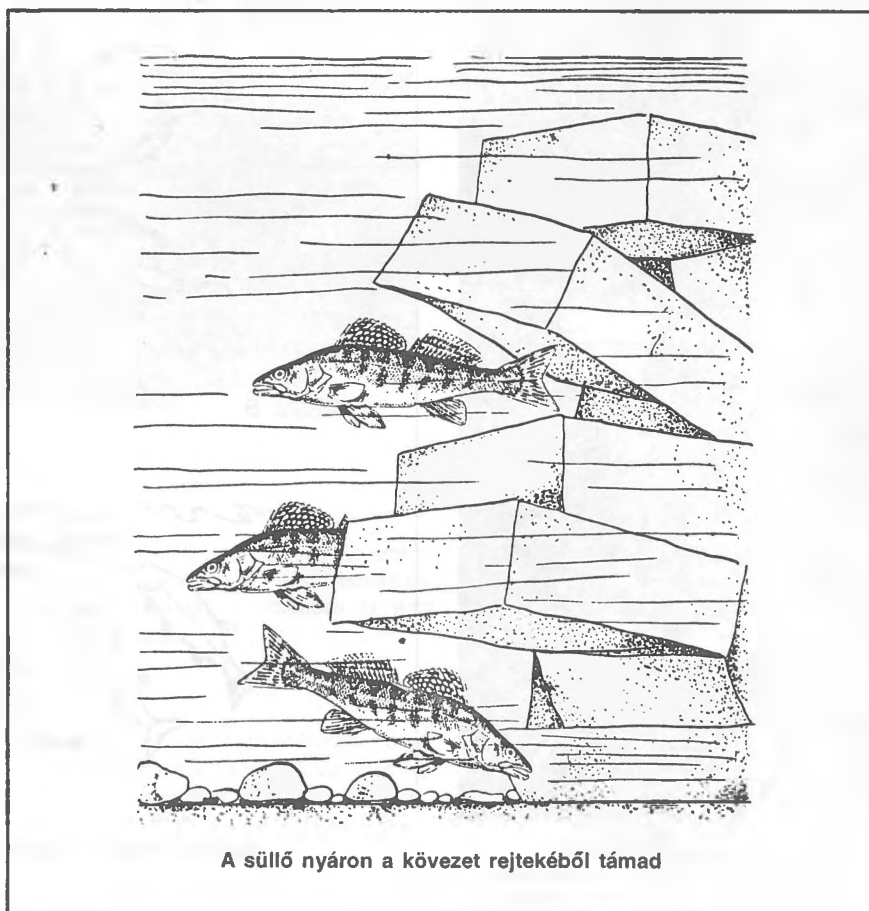
A honosítási időszak kezdetén (1963–1966) a vizinövények megevése is bizonyításra szorult. *Lakatos Vince* díjnyertes filmjével (*Növényevő halak*, MAFILM, 1967) mutattuk be azt, hogy már a 2–4 cm hosszúságú amurivadék eszi a békanyálat, a nagyobb fajtestvérei pedig a virágos hínárfajokat és ha hozzájutnak, a keményszárú parti növényeket és füveket.

Az amur táplálékosztási viselkedése már a megjelenésben is sokféle élleme miatt változatos. A lágy békanyál, a hosszú hínárszálak és azok termése, mint csemege, a nád és a sás, a vízrehulló falevelek, a békalencse, vagy a pontytakarmány meg-

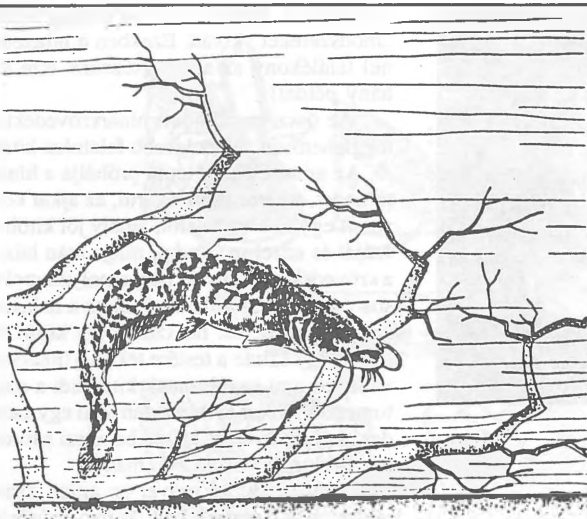
dézmálása más-más élelem-megszerzési „módszereket” kíván. Ezekben a hihetetlenül találékony az amur. Nézzünk erre néhány példát!

Az összekuszálódott hínárszövedékből meglehetősen nehéz kisebb falatokat kitépni. Az amur először tépni próbálja a hínártömeget, s ha ez nem sikerül, az ajkai közé szorít egy akkora falatot, amely jól kitölti a száját és ezzel megindul, maga után húzva a szövedéket. Az úszás nem amolyan szokásos mozdulattal történik, hanem a halaknál szokatlanul, a test hossz tengelye körül forogva. Így szinte a testére tekeri a hínárszövedéket, ami segíti annak kitépését a nagy tömegből. Siker esetén aztán leáll egy csendes napos helyre, és lassan bebelezi a furcsa úszással megszerzett zsákmányt.

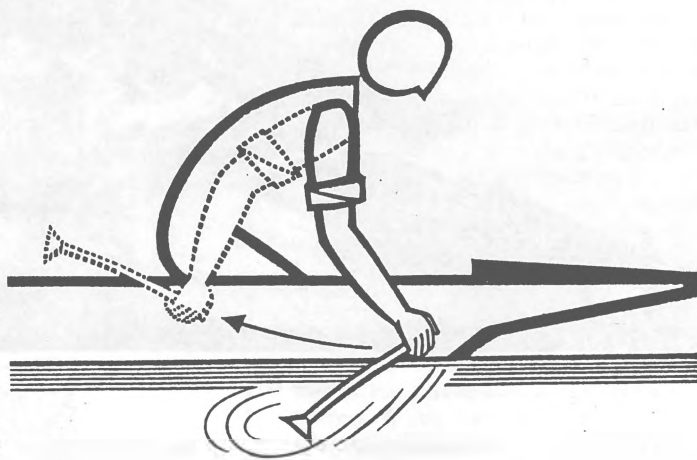
Amit a náddal művel az amur, szinte hihetetlen. Tudnunk kell, hogy a nádlevél meglehetősen magasan a víz színe felett ágazik ki a szárból. Hogy jut hozzá az amur? Felugorva, kiemelkedve a vízből nem tudja megragadni, mivel ilyen találatra a halak közül csak a pisztrángfélék, a pénzes pér, a domolykó és olykor a balin képes, amikor a víz feletti rovarokra ugrik. Az aurnak más módszerei vannak: A leggyorsabb a hínárlevél szerzés az, amikor a szél vagy a hullámverés lefekteti a nádat a vízre, és így egyszerű a levelek hegyes végének a szájbavétele. De nincs mindig ilyen szerencsés külső segítség. Ilyenkor az amur két módszert követ: Egy



A süllő nyáron a kövezet rejtekéből támad



A fenékről „felugró” támadó harcsa

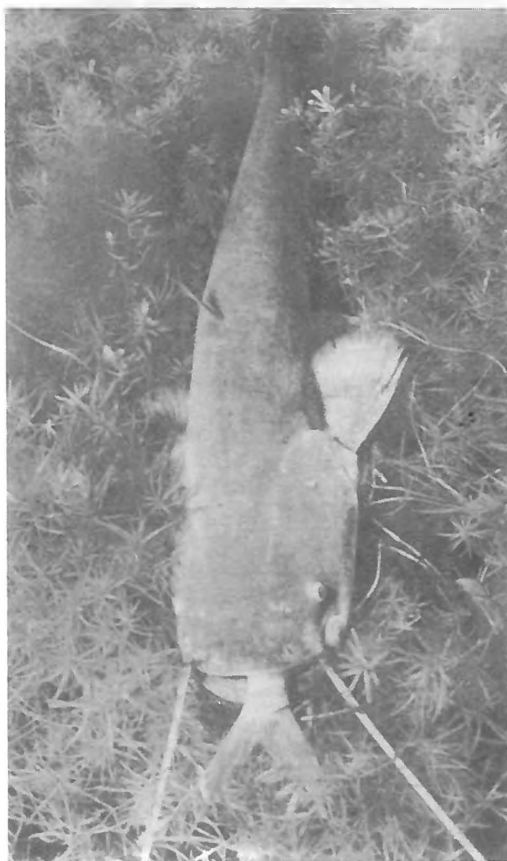


A kuttyogatás a harcsa-hívás módszere. Vajon mit hisz a harcsa erről a pukkanó hangról? Békaugrást? A másik harcsa táplálékot beszívó hangját?

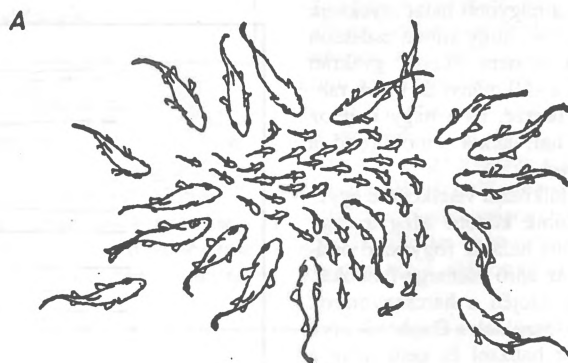
nagyobb 5–6 kg feletti példány szájával megszorítja a nád víz alatti szárrészét és testének csavaró mozdulatával a vízre hajtja a hosszú erős nádszálat. Ehhez nagy erő kell, és ha elengedi, a növény rendszerint

visszaáll. Ezért csapatmunkában végzik az amurok a nádhajlítást. A nagy példányok hajlítják a nádszálat, a kisebbek pedig a leveleket megragadva lehúzzák az egész növényt, és fekvé tartják, rágcsálva a le-

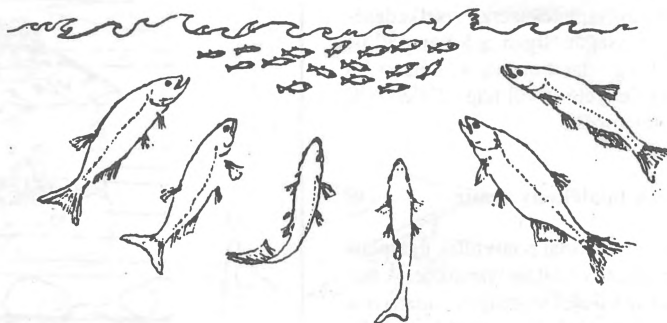
velek végét. Aztán a nagy példány is a már fekvő növényhez úszik, és elkezd egy levélén csemegézni. A másik módszer is sajátos: az amúr a nádszál mellé úszik egészen a víztükör alá, a hátúszója kiáll a



A sekély vízben, a csillárka-hínarasban ívó vörösszárnyú keszeget „beszippantó” harcsa



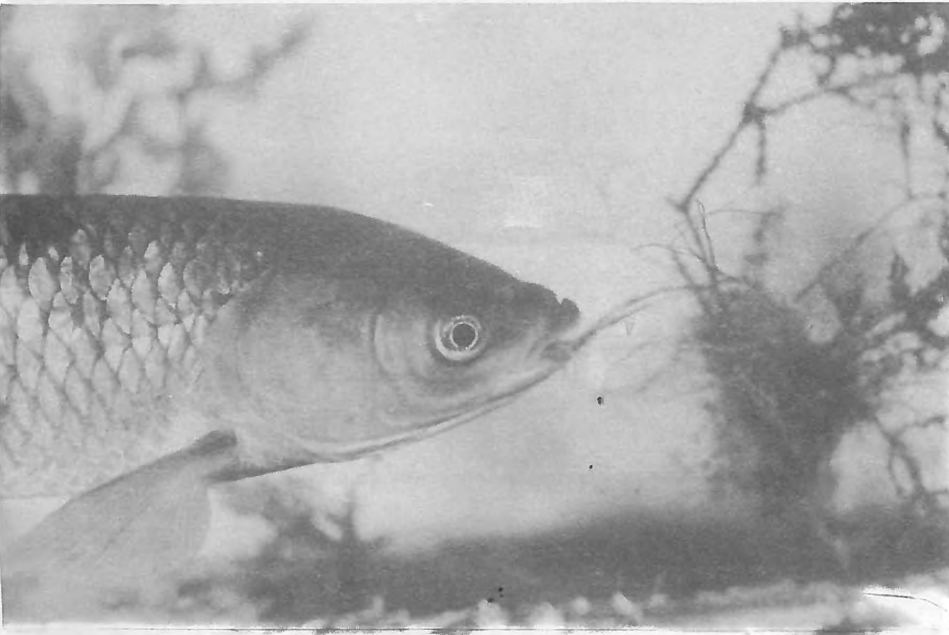
B



Kűszarajra vadászó balincsapat. A: felülről; B: oldalról



„Dévérormány”



Hínárcsomóval küszködő amur (Tölgy István felvételei)

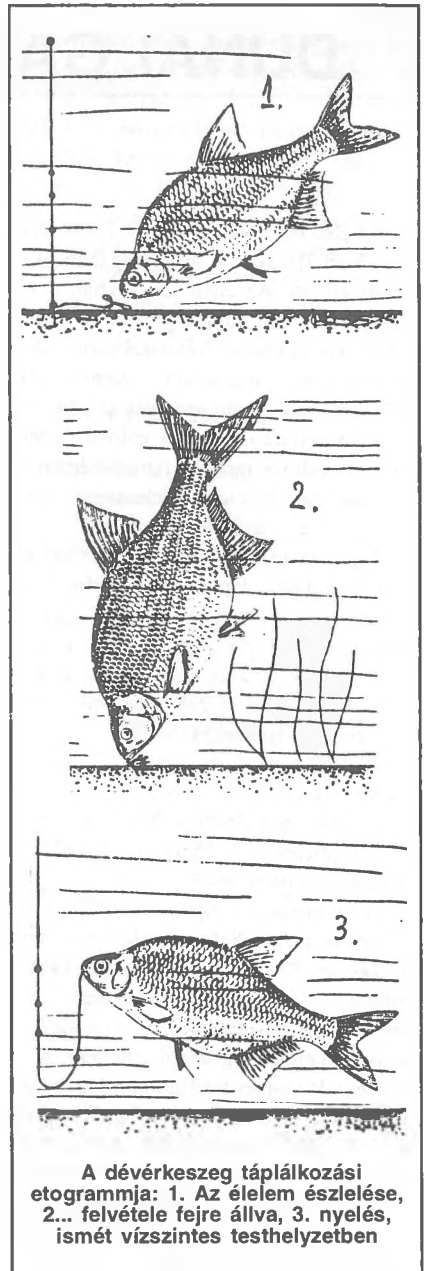
vízből, majd testével ráhengeredik a növényre, ügyesen úgy, hogy az a nyílt víztükör felé hajoljon; ez a leszorítás addig tart, amíg hengeredve egy levelet elér a hal, azt elkapja és máris megvan a nádzsákmány.

Az amur, táplálkozásakor a garatnyílásba nyúló fogaival rág. Belébe felaprított növényrészek kerülnek. Ezt a rágást bizonyítja, és annak erejét, hogy a horgászat közben gyakori a damil elrágása, ami a zsinóron jól észrevehető. Ilyenkor a horog fennakad a garatfogak között és lehetséges az, hogy nem zavarja a halat a további

táplálkozásban. Fogtak már olyan amurt, amelyiknél a garatcsont mellett betokozódott horog feküdt, és láthatóan ez nem bántotta a halat.

*

A nyár a halak viselkedésének gazdag tárháza. Cikkünkben a táplálkozás és a harsza szaporodása volt a téma. Sok érdekes jelenség kimaradt, ezek némelyikéről majd máskor, de szívesen látjuk olvasóink megfigyeléseinek leírásait is a halak viselkedéséről. O



A HALÁSZAT 1991. január 1. óta megjelent példányai – amíg a készlet tart – postai utánvétellel megrendelhetők vagy közvetlenül megvásárolhatók az alábbi címen:

AGROINFORM
Kiadó és Nyomda Kft.

1024 Budapest II.,
Kitaibel Pál u. 4.

Ugyanott lehetőség van az előfizetések megújítására.

HALÁSZAT

DUNAI GALÓCA A FELSŐ-TISZÁRÓL

Dr. Győre Károly – Csikai Csaba

Az első bizonyító példányt 1991. március 23-án Tiszakóród magasságában sikerült megfogni. Az eltelt időszakban módszeresen kerestük a dunai galócat Tiszabecs és Tiszakóród közötti folyószakaszon, ahol előfordulására leginkább számítottunk. Célkitűzéseink között szerepel az adott folyószakasz, mint lehetséges galóca élőhely alapvető hidrogeográfiai, fizikai-kémiai és biológiai paramétereinek elemzése, valamint a faj jelenlétének igazolása.

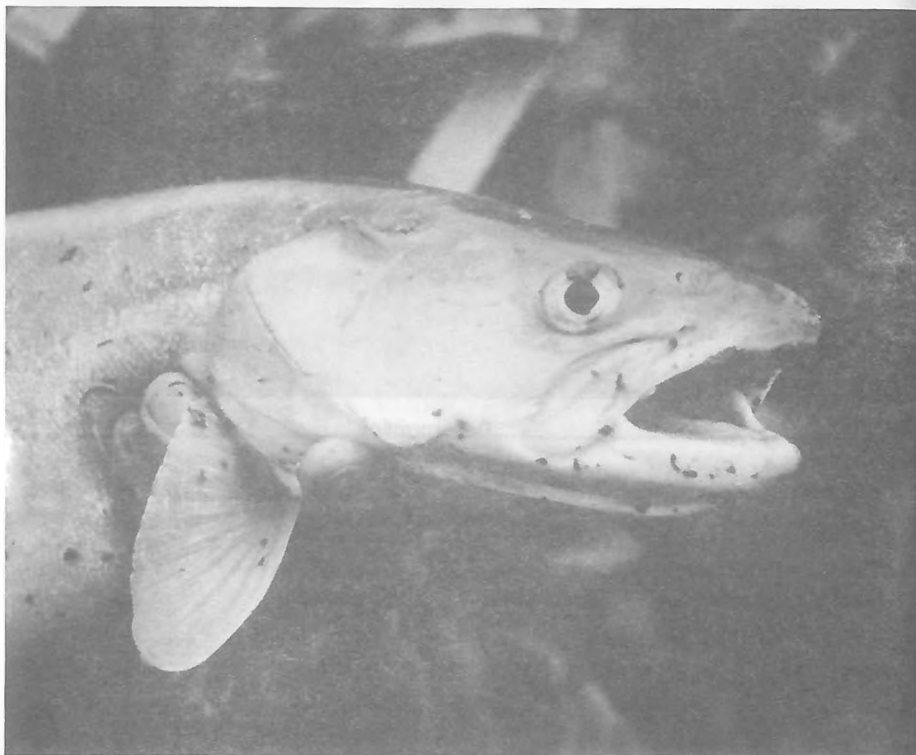
Tapasztalataink illetve régebbi faunisztikai vizsgálatok alapján a hazai felső Tisza szakaszon (Tiszabecs-Jánd között) nagy tömegű paduc állomány él, a galóca fő táplálékbazisát éppen ez a faj jelenti. Joggal feltételezhető tehát a galóca állandó jelenléte ezen a folyószakaszon.

Előfordulására elméletileg Tiszalökiig lehetne számítani, de a Szamos (Vásárosnaménynál) és a Bodrog (Tokajnál) betorkollása jelenleg ökológiai barriert képez vízminőségi okok miatt.

A faj eredeti leírója Linné (1758) volt ő azonban még a *Salmo huchō* nevet adta. Heckel és Kner (1858), Siebold (1863) szintén a *Salmo* genusba tartozónak vélte. Ezt a téves besorolást több szerzőnél is tapasztalhatjuk még annak ellenére, hogy Günther 1866-ban felállította a *Hucho* genuszt (Kriesch 1868, 1876, Smith 1886, Herman 1887, Nowicki 1889, Antipa 1909, Unger 1919, Schindler 1935). Günther ugyan a *Hucho* genus jellemzésekor típusfajként a *Salmo hucho* (Linné 1758) fajt használta, a tautonomia figyelembevételével mégsem a *Hucho hucho* nevet alkalmazta, hanem az új *Hucho germanicum* néven írta le. A Zoológiai Nevezéktan Nemzetközi Kódexe szerint ez utóbbi név a *Hucho hucho* név junior szinonímája. A ma érvényes fajnév tehát a *Hucho hucho hucho* (Linné 1758).

A genusba még további két faj tartozik, a *Hucho ishikawai* (Mori 1928), és a *Hucho perryi* (Brewoort 1856). A korábban önálló fajként tárgyalt *Hucho taimen* (Pallas 1773) Hensel és Holcik (1983) szerint alfajnak tekinthető: *Hucho hucho taimen* (Pallas 1773) néven.

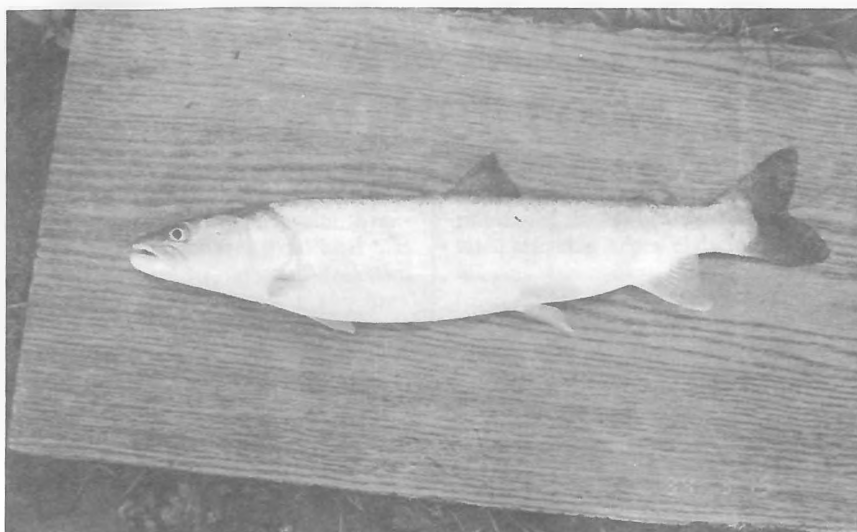
Hazai előfordulását Botta 1985-ben és Pintér 1989-ben már csak véletlenszerűnek jellemzi. Eddigi tapasztalataink alapján – a már említett Tisza szakaszon – ez a ritka endemikus halfaj még stabilan jelen van.



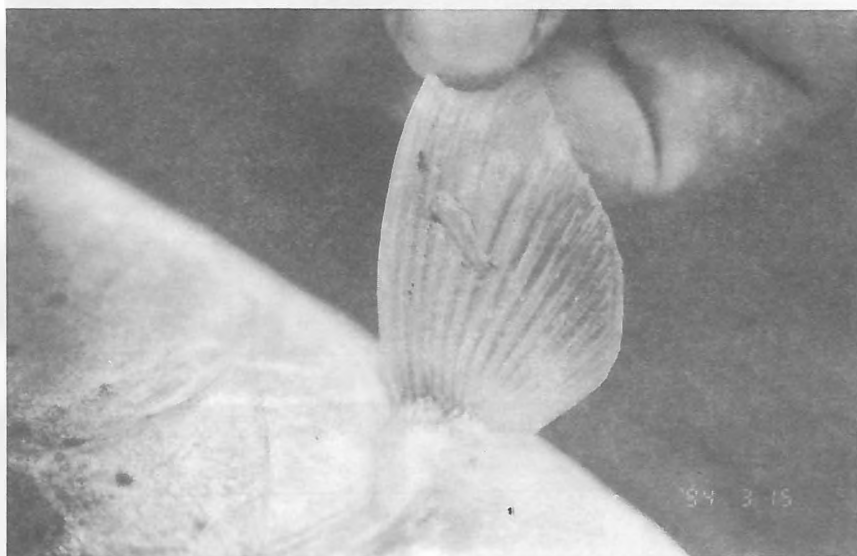
1. kép



2. kép



3. kép



4. kép: *Cystobranchus* sp. – halpióca a galóca mellúszóján



5. kép. A galóca tipikus élőhelyének tekinthető Tisza-szakasz
(Csikai Csaba felvételei)

Hazai növekedési üteme eddig nem volt ismeretes, csak a külföldi növekedési vizsgálatok eredményei álltak rendelkezésre *Holcik és mtsai* (1984) monográfiájából. Az eddig fogott négy példányt megvizsgálva az irodalmi adatokhoz nagyon hasonló növekedési mutatókat kaptunk.

A fogások helyét a térképmellékleten (1. ábra) bejelölve láthatjuk. A fogási időpontokat valamint egyéb adatokat az alábbiakban foglaljuk össze:

1. 1991. 03. 23. Tiszakóród

(727–726 fkm között)

Testhossza: 540 mm (1. kép)

Súlya: 2550 g.

Kora: ötnyaras

2. 1993. 05. 11. Milota

(szivattyú mű 736 fkm)

Testhossza: 198 mm (2. kép)

Súlya: 105 g

Kora: kétnyaras

3. 1994. 03. 15. Milota (733 fkm)

Testhossza: 383 mm (3. kép)

Súlya: 670 g

Kora: háromnyaras

4. 1994. 03. 16. Tiszabecs (742 fkm)

Testhossza: 602 mm

Súlya: 602 g

Kora: háromnyaras

Jellemző előfordulási helyén a vízmélység átlagosan 1–1,8 m, sóderes, köves aljzat, erősen áramló víz, nagyobb kövek által megtörve. (Az utolsó két példány viszont az áradó víz által elöntött parti bokrokból került elő.)

A galócákról begyűjtött halpióca (4. kép) viszont a *Cystobranchus* sp. (nagy valószínűséggel a *C. respirans* volt), amely állandó élősködője a Salmonidae család fajainak (Tiszabecs térségében *Csányi Béla* kőre tapadva találta meg ezt a fajt.) Ennek a fajspecifikus parazitának a jelenléte arra enged következtetni, hogy a Salmonidae család képviselői tartósan jelen vannak az adott folyószakaszon.

Remélhetőleg a dunai galóca lesz az első fokozottan védett halfaj Magyarországon, a Természetvédelmi Hivatal munkatársai ennek érdekében megtették a szükséges lépéseket. További célunk, hogy ezt a ritka endemikus halfajunkat megőrizzük és állományát stabilizáljuk. A jövőben mint horgászhal is jelentős szerephez juthat, ha próbálkozásaink sikerrel járnak. ●

ÚJ HALPARAZITA VIZEINKBEN: AZ AMÚRI KAGYLÓ LÁRVÁJA

Dobó Zoltán

A hazai faunában először 1984-ben, a gyulai csónakázótóban *Petró Ede* találta meg az amúri kagylót (*Anodonta woodiana* Lea 1834). Azóta az ország több pontján észlelték előfordulását, többek között Szarvason, Biharugrán, Százhalombattán stb. Az amúri kagyló a Távol-Keleten, az ottani nagy folyókban (pl. Amúr, Jangce) őshonos. Hozzánk valószínűleg a kínai növényevő halak telepítésével (1963) érkezett.

