

93. ÉVFOLYAM

# HALÁSZAT



2000. 2. SZÁM

NYÁR

ÁRA: 280,- Ft

# HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

## Legfontosabb tevékenységek

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



## Biológiai alapok

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

## A Szövetség tagja lehet

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

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b

Főszerkesztő:  
PINTÉR KÁROLY

A 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:



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

Felelős kiadó:  
BOLYKI ISTVÁN

## HALÁSZAT

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

Terjeszti  
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.  
Budapest IX., Sobieski J. u. 17.  
Előfizethető a Kiadónál postai utalványon  
vagy átutalással az  
MHB 1020 0885-326 14451-00000000  
pénzforgalmi jelzőszámra, a kiadvány  
pontos címének megjelölésével.  
Díja egy évre: 980 Ft.  
Példányonkénti ára: 280 Ft.

2000/68 – AGROINFORM  
Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922  
Index: 125 372

## A TARTALOMBÓL

A magyar halászat 1999. évi statisztikája (Pintér K.)	51
A hipermarketek és a METRO áruházak szerepe az édesvízi hal és haltermékek forgalmazásában (Müller Tibor)	60
Vizeink ezüstkárász-állományáról (Tóth B., Váradi L.)	63
A hal és a halgazdálkodás helye a Nemzeti Biodiverzitás Programban (Győre K., Balogh J., Bardócz T., Csikai Cs.)	66

## TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Vágótok ( <i>Acipenser gueldenstaedti</i> ) a Duna szigetközi szakaszán (Guti G.)	96
Az amurgéb ( <i>Perccottus glehni</i> Dybowsky, 1877) táplálékának összetétele (Szitó A., Harka Á.)	97

## FROM THE CONTENTS

Hungarian fisheries in 1999 (K. Pintér)	51
-----------------------------------------	----

## SCIENTIFIC PAPERS

Russian sturgeon ( <i>Acipenser gueldenstaedti</i> ) in the Hungarian Danube at the Szigetköz region (G. Guti)	96
The food sources of Amur sleeper ( <i>Perccottus glehni</i> Dybowsky, 1877) (A. Szitó, Á. Harka)	97

## AUS DEM INHALT

Ungarische Fischerei in 1999 (K. Pintér)	51
------------------------------------------	----

## WISSENSCHAFTLICHER BEITRÄGE

Der Waxdick ( <i>Acipenser gueldenstaedti</i> ) im Szigetköz Donaustrecke (G. Guti)	96
Die Nahrungskomposition der Amurgundel ( <i>Perccottus glehni</i> Dybowsky, 1877) (A. Szitó, Á. Harka)	97

CÍMKÉPÜNK: A ciánszennyezés miatti tilalom feloldásával ismét folyik a halászat a Tiszán és holtágain (Zákonyi Botond felvétele)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Fogassüllő egy balatoni halászhajó fedélzetén (Tölg István felvétele)



# Halpiac



ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT“ HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI (FT/KG) 2000. ÉV 24. HÉTEN  
(2000. JÚNIUS 13–15. KÖZÖTT) AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN

(Forrás: Halászati Terméktanács)

	Ponty	Amur	Busa	Süllő Fogas	Harcsa	Csuka	Piszt- ráng	Kecsege	Törpe- harcsa	Angolna	Márna	Keszeg	Kárász	Compó
Budapest Nagyvásárcsarnok	600	–	300	1500	1300– 1400	850	1150	1200	500– 600	1500	220	300	–	–
Budapest Lehel u.	598	–	278– 300	1490– 1500	1300	800– 848	1300	1300	398	–	298– 330	–	298– 398	–
Budapest Rákóczi tér	600	450	250	1450– 1650	1350	850	1150	–	600	–	–	–	300	–
Budapest Békásmegyér	550	500	300	1300	1200	550	1000	780	350	–	250	250	300	–
Debrecen	500	500	300	1500	1200	1000	1300	–	–	–	–	–	–	–
Győr	580	500	280	1250	1150	850	–	800	–	800	250	240	270	400
Miskolc	500– 550	–	280– 320	1250– 1350	1250	500– 600	–	–	450	1250	–	200	350	400
Pécs	500– 550	420	250– 300	1000	900	800	–	700	250	800	350	200	200	–
Szeged	400	–	160– 200	850	850	700	–	–	–	–	180	120	180	–
Szecsárd	470	470	250	1200	1000	800	–	–	300	–	–	250	250	–

Az importáltak és egyéb tengeri  
„étkek“ kínálata és árai (Ft/kg)  
a budapesti piacokon 2000. év 24 héten  
(2000. június 13–15. között)

(Forrás: Halászati Terméktanács)

polip	1650–2200
tintahal	1700–2000
tonhal	700–900
hek	530–700
makréla	450–600
hering	350–400
lepényhal	1400
cápaszelcet	1750
héjas kagyló	1500–1850
homár	2250/db
garnella	1800–2400
tigrisrák	4800–6500
királyrák	6500
langusza	3800

## Halászati cégjegyzék – 2000

### Kedves Olvasónk!

Hagyományunkat követve lapunk 2000. évi 4. (téli) számában ismét meg kívánjuk jelentetni a halászatban tevékenykedő cégek, egyéni vállalkozók, magántermelők és szakértők naprakész név- és címjegyzékét.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

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

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, telex-, telefaxszám

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

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

**AGROINFORM KIADÓ ÉS NYOMDA KFT.**

1096 Budapest, Sobieski J. u. 17.

**Határidő: 2000. november 15.**

Az adatok közléséért 1500,-Ft + 25% ÁFA díjat számlázunk a megjelenést követően, 1 db tiszteletpéldány egyidejű megküldésével. A fenti határidőig többlet példányszámra vonatkozó megrendeléseket is elfogadunk.

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

**A szerkesztőség**

# A magyar halászat 1999. évi statisztikája

A z FVM-AKII által gyűjtött lehalászási adatlapok és az Országos Halászati Adattárhoz beérkezett természetesvízi adatok összesítése azt az eredményt hozta, amelyre a halászatban dolgozók a piaci jelenségek alapján már 1999 őszén számítottak. Az ország haltermelése 1999-ben is jelentősen emelkedett, s az utóbbi években kialakult növekedési tendencia most már állandósulni látszik. Az intenzív üzemekből és tógazdaságokból lehalászott, valamint a természetes vizekből zsákmányolt hal mennyisége az előző évihez képest mintegy 11%-kal növekedett. Ennél nagyobb mértékű, 17%-os volt a közvetlenül étkezési célra felhasznált halmennyiség növekedése (1. táblázat).

A tógazdasági és az intenzív üzemi haltermelés legfontosabb mutatóit szektorális bontásban a 2. táblázat mutatja be.

A tógazdaságok üzemelő területe 21 185 hektárra emelkedett, amihez az utóbbi években – jelentős állami támogatással – végrehajtott tóépítési és rekonstrukciós programok is hozzájárultak. (Az e célra folyósított állami támogatások összege 1988-ban 223,3, 1999-ben 321,5 MFt volt.) Az elmúlt év során műszaki átadásra került 113 ha új halastó (ebből 107 ha a kft-k és kistermelők körében, 6 ha pedig a mezőgazdasági szövetkezetekben) és 102 ha

felújított halastó (kft-k és kistermelők: 48, mezőgazdasági szövetkezetek: 24, állami szektor: 30 ha).

A tógazdálkodás természeti feltételei 1999-ben általában kedvezőek voltak. Gondot jelentettek azonban helyenként a nagy esőzések – amelyek a Dunántúlon jelentős halvesztéssel járó gátszakadásokhoz is vezettek – és a lehalászásokat hátráltató belvízproblémák. A közgazdasági feltételek a költség oldalon elfogadhatók voltak, mindenekelőtt a takarmányvásárlás vonatkozásában. Továbbra is gondot jelentett ezzel szemben a vízellátással kapcsolatos költségek emelkedése és a kompenzáció nélküli madárkár. Több gondot okozott ezzel szemben a bevételi oldal. A ponty esetében mind a termelői, mind a fogyasztói árak körülbelül 10%-kal maradtak el az 1998. évi értékektől. A busa hazai fogyasztói ára változatlan szinten alakult, termelői ára azonban kis mértékben – a kedvező exportlehetőségek miatt – emelkedett. Összességében megállapítható, hogy a tógazdasági termelők jelentős része nem tudta elérni a tervezett árbevételt, ennek megfelelően az ágazat nyeresége is általában a tervezettnél szerényebb mértékű volt.

1. táblázat: Magyarország teljes 1999. évi haltermelése az előző évi adatokhoz viszonyítva

Év	Tógazdasági és intenzív üzemi termelés (t)		Természetesvízi halászat (t)		Összesen (t)	
	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési
1999	19 123	11 947	7 514	7 105	26 637	19 052
1998	16 816	10 222	7 265	6 040	24 081	16 262
1999/1998 (%)	114	117	103	118	111	117

2. táblázat: A tógazdasági és intenzív üzemi haltermelés fobb mutatói 1999-ben

Szektor	Behelyezett anyag (t)					Lehalászás (t)							Egy hektárra jutó szaporulat (kg)
	Üzemelő tóterület (ha)	Ponty	Növényevő	Egyéb	Összesen	Ponty	Növényevő	Ragadozó	Pisztráng	Egyéb	Összesen	Ebből: étkezési hal	
Állami szektor	6 211	2 225	806	77	3 108	5 102	1 962	131	1	199	7 395	4 064	690
Mezőgazdasági szövetkezetek	1 335	241	52	8	301	554	130	12	0	96	792	599	369
Halászati szövetkezetek	1 074	257	76	5	338	783	297	13	0	33	1 126	592	734
Horgászat szervezetei	873	183	10	9	202	774	46	7	0	34	861	568	755
Kft-k és kistermelők	11 692	2 371	321	176	2 868	6 317	1 340	228	18	1 046	8 949	6 124	520
<b>Összesen</b>	<b>21 185</b>	<b>5 277</b>	<b>1 265</b>	<b>275</b>	<b>6 817</b>	<b>13 530</b>	<b>3 775</b>	<b>391</b>	<b>19</b>	<b>1 408</b>	<b>19 123</b>	<b>11 947</b>	<b>581</b>
1997. évi mutatók	20 470	4 000	1 222	186	5 408	12 234	3 426	326	14	816	16 816	10 222	559
1998/1997 (%)	103	132	104	148	126	111	110	120	136	173	114	117	104

3. táblázat: A tógazdasági haltermelés fajonkénti és korosztályonkénti összetétele 1999-ben

Lehalászott anyag		darab	kg
Ponty	Étkezési	5 482 958	8 158 415
	Anya	13 310	63 758
	Kétnyaras, tenyész	10 699 550	4 008 033
	Ivadék	30 609 072	1 297 531
	Összesen		13 527 737
Amur	Étkezési	251 337	380 775
	Anya	2 688	14 070
	Kétnyaras, tenyész	763 432	269 835
	Ivadék	2 983 400	80 692
	Összesen		745 372
Fehér busa	Étkezési	1 006 794	1 882 234
	Anya	1161	5 932
	Kétnyaras, tenyész	1 268 214	810 400
	Ivadék	2 460 580	122 959
	Összesen		2 821 525
Pettyes busa	Étkezési	34 805	83 769
	Anya	347	1 992
	Kétnyaras, tenyész	163 600	113 023
	Ivadék	221 167	8 775
	Összesen		207 559
Harcsa	Étkezési	68 512	122 672
	Anya	439	2 528
	Kétnyaras, tenyész	94 486	71 363
	Ivadék	156 604	18 452
	Összesen		215 015
Süllő	Étkezési	15 947	22 848
	Anya	511	1 605
	Kétnyaras, tenyész	42 203	16 813
	Ivadék	197 499	20 321
	Összesen		61 587
Compó	Étkezési	2 901	2 367
	Tenyészanyag		10 269
Csuka	Étkezési	42 855	57 216
	Tenyészanyag		38 822
Pisztráng	Étkezési	56 033	13 902
	Tenyészanyag		5 320
Angolna	Étkezési	84 502	12 751
	Tenyészanyag		7 000
Egyéb nemes hal	Étkezési	663 600	663 091
	Tenyészanyag		19 230
Vadhal	Étkezési		546 623
	Tenyészanyag		167 276
Lehalászás mindösszesen			19 122 662

A tóterület kihasználásának hatékonysága javult, mivel az egy hektárra jutó szaporulat emelkedett. Meg kell azonban jegyezni, hogy e mutató javulása kisebb mértékű, mint a 2. táblázatban közölt érték, ugyanis emelkedett az intenzív haltermelő üzemek produktuma.

4. táblázat: A magyar tógazdaságokban lehalászott pontynépesítő anyag mennyiségének és egyedsúlyának változásai

Korosztály	1996		1997		1998		1999	
	millió darab	egyedsúly (g)	millió darab	egyedsúly (g)	millió darab	egyedsúly (g)	millió darab	egyedsúly (g)
Egynyaras	29,0	28	30,5	36	30,5	42	30,6	42
Kétnyaras	13,4	220	10,0	287	11,7	326	10,7	375

Általában elmondható, hogy a ponty és a növényevő halak megtermelt mennyisége viszonylag lassú ütemben (11, illetve 10%-kal) emelkedett, mint a tógazdasági járulékos ragadozók és az intenzív üzemekben előállított pisztráng, illetve melegvízi fajok (döntő részben afrikai harcsa) piacra vitt mennyisége.

A tógazdasági és intenzív üzemi haltermelés halfajonkénti és korosztályonkénti részletes adatait a 3. táblázat tartalmazza. Az előző évi adatokhoz viszonyítva az előállított étkezési hal mennyisége a fehér busa és a pettyes busa kivételével minden halfajból emelkedett. Különösen nagy mértékű a növekedés az intenzív üzemekben előállított egyéb nemes halak kategóriájában (afrikai harcsa). A tógazdasági járulékos ragadozók közül a harcsa és a süllő előállítására csak minimális mértékben, ezzel szemben a csukáé jelentősen bővült. Az amur esetében is javult a helyzet.

A 4. táblázat az elmúlt négy év adatai alapján vizsgálja a tógazdasági pontytenyészanyag-előállítás mennyiségének és – bizonyos vonatkozásban – minőségének alakulását. Az adatok alapján megállapítható, hogy az egynyaras darabszáma – a korábbi ingadozásokkal szemben – 30,5 millió körül stabilizálódott. E mennyiség a tógazdasági haltermelés utóbbi években tapasztalt bővülése mellett is elegendőnek bizonyult. Az egynyaras ponty egyedsúlya 42 g-ra emelkedett, minőségét a nagy egyedsúly mellett az is garantálja, hogy a származáshoz kötött kihelyezési támogatás (1999-ben 50, 2000-ben 70 MFt) az agrártámogatási rendszer állandó elemévé vált. A kétnyaras (növendék-) ponty átlagos egyedsúlya folyamatosan emelkedik, darabszáma azonban lényegesen elmarad az 1996. évi értéktől. Mivel ebből a korosztályból jelentős mennyiség kerül felhasználásra a természetes vizek népesítéséhez is, levonható olyan következtetés, hogy a kihelyezett kétnyaras halak megmaradása tógazdaságainkban javuló tendenciát mutat.

A természetes vizek és víztározók – vagyis általában az új törvény nomenklatúrája szerint a halászati vízterületek – szektoronkénti összesített zsákmányadatait az 5. táblázat foglalja össze. A statisztikai figyelem javulását jelzi, hogy az ország mintegy 140 000 hektárnyi halászati vízterületével szemben 138 300 hektárról érkezett jelentés az Országos Halászati Adattárhoz. Ez – figyelembe véve a hasznosításból hosszabb-rövidebb ideig kieső területeket – annyit jelent, hogy a statisztika teljes körűnek fogadható el.

Valószínűleg a statisztika terjedelmének és minőségének javulásával magyarázható, hogy a teljes zsákmányon belül mintegy 22%-kal, 3423 tonnáról 4190 tonnára emelkedett a horgászok fogása, mivel sem a létszám változása, sem természeti tényezők nem indokoltak ilyen mértékű eltérést 1998-hoz viszonyítva. Ezzel szemben az üzemi halászat teljesítménye 13,5%-kal csökkent, ami határozottan bizonyítja a rekreációs célú hasznosítás előtérbe kerülését természetes vizeinken.

A 6. táblázat halfajonkénti bontásban mutatja be nagyobb vízrendszereink halzsákmányát. Összességében nem változott jelentős mértékben az egyes halfajok részaránya a teljes természetesvízi zsákmányban, a változások mértéke nem nagyobb, mint amennyit a vízjárás és általában az időjárási viszonyok indokolnak. Az egyes vízrendszereken már nagyobb mértékű változások is megfigyelhetők. Példa erre a ponty mennyiségének rendkívüli mértékű növekedése a Dunából és holtágaiból, vagy a busafajok visszaesése – a Balatonon kívül – minden vízrendszerben.

5. táblázat: A természetes vizek és víztározók halzsákánya 1999-ben

Szektor	Bejelentett terület (ha)	Zsákány (t)			
		Nemes hal	Fehér hal	Összesen	Ebből étkezési célra
Balaton + Kis Balaton	62 841	426	305	731	731
Egyéb állami	3 337	605	21	626	497
Mezőgazdasági szövetkezetek, önkormányzatok	4 056	221	32	253	232
Halászati szövetkezetek, kft-k	34 781	690	537	1227	1146
Horgászszervezetek	31 214				
üzemi halászat		148	26	174	77
horgászszákány		2578	1612	4190	4190
Kistermelők	2 044	306	7	313	232
<b>Összesen:</b>	<b>138 273</b>	<b>4974</b>	<b>2540</b>	<b>7514</b>	<b>7105</b>
1998. évi mutatók	131 712	5132	2133	7265	6040
1999/1998 (%)	105%	97%	119%	103%	118%

\*Megjegyzés: A horgászok zsákánya a teljes bejelentett vízterületről származik

6. táblázat: Az egyes halfajok mennyisége a természetes vizek és víztározók 1999. évi halzsákányában (halászat és horgászat együttesen)

Halfaj	Összesen		Ebből							
			a Dunából és vízrendszeréből		a Balatonból és vízrendszeréből		a Tiszából és vízrendszeréből		az egyéb vízterületekből	
	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%
Ponty	3279,5	43,6	210,8	24,9	153,2	13,5	172,8	14,3	2742,7	63,4
Amur	317,7	4,2	38,4	4,5	7,3	0,6	54,1	4,5	217,9	5,0
Busa	676,0	9,0	9,7	1,1	253,9	22,4	9,9	0,8	402,6	9,3
Fogassüllő	169,2	2,3	25,3	3,0	33,5	3,0	46,7	3,9	63,2	1,5
Kősüllő	9,1	0,1	3,7	0,4	2,1	0,2	1,5	0,1	1,9	0,0
Harcsa	144,7	1,9	26,7	3,2	13,4	1,2	51,3	4,2	53,2	1,2
Csuka	240,9	3,2	44,6	5,3	9,5	0,8	100,2	8,3	86,6	2,0
Angolna	178,8	2,4	1,3	0,2	149,3	13,2	6,7	0,6	21,4	0,5
Balin	42,3	0,6	9,9	1,2	9,7	0,9	11,7	1,0	10,9	0,3
Kecsege	34,9	0,5	2,0	0,2	0,0	0,0	20,4	1,7	12,5	0,3
Márna	49,7	0,7	39,1	4,6	0,0	0,0	10,3	0,9	0,3	0,0
Egyéb halfajok	2371,1	31,6	433,8	51,3	499,6	44,2	724,0	59,9	713,7	16,5
<b>Teljes zsákány:</b>	<b>7513,7</b>	<b>100,0</b>	<b>845,3</b>	<b>100,0</b>	<b>1131,5</b>	<b>100,0</b>	<b>1209,6</b>	<b>100,0</b>	<b>4326,8</b>	<b>100,0</b>

7. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Balaton + Kis-Balaton vízrendszerének halzsákányából 1999-ben

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	118 293	77	34 940	23	153 233
Amur	5 448	75	1 848	25	7 296
Busa	0	0	253 885	100	253 885
Fogassüllő	24 799	74	8 711	27	33 510
Kősüllő	2 012	97	64	3	2 076
Harcsa	8 179	61	5 242	39	13 421
Csuka	8 556	90	940	10	9 496
Angolna	10 821	7	138 449	93	149 270
Balin	5 612	58	4 117	42	9 729
Egyéb nemes hal	0	0	8	100	8
Nemes halfajok	183 720	29	448 204	71	631 924
(angolna nélkül)	172 899	36	309 755	64	482654
Egyéb halfajok	192 614	39	306 978	61	499 592
<b>Teljes zsákány</b>	<b>376 334</b>	<b>33</b>	<b>755 182</b>	<b>67</b>	<b>1 131 516</b>

8. táblázat: Magyarország hal- és halászattermék-importja 1998–1999-ben

Áruféleségek	1998		1999	
	mennyiség (t)	érték (ezer USD)	mennyiség (t)	érték (ezer USD)
Díszhal	19,6	173,3	19,7	173,4
Élő ponty	23	41,3	250,2	344,1
Egyéb élő hal	46,7	172,2	57,5	272,7
Friss vagy hűtött hal	71,2	403,6	147,5	640,6
Fagyasztott hal	3 773,3	4 545,6	3 163,9	3 280,9
Halfilé és egyéb halhús	4 980,2	9 618,5	3 177,3	5 897,6
Sózott, szárított, füstölt halkészítmények	85,2	576,9	230,9	1 803,8
Rákok	116,5	562,3	147,6	763,6
Puhatestűk	193,8	614,9	158,8	448,2
Tartósított vagy konzerv halkészítmények	5 992,2	11 860,2	5 541,3	9 036,6
Tartósított vagy konzerv rákok és puhatestűk	96,8	311,2	99,7	291,6
Halliszt nem humán fogyasztásra	37 347,1	28 973,2	34 083	17 813,4
<b>Mindösszesen</b>	<b>52 745,3</b>	<b>57 853,3</b>	<b>47 077,4</b>	<b>40 766,5</b>
<b>Összesen (halliszt nélkül)</b>	<b>15 398,2</b>	<b>28 880,1</b>	<b>12 994,4</b>	<b>22 953,1</b>

9. táblázat: Magyarország hal- és halászattermék-exportja 1998–1999-ben

Áruféleségek	1998		1999	
	mennyiség (t)	érték (ezer USD)	mennyiség (t)	érték (ezer USD)
Díszhal	10,5	86,0	9,2	73,2
Élő angolna	143,4	1071,4	154,7	1 023,1
Élő ponty	1 361,1	2 579,1	1 184,7	1 792,7
Egyéb élő hal	2 310,7	3 117,6	1 767,5	2 414,2
Friss vagy hűtött hal	89	81,1	33,1	41,2
Fagyasztott hal	72,6	142,8	75,5	130,8
Halfilé és egyéb fagyasztott hal	64,5	112,8	74,9	211,0
Rákok	0,1	2	0	0,3
Puhatestűk	109,5	77,7	75,2	60,3
Tartósított vagy konzerv halkészítmények	162,4	345,3	48,2	278,8
Tartósított vagy konzerv rákok és puhatestűk	5,2	15,8	2,5	6,6
Halliszt nem humán fogyasztásra	2 639,4	2 288,8	1 138,0	892,0
<b>Mindösszesen</b>	<b>6 968,3</b>	<b>9 920,4</b>	<b>4 563,5</b>	<b>6 924,2</b>
<b>Összesen (halliszt nélkül)</b>	<b>4 328,9</b>	<b>7 631,6</b>	<b>3 425,5</b>	<b>6 032,2</b>

A 7. táblázat a kereskedelmi halászat és a rekreációs halászat arányait mutatja az egyes halfajok állományának hasznosításában a Balaton + Kis-Balaton vízrendszerén. Feltűnő változás, hogy a kereskedelmi halászat részesedése a pontyállomány kitermelésében 5%-ról 23%-ra emelkedett 1998-hoz viszonyítva. A többi halfajnál az arányok lényegében változatlanok.

A 8. táblázat az elmúlt két év halászati termékeinek importadatait foglalja össze. A Magyarországra behozott hal mennyisége és értéke egyaránt csökkent ebben az időszakban. Különösen nagy mértékű volt a csökkenés a fagyasztott hal és a halfilé árucsoportban. Az egyik évről a másikra áthúzódo készletezés miatt ezek az adatok nem feltétlenül tükrözik a fogyasztás csökkenését is ezekből a termékekből.

A 9. táblázat halexportunk alakulását mutatja – beleértve az importált termékek re-exportját is. Ha a takarmányozási célokat szolgáló hallisztet nem vesszük figyelembe, 1999-ben 23 millió dollár értékben importáltunk és hatmillió dollár értékben exportáltunk halászati termékeket. Az importhoz hasonlóan az export is mind mennyiségben, mind dollárban kifejezett értékében csökkenő tendenciát mutat. Ez – miként részben az importnál is – a dollár erősödésével és a halászati termékek árának általános stagnálásával magyarázható. A legfontosabb magyar exportterméknek számító élő ponty esetében 1998-ban 1,89, míg 1999-ben csak 1,51 USD/kg átlagárát sikerült a magyar termelőknek elérni.

Pintér Károly



# A mi „halász“ XX. századunk

Tasnádi Róbert–Tölg István

**R**eméljük, hogy nem neheztelnek meg az olvasók, korunk mai aktív halászaik azért, mert a miénknek és sikeresnek tekintjük a XX. századot. Kettős értelemben tesszük ezt: (1.) jóllehet a modernkori haltenyésztés magvait Magyarországon még a XIX. század végén vetették el a szerzetesrendek és Corchus Béla, ám a szakmánk igazán csak a XX. században cseperedett fel, s fejlődött vastag, sok-sok gyümölcsöt érlelő fává; (2.) mi magunk a XX. században születünk, s úgy érezzük, hogy részt vettünk a magyar „halászfá“ ápolásában. Ha tehetjük, nyesegettük az ágait, formálgattuk a lombozatát, irtottuk a gyomot körülötte, gondoztuk, ahogy erőnkéből teltett, s elviseltük a betegségeit és a sok kártételt, amelyet elszenvedett. E fa árnyékában élünk ma is (mert él a fa!), és idősen élvezzük oltalmát, ha pedig kell, javítgatjuk, locsolgatjuk, védelmezzük. Nem önös módon tesszük ezt, hanem abban a hitben, hogy e fa roppant nagy érték. Európában is ritkaság az ilyen. Bizonyos, hogy az elkövetkező évszázadokban szükség lesz rá, „unokáink is látni fogják“. A halászfá „génjeiben“ megvan a jövő!

A fa alatt van egy kis pad. Népes társaság sohasem ült rajta, mert nem sok a halász hazánkban. Aki itt megpihent, már túlhaladta a személyes „garanciális“ idejét. A soron következők bevették a háttámlára az elköltözött nevet. Hosszú a százéves lista. E cikk keretében felsorolhatatlan! Csak arra alkalmas e szűkös hely, hogy megjegyezzük: a jövőben bízó szervezők, kimagasló halászok és haltenyésztők, remek kutatók, hosszú élettávban gondolkodó és gondoskodó „látnokok“, nyughatatlan elméjű újítók a „bevéstek“. Ma is példaképeink, a napi cselekvéshez erőnlétet adó egyéniségek. Bár életművük a múlt, de a maiak számára csupa haszon. Van *honnan*, *mit* és *miből* tanulni, a jövő cselekvéseihöz erőt meríteni.

Mi most e cikkben, a fa árnyékában, néhány gondolatot, netán tanulságot szeretnénk közreadni, századunk bizonyosságait személyes megvilágításba helyezni.

## Teremtő szakma

Hazánk földrajzi adottságai változatosak. Nemcsak kis hegyek, dombok, erdők,

dúsán termő szántók találhatók itt, hanem vakszikes, terméketlen síkságok és savanyúfüves, értéktelen völgyek is, csordogáló, ám olykor-olykor valóságos áradást okozó erekkel, patakokkal. Ezekre a „bizonytalanságokra“ építkeztek a haltenyésztők. Megmutatták, hogy a mostohább környezetben is meg lehet honosítani az emberi kultúrát, és hasznos termelést folytatni.

A századfordulón a Dunántúlon „kezdtük“ a halastóépítést, elsősorban a vízenyős völgyekben és laposokon, majd az első három évtizedben az Alföld kis földértékű területein (Biharugra, Hortobágy, Szeged) folytatódott ez a mozgalom, és az 1950-es évektől az egész országra jellemzővé vált. Ez az utolsó szakasz – bár lelassult ütemben – ma is tart. Az utolsó ötven év halastóépítéseivel arányaiban Európa-rekordot értünk el. Földrészünkön egy országban sem volt olyan arányú halastóterület növekedés, mint Magyarországon.

Szerencsésen jöttünk ki a folyók és természetes tavak halászatának a II. világháborút követő, földrészünkön általában válságos időszakából is. Kifejlődött a halászati termelőszövetkezeti mozgalom, és kialakult a ma már jelentős vízterületet hasznosító horgászgazdálkodás is.

A terméketlen völgyeket és síkságokat nem az ember teremtette. Eredeti élőhelyek, amelyeken vagy a szikló virágozott, vagy a sás és a nád burjánzott. Ahol emberi élet nincs, sebj! Ám, ha emberi élet van, értelmes dolog olyat cselekedni, ami az emberiség javára van. Ez az elv, úgy tűnik, elévülhetetlen. De van egy nagy különbség a haltenyésztés és sok más emberi tevékenység között: a haltenyésztő úgy alakít át területeket, hogy a céljai a legszorosabban kapcsolódnak az egyetemes földi élet láncszemeihez, mert új, mesterséges élőhelyeket teremt sokfajta bogárnak, hüllőnek, madárnak, amelyek másutt már végveszélybe kerültek. Tehát biológiailag építő, teremtő szakma a haltenyésztés! (Pl. egy autópálya vagy lebetonozott lakótelep építéséről ugyanez nem jelenthető ki.) Biztosak vagyunk benne: a XX. századi halastavak nemcsak halhústermő területek, hanem egyben becses és hasznos természetformáló alkotások is; embernek, növénynek, állatnak egyaránt a javára vannak.

Mi, akik láttuk elődeink tevékenységének beérését, s magunk is részt vehettünk az építkezésekben, a természet hasznos átalakításában, a ma tevékeny generáció tagjainak sem ajánlhatunk mást: a jövő évszázadban is hasznosan építkezzenek! És védjék a hallal is természetes vizeinket!

## Pozitív utópizmus

Látva elődeink cselekvéseit, elgondolkodtató, hogy a *semiből* hogyan formáltak a jövőt. Van, aki azt mondja, látnokok voltak, mi inkább azt: *nyitottak voltak a jövőre!*

Izgalmas dolog végignézni a század elejének történéseit, a tőépítések kezdeteit. Vajon honnan merítették lelki erőt, elszánt-ságot és anyagi forrást a sok-sok építkezéshez? Mert amikor már működtek jól termő halastavak, jövedelmező gazdálkodási példák, nyilvánvaló, hogy volt honnan bátorságot nyerni. De addig?

Majd később? Mi adott országunkban egyik-másik haltenyésztőnek belső lökést, hogy higgyen a takarmányozásban, a tótrágyázás korszerűsítésében, a ponty hipofizálásában vagy a mesterséges halkeltetésben? Honnan vette a merszet, hogy már jóval azelőtt keltetőházat építsen, amikor a módszer még éppen csak alakulgatott, finomodott?

Három feltétel mindenképpen kellett:

1. hiteles kutatók, akiknek munkáját a gyakorlatban felmutatott eredmények igazolták;
2. vállalkozó szellemű haltenyésztők, akik tudták, hogy az addig alkalmazott módszerük mennyit ér, s felismerték: csak előre lehet menekülni;
3. állami menedzselés, mert az agrárirányításnak mindig is anyagi kockázatvállalással kellett „beszállnia“, legyen az bármilyen beruházási feladat.

E feltételek mellett is jelen volt a haltenyésztők és a természetesvízi halászok optimizmusa, előrelátó magatartása, mert kitalálni valamit, megvalósíthatatlan álmot dédelgetni, légvárakat építeni, lidérces délibábok színeit csodálni nem nagy ügy. Ám pozitív cselekedetekkel az álmokat valóra váltani, az igen! És ezt tették a magyar haltenyésztők!

A már említett halastóterület-fejlesztés, s mellette a természetesvízi halászat „átmentése” közben *világmódszereket* szült a magyar halászat, kutatás és gyakorlat. Ezek részletezése túlnőne írásunk keretein. A Tisztelt Olvasó, ha átgondolja e témát, biztosan egyetért abban, hogy ez a merész kijelentés – a világmódszerek létrejötte nálunk – realitás és nem öndicsérő hencsés.