Édesvízi kagylók nagy részének lárvája egy rövid ideig a halak bőrén, úszóján, vagy kopolyáján élőszködik. Ezt a lárvát a glochidiumnak vagy kajmacsos lárvának nevezik. Némelyik halszállítmány fertőzött lehetett az amúri kagyló glochidiumaival. Eze a glochidiumok a halakról lehullva, vizeinkben életben maradtak, kifejlődtek és megteremtették a hazai állomány alapját.

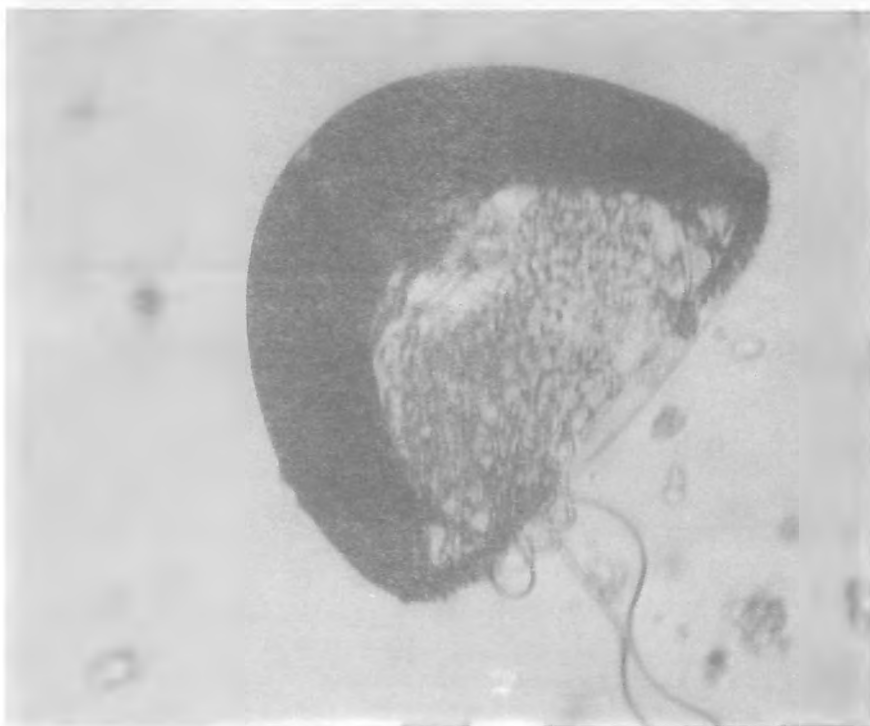
Az amúri kagyló nagyobbra fejlődik mint bármelyik hazai kagylófaj. Egyes példányai a 22–25 cm hosszúságot és az 1–1,2 kg-os testsúlyt is elérhetik. Rendkívül gyorsan terjed országszerte. Kedvező feltételek mellett egyedszáma meglepően magas lehet. A szarvasi Körös-Holtágban egyesek 50 t/ha élőtömegre becsülték az amúri kagyló mennyiségét. Nem csoda, hogy kezdetben az amúri kagyló gazdasági felhasználása volt a fajjal kapcsolatos kutatások homlokterében. Technológiát dolgoztak ki a szaporításra és nevelésre. Kísérleteket végeztek, hogy megtudják, felhasználható-e a kagylóhús pl. csirketápnak. Sokan nem örülnek az új faj megjelenésének. Ugyanis, ha egy élőlény ilyen tömegben megjelenik a vizeinkben, biztos, hogy – ha ideiglenesen is – jelentős szerepet követel magának.

Előre kiszámíthatatlan, hogy mely őshonos fajokat szorít vissza és milyen egyéb változásokat okoz a vízi élővilágban.

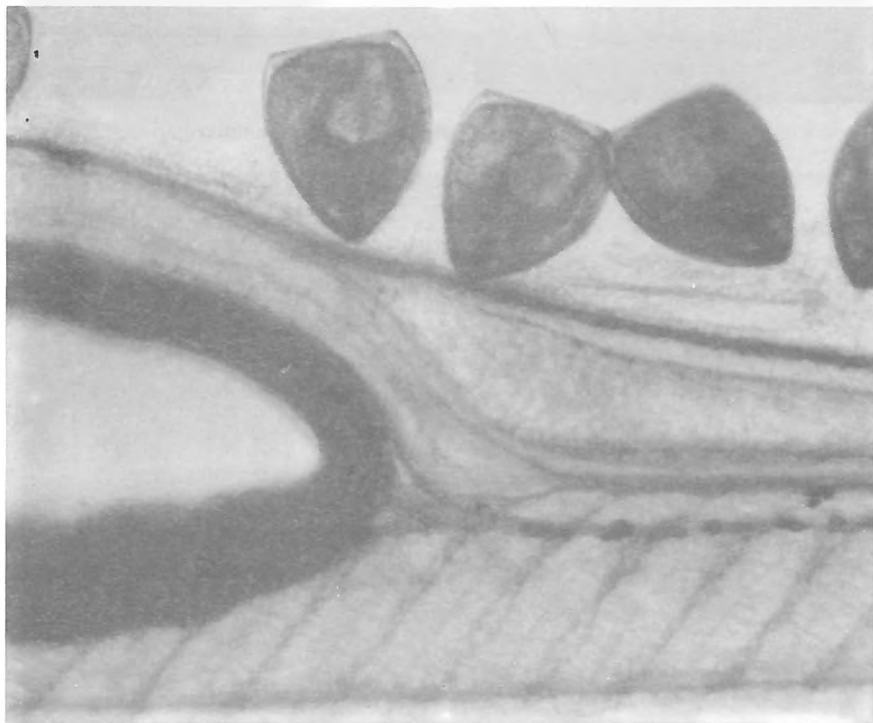
Ezekre a kérdésekre ma sem ismert a válasz.

1993 tavaszán, az egyik hazai halgazdaságban sajnos tapasztalták, hogy gazdaságilag miért veszélyes az amúri kagyló. Ugyanis a tavakba kihelyezett ivadék (ponty) szinte teljes mennyiségében elpusztult. Az ok nagy valószínűséggel glochidiozis! Vagyis, hogy az amúri kagyló kajmacsos lárvái tömegesen megtapadtak a fiatal halakon, miközben testnedveiket szívták. Ettől aztán elpusztultak.

A hazai kagylók élőszködő lárvái nem okoznak ilyen gondot. Ugyanis az itthoni, őshonos *Anodonta* fajok évente egyszer, a tél végén a 4–8 °C-os hőmérsékletű vízbe



Amúri kagyló lárvája jól látható kapaszkodóival



Amúri kagyló lárvák balin ivadékon megkapaszkodva
(Dobó Zoltán felvételei)

bocsátják ki glochidiumaikat. A kis lárvák így csak nagyobb halakat találnak, azokban pedig nem sok kárt tesznek. Ezzel szemben az amúri kagyló évente többször is szaporodhat, tavasztól akár nyár végéig is! Ha a lárvák nagyobb halon élősködnek, akkor ennek nincsenek következményei, egy 8–10 cm-es ponty akár száz kagyló lárvát is képes 15–18 napos korig felnevelni. Azonban a zsenge és előnevelt ivadéknál más a tapasztalat. A százhalombattai Vízügyi Laboratóriumban kísérleti körülmények között bebizonyítottuk, hogy a pár napos balin, csuka és aranyhal ivadék a mesterseges fertőzés során elpusztul, az élősködő életmódját folytató kagylólárváktól. A pusztulást az élősködés, illetve a kagylólárva által okozott seb elfertőződése (pl. baktériumokkal vagy gombákkal) okozza.

Feltételezhető, hogy a jövőben az amúri kagyló glochidiumával mint olyan halgazdasági kártevővel kell számolni, ami veszélyezteti az ivadék tömeges nevelését.

A kifejlett amúri kagyló ellen nehéz védekezni, mert a szélsőséges körülményeket is elviseli. A szárazon tartott halastó iszapjában sokáig életben marad. Ilyen körülmények között az enyhébb fagyokat is túléli. Hetekig képes elviselni az oxigénhiányos viszonyokat. Ha erős kémiai inger (pl. toxikus hatás) éri, a kagyló becsukódik és látszólag élettelenül vészeli át a kellemetlen időszakot. Ezért a másutt jól bevált, kémiai védekezés az amúri kagylóval szemben általában hatástalan.

Valószínű, hogy az amúri kagyló, hasonlóan a vándorkagylóhoz, nagymértékben elszaporodik és gazdaságilag jelentős

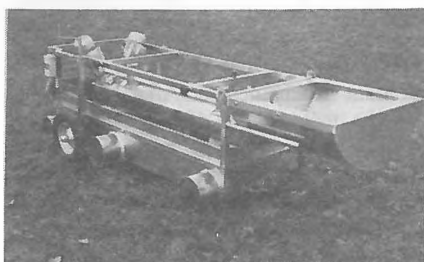
kártevővé válik. Lehetséges, hogy azután beilleszkedik a hazai vizek faunájába és sokkal kevesebb lesz vele a gond. Így történt a vándorkagylóval is. Jelenleg az a feladatunk, hogy még jobban megismerjük a faj környezeti igényeit, viselkedését és hatékonyan fel tudjunk készülni állományának csökkentésére, pl. mechanikai-, kémia- vagy biológiai módszerek segítségével. ●



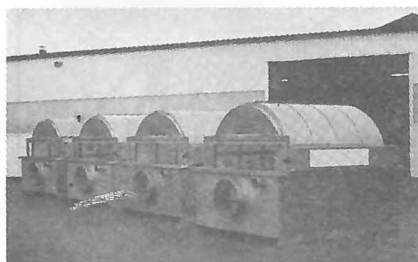
FISCHTECHNIK · GERMANY

Fischtechnik Fredelsloh · Dr. Gerhard Müller GmbH

D-3413 Moringen – Németország Tel.: (5555) 288 vagy 383, Fax: (5555) 384, Telex: 965500 fishm d



Lapátkerekű levegőztetők



Szűrőberendezések

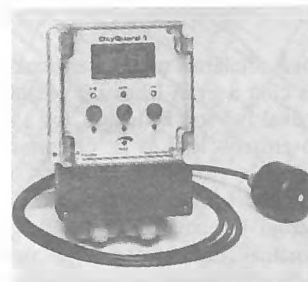


Halválogatók

A haltenyésztéshez szükséges eszközök teljes skálája

Ketrecrendszerek
Halválogatás
Halszállítás
Halszámlálás
Levegőztetés

Szűrők
Keltetőházi eszközök
Halfeldolgozás
Takarmányozás



Oxyguard
oxigénellenőrző műszer

Kérje részletes árjegyzékünket!

A KERÍTŐ HALÁSZAT

A Tatai Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakmunkásképző Iskola halász tanulói rövidesen kézbe vehetik az új „Természetesvízi halászat” c. tankönyvet, Gönczy János és Lajkó István társszerzők munkáját. A tankönyv egy fejezetét az alábbiakban mutatjuk be a Halászat olvasóinak.

A kerítő halászat a tógazdaságokban és természetes vizekben egyaránt elterjedt és ismert halászati mód. A legfontosabb nagyüzemi halászati módszerek egyikének tekinthető, mivel az eszközei segítségével egyszerre nagyobb mennyiségű hal fogható ki. A kerítő halászat eszközei igen változatos méretekben és felépítésben készülnek. Nagyságukkal (hosszúság, mélység), alakjukkal, szerkezetükkel és a léhés finomságával jól alkalmazkodnak a különböző típusú vizekhez és a megfogásra kerülő hal viselkedési formájához. A legkisebb kerítőháló használatához is legalább két személy szükséges, de a nagyobb méretű hálók használatára csak 8–10 személlyel, esetleg gépi csörlőzéssel oldható meg.

A kerítő halászat fogási elvének megismerése előtt fontos, hogy a legegyszerűbb eszközöknek – a húzóhálóknak – a szerkezetét megismerjük.

A léhés szembőségét a kifogható halak nagyságát határozza meg. A természetes vizeken 30–40 mm-nél kisebb szembőségű

gyobb részét. Az alin a nagy igénybevétel miatt 10–15 mm átmérőjű kötélből készül, amit a felszereléskor megduplázunk.

Felszerelés előtt a kötelek spanolásáról ne feledkezzünk meg, mert így a későbbi nyúlásuk nagymértékben csökkenthető.

Az úszók elnevezésében leggyakrabban a para kifejezést használja szaknyelvünk. Ez nem teljesen helyes, mert tényleg készülnek úszók parafából is, de régebben az úszókat gyékényből, vagy fűzfakéregből, esetleg puhafából készítették. Újabban az úszók üreges vagy szivacsos szerkezetű műanyagból készülnek.

Az úszó a következő elvárásoknak kell, hogy megfeleljen:

- kis, könnyű fajsúlyú anyagból legyen, hogy a felint a hozzátartozó léhessel együtt a felszínen tartsa;
- használat közben ne szívja meg magát vízzel, mert ezáltal a fajsúlyja növekszik;
- ne zörögjön, mert a zörgés a halak egy részét elriaszthatja.

sabban és egyenletesebben tudjuk végezni.

Ezeket a 15 cm-es szakaszokat ütésnek nevezzük. Az ütés kezdetén és végén a felverő inslégéből készült dupla hurok, közötté pedig az inslégre felszedett hálószegek vannak. A léhés szembőségétől függően az ütésbe felvett szemek száma változik. Egy ütésbe minél több szemet veszünk fel, a háló hossza annál inkább csökken, a mélysége és az öble viszont növekszik. Tájékoztató jelleggel 15 cm-es ütési távolságot figyelembe véve az alábbi adatok az irányadók:

szembőség mm	ütésekben lévő szemek száma:
10	12
15	8
20	5
25	5
30	4
35	3
40	3

A felverés elkezdésekor az első és utolsó sarokszemet a felverő insléggel fixre kötjük. A többi ütésekben lévő szemek szabadon csúszkálnak.

Az alinra a felverése után ólomnehezéket kell felszerelni. A felszerelt ólomnehezékek a háló alját lehúzzák és lent tartják a fenéken, így húzása közben a halak nem szökhetnek ki. Általában elegendő, ha méterenként 40–50 g tömegű ólomlapot az alinra kalapálunk.

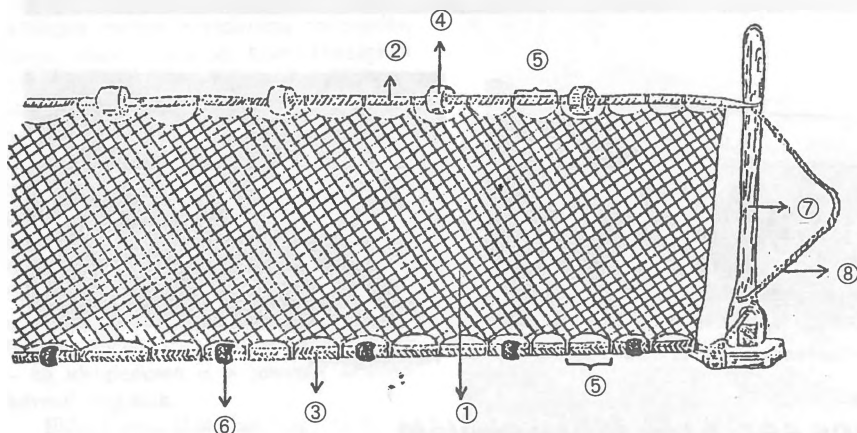
Az apacsfa a háló két végére szerelt 1,5–2 m hosszú fa, melynek az alja nehezékekkel van ellátva. Húzás közben egy-egy halász az apacsfát vezeti és lenyomja, így az alin jobban fekszik az aljzaton.

Annak érdekében, hogy az apacsfa és a léhés között a halak ne szökhessenek meg, a léhés szabadon lévő két rövidebb oldalát inslégre felfűzik és több helyen az apacsfahoz kötik.

A háló kiegészítő felszerelése lehet esetenként a csutakolás és a láncozás.

A csutakolást erősen iszapos aljzatú medrek halászata során alkalmazzák, ugyanis a csutakok nem engedik, hogy az alin mélyen az iszapba vágjon. A csutakok gyékényből, fűből vagy szénából készülhetnek. Az erősen megdort csutakokat kb. méterenként a dupla alin közé kell dugni, így a háló aljának a felülete növekszik és nem vág bele az iszapba. Csutakolás helyett újabban gumi, vagy műanyag csúszókat szerelnek az alinra.

Láncot akkor szokás az alinra kötni, ha kemény, de gödrös aljzatú vízen halásznak. A láncot lazán, belógásokkal kell



1. ábra: A húzóháló részei: 1. léhés, 2. felin, 3. alin, 4. úszó, 5. ütés, 6. ólom, 7. apacsfa, 8. kötél

hálókat általában nem használnak. Felszerelés előtt a gyári léhés két oldalára dupla cérnával 1–1 sort kell kötni, így a felszerelt háló erősebb lesz és az élettartama meg-növekszik.

Felinnek, vagy paráskötélnek 5–12 mm átmérőjű körszövött, vagy sodrott köteleket használnak. Ennél erősebb, vastagabb kötélt használatára felesleges, mert a felin fizikai igénybevétele nem nagy.

Az alin a hálóknak a legjobban igénybevett része. Egyrészt az aljzat használat közben állandóan koptatja, másrészt a háló húzásakor az alin veszi fel a húzóerő na-

A dupla cérnával beszegett léhést az alinhoz és a felinhez insléggel szereljük fel. A háló felszerelését és a beállítását a halászok felverésnek nevezik. A felverés nagy tapasztalatot igénylő munkafolyamat, mert egy rosszul beállított hálóból igen nehéz halat fogni.

A felverés első munkafolyamata, hogy bármelyik inat kb. mellmagasságban ki kell feszíteni, így a felszerelést kényelmes testhelyzetben lehet végezni. A felinre a kifeszítés előtt az úszókat fel kell fűzni.

A kifeszített kötélre 15 cm-enként festékkel jelzést teszünk, így a szerelést gyors-

az alinra kb. 1 méterenként felkötözni. A lazán felkötött lánc zörgésével a gödrökben rejtőzködő halat felriasztja, és így a fogás hatékonysága fokozódik.

A húzóháló szerkezetének megismerése után a kerítő halászat fogási elvének megértése egyszerű feladat:

A háló tetejét felszínen tartják az úszók, az alját viszont lehúzzák az ólomnehezékek. Így a léhész a vízben falszerűen lebeg. A beállítástól és vízmélységből függően a léhésznek kisebb-nagyobb öble van. A vízben elvetett háló szinte átszűri a vizet és a halakat maga előtt tereli mindaddig, míg a hálót a parton kihúzzák. A háló által megjárt területet tanyának, a jó kihúzásra alkalmas területet tanyahelynek nevezzük.

A kerítő eszközök folyó és állóvizeken az év bármely szakában egyaránt használható szerszámok. Nem használhatók viszont akadós és vízínövényzettel dúsan beültetett területeken. Fontos szabály, hogy a húzás akár kézi, akár gépi erővel történik, folyamatos legyen. Az alin rendszerint akkor vág el az iszapban, ha a hálót rángatva húzzák.

A húzóháló (kerítőháló)

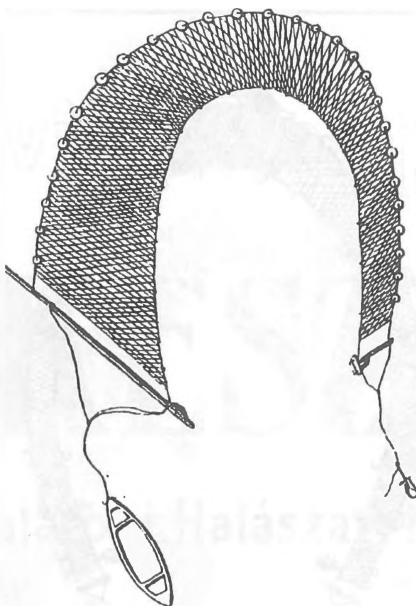
Inkább tógazdaságokban, de természetes vizeken is használt eszköz. Változatos méretekben szerelik fel. Egy vég háló hossza általában 30–35 m, és ha ennél hosszabb hálóra van szükség, akkor több hálót toldanak össze. Összetoldásnál közepre a legjobb hálót teszik. Szélekre nem túl szakadozott de gyengébb hálók is megfelelnek, mert ezek inkább csak a halat terelik.

Az öregháló

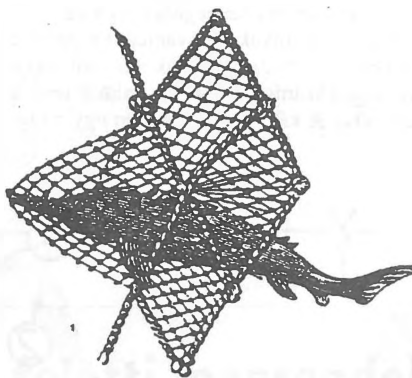
Kimondottan természetes vizeken alkalmazott eszköz. Felépítésben nagymértékben eltér a húzóhálótól. A háló két vége nem egyforma mélységű. A keskenyebbik (laptáros) vég mélysége csak 1–2 m, a szélesebb (kijáró vagy nyargaló) vég mélysége a meder alakjától függően 5–15 m is lehet. A hosszúsága 50–200 m között változik. Az öregháló szerkezetében tehát a meder profiljához jól alkalmazkodik. Mindkét vége apacsfával van felszerelve. Az apacsokra a víz sodrását figyelembe véve nehezékeket szerelnek.

Használata az év bármely szakaszában lehetséges. Eredményesebben használható azonban késő ősszel, amikor már a halak elvermeltek.

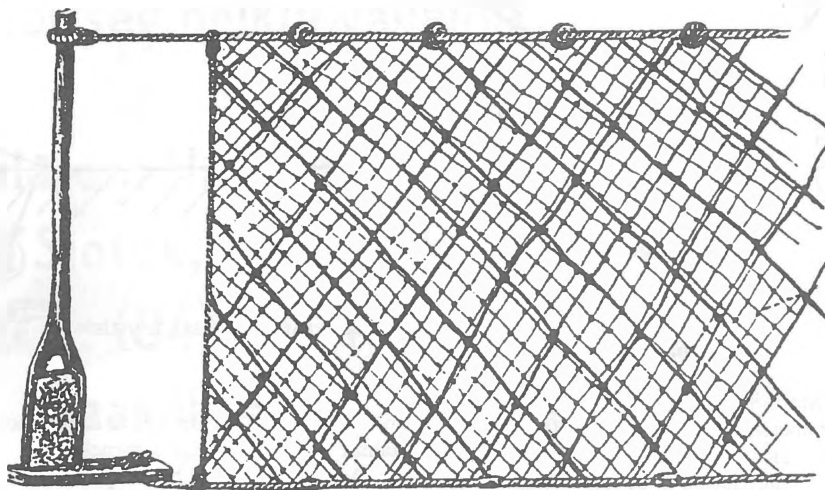
Tanyavetés előtt úgy szedik a csónakba, hogy a kijáró vége alulra, a laptáros vége pedig felülre kerül. Kivetéskor egy halász – a laptáros – a parton marad és a húzókötel segítségével a laptáros véget tartja. A többi halász a csónakkal egy „U” alakú kanyart ír le és közben kivetik a hálót, majd partot érve a tanyahelyen kihúzzák.



2. ábra: Az öregháló



3. ábra: A kecsegeháló fogási elve



4. ábra: A kecsegeháló

A kecsegeháló

A háló felépítése, beállítása, hasonlít a húzóhálóéhoz. A lényeges eltérés az, hogy a sűrűbb, 30–40 mm-es léhész finomabb cernából készül és azt a két oldalról 60–120 mm-es finom inslégéből készült tükörléhesek borítják. Inkább csak folyóvizeken használják.

A kecsegeháló felszerelésénél ügyelni kell arra, hogy a tükörszemek egymást pontosan takarják. Ha szemből nézzük a hálót, akkor csak egy tükörléhest láthatunk. A tükörléhesek a két in között feszesen állnak, a középső finom léhésznek viszont redői vannak.

A háló súlyozásával is jól alkalmazkodik a fenéken élő kecsegehez és egyéb fajokhoz. Az alinra sok ólom, a felinre aránylag kevés úszó van szerelve. Így az elvetett háló a fenékre süllyed úgy, hogy húzás közben a felin nem is látszik, tehát a fenék közelében tartózkodó halakat fogja.

A fogási elv azon alapszik, hogy a hal a tükörléhesen átbújva nekiütközik a középső finom léhésznek. Azt az orrával nyomja, furakszik, így egy zacskó keletkezik. A keletkezett zacskóban a hal nem tud visszafordulni, sőt uszonyai, vértjei megakadnak a léhész szemeiben, így a menekülés szinte lehetetlen.

A kecsegehálót általában 40–70 m hosszúságúra és 2–3 m mélységűre készítik. Használatához két csónak és hat fő szükséges. A hat ember két csónakban helyezkedik el, 2–2 fő evez, 1–1 fő pedig a hálót veti el. Az evezősök úgy irányítják a csónakokat, hogy azok egymástól minél jobban eltávolodjanak, így a kivetett háló nagyobb teret ölel át. Kivetés után pár száz métert ereszkednek. A háló kiszedése a víz közepén történik úgy, hogy a két csónakba sebesen szedik fel a háló jobb, illetve bal oldalát.

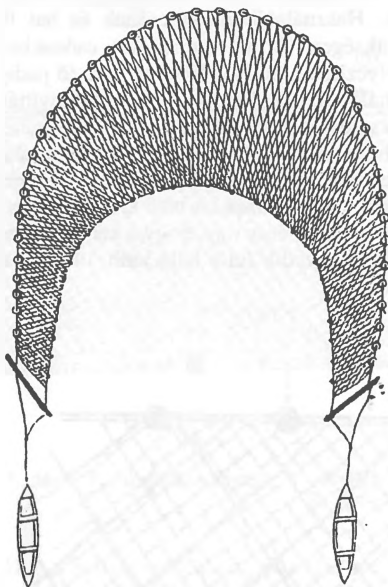
Balinháló

Felépítése, szerkezete és méretei tekintetében a kecsgehálóhoz nagyon hasonló eszköz. A két háló között csupán annyi az eltérés, hogy a balinháló inkább a felszín közelében élő halak fogására alkalmas. A balinháló sok úszóval és kevés ólommal ellátott háló, így a háló ereszkedés közben a víz felszínén utazik.

Pirittyháló (futtató, vagy palónya)

Igazi folyóvízi szerszám. Méreteivel, alakjával a mederhez tökéletesen alkalmazkodik. A pirittyháló olyan, mintha két öreg-háló össze lenne varrva a kijárvégeknél. Vagyis a háló két vége apacsokkal van felszerelve és a végek mélysége csupán 1–2 m, a háló közepe pedig 10–20 m mélységű is lehet. A pirittyháló tükrölésekkel nincs felszerelve, de a használata kecsgehálóra emlékeztet.

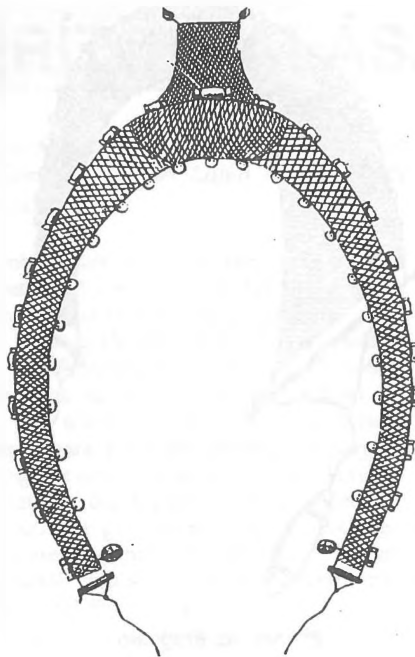
Hálókiszedéskor arra kell ügyelni, hogy a két csónak teljesen egymás mellett álljon, így az alinok teljesen összezárnak és a háló közepe lényegében egy nagy méretű zsákot alkot, így tehát a bekerített hal nem tud menekülni.



5. ábra: A pirittyháló

Zsákosháló (gyalom)

Méretét tekintve talán a legváltozatosabb méretű kerítő eszköz. 5–10 m hosszú változatait inkább kisebb csatornák halászatára használták a békázó halászok. A Balatonon használt zsákoshálók hosszúsága 1000 m körüli.



6. ábra: A zsákosháló

A két szárny lényegében egy-egy húzóháló. A szárnyak úgy vannak felszerelve és beállítva, hogy az öblük nem túl nagy, ugyanis a szárnyak csupán a halakat terelik a zsákba. A két szárny végében egy nagy-

vagy feldolgozásáról azonban gondoskodni kell, mert a zsákban megszorult halak nem tárolhatók élő állapotban.

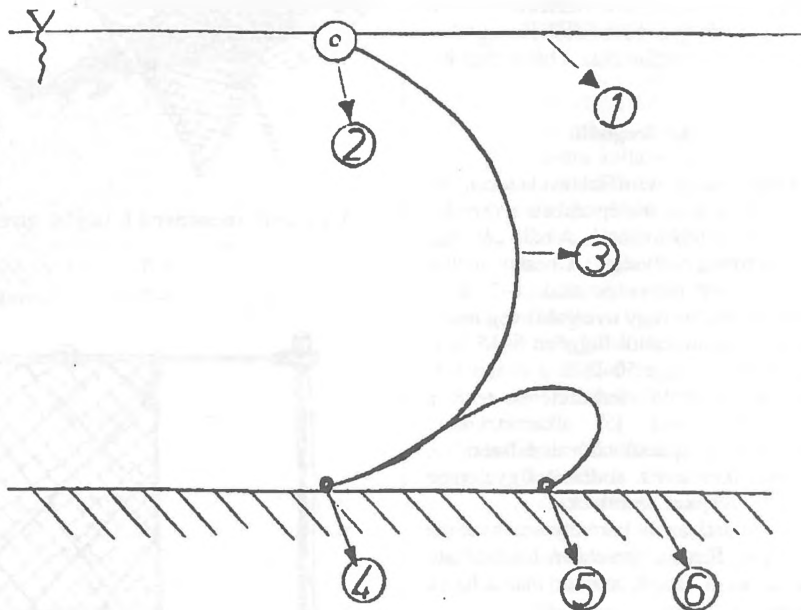
Búvárháló (pokalháló)

Az egyik legfiatalabb kerítő eszköz. Készülhet sima, vagy tükrös kivitelben. A háló 30–40 m hosszú és 3–4 m mélységű. A búvárháló legjobban a húzóháléhoz hasonlít, azzal a különbséggel, hogy a léhész alsó harmadában még egy alin van szerelve. A két alin kb. méterenként insléggel össze van kötözve úgy, hogy közöttük 30–35 cm-es távolság marad, és így a két alin között egy zsák keletkezik.

A búvárháló főleg a fenéken lévő gödörökben, mélyedésekben megbúvó halak fogására alkalmas. Az első alin elhalad húzás közben a hal felett, az ilyenkor rendszerint megugrik, de mivel a második (alsó) alin és a zsák még hátul van, nem tud elmene-külni.

Kétközháló (piszeháló)

Rendszerint 10–15 mm szembőségű, igen rövid (5–15 m) húzóháló, amelynek a két oldala apacsfákkal van felszerelve, de húzókötéllal nincs ellátva. Használata egyszerű, húzás közben a hálót az apacsoknál egy-egy ember vezeti.



7. ábra: A búvárháló: 1. vízfelszín, 2. paráskötél, 3. léhész, 4. alin, 5. második alin, 6. aljzat

méretű zsák van bevarrva és az ide bejutott halnak nincs lehetősége a menekülésre.

A zsákosháló az év bármelyik szakában használható álló- és folyóvízen egyaránt. A megfogott hal azonnali értékesítéséről,

A halászok főleg az ártéri kubikgödörökben, ivadékmentésre használják, de az orvhalászok körében is ismert szerszám.

Lajkó István

Horgászvizek telepítéséhez

ÉLŐ KESZEGET

a Balatoni Halászati Rt-től

**Az eladásra kínált vegyes balatoni keszeg
egysúlya 150–500 g**

**A 70 Ft/kg eladási ár az ÁFÁ-t is
tartalmazza.**

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

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

☎: (84) 310-190

Szakál Tamás

A HALKERESŐKRŐL

Magyarországon a halászok és a horgászok évek óta használnak olyan műszereket, amelyek segítségével halakat, halrajzokat lehet megkeresni. Ilyen eszközöket a tengeri halászhajókön sokkal korábban alkalmaztak, ahol a méretek, vagyis a hordozható nagyság nem szabott korlátot a berendezések elkészítésének. Természetesen a méretek csökkentését az elektronika fejlődése tette lehetővé. Ma már olyan eszközök is készülnek a halászok, horgászok részére, amelyek kisebb kiegészítőkhöz hasonlóak, tudásuk azonban vetekszik a halászhajók némely elavult berendezésével.

Érdekes módon nálunk a halradar elnevezés terjedt el, holott az „igazi” radarok egészen más hullámhosszon működnek. De mi is lenne a megfelelő elnevezés? Az angol nyelvű irodalomban ezeket az eszközöket egyszerűen Sonar elnevezés alatt foglalják össze. Ez a rövidítés tulajdonképpen három angol szó kezdőbetűinek összevonásával keletkezett. A SOUNd NAvigation Ranging jelentése talán a hang terjedésű irányító lehet? Nos lehet, hogy ez a fordítás nem egészen pontos, de a működés alapján könnyű belátni, hogy ezen eszközök nevének rövidítése ilyesmit jelent.

A halkeresők mindegyike a következő elven működik. A rezgékeltető fej (angolul a transducer) a vízben a hajó mellett, vagy annak az aljában helyezkedik el. Ez a fej meghatározott időnként igen jelentős energiával 50–500 KHz frekvenciájú ultrahangot bocsát ki. Az ultrahang terjedési sebessége a hanghoz hasonlóan állandó (egészen pontosan 1440 m/sec), és ugyanúgy visszaverődik, mint az emberi kiáltás a visszhangos területen. A készülék rezgékeltető feje olyan membrán, ami nem csak a hang kiadására, hanem a visszavert hang érzékelésére is képes. Természetesen a hang kibocsátás illetve a „vétel” üzemmódot maga az elektronika végzi, amit a műszerbe építettek. A visszavert hang sajátos jelek formájában aztán a folyadékkristályos (LCD) kijelzőn megjelenik, és a hang jellegétől függően a víz mélységétől a halrajokig, sőt a hőmérsékleti zonalitásig, vagy a planktonrajokig eltérő jelet mutat. A jelek értelmezését természetesen szintén a készülékbe épített bonyolult és intelligens elektronika gondoskodik. (Szeretném megjegyezni, hogy egy-egy ilyen eszközbe olyan bonyolult elektronikát építenek, hogy az felér egy kisebb számítógép tudásával. Ennek köszönhető, hogy a gépet bizonyos funkciókra – tudásától függően – programozni lehet.)

Az igazsághoz tartozik az is, hogy az igazán bonyolult eszközök az Echográfok,

amelyek nem képernyőre, hanem speciális papírra rögzítik a víz alatti tárgyakat, élőlényeket, vagy bizonyos jelenségeket. Ma ezek a legpontosabb eszközök, amelyeket nálunk is alkalmaznak néhány területen.

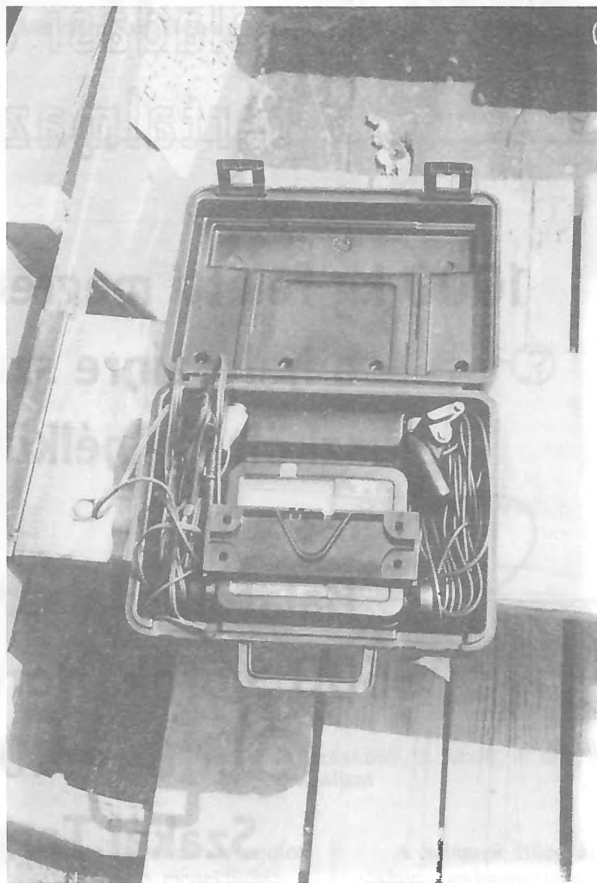
De vegyük sorba az eszközöket, hiszen kiválasztásukhoz nem árt ismerni tulajdonságaikat. Kezdjük a rezgékeltetővel. Ez a hangjelet egy meghatározott szögben bocsátja a vízbe. Ez a szög 8°–60°-ig terjedhet. Talán a legszemléletesebben úgy képzelhetjük el működését, ha a fókuszálható zseblámpára gondolunk. Ha a fókuszon állítunk, akkor a kibocsátott fénynyaláb a csaknem párhuzamostól a derékszögű kibocsátásig állítható. A fej azonban nem fókuszálható, így vagy kisebb, vagy nagyobb szögben löki a hangot. A kisebb szögű fejek, rendszerint nagyobb felbontóképességűek, azaz jobban láthatóvá tesznek bizonyos pontokat, objektumokat. A

„nagylátószögű”, például 45°-os fejek kisebb felbontás mellett nagyobb területet képesek befogni, ezért amolyan keresőfejeknek tekinthetők. Nagyon fontos hogy ezt tudjuk, hiszen a víz adottságaitól és a céltól függően, akár 2–3 fejet is alkalmazni lehet. Mindenesetre nem árt tudni, hogy a fej által befogott terület nagysága a víz mélységével arányosan nő.

A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy egy 8°-os fej 3 méteres mélységben mindössze 42 cm átmérőjű fenéktérületről ad képet, illetve egy ilyen átmérőjű gúla alá férő vízoszlopban figyeli a területet.

Természetesen a 16°-os fej kétszer ekkora alapú gúla alatti víztömegben előforduló halakról ad képet, a 32°-os pedig természetesen négyszeres alapterületű gúla alatti eseményeket képes „figyelni”.

A fej kiválasztásához álljon itt egyetlen hazai tapasztalat. Egy esetben, kísérletkép-



A műszer doboza kinyitva elfér a csónak ülésén. Bal oldalán a tápfeszültség kábele, jobb oldalán a rezgékeltető kábele, középen a másfél tenyérnyi nagyságú műszer

pen, a Balatonon hajóval kerestük a bandázó halakat. A hajó két napon keresztül „üres” víztükör felett futott, (közben óránként, becslésem szerint, 6–8 kilométert megtett), míg nem a harmadik napon beleszaladtunk egy halrajba. Az emlékezetem szerint akkor átlagosan 3,6 méteres mélységű vízben a 16-os fej annyira kis vízterületet volt képes felmérni, hogy ez a terület (több kilométeres sáv,) nem érte el az egy hektárt. Ha a Balaton 60 000 hektáros területéhez viszonyítjuk a „felmért” területet, akkor ezen nincs is mit csodálkozni, hogy ősszel, amikor a halak bandáznak, napokig is eltart megkeresésük.

Ennek ismeretében azt is könnyű belátni, miért nem igazán alkalmasak ezek az eszközök állománybecslésre.

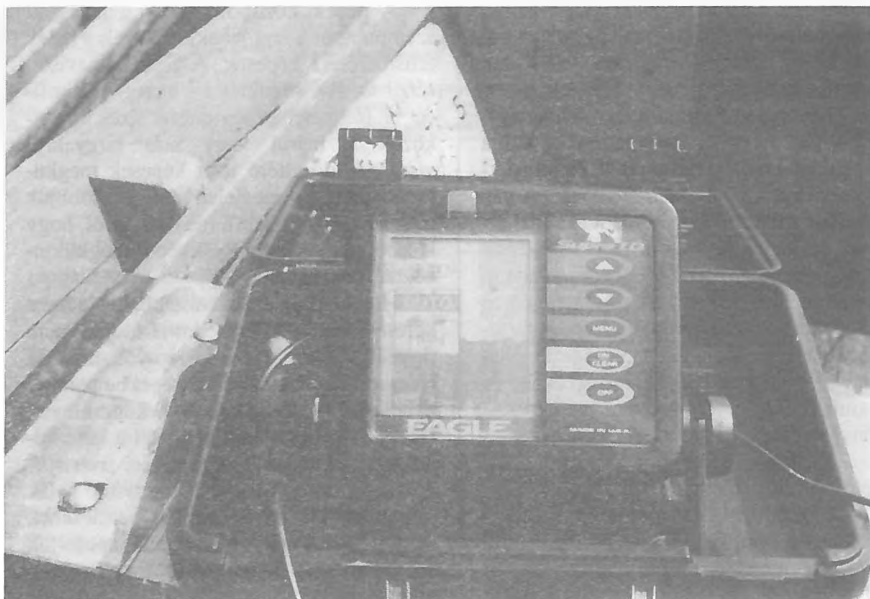
A fejek speciális célra készülnek, ezért megrendelésükre erre figyelemmel kell lenni. Vannak nagyobb sebességű hajóhoz való, vannak fémtestű hajókhoz, de vannak széles körben alkalmazható fejek is. (Szeretném megjegyezni, hogy a készülékhez gyárilag csomagolt fejeket általában fémtestű hajókban nem lehet alkalmazni, mert műanyag testhez készültek. Ha valaki fémtestű csónakban próbál velük mérni, a műszer „megbolondul”. Ezt annyira komolyan kell venni, hogy egyetlen a facsónak aljára rögzített fémlemez (például elektróda) is meghamisíthatja a mérési eredményeket.

Fontos az is, hogy a fejet a víz felületére merőlegesen lehet és szabad csak elhelyezni. Lehet a csónakon, vagy a hajón kívül is rögzíteni, de eredetileg azt javasolják, hogy a használó a gyár által adott ragasztóval rögzítése a csónak, vagy a hajó aljába. A fejfel más szögben mérni nem lehet, hiába próbál valaki a csónak orráról előre állított fejjel keresni, az nem ad megfelelő képet. (De azt már megoldották, hogy bizonyos készülékek három különböző fejjel legyenek képesek mérni, úgy hogy azokat egy gépbe épített elektronika állandóan váltakozva kapcsolja ki és be. Ezzel jelentősen növelhető a mérhető felület nagysága.)

Az is fontos, hogy a fej az adott készülékhez illesztett legyen. Az egyes gyárak által készített fejek ugyanis, más és más frekvenciával dolgoznak, és ha illesztésük nem megfelelő, akkor nem működnek. Általában a sósvízi – vagy tengeri – készülékekhez az 50 KHz frekvenciával működő fejeket adják, de édesvízi változataik általában magasabb, 200–500 KHz közötti eltérő frekvenciával működnek. Egyes gyárak konvertereket is kínálnak amelyek segítségével eltérő frekvenciájú fejet lehet az adott készülékhez illeszteni.

Olyan megoldás is létezik, hogy a gépbe építik a fej illesztő rendszert, így ezek az eszközök többféle fejjel is üzemeltethetők.

Egyes gyártók olyan széles választékot kínálnak a különböző fej típusokból, hogy kiválasztásukhoz érdemes szakember segítségét kikérni.



A Sonar működése közben. Jobb oldalon a kapcsológombok, bal oldalon a folyadékkristályos képernyő. A képernyő bal felső sarkában a 0 méter (a felszín jelzése), alatta az éppen mért mélység (3,2 m), a keretben pedig egy menüablak. A menüablaktól jobbra halakat láthatunk, az alsó sötétebb terület pedig a fenék kontúrját mutatja

A műszerekről is érdemes néhány dolgot szólni. Egy amerikai cég által tesztelt készülékekről van katalógusom. Ebben minden az amerikai piacon kapható jelentősebb készülék ára és „tudása” benne van. Nos az árakról annyit, hogy a kínálat 170 \$-tól 2200 \$-ig terjed. Ez a nagy eltérés a képernyő színé és az azt vezérlő elektronika tudásától függ. Természetesen a több szín felbontású képernyővel kínált gépek drágábbak. Ezen nincs is csodálkoznivaló, hiszen a mindennapi tapasztalatból is tudjuk, hogy egy színes televízió lényegesen többbe kerül, mint egy fekete-fehér készülék. A színes képernyővel kínált készülékek pedig tulajdonképpen ugyanolyan képernyővel rendelkeznek, mint a televíziók. Ezek az eszközök igaz hogy hordozható méretűek, de fedélzeti „beépített” műszerként alkalmazzák őket. Ennek oka a viszonylag magas energiaszükséglet, amit egy kisebb motoros hajó vagy yacht akkumulátora biztosíthat. Természetesen kis feszültséggel 10,8–40 voltal működnek. A legdrágább modell 8 szín szétválasztására képes.

Az olcsóbb gépeket folyadékkristályos (LCD) rendszerű képernyővel kínálják. Ezeknek kicsi a fogyasztásuk, laposak és könnyűek. A képernyő rendszerint csak két, esetleg három szín szétválasztására képes. Közöttük is vannak fedélzeti, vagy beépíthető modellek, de kis méretük súlyuk és energiaigényük miatt valamennyi hordozható eszközként is üzemeltethető.

A gépek talán legdrágább eleme éppen a képernyő. Ennek felülete, és a „képpontok” száma befolyásolja leginkább a készülék árát. Minél nagyobb képernyőn mi-

nél több pontot látunk, annál tökéletesebb lehet a gép felbontóképessége. A gyártók kétféle számmal jellemzik a képernyő „jóóságát”. Az egyik az egy négyzetinchre eső képpontok száma, a másik a képernyő nagysága négyzetinchben. (1 inch = 2,54 cm) A katalógus adatai szerint a legkisebb felbontású készülék 166 képpontot képes megjeleníteni az előbb említett felületen a legnagyobb képpontsűrűségű képernyő ezzel szemben 4375 pontot.

A képernyő nagysága 4,06–27,63 négyzetinch. Természetesen csak a képpontok száma, a mellérendelt képernyőnagyság nélkül nem sokat mond, együttes számuk viszont elég jól tájékoztat a készülék „tudásáról” is. Természetesen a dolog nem ennyire egyszerű, de azt könnyű belátni, hogy 160 pontot ki-be kapcsolni az elektronikának könnyebb, mint 4375-öt. Vagyis az utóbbi géphez lényegesen bonyolultabb, és ezért drágább elektronika tartozik.

Természetesen a gép szolgáltatásai is fontosak a használatnak. Még egy gondolattal a képernyőre visszatérve, nem árt ha a gép tud gray line-t rajzolni, mert ez a fontos támpont a fenék jellegének felismeréséhez. A szürke vonal vastagsága alapján ismerhető fel a sódoros, homokos, vagy az iszapos fenék.

Nos ami a készülékek szolgáltatásait illeti, a már említett képernyőfelbontáson kívül itt is érdemes kitérni néhány apróságnak éppen nem mondható jellemzőre, hiszen ezek is befolyásolják a gép árát.

Ma már csaknem minden eszköz képes automata és manuális üzemmódban dolgozni. Az automata üzemmód olyan, mint az autófókuszos fényképezőgéppel való

fényképezés. Mindössze egyetlen gomb megnyomásával az automatika mindent beállít. Ez az üzemmód azoknak való, akik idegenkednek a számtalan beállítási lehetőség bizonyos üzemmódjainak beállításától. A gép ilyenkor automatikusan állítja be például a mérési tartományt, és ha szükséges, akkor az automata át is vált. A gép automata üzemmódban például azonnal érzékeli a vízmélységet és rögtön az optimális tartományban kezd dolgozni. (Például, ha 3,3 méteres vízben dolgozunk, akkor a gép legkedvezőbb 5 méteres mélységtartományra áll be. Ha a víz mélysége meghaladja az 5 métert a gép ezt érzékeli, és automatikusan a 10 méteres méréstartományra vált át.

A gépeken rendszerint a „menü” kapcsolóval választhatunk az üzemmódok közül. A képernyőn a számítógép képernyőjéhez hasonlóan megjelenik egy úgynevezett „menü”, amiből tetszés szerint választhatunk. (Például: auto on, off) Ha az auto on a válaszuk, a megfelelő gomb megnyomásával, akkor az automata üzemmód lép működésbe. Ha az off gombot választjuk, akkor az automata üzemmód kikapcsol. A modern gépek legtöbbje legalább kétféle, bizonyos esetekben háromféle mértékegységben képes mérni, választásunktól függően. (Például lábban, vagy méterben.)

Nagyon fontos megérteni azt is, hogy a gépek képernyője úgy „fut”, mint ha egy papírszalagot képzelnénk a kijelző helyére. Ha a képernyőn megjelenik egy hal, akkor azt úgy képzelhetjük el, mint ha a gép egy papírra rögzítette volna. Ezt a hal ábrát aztán tovább lépteti, és mindaddig láthatóvá teszi, amíg a képzeletbeli szalag a képből ki nem fut. A képernyő sebessége rendszerint változtatható, így kereső üzemmódban, a hajó sebességének megfelelően gyorsabban, a megtalált halak esetén, azok pontos felderítéséhez, lassabb üzemmódban érdemes futtatni.

A gépek közül ma azok a halászati szempontból a legjobbak, amelyek a halak felismerésére képesek. A gépek elnevezésénél az ID. rövidítés az angol identification (felismerés) rövidítése. Ezek az eszközök a halról vagy más tárgyról visszaverődő eltérő jelet képesek megkülönböztetni, és megjeleníteni. Legtöbbjük még a hal nagyságáról (de csak arról, hogy kisebb, vagy nagyobb) is képes megkülönböztető képet adni.

Hogy a csónak vezetése közben a halat kereső személy közlekedni is tudjon, nem figyelheti állandóan a képernyőt, mert az balesetet okozhat. Ezért a gépekbe parányi hangszórót építenek, ami bekapcsolható. Ha a „fish alarm on” üzemmódra kapcsoljuk a gépet, akkor hangjelzéssel „riasztja” a halászt, hogy a fej alatt hal, vagy halak úsztak el. De ha a csónak merülésének megfelelően a mélységi alarmot kapcsoljuk be, akkor a gép hangjelzéssel figyelmeztet, hogy bizonyos mélységhatár alá, vagy fölé kerültünk.

A fent említett üzemmódokon kívül a műszerek még számtalan beállítási lehetőséget kínálnak, de ezekre a cikk behatárolt terjedelme miatt nem térhetek ki. Csak érdekességgént jegyzem meg, hogy vannak köztük olyanok is, amelyekkel a csónak haladási sebessége is mérhető, vagy a víz hőmérséklete is a képernyőre írható. A legjobbak memóriával is rendelkeznek, ami segíthet abban, hogy egy-egy érdekesebb terület képét a memória rögzítse, amit aztán egy

másik érdekes terület fölé érve „előhívhatunk” és összehasonlíthatunk.

Végezetül arról is néhány szót, kinek és milyen gépet érdemes vásárolni. A tapasztalat azt mutatja, hogy sok horgász a nagyobb fogás reményében megvásárolta az olcsónak éppen nem mondható eszközt, aztán mint használhatatlant félredobta, jobb esetben eladta. Tanácsként had próbáljam megvilágítani egy szemléletes példával a dolgot. Hiába van valakinek több száz ezer forintot érő fényképezőgépe, ha nem ért azokhoz a szolgáltatásokhoz amit egy ilyen gép kínál. Ha viszont ismeri ezeket, akkor komoly jövedelemre tehet szert mint profi fényképész. De ha a gépet nem ismeri, kihasználni sem tudja, és akkor egy néhány száz forintos géppel sokkal tökéletesebb képeket csinál, mint a drágával. A halkeresőknek is az a helyzet, hogy ismerni kell azok működését, és akkor ki lehet használni a bennük rejlő nem kis lehetőséget. A gyári leírásokban is gyakorta javasolják: használni, használni! Magyarul ez körülbelül annyit jelent, hogy minél több tapasztalatot szerezz! Aki ezt vállalja, és érzi is van hozzá, hogy megtanuljon a géppel bánni, annak nyugodt szívvel javasolom megvásárlását.

Azt hogy éppen melyik típust, nos arról érdemes megkérdezni egy hozzáértő szakembert, akivel meg lehet beszélni, hogy a használó, hol, és milyen körülmények között szeretné üzemeltetni a masinát.

Örley Dénes

GRATULÁLUNK!

A Tatai Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakmunkásképző Iskola – a halászati szakmunkásokat és technikusokat képző egyedüli hazai intézmény – a gyakorlati oktatás területén végzett eredményes munkájáért

NAGYVÁTHY JÁNOS-díj

kitüntetésben részesült. A kitüntetést az 1994. évi Pedagógus Nap alkalmával rendezett ünnepségen adta át dr. Szabó János földművelésügyi miniszter az iskola képviselőinek.