### *Szakmai rétegződés*

A haltenyésztés nagy változásokat hozott a szakemberek csoportosításában. Tetszik, nem tetszik, de tény, hogy jól kitapintható, tettekben utolérhető, a cselekvésekben megragadható, hogy a halgazdaságokban három vezetői típus alakult ki. Ezek csoportjai:

1. *Haltenyésztők és természetesvízi halászgazdák csoportja.* Ide soroljuk a reformereket, a hosszú élettávban gondolkodókat, a szakma első vonalát kialakító szakembereket. Szakmánkban talán ők a létszám szerinti kevesek. Csillapíthatatlan tudásvágy, soha meg nem nyugvó szellemi aktivitás, az új keresésére és befogadására mindig kész magatartás jellemzi őket. Tanulni, tudni és tapasztalni! — ez a szakma jó és hosszú távú befektetése. Szakmai műveltség, a tudás átadásának „kényszere”, a „mindig bizonyítani”, a most kezdőket bátorítani, a bizonytalanoknak a cselekvéshez példát adni, buzdítani – alapelvük. Szakmai többrevágó „nyughatatlanok”. A gazdaság személyes ügyük, közügy! Mindent elemeznek, mindent kritizálnak, ám belsőjükben jó szándékkal, barátságos kollektivitással.
2. *Haltermelők csoportja.* A szakma derékhada. Életszemléletük viszonylag rövid, a hároméves üzemszerű ritmusához igazodott. Nem akarják megváltani a világot, többnyire úgy jó nekik minden, ahogy van. Tisztességesen megoldani a napi feladatot! – ez a vezérelvük. Tudásuk az üzemi rutin profi elsajátításán alapul. Igencsak nagy kényszerrel és bizalmatlansággal vállalják az új módszerek bevezetését, ám ha ez már elkerülhetetlen, tisztos hozzáállással alkalmazzák. Ha pedig bevált náluk egy új módszer, kiállnak a védelmében. Jó, megbízható irányítók. A jövőben is kell a szakmánknak a sok ilyen haltermelő!
3. *„Sodródók” csoportja.* A szakma „kényszermunkásai”. A haltenyésztésben először 1945–46-ban jelentek meg; a volt nagybirtoki intézők,

egykori „szárazföldi” gazdák a nagyüzemmé váló tógazdaságokba „menekültek”. A „sodródók” második hulláma 1967-ben érte el a halgazdaságokat, olyan korban, amikor az egykori halgazdaságokat ilyen-olyan átszervezési manőverekkel szétzilálták. Az állami gazdaságok és termelészövetkezetek állattenyésztői, bár a maguk területén szakemberek voltak, az irányításukba vont haltenyésztésben csak a napi feladatokkal törődtek, élettáv nélkül kínlódtak, vergődtek ebben a vizes szakmában, tettek, amit lehetett. Mégis pozitív szerepet játszottak, mert életben tartották a szakmát akkor és ott, ahol már-már kihalásra ítélték. Köszönet érte!

A századvég utolsó évtizedében új „sodródók” jelentek meg: a kényszervállalkozók. Nem tekinthetők egyszerűen vállalkozóknak, mert a cselekedeteik minősítenek, és nem az, hogy mit hisznek. Van közöttük néhány kiemelkedő tudású halszakember. Jellemző, hogy nekik jól megy az új piacgazdaságban is a vállalkozás, legyen az halastó, természetesvízi halászat vagy horgászto. Akadnak olyanok is közöttük, akik meglehetősen „fellobogtatták” a szakmai örökséget. Nehéz helyzetűek? Bizonyára. Csak nehezen érhető, hogy miért éppen a haltermelés mellett döntöttek.

### *Tógazdasági halak a természetes vizekben*

Még a XIX. században fogalmazódott meg az a cél, hogy Budapest határában haltenyésztést kell létesíteni, ahol majd felnevelik a természetes vizek népesítő anyagát, mert a folyók a szabályozási munkákkal elveszítették a természetes halbölcsőket, halállományuk kiritkult, ezzel a halászszakma végveszélybe került. Mára kijelenthető: ez a cél teljesült, s alig van vízünk, ahol ne tógazdasági származású halakkal, közöttük folyóvíziekkel telepítenének. A tógazdaságok ma a tenyészhalak bölcsői.

Időközben megnőtt a horgászatnak mint szabadidős sportnak a szerepe, s mintegy 330 000 horgász pihen, szórakozik, s főként eredményesen szakmányolja a pontyokat, busákat, amurokat, harcsákat, süllőket, csukákat. És a klasszikus folyóvízi halakat is a tógazdaságok nevelik fel. A 130 éve megálmodott terv valóra vált!

### *Anyanyelvünk a magyar szaknyelv*

Minden nép kincse az anyanyelve, minden szakma felbecsülhetetlen értéke a szaknyelv. Az összes szakma, amelyik

felfejlődött és a harmadik évezredben is életképes, birtokolja a saját szaknyelvét. A XX. században a tógazdasági haltenyésztés dinamikus fejlődésével együtt továbbfejlődött a magyar szaknyelv. Van szakmai anyanyelvünk! Ezzel lehet tanulni, lehet gondolkodni, lehet párbeszédet folytatni, netán álmodozni is. Hihetetlen szellemi kincsünk! Nagy dolog az, hogy a tudomány, a szakirányítás és a halász ugyanazt a fogalmi rendszert használja. Megértjük egymást, gondolatainkat továbbíthatjuk vele, megfogalmazhatjuk a feladatokat, és végrehajtjuk a tennivalókat, mert az agyunk felkészült rájuk.

Némi aggodalmat, nyugtalanító tünetet jelent, hogy a kutatás szakemberei ma átpártoltak a nemzetközileg felfutóban lévő angol nyelvre. Ez nem baj akkor, ha külföldi folyóiratban kívánják eredményüket közzé tenni, vagy idegen honban tartanak előadást. Ám erősen kérdéses, hogy ezzel a hazai pályán hogyan érvényesülnek. Kétségeket támasztanak az emberben: egyáltalán, ismerik a szakmát, vagy csak beszélnek róla? Aki ugyanis ismeri a haltenyésztést, annak nem jelenthet gondot magyarul is leírni a mondandóját. Hadd érte a témában járatlan, hadd fejlődjön mindenki, akinek köze van a haltenyésztéshez. Így terjed igazán a kutatás szerepe a szakmánkban, csak ilyen módon lehet hatékony. Az elődök ezt nagyon tudták!

Az a tekintélyes szakmai fejlődés, amelynek részesei lehettünk az elmúlt században, megkívánta a magyar halas szaknyelv formálódását is. Ebben, úgy érezzük, maradtak adósságaink is. Becsüljük, fejlesztjük szaknyelvi közkincsünket!

### *Szakmánk nagy kanyarokkal rajzolja az egyenest*

Ha innen, a századfordulóról visszatekintünk az 1900-as évek elejére, és végigvesszük szakmánk fejlődését, hibátlan egyenes vonalban látjuk a fejlődést. Ám ez csak látszat. Ismerve a szakmai fejlődés korszakait, ez megközelítően sem igaz. Megállapíthatjuk, hogy a szakmánk fejlődési vonala egy kígyó mozgására emlékeztet. Hol balra, hol jobbra, hol fejlődve, hol helyben járva, vagy éppen visszaesést okozva rajzolta szakmánk a kanyarjait. Vannak kis és nagy kilengések, de a mutató mindig visszatér a tengelyre. Nincsenek soha vissza nem térő kilengések. Igaz, az inga lengése kb. tízéves periódusban jár. Mire a haltenyésztők tettei eljutnak a haltermelőkhöz, egy évtized is eltelik.

A magyar haltenyésztés tudásanyaga száz év alatt sokat fejlődött. Háromutas fejlődés ez. (1.) Benne van a szakma önfejlődése, (2.) benne leljük az alaptudományok (fizika, biológia, ökológia stb.) káprázatos új ismereteit és (3.) a társadalom fejlődését.

Időközben a halászat önmaga is átlépett a saját ismereti keretein. A tudása úgy összegez, úgy gyűjti magába az újat, hogy közben a saját tudománya darabokra tagolódott. A nagyüzemi keretekben éppen a sokféle ismeret vezetett el odáig, hogy szükségszerűen kialakultak a specialisták, a saját szakterületük legjobb ismerői és végrehajtói (pl. a természetesvízi halgazdálkodásban, a tenyésztői munkában, az ivadéknvelésben, halegészségügyben stb.). A területi elven szervezkedő nagyüzemek ezzel olyan jelentős előnyre tettek szert azokkal szemben, akik nem tudtak a szakmai átalakulás e kényszerének megfelelni, amit aligha hihettünk még az 1950-es évek végén sem. A kicsi vagy a földrajzilag szétosztott tavakkal rendelkezők munkájának hatékonysága elveszítette korábbi fölényét (dunántúli gazdaságok), bár a termelékenységgükkel még egy ideig versenyben maradtak. Ma ismét felemelkednek.

A tudás terén nemzetközi hírű a hal-egészségügyi ismeretanyag, világhírű kutatók és intézmények alakultak ki az elmúlt 40–50 évben. Ugyancsak fennmaradt és megújult a magyar halkutatás, a tudományos élet. Szakmánkban a természetes vizek (Balaton, Duna) és a tógazdaságok témaiban egyaránt tetten érhető a fejlődés; ezt a számtalan elismerés és többször pénz is hozó nemzetközi támogatás fémjelzi.

Levonható tanulság: a tudásformák, a specializálódás működési teret kívánunk, csak így lehet hatékony (akárcsak a műszaki fejlesztés, a munkaszervezés stb.). A XXI. századot a jövőkutatók a „tudás századának” nevezik. Sok igazság lehet ebben, figyeljünk rá éberen.

A szaktudás csak szakképzéssel sajátítható el. A XX. században a halász szakmunkás, a halászmester és a halászati szakmérnök-képzésig minden oktatási forma kialakult. Tanulók, hallgatók viszont csak akkor voltak szép létszámmal jelen, amikor a szakma teljesítménye felmutatta a hosszú távú fejlődés irányát is. Élettávot kínált a halgazdasági dolgozók valamennyi résztvevőjének. Az önmaga jövőjét nem jól felmutató gazdaságoknak nem lesznek jól képzett dolgozói. Elhagyják az ilyet.

#### *Együttes erővel könnyebb*

A szakmai érdekek érvényesítése felapróztottan, szervezetlenül csak ideig-óráig

tartható fenn. Már a XIX. század elején felismerték, hogy szép-szép a haltenyésztés (pisztrángtenyésztés), de hatékonysága csak szakmai összefogással volt növelhető. A XX. században hivatalok (testületek, egyesületek, részvénytársaság, tröszt, felügyelőség) gondozták a szakmát. Igen nagy hatókörrel tették a munkájukat. Átfogták a szakmát a tőépitéstől kezdve a halkereskedelemig. A gazdaságok önös érdekből „alávetett” helyzetűek lettek. Mégis sokkal jobban jártak, mint a „különutas” korszakukban, mert olyan anyagi források csurrantak-cseppentek, melyek gazdaságos termelési szintre emelték az önállóan kevésbé hatékonyakat.

Meggyőződésünk: a XXI. században is csak az összefogott, egymást támogató szakma lesz hatékony (lásd más területek globalizációs folyamatait). Ki kell találni ezt a szervezetet, és hatáskört kell kapnia, szakirányítási felelősséggel. Hiába mondjuk, hogy a haltenyésztés az ismeretei alapján máris EU-konform, csatlakozásunk gyümölcse csak érdekképviseléssel szüreltelhető le. Érdekképviselő pedig nem létezik anyagi, erkölcsi és hatáskör nélküli szervezetben. Ez fából vaskarika.

#### *Szakember nélkül nem megy!*

A völgyzárógátas tavakat egykor harminc év üzemidőre tervezték, a síkvidéki tavakat pedig ötven évre. Tavaink ezt az „műszaki életkort” ma már bőven túlhaladták. Műszaki csoda? — kérdezhetnénk.

Mi úgy látjuk, hogy az emberi jelenlét, a gazdálkodás ésszerű megvalósítása, a tőápolás megannyi módszere volt az az „emberi tényező”, ami ezt a káprázatos teljesítményt kiváltotta.

A hosszú évtizedek alatt a tőberuházás költségei sokszorososan megtérültek. Aki ma tavat épít, olyan jövőt alapoz meg, amelynek nyertesei nemcsak a jelenben élők lesznek, hanem az unokák is. Hogy milyen társadalmat irunk majd, nem a szakma felelőssége, de a jelenkori agrárpolitikának illik ezzel a távlattal számolni, s már ma ennek a jövőnek a megalapozásában anyagilag és erkölcsileg részt kell venni. Vannak szakemberek, tettvágytól átitatott haltenyésztők (bizakodunk, hogy a jövőben is lesznek), akikre számítani lehet.

A halászati szakemberek különleges értékű tulajdonsága a szakma, a hal, a halászat és a vizek szeretete; egyben nélkülözhetetlen feltétele is, mert e nélkül nem lehet jól művelni. Akinek mégis e különleges ragaszkodás nélkül kell a hallal dolgozni, az csak kínlódik. Tudás nélkül nem megy ez a szakma, de szeretet nélkül sem. Ám ha együtt van a tudás és a szeretet, csodákra képes...

A halgazdaságok felbecsülhetetlen értékű szerepvállalása volt a szociális tevékenység. Ahol megjelentek, nemcsak a dolgozóknak jelentettek anyagi alapot a megélhetésükhöz, hanem önként vállalt egyéb tevékenységük is. A környéken élő lakosság számtalan bajjal küzd. Szülő nőhöz mentőt kell hívni, a beteghez orvost, a háztáji állatállománynak meg kell darálni a takarmányt, a téli tüzelőt valakinek oda kell szállítani, és sorolhatnánk...

Ma, az európai szociális piacgazdaság elveire pillantva, kijelenthető: a halgazdaságok már régen megvalósították a maguk körzetében ezt a gondoskodást. Jó lenne ezt a szerepet a jövőben is megtartani!

#### *Hibáinkról, tévedéseinkről*

Végezetül – a visszatekintés közben – az egész magyar halas szakma elmúlt százéves tévedéseiről is illik szót ejteni. Szerencsére nem sok ilyen van, mert mindig megvolt a folyamatos kijavítási készség a központi irányítás, a területi felügyelők, az érdekképviselők, a termelés, valamint a sporthorgászat terén. Sokat vitatkoztunk, „veszekedtünk”, de ezek a meghatározó értékű szakembereink esetében nem az önös érdekeket szolgálták, hanem a szakma javítását. Nem részletezzük az elismert hibáinkat, az utolsó tíz-húsz év távlatában maga is tudja ezt az olvasó. Egy téma azonban fontos és kiemelendő. Nem szabad megengednünk azt, hogy a sok, gyakran keserves munkával kiépült halastavainkon, valamint a természetes vizek szervezett halgazdálkodási területein az elmúlt tíztizenöt évre jellemző zsgorodás tovább folytatódjék. Ez a folyamat, ha nem állítjuk meg, kenyerünket és szakmánk jövőjét veszélyezteti, és elpcscékolja a XX. században kivívott nemzetközi elismertségünket. Ne engedjük!

\*\*\*

A modernkori haltenyésztést sokféleképpen lehet értékelni és értelmezni. Nekünk ezek a gondolatok jutottak eszünkbe a mi „halász” XX. századunkról. Talán így, e szellemi pályán könnyebben megragadható a szakmai múlt, s egyszerűbb lesz eligazodni e sokféle feladatot magára vállaló, olykor nem is mindig világos haltenyésztési és természetesvízi szakmában.

A dús lombú halászfát pedig ápoljuk szorgalmasan!

# A tiszai halpusztulás krónikája

Dr. Péntes Bethen

**M**int arról a hazai és a külföldi sajtó már több száz hírben, tudósításban beszámolt, 2000 februárjában példátlan méretű ciánszennyeződés érte a Szamost és a Tiszát. A mérgezés pusztítólag hatott a teljes vízi élővilágra, ezen belül a halállományra. Az alábbiakban – időszaki sorrendben, tényadatokkal – ismertetjük a ciánszennyezés krónikáját.

2000. január 30-án a romániai Nagybánya melletti, ausztrál-román tulajdonban lévő AURUL S. A. vegyészvállalat szennyvíz- és zagyatároló tavában – a lehullott nagymennyiségű csapadék nyomán – a vízszint hirtelen emelkedni kezdett. Nem sokkal ezután túlfolyt a gát felett, majd 22 m hosszúságban át is törte azt. Ennek következtében mintegy százezer köbméter nátriumcianid-tartalmú szennyvíz ömlött ki a környező mezőgazdasági területre. Innen továbbfolyt a Zazar-, majd a Lápos-patakba. Végül bekerült a Szamosba.

A már említett AURUL S. A. vegyészvállalat arany kinyerésével foglalkozik. Ezt ún. „ciánlúgozással” végzik. Ennek során a meddőhányóban található aranyat nátrium-cianid-dal – a levegő oxigénjének jelenlétében – komplex vegyületként oldják, majd ezután redukációs módon nyerik ki.

2000. február 1-jén a nátriumcianid-szennyeződés (32,6 mg/l-es koncentrációval) elérte a Szamos magyarországi szakaszát (Csen-gernél lépett az országba). Másnap – vagyis február 2-án – a hazai sajtó már rövid tudósítást adott a szennyezés tényéről, a szór-ványos halpusztulásról.

2000. február 2-án a délutáni órákban a szennyezőanyag elérte – Vásárosnaménynél – a Tiszát. Itt a nátriumcianid-tartalom 13,5 mg/l mennyiségűre hígult. Két nappal később, február 4-én már Tiszabercelnél észlelték a szennyezést. A Közép-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság szakemberei – kellő előrelátással – megkezdték a Kisköre fölött elhelyezkedő Tisza-tó duzzasztását, feltöltését, hogy ily módon nagy mennyiségű víz „fogadja” a szennyezőanyagot. Február 7-én Tiszafüredhez érkezett a szennyezőanyag. A duzzasztásnak, a nagyfokú hígulásnak köszönhetően február 8-án Kiskörénél 3,4 mg/l értékre csökkent a víz mérgezőanyag-tartalma. Február 9-én hajnalban Dr. Orbán Viktor miniszterelnök – Szolnok térségében – megtekintette a Tisza ottani szakaszát, az elpusztult és a víz felszínén sodródó halak tömegét. Február 9-én hajnaltól kora délutánig a szolnoki felszíni vízkivételi mű üzemelését leállították. Február 10-én a nátriumcianid-szennyezés elhagyta a szolnoki Tisza-szakaszt és Csongrádhoz érkezett. Február 11-én már Szegednél észlelik a vízszennyezést, a kémiai vizsgálatok itt 1,49 mg/l mennyiségű nátrium-cianidot mutattak ki. Február 12-én a szennyezés elhagyta az ország területét.

2000. február 10-én Dr. Pepó Pál miniszter, a környezetvédelmi tárca vezetője Nagyváradra utazott, ahol találkozott és különféle operatív feladatok végrehajtása vonatkozásában megegyezett Anton Vlad-dal, a román vízügyi, erdészeti és környezetvédelmi minisztérium államtitkárával. Február 14-én Dr. Pepó Pál – tárcaja szakembereivel – ismét Romániába utazott, mert személyesen kívánt tájékozódni a vízszennyezés levonulása utáni helyzetről, hogy arról február 15-én tájékoztathassa a magyar kormányt. Gabriel Dumitrascu, a román vízügyi, erdészeti és környezetvédelmi minisztérium környezetellenőrzési hivatalának vezérigazgatója ki-

jelentette, hogy „Románia nem fog kártérítést fizetni sem Magyarországnak, sem Jugoszláviának a ciánszennyezés következtében keletkezett károkért, mert azért kizárólag az AURUL S. A. a felelős. A kétoldalú államközi szerződések nem kötelezik Romániát a környezetszennyezési kár megtérítésére”.

2000. február 15-én a kormány Gönczy Jánost, a Balatoni Halászati Rt. vezérigazgatóját kinevezte kormánybiztossá. Feladata a tiszai vízszennyezés kárelhárítási és rehabilitációs munkáinak koordinálása és irányítása.

2000. február 16-án Magyarországra érkezett az Európai Unió környezetvédelmi főbiztosa, Margot Wallström, hogy személyesen tájékozódjon a tiszai vízszennyezéssel kapcsolatban. Február 17-én kijelentette, hogy „Az Európai Bizottság részt vesz a tiszai környezet helyreállításában, melyhez szakértői támogatást biztosítanak és megvizsgálják a pénzügyi források megeremtését is”.

2000. február 17-én Dr. Martonyi János külügyminiszter bejelentette, hogy megbízták Dr. Sólyom Lászlót, az Alkotmánybíróság volt elnökét, hogy irányítsa a tiszai vízszennyezés jogi kérdéseit koordináló jogi munkabizottságot.

2000. február 23-án Gönczy János elrendelte az általános halászati és horgászati tilalmat a Tiszán – tájékoztatta a Magyar Távirati Irodát Pintér Károly, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Vadgazdálkodási és Halászati Főosztályának vezetője. A halfogási tilalom várhatóan júniusig – az ivási idő végéig – tart. Dr. Balázs László, a Halászati TermékTanács igazgatója szerint a ciánszennyezésről szóló, sokkoló hírek miatt felerősödött a lakossági gyanakvás a piacokon árult halakkal szemben, jóllehet a legális kereskedelemben ilyen áru nem kerülhet. A hazai halfogyasztás a korábbiakhoz 20–30%-ára esett vissza!

2000. február 28-án a Tiszánál munkához látott az az ENSZ szakértői csoport, amelynek vezetője First Schlingemann, az ENSZ Európai Környezetvédelmi Programirodájának igazgatója volt, és tagjai 14 országból érkeztek. Vizsgálatuk nem nevez meg károkozót, kárbecelest, csupán szakértői véleményt ad.

A jövőben sem zárható ki, hogy folyóinkat – kívülről – újabb vízszennyezés éri. A jogosan járó kártérítéshez, bírósági eljárásokhoz cáfolhatatlan adatokra van és lesz szükség. Éppen ezért, akárcsak a belföldi pereknél, hatósági vízmintákra van szükség! Ehhez a szennyezett (mérgezett) vízfolyásból azonnal (!) három-három vízmintát kell venni a feltételezett vízszennyező felelős megbízottja (vagy külképviseleti személy, ENSZ, ENSZ-FAO, EU-tisztviselő) jelenlétében. A vízminta kerüljön tisztára mosott és a mintavételi hely vizével alaposan kiöblített, egy liter ürtartalmú üvegbe. Majd az üveget le kell zárnival. A dugaszra kerüljön zsineg (esetleg plomba), papír ragasztócsík, a kárvalloztól a feltételezett károkozó (ill. annak megbízottjának) és a külképviselet hivatalnokának aláírása, pecsétje. Egyidejűleg készüljön magyar (és angol) nyelvű jegyzőkönyv. Egy-egy vízminta és jegyzőkönyv kerüljön a kárvallozathoz, a károkozóhoz és a vizsgálatba vont, nemzetközileg akkreditált laboratóriumhoz. Az így nyert vizsgálati eredményt, adatokat nemcsak a hazai, hanem a nemzetközi bíróságok is figyelembe veszik, ami döntő a kártétel és annak összege megállapításánál. Aki eltér a fenti rendszabálytól, nem lehet biztos a dolgában!

A Tisza magyarországi szakaszára mintegy száz tonna cianidvegyület érkezett 2000. február 1-jén. A mérgezést követően 23 halfajt azonosítottak, ezek – többek között – a következők voltak: kecsge, csuka, bodorka, leánykancér, amur, vörösszárnyú keszeg, sujtásos kűsz, dévérkeszeg, márna, ponty, pettyes busa, köfűró csik, harcsa, menyhal, fogassüllő, magyar és német bucó, széles durbincs. A szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézet felmérése szerint összesen 1241 t tömegű hal pusztult el. Ennek 8,1%-a kecsge, 13,5%-a ponty, 33,8%-a ragadozó és 44,6%-a növényevő és egyéb hal volt. A kár több mint kétszáz halászt érintett. Két nappal a mérgezés levonulása után, február 14-én a tápéi halászati szövetkezet dolgozói varsás próbahalászatot tartottak. Három varsában összesen 24 halat fogtak. Mások a folyó több pontján – az állati plankton mellett – élő tiszaviráglárvákat találtak az iszapban.

A halmérgezést okozó nátrium-cianid már roppant kis mennyiségben gátolja a növények és állatok enzimjeinek zavartalan működését. Mindenekelőtt a sejtlegzést fékezi, teszi tönkre. A halaknál főleg a vörösvértetek oxigénellátását gátolja, ami fulladáshoz vezet.

2000. március 10-én a romániai Borsabányából mintegy húszezer tonna – 1,5% nehézfém-tartalmú – iszap került a Viso folyóba, majd onnan a Tiszába. A főleg ólmot, rezet stb. tartalmazó szennyvíz azonnali (akut) pusztulást nem okoz. Ellenben, ha ezek az anyagok beépülnek az állatok – így a halak – szervezetébe, ott különféle mérgezést, lassú pusztulást is kiválthatnak.

2000 április közepén a Tisza magyarországi szakaszán az utóbbi száz év legnagyobb áradása volt. Ez hozzávetőlegesen harmincszor nagyobb vízhozamú volt, mint amennyit a folyó átlagos körülmények között átenged. Lassú apadása április végén megkezdődött. A túlságosan bő vízhozam kedvezően hatott a Tiszában lévő szennyezőanyagok hígulására, kimosására, elszállítására.

2000. április 27-én Gönczy János bejelentette, hogy június 16-án, 24 órától megszüntetik a horgászati tilalmat a Tisza-völgy teljes területén. Két nappal később, június 18-án 24 órától feloldják a halászati tilalmat is.

## KITÜNTETÉSEK

A földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter által március 15. alkalmából adományozott kitüntetések közül szakterületünkről a következők részesedtek

### Újhelyi Imre-díj

*Kiss Ferenc,*

a geleji Dél-borsodi Halászati és Juhászati Szövetkezet elnöke

### Miniszteri Elismerő Oklevél

*Ivitz Zoltán,*

a Horgász Egyesületek Nógrád Megyei Szövetsége elnöke

Szerkesztőségünk ezúton gratulál a magas szintű elismerésekhez!

## VÁSÁROLJON

# pontyot, busát és amurt

A SZEGEDFISH MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ  
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Fehértói Halászati Főágazatától

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

Érdeklődni lehet: Becsey Attila főágazat-vezetőnél  
Postacím: Szegedfish, Szeged Pf. 50. 6701 – Telefon: 62/461-444  
Telefax: 62/469-109

# A hipermarketek és a METRO áruházak szerepe az édesvízi hal és haltermékek forgalmazásában

Müller Tibor

Az elmúlt század végén a bevásárlóközpontok szédületes tempóban épültek világszerte. Az USA-ban 1988-ban 392 megacentert építettek, egyenként 100 000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb alapterülettel. Olaszországban 42 hipermarketet épült 1999-ben, s a hipermarketek tovább folytatják hódító útjukat. Magyarországon 1999 végéig 14 hipermarketet nyitottak meg, s 2009-re a tervek szerint 65 hipermarketet lesz hazánkban. A METRO áruházakból eddig kilenc nyílt meg, s várhatóan 12 lesz a közeljövőben.

Az élő és friss feldolgozott hal forgalmazásával 12 hipermarket; friss, csomagolt feldolgozott hal értékesítésével kilenc METRO áruház foglalkozik.

A hipermarketek és áruházak elhelyezkedését az 1. ábra szemlélteti.

A friss és feldolgozott édesvízi hal árusítása 1997-ben kezdődött a hipermarketekben, míg a friss, feldolgozott csomagolt hal értékesítése – a korábbi évek próbálkozásait kivéve – 1998-ban indult be a METRO áruházakban. A hipermarketek folyamatosan nyitják kapujukat, így az el-

múlt évben átlagosan 8,25 db olyan hipermarket működött, ahol halpult üzemel, és élő, valamint friss hal árusításával foglalkoznak.

Felmérések szerint a hal évek óta a legkedveltebb húsz élelmiszer közé tartozik, s a felnőtt lakosság 68%-a sorolta a halakat a szívesen fogyasztott ételek közé.

A hipermarketekben év közben heti két-három mázsa ponty és busa, míg karácsony előtt hatvan–nyolcvan mázsa fogy el hetente.

A hipermarketekben történt vásárlások főbb motiváló tényezői:

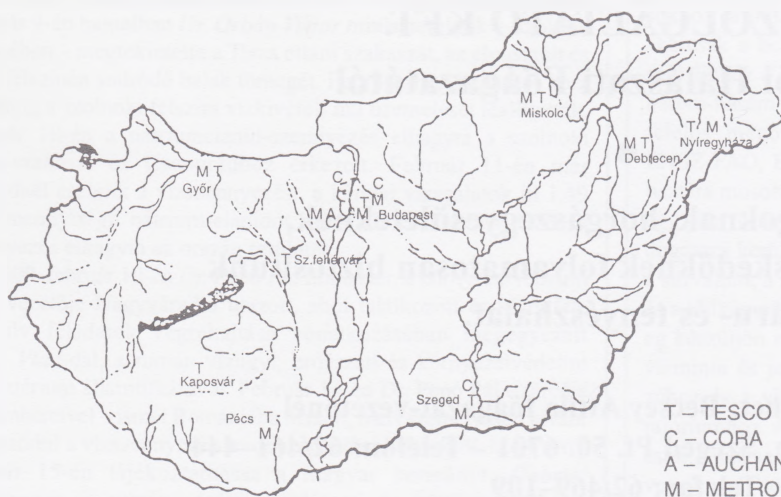
- alacsony árak (véleményezők 67%-a)
- gyakran vannak akciók (véleményezők 51%-a)
- mindent meg lehet vásárolni (véleményezők 40%-a)
- mindig friss terméket kínálnak (véleményezők 39%-a)

A piackutató intézetek felmérése szerint a vásárlók 57%-a megkeresi azokat az elárúsítóhelyeket, ahol akciós áron lehet vásárolni.

Az afrikai harcsa és a ponty értékesítése során végzett akciók alapján megállapítható, hogy 10-20 %-os akciós árcsökkenés 3-4-szeresére növeli a forgalmat. Csak példaként említem meg, hogy egy adott évben az exportra lekötött haltömegből 10 tonna afrikai harcsát nem vittek el, de az exportárhoz hasonló áron, 20 %-os akciós árcsökkenéssel 10 nap alatt eladtuk a többlet készletet. A ponty akciós árának egy adott hipermarket tényadatai alapján mért hatását az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: Az akciók hatása az élő ponty értékesítésének volumenére (egy hipermarket 1999. 01–10. hó közötti tényadatai alapján)

Hónap	Eladott hal mennyiségének %-os megoszlása	
	Normál ár	Akciós ár
01.	3,6	X
02.	4,7	X
03. 2 hét	2,5	X
03. 2 hét	X	12,2
04.	10,2	X
05.	6,9	X
06.	7,1	X
07.	7,8	X
08.	8,8	X
09. 2 hét	4,4	X
09. 2 hét	X	16,3
10. 2 hét	4,2	X
10. 2 hét	X	11,3
Összesen:	60,2	39,8
Átlagár (Ft/kg)	569,5	442
Árcsökkenés %-ban	100,0	77,6
Heti haleladás (kg)	253,1	947,7
Volumen-növekedés %-ban	100,0	374,4



1. ábra: Hipermarketek és Metro áruházak 1999-ben

A pontyokciók során az értékesítési átlagár 22,4%-os csökkentése 3,7 szeresére növelte a forgalmat. Természetesen számos tényező – a konkurens termék áralakulása, a hal feldolgozottsági foka, adott évszak étkezési szokásai stb – befolyásolja az adott árral összefüggő eladott haltömeget, de tendenciaként elfogadható, hogy az akcióval egybekötött árcsökkentés mindenképpen növeli a forgalmat.

Az elmúlt évben a Hortobágyi Halgazdaság Rt. és a Szarvas-Fish Kft. által hipermarketekbe és METRO áruházakba szállított édesvízi hal adatai alapján mintegy 1200 t-ra tehető a tizenkét hipermarket és kilenc METRO áruház által értékesített élő és feldolgozott édesvízi hal mennyisége. Figyelembevéve a várható áruháznyitásokat, 2006-ban már meghaladhatja az évi ötezer tonnát a hipermarketekben és METRO áruházakban eladott édesvízi hal tömege.

Az elmúlt három év tapasztalata azt igazolja, hogy ahol adott halfajt élve és frissen feldolgozva árusítanak, az ugyanazon halfából készült gyorsfagyasztott termék forgalma elenyésző. Így például a METRO áruházakban eladott ponty és busa 97,2%-a volt friss, feldolgozott és mindössze 2,8%-a volt gyorsfagyasztott termék. Természetesen, ahol nincs friss halkínálat, mint például a Penny áruházláncolat, ott több száz tonna fagyasztott édesvízi hal forgalmával számolnak.

Az édesvízihal-forgalom azokban a hipermarketekben a legnagyobb, ahol megfelelő a választék mind a halfajokat, mind a termékféléseket illetően. Egy adott hipermarketben eladott halfajok közötti megoszlást a 2. ábra szemlélteti.