HÁLÁSZATI CÉGJEGYZÉK – 1994

KEDVES OLVASÓNK!

Tekintettel a halászati ágazatban a közelmúltban lejátszódott privatizációs és átalakulási folyamatokra, szerkesztőségünk naprakész név- és címjegyzék összeállítását és közzétételét tervezi a lap 1994. évi 4. (téli) számában.

A jegyzékben helyet kapnak a haltermeléssel, horgászati szolgáltatással, halkereskedelemmel és halfeldolgozással foglalkozó gazdasági szervezetek, egyéni vállalkozók, gazdasági szervezetek, egyéni vállalkozók, szakértők.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

A cég (vagy vállalkozó, szakértő) neve
(vegyes profilú szervezeteknél a halászattal foglalkozó részleg megjelölése)
Felelős vezető
Postacím
Telefon-, telex-, telefax-szám

A tevékenységi kört jelző kulcsszavak (pl. export-import tőgazdaság, 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

1024 Budapest II., Kitaibel Pál u. 4.
Határidő: 1994. október 15.

Az adatok közléséért 800,- Ft + 25% ÁFA díjat számolunk a megjelenést követően, 1 db tiszteletpéldány egyidejű megküldésével. A fenti határidőig többlet példányszámra vonatkozó megrendeléseket is elfogadunk. Reméljük, hogy ajánlatunk megnyeri tetszését és kezdeményezésünkkel hozzájárulhatunk a piaci és a szakmai kapcsolatok javításához.

A szerkesztőség

HATVAN ÉVES A LILLAFÜREDI PISZTRÁNGTELEP

A lillafüredi pisztrángtenyésztésnek és horgászatnak nagy múltja van. Az itt található Szinva- és Garadna-patak, valamint a Hámori-tó a század elején kedvelt pisztrángozó hely volt. A megnövekedett horgászturizmus és a haligény nagyobb volt, mint a természetes szaporulatból kikelt és felnőtt pisztrángállomány. Ez szükségessé tette a rendszeres telepítést.

A Szinva-patak völgyében, mésztufa pincékben keltették a Zníovárljáról rendszeresen szállított pisztrángikrát, majd az ivadékokat telepítették a patakokba.

Hermann Ottó már 1906-ban javasolta az Országos Halászati Felügyelőségnek. Lillafüreden a Szinva-patak völgyében egy szakszerű keltető megépítését, ami különböző okok miatt nem valósult meg.

A keltetőként használt mésztufa pincéket 1922-ben bezárták. A Palota Szálló építésével a Szinva-patakot elterelték és így a Hámori-tóból a pisztrángok nem tudtak az ívőhelyükre felúszni, tovább csökkent a pisztrángállomány.

1932-ben a Hámori-tó pisztrángjainak 80%-a egy betegség következtében elpusztult. Ekkor került ismét előtérbe az 1906-ban készült terv. Megvalósítása az eredeti elképzelés szerint már nem volt lehetséges, mert időközben ezen a területen egy fürdőtelep, villák és farakodó épült. Ezért a választás a szép fekvésű Garadna-völgyére esett, ahol a Hámori-tó gátjától 4 km-re található a bővízű Margit-forrás. Állandó hőmérsékletű, tiszta oxigéndús vize ikrakeltetésre, tavak táplálására a legmegfelelőbb.

Az építkezést 1932 őszén kezdték meg. A forrástól 24 m-re épült az első keltetőház, fából, amely 33 m²-es volt és benne kaliforniai és sandforti keltetőedények kerültek elhelyezésre. Befogadó képessége 90 000 db ikra volt.

Majd elkészült 4 tó, amely a Garadna-patak jobb partján, az erdei vasút mindkét oldalán nyertek elhelyezést. A Margit-forrás vizét akkor még favályúkon vezették a tavakba.

1933. március 1-jén érkezett a halköltetőházhoz az első ikraszállítmány az alsó ausztriai Traismauerből, amely 30 000 db sebespisztráng-ikrát, a második Zníovárljáról március 9-én 20 000 db sebespisztráng-ikrát tartalmazott. Majd április 27-én Traismauerből egy másik ikraszállítmány érkezett, 40 000 db szivárványos pisztráng-ikrával. Ezzel a két szállítmánnyal, valamint a Szinva-patakból befogott halaktól lefejt 800 db ikrával megkezdődött a lillafüredi pisztrángtelep munkája.

A kikelt ivadékokat német „Salmona” táppal, majd balatoni halliszttel, lóhússal, marhaléppel, túróval etették, valamint a „tődús természetes tápláléktartalmára” alapozták, amit dr. Unger Emil vizsgált rendszeresen, tavanként.

Az ikra szállítmány megérkezésével egyidőben került a telepre Vásárhelyi István, aki a Miskolci Erdőgazgatóságnál mint erdőőr volt alkalmazásban, de 1912-14 között Erdélyben egy pisztrángos gazdaságnál dolgozott. Nagy gyakorlati tapasztalattal, tudását autodidakta módon fejlesztve, szívvel-lélekkel vetette magát a munkába.

Közben elkezdődött a saját anyaaállomány kialakítása, amit a környező patakokból fogtak be varsákkal.

1934-ben további két tó épült. A telepet, hogy több piaci halat termeljen 1939-ben bővítették négy nagyobb tóval, amelyek vízellátását a Garadna-patak biztosította.

1940-41-ben egy új keltetőházat építettek a régi helyett, amely erősen elhasználódott. Közben külföldről rendszeresen ikrát hozattak, mivel az itt keltetett ivadékok az ország pisztrángos vizeinek népesítéséhez kellett, és a piaci hal termelés is felindult.

Elérkezett 1944. december 12.-e, amikor a Garadna-völgy hadszíntérré vált és egy darab élő pisztráng sem maradt a telepen.

A telep üzemeltetése 1947-ig szünetelt. A személyzetből egyedül Vásárhelyi István maradt, aki a tavak, zsílipek karbantartását végezte és a környék vizeiből befogott tenyészhalaktól lefejt 48 000 db ikrával ismét megindította a termelést.

A telep kezelője 1933-40-ig az Erdészeti, 1940-47-ig az Országos Halászati Felügyelőség, 1947-ben a Hal- és Nádgazdasági Üzemek, 1949-ben a Halászati Felügyelőség, 1950-ben a Földművelésügyi Minisztérium, 1951-ben a Tőgazdasági Vállalat, 1952-től a Magyar Országos Horgász Szövetség, 1958-tól ismét az Erdőgazdaság üzemelteti.

Ez a sok gazda nem vált a telep előnyére. Komoly beruházást, felújítást senki sem végzett. A legtöbbet talán 1956-58. között a MOHOSZ végezte: a Garadna-patak táplálta nagy tavakat, amelyek kezelhetetlenek voltak, vízellátás stb. miatt kisebbekre osztotta, új tápláló csatornát épít-



Szivárványos pisztráng ikrás ...

... és teljes fejése Lillafüreden



tett, és a keltetőt is felújította. Ekkor évente 200–500 ezer ikrát keltettek itt és 1–2 q étkezési pisztrángot értékesítettek.

1958-ban Vásárhelyi Istvánt nyugdíjazták, de mivel utána rohamosan visszaesett a termelés, mint szaktanácsadót visszavették. 1968-ig haláláig dolgozott a telepen úgy, hogy mellette felbecsülhetetlen értékű hal, csiga-, rovar-, kisméltós-fauna kutatást végzett, több mint 500 cikket jelent meg hazai és külföldi szaklapokban.



A Lillafüredi Pisztránglelep keltetőháza
(Hoitsy György felvételei)

Az Erdőgazdaság 1963-ban betonburkolattal látta el a Margit-forrás táplálta tavakat. A miskolci nagyvágóhíd megindulásával rendszeresé vált a takarmányellátás. A termelés tovább növekedett.

A telep állapota 1968-tól kezdve rohamosan romlott, a telep vezetése és az akkori erdőgazdasági vezetés elsősorban a vállalati- és pártrepresentációt biztosító haltermelést folytatott.

1980–82-ben 120 000 ikrát és 1,0–1,2 q étkezési pisztrángot tudott a telep előállítani évente.

1983-tól, Vásárhelyi István után először, ismét olyan vezetést kapott a telep, akinek szakmája a haltenyésztés. a telep termelése fokozatosan kezdett növekedni, három év múlva már az ivadéktermelés 4-szeresére, a piaci hal termelés 3-szorosára növekedett. A piaci hal előállítás idejét 3 évről egy-másfél évre csökkentették. Mindezt úgy, hogy semmilyen beruházás nem történt. A takarmányozásban, szaporításban új technológiát vezettek be, amelynek eredményeképpen nőtt a lefejt ikra mennyisége, a termékenyülési és kezelési %, csökkent az anyahalak elhullási %-a.

Az ivadéknevelésben és takarmányozásban is változás történt, így korábbi 6,2–22%-os 1 nyaras megmaradással szemben 57–73% a jelenlegi érték.

1947-től ugyanazt az állományt szaporították, majd 1984-ben Ódorögd-pusztáról, 1991-ben Szilvásváradról, majd Szlovákiából hoztak halakat a telepre vérfrísztésként.

Sebes pisztrángot már csak itt tenyésztnek nagyobb mennyiségben, elsősorban természetes vizek, horgászvizek telepítésére.

1991-ben telepet az Erdőgazdaság bérleti szerződésbe adta ki. A termelés területén további növekedést értek el, így jelenleg 0,3 ha-on a vízhozamtól függően évi 4–6 tonna piaci halat termelnek és értékesítenek, mellette annyi ivadékot, amely a tenyészanyag utánpótláshoz és Borsod-megye pisztrángos patakjainak népesítéséhez szükséges, de többet is tudnának keltetni és nevelni.

1983 és 1985 között a telep minden munkáját 2 fő látta el, majd plusz egy fővel bővült az alkalmazottak száma.

1993-ban három, már több évtizede üzemen kívüli tó került felújítás után termelésbe, valamint a keltetőház.

Félő azonban, hogy ez a termelés növekedés a telep hatyúdala, mert nemcsak az utóbbi száraz időszak miatt csökkent a Garadna-patak és a Margit-forrás vízhozama, hanem szó van a Garadna-forrás ivóvízként való felhasználásáról, aminek eredményeként a patak kiszáradna, a patak táplálta 5 db tó kiesne a termelésből.

Hoitsy György

Akvárium Magazin



AZ EGYETLEN
MAGYAR NYELVŰ AKVARISZTIKAI
FOLYÓIRAT

Megjelenik havonta
Ára: 108 Ft

Előfizethető
rózsaszínű postautalványon
a Kiadó címén:

1222 Budapest, Dévényi u. 36.

Kedvezményes előfizetési díj:
negyedévre: 320,- Ft
félévre: 620,- Ft
egész évre: 1200,- Ft

HALÁSZATI SZAKÉRTŐI MUNKA- CSOPORT ALAKULT

A Földművelésügyi Minisztérium Tudományszervezési és Oktatási Főosztálya a korábbi K+F kollégiumok helyett új, szakértői munkacsoportot hozott létre.

A Halászati Szakértői Munkacsoport összetétele:

Elnök: *Balogh József* igazgató, HAL-TERMOSZ, Budapest

Társelnök: *Dr. Tahy Béla* főosztályvezető-helyettes, Földművelésügyi Minisztérium

Tagok: *Dr. Tóth Árpád* FM tanácsos, a Munkacsoport titkára,

Váradi László igazgató, Haltenyésztési Kutató Intézet,

Pék Gyula szakértő, Halászati Szakbizottság, Budapest

Dr. Csaba György szakállatorvos, Országos Állategészségügyi Intézet,

Tölg István nyugalmazott igazgató, Budapest

Dr. Pócsi László adjunktus, Debreceni Agrártudományi Egyetem

Dr. Bíró Péter osztályvezető, MTA Balatoni Limnológiai Intézet

Dr. Halmay Dénes FM főtanácsos,

Dr. Orbán Ferenc ügyvezető elnök, MOHOSZ, Budapest

A Munkacsoport 1994. március 17-én tartott első ülésén megválasztotta tisztségviselőit és meghatározta ügyrendjét, amely rögzíti feladatait az alábbiak szerint.

A Halászati Szakértői Munkacsoport a Halászat és a halgazdálkodás területén a Földművelésügyi Minisztérium kutatási-fejlesztési tevékenységével kapcsolatos érteklő, elemző, bíráló és véleményező munkát végez:

- az ágazati K+F koncepció, prioritások kialakításában,
- döntéselőkészítés, javaslatok készítése a K+F tevékenység esetenként meghatározott kérdéseiben,
- a K+F pályázati rendszer továbbfejlesztésében, egyes pályázatok kiírásának előkészítésében,
- az FM-hez érkezett K+F pályázatok, az elvégzett K+F feladatokról készített beszámolók, jelentések véleményezésében és minősítésében,
- esetenként felkérésre közreműködik a K+F feladatok végrehajtásának ellenőrzésében,
- a K+F eredmények elterjesztésének elősegítésében.

A Munkacsoport a felsorolt feladatok ellátására évente legalább kétszer ülésezik. Az üléseket a társelnök hívja össze, amely a tagok felének jelenléte esetén véleményalkotásra jogosult. Az ülésekről jegyzőkönyv készül, amelynek összeállítása a titkár feladata.

A Munkacsoport első ülésének a halászattal kapcsolatos 1993. évi kutatási jelentésekből 9-et elbírált. A következőkben nézzük, milyen témákat kutattak a tavalyi évben és milyen eredményekről adtak számot kutatóink. Röviden ismertetem a Halászati Szakértői Munkacsoport állásfoglalását is.

1. Halak makro- és mikrotápanyag szükségletének vizsgálata intenzív tenyésztési technológiák keretében alkalmazandó teljes értékű haltápok kialakításához

A téma a Haltenyésztési Kutató Intézet halbiológiai programjában fut, 1993-ban indult, vezetője *Dr. Csengeri István*. A kutatási program mennyiségi és minőségi tápanyagigényére vonatkozóan. A kapott adatbázist táprecepturák számítógépes optimalizálásához és takarmányozási normák számításához szükséges meghatározásához lehet felhasználni. A szerzők kiemelt jelentőségűnek tartják a C-vitamin szintjének meghatározását, tekintettel arra, hogy ez növeli a halak betegségekkel szembeni ellenállóképességét, környezeti stressz-tűrő képességét. A Munkacsoport a jelentést elfogadta, a vizsgálatok folytatását javasolta. A témára fordított központi forrás 2921 eFt, saját forrás 1681 eFt.

2. Eltérő vízellátású Kőrös-holtágak állapotfelmérése, a rekonstrukció ökológiai alapjainak kidolgozása

Az 1993-ban indult kutatási feladat korábbi téma folytatásaként *Dr. Oláh János* egyetemi tanár irányításával fut. A vizsgálatok kiterjednek az élő folyókkal kapcsolatban lévő és a teljesen elzárt, de rendszeresen átöblített, illetve csak csapadékvízzel felfrissíthető vízfű holtágakra. A vizsgálatok során különös figyelmet szentelnek az üledék állapotára, összetételére. Az állapotfelmérés magába foglalja az élőlénytársulások szerkezetét, működését a baktériumoktól a halakig. A vizsgálatokat az Aranyosi, a Szarvas-Kákafoki és az Öcsöd-Falualji holtágakon végzik. Várhatóan az állapotfelmérés 1994-ben befejeződik, amikor megkezdődhetnek az ökológiai rekonstrukcióra irányuló kutatások. A Munkacsoport a jelentést azzal fogadta el, hogy a holtágak állapotfelmérése sürgető feladat, e vizek kezelésének módjai nem ismeretesek és ez a téma jól illeszkedik a holtágakkal kapcsolatos kutatási programba. A témára fordított központi forrás 6172 eFt, saját forrás 2953 eFt.

3. Zooplankton és zoobentosz produkció eltérő vízellátású Kőrös-holtágakon

A téma a Haltenyésztési Kutató Intézet hidrobiológiai programjának része, témafelelőse *Dr. Szió András*. A vizsgálatok célja a természeti erőforrások megismerése

és felhasználásuk a természetesvízi halállomány fenntartására és növelésére. Az eddigi kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy az eltérő típusú élőhelyek a vizsgált szervezetek jelenléte, vagy hiánya alapján jellemezhetők. A zooplankton vagy az üledéklakó életközösséget alkotó fajok számának csökkenése szoros összefüggésben van az élőhely elöregedésével, feliszapolódásával, ez egyben a haltermelés számára is kedvezőtlen állapotot jelez, esetleg annak várható kialakulását előrejelel. A Munkacsoport a kutatási témát fontosnak tartotta és a jelentést elfogadásra javasolta. A témára fordított központi forrás 2309 eFt, saját forrás 654 eFt.

4. Halak ivari éréseinek szabályozása genetikai transzformációval

A téma a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Intézetének Biotechnológiai Laboratóriumában fut *Dr. Horváth László* vezetésével. A beszámolási évben a kutatási téma előkészítése zárult. A kitűzött cél, hogy gének transzformálásával gyorsítani vagy éppen lassítani lehessen a halak ivaréretését, aszerint, hogy milyen módosítás szolgálja leginkább a haltenyésztők érdekeit. A Munkacsoport tagjai hozzászólásaikban hangsúlyozták a kutatási téma fontosságát, az eddigi ráfordítások szerény voltát. A Munkacsoport a jelentést elfogadta. A témára fordított központi forrás 120 eFt, saját forrás 100 eFt.

5. Géntechnológia a halnemesítésben

A kutatások a Mezőgazdasági Biológiai Kutatóintézetben (Gödöllő) folynak *Dr. Orbán László* irányításával. A vizsgálatok célja olyan gazdaságilag hasznosítható hal létrehozása, amely mesterségesen bevitt géneket tartalmaz és azokat kifejleszti. Jelenleg két kutatási irány fut, az egyik a ponty növekedését, illetve ivarérettségének ütemét befolyásolja, a másik az afrikai harcra hidegtűrését fokozza. A vizsgálatok nagy érdeklődést kiváltva, nemzetközi összefogással folynak és rendkívül korszerű technológiát alkalmaznak. A Munkacsoport a vizsgálatok jelentőségét kihangsúlyozva a kutatás folytatását javasolta, a beszámolót vita nélkül elfogadta. A témára fordított központi forrás összege 5746 eFt.

6. Recirkulációs intenzív-extenzív tavi haltenyésztési technológia kialakítása

A kutatás 1993-ban indult új feladatként *Dr. Kovács Gyula* irányításával, a Haltenyésztési Kutató Intézet akvakultúra programjának keretében. A vizsgálatok célja egy intenzív-extenzív haltermelő egység kialakítása és annak recirkulációs rendszerű működtetése. Emellett a rendszerből kibocsátott jelentős mennyiségű szerves és

szervetlen „szennyező anyagot” direkt és indirekt módon tervezik hasznosítani, az extenzív rendszeren keresztül halhússá transzformálni. Számításba vették a víznek, mint természeti erőforrásnak takarékos, többszöri felhasználását is. A rendszerben főként harcsát és tokot kívánnak termelni az egész rendszer környezetkímélő üzemeltetése mellett. A Munkacsoport környezetvédelmi szempontból hangsúlyozta a téma fontosságát, a jelentést elfogadta. A témára fordított központi forrás összege 2356 eFt, saját forrás 396 eFt.

7. Halászatbiológiai (szaporodásbiológia, ivadékmintázat, hozamelemzés) vizsgálatok a Balaton nyugati medencéjében

A témafelelős **Dr. Sey Ottó**, a vizsgálatok a Pannon Agrártudományi Egyetem Állattani Tanszékének irányításával folynak. A beszámoló szerint a kutatók kijelölték a mintavételi helyeket, ahol az ikra lerakásától nyomon követhetik az egyedek fejlődését. A vizsgálatok eredményeiből a haltelepítések eredményes lebonyolításának támpontjai adhatók meg. A Munkacsoport a jelentést azzal a megjegyzéssel fogadta el, hogy a beszámoló alapján a kutatás súlya nehezen ítélnél meg, és a vizsgálatok kívánnivalókat hagynak maguk után, de mindez arányban áll a ráfordításokkal. A témára fordított központi forrás 81 eFt.

8. Tenyésztett halfajok termelőképességének fokozása a szelekció, a hibridizáció

és a génmanipuláció módszereinek alkalmazásával, különös tekintettel a tógazdasági, iparszerű és természetesvízi akvakultúrák gazdaságos hasznosítására

A téma a Haltenyésztési Kutató Intézetben fut, a halbiológiai program részeként. A témafelelős **Gorda Sándor, Dr. Bakos János** tanácsadása mellett, a korábbi időszakban indult vizsgálatok folytatásait végzik. A kutatás célja, a HAKI-ban lévő ponty génbank felhasználásával nagy termelőképességű, a környezeti viszonyokhoz jól alkalmazkodó, a betegségekkel szemben ellenálló hibridek előállítását. A kutató *team* feladatának tekinti a génbankban szereplő fajták gynogenetikus vonalainak előállítását, tesztelését, keresztezési kombinációkban való kipróbálását. A hal-teljesítményvizsgálati rendszerek továbbfejlesztése mellett a természetes vizek számára cél az ősi vadpontyban lévő génállományrendszer megőrzése. A beszámolási évben 8 hibridkombináció került tesztelésre. A Munkacsoport tagjai ez a beszámoló élénk vitára készítette. Hiányolták a témában elért kutatási eredmények gyakorlati hasznosítását, a korábbi gynogenetikus ponty kutatási témájának folytatását. Fontosnak tartották, hogy a génbank génállománya a gyakorlat számára elérhető legyen, a meglévő fajták gyakorlati bevezetése megvalósuljon. Olyan javaslat is elhangzott, hogy a Munkacsoport hirdessen meg pályázatot a kitenyésztett fajták elterjesztésére és a

HAKI a Munkacsoport legközelebbi ülésére tegyen erre ajánlatot. A Munkacsoport a jelentést elfogadta. A témára fordított központi forrás összege 2685 eFt, saját forrás 3437 eFt.

9. A haltenyésztés termelési biztonságát veszélyeztető egyes madárfajok állományának vizsgálata és az ellenük való környezetbarát védekezés lehetőségei

A vizsgálatok a Debreceni Agrártudományi Egyetem Állattani és Vadbiológiai Tanszékének koordinálásában 1993-ban indultak, **Dr. Juhász Lajos** vezetésével. Célként hatékony, környezetbarát riasztási módszer kidolgozását jelölték meg, ami csökkenti a halastavi madárkárokat. A Munkacsoporthoz eljuttatott beszámolókból kitűnik, hogy a kutatók riasztógépet és riasztási módszert dolgoztak ki, amelyek hatékonyan alkalmazhatók a tógazdasági haltenyésztésben, különösen az ivadék- és növendékhalnevelő egységekben, illetve az őszi lehalászatkor a halágyakban. A Munkacsoport a jelentést azzal fogadta el, hogy annak rendkívül nagy jelentősége van a gyakorlati haltenyésztés számára, egyben megbízták a Munkacsoport titkárát, hogy további információkat szerezzen be az elévzett munkáról. A témára fordított központi forrás összeg 70 eFt, saját forrás 65 eFt.

Dr. Tóth Árpád

VÁSÁROLJON

pontyot, busát és amurt

A SZEGEDI MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT

Fehértói Halászati Főágazatától

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

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

A HALÁSZAT ARCKÉPCSARNOKA

Becsei Attila
halászati főigazgatóvezető



Szeged, Fehértó. Fogalom az európai haltenyésztésben.

Ahol pontyot tenyésztene, illik ismer-
ni ezt a tógazdaságot.

Sok új született itt. Pl. a Woynárovich-
féle trágyázási módszer, a Vámos-Tasnádi
szerzőpáros kénhidrogén és ammónia vizs-
gálatai, vagy a halastavi vízimadár-megfi-
gyelések első tudományos szintézise *Be-
reczk Péter* munkásságában. Már az utóbbi
50 év szakvezetőinek névsora is tiszteletet
kelt: *Nyári János, Németh Sándor, Tasnádi
Róbert* és ma *Becsei Attila*, aki már 22 éve
az első halas Szegeden.

Régen, 35 éve szegődött a Szegedi
Halgazdasághoz gödöllői egyetemistaként,
mint társadalmi ösztöndíjas. A diploma
után 1961-ben gyakornok, 1963-tól üze-
megység-, majd 1970-től halászati ágazat-
vezető, 1974-től főigazgatóvezető, s így a
szegedi állami halgazdaság irányítója és
bátran mondhatjuk: lelke. Ilyen hosszú időt
szakvezetőként rajta kívül senki sem töltött
el tógazdaságainkban. Ezért is sok újdón-
ság megvalósulásának, szemléletváltozásá-
nak és szervezeti átalakulásának volt részt-
vevője. És Fehértó megőrizte tógazdasági
jellegét, jó eredményekkel rendíthetetlen
végvára volt haltenyésztésünknek. Szeged
bebizonyította, hogy a haltenyésztés hiva-
tott vezetéssel, sajátosságainak megőrzésé-
vel jövedelmező létet ad a rendszerváltás
után is mezőgazdaságunkban. Ebben *Bec-
sei Attila* érdemei elvitathatatlanok. Har-

cosan szereti Fehértó halgazdaságát. Ez
segítette át oly sokszor a problémákon,
legyenek azok szervezeti, technológiai-
ak, vagy anyagiak.

Mi lehetne kedvenc hala más, mint a
ponty? Ezért a halért nem szégyell tanulni
és büszke arra, hogy így megoldott valamit.
„Nem ment sokáig Fehértón az ivadékne-
velés. Megtanultuk 1976-ban a „rota”
plankton módszert, és ma annyi egyenyarast
csinálunk, amennyi csak kell.” Ez nagyon
nagy dolog a mai tenyészanyaghiányos
időszakunkban. Jó lenne, ha az egész szak-
ma példát venne Becsei Attiláról és Sze-
gedről. „Megtanultuk, mert ez kellett ah-
hoz, hogy megoldódjék egy nagy, hosszú
időn át kísértő nehézségünk.” Ez nála ter-
mészetes.

Kérdezem: Mit csinálna most, a priva-
tizáció idején Szegeddel? Látszik, hogy
régén foglalkozik a témával, kialakult vé-
leménye van. „Egyben” kell tartani a Fe-
hértó halgazdaságát. Sokat dolgoztunk
azon, hogy egy komplex, életképes halte-
nyésztő nagyüzem legyen. Hiszem, hogy
ez lesz a gazdasági változást gondozók elve
is. „Azért egy kicsit veszít a határozottsá-
gából és mondja: „Én itt a haltenyésztést
szeretném irányítani, művelni, a jövő szer-
vezeti és tulajdonosi forma nem nagyon
igaz.”