Az adatokat értékelve megállapítható, hogy az értékesítést tekintve első helyen a ponty (53,8%), második helyen az afrikai harcsa (35,1%) szerepel.

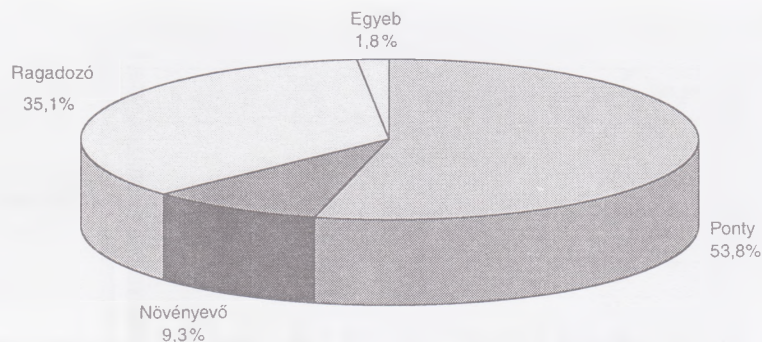
Meglepő az élő és feldolgozott friss hal termékek közötti összetétele, melyet a 3. ábra mutat be.

Az élő és feldolgozott halnak (élő súlyban) 30,5%-át az élő hal, 26,7%-át a halfilé, 23,3%-át a halszelet, 11,2%-át a haltörzs és mindössze 8,3%-át a tisztított hal adja.

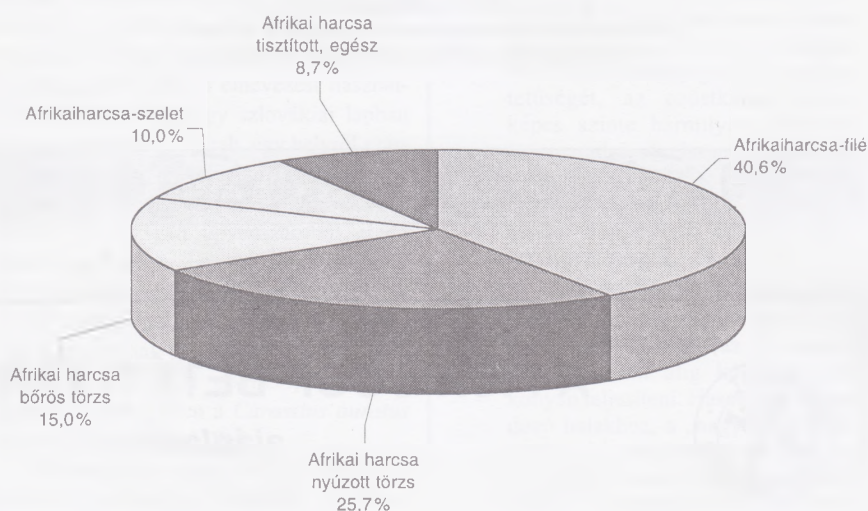
Az afrikai harcsa csak feldolgozott formában kerül a hipermarketekbe, melynek termékek közötti megoszlását a 4. ábra szemlélteti.

Ismeretes, hogy a halértékesítés karácsony előtt ugrásszerűen megnövekszik. Az elmúlt évben megvizsgáltam, hogy a feldolgozott hal milyen mértékben módosítja a havi halértékesítés arányait. Az adatokat az 5. ábra szemlélteti.

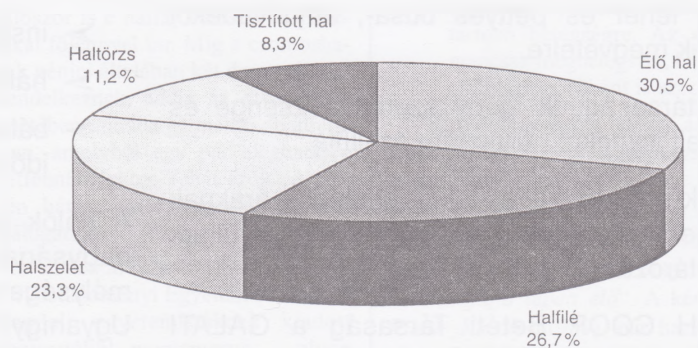
A vizsgált hipermarketekben az élő ponty értékesítésének volumene januárban a legkisebb, amikor az évi haleladás 1,21%-



2. ábra: A halértékesítés halfajonkénti megoszlása (élő halra vetítve)



3. ábra: Afrikai harcsa értékesítésének termékek közötti megoszlása (élő halra vetítve)

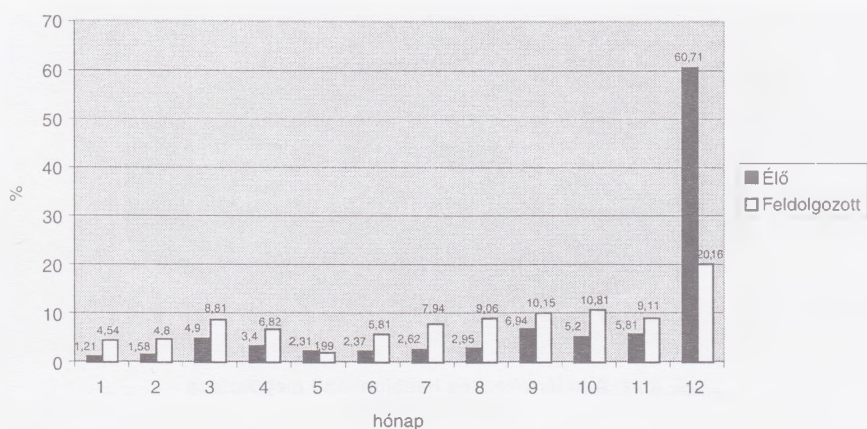


4. ábra: Halértékesítés termékek közötti megoszlása

át adták el, míg decemberben 60,71%-át. Ugyanakkor a feldolgozott hal eladása a METRO áruházakban sokkal egyenletesebb volt, legkevesebb májusban (1,99%) és legtöbb decemberben (20,16%).

A hipermarketekben és METRO áruházakban eladott édesvízi halak adatait összességében vizsgálva megállapítható, hogy a vevők előnyben részesítik a maga-

sabb feldolgozottsági fokú friss haltermékeket, és a halfogyasztás sokkal egyenletesebb a feldolgozott hal esetében, mint az élőhal-eladásoknál. A halgazdaságok vertikális integrációja – tenyészhaltartás, halkeltetés, halnevelés, halfeldolgozás, halterítés a piacig – sokkal biztonságosabbá és egyenletesebbé teszi a halértékesítést.



5. ábra: Az élő és a feldolgozott ponty értékesítésének (élősúlyban) megoszlása %-ban (hipermarketek és Metro áruházak esetén)

## Halastavak – bevízcsatornák kotrása

17 m gémkinyúlású lánctalpas  
kotrógéppel.

Egyéb földmunkák végzése.

**Berta János**

Dusnok

Tel.: 78/401-108

30/9676-171



## A FISH COOP BETÉTI TÁRSASÁG

### ajánlatai:

Betéti társaságunk 2000-ben is elősegíti a tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

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

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

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

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

### Vállalja:

- hálók (műanyag)
- kötelek (műanyag és kender)
- inslégek (műanyag)
- hálócérnák és kötözőanyagok (műanyag)
- bálakötöző zsinórok (műanyag) rövid határidővel történő szállítását.

A hálók anyagának vastagsága, színe, szemnagysága bizonyos határok között a léhémélysége és hossza egyedileg megválasztható. Ugyanígy a kötelek, inslégek, hálócérnák és kötözőanyagok vastagsága és színe a megrendelő igénye szerint teljesíthető.

### Részletes felvilágosítás:

**FISH COOP BT. Csoma Gábor ügyvezető**

5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

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

Telefon/fax: 06-66 386-437



# Vizeink ezüstkárász-állományáról

Tóth Balázs–Váradi László

(Gödöllő)

A halászattal foglalkozó szakember vagy akár a horgász figyelmét sem kerülhette el az ezüstkárászok tömeges elterjedése. Igen nagy mennyiségben van jelen vizeinkben, és elmondható, hogy ahol egyszer megjelent, onnan szinte kiirthatatlan. Majdnem minden típusú élőhelyen jól érzi magát, és miután bekerült valahová, hamar figyelemre méltó részét alkotja az adott víztér halfaunájának. Mint minden hasonló esetben, felmerül a miért és a hogyan kérdése. Miért tud az ezüstkárász ilyen jól beilleszkedni bármely élőhely közösségébe, és ezután hogyan képes arra, hogy rövid időn belül olyan egyedyszám/növekedést produkáljon, amivel az élőhely uralkodó fajává lép elő? Az ezüstkárászlól alkotott vélemények igen eltérőek. A tógazdaságokban nem szeretik, mert a tenyésztett fajok (kiemelten az elsőnyaras pontyok) táplálék-konkurrensének tekinthető, illetve a vadvizekből való bejutásuk folytán komoly betegségterjesztők. Természetvédelmi szempontból szintén kedvezőtlen a megítélése, mivel más, védett, veszélyeztetett őshonos halfaj helyét töltheti be. „kiszorítva” azokat. A horgászok között már eltérőek a vélemények: „...jó, hogy van, legalább lehet fogni valamit...”.

Az ezüstkárászal kapcsolatos „titokzatosságra” jellemző, hogy még Magyarországra való bekerülése is vitatott kérdés. Míg Kriesch János (1868) szerint „ezen nemnek több fajtát különböztették meg eddig a tudósok, de szorgos kutatások kiderítették, hogy Közép-Európában a kárásznak csak egyetlen faja él”, addig Kenessey Albert (1869) Heckel-re hivatkozva külön fajként kezeli a kövi kárászt (*Carassius gibelio* Nils), amit más néven kis kárásznak is említi. Egy biztos, 1954-ben tógazdasági célzattal hozták be hazánkba ezüstkárásztenyésztőállatokat (Szalay 1954). Az is biztos, hogy a korábbi irodalmak nem említik a faj esetleges inváziószerű terjeszkedését, illetve azt az elég feltűnő jelenséget, hogy a fajnak hazánkban csak monoszex (nőstényekből álló) populációi fordulnak elő. Holcik (1980) szerint az ezüstkárász természetes migrációval Romániából került be a Duna vízrendszerébe. Ez a rohamos térhódítás a 70-es években évente akár 20 500 km<sup>2</sup>-re (!) is kiterjedt.

Az ellentmondásokat még inkább kiélezi az ezüstkárász nevezéktana is. Amíg a legtöbb újabb hazai irodalom Hensel 1971-ben kiadott cikkére hivatkozva az ezüstkárászt *Carassius auratus* L.-nek nevezi, addig a régebbiek (pl. Fekete 1955, Csákány 1958, Berinkei 1966) a *Carassius auratus gibelio* Bloch elnevezést használják. Hensel (1971) egy szlovákiai lapban megjelent cikke hat darab, egy helyről származó váltivarú hal alapján mondta ki az azonosságot az *auratus* és a *gibelio* között. Ezt a kis vizsgált egyedyszámból eredő hibát ugyanezen lap közleménye már 1979-ben helyesbítette (Penaz et al. 1979). A nemzetközi irodalom – bár eltérő angol neveket használ (pl. silver crucian carp, prussian carp, wild goldfish) az ezüstkárászt egyértelműen a *Carassius auratus gibelio* Bloch névvel illeti.

Valószínűleg sokáig lehetne ezeken az elméleti kérdéseken vitatkozni, de ennél sokkal fontosabb, gyakorlatiasabb az, hogy miként volt képes az ezüstkárász ilyen elképesztő mértékben elszaporodni, sok vízben uralkodó halfajjá előlépni, és szinte kiirthatatlanná válni.

1. Először is e halfaj többszörös genetikai fölényrel bír. Míg a csontoshalalak génjei általában két darab alléllal rendelkeznek, addig az ezüstkárász esetében minden génnek 6 db allélja van, amelyből egy pár elegendő a létfenntartáshoz. Tehát szükség esetén háromszoros genetikai alaplóból válogathat.
2. Az ezüstkárásznak – a belgiumi Orvostudományi Egyetem (Brüsszel) nappali egyetemistáknak kiadott jegyzetéből megismerve – olyan speciális oxigénhiány-tűrő képessége van, ami a gerincesek körében egyedülálló.
3. A monoszex populációk nőstény egyedei szinte az összes csoportosan ivó pontyféle himjeivel képesek szaporodni, megtermékenyítve velük saját ikraikat. A spontán ginogenezis miatt az utódok természetesen tiszta ezüstkárászok lesznek. A nagy mennyiségű (180 000–250 000 ikra tömegkilogrammonként) így létrehozott ivadékok egy részének – már csak számtanilag is – komoly esélye van a

túlélésre. Évente többször is képes szaporodni, és ez a hosszú szaporodási időszak április elejétől akár augusztus végéig is eltarthat.

4. A legtöbb irodalom szerint a ginogenetikus utódok klónjai anyjuknak és egymásnak. Bár ez jelentősen növeli az állomány genetikai egyöntetűségét, az ezüstkárász mégis képes szinte bármilyen élőhelyen megmaradni, sőt elszaporodni. A környezet csökkenő eltartóképességére egyre nagyobb számú, bár egyre kisebb átlagméretű egyedek létrehozásával reagál.
5. Az ezüstkárász-állományok gyérítését a ragadozók (pl. csuka) a faj speciális viselkedése (az ún. csoportképzés) miatt alig képesek hatékonyan teljesíteni. Hasonlóan a ragadozó halakhoz, a „nagy halevőnek” tartott kormoránok begyében is elenyésző mennyiségben található meg e faj egyedei (Gere et al. 1986).
6. Évtizedekkel ezelőtt az ezüstkárász ellenálló volt a tavaszi virémia betegség ellen. Csaba György és munkatársai 1997-ben kimutatták fogékonyságát erre a halak körében egyetlen bejelentési kötelezettség alá tartozó betegségre. Az ezüstkárász nemcsak megbetegszik, hanem potenciális terjesztőként is szerepelhet.

Külföldi irodalmi adatok alapján első ízben Csákány (1958) figyelmeztette a hazai halásztársadalmat: „kérjük a biharugrai halgazdaságot, egyelőre tartsa teljesen elkülönítve az ezüstkárászt, nehogy az történjen, mint Bulgáriában, hogy a leggyakoribb halfajjává lépett elő”. A későbbiekben Pintér Károly (1989) már hazai adatokra támaszkodva felismerte az ezüstkárászban rejlő veszélyeket, ismételten felhívta a figyelmet a telepítések „szigorú hatósági eszközökkel való” megállításának szükségességére. Azóta több mint tíz év telt el, a telepítések tovább folynak annak ellenére, hogy mind a tógazdák, mind a horgász egyesületek érzik/tudják a faj káros voltát.

A Szent István Egyetem Gödöllői Haltenyésztési Laboratóriumának kutatói már öt éve azon fáradoznak, hogy a védekezés kidolgozásának érdekében megismerjék az ezüstkárász genetikai, szaporodásbiológiai tulajdonságait.

## A triploid és a diploid állományok vizsgálata

Elsőként a különböző ploiditásszinteket (kromoszómaszámot) mutató diploid és triploid állományok arányát vizsgáltuk egy évek óta zárt kis vízrendszerben (Hajtá-patak) és egy több helyről származó, kevert genetikai állománnyal rendelkező horgásztóban (Béke HE, Gödöllő).

A ploiditási szint meghatározására több módszer ismeretes, azonban a módszerek nagy része komoly laboratóriumi felszerelést és precizitást igényel. Mi az egyes egyedek ploiditási szintjének vizsgálatára a vörösvérsejt magátmérőjének meghatározását választottuk. Ez egy viszonylag egyszerű, gyorsan elvégezhető vizsgálat, és mindössze egy mikroszkópot igényel a megfelelő tartozékokkal. Kromoszóma-vizsgálatokkal leellenőrizve – megfelelő nagyszámú (legalább harminc darab) sejt mérése esetén – pontos eredményt adott.

Az eltérő állományú területekről kapott eredmények hasonló értékeket mutattak. Míg a nőstények kromoszómaszáma kis szórással  $150 \pm 12$  körüli (145–152) alakult, addig a hímeknél az átlagos (114  $\pm$  58) kromoszómaszám rendkívüli változatossággal (102–190!) jelentkezett. A nőstények 92%-a triploidnak, 8%-a diploidnak minősült, a hímek 95%-a diploid, illetve 5%-uk ennél nagyobb mennyiségű gene-

## A hím egyedek hirtelen megjelenése és gyors elterjedése

Az évtizedekig monoszexnek tartott ezüstkárász-állományokból először 1987-ben *Harka Ákos* mutatott ki hím egyedeket, majd 1991-től – *Pénzes és Tölg* (1994) összefoglalója alapján – egyre több helyről és egyre növekvő arányban jelezték előfordulásukat.

A hímek megjelenésére vonatkozóan több elképzelés ismert. Néhány morfológiai paramétert megfigyelve a legkézenfekvőbb az lenne közülük, hogy a hímek és diploid nőstény párjaik visszavadt aranyhalaktól származnak. (Horváth L. szóbeli közlése alapján 1998). A másik magyarázat szerint 1978-ban diploid ezüstkárászokat hoztak Magyarországra vizsgálat céljából (hús nőstényt és hús hímeket), majd ezeket kihelyezték olyan területre, ahonnan természetes úton való terjeszkedésük lehetőségessé vált, és a ma fellelhető diploid populációk ezektől az egyedektől származnak (*Bercsényi M.* szóbeli közlése alapján 1999). Külföldi szerzők beszélnek – a *Daphnia* fajokhoz hasonlíthatóan – a gino-genetikai populációkban lezajló „maszkulinizáció” folyamatának lehetőségéről, ami szintén magyarázatot adhat a hímek megjelenésére, bár ennek a folyamatnak a citogenetikai hátterét nem említik. (*Fan és Shen 1990, Milan, Petr, Miroslav 1979*)

valószínűnek ezt a feltevést, mivel a természetes poliploid ginogenezis során a hímek átalakulása elképzelhetetlen.

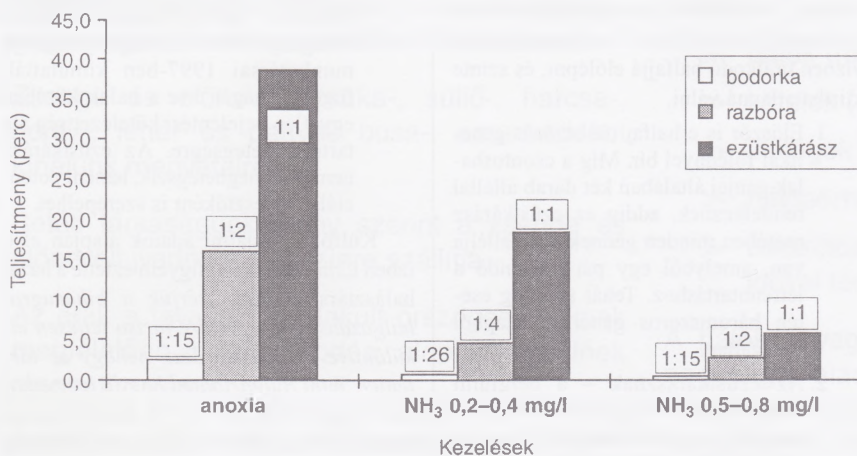
Az előzőekben említettek és a vonatkozó külföldi irodalom ismeretében felmerülnek a következők: a triploid és a diploid populációk valami egészen új, eddig ismeretlen hatással vannak egymásra. A továbbiakban egy feltételezést szeretnénk ismertetni, illetve szakmai vitára bocsátani. Elképzelhetőnek tartjuk, hogy a diploid ezüstkárász hímek összeivnak a triploid nőstényekkel, továbbá okunk van feltételezni, hogy a faji azonosság miatt ebben az esetben az utódok (illetve azok egy részének) fejlődése más módon zajlik le, mintha a triploid nőstény egy idegen faj hímjével ivott volna össze. Erre utalnak vizsgálataink is, melyek során azt tapasztaltuk, hogy a hímek és a nőstények között jelentős kariológiai különbség mutatkozik (pl. kromoszóma-mozaicizmus).

## Alkalmazkodóképességi vizsgálatok

Közismert, hogy az ezüstkárász rendkívül széles ökológiai toleranciaintervallummal rendelkezik, ezáltal képes túlélni olyan viszonyokat is, amelyek más halfajok számára biztos pusztulást hoznak. Az ebben az irányban elindított vizsgálatainkban igyekeztünk modellezni azokat a körülményeket, amelyek gyakran okozhatnak gondot a haltenyésztés számára: oxigénhiány, magas ammóniaszint, kritikus pH-érték, magas hőmérséklet, illetve ezek egyidejű jelenléte. Alkalmazkodási vizsgálataink során kapott eredményeink azt mutatták, hogy a Távól-keletről származó ezüstkárász és a kínai razbóra tűrőképessége messze (több mint tízszeresével!) meghaladta a hazai bodorkáét (1. ábra).

Ugyanezeket a vizsgálatokat célszerű lenne elvégezni őshonos hazai halfajok bevonásával is, hogy választ tudjunk adni arra az igen aktuális kérdésre, miszerint mekkora valószínűsége van annak, hogy az adaptív fajok kiszoríthatják élőhelyükről hazai halfajainkat.

Ezek a vizsgálatok már csak azért is aktuálisak, mert megfigyelhető, hogy az ezüstkárászok túlszaporodása (folyamatosan csökkenő testtömegük mellett) egy tó vízminőségének romlásával kezdődik. E túlszaporodás elleni leghatékonyabb védekezésnek mindenképpen a tó megfelelő, a biológiai szempontokat a legmesszemenőbben figyelembe vevő kezelése tekinthető. Ilyen irányú tevékenységekkel kedvezőbb versenyhelyzetet biztosíthatunk őshonos fajaink részére. Sajnos, ez a közel természetes körülményeket mintázó eljárás kivitelezhetetlen a legtöbbször monokultúrás, intenzív termelőtavaknál. Itt – az ivadéknevelés kivételével – megfelelő korosztályú ragadozók (egynyaras csuka, egy- és kétgyaras süllő) nagyszámú telepítésével



1. ábra: Egységnyi testtömegre számított kezelési értékek

tikai anyaggal rendelkezett. Érdekes módon mind a diploid nőstények, mind pedig a hímek sejtenkénti DNS-mennyisége 10–15%-kal felülmúlta az elméletileg várt értékeket. Emiatt a „kromoszóma-mozaicizmus” miatt nehéz poliploid státuszt (diploid vagy triploid) pontosan meghatározni. Hasonló jelenséget figyelt meg Ukrajnában a csernobili katasztrófa után *Lingenfelter* a széles kárász esetében.

Vizsgálataink során az előzőekben említett vízterületeken a nőstényekhez képest a hímek aránya 15, illetve 12%-nak bizonyult. Sajnos a korai irodalmak által említett természetes ivarátfordulást, vagyis a fiatal hímek nőstényekké való átalakulását nem tudtuk tanulmányozni, mivel a legtöbb helyen már vegyes populációkat találtunk. Ennek ellenére – a külföldi irodalmakkal megegyezően – nem tartjuk

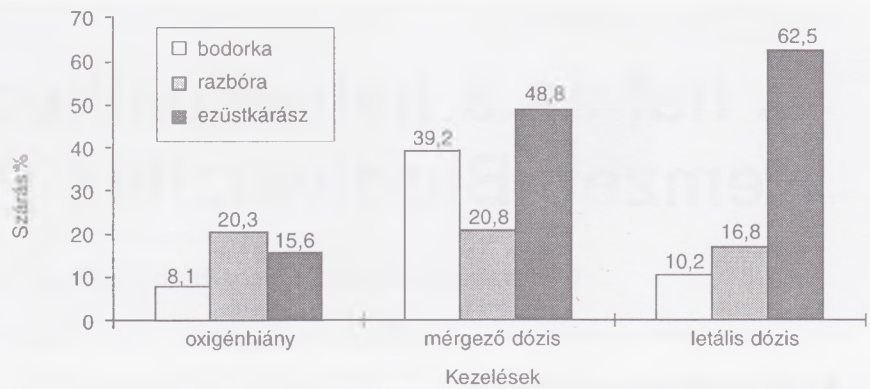
és a táplálóvizek ezüstkárász-mentesítésével védekezhetünk. Természetes vizeken megfigyeltük, hogy ikra- és ivadékfaló kisragadozóval (csapósügér, törpeharcsa) telített vizekben (pl. Tisza-tó) az ezüstkárászok aránya feltűnően kicsi.

### Az ezüstkárász-utódállományok genetikai homogenitása és feltűnő alkalmazkodóképességük közötti összefüggés

A genetikai háttér és az alkalmazkodási képesség kapcsolatára vonatkozóan végeztünk DNS-analízist (RAPD-) és fehérjepolimorfizmus- (SDS-) vizsgálatokat is. A DNS-szinten klón-ezüstkárászok a fehérjepolimorfizmus-vizsgálatok során eltéréseket (!) mutattak. Ez azzal a jelenséggel magyarázható, hogy a triploid ezüstkárászok esetén egyedi szinten eltérő a génepresszivitás jelensége. Figyelembe véve a pontyfélék egy részének evolúciója során lezajlott spontán poliploidizációt, továbbá az ezüstkárászfajon végbement triploidizációt, feltételezhetjük, hogy a legtöbb tulajdonságra hat darab allél áll rendelkezésre, amelyek a környezeti hatásokra eltérő módon és a legkedvezőbb mértékben reagálhatnak. Ez szintén hozzájárul annak az alkalmazkodó- és tűrőképességnek a megjelenéséhez, amelynek segítségével a faj ilyen mértékű elterjedést képes produkálni. Ezt a jelenséget látszik bizonyítani a 2. ábra is. Ebben három halfaj tűrőképességének szórásértékeit hasonlítottuk össze. Különösen a letális ammóniataralomnál (0,5 mg/l felett) látszik az (elméletileg) kis genetikai diverzitású ezüstkárászoknál a rendkívül nagy, 62,5% szórásérték. Ez azt jelenti, hogy az állomány nagy része (a másik két halfajhoz hasonlóan) percek alatt elpusztul ilyen nagy dózissal, de vannak egyedek, amelyek akár órákig is életben maradnak.

### Irodalmi adataink és vizsgálataink összessége

- Javasoljuk a nemzetközi irodalomnak megfelelően az ezüstkárászra a *Carassius auratus gibelio* Bloch és az aranyhalra a *C. auratus auratus* Linné alfaji elnevezést.
- Széles körű irodalmi feldolgozásunk alapján a napjainkban hazánkban található agresszív terjeszkedésű ezüstkárászok az 1954-es telepítésből származnak, esetleg kis arányban eredhetnek a Romániából természetesen bevándorlással hozzánk bejutott egyedektől. A korábban kövi kárászként (alacsonyabb hátmagasság, vöröses úszók, váltivar) leírt faj jellemzői inkább a széles kárász (*Carassius carassius* L.) kedvezőtlen adottságú élőhelyen kialakult ökotípusának felelnek meg.



2. ábra. Variációs koefficiensértékek a különböző kezeléseknél

- Eddigi vizsgálataink alapján bizonyosodott, hogy hazánkban az ezüstkárásznak mind az agresszív terjeszkedő triploid monoszex állománya (90% körül), mind pedig a diploid, váltivarú állománya (10%) is megtalálható. Míg a triploid állomány valószínűleg az 1954-es behozatalból származik, addig a diploidok megjelenésére egyelőre nincs bizonyos magyarázatunk. A következő lehetőségek merültek fel.

– Az ázsiai eredetű diploid állományok természetes bevándorlását cáfolja azok hirtelen, egy-egy vízrendszerrel kötetlen, rövid idő alatt történő megjelenése és robbanásszerű elterjedése hazánk – évtizedekig kivétel nélküli – monoszex populációiban.

– „Véletlenül“ a természetes vizekbe juttatott aranyhalak sem adnak kielégítő magyarázatot pl. a hímek megjelenésére, mivel már hosszú évek/évtizedek óta vannak hazánkban aranyhalas dísztavak, ahonnan az esetleges kiszabadulás már korábban megtörténhetett volna. Ilyen jellegű visszavadult hímekről korábbi irodalmak egyáltalán nem számolnak be. Azért sem valószínű ez a feltevés, mivel a nagyarányú (néhol 30% feletti) diploid hímhez közel ilyen arányú diploid nősténynek is kellene tartoznia. Vizsgálataink azonban néhány kivétellel a nőstények triploiditását és a hímek diploiditását mutatták.

– A kísérleti állatok elszabadulásának hipotézisét kétségbe vonja, hogy a hímek megjelenése nem egy centumból indult ki, hanem általánosan inkább kelet-nyugati irányultságú volt. Néhány évvel az első hím egyed észlelése (1987) után 1991 és 1994 között, vagyis néhány éven belül egyes helyeken akár a 20%-os hímárány is kialakult. Az eddigi feltételezések alapján a diploid hímek „termékenyítő“ hatása a fajidegen hímekéhez hasonló, vagyis az utódok triploid nőstény ezüstkárászok lesz-

nek. Tehát néhány diploid egyed kikerülése, esetleg visszavadulása nem okozhat ilyen rövid idő alatt, ilyen általánosan jelentkező – még a zárt vízterületeket is érintő! – komoly változásokat hazánk ezüstkárászpopulációiban.

– Véleményünk szerint és egyes külföldi irodalmak leírása alapján (pl. Fan és Shen 1990) még az a legelfogadhatóbb magyarázat a diploid hímek megjelenésére, hogy az hasonlatos a *Daphnia* fajok szaporodási rendszerére. Vagyis sok-sok parthenogenetikusan generációt a kedvezőtlen körülmények miatt egy ivaros szaporodó, ún. téli petét képző generáció követ. A természeti feltételek javulása esetén ismét visszatér a parthenogenetikusan szaporodásmód.

- Az ezüstkárász „károkozása“ összetett kérdés. Táplálkozását említve elmondható, hogy a körülményektől függően alakítja étrendjét, amelyben szerepelhetnek a növényi táplálékokon keresztül a zooplankton és zoobentosz szervezetek is. Bizonyított tény, hogy bizonyos körülmények között akár ivadékfalásra is hajlamosak (*Specziár* 1999). Méréseink, számításaink szerint egy kilogrammnyi kistestű (5–10 dkg) ezüstkárász annyi táplálékot vesz fel, mint öt darab egykilogrammos tömegű ponty.
- Az ezüstkárász adottságaira, veszélyeire irányuló kutatásaink alapján, illetve a halfaj őshonosságát illető vitákra való tekintettel szeretnénk javasolni az ezüstkárász természetes vizekbe való kihelyezésének leállítását.

A szerzők az említett irodalmakat kérsére elküldik az érdeklődőknek.

### Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetet mondani a vizsgálatainkban nyújtott segítségért a következőknek: *Molnár Kinga* (ELTE, Budapest); *Béres Tibor*, *Várkonyi Eszter* és *Hidas András* (KÁTKI, Gödöllő); *Béke HE* és *Oláh Károly* (Gödöllő).

# A hal és a halgazdálkodás helye a Nemzeti Biodiverzitás Programban

Györe Károly–Balogh József–Bardócz Tamás–Csikai Csaba

A Magyar Nemzeti Biodiverzitás Stratégia és Akció Program (NBSAP) keretében elkészült a „Halgazdálkodás, halászat, horgászat” című részprogram, melyet teammunkában, a Haltenyésztési Kutatóintézet, a Haltermelők Országos Szövetsége és a Környezetvédelmi Minisztérium képviselőiben állítottunk össze.

A biodiverzitás stratégia feladatának tekinti, hogy figyelembe vegyen minden eddigi nemzetközi megállapodást, stratégiát és programot, melynek hazánk is részese. Továbbá feladata, hogy megteremtse az összhangot a hazai és a nemzetközi törekvések, szabályozások között. Az európai integráció időszakában a nemzeti stratégia számára meghatározó fontosságú az Európai Unió környezetpolitikája és Biodiverzitás Stratégiája.

A stratégia foglalja keretbe azokat a – sok esetben párhuzamos – nemzetközi és hazai törekvéseket, melyek a Rio de Janeiróban 1992-ben elfogadott Biodiverzitás Egyezményben, továbbá más, egymást részben átfedő egyezményekben, tervekben, stratégiákban fogalmazódnak meg.

## Követelmények a stratégiával szemben:

- integrált megközelítést alkalmazzon, amely biztosítja különböző jogszabályok és eszközök koherenciáját,
- ösztönözze a különböző szektorokat arra, hogy tevékenységük szempontjai között megjelenjen a biológiai sokféleség védelmére és fenntartható használatára irányuló elkötelezettség,
- láttassa be és hangsúlyozza a megelőzés fontosságát, mint a leghatékonyabb és legolcsóbb megoldást,
- a társadalomhoz szóljon, mert annak minden egyes szereplője egyaránt érintettje a biodiverzitásból származó haszonnak és kárnak,
- teremtsen összhangot a megőrzés, a használat és a haszon megosztása között.

A stratégia fő célja, hogy képesek legyünk középtávon megőrizni és kis mértékben fejleszteni az ország biológiai sokféleségét, illetve hogy hosszú távon megalapozza a biodiverzitás fejlesztésének lehetőségét.

Az előzőekben megfogalmazott általános célok ismeretében készítettük el a halgazdálkodással, halászattal, horgászattal kapcsolatos részstratégiát, melyet szakmai és társadalmi vitára bocsátottunk (1999. 07. 05. Szarvas, HAKI, valamint 1999. 12. 09. Budapest, TIT Stúdió). Az ott kapott észrevételeket, javaslatokat figyelembe véve, ezúton szeretnénk megosztani a szakmával a végleges verziót.

\*\*\*

Magyarország a Kárpát-medencében elterülő, mély fekvésű, nagy folyókkal átszelt ország. A 93 030 km<sup>2</sup> összterületnek 1,66%-a (1540 km<sup>2</sup>) vízzel borított terület (természetes és mesterséges tó, holtág, tározó, patak, folyó, csatorna, mocsár, láp stb.). A vízrendszer vázát a szomszédos országokból érkező nagy folyók határozzák meg, hozzájuk csatlakozik a hegy- és dombvidékek, valamint a síksági területek egymástól merőben eltérő jellegű vízhálózata. A XIX. század végére a korábban annyira jellemző „vadvízország” nagy kiterjedésű lápos, mocsaras területei a Duna-Tisza vízrendszer árvízmentesítése során megszűntek. A folyószabályozási munkálatok során az elsődleges szempont az árvízvédelem és a hajózás feltételeinek megteremtése volt. Mindez a folyók kanyarulatainak átvágásával, árvédelmi töltések létesítésével és egyéb mederszabályozási munkálatokkal járt, ami megfelelő mérnöki irányítás mellett maximálisan megfelelt az akkori elvárásoknak. A víz egy határozott mederben a lehető leggyorsabban, akadálymentesen távozhatott országunkból. Az árhullámok gyorsabban jöttek, de gyorsabban is távoztak. Ennek káros természetvédelmi és halászati hatásait a szakemberek jól ismerik, azonban más gazdasági érdekcsoportok is megfogalmazták a víz visszatartásának igényét. Ezt követően kezdődött meg a mesterséges halastavak nagyarányú építése. A vízgazdálkodás javítása, az öntözés érdekében századunk utolsó harmadában folyamatosan épültek a többcélúan hasznosított belvízi tározók, illetve a folyókra a duzzasztó művek. Ilyen előzmények alapján alakult ki a halgazdálkodás potenciális területe, amely egyben élőhelye a felszíni vizekhez kötődő növényi és állati társulásoknak is. A mederduzzasztók létesítése természetvédelmi szem-

pontból nem értékelhető egyértelműen, mivel a vízfolyásokra épített duzzasztók, völgyzárógáták a folyóvízi élettér csökkenését is eredményezték.

A Magyarország vizeiben jelenleg megtalálható 74 faj közül 24 védett. A folyóvizet igénylők közé 31 faj sorolható, amelyből 19 védett. Ez azt jelenti, hogy a 24 védett halfajnak megközelítőleg 80% át folyóvízi fajok teszik ki (1. ábra). Az ábrát áttekintve látjuk, hogy a folyóvízi élettérhez kötött halfajok veszélyeztetettebb helyzetben vannak az állóvízikenél. Tény, hogy a duzzasztás hatására létrejött tavi élettér az adott területre vonatkozóan nagyobb biodiverzitást mutat, mint a folyóvízi élettér, azonban egy globális szintű biodiverzitás program koncepciójának figyelemmel kell lennie a folyóvízi élettér beszűkülésének megakadályozására is.

Az ország, földrajzi adottságaiból eredően, a kontinentális viszonyokra jellemző vizes élőhelytípusok teljes sorozatával rendelkezik, amelyek nagyobb része ma még többé-kevésbé megfelelő állapotban van, vagy relatíve kis költséggrfordítással jó állapotba hozható. A jelentősebb, fajokban leggazdagabb vizes élőhelyeink közül jó néhány élvez már – a helyitől a nemzetközire – valamilyen védettségi szintet. A hidrológiailag ugyan tervszerű, de természetvédelmi oldalról átgondolatlan technikai beavatkozások (folyószabályozások, vízépítések) megváltoztatták vizeink élővilágának minőségi és mennyiségi viszonyait. A biodiverzitás megőrzése során alapvető elközelítéssé kell, hogy váljon a rezervátum elvből való kilépés.

- Az élőhelyvédelem és a biodiverzitás fenntartása,
- a génbanki tevékenység,
- meghatározott védett területek elérhetőségének biztosítása, ill. (azok szervezett módon való) bemutatása,
- valamint a vizes élőhelyek bölcs hasznosítása csak egységben értelmezhető.

Különös figyelmet érdemes fordítani a különböző beavatkozások szabályozására nemcsak a természetvédelmi területeken, hanem azokon kívül is, hiszen a védett területek határai nem jelentenek természetes vagy mesterséges akadályt e különbözően megítélt részek között. Adott

élőközösség számára optimális állapot-határokkal jellemezhető élőhely, amely biológiai sokfélesége folytán a káros hatásokat teljesen kompenzálni tudná, a jelenlegi állapotú környezetből már nem állítható mindenhol vissza.

Környezetvédelmi szempontból a természetes vízparti ökoszisztéma védelmi állás a szárazföld stresszeivel szemben. A parti tájék a vizes élőhely legváltozatosabb területe, legyen az álló vagy folyóvíz partja. A változatosság az ökoszisztéma anyagforgalmában és energiaáramlásában igen fontos szabályozó és stabilizáló tényező, mert alternatív megoldásokat tesz lehetővé. Ha a terhelés kivédése az egyik működő ciklus mentén nem sikerül, sikerülhet egy másikon.

A hazai természetes vizek halközösségeinek halászható és horgászható, de tenyésztésbe még be nem vont fajai olyan tulajdonságokkal is rendelkeznek, amelyeket pillanatnyi tudásunk szerint jelenleg nem tudunk hasznosítani. A fajok ilyen módon nem csupán az élő természet sokszínűségének értékei, hanem a gazdasági élet továbbfejlesztéséhez nélkülözhetetlen genetikai tartalékok is.

A vízhez obligát módon kötődő életközösségek legfontosabb és legfejlettebb tagjai a halak, melyek irányító és szabályozó szerepet töltenek be környezetükben. Érzékeny biológiai műszerek az értő szakember számára, jelzik a vizek pillanatnyi minőségi állapotát (bioindikáció) és időbeni változásait (biomonitoring). Az európai viszonyokat tekintve hazánk halfaunája gazdag, kötelesek vagyunk más értékek mellett ezt is megismerni és megvédeni.

A természetes vizeknek azon tulajdonságát, hogy életet és annak megújulására képes erőforrásokat tudnak létrehozni, meg kell óvni, és ahol még lehetséges, helyre kell állítani.

A biodiverzitás védelmével kapcsolatos feladatokat az 1995. évi LXXXI. tv., a halgazdálkodás területén elsősorban a természet védelméről szóló 1996. évi LIII., valamint a halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény szabályozza. Meghatározó még a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény, valamint a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi XCIII. törvény is, a végrehajtásukra kiadott egyéb jogszabályokkal együtt (a nem halászható (horgászható) halfajokról, halászati-horgászati tilalmakról szóló 73/1997. (X. 28.) FM-KTM együttes miniszteri rendelet, a védett állatfajok védelmére, tartására, bemutatására és hasznosítására vonatkozó részletes szabályokról szóló 8/1998. (I. 23.) kormányrendelet, a 46/1999. (III. 18.) sz. kormányrendelet, amely a hullámterek, a parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és hasznosításáról szól).

## Stratégia

*Cél: biológiai elemek*

A ritka és veszélyeztetett halfajok elszigetelt, kis létszámú populáció esetében, más megoldás nem lévén, igazolható megoldásnak tűnik a faj mesterséges fenntartása, amennyiben természetes élőhelyein már fennmaradni képtelen. Az *ex-situ* megőrzés eredményesen alkalmazható a vissza-telepítéseknél.

Napjainkra nyolc hazai halfaj természetes életfeltételei sérültek (beszűkülő élettér, drasztikusan gyérülő abundancia) oly mértékben, hogy a taxon a természeti értékrend szerint veszélyeztetett kategóriájú. A környezeti változásokra nagyon érzékeny, ritka előfordulású halfajok száma 15, közülük nem egy jelenléte csupán egy-két, kis kiterjedésű areára tehető, ahol egyedszámuk igen kicsi, ezek fenntartása ezért fontos feladat kell, hogy legyen.

A honosított, ill. jövevény halfajok rendszerint csak pillanatnyi diverzitásemelkedést eredményeznek, később – éppen jelenlétüknek köszönhetően – az érzékenyebb, kevésbé versenyképes őshonos fajok eltűnésével egy ellenkező irányú folyamat következik be, így ezek monitorizálása és létszámuk szabályozása fontos feladat.

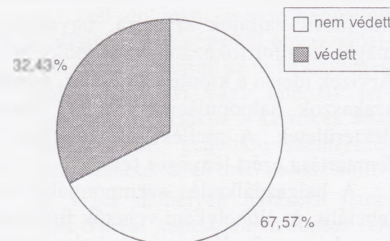
Egy bármilyen nagyságrendű tér-idő egységben működő ökoszisztéma az élőlénytársulás és annak *élőhelye*. A vízi életközegben változatos életkörülmények közt, változatos élőhelyeken (folyók, árvízi területek, tavak, víztározók) változatos társulások találhatók. Hazánk földrajzi adottságából adódóan vizekben igen gazdag.

A 332 édesvízi halcsalád között csupán öt van, amely kimondottan állóvízi, így a halak számára az áramló vizek mint élőhelyek nagy jelentőséggel bírnak. A halász- és horgászszákmány döntő hányada a folyókból származik. Az ún. „River Continuum” elmélet a folyókat longitudinálisan kapcsolódó rendszernek tekinti, az alsó szakaszok ökoszisztéma-szintű folyamatai a felső szakaszok hasonló folyamataival igen szoros kapcsolatban állnak.

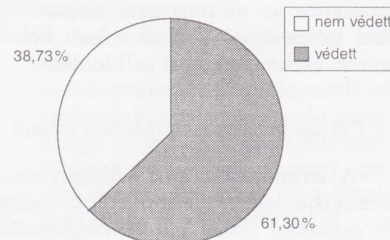
A folyókkal összevetve a tavak a geológiai időskálán fiatal, esetleges struktúrák, múltú képződmények. A folyóvíz változékonyságához, heterogén voltához képest a tó inkább homogénnek tekinthető, halközössége ezért rendszerint kevesebb fajból áll. A tavak eltérő jellegét az azokat benépesítő halfajok elterjedésének nagy különbségei jól jelzik. Jelenlegi kiterjedésükhöz képest sajátos élőviláguk teszi a szikes tavakat, a lápokokat és a mocsarakat védelemre érdemes, rendkívül értékes élőhelyekké. Jónéhány őshonos és endemikus halunk utolsó, az emberi tevékenységektől többé-kevésbé háborítatlan menedékterületét jelentik ezek az élőhelyek.

Vízfolyásaink között – tekintettel a természetes folyóvízi élettér beszűkülésére –

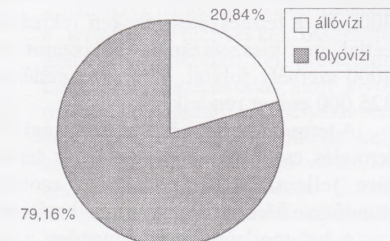
A Magyarországon megtalálható védett és nem védett halfajok megoszlása



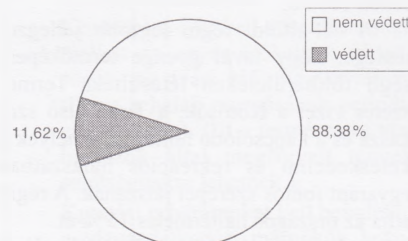
A védett és a nem védett folyóvízi halfajok megoszlása



A folyóvízi és az állóvízi védett fajok megoszlása



A védett és a nem védett állóvízi halfajok megoszlása



1. ábra: A folyóvízi és az állóvízi élettér összehasonlítása a rájuk jellemző fajok természetvédelmi megítélését figyelembe véve

a mesterséges létesítésű csatornák hálózata mint élő- és ivóhely a halfajok életében meghatározó szerepet tölt be, továbbá mint az ökológiai zöldfolyosó hálóelemnek a halak migrációjában is nagy a fontossága. Ezért fontos ennek ökológiai szemléletű kezelésének fejlesztése.

A mellékágak jelentős funkciót töltenek be a folyók halközösségeinek életében. A nagydiverzitású élőhelyek miatt jellemző

rájuk a fajgazdagság. Ívóhelyként szolgálnak a limnofil, a nyílt aljzaton ívó fitofil és fito-litofil halfajok számára, ugyanakkor magas komfortfokozatú ivadékbölcsők is. Árvizek idején a kiöntések nélküli, felsőbb szakaszok halpopulációi számára menedékterületek. A mellékágak kezelése és fenntartása ezért lényeges feladat.

A halgazdálkodás szempontjából potenciális, új élőhelyként vehetők figyelembe a bányaművelés során keletkező állóvizek, az ún. bányatavak. Nagyobb részük-nél a nagy mélység miatt a víztömeg közvetlen kapcsolatban van a felszín alatti vízkínccsel. Vízminőségük megőrzése érdekében az alkalmazható halgazdálkodási technológiák skálája erősen behatárolt, és ezekre figyelmet kell fordítani.

#### Cél: társadalmi és gazdasági elemek

A természeti értékek megőrzésének stratégiája nem ragadható ki a társadalmi és gazdasági összefüggések rendszeréből. A biodiverzitás megőrzéséhez fel kell mérni az adott gazdasági terület ilyen irányú vonatkozásait is.

Az állami és szövetkezeti vállalkozásokban *foglalkoztatottak* száma mintegy 3000 fő, a természetes vizeken rekreációs céllal ún. kiszerszámos halászatot kb. 4000 személy folytat. Horgászengedéllyel 325 000 ember rendelkezik.

A természetesvízi és a tógazdasági haltermelés csaknem az ország teljes területére jellemző, mennyiségileg azonban mindössze három fő régió a meghatározó.

A balatoni régióban alapvetően a természetesvízi halászat a jellemző, amelyhez kapcsolódik egy népesítő anyagot előállító tógazdasági háttér. Összességében ebből a régióból származik az ország haltermelésének 11%-a.

A dél-alföldi régió legfőbb jellegzettsége, hogy tavai gyenge termőképességű földterületeken létesültek. Természetes vizei a Körösök, a Tisza alsó szakasza és a kapcsolódó holtágak, amelyek a kereskedelmi és rekreációs halászatban egyaránt fontos szerepet játszanak. A régió adja az országos haltermelés 15%-át.

A hortobágyi régió halgazdálkodását mesterséges tórendszerre alapozták. A tavak szikes területen helyezkednek el. Az országban megtermelt halmennyiségnek kb. 19%-a innen származik.

A termelő alap (vízfelület) az elmúlt húsz évben alig változott, halászatilag 130 000 ha természetes és 24 000 ha mesterséges halastóterületet hasznosítanak.

A halászható természetes vizek és a tógazdasági mesterséges halastavak fő hasznosítási formája a *halgazdálkodás*. A két, jellemző tulajdonságaiban alapvetően eltérő víztípuson folytatott halgazdálkodási tevékenység módja között lényeges különbségek vannak. Amíg a **természetes vizeken** a rekreációs halászat és horgászat is teret kap, addig a **tógazdasági termelés-**

nél a kereskedelmi célú halászat a szinte egyedüli hasznosítási mód. A két alternatív hasznosítási minta a társadalom elsősorban mint fogyasztót érinti. A halászatra vonatkozó NBSAP cselekvési programjának ezért e tényből kell kiindulnia, ugyanis mindkét halgazdálkodási típus területei rendkívül értékes élőhelyeket jelentenek a vízi és a vízparti életközösségek számára.

#### Cél: természetesvízi halgazdálkodás

A természetes vizek, ökológiai szabályozó mechanizmusok segítségével a rendszer egészének sérülése nélkül képesek kompenzálni az ésszerű mértékű és méretű szelektív halászat, halegyedszám csökkentő hatását. Tapasztalati tény, hogy a felszíni vizek megfelelő ökológiai állapotának fenntartásához elengedhetetlenül szükséges a szakszerű állomány szabályozó halászat.

A megfelelő halközösségi szerkezet kialakításával, a kihelyezett és a természetes úton szaporodott halak szabályozott visszafogásával nemcsak nő a víztér változatossága, de a lehalasztott hallal jelentős mértékben csökkenthető a rendszer tápanyagtartalma is.

A természetes vizeken folyó tervszerű halgazdálkodásnak igen nagy akadálya az egyre nagyobb méreteket öltő orvhalászat. A törvénytelen tevékenység nemcsak a vízterület halászati jogát gyakorolok számára okoz tetemes anyagi kárt, de közvetlen módon, jelentős mértékben csökkenti a vizek halfaunájának diverzitását is. Az orvhalászat visszaszorítására megfelelő intézkedések szükségesek.

Az általános természetvédelmi nézet szerint a nem őshonos fajok potenciális veszélyt jelentenek a natív életközösségek számára. A magyarországi halfaunának is számos olyan eleme van (pl. az amur, a törpeharcsa, a kínai razbóra és a naphal), amely nem őshonos és valóban igen nagy károkat okoz a táplálékkonkurrencia és a ragadozás révén egyes vízterületek halfaunájának fajgazdagságában. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni néhány betelepített halfaj kedvező hatását sem, ezért ezen halfajok terméketlen (hibrid vagy triploid) egyedeit kell telepíteni.

Vannak olyan halfajok is, amelyek ugyan őshonos elemei a magyar halfaunának, de a telepítés miatt a korábbiaktól eltérően, nagyságrendekkel nagyobb egyedszámban fordulnak elő. Ilyen például az angolna, mely igen sok vitát váltott ki az elmúlt években. E halfajnak az őshonos faunát károsító hatása még nem tisztázott, nagy gazdasági jelentősége ugyanakkor indokolná telepítését. Ezért fontos ennek monitorizálása.

#### Cél: haltenyésztés

A Magyarországon elterjedt tógazdasági haltenyésztési technológiára jellemző, hogy kevés bevitt energiával, jórészt extenzív módszerekkel, hatékonyan állít elő

értékes és egészséges táplálékot, miközben igen értékes és fajgazdag vizes élőhelyeket hoz létre.

A régi nemes tájfajták és a natív vad típusok genetikai adottságainak megőrzése az *ex-situ* génbankok segítségével. Jelenleg a védett állatfajok nagy egyedszámú – halastavakon élő/táplálkozó – populációinak fenntartási költségei egyedül a haltermelőket terhelik.

A halastavi gazdálkodás felhagyásával nagymértékben csökken a vizes élőhely fajgazdagsága. A halastavak tápanyagterhelés-csökkentő szerepe nem elhanyagolható eszköze lehet a biológiai sokféleség védelmének.

A hazánkban még kis számban üzemelő intenzív haltermelési rendszerekben a halak anyagcsere-termékei és az el nem fogyasztott takarmány mennyisége révén az átfolyóvizes rendszerek elfolyó vize szerves anyagokban és tápanyagokban dúsulva távozik. A recirkulációs rendszerek előnye, hogy közvetlenül nem szennyeznek és víztakarékosak, azonban nagy a fosszilisenergia-igényük. Az intenzív haltermelő technológiák környezeti terhelésének mérséklésében áttörést jelenthet az a technológia, amely szerint az intenzív haltermelő rendszer elfolyó vizét egy extenzív halastó gyűjti össze. Megfelelő népesítéssel a halastóban az elfolyó víz tápanyagmennyisége hozamfokozóként hasznosul, és kialakulhat az extenzív halastavakra jellemző változatos ökoszisztéma.

#### Cél: horgászat

A mintegy 325 000 tagból álló horgásztársadalom jórészt egyesületekbe tömörülve szervezi a horgász célú halgazdálkodást, közvetlen társadalmi igényeket jelenítve meg hazánk halgazdálkodásában és vízhasznosításában.

A horgászat bevétele jelentős anyagi alapot teremt a természetes vizek ökológiai szemléletű népesítéséhez, amely tevékenység nagyban hozzájárul a vizek halfaunájának gazdagításához.

Fontos azonban, hogy maga a horgásztatás is úgy történjen, hogy az védje a mindnyájunk közös kincsét, a vizet. Ezért a védelem sarokpontjai a következők: a tilalmi időszakok és a méretkorlátozás szigorú betartása, a védett halak kímélete, a vízi és vízparti növény- és állattársulások fokozott védelme, kíméleti zónák kijelölése, az emberi jelenléti káros hatásainak minimálisra csökkentése. Nem szabad elhanyagolni azt a tényt sem, hogy napjaink horgász célú telepítési koncepciói nem minden vonatkozásban felelnek meg az ökológiai szemléletmódnak, tehát a jövőben a halászati üzemtervet a természetvédelem részéről nagyobb intenzitással szükséges ellenőrizni. A természetvédelmi szakhatósági hozzájárulásokban meg kell fogalmazni a telepítéssel kapcsolatos pontos elvárásokat, illetve a halászati hatósággal együttműködve, lehetőleg már a halászati

jogra vonatkozó pályázati kiírásokban szerepeltetni kell azokat.

A mesterséges horgásztavakon történő rekreációs célú horgásztatás és a hozzá kapcsolódó falusi turizmus a halgazdálkodásban a leggyorsabban megterülő befektetés. Ennek fejlesztésére programok kidolgozása szükséges.

*Cél: vízgazdálkodás, vízminőség és a halgazdálkodás összefüggései*

Napjaink különböző gazdasági célok alarendelt vízgazdálkodási és vízhasznosítási gyakorlata az egyik fő oka a felszíni vizek halállományában bekövetkező kedvezőtlen változásoknak.

A litorális zóna mesterséges kiépítésével, a diffúz szennyezések ellen határozott védelmet nyújtó parti sáv növényállományának ellenőrizetlen irtásával számos állóvízi, növényzethez kötött, ún. litofil halfaj ivóhelyét, ivadékbölcsőjét pusztítják el végérvényesen. A kis toleranciájú, érzékenyebb (rendszerint nagy természeti értékkel jellemezhető) fajok eltűnése, populációnagyságának csökkenése egy-egy víztér esetében fontos táplálkozási, ill. energiaszint kiesését jelenthetik. Az urbanizáció, az iparfejlesztés, a mezőgazdaság kemizálása mind olyan emberi tevékenység, amelyek az ország természetes vizeinek minőségét kedvezőtlen irányban változtatják meg, ami egyértelműen élőhely- és fajdiverzitás-csökkenéssel jár együtt.

A vízminőség-szabályozás (védelem) feladata a vízteret olyan tartósan dinamikus egyensúlyi állapotban tartani, hogy az bármely vízállásnál ki tudja elégíteni a társadalom indokolt és eltérő szükségleteit, valamint saját ökológiai rendszerének életfeltételeit.

*Cél: kutatás, képzés és tájékoztatás a halászatban*

A természeti erőforrások, a vizes élőhelyek védelme és böles hasznosítása iránt fokozódó igények következtében a halászatfejlesztés során egyre inkább előtérbe kerülnek a biológiai sokféleségre vonatkozó hiányos ismeretek. Ennek érdekében erősíteni kell a biodiverzitás legfontosabb összetevőire irányuló halászati kutatásokat.

A halászatot kapcsolatos tudománypolitikában tág teret kell engedni a géndiverzitás, a faji sokféleség megőrzését célzó alap kutatásoknak, meg kell határozni a halas vonatkozású műszaki és ökológiai kutatások optimális arányát. A természetesvízi, de a halastavi ökoszisztémák esetében is fenntartható erőforrás használatával, a környezetbarát halgazdálkodási technológiák kidolgozását kell előtérbe helyezni. A tenyésztésbe vont halfajok közül a ponty genetikai kutatása előrehaladott. Más, sokkal nagyobb gazdasági és természeti értékkel rendelkező halaknak, pl. a tokfélék

vagy a harcra genetikai változatosságának a feltárása azonban még várat magára.

Különös gondot kell fordítani a vizes élőhelyek monitorozására, a biológiai sokféleségre, ill. az azt csökkentő veszélyek azonosítására vonatkozó információk cseréjére. A halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény felhatalmazása alapján létesített Országos Halászati Adattár egyik feladata lehet a környezetbarát halgazdálkodás tervezésének segítése az alapadatok biztosításával.

Fontos az elért eredmények közérthető formában történő közzététele, amelynek kapcsán megfelelő nyilvánosságot kap az, mi módon őrizhető meg, tartható fenn a halászatilag hasznosított területek biológiai sokfélesége. Célszerű tudatosítani az ismeretterjesztés során a különböző szintű és szervezettségű közönséget vagy a média területét felhasználva az emberekkel, hogy miként funkcionál a bioszféra, és ebben milyen szerep jut a vízi életközösségeknek, és ehhez hogyan kapcsolódik az okszerű halgazdálkodás.

El kell érni, hogy a biológiai változatossággal kapcsolatos tudatosság, szemléletmód kialakítása minden korosztályban megtörténjen. A tájékoztatás legfőbb célja a halászat szerepének megismertetése mellett az emberek tudatos cselekvésre készítése és ösztönzése a biodiverzitás fenntartása érdekében.

#### Általános célok

***A biológiai sokféleségről szóló egyezmény aláírásából fakadóan a hazai halgazdálkodás területén a következő általános feladatok megvalósítása és kidolgozása célszerű:***

- A természetesvízi és a halastavi vízi ökoszisztémák védelme, a halgazdálkodási érdekek helyes arányú hangsúlyozása mellett, a halászati területek halállomány védelmének és fenntartható halászati hasznosításának hosszú távú kimunkálása;
- A nagy természeti és gazdasági értékkel bíró halfajok természetes utánpótlásának elősegítése okszerű intézkedések szorgalmazásával, vagy mesterségesen előállított halivadék kihelyezésével;
- A természetes vizek biodiverzitásának megőrzését az időben és térben korlátozott állományszabályzó halászatok tervszerű előírásaival kell elősegíteni;
- A célirányos hatásvizsgálatok során fel kell táni az alapvető és jellemző emberi tevékenységek káros tényezőit azzal a céllal, hogy a halászatilag hasznosított vizes élőhelyek biológiai sokféleségére káros hatásokat kiküszöböljék, ill. csökkentsek;
- Programot kell készíteni a vizes élőhelyek ipari, mezőgazdasági és kommunális szennyezésének minimalizására, felmérve a lehetséges szennyező üzemeket, tevékenységeket;

zására, felmérve a lehetséges szennyező üzemeket, tevékenységeket;

- Ki kell dolgozni a már honosított halfajok steril népesítő anyag előállításának, valamint az új faunaidégen fajok halastavi vagy intenzív termelésbe állításakor a kiszökés által okozott, ún. genetikai szennyezéseket lehetetlenné tevő módszereit;
- A vizes élőhelyek halászati hasznosításával kapcsolatban fontos feladat, hogy gondoskodjék olyan intézkedésekről, amelyekkel fenntartható a hazai „vadon élő” és már háziastított fajok genetikai állománya és elkerülhető a genetikai erózió folyamata;
- A fejlesztéseknél figyelembe kell venni az arra alkalmas területeken a természetközeli és a fenntartható erőforrás használatán alapuló tógazdasági haltermelést, mint alternatív földhasználati módot. A nagy gazdasági értéket termelő, de a természeti és az esztétikai értékeket is megőrző, azokat helyes arányban ötvöző halastótervezés és -építés – mint emberi beavatkozás – emelheti egy-egy régió környezeti értékeit;
- Mind a természetesvízi, mind pedig a halastavi halászat vonatkozásában a természeti igényekkel összehangolt halgazdálkodást kell preferálni, szemben a gazdálkodás alóli kivonással. A halászati jog pályáztatása során kiemelt szempontként kell kezelni az adott halászati vízterület diverzitásának megőrzését. Ennek monitorizálásához az adatok jelentős részét a természetesvízi halászat biztosíthatja a fogási eredmények feltüntetésével, amely az adatok mennyisége, rendszeressége és állandósága komoly információkat jelenthet a kutatók számára is;
- Kezdeményezni kell a faj védelméhez mellett az egyes élőhelyek védelmét az ivási idő függvényében, illetve a halak mozgásának periodicitása szerint. (Itt a természetes vízi halászok által megfigyelt tények segítségünkre lehetnek.);
- Kutatási programokat kell beindítani a vízgazdálkodási mérnökök bevonásával annak érdekében, hogy a vízigény egyértelműen megfogalmazható legyen a jövőben aktuális élőhely-rekonstrukciók vonatkozásában. Itt kell megemlíteni a Duna folyam problémáját, amely hazánk legterheltebb természetesvízi élőhelyének tekinthető. Előbb vagy utóbb ki kell dolgozni egy olyan kezelési tervet, amely – a megfelelő kompromisszumok mellett – alkalmas a jelen pillanatban fennálló problémák megoldására. Ebben a kezelési tervben a biodiverzitás megőrzésének és a halászatnak komoly része kell, hogy legyen. Az érdemi munka érdekében további, pontosabb ismeretekre van szükség.

„Zeig' den Verlust, sage wer bist!“  
(Német halászsregula a XIX. századból.  
Lejegyezte E. Walter 1901-ben)

# „Mutasd meg a kallódást, megmondom, ki vagy!“

Tasnádi Róbert

**E**z a mondás jutott eszembe akkor, amikor a *Halászatban* az éves halászati statisztika adatait olvastam. A halászsregula nyomán megpróbálok valamiféle „láttelepet“ készíteni haltenyésztésünkről, főként a kallódásról.

Örömmel látom, hogy az utóbbi években sikeres a pontyivadék nevelése, harmincmillió körüli a lehalászott darabszám. Ez szinte csoda! Dicséri korunk haltenyésztőit, úgy látszik, értik a dolgukat! Emlékszem 1964-re is, amikor a Halgazdasági Tröszt taggazdaságaiban először sikerült a bűvös, addig elérhetetlennek tartott tízmillió pontyivadék „lélektani határt“ túllépni. Pezsgővel koccintottunk, természetesen tudtuk, hogy ez a darabszám még kevés, de ebben már látszott, hogy lehet ez akár tizenötmillió is. A harmincmilliót még gondolatban sem mertük megfogalmazni. Most meg a valóságunk!

Önként adódó kérdés: mire jutottak a gazdaságokban ezzel a pontyivadéksokasággal? Sajnos kevesebb, mint egykor a tízmillióval. És ez már szomorú folytatás.

Nézzük csak: az utóbbi években harmincmillió ivadék kihelyezése után felneveltek 10,6 millió kétnyarast. A kallódás 65%. A 10,6 millió kétnyarastól 5,3 millió piaci (háromnyaras) lett. A kallódás 50%.

Mi történhetett? Ne kapkodjunk el a választ!

A tógazdasági haltenyésztés története során számos módszert alkalmazott. Az eredeti eljárások időközben megváltoztak, újabb tartalommal töltődtek meg, új érték-hordozó tulajdonságaik lettek. Aki ebbe a folyamatba „menet közben“ bekapcsolódott, vagy pályakezdként a már működő, megszokott módszerek környezetében kezdte el a munkáját, kevésbé törődik az elődök munkásságával. Elfogadja a mindenkori jelent olyannak, amilyen állapotban éppen van, s csak a ritka szerencséseknek adatik meg, hogy az „örökéletűnek“ vélt eljárásokon változtasson.

Az elmúlt évtizedben többen lettek szakmai „bekapcsolódók“, mint korábban, ám ma is igaz, hogy a haltenyésztés a hosszú élettávban gondolkodók szakmája. Nem véletlenül mondjuk: *a haltenyésztés hivatás!* Senki sem születik haltenyésztőnek, de aki erre a pályára készül, és már fiatal korban eldönti ezt, ifjan elkezd tanulni a szakmát, majd bő évtizedes gyakorlat után, egyszer csak rátalál e foglalkozás ezernyi szépségére, kezd kiigazodni a ropant szövevényes összefüggések rendszerében. Ehhez az élettávhoz konszolidált gazdasági környezet kell.

Ma más a helyzet. Emlékszem, az 1980-as évek derekán már labilis volt a gazdasági környezet, és azóta is ingatag, de akkoriban az igazi haltenyésztők, a profik túltették magukat a külső nehézségeken. Másoknál új szakmai életforma is kialakult. Elneveztem őket „nyolcórás haltenyésztőknek“, ugyanis el sem tudtam képzelni, hogy napi nyolc órában hogyan lehet *művelni* a pályánkat. A nyolc óra munkaidő csupán arra elég, hogy a napi feladatokat tisztességesen levezesse az ember, de arra semmiképp, hogy a szakmát hivatásszerűen, napról napra végiggondolja, tartalmilag értelmezze a történeteket, netán fejlessze is.