Mi az, amin változtatni kell? Elsősor-
ban a dolgozók érdekeltségén. A fizikaiak
átlagosan 17 500 Ft bruttó bére nagyon
keves ebben a nehéz, vizes, halastavi mun-
kában. Elmennek. Mérnökiatalt tudunk
nevelni, de halászmestert nagyon nehezen.
Itthagynak, mielőtt vezetők lennének, pe-
dig a tatai szakmunkásképzésből jó szemé-
lyi anyagot kapunk.

És országosan mit kellene javítani a
halászatban? Nagyon rossz az, hogy alig
tudnak egymásról a halas üzemek és dol-
gozói. A tógazdaságok jövője biztató,
csak ki kell bírni még néhány nehéz
évet. Ez könnyebb lenne egymást biztatva.
Érzem, hogy nem valami központi irányí-
tást kíván vissza. A szakmai magányossá-
gából, az elhivatott és hozzáértő érdekképví-
selet hiányából viszont elege van. Ebben
a biztos az igazsága.

Az üzemekben szétszórta halászatunkban
sokkal nagyobb az igény valamilyen szak-
mai közösségre, mint más mezőgazdasági
ágazatokban. Mi alig lehetünk meg a közös
fórum, szervezet és szakmai képviselet nél-
kül. Ez lenne hivatva közvetítő szerepe az
állami szakirányítás és az élet, a gyakorlat
között. Ennek hasznosságát bizonyítja csak-
nem az összes halgazdaságra valamit is adó
ország példája. Ne tekintsük mást, mint Né-
metországot, vagy Izraelt.

Mi bántja a legjobban mostanában?
Két dolog: az egyik az értetlenség ezzel a

madárkárrel... Haltakarmány-vesztésünk
évente 300 t a vadkacsa rovására. A kor-
morán pedig 200 t hal elpusztításában lu-
das. Ezek költségeit a halászatunk viseli.
A másik a hallopás. Itt elmegy úgy 80–100
t termésük. Régen a piaci halnál 90% volt
a megmaradás a nyújtástól a végtermékig;
ma ez 75%. E fájó eltérés oka a lopás és
tehetetlenek vagyunk.

Mégis bizakodó Becsei Attila. Van elég
tenyészanyag Szegeden, optimálisan tud
kihelyezni és készülni a szaporításra. Biztos
abban, hogy lesz ivadéka, ami a jövő, az
1996. évi végtermék alapja. Csak a takar-
mány! Az legyen, akkor nem lehet baj!
Igen igaza van, visszatér az évtizedek óta
elfelejtett abrakszűke halas gazdaságaink-
ban. Biztos, hogy ezt a problémát is meg-
oldják Szegeden. Jó halas évet, halászsze-
rencsét és további szakmai sikereket kívá-
nunk fehértavi haltenyésztőknek s velük
Becsei Attilának!

Tasnádi Róbert
nyugdíjas halászati szakmérnök



Az aktív munkát váratlan egész-
ségromlás vette el tőle. 20 évvel ezelőtt,
amikor a Szegedi ÁG kerületvezetője volt,
s e munkakörben a halgazdaság vezetése
is hozzátartozott.

Hűségese munkatársa, mondhatjuk ta-
nítványa Becsei Attila vette át tőle a fe-
hértavi stafétabotot. Úgy ahogy felépülve,
a szegedi tógazdaság hidrobiológusaként
dolgozott 1976 és 1987 között.

E tizenegy év alatt a korábbi, tudomány-nyal áthatott termelő munkája nagy elméleti tudással teljessé lett ki. Erről számos kitűnő közleménye ad számot. Hét éve ezt a halastó vizsgáló munkát is elvette tőle a betegség, de a halat nem. Otthonában irodalmi munkásságot művel és nagy elméleti-gyakorlati tudását a számítógép alkalmazásával egészítette ki. Programoz és elemzi a halastavi folyamatokat. Most ez jelenti életemét. / hozzá be neki a tavak hangulatát és a megoldandó tömülési feladatokat. Az mondta "... hihetetlen boldogságot jelent nekem ez, amikor ide a négy fal közé vagyok kötve." Igen – gondoltam – az ilyen számítógépnek lelke van; boldogságot szerez, hát nem csodálatos?

Tasnádi Róbert szakmai múltja? Már 42 éve halas. Az akkor még Budapesten működő Agráregyetemen 1952-ben halászati szakkörösként kezdte szakmáikat. „Megfogott Woynárovich Elek halászati szuggesztivitása; az, hogy az elméleti alapokat sulykolta belénk, és közben rögtön kivitt a gyakorlatba is, a tőle kapott szakmai feladatokkal.” Első munkaként a lópióca előnevelt ponty fogyasztásának vizsgálatát kapta, többedmagával. Aztán rámaradt a formalinszagú, nem éppen kellemes munka és vele a név is; az egyetemen először Pióca lett a beceneve, amit hamarosan Ponty-ra cseréltek a barátai. Egyetemistaként *Jaczó Imre* és *Köllös Gábor* is foglalkoztatták. Jó halas iskola volt ez.

A diplomázás előtti két üzemi gyakorlatot (1955, 1956) Sárvízen a rétszilasi

üzemegységben töltött. A biológiai produkció és a halastavi plankton voltak a témái.

A termelésben a Tatai Halgazdaságban kezdett dolgozni. Egy év után következett Szeged, és itt működik 30 éven át. Ez volt a második egyeteme, köszönhetően első szakvezetőjének *Németh Sándornak*, aki a Szegedi Halgazdaság nagyteknéti főagronómusa volt.

Kezdetben bizalmatlanul fogadta, majd egyedülállóan megkedvelte, utódjának tekintette. Ezért, amikor – 3 hetenként – Tasnádira került a vasárnapi ügyelet, neki délelőttönként a szó szoros értelmében tanította, kifejtette nézeteit egy-egy tógazdasági témáról az öt nyelven beszélő tudós és ragyogó gyakorlati tógazda, akit a legnagyobb európai halprofesszorok pl. Schäperclaus is partnerüknek tekintettek. Így vált elméleti ismereteiben is kiteljesedett tógazdává Tasnádi Róbert, no meg a kutató, egyetemi tanár munkatársa Vámos Rezső együttműködésében. Vagyunk több tudománnyal is foglalkozó halgazdák és haltenyésztők, de olyan magas fokon egyesítve az elméleti és a praktikus tudást nem ismerek mást Tasnádi Róberten kívül. Ilyenek csak a régi nagy, ma már a túlvilági vizeken evező haltenyésztőink között voltak.

Főagronómus lesz Fehértón 1960-ban, majd az ÁG-ba olvadás után kerületi irányító, más ágazatok irányítását is végzne. Kitűnő halász fiatalokat nevel, új technológiákat, pl. a mesterséges pontysaporítást, honosít meg Szegeden, vezeti a tőte-

ületbővítést és a gyakorlat mellett a szakirodalomban és a hidrobiológiában is képviseli szűkebb szakmáikat. Erre konkrét példa: az NDK haltenyésztőt ő vezeti be a mesterséges pontysaporítás technológiájába, kinn Drezdában tartott bemutatóival és előadásával. Rendszerezi a hal takarmányozástan ismeretanyagát, sok újdonságot ad ebbe, majd könyvet is (1983) a témáról. Ez a mű hiányérzet nélkül foglalja össze a haltakarmányozás kérdéskörét. Nem sok így kidolgozott témánk van a hazai szakirodalomban.

Tasnádi fiatalon is kimagasló életművét a betegség megtörte. Személyét és életét nem. Korlátozottan mozgásban, megtalált valamit, ami sokmindent pótol számára. A számítógépet, korunk egyik csodáját, és belevitte a halat. Megtanulta, alkotóan.

Programozni tud és ez azt jelenti, hogy egyesíti magában a matematikust és a témakör szakértőjét. Érti a számítógép és a halászat nyelvét is. Ez nagyon nagy szakmai előny, és a jó programkészítés titka is. Jó lenne, ha a halász szakmánk kihasználná ezt a különleges lehetőséget, hiszen így nagyot léphetnénk előre a haltermelés folyamatainak elemzésében, nyilvántartásában és főleg értékelésében.

Őrizd egészségedet, segítsd szakmai műveltségünk elmélyülését és munkánkat újabb cikkeiddel, könyvekkel és szeretett számítógépeddel, kedves Tasnádi Róbert barátunk!

Tölgy István

KÖNYVAJÁNLÁS

KLAPIS ZOLTÁN:

Régi vízi világ a Bácskában és Bánátnban

(Újvidék 1993. Fórum Könyvkiadó, 156. old.)

Remekművet ajánlok a halászszakma művelőinek figyelmébe.

A könyv XVIII. sz. derekától kordokumentumok alapján kíséri végig a Bácska és Bánát vízgazdálkodási történetét. A Duna és a Tisza szabályozásának alapvető szerepe és meghatározó súlya volt a tájra. Nemcsak az ármentesítés folyamatával ismert meg bennünket a szerző, hanem ami nagyon ritka, feldolgozta a vízgazdálkodás további műveleteit, létesítményeit és ezek „globális” következményeit is. Nagy részletességgel elemzi a táj arculatában bekövetkezett változásokat, bemutatja azokat a kedvező és kedvezőtlen hatásokat, amelyek mind a mai napig meghatározzák az ott élő népek életminőségét, agrokultúráját stb.

Kalapis munkája a vízgazdálkodás köré font hosszú időtávlatában kibontott kultúrtörténet, gazdaságtörténet. Mindazok figyelmébe is ajánlható a könyv, akik a vízgazdálkodást természetellenes tevékenységnek tartják, s ennek hangot adva, riogatnak a vállalkozásoktól.

Számomra külön élményt szerzett a könyv *Répássy Miklós* munkásságának ismertetésével (Répássyt nem kell bemutatni a halászat művelőinek). Az egykori mocsaras állóvízből az ő tanácsai, tervei alapján épült meg az Écskai Tógazdaság (1907-ben). A Kárpát-medencében ez a gazdaság lett az első sikvidéki halgazdaság. Kultúrhistóriánk részeként említtem meg, hogy a Szegedi Halgazdaság építése előtt, 1928-ban Écskára utazott *Nyáry János*, a gazdaság vezetője, *H. Papp István*, a tervező és *Németh Endre*, a Halászati Felügyelőség főmérnöke, hogy a recirkulációs (viszaforgatott) teletetűi vízellátást, annak be rendezéseit és üzemi biztonságosságát tanulmányozzák. Mind a mai napig működőképesek, az écskai is, a fehér-tői is...

A szerző olvasmányos kordokumentumot írt, ami nem teszi hiteltelenné, hisz mindent forrásanyaggal igazol, de publicisztikai eszköztárát a jó értelemben vett újságírás és literatúra „fogásaival” is gazdagította (talán ezért nem tudtam addig letenni a könyvet, ameddig el nem olvastam – elejétől a végéig), így tudja az ember érdeklődését olyan értékekre, jelenségekre, tényekre felhívni, melyek itt élnek velünk, de nem tűnnek fel, pedig mennyire fontosak! Nem hagyja, hogy az emlékezetünk-ből kihulljanak...

A könyv korabeli fényképekkel, térképekkel, okiratok részleteivel gazdagon dokumentált.

A Fórum Könyvkiadó gondos munkáját is méltatnom kell. Gondosan tervezett könyvet készítettek; grafikával díszített, félkemény, bőrütanztatú kötésben, kiváló papírra nyomtatták. Ezzel a tartalom és forma kvalitásos egységét teremtették meg.

Tasnádi Róbert

Soltész Kálmán: A harcsafogás trükkjei
EDITIO BE-RA és Soltész Kálmán kiadása, Pécs 1994. • Ára: 339.- Ft

Ismét egy harcsakönyv! Tudatosul a halmat a gyűjtő bibliofilben, és örül a nem éppen gazdagnak mondható halkiadványaink számgyarapodásának. Kétségtelen is van benne, hiszen a harcsa vezet a halakról szóló könyvek számában és az átfogó művek is bőven foglalkoznak ezzel a halunkkal. Lehet-e még újat, érdekeset és tanulságosat írni a harcsáról? Lehet. Ezt bizonyította be *Soltész Kálmán* könyve. „Próbáltam a horgászataim során mindig a dolgok mögé tekinteni, megkeresni az összefüggéseket; mi miért történik, mik azok az okok, amelyek miatt egy esemény bekövetkezik vagy éppen elmarad.” Írja a szerző a „Bevezetés”-ben, s így utal a könyv tartalmának forrásaira. Elolvasva a 216 oldalnyi művet azt mondhatom a próba sikerült.

A könyv horgász eseményekbe ötvözve ismerteti a szerző megfigyeléseit, gondolatait és véleményét a harcsáról. Olvasás közben érezni azt, hogy a hal élete, a megkeresésével, megfigyelésével és fogásával adta az írás alapját. Az érdekes megfigyelések egész sorát kapja meg az olvasó, s nem csak az ugyancsak nagy fogásokra vágyó horgász kolléga, hanem a biológus is. Jellemző a szerzőre, hogy a harcsa-je-

lenségekre magyarázatokat keres és több esetben talál, mégpedig helyesen. Eközben érezni, és ez egyáltalán nem bántó, hogy az alapozó biológiai elmélettől mentesek a megállapításai. Többször olyanokat mond ki, amit a halbiológiával „megfertőzött” nem merne. Ettől friss, új és értékes a könyv.

A harcsa nem elkapja, hanem inkább beszívja a táplálékát, főleg a körülötte nyüzsgő apróbb halakat. A harcsa harap, emberi nadrágba bújtatott lábszárat, nagyobb halak törzsét, vagy a fajtársakat. A harcsa fejreállva kutat a fenéken táplálékot, a szemével és hosszú bajuszával felfelé keresi élelmét. A harcsa jól lát. A harcsa többféle hangot ad, s ezekből a szerző tudja, hogy mit csinál. A harcsa gyakran a vízfelszínen keresi élelmét, s amikor lemerül, „harcsakereket” hoz létre testével. E kifejezés új a szakirodalmunkban, nagyon találó a harcsa sajátos vízfelszíni viselkedésére, így a könyv még szaknyelvünket is bővíti. Ez csak néhány példa *Soltész Kálmán* érdekes munkájából.

Természetesen bőven ír a szerző a harcsázás módszereiről; ezeket megtörtént horgász eseményekkel és megfigyelésekkel tarkítva olvasmányosan közli. Az eszkö-

zökről bőszes ismertetést, a használhatóság kritikáját és a csalíserzést is megkapjuk a könyvből. A végére érve még a legtapasztaltabb harcsa-szakértő is elismeri, hogy sok újat kapott olvasás közben, és elmélyültek a harcsázási ismeretei is.

A könyvet többségében jó harcsafotók, színesek és fekete-fehérek, valamint rajzok illusztrálják. Ezek is arra utalnak, hogy a szerző nem csak harcsa mesterhorgász, hanem kitűnő ismerője is a témának. Néhány fotó gyengébb nyomdai kivitele bosszantó, mivel más hiányossága nincs is a kötetnek.

A halbiológiai irodalmunk számára érdemes lenne a kitűnő megfigyeléseket, a szerző nem mindig bizonyított magyarázatait és ezekhez más „elméleteket” is tűzve, egy csokorba szedve a horgásztörténetektől külön leközölni rövidebb cikkek formájában. Hogy eszik a harcsa? A harcsa mozgásáról; Egy horgász megfigyelései a harcsaivásról; Hogyan találom meg a harcsákat, avagy a harcsahelyek törvényszerűségei.

Ilyen és még számos téma van az érdekes könyvből, amelyet ajánlunk olvasóinknak.

Tölg István

Újhelyi-díjasunk: ELEK LÁSZLÓ

Nem csak a személyes megbecsülés, hanem a halszakma megtiszteltetése is az, hogy Elek László a HALFORG Kft. ügyvezető igazgatója, nemzeti ünnepünk, Március 15. alkalmából az Újhelyi-díj kitüntetettje lett. Lapunk, a HALÁSZAT munkatársai és olvasói nevében gratulálunk Elek Lászlónak. Kívánjuk, hogy még sokáig viselje egészséggel a magas szakmai kitüntetést.

A kitüntetést hosszú, 32 éves balatoni halgazdasági és vezetői tevékenysége, valamint a jelenlegi kereskedelem-szervező munkája elismeréseként kapta. Az egész halas szakma szerint megérdemelten.

Elek László munkájával kiemelkedően jelentős feladatok előrevívó megvalósításában vett részt az előző 3 évtizedben. Három hal és téma jellemzi Elek László balatoni tevékenységét: A süllő, az angolna és a pisztráng. Mindhárom témában időtálló alkotott Újhelyi-díjasunk, mint beszállító, majd főagronómus és mint igazgatója a Balatoni Halgazdaságnak.



A süllő. Ez a hal a küzdelmet jelentette állománya fennmaradásáért. Még csak néhány éve dolgozott (1961-től) a Balatonon, amikor bekövetkezett az 1965. évi katasztrófa; több, mint 5000 t hal kipusztulása a tóból. A süllőállomány 75–80%-a ment ki. Ilyen veszteség után kellett megszervezni a peremes süllőikra érlelő alsóörsi telep áttelepítését Udvariba, megoldani a szakember kérdést az új helyen, és a pusztulás pótlására különös gondossággal keltetni a megmaradt kevés süllő ikráját. Sokan akkor kérésztet vetettek a balatoni fogásra, hiszen hónapokig még a katasztrófa oka sem volt ismert, de Elek László hitt az újraéledésben és dolgozott érte. Nem rajta múlt az, hogy az állomány 1966 óta nem érte el a régi nagyságát. (A süllő biomasszája 1965 előtt 380–400 t volt a Balatonban; ma 200–250 t.) Elek László irányításával a Balatonon kívüli területeket, halastavakat is bekapcsolták a süllő-utánpótlásba. Ez komoly áldozat volt, mivel pontytermő területek estek ki a süllő érdekében.

Az angolna. Eleinte hosszú évekig (1963–1972) a hitetlenség, a gáncsoskodás és a meg nem értés hala volt az angolna hazánkban és Elek László munkájában. A telepítés, bár nem valutáért, hanem hazai haltételekért vettük az üvegangolnát, sok pénzbe került. A sikerben alig néhányan hittek. Elek Lászlónak a balatoni halászat képviselőjeként át kellett vennie az angolna-ivadékokat, meg kellett szervezni a kihelezést és állani a reá zúduló ellenséges kérdések sorozatát ott, a tó partján. Ez sok keserűséggel járt. Egészen addig, amíg az első visszafogások (1964. évtől) bizonyítottak; Az angolna vizeink messze legmagasabb értékű hala, ami az eladási árat illeti. A nyugat-európai vevők 12–15 német márkát fizetnek kilójáért, ami három négyszerese a fogas árának. Ettől kezdve egyre

több híve lett az angolnának, de Elek László a magas szerény módján nem aratott a dicsőségben. Ahogy a telepítéseknél, csendesen dolgozott és irányította a visszafogást. Munkájában és az egész angolnaprogram kedvező megítélésében nagy segítségére volt a témáról megjelent kitűnő könyv (Gönczy J. és Tahy B.: Az angolna. Bp. Mezőgazdasági Kiadó, 1985.) Az 1991. évi nagy angolna-pusztulást is szenvedte Elek László. Nem csak a kár, hanem a máig téves ok-okozati magyarázat és megítélés, a felélénkülő herce-hurca is bántotta. Rossz döntéssel leállították a további telepítést, és ezt végre kellett hajtani.

A pisztráng. Sok öröm, a halászatunkban máshol elő nem forduló gondok és a vége, a vízhiány miatti sorvadás, majd megszűnés (1991) szomorúsága. Az Ödö-

rögi Pisztrángos máig az egyetlen igazi nagyüzem (volt) hazánkban ebben a technológiában. Elek László szakvezetőként vett részt a létesítésében, kifejlesztette a technológiáját, szakembereket nevelt hozzá és kitűnő eredményeket ért el az üzemmél. Amikor leállt a „bauxit-víz”, neki jutott a megszüntetés keserű feladata is.

Elek László ma a haltermelők közös vállalkozásaként a HALFORG Kft. vezetője, már 3 éve. Nagy szükségünk van arra, hogy ezen a területen is annyi újat hozzon, mint a haltermelésben a Balatonon és a hozzá tartozó tógazdaságokban.

Mégegyszer kívánunk kedves Laci, ki-tüntetésed alkalmából új munkaterületeden is sok-sok halászsikert és ehhez halász szerencsét!

Tölg István

Export- támoga- tások

Az agrárpia- rendtartásról szóló 1993. évi VI. törvényben foglalt elhatározások alapján a pénzügyminiszter és a nemzetközi gazdasági kapcsolatok minisztere a 9/1994. (III. 29.) PM-NGKM együttes rendeletben újrászabályozták a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek export-támogatását. A rendeletet a Magyar Közlöny 1994. évi 33. száma tartalmazza.

A rendelet 1. számú melléklete tartalmazza a tételes felsorolásokat, megadva a KJT számot és meghatározva a támogatás mértékét. A halászati ágazatot érintő következő termékek találhatók a listán:

KJT szám	Meg- nevezés	Támo- gatás %
9361010	Tenyészhal	10
9361020	Halikra	10
9361030	Halivadék	10
9362000	Étkezési hal	10

Sajnálatos, hogy a halászati ágazat termékei a legalacsonyabb támogatási kategóriában vannak. A támogatás legmagasabb mértéke 30%, és a húsféleségek többsége ezt meg is kapja. A baromfi átlagosan 15% támogatásban részesül. De 10% a támogatás a belsőségen, a sertésszíron és egyéb állati zsiradékokon, míg a méhészeti termékek 20, a méz 30% támogatásban részesül.

T. A.

„Nyurgaponty anyákat gyűjtenek a halászok” tudhatjuk meg a *Somogyi Hírlap* tudósításából. A Balatoni Halászati Rt vezetői elkészítették a cég négyéves fejlesztési tervét, mely *Gönczy János* vezérigazgató szerint alapja lesz a különböző pénzügyi források megszerzésének, többek között az illetékes minisztériumoktól is. A vezérigazgató arról is tájékoztatást adott, hogy a tógazdaság vízfelületének fele – 1000 ha – üzemszervezési okokból privatizálásra kerül, a megmaradt tóterületen jórészt a Balatonba telepítésre termelnek, részben horgászparadicsommá alakítják, nívós kiszolgáló helyiségekkel ellátva. A Balatonból kifogott kapitális halakat is a tavakba viszik, hogy a horgász óriási pontyokat, busákat, harcsákat foghasson. A Balatonon – mint mondta – ki akarják alakítani a törzsállományt, s ennek érdekében már gyűjtik a Kis-Balatonon a nyurgaponty anyákat a szaporításhoz. Legnagyobb gondjaik egyike a halak őrzése, ugyanis egyre jobban szaporodnak az orvhorgászok. Mivel halászati módszerekkel egyetlen kutatóintézet sem foglalkozik, így ezt a problémát is nekik kell megoldaniuk.

„Hej halászok, halászok” címmel kapunk információt a *24 óra* című laptól a Tatai Mezőgazdasági Rt. halászatáról. *Orosz Ágoston* ágazatvezető szerint a tulajdonosi változás végre lezárult, melynek pozitív hatásaira számít. Javult a vízellátás, több tóterület került víz alá, ezzel nőtt a haltermelésbe vont terület, de az aszályos hatások miatt az elmúlt évben még volt szárazon tartott halastóterület. Sokat segített a tavak vízgazdálkodásának kiegyensúlyozásában a VIZIG tatai szakaszmérnökségének megoldása. A korábbi gazdasági halállomány tenyésztési struktúráját a részvénytársaság fenntartja. A piaci alkalmazkodás az elsődleges. Ebben jelenleg a ponty a főszereplő. A tatai Öregtő tisztítása miatt a busának sajátos szerepe van. A dolgozói létszám csökkent, néhányan önálló gazdák lettek. A bérek emelésével a halászati munka mostoha körülményeit, nehézségeit is kezdi elismerni, mondotta *Orosz Ágoston*.

A *Tolnai Népujság* „Egészséges hús a busa húsa” minősítéssel ad hírt *Czikk László* szekszárdi bemutatójáról. Ma is gyakran kerül szóba az egészségtelen táplálkozás és csodálkoznak az emberek, hogy életük haladtával honnan származtathatók betegségek. *Czikk Halas Kft.* vezetője szerint a telítetlen zsírsavakat tartalmazó húsfélék fogyasztása feltétlen kedvező az egészségre. Ilyen a hal, főleg a busa, melynek igen magas az ún. EPA-tartalma. Ez csök-

HAZAI LAPSZEMLE

kenti a koleszterint, de a busa szálkás, ezért nem kedvelik. Alacsony zsírtartalma miatt halászlének sem olyan jó, mint a ponty. A szálkátlanításra bemutatót szerveztek Szekszárdon, a betegségek megelőzésében pedig biztosan jó szereplő lehet a rendszeres busa fogyasztás, mondja *Czikk László*. A bemutatón egy-egy szelet szálkamentes busát kaptak a látogatók.

„Halászat a hamuházi tavakon”, írja a *Somogyi Hírlap*. E Mesztegnyő-környéki tavak több, mint 50 évesek, műszaki állapotuk jelentősen leromlott, de némi áldozattal még rendbehozhatók *Nagy László* mezőgazdasági vállalkozó szerint. Jelenleg bérlői a tavakat a Debrecenben halászati szakmérnöki képzést nyert vállalkozó. Ponty, csuka, busa a fő halak, de vannak nem kívánatos kárászok is. A hamuházi és handói tavak működtetési költségeit sajnos emeli, a magas fekvés miatti motoros vízfeltöltés. A tavak jelenlegi állapotában bizony előfordul, hogy a víz teljes leeresztetlensége miatt combig érő gumicsizmában, dagasztva a sűrű iszapot, kézzel szedik össze a háló által visszahagyott halat. Így is már az elmúlt évben 300 mázsa volt a haltermésük. A tavak jobb állapotának biztosítására hitel felvétellel van szükségük.

Sajnos előfordulnak olyan kárt okozó szélsőséges, szakszerűtlen vélemények és azok következményei, melyekről a *Fejér Megyei Hírlap* számol be „A hal nem iszik, mégis fogy a víz” című cikkében. A Haltermelői Országos Szövetségének Dinyesi Ivadékevelő Gazdasága épp az aszályos évek miatt a Velencei-tóhoz hasonló gondokkal küzd. Vízihiánnyal. Helyzetük azért is kínos, mert egyszerűen vízlopással vádolják a tógazdaságot, holott ez képtelenség, hiszen a tórendszerhez vezető kánális a vízügyiek nyitják és zárják. A Velencei-tóból jövő Kajtori-csatornát pedig

már évek óta nem nyitották meg. Ma már a gazdaság a működéséhez szükséges vízhez sem jut hozzá, nyilatkozta *Jónás György*, a gazdaság helyettes vezetője. A telep szaporít, ivadékok, tenyészanyagot állít elő, nemzetközileg elismert gazdaság. Neves, haltermelésben elismert szakemberek öregbítették hírnevét, számos új módszer kidolgozását is végezték, 1957 után az alakulástól kezdve. Ma viszont bizonytalan a gazdaság jövője.

„Horgászok a környezetvédelemért”, igen nemes törekvést, remélhetően mozgalmat írt le a *Heves Megyei Hírlap*. A Füzesabonyi Horgász Egyesület a kezelésében lévő sóderbánya rendbetételére, kitisztítására, környezetének rendezésére indított mozgalmat. Nem hirdetett, hanem cselekedett. Az egyesület éveleji közgyűlése alkalmából, mely a tóparton került megrendezésre, nem hagyományos horgász felszereléssel, hanem kapával, gereblyével, lapáttal jelentek meg a horgászok. Metszőolló, műanyagzsák is látható volt. Egész napon át több mint 300 fő szorgoskodott a környezet rendbehozatalában. A nap folyamán a közgyűlésre is sor került. A beszámoló szerint 13–35 kilós halak is kerültek horogra az elmúlt időszakban. A haltelepítési hozzájárulás 1500 Ft/fő, tagonként két napos halórzásra kötelező határozatot is hoztak.

„Aki nem fizet, az ne is horgásszon” olvasható a *Petőfi Népében* a kinyilatkozás. De további fontos megállapítás az is, hogy rendeződött a tulajdonjog, telepítik a horogérett pontyokat a Kétdodonyi-tóba. Nemrég olyan bőséges volt a halállomány a tóban, hogy a szórakozók vízbedobott cigaretta csikkeire már röptében ugrottak a halak (?). Ez a sűrű halállomány azonban nem volt célszerű, mert a zsúfoltság okozta táplálékhiány miatt apró maradt a hal. *Holes Imre* a horgászegyesület vezetőségének tagja szerint mára már csökkent a „túltelepítés”. Az egy horgászra eső évi fogás átlag 28 kg. A halpótlás csökkenés és így a fogás mérséklődés az érdeklődést is csökkentette. A tavat az egyesület tagjai megvásárolták, mely a tagoknak 10 000 Ft-ba kerül fejenként. Igaz, így a 220 főből 170-en maradtak. Az új tagoknak viszont 20 ezer forint a belépő. Töreksenek a jövőben a horogérett haltelepítésre. Gond a környezetben a leveleket bőven vízbe hullató jegegyenyár tömege, mely a feliszapolódást fokozza. Ezért a kotrás már elkerülhetetlen. Erre a célra alapítványról is gondoskodnak.

Dr. Dobrai Lajos

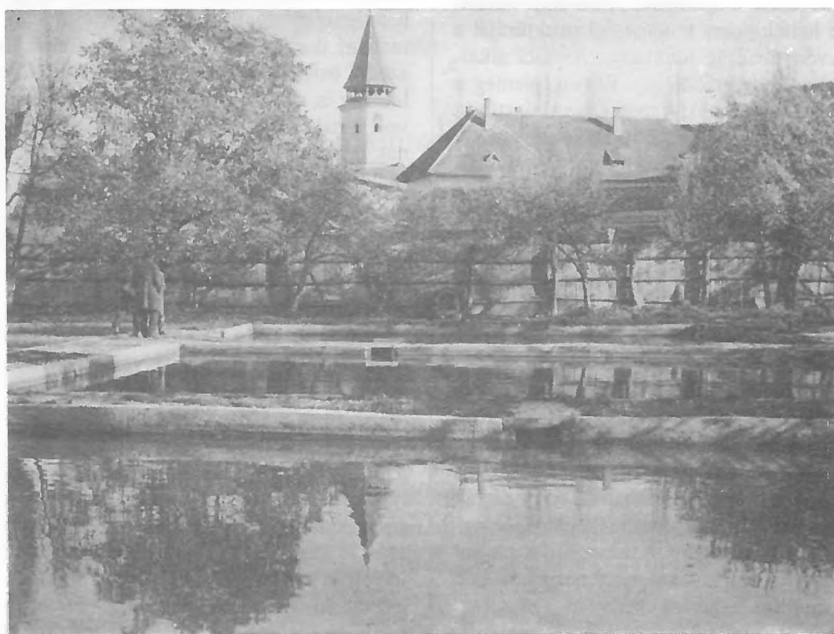
PISZTRÁNGOS VIZEK ROMÁNIÁBAN



A gyilkostói pisztrángtenyészet madártávlatból (erdészeti tulajdonban)

Földrajzi fekvésénél fogva Románia nagyon gazdag hegyi patakokban és bővízű hegyi folyókban. E főleg pisztrángos, de gyakran péres hegyi folyóvizek leginkább Erdélyben találhatók, így: a Hargita keleti és nyugati oldalán, a Radnai és Kelemen-havasokban, a Baróti-hegységben, Nagy-bánya vidékén, Gyergyóban (Békás), Csíkbán, Kovászna (Háromszék) megyében (Ojtoz, Erdővidék, Komandó) a Brassói- és Fogarasi-havasok északi oldalán, Retyezátban és a Nyugati-hegységben (Meszes, Vlegyásza, Királyhágó vidéke) és a Szebeni-havasokban. Sok pisztrángos patak van a Keleti-Kárpátok moldvai és bukovinai oldalán, a Déli-Kárpátok havasalföldi és olténiai lejtőin, valamint a bánági Herkulesfürdő és Lugos környékén.

A megyei erdőgazdaságok (Romsilva) és a megyei horgász egyesületek kezelésében lévő pisztrángos-péres hegyi folyóvizek hossza meghaladja a 17 ezer km-t. Ugyancsak a pisztrángos vizek csoportjába sorolhatók a hegyvidéki természetes tavak (Gyilkostó) és a tengerszemek (több tucatnyi, főleg a Retyezátban és a Déli-Kárpá-



A prázsmári pisztrángtenyészet (horgász tulajdonban)

tokban), valamint a kimondottan hegyvidéki víztározók (Tarnica Kolozs megyében, Békás, Csincsi, Hunyad megyében, a

és kaszálókkal. A patak vize kristálytisza, nyáron is hideg, a rá jellemző biocönózissal. A hegyi folyóvizekben a számbelileg

galócát, de a rönkfaúsztatás, tutajozás és időszakos vízszennyezés (cukorgyarak, kenderáztatás) a hal életfeltételeit megrontották.



Pisztrángozás a Gyilkos-tón. A háttérben a Nagy-Cóhárd

Lugos melletti, Hétfalunál Brassó megyében stb. Ezek víztükrének összfelülete meghaladja a 4800 hektárt.

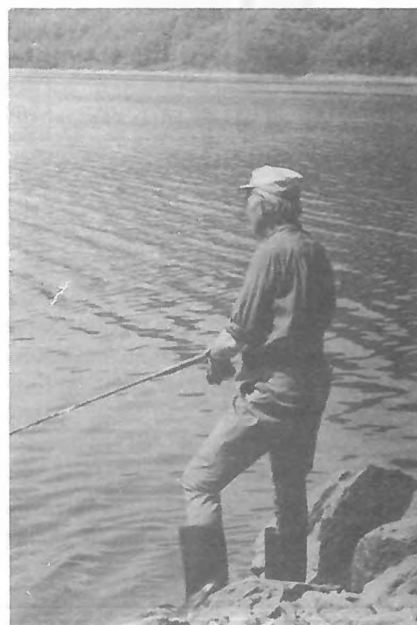
E hegyi patakokat és hegyvidéki nagyobb folyókat „vadvizek”-nek nevezik, mert legtöbbjük ősállapotban van, kevés, vagy egyáltalán nincs rajtuk vízi építmény, legfennebb mellettük az utakat korszerűsítették, itt-ott kempingeket és nyaralókat építettek szétszórtnak, vagy csoportosan, főleg a könnyebben megközelíthető helyeken. A legtöbb esetben hiányzik a villanyvilágítás is: lehet, hogy ennek köszönhető a gyakran szűzi táj is, ami a huszadik század végén, sajnos, elég ritka. Hála Istennek, az elmúlt diktatúrának nem volt pénze és ideje gyárakat és üzemeket építeni a hegyvidékekre, a pisztrángos patakok mellé, habár itt-ott akad réz-, vasérc- és kaolinbánya, amelyek bizony szennyezik a folyóvizet. A hegyvidékek vízpartjait fenyvesek, vagy lomblevelű tölgyes-bükkös erdő borítja, tarkítva havasi legelőkkel

domináns halfajok általában világosan meghatározzák a pisztráng-, pér- és paducszinttáját.

E folyóvizekben a fő halfajok a sebes pisztráng, a tavi pisztráng, a szajbling, a pér és a Petényi-márna mellett a halpopulációt a következő fajok alkotják: fürge cselle, kövi csik, botos kölönte, erdélyi ingola, valamint a hegyi patakok dombvidéki szakaszán a paduc, rózsás márna, menyhal, bucó, vágó csik. Nagyvizek esetén a pisztráng és a pér is lesodródik az alsóbb régiókban, de apadáskor visszahúzódik a saját szinttájába. Főleg a Tisza máramarosi szakaszán, de a Dorna, Visó, Borsa, Vaserben is megtalálható a dunai galóca, amely a Maros, Zsil, Temes, Cserna felső szakaszán már a múlt század végén megfogyatkozott, vagy kipusztult.

Az utóbbi évtizedek galóca telepítései nem koronázták siker. A Maroshévízhez közeli Galócás község elnevezése is bizonyítja, hogy dédapaink itt még fogták a

Pergetve, kilós pisztrángra a Tarniczai-víztározón





Hargitai sebes pisztrángok
(Kászoni Zoltán felvételei)

Az erdészek és horgász egyesületek a hegyi patakok és víztározók legtöbbjét évenként újraterleptik sebes pisztráng ivadékkal. Ez rendszerint halastavakban előnevelt ivadék, amelyet a közeli pisztrángtenyészetek állítanak elő egyre magasabb áron.

A pisztrángtenyészetek államiak (erdészet), vagy horgász kézben működnek. Romániában ma 29 pisztrángtenyészet üzemel, legtöbbjük kettős céllal: sebes pisztráng ivadékot (kevesek pé- és galócaivadékot) termelnek a hegyi patakok újraterlepítésére. Ugyanakkor – a tavak és keltetők jobb kihasználása és gazdaságosság növelése céljából – szivárványos pisztráng áruhalat termelnek a vásárlóknak (helyben, darabként árusítják) és a vendéglátóiparnak.

A kezdeti pisztrángtáp a *Trouvit* granulátum, majd ezt követi a különféle vághídi húshulladék, amely mindig besze-

rezhető és lényegesen olcsóbb a külföldi takarmányoknál.

Erdélyben a nagyobb működő pisztrángtenyészetek a következők: Gyalu (Kolozsvár mellett), Prázmár (Brassó), Ojtoz (Kovácsna megye), Élesd, Gyilkos-tó, Szováta, Bulzesti (Déva mellett), alsó Árpád (Fogaras), Tölcsvár (Brassó). Az említetteken kívül erdészeti és horgászkezelésben még több pisztrángikra keltető és ivadéknevelő működik, de ezek áruhalat nem állítanak elő. Tőke és külföldi granulátum hiányában pisztrángot kivitelre nem termelnek. Több külföldi kooperációs ajánlat érkezett, Magyarországról is az Erdészeti Főigazgatósághoz, de máig egyik sem valósult meg. Pedig a kitűnő erdélyi vizek nagyszerű lehetőségeket kínálnak.

Kászoni Zoltán



Sporthal, étkezési ponty és busa egész évben megrendelhető

Őszi szállításra:

A TEHAG KFT
ajánlata

EGYNYARAS		
Halfaj	Méret (g/db)	Szállítási idő
Ponty	20–40	10. 01. – 11. 30.
Amur	10–20	10. 01. – 11. 30.
Fehér busa	10–20	10. 01. – 11. 30.
Pettyes busa	10–20	10. 01. – 11. 30.
Compó	5–10	10. 01. – 11. 30.
Balin	10–20	10. 01. – 11. 30.
Csuka		10. 01. – 11. 30.
Harcsa		10. 01. – 11. 30.
Süllő		10. 01. – 11. 30.
KÉTNYARAS		
Ponty	200–350	10. 01. – 11. 30.
Amur	200–350	10. 01. – 11. 30.
Busa	250–350	10. 01. – 11. 30.
Compó	50–80	10. 01. – 11. 30.
Harcsa	200–400	10. 01. – 11. 30.

Cím: TEHAG Temperáltvizű Halszaporító és Kereskedelmi Kft.

H-2441 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.

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

Rendezvénytáptár

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

1994. július 16–21.

Kanada, Vancouver

HIGH PERFORMANCE FISH

Nemzetközi halfiziológiai szimpózium

Információ: Don MacKinlay, Fisheries & Oceans, 555 West Hastings Street, Vancouver, British Columbia V6B 5G3, Kanada. Telefax: (604) 666-3450

1994. július 20–22.

Svájc, Bern

SYMPOSIUM ON THE CONSERVATION OF ENDANGERED FRESHWATER FISH IN EUROPE

A kipusztulással fenyegetett európai halfajok védelmével foglalkozó nemzetközi szimpózium. Hivatalos nyelv: angol. Alacsony részvételi díj, esetleges kedvezmény a nem konvertibilis valutájú országokból érkező résztvevőknek. A főbb témakörök: az édesvízi halfajok védelmének céljai és módszerei – a nemzetközi halfaunák Vörös Jegyzékének összeállítása, a kipusztulási veszély meghatározása – a halállományok csökkenésének – okai – a veszélyeztetett fajok biológiája – a halállományok védelmének genetikai szempontjai – a veszélyeztetett fajok mesterséges szaporítása – folyószabályozás és tájvédelem a halvédelem szempontjából – a gazdasági szempontból jelentős halfajok állományának védelme és szabályozása.

Információ: Dr. Daniel Hefti, BUWAL – Fishery Section/S. C. E. F. Hallwysrt. 4. CH–3003 Bern, Svájc. Telefon: 41-31372 92 42. Fax: 41-31371 25 83

1994. július 28–30.

Egyesült Államok, New York

INTERNATIONAL CONFERENCE ON STURGEON BIODIVERSITY AND CONSERVATION

Nemzetközi konferencia a tokfélék biológiai változatosságáról és védelméről. Főbb

témák: a világ tokállományai – a tokfélék biológiája, genetikája és törzsejlődése – mesterséges szaporítás, kiaprezerváció, akvakultúra – nemzetközi stratégiák a halászat szabályozására és a szabadban élő állományok növelésére – esettanulmány a Hudson-folyóról – a védelem jogi eszközei és azok érvényesítése.

Információ: Dr. Vadim Birstein, American Museum of Natural History, Department of Ichthyology, Central Park West at 79th Street.

New York, NY 10024–5192 USA. Tel: (212) 245–3907. Fax: (212) 956–2515

1994. szeptember 12–14.

Hollandia, Amsterdam
VIS 94

Nemzetközi halkereskedelmi szakkonferencia. A halkereskedelem és a halfeldolgozás teljes területét átfogja. Kiállításra kerülő termékek: friss, fagyasztott és feldolgozott halak, halkonzervek, csomagolás, reklámanyagok, gyártásellenőrzési berendezések, szállítási rendszerek, halfeldolgozó üzemi és halkereskedelmi eszközök. Jelen lesznek importőrök és exportőrök, non-profit szervezetek, szállítóeszköz gyártók, nagykereskedők, üzletkötők. Kiemelt szerepet kapnak – az egészséges táplálkozás jegyében – a friss halak, Afrika és Dél-Amerika egzotikus termékei, Skandinávia, Skócia, Olaszország és Spanyolország tenyésztett halai. A járulékos szemináriumok témái: higiéniai előírások a halkereskedelemben, halételek a vendéglátóiparban, a jövő halkereskedői.

Információ: Marianne Heemskert, Project Management Department, Amsterdam RAI, Europaplein, 1078 GZ Amsterdam, Hollandia. Telefon: (31) 20 549 12 12

1994. szeptember 26 – október 2.

Spanyolország, Oviedo

EURÓPAI ICHTHYOLÓGUS SZÖVETSÉG VIII. KONGRESSZUSA: FISHES AND THEIR ENVIRONMENT

Információ: Jose Gutierrez Abascal, Museo Nacional de Ciencias Naturales. SP–28006 Madrid, Spanyolország.

Tel: 41–113/28 11 24

1994. november 30. – december 3.

Chile, Santiago

EXPOPECA '94.

Nemzetközi halászati, akvakultúra és vízi élelmiszer szakkonferencia.

Információ: EMAP Heighway, 21 John Street, London WC1N 2BP, Nagy-Britannia. Telefax: 44 71831932.

1994. október 21–24.

Olaszország, Verona
AQUACOLTURA 94

A közép-európai térség legjelentősebb haltenyésztési szakkonferenciája, amely 7. alkalommal kerül megrendezésre. Járulékos rendezvények: tudományos konferencia, horgászciikk szakkonferencia, idegenforgalmi kiállítás. *Információ:* PROMO Kereskedelmi-fejlesztési Kft. Budapest, Dohány u. 88. 1074. Telefon: 142–5104. Fax: 142–558

1995. február 1–4.

USA, San Diego

AQUACULTURE '95 CONFERENCE & EXPOSITION

Az Akvakultúra Világszövetség és az Amerikai Halászati Szövetség nagyrendezvénye.

Információ: Sea Fare Expositions, Inc., 850 N.W. 45th Street, Seattle, WA 98107 USA. Telefax: (206) 548-9346

KAVIÁR? – MESE HABBAL! Időtlen idők óta, világszerte tartja magát a tévhit, mely szerint a vértess-porcoss halak – vagyis a vágótok, a viza stb. – ikrája, a kaviár erősíti, sőt visszaadja a „férfiasságot”! Ez nem felel meg a valóságnak, majdhogya mese habbal. Az viszont való igaz, hogy a nikotin, az alkohol, a zsíros ételek és a folyamatos stressz mellőzése, illetve a sok mozgás, a zöldségek és gyümölcsök, a könnyen emészthető fehérjék (pl. hal) fogyasztása elősegítheti az „életerő” visszatérését. BUNTE (1994.) Heft 16.

NYOMOZ A YAGO. Az Indiai-óceán térségében, főleg a Komore-szigetek mellett tartózkodik a YAGO nevű kutató-tengeraltató. A törpe búvárhajó – néhány kutatóval a fedélzetén – több száz méter mélységbe képes lemerülni, vizsgálatokat végrehajtani. Mostani feladata a térségben honos bojtosúszójú halak – melyek a régmúltból maradtak itt és valóságos őshalaknak számítanak – felkutatása, mindennapos életük megfigyelése a 160-250 méteres mélységben. DAS TIER (1994.) N° 5.

ELÉG A SÖRÉTBŐL. Úgy tűnik, hogy Németországban hamarosan betöltik az ólomból készült, sörétes töltények árusítását és használatát. Ugyanis immár évek óta az a tapasztalat, hogy a vízimadarak – többek között a különféle récefajok stb. – lelőése közben temérdek, célt tévesztett sörét hull a lápok, mocsarak, holtágak és tavak vizébe, majd az aljzatra. A parányi ólomgömböcskékből sok millió pihen az iszapban, melyek egy részét a vízimadarak, a halak táplálkozás közben felveszik. Ez ólommérgezést idéz elő, melybe az állatok könnyen belepusztulnak! Ezért vált időszzerűvé a tiltás! DAS TIER (1994.) N° 5.

VANDÁL HALÁSZOK! A franciaországi Bretagneban – főleg Rennes városban – február 4-én és 5-én valóságos háború dúlt a halászok és a kivezényelt rendőrök között. A véres és óriási kárral együttjáró viszálykodásnak több oka volt. A halfogó embereket már eleve felpaprikázta az a tény, hogy a közelmúltban 3000 társuk elvesztette állását, az olcsón és nagy mennyiségben importált kagylók, rákok és halak miatt. A halászok hiába kérték-kérték az importőröket, csökkentsék a behozatal mértékét, hogy ily módon a hely-

beli halászok is kenyérhez jussanak. Hiábavaló volt a szép szó, az érvelés. Végül a halászok megelégtették, hogy kívánságuk csak süket fülekre találtak. Az elkeseredett halfogó emberek az erőszak fegyveréhez nyúltak. Betörték a hűtőházak ajtajait, majd a raktárakban összezúzták a kartondobozokat, ládákat és a bennük lévő, jegelt árut. Sok-sok millió forintnak megfelelő kárt okoztak a vevőkre váró portékákban. De nemcsak az osztrigák, languszták, lazacok stb. tonnái semmisültek meg. A csetepatéban – valószínűleg egy kilőtt fényrakéta tüzetől – kigyulladt Rennes egykori parlamenti épülete is, melyet még az 1600-as években kezdtek el építeni. A pompás épületegyüttes a porig égett! A megvadult – már-már vandál – halászok közül számosan megsebesültek. A rendőrök több tucat halfogó embert letartóztattak. SAT 1 NEWS MAGAZIN 1994/2/5.

NEM BABRA, HALRA MEGY A „JÁ-TÉK”! 1994. tavaszán Norvégiát – három más országgal együtt – jelölték az EURÓPAI UNIÓ-ban, rendes tagként. Nem sokkal ezután, parázs vita robbant ki a régi tagok egy része és az újdonsült között. Ugyanis Spanyolország és Portugália azt kérte, követelte az új tagtól, hogy engedélyezze összesen 25 000 tonna tőkehal kifogását a norvég felsővízektől. Norvégia erről hallani sem akar, hiszen számára létkérdés minden kiló hal birtoklása ill. értékesítése, az EURÓPAI UNIÓ, soros, görög elnöksége kompromisszumos javaslatot tett: a norvégok adjanak engedélyt legalább 15 000 tonna tőkehal kifogására. A norvégok válasza ezúttal is a nem volt. Az ádáz vita most tovább folytatódik Madrid/Lisszabon és Osló között. Nem csoda, a játék nem babra, hanem kincset érő halra megy. REUTERS (1994.) 3/10.

NAGY ORSZÁG NAGY GOND... A nagy országok kormányzása hasonlít az apró hal sütéséhez! Ugyanis ha sokat piszkálják, ez is, az is tönkremegy! READER'S DIGEST (1994) április.

AFRIKAI KÖZMONDÁS: A BÉKÉS TENGERT NEM NEVEL ÜGYES HAJÓSOKAT! READER'S DIGEST (1994) április.

HÁLÓÉGETÉS. 1994. április 18-án feldühödött spanyol halászok megtámadták francia kollégáikat a nyílt tengeren. A har-

Miről a külföldi

cias spanyolok felmásztak a franciák bárkáira, ott összetörték a berendezést, majd benzint öntöttek a hálókra és felgyújtották azokat. Nem éppen szalonképes magatartásukat azzal magyarázták, hogy a franciák megszegtek a nemzetközi egyezményeket és a tilalom ellenére tömegesen fogták az ívás előtt lévő szardíniákat. Márpedig evvel a jövőt veszélyeztették. A francia hadvezetés egy hadihajót rendelt ki halfogó honfitársaik védelmére. RTL PLUS (1994) 4. 19.

A LEPÉNYHALAK NEM LEPÉNY SIMASÁGÚAK! Az Északi-tengerből kifogott halak – így nem utolsósorban a lepényhalak – betegek. A többségen rendhagyó foltok, szövetburjánzások, rákos daganatok láthatók. Az illetékesek mindezt a nagymérvű vízszennyezéssel magyarázták. A hátrányos körülmények főleg a fenéken élő állatokat, tehát a lepényhalakat károsítják, ugyanis ott a legnagyobb mérvű a szennyezettség, a veszélyes anyagok felhalmozódása! RT PLUS (1994.) 4. 18.

MIÉRT VÁLT KORMÁNYOZHATATLANNÁ? Egy angol halászbárka néhány fős személyzete igencsak csodálkozott, amikor a tengerbe kivetett hálót képtelenek voltak a fedélzetre húzni. Sőt, a hálóra akadt „szörny” szinte húzta-vonta a lélekvesztőt, így az valósággal kormányozhatatlanná vált! Az idő azonban a halászoknak dolgozott. A rakoncátlan vendég néhány órán belül kifáradt és szinte megadta magát. A bárka végül nagy nehezen bejutott a seahami kikötőbe, ahol egy daru segítségével felemelték a hálót és természetes foglyát. Egy 6,1 tonnás és 8 méter hosszú cápa volt a hálóra gabalyodva. A partra tett, harc képtelenné vált halat 12 500,- angol fontért adták el a meglepett, de végül is szerencsés halászok... FISCH UND FANG (1994) N° 2

számol be sajtó?