A tógazdaságok magánosítása – ha nem is mindenütt – tovább rontotta a helyzetet (ez magánvéleményem!). Persze a profik ma is a hivatásuknak élnek. Őket legfeljebb azért féltetem, mert a legjobban felkészült elméket is degradálja a tudáshoz méltatlan környezet, a képzettséghez illő pálya hiánya, mert a tehetséges és alaposan felkészült szakember tudása itt nem érvényesülhet maradéktalanul.

Ha halászzal foglalkozó vendégem jön, s tanácsomat kéri, ma már megkerülhetetlen kérdéssé vált: *milyen mértékben kíván a haltenyésztéssel foglalkozni?* Régen ilyen nem fordulhatott volna elő, de mostanában itt tartunk! Örülök, ha egyál-

talán figyelnek rám, s el tudom hitetni, hogy a haltenyésztés szakma, melyet tanulni, művelni és szeretni kell. Mert e három tényező együttes jelenléte a legfontosabb feltétele a sikeres munkának. És meglepődöm, hogy a mai világban, a versenyszférában milyen kevesen vannak olyanok, akik tartós sikerre vágnak. Nehezen nyugszom bele, de valahogy majd csak boldogulnak...

Nyugtatom magamat: a szakmának ma is erőteljes szellemi háttere van, és lesz még sodrása! De addig? Addig is „terelni“ kell a gondolatokat, s segíteni az „elesetteken“!

Nézzük, hogyan is állunk néhány művelettel, szakmai fogással, melyek egymással tartalmi összefüggésben állnak. Ilyennek tartom a népesítést és a kallódást. Ezek értelmezésében és használatában mutatkozik a legnagyobb hiány. Előrebocsátom: a szakirodalom igen bőséges eligazítást nyújt e témákban.

## A népesítés

*Népesítés alatt azoknak a tervezési és számítási műveleteknek az összességét értjük, melyekkel egy halastó halállomány-sűrűségét pontosan, szabatosan, halfajokra lebontva és a szakmai követelményeknek megfelelően kiszámítjuk, illetve amelyek alapján a kihelyezést végrehajtjuk.*

A népesítés tehát tervezőmunka. Néha összekeverik ezt a fogalmat a kihelyezéssel, holott már Répássy-tól, első modern szakkönyvünk szerzőjétől (1909, 1914) megtudhatjuk, hogy két külön szakmai eljárásról van szó, mert a *kihelyezés a halak tóba helyezésének a művelete*. Ezzel rokon fogalom a *telepítés*, de ezt csak a természetes vizek kihelyezésekor használjuk (pl. Balatonon, Tiszán). A *betelepítés* kifejezést az idegen halfajok behozatalával, honosításával kapcsolatban mondjuk (pl. az ázsiai növényevő halakkal kapcsolatban).



A népesítési számítások gondos előkészületeket kívánnak. Mielőtt valaki neki lát a kalkulációnak, előzetesen döntse el tógazdasága termelési céljait, vegye figyelembe az aktuális piaci viszonyokat, számoljon az évközi, ún. üzemviteli hitelek felvételi lehetőségével és a kamatvisszatérítéssel, járjon utána, hogy milyen és mennyi haltakarmány beszerzésére nyílik alkalmá, van-e szerves és műtrágya vásárlására lehetősége, és nem utolsó sorban tudnia kell, hogy milyen halfaj mekkora tenyészállományával kalkulálhat. El kell dönteni, hogy melyik halastóba milyen népesítési megoldást és üzemmódot alkalmaz (pl. tiszta vagy kombinált, vegyes vagy egységes népesítést folytat).

A népesítés meghatározásához kiindulási adatok kellene. Az újabbkori tapasztalatokra tekintettel ez nem lehet más szám, mint a tóra jellemző *szaporulat* (szinonimák: nettó haltermés, hozam, halhozam, nettó halhozam). Korábban, négy évtizeddel ezelőtt a természetes hozam volt a számítás alapja, mert a természetes hozamot a tó állandó tulajdonságának tartották. A szaporulat alkalmazása előtérbe helyezi az emberi cselekvést, és számításba veszi, hogy a halak is szervezik a tó anyag- és energiaforgalmát (szinergizmus, egymásrahatás jelensége). A tó haleltartó képessége így sem végtelen (a környezettudomány, az ökológia az elmúlt évtizedekben bizonyította az eltartóképesség figyelembevételének fontosságát).

A népesítési számításokban ma is hangsúlyos a gazdaságos (optimális, kívánatos) testgyarapodás alkalmazása. Mit értünk alatta?

*Gazdaságos testgyarapodáson azt a gyakorlatilag meghatározott egyedi szaporulatot értjük, amely a hal növekedőképességének kb. középárányosa, a tó hozamát gazdaságosan használja ki, és optimális takarmányértékülést eredményez. (A ponty és a növényevő halak gazdaságos testgyarapodását az 1. táblázat mutatja be.)*

A népesítési munka lépéseként a termelési célként kitűzött szaporulatot aszerint osztjuk fel, hogy annak mekkora hányadát kívánjuk a résztvevő halfajokkal hasznosítani. Erre azért van szükség, hogy a véges tógazdasági anyag- és energiarendszerre nehegy *végtelen*, azaz eltúlzott állomány kerüljön. Figyeljünk a múlt tapasztalataira: a mennyiségében körülírható tavi keretekhez csak azzal harmonizáló megoldás társulhat.

Ne felejtjük el azt sem, hogy a kombinált népesítésben résztvevő halak mindegyike egyenrangú, de nem egyforma táplá-

1. táblázat: A tógazdasági haszonhalak gazdaságos egyedi növekedése

Kihelyezési átlag [kg/db]	Testgyarapodás [kg/db]			
	Ponty	Fehér bus	Pettyes busa	Amur
Zsenge	0,04	0,03	0,06	0,04
0,01	0,19	0,15	0,23	0,17
0,02	0,28	0,23	0,34	0,26
0,03	0,32	0,27	0,37	0,29
0,04	0,36	0,29	0,43	0,32
0,05	0,40	0,32	0,48	0,36
0,06	0,44	0,36	0,53	0,40
0,07	0,53	0,43	0,64	0,50
0,08	0,62	0,47	0,74	0,60
0,09	0,69	0,53	0,83	0,62
0,10	0,70	0,56	0,85	0,63
0,15	0,75	0,60	0,90	0,68
0,20	0,80	0,65	0,95	0,75
0,25	1,05	0,85	1,25	0,95
0,30	1,20	0,95	1,45	1,05
0,35	1,40	1,15	1,70	1,25
0,40	1,50	1,20	1,80	1,35
0,45	1,60	1,30	1,90	1,55
0,50	1,75	1,40	2,10	1,65
0,60	1,90	1,50	2,30	1,80
0,70	2,10	1,70	2,50	1,90

*lékhasznosító szerepkörben van jelen. Ebből következően:*

- a szaporulatot a hasznosítás arányaiban kell a halfajokra felosztani;
- minden halfajt a gazdaságos egyedi testgyarapodás kívánalmának betartásával kell népesíteni.

Ezzel a megfontolással nagyon rugalmas halastavi termelési kombinációk alkíthatók ki, és az üzem pillanatnyi adottságai jól megragadhatók, pénzügyileg kamatoztathatók.

Egy halfaj szaporulatra kihelyezendő darabszáma a következő egyszerű képlettel számítható ki:

$$\text{Szaporulatra kihelyezendő mennyiség [db/ha]} = \frac{\text{A halfaj szaporulata [kg/ha]}}{\text{Gazdaságos növekedés [kg/db]}}$$

Egy példán bemutatva: van 0,06 kg/db átlagos testtömegű pontyivadékunk. Ennek gazdaságos növekedése 0,44 kg/db (lásd az 1. táblázatot). 600 kg/ha szaporulatot tervezünk (mert ekkora kétnyaraskori szaporulat feltételeit tudjuk biztosítani).

Behelyettesítve:

$600 : 0,44 = 1364$  db/ha a szaporulatra kihelyezendő pontyivadék.

A szaporulatra számított darabszámra tesszük rá a halfajonkénti kallódást.

#### A kallódás

*A kallódás az adott gazdaságban a tapasztalat szerint megállapított állományritkulás. A kallódásra kihelyezett darabszám-többlet szükséges rossz, mert növeli a termelési költséget. (A kallódás ajánlott %-os arányáról a 2. táblázat tájékoztat.)*

Olvasóim bizonyára elnézik nekem, ha megjegyzem: a kallódás szót az egyik legszébb hangzású szakszavunknak tartom. Sajátos íze, tartalma, tömörsége mindent magában hord, ami az állományritkulás alatt értendő. Hazai szakirodalmunkban

Répássynál fedeztem fel először az „elkallódik” szót, aki a mai korszerűségnek megfelelően alkalmazta (több számolási példával, képlettel mutatta meg a jelentőségét).

Általános tapasztalat, hogy két szemlélet uralkodik a kallódással kapcsolatban. Az első szemlélet – a klasszikus vagy német iskola – a kallódást úgy fogja föl, hogy „ahol falu van, ott halott is van!”

2. táblázat: A kallódás és megmaradás irányszámái százalékban [%]

Kihelyezési átlag [g/db]	Kallódás [%]	Megmaradás [%]
1	80	20
2	75	25
3	70	30
4	65	35
5	60	40
6-10	55	45
11-20	50	50
21-30	45	55
31-40	40	60
41-50	35	65
51-60	30	70
61-100	25	75
101-200	20	80
201-300	15	85
301-500	10	90
501-től	5	95

ezért darabszámtöbblet kihelyezésével kell a visszahalászandó egyedszámot biztosítani. „Hadd hulljon csak, azért helyezték ki!” — hallottam Drezdában. Véleményem szerint ebben a felfogásban a kallódás nem kapott elegendően nagy hangsúlyt, ilyen értelmezésben pazarló, a termelési költséget növelő megoldás is lehet. A második szemlélet — hadd nevezzem Morva Iskolának (Brünnen, a mai Brnóban kezdeményezték) — azt nyilvánítja ki, hogy a kallódás ellenére is törekedni kell arra, hogy a népesítés során megállapított egyedszámot *mindenképpen* visszahalásszuk, mert ez az egyik záloga a termelési elképzelés teljesülésének.

Hazánkban, a modern haltenyésztésben az első szemlélet terjedt el, és örömmel mondom ma is, hogy a Halgazdasági Tröszt a kallódás mértékének megállapítására igen szigorú feltételeket szabott. A nyújtásnál 20%-os, a piaci nevelésnél 10%-os kallódást engedélyeztek. Ha valakinél ezt a szintet a kallódás túllépte, komoly revíziós vizsgálat következett, mert felmerült a gyanú: a szakirányítás „vétkezett”, emberi hiba okozta azt (nem őrizték a halat, nem gyógykezelték, rosszul teleítették stb.).

Ribiánszky Miklós 1961-ben, a Halgazdasági Tröszt igazgatóhelyetteseként terjesztette el azt a módszert, hogy a kallódásra kalkulált állományt eleve, azaz a kihelyezés pillanatában vegyük elkallódottnak, azt további költségekkel (pl. takarmánnyal) már ne terheljük, mert ezzel

tovább növeljük a termelési költségeket. Ez a szemlélet a gyakorlatban helytállt, és ezzel bővítve a kallódás fogalmát, jól harmonizált a termelés céljaival, évközi kivitelezésével. Így értelmezve a klasszikus szemléletű kallódást, már elegendően nagy hangsúlyt kap az „emberi tényező”.

A második kallódási szemlélet is szerephez jutott nálunk. Először a zsenge ivadék előnevelésében alkalmazták (TEHAG), amikor irányszámokat dolgoztak ki a zsenge ivadék megmaradására vonatkozóan. Ez az eljárás a *megmaradási százalékkal* kalkulál. Az 1980-as évek elejére ez a módszer azután szépen „átjárta” a nyújtó és a piaci területeket is. A haltenyésztők ebben az időben a korábbinál nagyobb kihelyezésekkel dolgoztak, „feszítették” a haltermelés lehetséges határait. A nagyobb egyedszám kihatott a kallódásra, növelte azt, ám egyben a kihelyezési átlaghoz is jobban kötötte, árnyaltabban jelenítette meg, mint pl. a tröszt módszer (ezt láthatjuk a 2. táblázat adataiban). Előnyeként említhető, hogy ez a módszer már az év végi elszámolásra is előretételeket (a lehalászási összesítő „kallódási mutatójára” gondol).

Szomorú fejezetként említem meg, hogy az 1980-as évek első harmadában már megjelent a sablonos, „hasraütéses” kihelyezési gyakorlat, amikor pl. minden tóba — ha kellett, ha nem — 1000 db/ha kétnyarast helyeztek ki, lemondva a tavak egyedi hozamformálásáról. Sajnos, ezzel az előélettel indítva, majd a magánosítás terheivel „beúszott” a gyakorlati munka oda, ahol ma van.

Nézzük meg számokban is a két kallódási módszer eljárását (a szaporulatnál bemutatott példánál maradva):

1. módszer: Kiszámíthatjuk úgy, hogy a szaporulatra meghatározott egyedszám százalékában fejezzük ki a kallódást, azaz

$$\text{Kallódás [db/ha]} = \frac{\text{Szaporulatra kihelyezett mennyiség [db/ha]} \times \text{Kallódás [\%]}}{100}$$

Behelyettesítve:

$$1364 \text{ db/ha} \times 30\% : 100 = 409 \text{ db/ha a kallódás.}$$

Kihelyezésre kerül összesen: 1364 db/ha + 409 db/ha = 1773 db/ha (amit a gyakorlatban e példa esetében 1800 db/ha-ra kerekítünk).

2. módszer: A kihelyezésre kerülő összes darabszámot állapítjuk meg, melyből levonva a szaporulatra kihelyezett mennyiséget, megkapjuk a kallódást, azaz

$$\text{Kihelyezésre kerül összesen [db/ha]} = \frac{\text{Szaporulatra számított mennyiség [db/ha]} \times 100}{\text{Megmaradási \%}}$$

Behelyettesítve:

$$1364 \text{ db/ha} \times 100 : 70 = 1949 \text{ db/ha kihelyezés összesen.}$$

Ebből a kallódás: 1949 db/ha - 1364 db/ha = 585 db/ha, ami - összevetve az első módszerrel — 176 db különbséget ad.

A számolási módszerekben van különbség. Bármelyik módszert is alkalmazzuk, a gyakorlati munka kritériumának megfelel, és vegyük észre, hogy az elmúlt évtized soha nem látott kallódási értékeiben sokféle szakmai és irányítási hiba lehetséges fel, bár a gazdaságok rendszerint csak egyetlen okkal magyarázták a kudarcukat, mint pl. madárkárrel, járványos halbetegséggel, tolvajlással...

A kallódás mértékére hatással van a technológia minden megoldása, csökkentheti vagy növelheti azt.

Például:

- ha későn kezdjük el a takarmányozást, nem tudjuk megfelelő időben elvégezni a gyógytakarmány megelőző (preventív) célú etetését, ezért járvány alakulhat ki;
- ha a kihelyezés során meggyötörjük a halakat, elhullanak, megbetegednek, paraziták szaporodnak el rajtuk;
- ha nem ügyelünk a haleső madarak riasztására, ezzel is nő a veszteség;
- ha túltakarmányozunk, gyengítjük a ponty szervezeti ellenállóképességét;
- ha az amurnak nincs elegendő rostos zöld tápláléka, és nem is etetnek ilyet, belepusztul az abrak zabálásába stb.

Összefoglalva a népesítés-kallódás témakörét, láthatjuk, hogy soktényezős munka. A kallódás nagyságában döntő szerepe van az emberi cselekvésnek. Ha következetesen, a szakmai elveknek megfelelően tesszük a dolgunkat, a végeredmény a nagyobb, biztonságosabb és olcsóbb haltermésben mutatkozik meg.

Bízunk benne, hogy hamarosan eljön az idő, amikor büszkén mutogathatjuk a kallódást, mert igazolni fogja a hozzáértésünket!

# Tiszai árvizek a XIX. században

Az idei tiszai áradás volt a legnagyobb az elmúlt száz évben. Tetőzése megdöntött minden korábban mért értéket. Az, hogy nem kerültek nagyobb területek a víz alá, elsődlegesen a vízügyi szakembereknek, a Tisza mellett élők szorgalmának, odaadó munkájának, az országból odasietett katonák, rendőrök, tűzoltók, önkéntesek fáradtságát nem ismerő tenni akarásának volt köszönhető. Elegendő pénz is volt, amire kellett, rendelkezésre állt. Itt és most nem feledkezhetünk meg a külföldről érkezett emberi és anyagi segítségről sem. Köszönet és hála érte!

Arra vonatkozóan, hogy miért volt az idén oly sok víz a Tiszában, többféle ok, magyarázat van. 1999/2000 telén meglehetősen sok hó (200–250 cm) hullott a Kárpátokban. Ez a roppant nagy mennyiség gyorsan elolvadt a hirtelen jött tavasszal. A hólé szinte akadálytalanul lefolyt a Tisza vízgyűjtő területén. Második legnagyobb folyónk gátak közé kényszerített medre elégtelen az átlagos nyári vízhozam mintegy harmincszorosának biztonságos befogadására és levezetésére.

A XIX. század második felében *Vásárhelyi Pál*, *Pietro Paleocappa* vízmérnök és *Széchenyi István* tervei szerint szabályozták a Tiszát. Ennek keretében kanyarulatainak nagy részét átvágták, s a medrét – 1420 km-ről 977 km-re rövidítették. 3500 km töltés építésével 4,4 millió kat. hold területet ármentesítettek.

A Tisza szabályozása előtt a nagy és a kis vizek évről -évre váltogatták egymást. Ennek függvényében voltak halbő és halhiányos időszakok. *Répassy Miklós* „Édesvízi halászat és halgazdaság” című, 1914-ben megjelent 549 oldalas könyvében időrendi sorrendben ismerteti a Tisza XIX. századi vízhozamának és halállományának változásait, amelyek ma is tanulságul szolgálhatnak. Íme, a legfontosabbak:

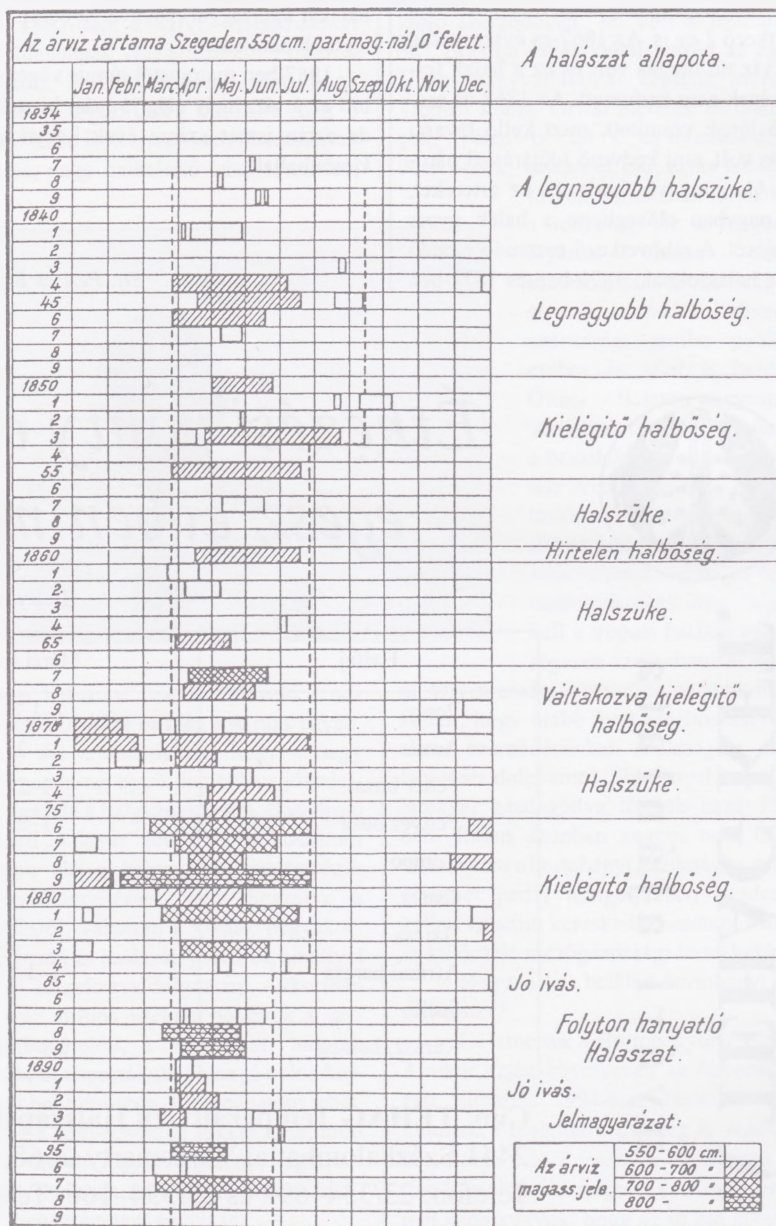
„A XIX. század első két évtizedében volt hal bőven. Bár rendkívül olesón kelt el, mégis kitűnő kenyérkeresetet biztosított a halászoknak. Különösen nagy volt a halbőség az 1816–1820 közötti nagy árvízú esztendőkből, s az utánuk következő időszakban. Az 1831 évvel azonban beköszöntött a nagy szárazság, amely éveken át tartott. A Tisza mentén a halastavak sorban kiszáradtak. A halászok nagy része megvált mesterségétől és földműveseknek, csikó-

soknak, bojtároknak állt be. Csónakjaikból, bárkáikból tüzelőanyag vagy sertésöl készült.

A negyvenes évektől újból beköszöntött a vizes esztendők. A szántóföldeken is felfakadt a víz, az árterek telve voltak. A folyó minden része és az árterek úgy behasodtak, hogy még a földművesek is hozzáfogtak a halászat üzéséhez, mert ennél

kedvezőbb kereseti forrás a Tisza mentén nem volt. A halkereskedelem is felvirágzott. Az 1845. esztendőben az árvíz kora tavasztól egészen augusztus utolsó napjáig kint volt az ártereken. Amikor a víz visszatért a mederbe, az úgy benépesedett hallal, hogy a halászok legfőbb gondja a halakon való túladás volt. Egy-egy hálövetés nyomán 10 kocsirakomány hal került ki. Ha a

## A Tisza árvizei és halászata. 1834 - 1899.



kereskedő 1–2 forintért megvett 2 mázsa halat, akkor a harmadikat ráadásul kapta. Ezek az évek a halászat fénykorának számítottak. A nagy halbőségből az 1847–1848 évekre is jutott. A szabadságharc és az azt követő időszakról nincsenek adataink.

Az 1856. évvel ismét 4 évig tartó szárazság következett. Ugyanis a tavaszi áradások sorra elmaradtak.

1860 után az árvíz januártól augusztusig borította az árterületeket. Ekkor megint benépesült a Tisza medre, s egy-egy éjjeli halászatnál 100 mázsa hal is előkerült!

A hatvanas évekkel kezdték aztán a vízszabályozások is hatásukat éreztetni. Egymás után szüntek meg az ősi halbőség feltételei. 1861 még jó esztendőnek számított, de 1862-ben a halászoknak már más foglalkozás után kellett nézniük. 1863-ban és 1864-ben szárazság volt. Hasonló volt a következő 2 év is. Az 1867-es évben pedig az árvíz túl magas volt és ez a halak fejlődésének nem kedvezett. Az 1868-as esztendő jónak számított, mert kellő tavaszi áradás volt, ami kedvező időjárással párosult. Alacsony víz borította az ártereket, ami nagyban elősegítette a halak gyors fejlődését. A rákövetkező esztendő meddő volt a halászoknak. 1870-ben és 1871-ben

ismét kedvezővé vált a halászat. Különösen pontyból volt sok. 1872 és 1875 között megint szárazság volt. Viszont 1876–1883 idején minden évben volt árvíz, melynek nyomán kielégítő volt a halászok zsákmánya.

A Tisza szabályozása befejeződött, ettől kezdve a halászat folyamatosan hanyatlott. Nem csoda. A megmaradt terület egy része a meder, mely a halat csak befogadja, de nem szaporítja. A folyó átvágásokkal az árvíz lefolyása lényegesen lerövidült. Régen az árvíz 5–6 hónapig is beborította az ártereket, a szabályozás után csupán 2,5–3 hónapig, így feleannyi idő maradt a halak neveléséhez.

Szomorúak voltak az 1887–1889 évek is. 1887 tavaszán az ivásra kedvező árvíz és időjárás volt. A halászok mindenütt sok ivadékot láttak. Aztán jött az 1888. évi nagy jeges ár, mely a fiatal – egynyaras – halakat valósággal magával sodorta. Így a legtöbb odaveszett.

1987-ben márciustól június végéig tartott az árvíz, mely elég jó ívást biztosított, de aztán ismét száraz évek következtek, kevés hallal“.

Dr. Pénzes Bethen

## Halászhűhák, halászciszimák

természetes gumból,  
méretre vágva!

Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítőgumijai, méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak TIP-TOP és PANG javítóanyagokkal.

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

A ruhákra egy év garanciát adok!

**ARATÓ ISTVÁN** gumijavító,  
műszaki gumiárukészítő mester  
Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22.  
Telefon/fax: (73) 371-054



**ATEHAG KFT.**

nyári ajánlata

## Étkezési ponty és afrikai harcsa egész évben megrendelhető

III. nyaras

Halfaj	Méret (kg)	Ár (Ft)
Ponty	1–1,25	kialakult ár
Amur	1–2	kialakult ár
Fehér busa	1–2	kialakult ár
Pettyes busa	1–2	kialakult ár
Compó		kialakult ár
Csuka		kialakult ár
Harcsa		kialakult ár
Afrikai harcsa	1–1,5	kialakult ár
Süllő		kialakult ár
Kárász, keszeg	0,1–0,4	kialakult ár

Cím: **TEHAG Temperáltvízű Halszaporító és Kereskedelmi Kft.**

2441 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.

Telefon: 23/354-693 és 23/354-166 Telefax: 23/354-859

## Cseri Géza, Hortobágy község polgármestere

**H**ogyan lett egy hamisítatlan pesti srácból halászati szakember és vezető a Hortobágyon? – hangzik a kérdés régi barátom szép debreceni lakásán. ahol előbb a Brazíliából hozott emléktárgyakban gyönyörködtem. Meghiitt, oldott a hangulat, már csak amiatt is, mert az utóbbi tíz évben két könyvem is megjelent a Hortobágyról, s mindkettő Géza barátom közreműködésével és segítségével láthatott napvilágot, és túl ezen: mindketten lelkünk mélyéből szeretjük a nagy magyar pusztát és főként az itt élő nagyszerű embereket.

– Véletlenül lettem „halas” hangzik a tömör válasz, aztán hozzáteszi: – Erdész szerettem volna lenni, de nem sikerült. A család úgy döntött, hogy el kell végeznom Gödöllőn az agráregyetemet. Itt kerültem aztán – véletlenül – kapcsolatba a hallal mint stúdiummal. Jelesre szigorlatoztam belőle. Ezzel pedig el is köteleztem magam a hal mellett. Egyetemistaként részt vettem *Ribánszky Miklós* halkutatási munkájában is, majd 1960-ban – az ő tanácsára és közreműködésével – társadalmi ösztöndíjjal a Hortobágyra kerültem „halászkodni” mint pesti ember, aki a nagy pusztáról addig csak azt tudta, hogy valahol az Alföldön létezik. Az ösztöndíj elnyerése egyébként feltétele volt annak, hogy a hűgom tanulhasson és óvónő lehessen, ugyanis édesapámat nyugdíjazták, és két gyerek taníttatására már nem lett volna elegendő pénz. Ekkoriban ismerkedtem meg a feleségemmel, aki évfolyam- és csoporttársam volt, és ugyancsak a halak iránt érdeklődött. 1962-ben szereztem meg a diplomámat, majd 1966-ban a halászati szakmérnöki diplomát is hozzá, miközben elmélyítettem gyakorlati ismereteimet a hortobágyi halgazdaságban. A hatalmas – 54 000 ha-nyi – Hortobágyi Állami Gazdaság (HÁG) akkori igazgatóhelyettese – *Polgár Sándor*, a kiváló képességű vezető – pártomat fogta, segített, így hamarosan már halászati egységvezető lettem. Fele-

ségem is mélyítette szakmai ismereteit halbiológusként és hidrológusként, s a halgazdaság új, modern halkeltető üzemének laboratóriumában dolgozott már. Haladtam egyre feljebb: 1967-ben a halászati kerület főállattenyésztője, 1970-ben halászati kerületi igazgató, majd 1973-ban a hortobágyi és tiszavidéki halgazdaságok összevonása után a HÁG igazgatóhelyettese lettem, végül 1983-ban a HÁG halgazdasági leányvállalatának igazgatójaként zártam a lépcsősort. E negyedszázad alatt nagy fejlesztések egész sora valósult meg a halászat terén is: korszerű telelőrendszerek kiépítése, nagy halkeltető telep létesítése,



negyven hektáron ivadékelőnevelő rendszer megvalósítása és még sok más egyéb. Minden azt eredményezte, hogy a nagy állami gazdaság egyik legjobban jövedelmező ágazata a halgazdaság lett. Hatalmas, iparszerű „halgyár” jött létre, milliósámra állítottuk elő a halivadékok mesterséges megtermékenyítéssel, nem beszélve a gépesítésről, valamint a kiváló, begyakorlott műszaki és halászati gárdáról, amellyel teljesen összeforva dolgoztam. Akkoriban több száz milliós értékkel növeltük a gazdaság bevételeit, a lehalászott halaink 25–30%-át exportáltuk, olyan jó volt a hortobágyi hal minősége. Elmondhatom tehát, hogy ez a negyedszázad sokkal több, mint emlék: életem egyik legszebb, legértelmesebb szakasza volt kiváló eredményeivel és nehézségeivel együtt is.

– Hogyan szakadt meg ez a szép folyamat?

– Szakmai, gazdasági természetű nézeteltérés támadt köztem és a HÁG igazgatója között. Más beosztásba helyezett, ami nem nekem való volt. Akkoriban keresett halas szakembereket az AGROBER brazilai munkára. Jelentkeztem a feleségemmel együtt, és sikerült is kijutnunk három évre szóló szerződéssel. Mi volt a feladatunk ott? Brazília észak-keleti részén az egyik állami nagyvállalatnál kaptunk munkát. Trópusi klíma. Óriási méretek és távolságok. „Télen” is +20 °C, és ilyenkor állandóan ömlik, szakad az eső, aztán hatalmas folyók formájában folyik bele a rengeteg víz a tengerbe. Nyáron viszont szinte kibírhatatlan a forróság és semmi csapadék, abszolút szárazság, amibe gyakran ember és állat is belehal. Óriási – Balaton nagyságú – víztározó tavakat létesítettek a brazilok, így tartalékolva a téli vizet nyárra. E nagy tavakban halat tenyésztnek. Ehhez kellett a magyar halas szakemberek segítsége. Megtanítottuk őket arra, hogyan kell a trópusi halakat mesterségesen szaporítani és nevel-

ni. Olyan eredményesen dolgoztunk mindketten, hogy újabb évre meghosszabbították a szerződésünket. (Feleségem ott is laborban dolgozott.) Élménnyel, tapasztalatokkal gazdagodva tértünk haza 1992-ben. Itthon azonban engem nem tudtak visszavenni a hortobágyi gazdaságba, a feleségemet pedig nyugdíjazták, kezdenem kellett valamit: kereskedni kezdtem a hallal és különféle mezőgazdasági termékekkel.

– Hogyan lett belőled hortobágyi polgármester?

– Jól ismertek a Hortobágyon és sokan. Amikor aztán következett az önkormányzati választás 1994-ben, biztattak, hogy induljak. Megtettem. És meg is választottak. Azóta már a második ciklusomat töltöm Hortobágy községben, és minden erőmmel azon vagyok, hogy az itt élő lakossá-

életét jobbá, szebbé, kulturáltabbá tegyem. Ehhez nagyon jó társakat találtam a helyi közigazgatásban és intézményeiben.

– A halászzattal megmaradt valamilyen kapcsolatod?

– Megmaradt! A fiam révén is. Ő ugyanis halászati szakmérnök itt, s jelenleg is a Halászati Rt. szakembere. 1996-ban az ÁPV Rt. megkeresett. Szerették volna, ha visszamegyek a halgazdaság élére. Nem vállaltam már mint megválasztott polgármester. Ekkor azt javasolták, legalább félállásban lássam el mindkét feladatot. Ezt sem vállaltam, mert mindegyik munkaterület teljes embert kíván. 1996–99 között a halgazdaság igazgatótanácsának voltam a tagja. Jelenleg az Országos Halászati bizottság tagja vagyok, s ott az önkormányzati szövetséget képviselem. A természetesvízi halgazdálkodási támogatások elosztására kiírt pályázatok szakmai elbírálásában vehetek részt. Egykori „halas” kollégáimmal ma is tartom a kapcsolatot. Tagja vagyok egyébként a Hajdú-Bihar Megyei Horgász Szövetség elnökségének is. A hortobágyi halgazdaságnál – sajnos! – távozásom óta hat első számú vezető váltotta egymást. Ez nem jó! Mint polgármester nagyon szurkolok a halgazdaság mai vezetőinek és az egész kollektívának. Ez elemi érdekem is, hiszen a halgazdaság a község legnagyobb munkahelyteremtő vállalata és jelentős adófizetőnk is.