KÍSÉRTET-BETEGSÉG? A szakemberek egyelőre nem tudják, hogy a Balti-tengerből kifogott, majd szaporított lazacok utódai mitől pusztulnak. Gävle (Svédország) halkeltető telepén több millió lazac ivadék semmisült meg a titokzatos kór miatt. A beteg halak imbolyogva úsznak, étvágytalanok, majd sorra-rendre megdöglenek. A svédek környezeti ártalomra gyanakodnak. Szerintük bizonyos mérgező (toxikus) anyagok beépülnek az anyahalak szervezetébe, petefészkébe, s ezek az ivadékokban fejtik ki romboló hatásukat. Egy tény, idén egyetlen lazac-ivadék sem hagyhatja el Gävle telepét, hiszen egyetlen példány sem maradt életben! **ÖSTERREICH FISCHEREI (1994) Heft 2/3.**

A TÖBBSÉG VESZÉLYEZTETETT! Amerikai és kanadai halbiológusok szerint a 10 Csendes-óceánban élő lazacfaj közül 9 faj veszélyeztetve van. A baj nem az óceánban, hanem az ívóhelyeken, az észak-amerikai folyókban van. Ugyanis a Csendes-óceánba ömlő folyók többségében hatalmas duzzasztógátak állják útját a vándorló lazacoknak, melyek így képtelenek elérni a felső szakaszokat, az ívóhelyeket. Mindezek mellett, az intenzív fakitermelés is zavarja a víz minőségére oly kényes halakat. A kivágott és folyókon úsztatott farönkök nehezítik a lazacok szabad mozgását, másrészt a fákban kioldódó cseranyagok rontják a víz minőségét. Mindez hátráltatja a jelzett 9 lazacfaj szaporodását. **ÖSTERREICH FISCHEREI (1994.) Heft 2/3.**

JUBILÁLÓ KÖNNYŰBÚVÁR. Aligha akad olyan ember, aki ne ismerné a veterán könnyűbúvár, Hans Hass nevét. Azért vált világhíróvá, mert évtizedek óta lázasan kutatja az Indiai-óceán élővilágát. Színes, vízalatti filmjei, nagy kalandokat

megörökítő könyvei a vizek és halak rajongóit nemcsak elszórakoztatja, hanem tanítja is a tengeri élőlényekkel kapcsolatban. Hans Hass most ünnepelte 75 éves születésnapját. A fáradhatatlan tengerbiológus nem pihen babérjain – 1993/94 telén a Maldive-szigetek térségében vezetett egy tengeri expedíciót, melyről egész estét betöltő filmet is forgatott. **ÖSTERREICH FISCHEREI (1994) Heft 2/3.**

NYOMOZÓK NYOM NÉLKÜL. A *keli Tengerbiológiai Állomás (Németország)* kutatói közel 25 000 tengeri mérföldet tettek meg a „POSEIDON” hajó fedélzetén. Eközben különféle műszerek segítségével követték a jelekkel ellátott angolnák vonulási útvonalát. Egészen a Sargasso-tengerig jutottak, de ott elvesztették a nyomot. A „kígyóhalak” eltűntek a szemük előtt. A tradicionális angolna ívóhelyen lárvákat igen, de ikrát – és ívó halakat – nem sikerült találni! **PETRI HEIL (1994) Heft 3.**

A SZIGOR NEM VOLT HIÁBAVALÓ! Svájcban 1986 óta tilos foszfát-tartalmú mosószereket forgalmazni. Ugyancsak tiltott olyan detergenszeket árulni, melyek nem bonthatók le biológiai úton legalább 90%-ban! A szigorú rendelkezés úgy tűnik nem volt hiábavaló, máris meghozta első „gyümölcsseit”: A svájci tavakban jelentősen csökkent a foszfát-tartalom, ami az erőteljes algásodás megakadályozásának egyik előfeltétele. A Genfi-tóban 44%-os (!) foszfát-tartalom csökkenést regisztráltak a hidrobiológusok – ami nagyszűrű eredménynek számít. A cél most az, hogy a jelenlegi foszfát-tartalom – 2000-ig – további 50%-kal csökkenjen, hogy ismét tiszták, átlátszóak legyenek az alpesi ország tavai, tengerszemei. **PETRI HEIL (1994) Heft 3.**

A HALFOGÓK SZIBÉRIÁBA MENNEK! A svájci Husky-tours 64 oldalas ismertetőt adott ki az oroszországi horgászati lehetőségekről. Eszerint a Kamcsatka-félszigeten, Szibériában úgyszólván érintetlen folyók, tavak várják a horgászokat, ahol a kapitális pisztrángok, galócák, pérek, marénák és lazacok várják az érdeklődőket. Azok, akik nem kedvelik a zord, hideg időjárási körülményeket, azoknak a Volga-deltát ajánlják – ott tavasztól ősziig kellemes az éghajlat és nagy esély van a vágótokok, vizák, harcsák, csukák, süllők kifogásához... **PETRI HEIL (1994) Heft 3.**

TENGERI PÁRA – A LAKÁSOKBAN. Érzékeny műszerekkel, vizsgálatokkal sikerült megállapítani, hogy a lakások legtöbbször 50–100-szor több káros anyag van a levegőben, mint pl. egy erdőben. Egy új rendszerű klímaberendezés, mely tengervizet párologtat a lakószobákban, sokat javíthat ezen az áldatlan, már-már kellemetlen állapoton. Ugyanis az elpárologtatott tengervíz különféle ásványi anyagokban gazdagítja a levegőt, melynek hatására csökken a por, az allergiát okozó anyagok, a parányi atkák stb. jelenléte. Ennek nyomán visszaszorítható az asztmatikus, allergiás eredetű betegségek többsége. **BUNTE (1994) Heft 16.**

BÁLNA ÁLDÁS. érdekes megállapításra jutottak a púpos bálnák (*Megaptera novaeangliae*) szaporodásával kapcsolatban. Eszerint a hímek mindig ádáz küzdelmet vívnak a nőstények „kegyeiért”. A nőstények általában három évenként vagy még ritkábban hoznak világra egy-egy boricát, többségében hím ivarút. Ha viszont sűrűbben – mondjuk évente – van gyermekáldás, akkor ebben az esetben az utódok fele-fele arányban nőstények ill. hímek. ez utóbbiak erőnléte, ellenállóképessége lényegesen kisebb, mint azoké, melyek nyugodtabb körülmények között fejlődhetnek az anyaméhben belül. Vagyis amelyeknél csak három évente kerül sor a szaporodásra. **DAS TIER (1994) N° 5.**

JOBB A BÉKESSÉG. Amerikai kutatók megállapították, hogy a farkos kétéltűek közé tartozó *Ambystoma tigrinum* állományban gyakori a kannibalizmus, vagyis amikor a lárvák egymást falják fel inséges időkben. Ennek kapcsán sikerült megfigyelni és kísérletekkel bebizonyítani, hogy a különféle baktériumokkal fertőzött vizekben a kannibál természetű lárvák tömegesen és szinte maradék nélkül elpusztulnak! Miért? Ennek oka nyilvánvaló: az erősebb lárvák is megbetegszenek azokban a baktériális eredetű kórokban, melyekben kisebb, hitványabb társaik már eleve szenvednek. A kannibál lárvák csupán ott maradnak életben, ahol tiszta, fertőző baktériumoktól mentes a víz. Ilyen adottságok mellett a kannibálok gyorsabban és erőteljesebben fejlődnek. **DAS TIER (1994) N° 5.**

Dr. Pénzes Bethen

A KÜSZ (ALBURNUS ALBURNUS L.) POPULÁCIÓ DINAMIKÁJA ÉS TÁPLÁLÉKA A BALATON PARTI ÖVÉBEN

Bíró Péter és B. Muskó Ilona

MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany

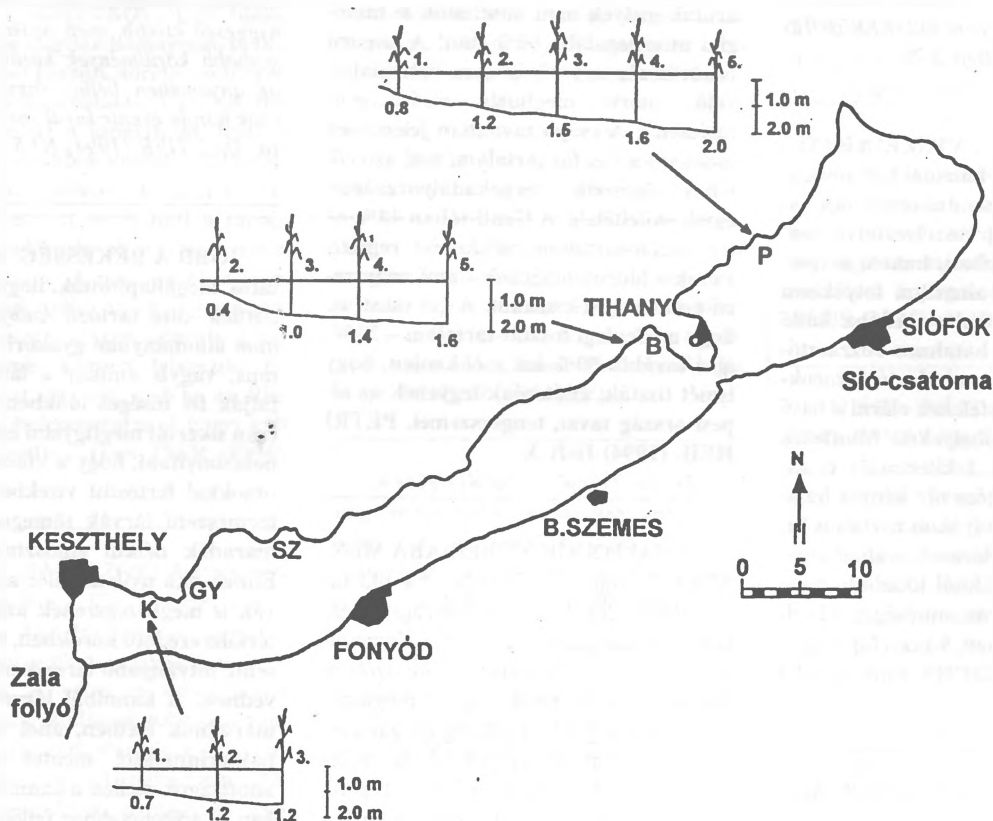
A fito-litofil küsz a ragadozók számára az egyik legfontosabb táplálék a Balatonban (Bíró, 1973, 1974, 1985), azonban állománysűrűsége szembetűnően csökken az 1960-as évek óta. A csúcsragadozó fogassüllő táplálékát 90–98%-ban a küsz alkotta (Bíró, 1979). Korábbi vizsgálatok részletes képet adtak a küsz táplálékozási és szaporodási körülményeiről (Lissmann, 1933, Entz, 1949–50, 1951, Entz és Lukacsovics, 1957), korai és későbbi növekedésének üteméről (Bíró, 1975, 1980), populációjának dinamikáiról és a szaporodó állomány-természetes utánpótlás összefüggéseiről (Bíró, 1990). Valószínű, hogy az állomány méret- és kor-összetétele, növekedése, mortalitása és produkciója a tó trofikus állapota és az „őshonos” illetve

betelepített halfajok kölcsönhatásai miatt megváltozott (Bíró, 1990, 1992, Bíró és Vörös, 1990). A szaporodó állomány nagyságát főleg egyedsűrűségtől függő mechanizmusok, továbbá a ragadozás és a környezeti tényezők szabályozzák (Bíró, 1990).

Az OTKA támogatásával 1991. óta vizsgáljuk a Balaton parti-öv nádasélőbevonata (Lakatos és Bíró, 1991, Lakatos és mtsai, in press) és a bentonzooplankton-hal együttesek trofikus kapcsolatait, népességük változásait (Perényi és mtsai, 1993, Simonian és mtsai, 1993). E vizsgálatok célja a fenti táplálékhálózat-menti energiaáramlás mennyiségi feltárása és a nyílt vízzel történő összevetése.

ANYAG ÉS MÓDSZEREK

1991–92-ben, havonkénti elektromos halászatok során összesen 1493 kűst gyűjtöttünk a Balatonban a Palóznaki-, Bozsai-, Szigligeti-, Balatongyöröki- és Keszthelyi-öbleinek nádasai mentén (1. ábra). Méretvételek után, a kűsökből kiemelve a bélcsatornát, azok tartalmát 4–5%-os formalinnal konzerváltuk, a testfelületről pikkelyeket gyűjtöttünk. A táplálék minőségi összetételét mikroszkóppal vizsgáltuk. A halakat minden gyűjtési területen 4 méretcsoportba osztva, egyenként minőségileg és mennyiségileg értékeltük a táplálékukat. 6–8 db pikkelyt tárgylemezek közé szorítva, 1492 példány életkorát határoztuk meg a pikkelyeken



1. ábra. Mintavételi helyek a Balaton parti övében a *Phragmites australis* állományok keresztmetszetével. P = Palóznaki-öböl, B = Bozsai-öböl, Sz = Szigligeti-öböl, Gy = Balatongyöröki-öböl, K = Keszthelyi-öböl (Simonian és mtsai, in press) után módosítva). A Balatongyöröki- és Szigligeti-öböl nádas keresztmetszete átmenetet képez a Bozsai- és Keszthelyi-öböl nádasai között.

kialakult évyűrűk alapján, s 50–100-szoros nagyítással mellett lementük az évyűrűk sugár-távolságait és a teljes pikkely-sugarakat (703 példány). Kiszámítottuk a törzshossz és a teljes pikkelyrádiusz regresszióját, s a korábbi testméreteket Fraser (1916) szerint számítottuk vissza. Az évenkénti méretnövekedést Bertalanffy modelljével (1957) írtuk le. A testsúlynövekedés pillanatnyi együtthatóját Chapman (1968) után, a különböző korcsoportú kűszök mortalitását és produkcióját (P/B-arány) Ricker (1975) után becsültük.

függvények „allometrikus” növekedést mutattak: a testsúlynövekedés együtthatói (b) 2,97–3,25 között változtak (2. ábra). Az összefüggés szignifikáns szezonális és területi eltérései főleg az ivari érettségtől függenek.

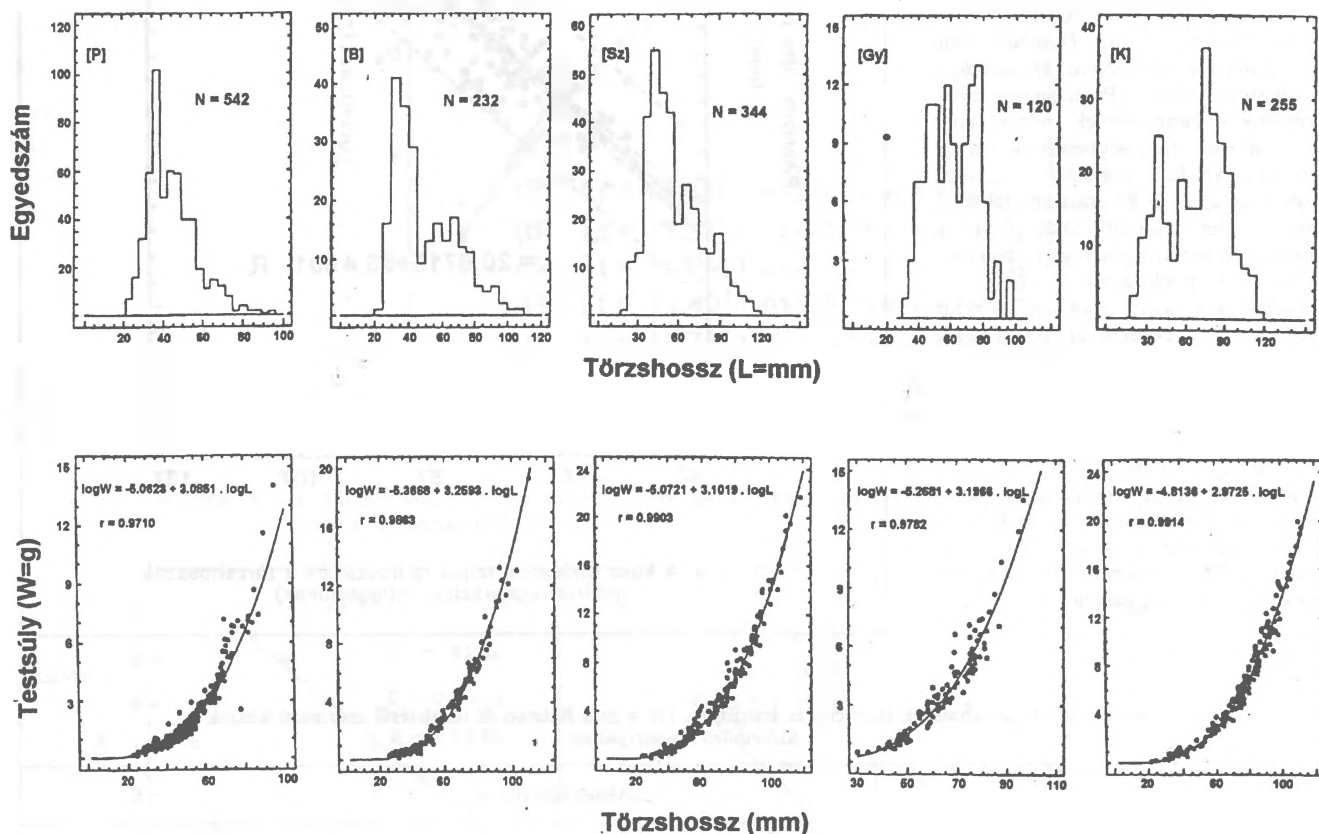
A törzshossz és testsúly növekedése

703 kűsz példány törzshosszáinak és teljes pikkelysugarának összefüggésére lineáris regressziót számítottunk ($r = 0,908$; $P < 0,0001$) (3. ábra). A 9 korcsoportba

volt, különbségük szignifikáns ($P < 0,006$). Az éves mortalitás (A) 38–72% közé ($P < 0,001$), a túlélés aránya 28–62% közé ($P < 0,002$) esett. ÉK-ről DNy-i irányban az éves mortalitás csökkent, a túlélés növekedett, kivéve a balatongyöröki-öblöt, ahol a legmagasabb mortalitás (72%) és a legacsonyabb túlélés (28%) volt jellemző (5. ábra)

Biomassza és produkció

A 2. táblázatban összegeztük a becsült biomassza és produkció értékeket. Ezek



2. ábra. A kűszpopuláció méret szerinti struktúrája (föül) és testhossz-testsúly viszonya a Balaton parti övének különböző területein

EREDMÉNYEK

Méretmegoszlás

A kűszök méretmegoszlását a tó különböző területein a 2. ábra mutatja. A kűszök átlagos törzshossza a tó hossztengele mentén ÉK-től DNy-i irányban növekedett. A Palóznaki- (35–50 mm), Bozsai- (30–45 mm) és Szigligeti- (40–60 mm) öblökben a kisebb méretcsoportok domináltak, és aszimmetrikus eloszlást mutattak. a DNy-i részeken (Balatongyörök: 45–60 mm és 70–80 mm; Keszthely: 40 és 80–100 mm) bimodális eloszlás volt jellemző.

Testhossz-testsúly viszony

A tó különböző területeiről származó 1493 egyed méreteivel számított hatvány-

tartozó halak visszaszámított törzshosszai lassú, területenként eltérő növekedést mutattak (1. táblázat). A méretbeli növekedés az első három év során a legnagyobb. a Bertalanffy-növekedésmóddel az ÉK-i medencétől DNy-i irányban szignifikánsan gyorsabb növekedést jelzett ($P < 0,001$ – $0,0001$; $L_{\infty} = 10,8$ – $18,8$ cm; $K = 0,079$ – $0,31$; $t_0 = -1,06$ és $-2,0$ év) (4. ábra). A súly szerinti növekedés hasonló képet mutatott, de ennek különbségei 4+–5+ korcsoportoktól kezdve váltak szembetűnővé (2. táblázat, W_0).

Mortalitás

Az egyes korcsoportokban a halak egyedszámának különbségei miatt, a pillanatnyi teljes mortalitás együtthatója (Z) 0,47 (Palóznak) és 0,91 (Keszthely) közötti

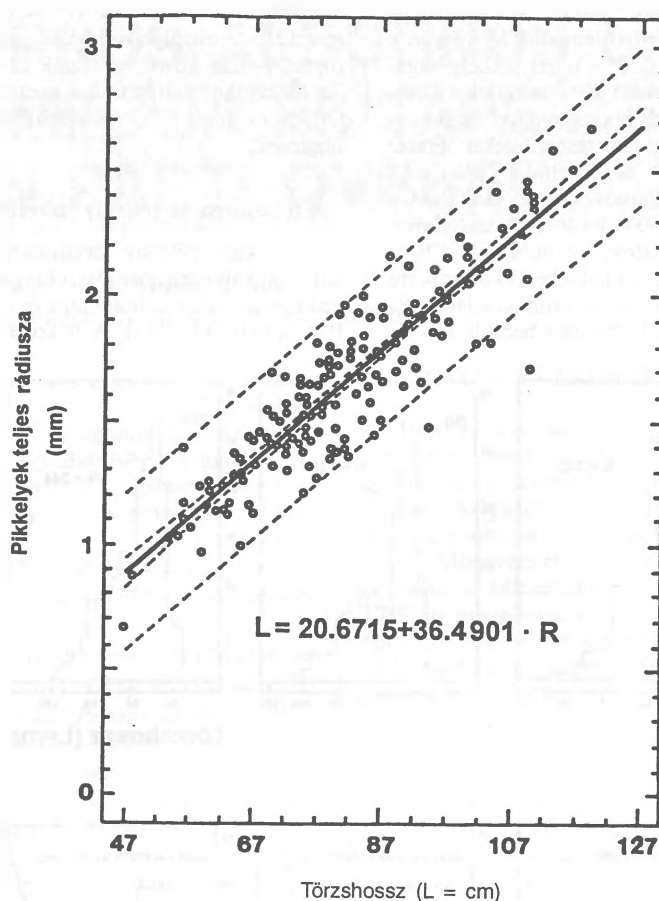
szerint a P/B-arány ÉK-től (35–58%) DNy-i irányban szignifikánsan ($P < 0,02$ – $0,0001$) növekedett (36–61%) viszont a legmagasabb értékeket a bozsai- (58%) és a balatongyöröki-öblökben (61%) figyeltük meg.

Táplálékösszetétel és táplálékfogyasztás

A részletesen elemzett bélcsatorna tartalmak (224 kűsz) zömét zooplankton (Cladocera, Copepoda) és bentikus Chironomida lárvák és rákok (Isopoda, Amphipoda) alkották (6. ábra). A táplálékállatok maradványai az előbélben voltak a legkönnyebben felismerhetők. A tó hossztengele mentén a planktonikus-perifiton lakó rákok 65,5–99,7 illetve 79,8%, az árvászúnyogok (*Tanyus punctipennis*, *Procladius*

sp., *Chironomus balatonicus*, *Leptochironomus* spp., *Limnochironomus* spp.) 30,7–0,07 illetve 14,4% között változtak. Egy küszre jutó táplálékállatok száma 59,3–203,6 illetve 48,4 db ind⁻¹ volt. Az üres tápcsatornák száma (főleg ősszel) viszonylag alacsony volt. Az egyedenként elfogyasztott táplálék becsült tömege eltérő képet mutatott. átlagosan 32,3–112,5 mg ind⁻¹ volt.

A halak testméretének növekedésével párhuzamosan, a táplálék összetétele kisebb mértékben változott: 3–12 cm méret-tartományban a küszök predációs nyomása a Cladocera és Copepoda fajokra (*Daphnia hyalina*, *D. cucullata*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Cyclops vicinus*, *Mesocyclops leuckarti*) növekedett a Palóznaki-öbölben. a perifitikus gerinctelenek aránya kicsi volt, s változó mennyiségben fordultak elő *Leptodora kindtii*, szárazföldi rovarok (Formicidae spp.) és Hydracarina fajok. A Bozsai-öbölben a küszök főleg planktonrákokat és árvaszúnyogok fogyasztása nőtt, viszont a Copepoda fajoké (*Cyclops* spp., *Eudiaptomus gracilis*) csökkent a halak méretének a növekedésével. Balatongyöröknél a nagyobb méretű halak több *Daphnia* spp.-t fogyasztottak. A Keszthelyi-öbölben jelentősebb Chironomida-fogyasztás (*Chironomus balatonicus* Dévai és Moldován 1983) volt jellemző. A küsz táplálékában tavasszal zooplankton, ősszel árvaszúnyogok domináltak (rajzáskor sok báb és vízbehullott imágó található bélcsatornában). Alkalmanként erősen szelektív táplálkozás is megfigyelhető volt.



3. ábra. A küsz pikkelyek teljes rádiusai és a törzshosszak lineáris regressziója (átlagértékek)

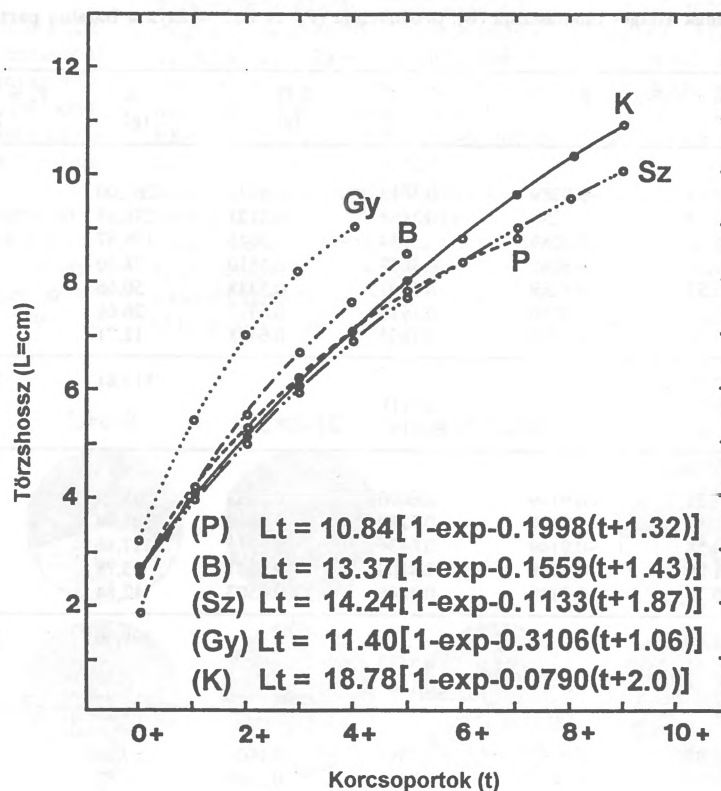
1. táblázat

Visszaszámított törzshosszak (L = cm) és testsúlyok. (W = g) a Balaton öt területéről származó küszök különböző csoportjaiban

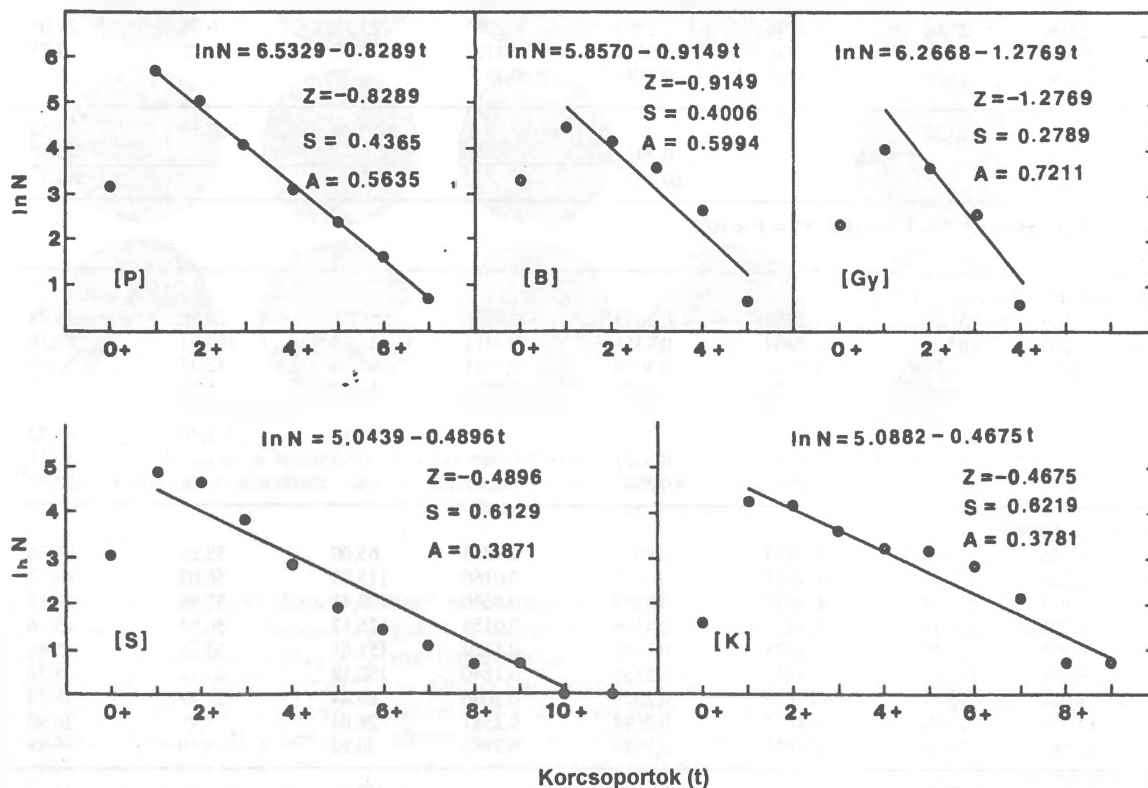
Terület	N (db)	Méret/Korcsoportok									
		l ₀ (0+)	l ₁ (1+)	l ₂ (2+)	l ₃ (3+)	l ₄ (4+)	l ₅ (5+)	l ₆ (6+)	l ₇ (7+)	l ₈ (8+)	l ₉ (9+)
Palóznak	129	L:	2,5	4,0	5,3	6,3	7,1	7,8	8,3	8,8	–
		W:	0,56	1,32	1,81	3,09	4,46	5,96	7,22	8,64	–
Bozsai	160	L:	1,9	4,2	5,5	6,7	7,6	8,5	–	–	–
		W:	0,16	1,19	2,02	3,85	5,80	8,35	–	–	–
Szigliget	166	L:	2,7	4,0	5,0	6,0	6,9	7,7	8,4	9,0	9,6
		W:	0,43	1,27	1,58	2,78	4,28	6,02	7,89	9,77	12,93
B. györök	112	L:	3,2	5,4	7,00	8,2	9,0	–	–	–	–
		W:	0,29	1,85	4,27	7,07	9,52	–	–	–	–
Keszthely	136	L:	2,7	4,0	5,1	6,1	7,1	8,0	8,8	9,6	10,3
		W:	0,36	1,13	1,83	3,11	4,89	6,97	9,26	11,98	14,77
Összes hal	703										
Átlag	L:	2,6	4,3	5,6	6,7	7,5	8,0	8,5	9,1	9,9	10,5
± S. D.		± 0,47	± 0,61	± 0,82	± 0,90	± 0,86	± 0,35	± 0,26	± 0,42	± 0,49	± 0,56
Átlag	W:	0,36	1,35	2,30	3,98	5,79	6,83	8,12	10,13	13,85	16,62
± S. D.		± 0,15	± 0,29	± 1,11	± 1,77	± 2,17	± 1,12	± 1,04	± 1,67	± 1,30	–

*a testhossz-testsúly összefüggéséből számítva

Az átlagértékek területi eltérései a 0 + –7+ korcsoportokban szignifikánsak (P < 0,001; ;s a 8+ korcsoporra: P < 0,02).



4. ábra. A kűsz törzhossz-növekedésének leírása Bertalanffy modelljével (magyarázatot ld. 1. ábra).



5. ábra. A kűsz lokális populációinak kormegoszlása és mortalitás arányai.
Z = pillanatnyi teljes mortalitás, S = túlélés aránya, A = éves mortalitás aránya. A területi különbségek szignifikánsak (a Palóznaki-, Szigligeti- és Keszthelyi-öblökben $P < 0,0001$, a Balatonyöröki-öbölben $P < 0,001$ és a Bozsai-öbölben $P < 0,01$).

A küsz különböző korcsoportjainak átlagos biomasszája (B), produkciója (P_a) és P_a/B-aránya a Balaton parti övének különböző területein

Korcso- p.	N ₀ (db)	W ₀ (g)	B ₀ = N ₀ W ₀	Z	G	Z-G (g)	B (g)	P _a = BG (%)	P _a /B
Palóznaki-öböl (P* < 0,0004):									
1+	255	1,317	335,84	-0,8289	0,3013	0,5276	261,00	78,64	30,10
2+	163	1,808	294,70	-0,8289	0,3168	0,5121	230,63	73,06	31,68
3+	60	3,085	185,10	-0,8289	0,5344	0,3045	159,57	85,27	53,44
4+	22	4,457	98,05	-0,8289	0,3679	0,4610	78,56	28,90	36,78
5+	11	5,957	65,53	-0,8289	0,2901	0,5388	50,66	14,70	29,01
6+	5	7,215	36,08	-0,8289	0,1916	0,6373	26,68	5,11	19,15
7+	2	8,641	17,28	-0,8289	0,1803	0,6468	12,71	2,29	18,00
Összesen 518			1032,58				819,81	287,97	35,13
Átlag ±S.D.					0,3118 ±0,119*				31,16 ±11,91*
Bozsai-öböl (P* < 0,001):									
1+	90	1,192	107,28	-0,9149	0,6696	0,2453	95,14	63,71	66,96
2+	65	2,021	131,37	-0,9149	0,5280	0,3869	108,94	57,52	52,80
3+	35	3,845	134,58	-0,9149	0,6434	0,2715	117,86	75,83	64,34
4+	14	5,800	81,20	-0,9149	0,4108	0,5041	63,78	26,20	41,08
5+	2	8,351	16,70	-0,9149	0,3646	0,5503	12,84	7,07	55,06
Összesen 206			471,13				398,56	230,33	57,79
Átlag ±S.D.					0,5233 ±0,136*				56,05 ±10,29*
Szigligeti-öböl (P* < 0,0002):									
1+	131	1,267	165,98	-0,4896	0,3895	0,1001	157,94	61,52	38,95
2+	107	1,577	168,74	-0,4896	0,2188	0,2708	147,82	32,34	21,88
3+	48	2,777	133,30	-0,4896	0,5659	0,0763	128,34	72,63	56,59
4+	17	4,284	72,83	-0,4896	0,4335	0,0561	70,82	30,70	43,35
5+	7	6,020	42,14	-0,4896	0,3402	0,1494	39,14	13,32	34,03
6+	4	7,885	31,54	-0,4896	0,2699	0,2197	28,32	7,64	26,98
7+	3	9,770	29,31	-0,4896	0,2143	0,2753	25,62	5,49	21,43
8+	2	12,930	25,86	-0,4896	0,2803	0,2093	23,33	6,54	28,03
9+	2	13,970	27,94	-0,4896	0,0773	0,4123	22,90	1,77	7,73
10+	1	15,750	15,75	-0,4896	0,1199	0,36			
Összesen 322			713,39				657,40	233,53	35,52
Átlag ±S.D.					0,291 ±0,147*				29,10 ±14,7*
Szigifikancia G és P _a /B értékekre * = P < 0,001; ** = P < 0,02									
Balatongyöröki-öböl (P* < 0,025):									
1+	55	1,849	101,70	-1,2769	0,3653	0,9116	66,73	24,38	36,53
2+	38	4,265	162,07	-1,2769	0,8358	0,4411	131,05	109,53	83,58
3+	13	7,073	91,95	-1,2769	0,5059	0,7711	64,10	32,43	50,59
4+	3	9,524	28,57	-1,2769	0,2975	0,9794	18,22	5,42	29,75
Összesen 109			384,29				280,10	171,76	61,32
Átlag ±S.D.					0,5011 ±0,239**				50,11 ±23,94**
Keszthelyi-öböl (P* < 0,0006):									
1+	71	1,126	79,95	-0,4675	0,8968	0,4293	65,00	58,29	89,68
2+	64	2,826	116,86	-0,4675	0,4835	0,0160	115,93	56,02	48,32
3+	36	3,113	112,07	-0,4675	0,5353	0,0660	108,45	57,86	53,35
4+	26	4,890	127,14	-0,4675	0,4516	0,0159	126,13	56,96	45,16
5+	23	6,971	160,33	-0,4675	0,3546	0,1129	151,61	53,76	35,46
6+	18	9,256	166,61	-0,4675	0,2835	0,1840	152,18	43,14	28,35
7+	8	11,980	95,81	-0,4675	0,2579	0,2096	86,44	22,29	25,79
8+	2	14,770	29,54	-0,4675	0,2094	0,2581	26,04	5,45	20,96
9+	2	17,48	34,96	-0,4675	0,1686	0,2989	30,22	5,10	16,88
Összesen 250			923,27				862,00	358,87	41,63
Átlag ±S.D.					0,4048 ±0,224*				40,44 ±22,35*
Szigifikancia G és P _a /B értékekre * = P < 0,001; ** = P < 0,02									

MEGBESZÉLÉS

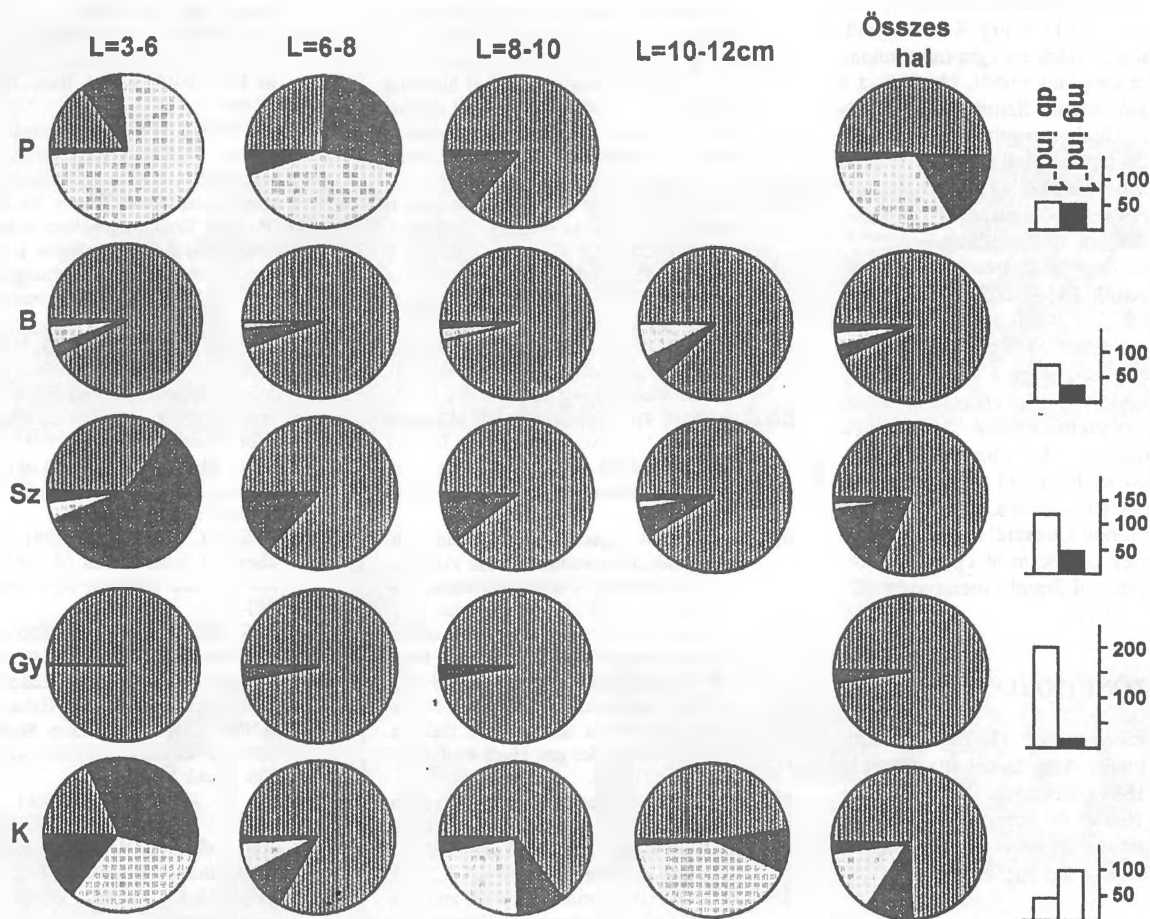
A nádasok folyamatos pusztulása ellenére, a perifiton (biofilter) összetételének szezonális változásai a tó tápanyag-utánpótlásának és szennyeződésének csökkenését jelzik. A perifiton biomasszája a különböző öblökben $4,1\text{--}36,4 \text{ g m}^{-2}$ (szárazsúly/szubsztrátum) változott.

A küsz tavi eloszlása egyenetlen, a népességsűrűségben erős, mozaik-szerű eltérések vannak. Korábbi megfigyeléseink szerint ezek a különbségek főleg az ívó állományokra jellemzőek (Bíró, 1990). Je-

Korábbi adatokhoz képest, a küsz-populáció méret- és kor-összetétele, dinamikai megváltoztak az eltérő biotikus és abiotikus tényezők miatt. Ezek a mutatók többnyire eltérnek a tó parti övének különböző területein is. Általában megfigyelhető volt, hogy ÉK-ről DNY-i irányban a népességsűrűség, a növekedés sebessége, a túlélés- és a produkció arányai növekednek. Az említett paraméterek a tó hossz tengelye mentén követik az elsődleges és másodlagos (zooplakton és zoobenton) termelés mértékét. Erre utalt a küszök táplálék-összetételének a változása is, amikor a helyileg bőségben hozzáfér-

nyisége ÉK-től DNY-i irányban – a tó két szélső medencéjében – $44,3\text{--}112,5 \text{ mg egyed}^{-1}$ közötti volt.

A parti övben a 23 fajból álló halegyüttes biomasszája $71,6\text{--}90,4 \text{ kg ha}^{-1}$ között változott, mely mennyiségben a küsz részaránya $4,8\text{--}5,9$ (Palóznaki- és Bozsai-öböl) illetve $10,5\text{--}12,4 \text{ kg ha}^{-1}$ (Szigligeti- és Keszthelyi-öböl). A zooplakton átlagos, teljes biomasszája $0,49\text{--}1,86 \text{ mg l}^{-1}$ volt (Simonian és mtsai, 1993). A perifiton biomasszája szárazsúly/szubsztrátum értékekben $4,1\text{--}36,4 \text{ g m}^{-2}$ közé esett (Lakatos és mtsai, in press). Az árvaszúnyog lárvák bi-







6. ábra. A különböző mintavételi helyeken (ld. 1. ábra) gyűjtött küszök bélcsatorna tartalmának összetétele négy törzshossz (L) tartományban és az adott mintavételi helyről vizsgált összes küsz példányban

len eredményeket más vizekkel (Battes, 1974, Bates és mtsai, 1972–73, Chitravadevelu 1971, 1972), és korábbi megfigyelésekkel (Bíró, 1975, 1980, 1990, Entz és Lukacsovics, 1957) összevetve, a balatoni küszök növekedése lassú, amely genetikai és táplálkozásai körülményektől függhet. A szignifikáns különbségek valószínűleg a populáción belüli, egyedsűrűségtől függő szabályozó mechanizmusok (Elliott, 1987), és/vagy az interspecifikus kompetíció és ragadozás eredményei.

hető gerincteleneket (rákok, árvaszúnyogok, vízi- és vízbéhelet, szárazföldi rovarok) fogyasztották.

Entz és Lukacsovics (1957) vizsgálatai szerint a küsz táplálékát főleg zooplakton alkotta (Cladocera, Copepoda) összességében a rovarok (imágók) fontos szerepet játszottak, mint táplálékforrás. Szerzők – ellentétben saját megfigyeléseinkkel – nem találtak *Leptodora kindtii*-t a küsz táplálékában. Jelen vizsgálataink szerint az egyenként elfogyasztott táplálék becsült mennyi-

-  Cladocera
-  Copepoda
-  Chironomida
-  Egyebek

omasszája 0,068–2,053 g m⁻² (Palóznaki- és Bozsai-öböl) illetve 6,92–17,6 g m⁻² (Szigligeti- és Keszthelyi-öböl) változott (Perényi és mtsai, 1993). A keskeny parti sávban ívó kűsz-állományok népességsűrűsége jóval nagyobb, szignifikáns ingadozást mutatott: 9238–22188 egyed ha⁻¹ (B = 36,7–59,4 kg ha⁻¹, P = 17,5–29,5 kg ha⁻¹) (Bíró, 1990).

Nem ismerjük kellőképpen a tápláléknak a bélcsatornán való áthaladása sebességét a víz hőmérsékletének a függvényében. Közelítő becsléseink szerint egyedenként a bélcsatornák tartalma átlagosan 44,3 mg volt Palóznaknál, 23,9 mg a Bozsai-öbölben, 32,3 mg Szigligetnél, 15,8 Bala-tongyöröknél, és 112,5 mg Keszthelynél. Palóznaknál a táplálék energia-tartalmának kb. 11%-a a zooplanktonból, kb. 89%-a a bentonból származott. Szigligetnél kb. 50–50%-ot közvetíttek a zooplankton-perifiton és bentonikus táplálék-hálózatok, míg ezek aránya Keszthelynél kb. 14 és 86% voltak. Ezeket az értékeket óvatosan kell kezelni, mert valószínűleg alulbecsültek.

Tekintve, hogy a Balaton csücsragadozója, a fogassüllő (*Stizostedion lucioperca*) évente kb. 2,22–6,7 kJ m⁻² energiát fogyaszt, s táplálékát 90–98%-ban kűsz alkotja, nyilvánvaló, hogy a kűsz népesség fontos niche-t tölt be mint energia-mediátor a perifiton-plankton-benton közösségek táplálékhálózatban. Az energia nagymértékben szétszóródik mind a nyílt vízben, mind pedig a parti övben, és a bentonon illetve perifitonon keresztül áramló energia jelentősebbnek látszik, mint a plankton-közösségen keresztül áramló mennyiség (Bíró és Vörös, 1990).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatásokat az Országos Tudományos Kutatási Alap támogatta (Projekt # 467 és # 1881). Köszönet illeti Bereczné Maroskői Beátát és Varanka Borbálát a laboratóriumban nyújtott segítségükért, Báthory Istvánt a terepgyűjtésekért.

POPULATION DYNAMICS AND FOOD OF BLEAK (*Alburnus alburnus* L.) IN THE LITTORAL ZONE OF LAKE BALATON

Summary

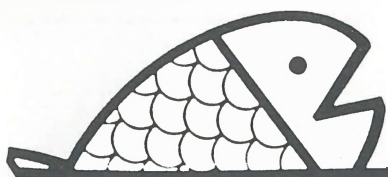
Intra- and interspecific effects together with changing environmental conditions regulate the dynamics of the fragile bleak populations in Lake Balaton. Size- and age-structures, length-weight relationships and mortality were determined using scales from 703 specimens. The population growth rate was slow and the basic population parameters showed area variations

along the longitudinal axis of the lake. Gut contents were analyzed in 224 individuals. The bleak stocks are trophically strongly related to the littoral zooplankton and benthos and they play a significant energy-mediating role in the food-webs between the periphytic communities and fish assemblages in the littoral zone of the Lake Balaton.

IRODALOM

- BATTES, K. 1974. Date asupra cresterii obitelui (*Alburnus alburnus* L.) si porcusrului (*Gobio gobio obtusirostris* Val.) din lacurile de acumulare Bicaz, Pingarati si Vaduri. Studii si Cercetari 2: 229-244.
- BATTES, K., G. HASAN & V. ZAVALECHE, 1972-73. Contributii la studiul biologiei cresterii si reproducerii obitelui (*Alburnus alburnus* L.) din lacul de baraj de la Bicaz. Lucrarile Stat. „Stejarul”, Limnologie 1972-1973: 81-96.
- BERTALANFFY, L. 1957. Quantitative laws in metabolism and growth. Q. Rev. Biol. 32: 217-231.
- BÍRÓ, P. 1973. The food of pike-perch (*Lucioperca lucioperca* L.) in Lake Balaton. Annal. Biol. Tihany 40: 159-183.
- BÍRÓ, P. 1974. Observations on the food of eel (*Anguilla anguilla* L.) in Lake Balaton. Annal. Biol. Tihany 41: 133-151.
- BÍRÓ, P. 1975. The growth of bleak (*Alburnus alburnus* L.) (Pisces, cyprinidae) in Lake Balaton and the assessment of mortality and production rate. Annal. Biol. Tihany 42: 139-156.
- BÍRÓ, P. 1979. A fogassüllő táplálékának, növekedésének és reprodukciójának vizsgálata a Balatonban. A halhústermesztés fejlesztése 7, 1-173., HAKI, Szarvas.
- BÍRÓ, P. 1980. First two-year growth of the bleak, *Alburnus alburnus*, in Lake Balaton. Aquacultura Hungarica 2: 168-180.
- BÍRÓ, P. 1985. Dynamics of pike-perch, *Stizostedion lucioperca* (L.) in Lake Balaton. Internat. Revue der ges. Hydrobiol. (Berlin) 70: 471-490.
- BÍRÓ, P. 1990. Population structure, growth, P/B-ratio and egg-production of bleak (*Alburnus alburnus*) in Lake Balaton. Aquacultura Hungarica (Szarvas) 6: 35-39.
- BÍRÓ, P. 1991. [Population dynamics and biological role of pikeperch (*Stizostedion lucioperca* L.) in Lake Balaton]. D. Sc. Thesis, 216 p. (In Hungarian).
- BÍRÓ, P. 1992. Die Geschichte des Aals (*Anguilla anguilla*) im Plattensee (Balaton). Österreichs Fischerei 45(8-9): 197-207.
- BÍRÓ, P. & L. VÖRÖS, 1990. Trophic relationships between primary producers and fish yields in Lake Balaton. Hydrobiologia 191: 213-221.
- BÍRÓ, P., S. E. SADEK & G. PAULOVITS, 1991. The food of bream (*Abramis brama* L.) in two basins of Lake Balaton of different trophic status. Hydrobiologia 209: 51-58.
- CHAPMAN, D. W. 1968. Production, pp. 182-196. In: Ricker, W.E. (Ed.) Methods for Assessment of Fish Production Fresh Waters. IBP Handbook 3., Blackwell Sci. Publ. Oxford.
- CHITRAVADIVELU, K. 1971. Some observations on the growth of *Alburnus alburnus*

- (Linnaeus, 1758). Vest. Cs. spol. zool. 35(4): 241-250.
- CHITRAVADIVELU, K. 1972. Growth, age composition, population density, mortality, production and yield of *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) and *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) in the inundation region of Danube – Zofin. Acta Univ. Carolinae – Biologica 1972: 1-76.
- DÉVAI, GY. & J. MOLDOVÁN, 1983. An attempt to trace eutrophication in a shallow lake (Balaton, Hungary) using chironomids. Hydrobiologia 103: 169-175.
- ELLIOTT, J. M. 1987. Population regulation in contrasting populations of trout *Salmo trutta* in two lake district streams. J. Anim. Ecol. 56: 83-98.
- ENTZ, B. 1949-50. Autumn and winter shoals of fish in the shore zones of Lake Balaton in 1947–1949. Annal. Biol. Tihany 19: 83-94.
- ENTZ, B. 1951. Téli halrajok vizsgálata 1950-51-ben a tihanyi Kisöbölben, különös tekintettel a kűsz ipari felhasználhatóságára. Annal. Biol. Tihany 20: 185-210.
- ENTZ, B. 1964. Ernährungs-Untersuchungen an Chironomiden des Balatons I. Quantitative Ernährungs-Untersuchungen an Larven von *Chironomus plumosus* L. Annal. Biol. Tihany 31: 165-175.
- ENTZ, B. & F. LUKACSOVICS, 1957. Vizsgálatok a téli félévben néhány balatoni hal táplálkozásai, növekedési és szaporodási viszonyinak megismerésére. Annal. Biol. Tihany 24: 71-86.
- FRASER, C. MCL. 1916. Growth of the spring salmon. Trans. Pacif. Fish. Soc. Seattle, for 1915, 29-39.
- LAKATOS, GY. & P. BÍRÓ, 1991. Study on chemical composition of reed-periphyton in Lake Balaton. BFB-Bericht 77: 157-164.
- LAKATOS, GY., P. BÍRÓ, I. MÉSZÁROS, J. PADISÁK & L.G. TÓTH, (MS). Temporal changes in the structure of reed periphyton in the lakeshore of Lake Balaton.
- LISSMANN, H. W. 1933. Zum Studium der Biologie der Balaton-Fische. Magy. Biol. Kut. Munk. 6: 89-92.
- PERÉNYI, M., P. BÍRÓ, I. TÁTRAJ, G. PAULOVITS & GY. LAKATOS, 1993. Biomass assessment of Chironomidae larvae in the littoral zone of Lake Balaton (Hungary). Verh. Internat. Verein. Limnol. 25(2): 689-693.
- RICKER, W.E. 1975. Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. J. Fish. Res. Bd. Can. 191, p. 382.
- SHILOVA, A.I. 1976. Chironomidi Rybinskogo Vodohranilishcha. Izd. Nauka, Leningrad, 251 p. (In Russian).
- SIMONIAN, A., I. TÁTRAJ, P. BÍRÓ, G. PAULOVITS, L.G. TÓTH & GY. LAKATOS, (in press): Biomass and production of planktonic crustaceans and their consumption by young cyprinids in the littoral zone of Lake Balaton. Developments in Hydrobiology.
- SMIT, H., E. DUDOK VAN HEEL & S. WIERSMA, 1993. Biovolume as a tool in biomass determination of Oligochaeta and Chironomidae. Freshwater Biology 29: 37-46.
- THIENEMANN, A. 1954. Chironomus. 834 p. Die Binnengewässer, vol. 20. Schweizerbart'she Verlag, Stuttgart.



MILANESE S. N. C. di Giovanni Milanese & C.

ZONA ARTIGIANALE 4
33032 BERTIOLO (UDINE) – OLASZORSZÁG
TELEFON: (0)432/917224 – TELEFAX: (0)432/917034 – TELEX: 435019 MILAN I



101. cikkszám: Ivadékvalogató
103. cikkszám: Gigant halválogató

102. cikkszám: Standard halválogató
104. cikkszám: Kombinált halválogató



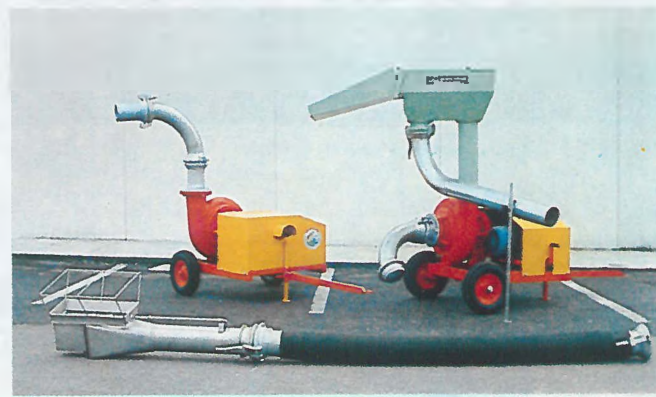
181. cikkszám: Pisztráng kiemelő (7 m-es)
Kívánságra: Ponty kiemelő (8 m-es)



151. és 152. cikkszám: Önjáró takarmányszórók
(12-es és 6-os méret)



110 cikkszám: Tartálykocsi több változatban
élő hal szállítására



185. cikkszám: Halszivattyú elektromos vagy
kardánhajtással

Korszerű halgazdasági gépek a MILANESE cég kínálatából