– Más – szomorúan időszerű – téma: hogyan látod a bekövetkezett ciánmérgezés hatását „halas” szemmel?

Ilyen méretű katasztrófa a halászat terén még nem volt Magyarországon, de Európában sem. Ez ugyanis nemcsak ökológiai csapás, hanem megélhetési, turisztikai, idegenforgalmi „katasztrófa” is. Egyébként nem ez volt az első és egyetlen súlyos mérgezés a folyóinkon idáig. Emlékszem, a biharugrai halgazdaság az én időmben háromszor (!) szenvedett súlyos szennyeződési károkat a román oldalról érkező Körösökbe ömlött olaj és pakura

# YAMAHA

## Terepjárók

### Halgazdaságok, halőrök figyelem!

Izszapos lecsapoló csatorna, agyagos-tractornyomos földút, nádas, meredek töltés, lépcső, kőszórás, faröng nem akadály többé a rabsic-kergetésben.

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KFT. tisztelettel figyelmükbe ajánlja újdonságát:

#### a Yamaha négykerékű terepjáró motorcsaládot.

Többféle típus áll rendelkezésre:

- 250–600 köbcentis, egyhengeres, négyütemű motorral,
- 18–37 lóerős teljesítménnyel,
- kettő ill. négykerék hajtással,
- kapcsolható felezővel,
- sokféle tartozékkal, adapterrel (pl. pótkocsi, hótölölap, fűkasza, puszkartató, csőrő stb.)

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

Ideális társ a tógazdaságok halórzó munkájában.

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

Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat!

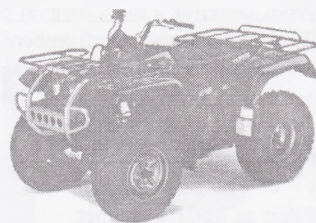
Igény esetén Önöknél is bemutatót tartunk.

#### Címünk:

Yamaha Motor Hungária Kereskedelmi Kft.

1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.

Telefon: 247-1522 • Fax: 247-1512



által. A Hortobágyon pedig a halastavakban akkoriban egy közel öt évig tartó halbetegség – nekrózis, kopoltyúbetegség – pusztított, amelynek a kiváltó okát a mai napig nem tudtuk megfejteni. De ezek csekélységek a mostani ciánmérgezéshez képest, amely úgyszólván teljesen kipusztította a Tisza élővilágát. És ami ebből fakad: az amúgy is kevés halat fogyasztó magyarság (évenként és fejenként 3 kg) ezután még kevesebb halat eszik majd, mert – fél! A sokkhatás még sokáig el fog tartani.

Mégis bízom benne, hogyha békén hagyják a Tiszát, ha nem éri újabb szennyezés (sajnos, megtörtént!) kívülről, és nem szennyezzük tovább mi magunk is a beleengedett városi szennyvizekkel, magához fog térni. Mert az élet lebírhatalanul nagy erő! Csak idő és türelem, hozzáértés és megóvás szükséges hozzá. Tartok tőle egyébként, hogy ezt a sokkhatást mi is megérezzük a hortobágyi idegenforgalom terén, jóllehet a hortobágyi halastavak abszolút mentesek a mérgezéstől.

– Mindent egybevetve, hogyan tekintesz vissza az aktív – „halas” – korszakodra több évtized távlatából?

– Jó érzéssel tölt el az a tudat, hogy részese lehettem – többed magammal – a hortobágyi halászat, a halgazdaság föl-emelkedésének, korszerűbbé válásának, nagy mennyiségi és minőségi eredményeinek. Remélem, ezt nem felejtik el az utódaim s azt sem, milyen heroikus munkát kellett elvégeznünk akkoriban. Számomra a legszebb „jutalom” az, ha megőriznek emlékezetükben, és messze túlhaladják a mi akkori eredményeinket. Ehhez pedig én ma is minden segítséget megadok, amit megadhatok.

– Köszönöm a beszélgetést!

## Hálószaüzlet

Kiváló minőségű skandináv húzó-, ill. dobó-, eresztőhálók, profi halászháló, valamint varsák értékesítése kedvező áron.

### Cserháti Zoltán

Budapest, XVII., Rákoscsaba, Nyitány u. 92.

Telefon: 257-0850

Taar Ferenc

A hazai lapszemle rendhagyó módon egy olyan eseményt, a tiszai szennyezést és nyomában az ökológiai pusztulást, benne a halállomány jórészenek megsemmisülését mutatja be a naponta szinte valamennyi lapban megjelent tudósítások, okfejtések, elemzések felhasználásával. Ebben az időszakban 2000. év február elejétől ez a téma töltötte ki hazai lapjaink halászzal kapcsolatos írásait. Ezért is, valamint a hazai halászatunk tekintetében is e rendkívüli jelentőséggel bíró esemény kiemelt helyet foglal el a Hazai Lapszemlemben. A tiszai halpusztulás és a hozzá kapcsolódó, azt előidéző okok, a keletkezett kár és az emberi felháborodás, valamint a halászatunkat ért súlyos veszteség is nyomatékosan indokolják a szokásosnál terjedelmesebb bemutatást.

\*

„Szintelen méreg pusztít a Tiszában“, tudósít az *Észak-Magyarország*. A ciándugó átvonult térségünkön, utóhatása azonban még sokáig érezhető. Február elején még 30 cm-es jég borította a Tisza felső szakaszának nagy részét. Szinte napok alatt gyorsan sorvadt a jég, feltételezések szerint nem az időjárás, hanem mint kiderült, erőteljes savas szennyezés, és ami még veszélyesebb, a Szamoson keresztül cian került a Tiszába Romániából érkezve. A Szamos kipusztult halállománya napokon belül megérkezhet a Tisza tokaji szakaszára is. De elszórtan már van haltetem. A tokaji hídról nézve látható hattypusztulás és a Bodrogról portyára érkező vadréccék viselkedésében is felfedezhető, hogy valami nincs rendben, mondja *Gábor Albert*, az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság szakaszmérnökség vezetője. Ami azonban a megdöbbentő, hogy egy nap múlva ugyanoda már a haltetek tömege érkezik, de sok a vergődő hal is – ponty, kecske, tíz kilót meghaladó busák, süllők, sok keszeg, sorolja a vízirendőr.

Az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség Miskolci Laboratóriuma kétóránként vesz vízmintákat: Balsánál, Tiszatarodnál, Tiszalöknél, Tiszapolgárnál, Tiszakeszinél. A szombat reggel hat órakor vett minta szerint Balsánál 5 mg/l volt a cianid koncentrációja. Reggel 8 órakor már 12 mg, délből viszont már csak 3,9 mg. A szennyezés vonul lefelé, nyomában a szörnyű ökológiai pusztulással, hiszen a pusztulás előtti mérések alapján a szabvány alatt mindössze 0,01 mg volt a cianid.

Tokaj felett, valahol a jég alatt halad még az élettelen haltömeg. Ennek felfogására parttól-partig lezárták a medret uszályszerepléssel. A megmenekült halak is éhezni fognak, miután a táplálék-szervezetek jórésze is kipusztult. A tápláléklánc okán a mérgezés még a halfogyasztó ma-

## Hazai LAPSZEMLE

darakat és vidrákat stb. is elérheti. Több község polgármestere (Révleányvár, Tiszakarád, Zalkod stb.) azon aggályoskodik, hogyha a Tisza vízmagassága emelkedik, és bejut a holtágakba, akkor az élő szervezetek teljes kipusztulásával kell számolni. Hasonló mértékű mérgezést még nem szenvedett el a folyó, állítja *Rohánka István* mérnök-alezredes, polgári védelmi kirendeltségvezető. Néhány éve a Ronyva élővilága pusztult ki 1983-ban a Bodrog olajszennyeződése okozott katasztrófát.

Csak évek múlva állhat vissza a folyó eredeti ökológiai egyensúlya. Tiszalöknél előduzzasztást végeztek, ez a szennyezett víz tisztítását célozza. Ezzel az eljárással megakadályozták, hogy a ciános víz a Keleti-főcsatornába kerülve Debrecen vízellátását veszélyeztesse. A Tiszán és a Bodrogon levonuló kisebb árhullám is csökkentette a ciankoncentrációt. Így a Szamoson még 30 mg/l cianidkoncentráció 10 mg alá esett a Tiszán, azonban ez is sokszorosa a szabványnak.

\*

„Tiszai harcra ciánnal?“ tudósít a *Heves Megyei Hírlap*. Alcím: a szakemberek szerint a mostani szennyezés igen alattomos. Heves megyében felkészültek a tiszai ciánszennyezés kezelésére: a Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, a tisztiorvosi szolgálat, a horgász- és halászszervezetek, az önkormányzatok egyaránt. *Dr. Nagy István*, a Közép-Tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság vezetője tájékoztatást adott arról, hogy a ciános vízszennyeződést feltartóztatni nem tudják. Közölte, hogy amíg a szennyezési hullám nem érkezik Ároktó térségébe, addig a vízszint emelkedik. Amikor a szennyezés már elérte ezt a térséget, megszüntetik a vízszint emelését, valamennyi öblítőcsatornát lezárták, és a duzzasztóműn megkezdik a vízszint csökkentését. Ezzel biztosítani tudják, hogy a szennyezett víz ne kerüljön ki a tározóterbe, azaz a Tisza-mederben vonuljon le. A tározóból lebocsátott jó minőségű vízzel csökkenthető a szennyezési koncentráció.

A tokaji Tisza-szakaszon a túrészi határnak százhatvanszorosa volt a ciankoncentráció. A haltetek szervezett összeszedéséről, tárolásáról, elszállításáról a környezetvédelmi szervek bevonásával rövidesen döntenek. A szennyezés igen alattomos, érzékszerveink – látás, szaglás – segít-

ségével nem érzékelhető. A folyópart közelében lévő parti szűrűsű, valamint a talajvízes ásott és fűrt kutakba a szennyezés bekerülhet, ezért vizüket nem szabad használni sem ivásra, sem főzésre, sem állat itatásra, de még mosásra sem.

\*

„Polgári együttműködést a Tiszáért“, „A folyó megmentése társadalmi ügy“, írja a *Heves Megyei Hírlap*. Ha elérjük, hogy határainkon kívülről ne érjen bennünket olyan környezetszennyező hatás, amely ellen védekeznünk kell, többet tettünk, mint amennyit eleink mindaddig – mondta *Gönczy János* tiszai kormánybiztos Szegeden a Polgári Együttműködés a Tiszáért mozgalom konferenciáján. A mozgalom a továbbiakban *Mádl Ferenc* elnökletével Magyar Polgári Együttműködés Egyesület néven tevékenykedik tovább, aki kifejezte, hogy a Tisza megmentésének kérdése társadalmi ügy, hiszen egyedülálló nemzeti kincsünk. Ezért is az egyesület célja, hogy újabb lendületet adjon a környezetvédelmi politikának.

\*

„A ciánszennyeződés hatása“ címmel tudósít a *Kisalföld* c. lap. Az ENSZ szakértői 800 km-nyi szakaszon vettek víz-üledék- és talajmintát a Lapos, a Szamos, a Tisza és a Duna vidékén, megállapítandó, hogy vannak-e és milyen következményei a január végi romániai ciánszennyezésnek, jelentette az ENSZ környezetvédelmi programja (UNEP) Genfben. Független, megbízható elemzés a cél. A vizsgálat mindegyik előtt a nehézfémek hatásaira vonatkozik. A 16 ENSZ-szakember Romániában, Magyarországon és Jugoszláviában vett mintákat értékelt.

\*

„Újabb szennyezés tart a Tiszába“, írja a *Magyar Nemzet*. Bukarest most azonnal jelzett 2000. március 10-én. Újabb szennyezés éri el Tiszabecsnél a folyó magyarországi szakaszát a romániai Bozsabányából. A máramarosi Bozsabányához tartozó érckiemelés és -mosás meddőhányójából a sűrű esőzés és felmelegedés miatti hóolvadás több mint húsz tonna meddő kőzetet sodort a közeli Vaser-patakba. A különböző nehézfémeket – köztük különösen mérgező ólmot és rezet is – tartalmazó hordalék nagy sodrási sebességgel távozik a közeli Viso felé, ahonnan egyenesen a Tiszába ömlik majd. *Pepó Pál* azonnali hatállyal elrendelte a harmadfokú vízminőségvédelmi készültséget a Tisza felső szakaszán. Értesítették az UNEP (ENSZ környezetvédelmi program) szakértőbizottságát.

„A kormánybiztos előrejelzést kér”, a *Magyar Nemzet* értesülése szerint az újabb szennyezés hírére *Gönczy János* kormánybiztos utasította hivatala szakértőit, hogy azonnal utazzanak az országhatára víz-mintavétel céljából. Tudomása szerint a környezetvédelmi hatóság másodfokú vízminőség-készültséget rendelt el a Tiszán. A kormánybiztos nemzetközi szakértőcsoport összehívását javasolja annak érdekében, hogy prognózis készüljön, mire lehet számítani a hóolvadás után. Tudni kell, hogy hány potenciális szennyező van a Kárpát-medencében. Ezért *Gönczy János* kéri a Külügyminisztériumot, hogy vegye fel a kapcsolatot a román társszervvel, és közös fellépést javasol a szennyezés megakadályozására.

\*

Az *Új Néplap* írása szerint „A folyó képes a megújulásra”. Már az idén is eredményes ivás várható. A tiszai halállomány állapotáról hallhattak hírt a Tisza Horgász Egyesület konferenciájának résztvevői. A Tiszát ért katasztrófáról először az Országos Állategészségügyi Intézet halászati és méhészeti laboratóriumának vezetője, *Dr. Csaba György* tartott előadást. Elmondta, hogy a cianidmérgezésben elpusztult halak igen szegényes tüneteket mutatnak, amelyek a fulladásos halál következményeként voltak fellelhetők a tetemen. A folyót ért későbbi nehézfém-szennyezésekről, a káros anyagok jelenlétéről csak a késő tavaszi időben lehet valós képet kapni, mert feltehetően a Tisza felső szakaszán leülepedett fémek hatása a fokozódó táplálékfelvétellel később épülnek be a halak szövetébe. *Gönczy János* kormánybiztos beszámolt arról, hogy a ciánszennyezés levonulása után megvizsgálták azt is, hogy az életben maradt halállomány termelékenységét nem gátolta-e a katasztrófa. E célból, miután ebben az időszakban esedékes a csuka ivása, próbahalászásokkal mintákat vettek, és elvégezték mesterséges szaporításukat. Az eredmény minden várakozást felülmúlt, a kikelt lárvák ugyanis igen jó arányban életképesek. Mindez reményt keltő a Tisza újraéledése és a halállomány gyors gyarapodására nézve.

\*

A *Magyar Hírlap* tájékoztatása szerint „Ellentétek gátolják a Tisza-programot”, Kiemelten közhasznú társaság alapítását javasolja a kormánybiztos. Tudatos haltelepítést sürgetnek a szakemberek. Nincs egyetértés a szakemberek között abban, hogyan lehet leggyorsabban és leghatékonyabban helyreállítani a súlyos károkat szenvedett Szamos–Tisza élővilágát. *Gönczy János* kormánybiztos szerint a sérült folyók biológiai állapotának ismeretében van lehetőség arra, hogy

május–június elején a halnépesítésre és -fogásra vonatkozó további intézkedés folyamán a tilalmakat és korlátozásokat feloldozzák. *Illés Zoltán*, a Parlament Környezetvédelmi Bizottságának elnöke óvott attól, hogy pillanatnyi halászati, gazdasági érdekek domináljanak a természetvédelmi megfontolásokkal szemben. *Gönczy János* kormánybiztos kinevezése és a tennivalóit megszabó 1022/2000. számú kormányhatározat ellenére tovább él

a környezetvédelmi tárca két miniszteri biztosának mandátuma. *Müller Tibor* a tárca hatáskörébe tartozó élővilág-védelmi (köztük a haltelepítés), *Benkó Gyula* a vízminőséggel kapcsolatos feladatok (első-sorban az üledékvizsgálat) felelőse.

*Csoma Antal*, a Haltermelők Országos Szövetségének elnöke a haltelepítési és -fogási tilalom azonnali feloldását kérte.

*Dr. Dobrai Lajos*

## Az FVM Békés Megyei FM Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelősége

### *pályázatot hirdet*

### a következő vízterületek Magyar Államot megillető halászati jogának hasznosítására:

- 3. Gyigéri-holtág (7 ha)
- 5. Harang-zug (18 ha)
- 8. Kerekes-zug (6 ha)
- 9. Kettős-Körös az összefolyástól vissza 1 km hosszán (4 ha)
- 10. Álom-zug (3 ha)
- 12. Fekete-Körös Szanazugtól vissza a román határig (60 ha)
- 16. Hármás-Körös a 40.000 fkm-től a Hortobágy–Berettyó-torkolatig (133 ha)
- 17. Hármás-Körös az összefolyástól a gyomai közúti hídig (100 ha)
- 22. Sebes-Körös az összefolyástól vissza 1 km hosszán (4 ha)
- 26. Őzény-zug (9 ha)
- 42. Fehér-Körös (0.000–9.780 fkm) közötti szakasz
- 43. Kettős-Körös (1.000–37.260 fkm) közötti szakasz
- 44. Vámos-zug (6 ha)
- 65. Hármás-Körös I. szakasz 12–40 fkm-ig  
II. szakasz 61–79.160 fkm-ig
- 66. Aranyosi-holtág (9,6 ha)
- 67. Borza-holtág (6,5 ha)
- 68. Nagyfok-zugi-holtág (8,5 ha)
- 85. Hortobágy–Berettyó (0.000–54.800 fkm) közötti szakasz
- 86. Sebes-Körös (1–58.560 fkm) közötti szakasz
- 87. Kocsorhegyi- (Borbély-zug) holtág (2,1 ha)
- 88. Peresi-holtág (174 ha)
- 95. Folyáséri-holtág (13 ha)
- 125. Hortobágy–Berettyó 54.800–59.900 fkm közötti szakasz

A pályázaton magyar állampolgárságú természetes személyek és magyar állampolgárok által létrehozott jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentum **5 000 Ft díj** ellenében átvethető az FVM Békés Megyei FM Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén (Békéscsaba, Derkovits sor 2. Tel.: 66/441–811. Ügyintéző: **Makarovné Demeter Edit** halászati felügyelő).

**A pályázat benyújtásának határideje: 2000. július 10.**



# Az FVM Baranya Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelősége

a földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter megbízásából

## pályázatot hirdet

a Magyar Államot megillető halászati jog hasznosítására.  
A pályáztatásra kerülő vízterületek az alábbiak:

1. Duna folyó (1433,5 fkm – 1455,7 fkm)	976,8 ha	–
2. Mocskos-Duna (Mohács 0310, 0314a)	35,1 ha	–
3. Kölkedi Holt-Duna (Kölked 0136)	35,5 ha	–
4. Külső-Bédai-holtág (Kölked 0164, 0182)	70,9 ha	–
5. Belső-Bédai-holtág az erdőfüi hídtól az árvízvédelmi töltésig (Kölked 0350)	32,8 ha	–
6. Belső-Bédai-holtág a kölkedi töltéstől az erdőfüi hídig (Kölked 0375, 0397, 0412/1, 0412/1)	46,0 ha	–
7. Boki Duna (Kölked 0202)	27,6 ha	–
8. Izsépi Duna (Kölked 0265/2)	5,8 ha	–
9. Dráva folyó (68 fkm – 90 fkm)	214,1 ha	MOHOSZ 53
10. Dráva folyó (90 fkm – 130,5 fkm)	385,5 ha	MOHOSZ 57
11. Lajostanyai Ő-Dráva meder (holtág) (Drávasztára 0211)	5,7 ha	MOHOSZ 63
12. Vájás-tó (holtág) (Drávasztára 0252 b, c)	4,6 ha	MOHOSZ 65
13. Recki-tó (holtág) (Alsószentmárton 0132/2)	13,8 ha	MOHOSZ 44
14. Kisinci-tó (holtág) (Szaporca 0230)	8,2 ha	MOHOSZ 47
15. Rücker-aknai tó (bányató) (Pécs 0685)	0,7 ha	MOHOSZ 91
16. Fekete-víz a Gyöngyös- és Almás-patak torkolatától az Okor torkolatáig	2,9 ha	–
17. Fekete-víz az Okor-patak torkolatától a Pécsi víz torkolatáig	5,8 ha	MOHOSZ 12
18. Fekete-víz a Pécsi víz beömlésétől a Drávaig	4,6 ha	MOHOSZ 50
19. Sumonyi-árok (Okor-patak) a halastótól a Fekete-vízig	0,3 ha	MOHOSZ 17
20. Névtelen patak a merenyei víztározótól 400 m	0,3 ha	MOHOSZ 43
21. Bükkösdi víz (Bükkösdtől a Pécsi vízig)	1,2 ha	MOHOSZ 7
22. Baranyai kisvizek: 1. Karasica és Püspökszentlászlói patak az országhatárig	16,3 ha	MOHOSZ 1
23. Baranyai kisvizek: 2. Birján-Vókány-Villánykövesd-Palkonyai patak	4,0 ha	MOHOSZ 5
24. Lanka-csatorna	2,3 ha	MOHOSZ 2
25. Egerszegi csatorna	3,1 ha	MOHOSZ 4
26. Baranya-csatorna a magyarhertelendi vasútállomástól a Kapos-torkolatig	8,6 ha	MOHOSZ 8
27. Mattyi csatorna Matty északi határától Eperjespusztáig	1,7 ha	MOHOSZ 3
28. Korcsina-csatorna	2,3 ha	MOHOSZ 52
29. Kanda-csatorna, Nagy-Csata, Hosszú-örvényes, Mohácsi Fertős csatornák és a velük összefüggő névtelen vízállások	2,7 ha	MOHOSZ 76

A pályázaton magyar állampolgárságú természetes személyek és magyar állampolgárok által létrehozott jogi személyek vehetnek részt.

A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentum **5 000 Ft** díj ellenében átvehető az FVM Baranya Megyei FM Vadászati és Halászati Felügyelőségén, Pécs, Rákóczi u. 30.

(Tel.: 75/512-455, 512-463)

Ügyintéző: Ritecz Zoltán halászati felügyelő

**A pályázat benyújtásának határideje: 2000. 06. 30.**

## ***Pályázati felhívás halászati jog hasznosítására***

**Az FVM Hajdú–Bihar Megyei Földművelésügyi Hivatal  
Vadászati és Halászati Felügyelősége pályázatot hirdet  
az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

Megyei sorszám	Vízterület megnevezése	Kiterjedés (ha)
46.	A Hortobágy-főcsatorna 0+000 – 76+000 szelvényig, kivéve a Debrecen–Füzesabony vasútvonal hídjától lefelé, a Hortobágyi tárolótó zsilipjéig terjedő szakasz	85,0
47.	Hortobágy–Berettyó-főcsatorna 50+500 – 67+000 szelvényig	58,0
48.	Hamvas-csatorna 0+000 – 44+500 szelvényig	39,0
49.	Sárréti-csatorna 0+000 – 55+200 szelvényig	59,0
50.	Alsófuttaki-csatorna 0+000 – 10+800 szelvényig	8,0
51.	Alsókadarcs-csatorna 0+000 – 19+900 szelvényig	13,0
52.	Kösely-csatorna 0+000 – 51+000 szelvényig	74,0
53.	Kadarcs–Karácsonyfoki-csatorna 0+000 – 30+720 szelvényig	37,0
54.	Árkus-főcsatorna 0+000 – 24+000 szelvényig	19,0
55.	Bágy–Szandalik-csatorna 0+000 – 15+723 szelvényig	14,0
56.	Halastói-táp-csatorna 8+000 – 15+000 szelvényig	8,0
57.	Keleti-főcsatorna 45+000 – 98+156 szelvényig	227,0
58.	K–IV.-öntöző főcsatorna 0+000 – 13+000 szelvényig	14,0
59.	K–VI.-öntöző főcsatorna 0+000 – 3+160 szelvényig	3,0
60.	K–VIII. és K–VIII-11-öntöző főcsatorna 0+000 – 17+401 szelvényig	16,0
61.	Kösely–Hajdúszováti átmetszés 0+000 – 10+000 szelvényig terjedő szakaszán	14,0

A pályázaton belföldi magán- és belföldi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó iratanyag **5 000 Ft díj** ellenében átvehető az FVM Hajdú–Bihar Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén.

Ügyintéző: **Dr. Szabó Ernő** halászati felügyelő

Tel.: (52) 347–988/55 mellék

(52) 314–511

Mobil: 06–30–9831–548

**A pályázat benyújtásának határideje: 2000. 06. 30.**

**Az FVM Hajdú–Bihar Megyei Földművelésügyi Hivatal  
Vadászati és Halászati Felügyelősége**

***pályázatot hirdet***

**pályázatot hirdet  
az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

Megyei sorszám	Vízterület megnevezése	Kiterjedés (ha)
1.	Hortobágy-főcsatorna (Debrecen–Füzesabony vasútvonal és a Borsósi duzzasztó közötti szakasz)	11,40
8.	Balmazújvárosi K–V. víztározó tápláló csatornája 1500 fm	2,30
10.	Hajdúszoboszlói vasúti téglagyári kubikgödrök	4,0
15.	Hajdúszováti esőztető öntözőfűrt tározója	17,30
18.	Fancsika I.	90,00
19.	Fancsika II.	25,00
20.	Fancsika III.	14,0
21.	Mézeshegyi tó	42,50
22.	Csonkás tó	2,40
23.	Kerek tó	1,10
24.	Sás tó	2,90
28.	Nádudvari II. számú tó, Holt-Kösely	1,0
30.	Derecskei téglagyári agyaggödör	10,0
33.	Bodzás víztározó	34,00
34.	Halápi víztározó	67,00
39.	Hármashegyi tó	5,80

A pályázaton belföldi magán- és belföldi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó iratanyag **5 000 Ft díj** ellenében átvehető az FVM Hajdú–Bihar Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén.

Ügyintéző: **Dr. Szabó Ernő** halászati felügyelő

Tel.: (52) 347–988/55 mellék

(52) 314–511

Mobil: 06–30–9831–548

**A pályázat benyújtásának határideje: 2000. 07. 31.**

## ***Pályázati felhívás halászati jog hasznosítására***

**Az FVM Hajdú–Bihar Megyei Földművelésügyi Hivatal  
Vadászati és Halászati Felügyelősége pályázatot hirdet  
az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

Megyei sorszám	Vízterület megnevezése	Kiterjedés (ha)
32.	Látóképi horgásztó	3,00
36.	Látóképi víztározó	60,00
44.	Hencidai belvíztározó	7,80
	K–V–1. Nagylaposi kistározó (bruttó 316 ha)	nettó 309,00
	K–V–3. Nagylaposi nagytározó (bruttó 807 ha)	nettó 549,00
	K–XI. Bakonszegi víztározó (bruttó 164,24 ha)	nettó 141,00

A pályázaton belföldi magán- és belföldi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó iratanyag **5 000 Ft díj** ellenében átvehető az FVM Hajdú–Bihar Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén.

Ügyintéző: **Dr. Szabó Ernő** halászati felügyelő

Tel.: (52) 347–988/55 mellék

(52) 314–511

Mobil: 06–30–9831–548

**A pályázat benyújtásának határideje: 2000. 08. 31.**

## **A Földművelési és Vidékfejlesztési Minisztérium Nógrád Megyei Földművelésügyi Hivatala Vadászati és Halászati Felügyelősége**

### ***nyilvános pályázatot hirdet***

**a Magyar Állam önálló halászati jogának hasznosítása tárgyában  
az alábbiakban felsorolt vízterületekre:**

- 1) A Bátonyterenye külterület 0225/1 hrszú, 40,5 ha területű Maconkai víztározóra;
- 2) Litke külterület 062/2 hrszú, 45 ha területű Komravölgyi ivóvíztározóra,
- 3) A Pásztó külterület 010/3 hrszú, 23 ha területű Hasznosi víztározóra
- 4) Az Ipoly folyó magyarországi szakaszára és hullámtéri mentett oldali holtágaira

**A pályázat benyújtásának határideje 2000. augusztus 1.**

A pályázaton magyar állampolgárságú természetes személyek és belföldi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó iratcsomag **5 000 Ft** szolgáltatási díj ellenében átvehető az FVM Nógrád Megyei Földművelésügyi Hivatala Vadászati és Halászati Felügyelőségén.

Ügyintéző: **Kiss Tamás** halászati felügyelő, Tel.: 06–32–310–710/111 mellék

**Az FVM Somogy Megyei Földművelésügyi Hivatala  
Vadászati és Halászati Felügyelősége**

***pályázatot hirdet***

**az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

- |                                  |                                 |                                         |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Cigány-csatorna (Kéthely)     | 7. Nagyatádi malomárok          | 13. Töröcskei tó (Kaposvár)             |
| 2. Boronka-patak (Sári csatorna) | 8. Nagyatádi Rinya-patak        | 14. Bolhó tőzegbányató                  |
| 3. Kapos csatorna                | 9. Baráka-tó (Zákány)           | 15. Dráva folyó (Somogy megyei szakasz) |
| 4. Segesdi árok                  | 10. Dombó-csatorna              | 16. Babócsai Rinya-patak                |
| 5. Belegi árok                   | 11. Sió-csatorna                | 17. Péterhidai Malomárok                |
| 6. Belegi és Könyi egyesült árok | 12. Nagybereki csatornarendszer | 18. Péterhidai Ó-Dráva                  |

A pályázaton magyar állampolgárságú természetes személyek és magyarországi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírása **5 000 Ft díj** ellenében átvehető az FVM Somogy Megyei Földművelésügyi Hivatala Vadászati és Halászati Felügyelőségén (Kaposvár, Csokonai u. 3. Tel.: 82/414–894; Ügyintéző: Havranek Mihály halászati felügyelő).

A pályázat benyújtásának határideje: **2000. augusztus 30.**

**Az FVM Tolna Megyei Földművelésügyi Hivatala**

az 1997. évi XLI. törvény 11. § (1) bekezdés rendelkezésének megfelelően a Miniszter megbízásából

***nyilvános pályázatot hirdet***

**az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető halászati jogának hasznosítására:**

Vízterület megnevezése	Terület (ha)
1. A Dunának az 1493 fkm-től az 1520 fkm-ig terjedő szakasza	1611
2. A Dunának az 1520 fkm-től az 1564 fkm-ig terjedő szakasza	3326
3. A Kapos-csatornának az Attalai ároktól Regöly község déli határáig terjedő szakasza	4
4. A Kapos-csatornának Regöly község déli határától Belecska északi határáig terjedő szakasza	3,5
5. Kapos-csatorna Pincehely-Tolnanémedi községek határától a Sióba való betorkollásig	2
6. A Kapos-csatorna Belecska-Pincehely községek határától Pincehely közigazgatási határáig terjedő szakasza	2
7. Koppány-csatorna Pári község északi határától a Kapos-csatornába való betorkollásig	5,8
8. A Sió-csatornának a 68+000 km-től a 77+000 km-ig terjedő szakasza	19
9. A Sió-csatornának a 77+000 km-től a 82+000 km-ig terjedő szakasza	18
10. A Sió-csatornának a 82+000 km-től a 97+000 km-ig terjedő szakasza	18,9
11. Sió-csatorna Sárszentlőrinc északi határától a Dunába való betorkollásig	68
12. Uzd és Borjád községek között elterülő Holt-Sió	3
13. Keselyúsi Holt-Sió	25
14. A Sárvíz-csatornának Pálfa község északi határától Nagydorog északi határáig elterülő szakasza	8,5
15. Sárvíz-csatorna Nagydorog község északi határától a Sióba való betorkollásig	22
16. Szedres területén lévő Holt-Sárvíz	14
17. Szálkai víztározó	56,7
18. Szálkai iszapoló tó	5,7
19. Kéményesi Holt-Duna	12
20. Solti Holt-Duna	8,6
21. Bátai Mélygödör	1,5
22. Sió-csatorna 58+000 km-től a 68+000 km-ig terjedő szakasza	21

A pályázaton belföldi magán és belföldi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentumot **5 000 Ft** szolgáltatási díj ellenében az FVM Tolna Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén (Szekszárd, Auguszt Imre u. 7. Tel.: 74/529–354. Ügyintéző: Székely Gábor halászati felügyelő) lehet átvenni.

A pályázat benyújtásának határideje **2000. augusztus 14.**

**Az FVM Tolna Megyei Földművelésügyi Hivatala**  
az 1997. évi XLI. törvény 11. § (1) bekezdés rendelkezésének megfelelően  
a Miniszter megbízásából

***pályázatot hirdet***

**az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

Vízterület megnevezése	Terület (ha)
1. Decsi Nagy Holt-Duna	69
2. Decsi Kis Holt-Duna	12
3. Forgó-tó	16
4. Sáros alja	12

A pályázaton belföldi magán és belföldi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentumot **5 000 Ft díj** ellenében az FVM Tolna Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén (Szekszárd, Augusz Imre u. 7. Tel.: 74/529-354; Ügyintéző: Székely Gábor halászati felügyelő) lehet átvenni.

**A pályázat benyújtásának határideje: 2000. augusztus 18.**

**Az FVM Vas Megyei Földművelésügyi Hivatala**  
**Vadászati és Halászati Felügyelősége**

***pályázatot hirdet***

**az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

- Ablánc-patak
- Borzó-patak (Kozár-Borzó)
- Gyöngyös-patak két szakasza
- Fekete-ér
- Kodó-patak
- Lapincs-patak
- Marcal folyó Vas megyei szakasza
- Perint-patak (Sorok-Perint)
- Pinka-patak
- Rába folyó (országhatártól a nicki gátig, ikervári és körmendi erőműcsatornákkal)
- Répce folyó (országhatártól a dénesfai közúti hídig)
- Sorok-patak (Jáki-Sorok)
- Strém- (Csík-) patak

A pályázaton magyar állampolgárságú természetes személyek és belföldi székhelyű jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentum **5 000 Ft díj** ellenében átvehető az FVM Vas Megyei Földművelésügyi Hivatal Vadászati és Halászati Felügyelőségén (9700 Szombathely, Vörösmarty M. u. 9. Tel./fax: 94/344-213. Ügyintéző: Mesterházy József vadászati-halászati felügyelő).

**A pályázat benyújtásának határideje 2000. 08. 30.**

**Az FVM Veszprém Megyei Földművelésügyi Hivatala  
Vadászati és Halászati Felügyelősége**

***pályázatot hirdet***

**az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

	MOHOSZ megyei sorszám	Használatba adási okmány száma
Dolomit Bányató Kádárta	66	
Tanki-tó Kádárta	77	
Herendi bányatavak	48	
Városlódi Karthausi Tározó		21256/1993
Kígyós-patak teljes hosszában		18 l.c/3/1962
Borsosgyőri Agyaggödör-Strandi	16	
Agyaggödör Borsosgyőr-Húsos	16	
Borsosgyőri Agyaggödör-Országúti	16	
Pápa téglagyári Agyaggödör	59	
Pápa Téglagyári-tó	72	
Marcal folyó Marcaltó község közúti hídjától Egyházaskesző község közúti hídjáig	2	
Nagyteveli II. sz. („kis”) Vízározó		3539/1982
Nagybirkás-tó	68	
Grábler-tó	26	
Fenyves-tó		24271/1994
Kornyi-tó	67	
Veszprémi Séd-forrástól Veszprém város (Jutaspusztá) szennyvíztelep befolyóig terjedő szakasza	35	
Menyeki Tározó		63183/1997

A pályázaton magyar állampolgárságú természetes személyek és magyarországi jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentum **5 000 Ft** díj ellenében átvehető az FVM Veszprém Megyei Földművelésügyi Hivatala Vadászati és Halászati Felügyelőségén.

**A pályázatok benyújtásának határideje: 2000. július 30.**

Ügyintéző:

**Péter György** halászati felügyelő  
Veszprém, Jutasi u. 10.  
Telefon: 88/427-467

**Az FVM Zala Megyei Földművelésügyi Hivatala  
Vadászati és Halászati Felügyelősége**

***pályázatot hirdet***

**az alábbi vízterületek Magyar Államot megillető  
halászati jogának hasznosítására:**

S.sz.	Megnevezés	Hrsz.	MOHOSZ sorszám
1.	Kistolmácsi víztározó	Kistolmács 032	56
2.	Kustánszegi víztározó	Kustánszeg 0130	55
3.	Szemenyecsrőnyei	Szemenyecsrőnye 189/1, 189/4	53
4.	Nagykapornaki víztározó	Nagykapornak 04/2	52
5.	Zalalövői víztározó	Zalalövő 0373/2	51
6.	Miháldi víztározó	Miháld 073/3b	50
7.	Baki Fenyőaljai víztározó	Bak 057	48
8.	Zalaszentmihályi tőzgebányató	Zalaszentmihály 02765	46
9.	Tótszerdahelyi vizek	Tótszerdahely 061/1, 063/2	44
10.	Surdi parktó	Surd 136	43
11.	Pusztaszentlászlói víztározó	Pusztaszentlászló 038	42
12.	Gébárti víztározó	Zalaegerszeg 0737/1	40
13.	Molnári kavicsbányató	Molnári 068c, 068 d	39
14.	Feketesárpusztai víztározó	Surd 093	38
15.	Kaloncai víztározó	Pacsa 05/32, 08	36
16.	Csömödéri víztározó	Csömödér 032	34
17.	Hosszúvíz	Letenye 0127, 0142	31
18.	Letenyei holtág	Letenye 0180	30
19.	Muraszemenyei holtágak	Muraszemenye 0182, 0188 172/1, 172/2	28
20.	Nagykanizsai víztározó	Nagykanizsa 0108/1, 0111	26
21.	Galamboki víztározó	Galambok 0148/1	25
22.	Szévíz pataki tőzeggödör	Pölöske 080/7	18
23.	Kerkaszentkirályi kavicsbányató	Kerkaszentkirály 052	17
24.	Muraszemenyei kavicsbányató	Muraszemenye 067	16
25.	Muraszemenyei kavicsbányagödör	Muraszemenye 0180/5	13
26.	Zalacsányi víztározó	Zalacsány 0182/6, 0182/7	FM 76.335/1991.
27.	Szigeckevíz és két darab kavicsbányató (Fényesvíz)	Letenye 0178 és 0143, 0145	14; 15
28.	Principális csatorna teljes hosszában		11
29.	Zala folyó és mellékvizei (Sárvíz-patak, Szévíz-patak) a megyehatártól a Bărăndi-patakig		1
30.	Kerka-patak és Lendva-patak (Adovány-csatornya)		5; 7
31.	Mura folyó Zala megyei szakasza		27
32.	Kis-Balaton I. Észak a Bărăndi-patakig		49
33.	Zala-Somogyi határárok (Ormándi) a Nagykanizsa–Budapest vasútvonal hídjáig		4

A pályázaton magyar állampolgárságú természetes személyek és magyar jogi személyek vehetnek részt. A pályázat részletes kiírását, térképi anyagát, valamint jogszabályi feltételrendszerét tartalmazó dokumentum **5 000 Ft díj** ellenében átvehető az FVM Zala Megyei Földművelésügyi Hivatala Vadászati és Halászati Felügyelőségén (Zalaegerszeg, Kosztolányi u. 10. Tel.: 92/550-419. Ügyintéző: Badacsonyi Lajos halászati felügyelő).

**A pályázat benyújtásának határideje 2000. szeptember 1.**



# Miért nincs Galóca Galócáson?

Kászoni Zoltán

**N**eve minden, Erdélyben élő nemzet nyelvén ugyanaz – legfeljebb az „a” helyébe „u” kerül. Ott magyar, német (esetenként szász) és román olykor félelemmel, de mindig tisztelettel és szeretettel említi a Marost. „Király-folyónak” is nevezik a Marost, hiszen mintegy egész Erdélyen, Siebenbürgön. Transzylvánián át uralkodik, ugyanis a magas Csíki- és Gyergyói-havasok bérceitől az alföldi Aradig végig átszeli, átöleli mellékvizeinek sokaságát, vízi uradalmát. A Maros Erdély leg-hosszabb, legnagyobb vízhozamú folyója, s a Duna és a Tisza után: a harmadik a Kárpát-medencében.

Sok szomorkásan-fájdalmas magyar és román népdalt hallgatókat, dojnákat, de pezsgő katonadalokat is szült a nép ajka a Marosról, hiszen a folyó menti települések regrutáinak gyakran kellett elmenni – nevé, születési idejét, faluját említő zöld katonaládát cipelve – hol Bemhez Fehéregyházára, hol Doberdóra vagy Galiciába, a Donkanyarba – ahonnan sokan nem kerültek haza, nem láthatták többé viszont a Marost, a szülőfolyót. Érthető a róla szóló szép, de fájdalmas dalok szövege, hangvétele.

A Maros az utóbbi évezredben bizonyíthatólag áradásaival sok könnyet csordított ki a partjain lakók szeméből. Kenyeret is adott a Maros, hiszen a kiöntések apadásával árterületén jó törökbuza (kukorica), pityóka (burgonya), árpa vagy zab termett, és a konyhakertszek part menti földjeit erdélyi Nilusként gyakran megtermékenyítette. A hátán sót és óslucfenyő-gerendákat szállított évszázadokon át, a székelynek (is) kenyeret-puliszkát adott az akkor mindenütt sok gyermek szájába. Az asztalra, főleg a szegényeknek, halat is adott mindig – emberemlékezet óta – hiszen hosszú, 718 km-es útján minden településnek megvolt a maga „halfogó cigányja”, de az lehetett helybeli nincstelen székely vagy román is. A II. Endre óta betelepített, mindig módos erdélyi szász (ők a leggazdagabban termő földeket kapták) vagy a bánági, Arad környéki sváb halfogásra sohasem szorult, megvásárolta azt a falu halászatól. Ott, a Maros mentén még gyermekkoromban sem volt bűn a halfogás – dobóhálóval, sorhoroggal sem –, azt „a jó Isten adta a szegény embernek”, gondolkunk a bibliai halebédre is. A kakastollas

csendőr vagy Trianon után a román rendőr falun a sokgyermekesnek mindig elnézte azt. Erdélyben, de máshol is, a folyó menti településeken a hal ma is a szegény ember elemőzsiája, a halfogás csak elméleti kihágásnak számít, s ha netán bíróságra kerülne az ügy, az elkövetőt, főleg, ha többgyermekes, mindig felmentik.

A Maros sok bánatot hozott, de életet is adott mindig. Főként életet. Forrásvidéktől, a Nagy-Hagymástól (1973 m), Marosfőtől Pécskáig, a híres „cigánysorig” az évezredek során a folyó mentén számtalan nép telepedett le, így eleink, Réka királyné és Csaba királyfi, majd később Árpád apánk, legutóbb Szent László királyunk vezényletével. Erről az idők ismeretében legnagyobb halas elődünk, *Herman Ottó* így ír „A magyar halászat könyvé”-ben: „Elhelyezkedett a székely, részben a magyar elhelyezkedési törvény ellenében is, erdő borította bércek szűk, köves völgyébe. Mondják, hogy a honfoglaló magyarság a székelyt már a mai telepein találta; lehet hun, lehet avar maradvány, mely gátat talált üldöztetésének, megvonult – az eldöntés nem e könyv tiszte, de bizonyos, hogy a magyarsággal eredetileg egy tőből fakadt s még bizonyosabb, hogy nélküle – többek között – a halászat műnyelvét kifejteni nem lehetne, mert egyedül a székely lakik pisztrángos, pérhalas vizek mentén, egyedül ő halássza e nemes halat ősi magyar mód szerint s így egyedül ő az, aki a pisztrángos, pérhalas vízből fakadó magyar mesterszóval él...”

„...Hol kezdődik az igazi székely halászat?” – kérdi Herman Ottó említett mesterművében, s választ is ad nyomban egy tréfás-csipős székely közmondással: „Bögözön felül a harcsa és mágnás nem él.” Igen, Bögözön felül a székely szegény, a Nyáradon és Küküllőkön „felül”, a Maros felső szakaszán harcsa, igaz, nem él, nem is élhet, hiszen pisztrángos, péres, paducos szinttáj ez. Herman Ottó korában viszont bőven élt még itt galóca (*Hucho hucho*), amely az utolsó jégkorszak elmúlása óta itt mindig őshonos volt.

Hogyan történhetett meg, hogy az évmilliók folyamán a galóca – ami a „dunai” jelzőt is viseli népies magyar neve mellett – megmaradhatott a Marosban, s évenként ívott a folyó felső szakaszán? Úgy, hogy az

ottani, ősrégi környezeti, vízi viszonyok életének tökéletesen megfeleltek, szaporodásbiológiáját semmi sem zavarta, s az említett Maros-régióban a temérdek paduc – ez ma is jelen van ott bőven – nagyszerű, állandó táplálékbazist biztosított számára.

A nagy székely utazó és megfigyelő, *Orbán Balázs* felülmúlhatatlan művében, „A székelyföld leírásában” a Marosról, annak halairól s a tutajozásról így ír: „...Salomásnál értünk a Maros völgyének azon pontjához, ahol a folyó, melyet három mérfölddel fennebb eredni s mint kis csermelyt megindulni látánk, jelentékeny folyamammá izmosodva tűnik újból elő, mert e rövid pályán felszedi a Gyergyót körülkeretelő havasok ötvenöt patakokban lerohanó vízadóját, melyek akkorára növelik, hogy Salomásnál már tutajokkal terhelten hőmpölyögnek odább zajló hullámai... Légy üdvözölt Maros, jövőknek szép élettere, a te most csak tutajokat hordó hullámaidat gőzösök fogják népesíteni... Salomáson, Várhegyalján, Galócáson és Remetén a vidék fenyeveseit elhordták a tutajok, Gyergyótopliczán (ma Maroshévíz) van a tutajkereskedésnek a fő központja, ez a fő kikötőhelye a Marosnak, innen történik a borszéki savanyúvíz (ásványvíz, ennek székely elnevezése: borviz) elhordása szekerekkel... s pisztráng, e nemes hal és a nagytestű galóca ínségben jó eledelt biztosít az itt élő pórnépnek... Hadd lámsza, nézzüksze meg, hogyan ejti el a székely a Maros e két halát, mesterien, amit már a betelepült oláhok is megtanultak s gyakorolják szegénységükben... Légy áldott nagyrahivatott Maros, az emberek teljesíteni fogják településeid és hajózásod büszke terveit, mivel neked, s te is, mivel neked tartozok, előttem elsiető hullámaid zúgásában, én jóságokat hallok, melyek az imádott Erdélynek, hazának, jövő nagyságáról beszélnek...”

Orbán Balázs, a „szegény székely báró”, aki kis vagyonát a szülőföld könyvei általi megismertetésére szánta, a Székelyudvarhely melletti Szejkén nyugszik – sírjához hét székelykapun átbújva lehet átjutni – holtában ma már nem tudhatja, hogy az ő idejében „látott” galócák s a környék hegyvizeiben a pisztrángok is megcsappantak, s az azok halálának okozói, a tutajok, ma már a felső szakaszon (is) a régmúlt emlékei.

Hej, pedig Herman Ottó és Orbán Balázs uramék idejében bőven volt a Marosban galóca, erről a román halbiológus, Grigore Antipa is tanúskodik főművében, a „Fauna Ihtiologica a Romaniei”-ben (Románia halfaunája, 1919 Bukarest). Antipa Hermanra, Kesslerre, Hecklerre és saját adataira hivatkozva a Marost, Oltot, Zsilt és a kárpáti határfolyót, a Lotrut és a Tiszát említi az „erdélyi galóca állandó élettéréként”. A nagy orosz ichtiológus, L. S. Beig háromkötetes, „Oroszország és a szomszédos országok vizeinek halai” (Szentpétervár, 1916.), minden idő kritikáját kibíró főművében ezt írja: „A galóca orosz nevének: dunajszkij loszosz, vagyis dunai lazac) a Dunában a Pruttól (Al-Duna, Galac mellett) Bécsig, s a Tiszában és annak mellékfolyóinak felső szakaszán él, hossza 1 m, átlagsúlya 10–12 kg, de eléri az 52 kg-ot is. A Dunából kifogott 1,5 m hosszú galóca 21 kg, életkora 15 és fél év. Berg fiatalkorában Bécsnél valószínű a Duna még „kék” volt, abban a galóca élettere még nem volt szennyezett. Innen eredhet e faj „dunai lazac” orosz népies elnevezése, amely Oroszországban a halas szakirodalomban az elfogadott jelzője e halfajnak. A galócának az orosz „lazac” megkülönböztetője a faj lazacszerű, nagy méreteire.

„Erdélyben minden hegynék, folyónak, völgynek történelme van.” Ezt a nemrég elhunyt nagy székely történész – a kettős honfoglalás elméletének egyik megalapozója – László Gyula professzor írta. Földimmal, a szeretett és feledhetetlen Gyula bácsival térjünk csak vissza hamarjában egy „pirra” (egy pillanatra) a legnagyobb erdélyi fejedelem, Bethlen Gábor korába, aki a Király-folyó mellett látta meg a napvilágot 1580-ban, Marosillyén (a szülőháza all ma is). Bethlen fejedelem a Maros halbőségéről – annak „legizletesebb haláról”, a galócáról – Vajdahunyad várkastélyában nem egyezer megbizonyosodott. A fejedelem kedvenc tartózkodási helye volt a sziklára épült Vajdahunyad várkastély s annak Mátyás-loggiás, 1452-beli lovagterme, s a nagy király corvinás könyvtára. A kastély tanácstermében a Szilágyi Erzsébet családi címere – a pajzson az ugró zergével – és a szájában gyűrűt tartó hollós Hunyadi Mátyás-címerek maradóan kőbe vésvé ma is kincese a kastélynak. A dévái „Magna Curia” Bethlen Gábor itteni rezidenciája volt. Ránk maradt a nagy fejedelem egyik levele, rajta sajátkezű aláírásával – ez 1605-ben íródott Vajdahunyad várkastélyában – mely Rákóczi Györgynek, Solymos-Lippa fővármegyének külön futárral küldött. E levél a Király-folyó, a Maros akkori gazdag halvilágát és a mindenkor forgandó halászszerencsét bizonyítja maradóan: „Tárkonyi Demetertől értem,

hogyan pisztrángok ételében gyönyörködnek Kelmed, kit én nem tudtam ez ideig. Elküldtem mingyárt érte, mind sütve, főzve, sózva, nyersen. Küldök kegyelmednek a jövő héten galóczát is, ha foghatnak...”. Bethlen Gábor e levele, de az „Erdélyi Országgyűlési Emlékiratok” dokumentumai, Gyulafehérvár püspöki irattára, s korabeli nemesi családi levelek mind bizonyítják a Maros (és Erdély többi folyóinak) akkori bő halállományát, de erről tanúskodik az akkori fejedelmi, püspöki és főúri konyhák számtalan halas ételreceptjeinek változatossága is. Az akkori galócás ételreceptek, e halnak elkészítési módjai nem voltak „alábbvalóak” az egykori nyugati kulináris úzusnál.

Apafi Mihály erdélyi fejedelem feleségének, Bornemissza Annának 1680-ból ránk maradt „Szakácskönyve” a kor „galóca, pozsár, pisztráng, semling, lampetra, menyhal, lapos kárász, kecsge és viza” sok tucatnyi akkori elkészítési módját tárja elénk. A szakácskönyv összeállítója, írója, Keszei János azt a következőképpen ajánlotta: „Méltóságos Bornemissza Annának, székely ispánnak, kegyelmes asszonyomnak, őnagyságának”. Keszei uram a szakácskönyv bevezetőjében így ír: „Akartam azért röviden a közönséges halakból való egynéhány éteknek megkészítéséről írni, azokról alkalmasítást adjak könyvben, kiváltképpen mikor urak udvariban sokféle halakat kell sütni, főzni.” A sok tucatnyi, ma is megszívlelendő halreceptből olvasunk csak el kettőt a marosi galócára vonatkozók közül: „Sóban főtt galóca, akar hidegen, akar melegen, az levében is hagyhatod, ikráját kenyérré teheted, metély belé almát, vereshagymát, fűszerszámozd meg...”. Az galócából tizenhétképpen készíthetsz: metéld az galócát darabokra, főzd meg borsos lével, tégy hozzá egrest, írósvajat, szerezsendiőt, hadd főjjen együtt, jó léssen uradnak. Pastetumban is csináld, jóízű léssen írósvajjal, zöld füvekkel, hidegen adhatod... Így maradt ránk a középkorból Bornemissza Anna szakácskönyvéből a galócának és még 14 halfajnak sok tucatnyi elkészítési receptje.

A gyulafehérvári róm. kat. püspökség és teológiai papnevelde egykori vezetőjének, Kászoni Borbálának (a szerző nagyanyja volt) a múlt század elején írott és Brassóban nyomtatott „Biri néni szakácskönyve” is többször említi a galócát, „amit a püspöki város közelében, a Marosban gyakran fognak”. Biri néni a könyvben a galóca és más halak erdélyi főzési-sütési receptjeit írja le, megemlítve a galóca „sárga ikrájának delikatesz-voltát” a püspöki étkezéseken s főleg a fogadásokon.

A XIX. század elején Marosszentmártonnál, ahol a folyó „tizenegy kanyart ír le”,

a harcra mellett a galóca is szerepel egy 1761-ben íródott földbirtokra és a „Maros helybeli szakasza halászatára” vonatkozó „esketés” szövegében, de a „Magos Déva vára” alatti, Bethlen Gábor által építtetett „Magna Curia” levéltárában is minduntalan felbukkan a marosi halászi jog, az ottani galóca, harcra, pozsár és kecsge neve, főleg a halászi privilégiumát és az utána járó adózást felsoroló korabeli okmányokban.

Hol van ma a marosi galóca? Csak a Király-folyó maradt meg, de már az sem a régi, habár szakaszonként a harcra-, ponty-, márna-, csuka- és kecsgebőség s a kecsge helyi állománya Dévától Marosillyéig némileg még emlékeztet a Báthori, Bethlen, Bocskai fejedelem idejének gazdag halállományára. A galóca helyett az írott történelem s a szózhagyomány bizonyítja, nem hiába szült Erdély népének ajka annyi szép dalt a folyóról s a Maros mentéről, a fenyvesekről, fiatalok szerelméről, a partján legelő juhnyájak báránykairól.

„...Hol él ma a galóca Erdélyországban?” – kérdezték tölem többen itt Budán, halas szakemberek és horgászok egyaránt. És azt is kérdezték, a szlovákiai testvérvizekhez hasonlóan a bővizű Marosban, annak a fenyvesek alatti szakaszán miért nincs ma galóca? Az édesvízi halak erdélyi királya hová tűnt el a folyóból szemünk előtt az utolsó másfél évszázadban? Kutakodva a galóca után, e kérdésekre válaszokat is kaptam...

A XIX. század hatvanas éveiben a halak királyának állománya a Marosnak Gyergyóremete–Gyulafehérvár közti 328 km szakaszán volt a legjelentősebb. Az alsóbb régióban is népes volt akkor a galócapopuláció, főleg az Alvinc-Soborsin mintegy 148 km hosszú vonalán. Itt a bő vízhozamú mellékfolyók, főleg a Sebes és a Sztrigy a Szebeni- és Ruszkai-havasokból s a Retyezátból nagyszerű hegyi patakok vizével „frissítették” a már terebélyesen kanyargó Marost. Ugyancsak a XIX. század derekán jelen volt a galóca, helyenként kisebb-nagyobb populációt alkotva, a Zsil erdélyi, hegyi szakaszán, valamint a Bánságban a Csemében és a Temesben, továbbá Erdélyben az Olt folyóban, annak Tusnádfürdő–Verestoronny-szoros közötti, 246 km hosszú régióiban. Ezen a hosszú Olt-szakaszon a Bodoki-, Brassói- és Fogarasi-havasokbeli, több tucatnyi tiszta hegyi patak táplálja a folyót. Ezek mind pisztrángos vizek. Az említett XIX. századi időkben ekkor még híres volt a Máramarosi- és Radnai-havasokból származó Aranyos-Beszterce, valamint a Lápos- és Cibles-hegységéből és a Máramarosi-havasokból eredő Vasér, Iza, Mara, Novác és Visó galócaállománya. Azokban az időkben még jelen volt a galóca a Nagy-Szamosban is, valamint annak leg-

fontosabb mellékágában, a bővízű Sajóban, de élt mindhárom Körös hegyi szakaszain is.

A felsorolt erdélyi, bánági és partiumi galócaélőhelyek az elmúlt XVIII–XIX. század emlékei közé tartoznak. Ma már csak az Aranyos Besztercebén, a Tiszában, s annak négy bővízű máramarosi mellékágában, a Vasérben, a Marában, az Izában és a Visóban található e nemes hal. A Marosban a XX. század elején még fogtak galócat Maroshévíz és Galócás között, de a második világháború éveiben teljesen eltűnt innen az erdélyi halak királya. Próbálkoztak a háborút követő években a galóca újratelepítésével a Marosban, de ezek mind eredménytelenek maradtak: a Máramarosból, a galócaszaporító telepről odaszállított anyahalak már a telepítéskor kimúltak, serpenyőbe kerültek, s a későbbi ivadéktelepítések is eredményteleneknek bizonyultak. Ezek okait hadd ne említssem. Pedig a Marosnak a Galócás–Maroshévíz–Marosvécs közötti szakaszán ma is lehetne bő galócaállománya, akárcsak kortárs folyóinak, a szlovákiai Garannak, Vágnak, Nyitrának, Túrónak, Dunajecnek, Poprádnak vagy a Morvának. Ausztriában az Innnek és délebbre a Drinának. Az utóbbiban 1994-ben 35,5 kilogrammos galóca is szerepelt a horgászfogásban.

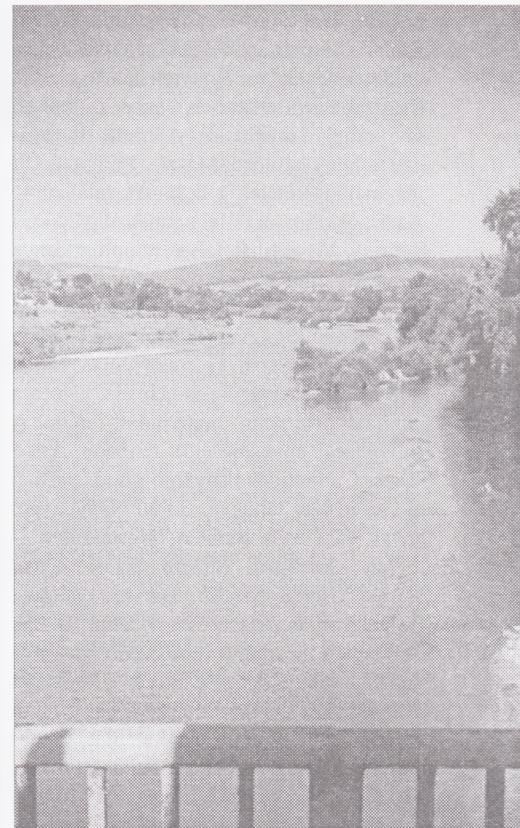
Miért nincs galóca Galócáson? – a Marosnak e halfaj régi, tipikus élőhelyén – ahol alig 120–140 évvel ezelőtt állománya jelentős volt. Annyira, hogy része volt a helybeliek halfogyasztásának. A marosi, dunai galóca múltját, eltűnésének okait évtizedekig kutattam. Galócanézőben e folyó régi, múlt századi „galócás” szakaszára, a Gyergyóremete–Marosvécs–Holtmarosi régiójára, az énekbeli Maros menti fenyveserdők „aljára” összpontosítottam. A sok kérdésre itt feleleteket is kaptam, kutakodva múlt századi magánkereskedelmi és banki iratokban, erdőbirtokossági, fakitermelési és fafeldolgozási okmányokban.

Galócanéző utam hosszú volt...

A Maros folyásának legelső, mai harcás-pontyos, országhatár menti szakaszán

kezdtem valós és sokszor képzeletbeli galócás utaimat. Utamon minden az ezeréves történelemről mesélt. Ezer év alatt sok víz leszaladt ezen a folyón is...

Aradot, a várat és a tizenhárom vértanú obeliszkjét elhagyva, a folyó jobb partjától alig 15 km-re messziről látható Világos, a Bohus-féle kastéllyal, a XV. századi várom alatt, ahol a fegyverletétel aláíratott. Innen nem messze, a folyó jobb partján Máriaradna, búcsújáró kegytemplomával s karnyújtásnyira innen a XIII. századi Solymos királyi vár, amelyet később Hunyadi János kibővített. Utam a bővízű, főleg harcásában gazdag, ma is háziállatokat itató Maros partján Zámra, a folyó szűkületében egykor virágzó tutajozás központjába vezetett. Itt még ma is fellelhetők éjszakai működésük közben a régi harcásfagó szerszámok. Ez a vidék Jókai, a „Szegény gazdagok” haramiavezérének, Fatia Negrának működési területe, aki egyben Hunyad megye főispánja is volt... Tovább Marosillye, melynek vára a Báthoriaké, majd a Bethleneké volt. Itt született Bethlen Farkasnak Gábor fia, aki később a felső Maros mentén, Gyergyószárhegyen nevelkedett. A túlparton Szakmás, az egykori postakocsi-állomás, majd Lesnyek, a Kenézek építette XIV. századi templomával. A folyó mentén felfelé haladva egy 30 km-es, bő kecségeállományáról híres szakasz következik. Itt kocsiszínekben, istállókban eldugva régi kecségefogó szerszámok, fa és vas varsák találhatóak, amelyeket a falu horgászfialjai ma már lenéznek, nem is tudnak bánni velük. Tovább, felfelé a folyón a 371 m magas kősziklára épült Déva várának romja sorjázik. Hosszú évekig a várban tartották fogságban egészen haláláig Dávid Ferencet, az unitárius egyház megalapítóját, első püspökét. Kőműves Kelemené várát – amely királyi volt – 1849-ben az osztráktól a honvédek foglalták el, de egy hatalmas löporrobbanás romba döntötte, s ma csak falainak darabjai meredeznek az égbe. Alatta a Maros e régióján falusi



A Maros márnás, paducos, domolykós régiója Déva fölött

halászszerszámok, főleg harcászó sorhorgok működnek éjjelente s a fejlett horgászélet is jellemző e vízrészre és Dévára, hiszen harcsa, márna, balin, ponty akad itt bőven mindig. Dévára érkezé honfitársaink innen indulnak Vajdahunyadra, Hátszegre, majd a Retyezátra, a festői Dogján, vagy Páreng bérceire, zerge- és havasigyopárnézőbe, vagy sebes pisztráng után a Nagy-Lapusnyik folyóra, amely 2509 m magasan, a Papusa-tengerszemből ered. A Retyezát zerge- és pisztrángállománya a erdőtulajdonos Kendeffy-család valamikor úgy vigyázott, mint a saját szemére. Továbbhaladva, mindig a csendes kanyargó Maros partját követve hamarosan a Kenyérmezőnek nevezett részre jutunk: 1479-ben itt verte „halálra” a törököt Hunyadi János. A csata emlékműve Alkenyér vasútállomása mellett látható. Ez a Maros dombvidéki szakasza. Híres az itteni márna-, ponty-, menyhal-, harcsaállománya. Útközben tovább Szászváros tűnik fel Apafi Mihály fejedelem által alapított református kollégiumával, ahol valamikor hazánk egykori honvédelmi minisztere, Nagybaconi Nagy Vilmos tanult s érettségizett. Felfelé a Maroson tovább Felvinc következik. Fráter-Martinuzzi Györgyöt itt gyilkoltatta meg Castaldo 1551-ben. A Maros e régiója márnás, domolykós, menyhalas, de már a nagy paducok is megjelen-



A Maros Erdélyben

nek itt. Nemsokára a püspökváros, Gyulafehérvár mutatkozik székesegyházával a dombon, amelyben Hunyadi János, László fia, Izabella királyné és János Zsigmond szarkofágjai találhatóak. A híres Batthyá-neum könyvtárban Mátyás királyunk itt megmaradt kötetei, a corvinák találhatóak. A püspökvárostól felfelé, innen alig 20 km-nyire a kis Mihálcfalva templomtornya tűnik fel, mintegy jelezve, hogy itt torkollik a Marosba a Hargitán eredő Kis- és Nagy-Küküllő egyesült, bő vize, benne temérdek paducal és menyhallal. Ezt a falu román elnevezése is elárulja, hiszen a „mihále“ románul menyhalat jelent. A folyóvizek egyesülésétől fennebb, kissé északra, a szelíden kanyargó Maros partján élő, ezer éves tanúként ott áll Nagyenyed, annak vára és a Bethlen református kollégium, amelyben Apáczai Csere János, Körösi Csoma Sándor, Barabás Miklós, Bolyai Farkas, Áprily Lajos, Sütő András és még két tucatnál is több erdélyi nagyságnak tanult, s hozott utána dicsőséget nemzetünknek. Nagyenyed várának falán szemlélem a szerény kis kőtablát, amely emlékeztet a 150 évvel ezelőtti erdélyi szabadságharcok véres eseményeire. Míg a férfiak távol harcoltak Bem seregében, egy napon (!) Nagyenyeden 800 magyar lelket, gyermeket, asszonyt, öreget, védtelent öltek meg. Történelmünk itteni hordalékával (sem) nem foglalkozom – a Maros a benne lebegőből rengeteget szállít évente a Tiszába – nem is időzök tovább a múltban, hiszen nem messze Árpád-kori települések, Felvinc és Székelykocsárd jelzi, hogy Aranyosszéken vagyok, az itt is hazát alapító eleim földjén. Nem messze innen, a hegyeiről és festői népviseletéről híres

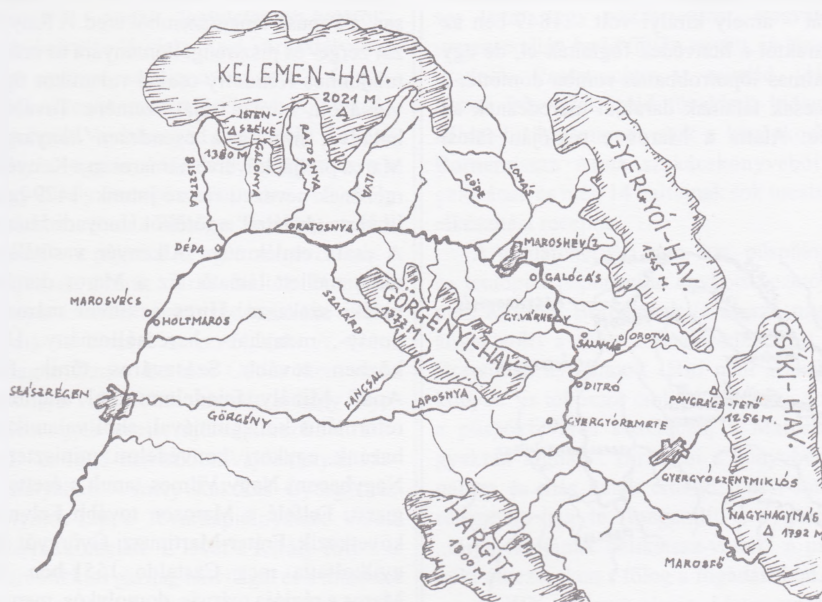
Torockó, közelebb Torda, amelyet az Aranyos szel ketté. Tordán a világon elsőnek mondták ki a vallásszabadságot, 1568-ban – a dátum nem tévedés –, a „három nemzet, az nemesek, az székelyek és az százszok erdélyi országgyűlésén“. Aranyos-Torda-Szék 1876-ig, a vármegye-sítésig mint önálló székely terület működött. Az Aranyos folyónak Abrud-bányai hegyi szakaszán bő a pisztrángállomány, lejjebb, a Marosba ömlésénél ennél gazdagabb a paducpopuláció. Az említett Aranyos szakasz ívó- és táplálkozóhelye volt valamikor a marosi galócának, amely ide (is) felvonult, főleg tavasszal. A Maros jobb-bal partján felfelé, a forrásvidék felé haladva, minden lépés itt is történelem és irodalom. Aranyoslónán Jósika Miklós régi udvarházában több regényét írta. Marosludas vidékén, a Marosba torkolló Záh partján *Wass Albert* gazdálkodott, vadászott és írt, Radnóton a kastélyban II. Rákóczi György építtetett olaszokkal pompás loggiát, rajta kőfaragványokat és írt történelmet. A közeli Maros menti Árpád-kori településen, Kerelöszentpálon 1575-ben Báthori István verte le a Habsburg-párti Békés Gáspárt, majd a következő folyóparti településeken a történelmi Haller és Korniss családok, az irodalompartolók valamikori fényűző kastélyai sorjáznak. Nemsokára Nyárádtőre érünk, ahol a szőke és szelíd, de olykor pusztító Nyárád vize, paducaival, rózsás- és Petényi-márnáival, domolykóival a Marosba torkollik. A Nyárád parti Erdőszentgyörgy a híres történelmi erdélyi Rhédey-család ősi fészke. Birtokukat még 1620-ban kapták Bethlen Gábortól. A Rhédeyek családjában született 1812-ben egy Claudia nevű lány,

tőle és férjétől, Württembergi Lászlótól született Ferenc nevű fiuk, aki később beházasodott a Cambridge-i hercegi házba, s az utódok pontosan levezethetők a mai Erzsébet angol királynőig. Ő is tudja ezt, hiszen nemrég a királyi család egyik tagja ellátogatott, s adományt is juttatott Erdőszentgyörgy kultúréletének felpezsdítéséhez. A falu büszke, hogy már akkor adhatott valakit Európának.

Ez már a történelmi Marosszék, a sok székely „szék“ egyike. Itt kezdődött a hajdani galócában bőséges folyószakasz. Marosszék központját az oklevél 1316-ban Novum Forum Siculorum-nak, Székelyvásárhelynek nevezi. Ez ma Marosvásárhely, ahol Hunyadi János, Mátyás király, Bethlen Gábor, II. Rákóczi Ferenc és mások is többször időztek, s itt több erdélyi országgyűlést is tartottak, törvényeket hozandó. Ez a Bolyaiak városa is, itt van sírjuk. Petőfi innen indult utolsó útjára. Marosvásárhely hírességei, többek között a Teleki Téka, a Kossuthot, Jókait és Petőfit ábrázoló üvegfestményes kultúrpalota s több más szecessziós palota, az Állami Magyar Színház, a magyar nyelvű Szini-akadémia. Itt alkot Sütő András. Történelmül ír fél szemével a véres márciusi események óta.

Még alig 150 évvel ezelőtt gazdag tuta-zozás, kereskedelem és halászelet volt Marosszéknek e vidékén. Akkor a sok galóca a temérdek paducból itt kedvére táplálkozhatott, s nyugodtan vonulhatott felfelé március végén-április elején az ívóhelyek felé, a folyó felső szakaszára, hiszen a radnóti és marosvásárhelyi Maros-gát akkor még nem létezett. Fialtal koromban a marosvásárhelyi Jenei-család levelezésében kutakodva galócás adatokra bukkantam: a család egyik férfitagja – horgász volt és földbirtokos – 6,5 kg-os galócát fogott „ezüst evőkanálból kalapált villantóval“ a Marosnak nyárádtői szakaszán. Ezt egy régi, szintén marosvásárhelyi hálós halászcsoport utóda, Zöldi Zoltán barátom is megerősítette: nagyapja, a XIX. század végén, a XX. század elején többször fogott galócát a Marosnak a Petele falu melletti részén – ez bő paduchban, táplálékhalban – a nagyapja „sokszor asszisztált az öreg Jeneinek a galócázásban, s részt vett a kifogott hal-búcsúztató vacsorákon“, amikor a nevezett földbirtokos „a vendéglőben lóval ugratta át a pezsgősüvegekkel telerakott asztalt“.

Visszatérve a halakhoz: Európában elsőként Kolozsmonostoron, másodikként pedig Marosvásárhely keleti fertályán, az új betongát mellett, a túlfolyó csatornán, 1957–1968 között mesterséges paduc-, márna-, domolykó- és Éva-keszeg-szaporrító telep működött. Az előnevelt ivadékok



A Maros hegyvidéki szakasza

a Maros holtágaiba s a „régí fagát“ környé-  
kére telepítették, védett helyekre. E halfa-  
jok ikráit a „súgákon“ ivó anyahalak dobó-  
hálóval történő kifogása után gyűjtötték,  
fejték, termékenyítették, majd a folyóba  
helyezett Seet-Green ládákból keltették ki.  
A domolykóivadékat őszig – 6–9 cm-es  
nagyiságig – halastavakban táplálták,  
nevelték, majd a folyóba telepítették. Ilyen  
haltenyészet a közeli, Maros parti Sárom-  
berkén is működött valamikor. Az itteni  
kastély, mely ma is látogatható, Teleki  
Sámuel erdélyi kancellár, majd utóda, a  
szintén Sámuel keresztnévű Afrika-utazó  
lakhelye volt gazdag trófeagyűjteménye-  
vel. A közeli Gernyeszeg kastélya szintén a  
Telekieké volt. Szász- és Magyarrégennél  
befejződik a Maros dombvidéki szakasza  
s a tipikus, paducos szinttáj, hiszen Maros-  
vécs–Holtmarostól máris a folyó hegyvi-  
déki szakasza tárul szemünk elé.

A Maros pisztrángos-péres-paducos  
hegyi régiója – itt volt a hajdani galóca fő  
szülő- és élőhelye – kezdetét a sziklán  
örkődő marosvécsi kastély messziről szem-  
betűnve jelzi. Ezt több száz évvel ezelőtt  
egy régi római castrummaradványra  
Kemény János erdélyi fejedelem építette, s  
az mindig e történelmi család tulajdonában  
volt. Itt alakult meg 1932-ben Kemény  
János író és társai által kezdeményezett  
„Erdélyi Helikon“ Irodalmi Társaság. A  
kastély kertjében, az irópantheonban talál-  
ható Kemény János és skót származású  
felesége sírja, valamint Wass Albert porai-  
nak sziklában elhelyezett urnája. A közel-  
ben a Helikon-kőasztal, amelyet Kuncz  
Aladár kezdeményezését követően Kós  
Károly – mindketten Helikon-alapítótágok  
– tervezett, kivitelezett. A marosvécsi  
kastélyra, a Helikon-szellemre s a Maros  
eme festői szakaszára és halaira – az itteni  
fenyvesekre, amelyek az eltávozottakat  
visszavárják és a „kerek erdőkre, amelyek-  
ben madár lakik, tizenkettő“ – fent a  
Kelemen-havasok (2021 m) és az Isten-  
széke-csúcs (1380 m) örködnek. A kastély  
kertje alatt csobog a folyó rohanó vize,  
alján nagy lapos kövekkel s azokon a  
paductáplálékkal, a zöld moszatbevonattal.  
Átellenben, a túlparton egy református  
község, Holtmaros, amely a folyó nagyon  
régí holtágaira épült, maradandóan. Ez volt  
a hajdani egyik népes tutajozó központ.  
ennek s az itt szigonyozott galócáknak a  
tanúi Holtmaros öregjei. A Kemény és  
Wass család ma is élő tagjai is tanúsíthatják  
a marosi galócát és a fenséges pisztrángot,  
hiszen őseik a vendég Bánffyakkal és Tele-  
kiekkel együtt vadásztak és horgásztak a  
vidéken. Nemrég Wass Endre, az író-költő  
fia mutatott is nekem eredeti felvételeket  
apjának vadászatairól Istenszékén, hor-

gászútjairól a Maros, a Szalárd és a  
Galónya vízében. Itt született a „Funtineli  
boszorkány“ regénytrilógiának alapélmé-  
nye. Egyik fényképen a két író társ, Kemény  
és Wass fajdkakással és pisztránggal büsz-  
kélkedik.

A galócamúltat kutató utamat a  
Galónya-patak Marosba ömlésénél  
kezdem egyik alkalommal, április utolsó  
hetében. Valódi, kanadai-kamcsatkai-szerű  
csodás és felejthetetlen látvány tárult sze-  
meim elé: nem keta, vagy gorbusa-lazacok,  
sem atlantiak, hanem fejükön fehér grízes  
dudorokkal, sok ezernyi paduc fürdött e  
sebes patak tiszta és gyorsfolyású vízében,  
egymás mellett lebegve, szinte mozdulat-  
lanul, egy alig kilométeres szakaszon.  
Vigyázva és csodálattal lépkedtem köztük  
a vízben. Azok rám sem hederítve, egymás  
testéhez lapulva, az ősi fajfenntartási  
ösztönüktől vezérelve napokig készültek az  
ívásra. Két helybeli, népi motívumokkal  
díszített bőrmellényes, mezítlábas paraszt  
vesszőkosárral merítette a 60–80 dkg-os  
paducokat a vízből, s rakta őket a lovas  
szekér derekába. Egészen biztos, nagyapja  
s annak ősei is ezt tették minden április  
végén, hiszen az Istenszékéből fakadó  
Galónya vízének paducait az Isten adta az  
itt lakóknak. Minden április utolsó hetében,  
húsvét körüli kötelező böjti eledelként.  
Csinján is bántak vele, a Galónyából s más  
patakokból csak annyit merítettek, ameny-  
nyi akkor a népes családnak szükségletére  
kellett. „A paduc nem áru!“ – mondta  
kísérőm, bágye Juon, a közeli Ratosnyán  
élő nyugdíjas erdész, aki még Doberdót is  
megjárta marosvásárhelyi gyalogosként,  
amit három elveszett ujjának helyével és az  
akkori vezényszavakkal is bizonyított. Ez  
is történelem. „A közeli Magyaró-község-  
beli magyar bakatársakkal együtt akasz-  
kodtunk össze a taliánnal többször, leg-  
utoljára Piávénál, s aztán eldobáltuk fegy-  
vereinket, és szerencsésen hazajöttünk ide  
a faházba, a Maros mellé“ – mondta bágye  
Juon, szemében könnyekkel.

A Galónya-pataki csodás paducvonulás  
élménye után Istenszékén, három órai  
kemény emelkedő után szemeim elé tárult  
az egykori galócabölcső és e halfaj legfőbb  
erdélyi élőhelye. Tőlem balra, a messzi  
távolban Marosfő és a kéklő Nagy-Hagy-  
más, a Király-folyó forrásvidéke. Úgy száz  
kilométer távolságban, Gyergyószentmik-  
lós még a reggeli tejködben van, de köze-  
lében Gyergyóremete fehér templomtornya  
már látható. Itt kötötték a Maroson a rönk-  
fákat tutajba s a négy „fertyály tutajt“ itt  
kapcsolták egy egésszé. Innen indultak el  
lefelé a Maroson Zámig, Aradig, Szegedig  
s onnan ki tudja, hova a Gyergyói-, Csiki-  
és Görgényi-havasok százévesnél idősebb

lucfenyő-rönkfái. Szinte látom, ahogy  
százhusz évvel ezelőtt, vízszegény „száraz  
heteken“ – akkor is voltak csapadék nélküli  
nyarak – a remetei székely atyafiak, mind-  
nyáján sokgyermekes nincstelenség – a  
gerendákból, rönkökből s nagy kövekből  
duzzasztót építettek a Maros útjába a tuta-  
jozás zavartalansága, folytonossága bizto-  
sításáért. A folyó vizét felduzzasztó gát  
megépítése izzasztó munka volt a javából,  
s ha kész lett, segítette a tutajozást, de a víz  
sodrán keletkezett építmény akadályozta a  
népes galócaállományt szabad vándorlá-  
sában az ivóhely felé vagy a mindennapos  
táplálkozásban. Tutajkötéskor, gátépítéskor  
a galóca is megsérült nem egyszer. Szi-  
gonnyal, vasvillával, csáklával is sokat  
megakasztottak belőlük az atyafiak, s e  
halak legtöbbször nem az éhes gyermekek  
szájába kerültek, hanem Salamáson – a  
második nagy tutajozási központban –  
vagy Galócáson fejezték be sorsukat: a  
falusi korcsmárosnál vagy a sarki boltos-  
nál, aki hal ellenében pálinkát és bort mért,  
még éjnek idején is.

Istenszékén elmélkedve, lelki szemeim  
előtt látom, amint Salamáson, Kerek-  
fenyőn, Galócáson vagy az egykori Gyer-  
gyótoplicán, a mai Maroshévízen óriástuta-  
jokat, 6–8 tutajszelvényből állókat „moz-  
gókötéssel“ egymás után sorjába kötnek, s  
azok elindulnak galócás helyeket rombol-  
va. Látom, elképzelem, ahogy „feszés  
kötéssel“ párosával kötik egymás mellé a  
tutajokat – ezek ma egy vonatszerelvény-  
hez hasonlíthatók – s már világos előttem a  
veszély: e hatalmas építmények, a tutajok  
és maga a tutajozás mennyire ártottak a  
Marosban – ahol elvonultak – a galóca  
ívóhelyeinek, azok rajokban élő zsenge  
ivadékainak, s főleg az ivarérett példá-  
nyoknak. Ott fent, a Kelemen-havason,  
szinte hallom az ívásra vándorló galócák  
segélykiáltását: sorainkat megtizedelik,  
de a megmaradók sem tudnak eljutni az ivó-  
helyekre! S hogy az ívásra induló galócák  
vagy azok ivadékai még boldogabbak  
legyenek, a Marosnak eme szakaszán  
parthoz rögzített, de olykor tovavándorló,  
ún. „hajómalmok“, másképpen „úszó-  
malmok“ tucatjai is működtek, akadályozva  
e nagytestű halat a szabad mozgás-  
ban, táplálkozásban. Ha a hajómalmoknak  
nem volt örölnivalójuk, azokat gyakran fel-  
tölték, vagy lóval felhúzták a legköze-  
lebbi folyókanyarodásig, s jól ismerve a  
helyi viszonyokat, azokat úgy állították a  
víz sodrába, hogy a tutajok azokba ütköz-  
zenek, s kárt tehessenek bennük. A víz  
sodrában keresztbeálló, egymásba feltor-  
nyosuló tutajok – ártva a galócának s ivó-  
helyeinek – s rajta a tutajosok, békésen  
nézték, amint gazdáik a malomtulajdono-

sokkal veszekedtek, s verekedtek is, ha kellett: ha a malomkárt nem térítették meg, erőszakkal bontották meg a rönkfákat, a tutajokat s mindez nem használt a halállománynak. A kárterítés elmaradása esetén a molnárok gyakran megfosztották a tutajosokat rakományuktól s az azokon található személyes holmijaiktól. Hiába a hosszú lefolyású károsodási per, a tutajosok kárát és a halállományt ért veszteséget soha nem pótolták bírósági ítéletek. Csak az ügyvédek s a korcsmárosok gazdagodtak, ahol a pereskedők sok ital mellett utólag mindig kibékültek az újabb erőszakos tutajbontásig, netán verekedésekig, bicskázásig.

Istenszékétől látom, számolom a Marosba ömlő csodás hegyi folyókat: annak jobb oldalán az Orotva, a Szék, a Lomás, a Ratosnya, a Galonya és a Bisztra sorjázik lefelé, a bal oldalán a Göde, a Szalárd és a legnagyobb, a Görgény vize tűnik szemem elé. Ezeken nem folyt tutajozás, de annál rosszabb történt velük: itt a rendszeres faúsztatás (rönkfák) tette lehetővé a halak s más víziélőlények életét! Ennek eszköze a folyóvíz gerendákkal, rönkökkel, kövekkel történő elrekesztése, felduzzasztása, a mindig élővíz partjainak egy szűkebb részén. A gátszerű építmény olykor 12–15 m-esre is felduzzasztotta az

élővízfolyást, s az így keletkezett vízgyűjtésben tárolták a gömbfák sokaságát, a majdani tutajok alkotóelemeit. A katasztrófa a halakra és az élővilágra a gát átvágásakor keletkezett: a lezúduló hatalmas víztömeg ugyan szállította lefelé a rönköket, gömbfákat, de a vízsodorta kövek, sziklák, a lefelé görgetett faanyag tönkretette az ívóhelyeket, a halak táplálékbazisát s a halállományt. Az ilyen típusú faúsztatás állandó jellegű volt éveken át, míg az illető erdőrészen folyt a fakitermelés. A gátátvágásos faúsztatás a folytatólagos, sokéves egymás utáni ismétlődése a halak, s elsősorban a galóca eltűnéséhez vezetett a Maroson, de más folyón is. A Görgényszentimrei Erdészeti Iskola halászati-vadászati laboratóriumának munkatársai s az öreg helybeli volt erdőlők szerint a Görgény, a Fancsal és a Laposnya vizén a XIX. században hét duzzasztás volt rendszeresítve, csakis faúsztatás céljából. E vizek, főleg a Görgény és a Laposnya a marosi galócák fő ívóhelye volt, amíg a faúsztatás ezt tönkre nem tette. Az is tudott dolog volt, hogy az erdőtulajdonosok és a fakitermelők gazdasági szempontokból a vízduzzasztásos faúsztatást, a letarolt fatömeg vízi lejuttatását a Marosig, ennek a tutajba kötését tartották elsőrangú fontosságúnak, így nagyszerű pénzforrásnak. Az ívóhelyek és a halállomány megvédésére nem gondoltak, ez nem is állott érdekükben. Jeles szakírónk, az erdélyi *Kádár Zsombor* adatai szerint a marosi tutajos faszállítás a XIX. században évenként 16 000 gyergyóit és Felső-Maros mentit foglalkoztatott. Csak 1877-ben 8 000 „fertálytutajt indítottak le a Maroson“.

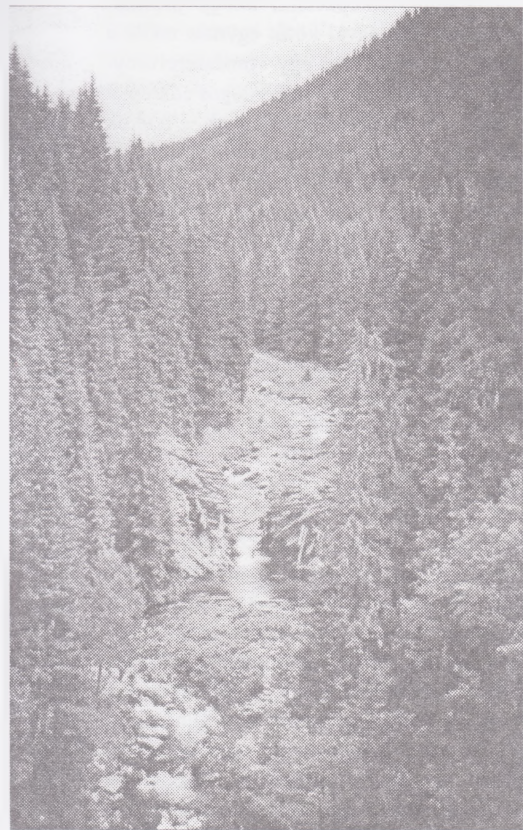
A gátvámok szedése, a Maros vizén a lefelé utazó nyolcas vagy sokszelvényes óriástutajok vámszedési leállítására és parthoz kötése, vámmegtagadás esetén azok haladásának megakadályozása mind károsan hatott a folyó élővilágára, benne a halakra: mindez végeredményben a halak ellehetetlenedését, elvándorlását eredményezte. Alacsony vízállás esetén a halak, főleg a nagytömegű galócák, egyre kevesebb gubbenőre, gubbére találtak. Az ilyen hirtelen mélyedések a folyó medrének fenekén egyre fogytak, e partmenti bűvőhelyek száma így egyre csökkent. A tutajozás következtében a partvonal is károsodott. A „Maroson való tutajozást szabályozó társaság“ amely 1877-ben alakult – a tutajozást megkönnyítendő – a folyóban sziklákat robbantott, gátakat javított, de az alapszabályban és a társaság működésében egy szó sem esik soha a halállomány s benne a mindenki által ismert galócáról és sebes pisztrángról, annak állománya apadásáról s a halak marosi élőhelyének károsodásáról.

A felsorolt okok és azok következményeinek eredménye, hogy a Maros tipikus galócás szakaszán, Marosvécs és Maroshevíz között a XX. század elején fogták ki az utolsó példányait az addig itt őshonos halfajnak! Az Oltból, a Zsilből, a Csernából, a Temesből és a Nagy-Szamosból már ezelőtt eltűnt a galóca. Hasonló okokból, hiszen a jeles *Bedő Albert* 1885-beli adatai szerint a XIX. században e folyókon is intenzív tutajozás, azok felső szakaszain pedig vízduzzasztásos faúsztatás folyt. A fakitermelés, a tutajozó rönkszállítás az egyre jobban gazdagodó, szükségű pénzembernek mindennapos gondja volt, azonban a folyómeder állapotával, a halak élőhelyének s azok táplálékbazisának kérdésével, a galóca eltűnésével sem akkor, sem később nem foglalkoztak, két neves ottani zoológus kivételével. A horgászok vérszélzése sem jutott el az illetékesekhez. A későbbi évtizedek folyamán az sem tűnt fel, hogy már nem kerül galóca a gazdagabbak asztalára, hiszen pótolta e halat a Maros felső szakaszába torkolló több tucatnyi hegyi patak sebes pisztrángja.

*Sic transit gloria hucho* – így tűnt el a galóca dicsősége – a Maros menti fenyves erdők aljáról – Galócásról is –, ahol valamikor még a fa is galócát termelt. Újra-telepítése egyelőre nem célszerű: a Maroson a halat vándorlásában gátak, zsilipek akadályoznak. A hallépcsők pedig költségesek, s a legtöbb esetben nem is eredményesek. Szászrégentől lefelé Aradig a létező vízszennyezés sem lenne jó e nemes halnak. Napjainkban s a jövőben az itteni vízi élettér minőségének megőrzésével, a Maros mai halállományával, a hegyvidéki szakaszon élő sebes pisztrángok, pérek, Petényi- és rózsás márnák, paducok s lennebb, a síkvidéki régióban a híres ponty-, harcsa-, csuka- és dévérpopulációval kell foglalkozni. Ezek itt a jövő halfajai. Galóca nincs, de ezt a marosi ízletes, fenolmentes, olykor kapitális harcsák, pontyok s a halas szakemberek pótolni tudják.

A Maroson – hála a jó Istennek – nem épültek meg a tervezett gigantomániás „hidroenergetikai gátak“, amelyeket az önkényuralom létrehozott – és sajnos „működnek“ – a Sebes-Körösön s az Olton. Így a Maros mai halállománya, gazdag faji összetétele előreláthatólag megmarad.

Írásomban a galóca marosi eltűnését „memento mori“-nak szántam, s talán istenszéki elmélkedésem s a galóca erdélyi múltjának kutatása nem volt hiábavaló. Útközben Erdély ezeréves történelmének, nemzetünk történelmének parányi részét is felidéztem emlékezetemben. Ezzel tartoztam a Maros eltűnt galócájának és szülőföldemnek!



Faúsztatás céljából épített fa gát – itt átvágva – a Görgény-vize völgyében (a szerző felvételei)

# Rendezvénynapptár

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

**2000. június 21–25.**  
**Oroszország, Szentpétervár**

## **INRYBPROM –2000.**

The 7<sup>th</sup> International Specialized Exhibition  
– Modern Means for Reproduction and Use  
of Aquatic Bioresources.

(7. Nemzetközi Halászati Szakkiállítás)

Információ: VNIERKh, 42 B.

Spasoglinishchevskii per., 101925

Moscow, Oroszország.

Telefon: +7 (0)95 923 82 90.

Telefax: +7 (0)95 925 47 31.

**2000. július 8–13.**  
**USA (Wisconsin), Oshkosh**

## **4<sup>th</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON STURGEON**

Információ: 4<sup>th</sup> ISS, P.O.Box 109,

Oshkosh, WI 54903–0109, USA

**2000. július 23–26.**

**Nagy-Britannia (Skócia), Aberdeen**

## **FISH BIOLOGY CONGRESS 2000**

Információ: D. D. MacKinlay, Habitat &  
Enhancement Branch, DFO, 555 West  
Hastings st., Vancouver, BC V6B5G3,  
Kanada.

Telefon: (604) 666–3520;

Telefax: (604) 666–6894.

**2000. július 24–28.**

**Belgium, Liège**

## **4<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON AQUACULTURE FUNDAMENTAL AND APPLIED ASPECTS**

Információ: Prof. R. Gilles, Congress

general organizer, Laboratory of Animal  
Physiology, Quai Van Beneden, 22,  
B-4020, Liège, Belgium.  
Telefon: 32–4–3665005;  
Telefax: 32–4–3665020.

**2000. október 30.–november 5.**  
**Portugália, Albufeira**

## **FRESHWATER FISH CONSERVATION: Options for the Future**

Nemzetközi szimpózium az édesvízi halfa-  
jak védelméről.

Témakörök:

- földrajzi áttekintés,
- a ritka és veszélyeztetett fajok biológiája,
- az akadályok és a lehetőségek elemzése,
- az édesvízi halfajok védelmének mód-  
szerei.

Információ: Prof. M.J. Collares-Pereira,  
Centro de Biologia Ambiental, Faculdade  
de Ciências da Universidade de Lisboa,  
1749-016 Lisboa, Portugália.

Telefon: 351 21 7573141 (ext. 1537),

Telefax: 351 21 7500028.

E-mail: [mcolares@fc.ul.pt](mailto:mcolares@fc.ul.pt)

**2000. november 20–25.**  
**Monaco**

## **5. Nemzetközi Akvarisztikai Kongresszus**

Információ: Dr. Nadia Ounalis, Musée  
Océanographique, Avenue St.-Martin,  
MC-98000 Monaco.

Telefon: +377 93 153 600.

Telefax: +377 93 505 297.

E-mail: [iac2000monaco@meditnet](mailto:iac2000monaco@meditnet).

**2001. április 26–28.**  
**Olaszország, Verona**

## **ACQUACULTURA INTERNATIONAL 2001**

Európa déli részének hagyományos  
haltenyésztési szakkiállítás

Információ: Veronafiore, Viale del Lavoro,  
8 –C.P.525. 37100 Verona, Olaszország.

Tel.: +39 045 829 8235,

# YAMAHA

## Csónakmotorok

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

„Csendben, tisztán, gyorsan, megbízhatóan, gazdaságosan, elegánsan...”

**Yamaha csónakmotorral**

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA Kft. tisztelettel figyelmükbe ajánlja 2000-es csónakmotor kínálatát.

- **Csúcstechnológiájú motorok:** 2–250 lóerőig.
- **Négyütemű, környezetbarát motorok:** 4–115 lóerőig
- **Nagyteherbírási munkamotorok:** 20–115 lóerőig.

A munkamotorok speciálisan halászati, vízügyi munkálatokhoz kifejlesztett széria.

Szélsőséges körülmények között is megállják a helyüket.

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

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

Kérjék részletes katalógusunkat, árajánlatunkat!

Igény szerint a telephelyükön kiválasztjuk a megfelelő csónak-  
motort a vízjárművükhöz, bemutatót tartunk és lehetőséget  
biztosítunk a próbára.

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

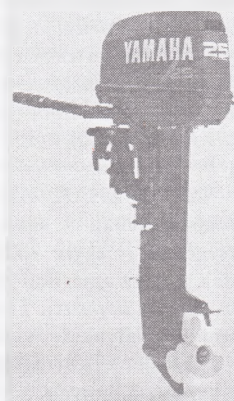
Országos szervizhálózzal rendelkezünk.

**Címünk:**

**YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KERESKEDELMI KFT.**

1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.

Telefon: 247-1522 • Fax: 247-1512



# Miről számol be

## a külföldi sajtó?

**HALAK A SIVATAGBAN.** Izraeli halászati szakemberek sivatagi körülmények között olyan zártrendszerű „tógazdaságot” létesítettek, ahol a tilápiákat sikeresen lehet felnevelni. A nevezett halakat HAOGEN-PLAST medencékben tartják, és vizüket egy speciális, recirkulációs rendszeren keresztül folyamatosan szűrik, forgatják. Ily módon vízutánpótlásra alig van szükség, ami egy kietlen, száraz sivatagban alapkövetelmény. 1 kg tömegű tilápia előállításának költsége nem haladja meg a 2,5 dollárt. Egyébként a tilápia az egyik leginkább keresett hal – immár több ezer éve – a Szentföldön. FISH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 2.

**NÉMET-OROSZ EGYÜTTMŰKÖDÉS.** A német AQUACULTUR Fischtechnik GmbH vállalat – mintegy tízmillió dollár értékben – egy óriás méretű halkeltetőt és nevelőt épít Oroszországban, közelebről Rostovban, a Don folyó torkolati részén. A nagyrészt automatizált létesítményben mindenekelőtt a sima-, a sóreg- és vágótokokat, valamint a vizákat fogják szaporítani és előnevelni. Az 5–6 cm-re felnevelt halakat elsősorban a Don folyóba, az Azovi- és a Fekete-tengerbe tervezik telepíteni, de a Kaspi-tengerbe folyó Volgába is szándékoznak kihelyezni. Csak mint érdekességet említjük meg, hogy az előző századfordulón évente átlagosan mintegy negyvenezer tonnányit zsákmányoltak a Volgában az említett négy halfajból. Az utóbbi időben évente mindössze ezer tonnára tehető a kifogott halak tömege! Hova tűntek a kitűnő húsu és az értékes kaviárt adó halak? Állományuk zsugorodásában döntő szerepe van azoknak a duzzasztóműveknek, amelyeket az elmúlt évtizedekben építettek a Volgán. Nem használtak az időnkénti vízzennyvezések sem. A szóban forgó halak állományának zsugorodásában közrejátszott a túlhalászat is, amire az elmúlt évtizedben került sor. FISH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 2.

**HALDARÁLÓ TURBINÁK.** Németországban több mint ezer duzzasztógát, vízierőmű állja az útját a vándorló

halaknak, mindenekelőtt a lazacoknak és az angolnának. Annak ellenére, hogy egyre több hallépcsőt, halliftet építenek a szóban forgó létesítmények mellé, a vándorló halaknak mintegy 20%-a még mindig elpusztul a turbinák gyorsan forgó lapátkerekei által. FISCH UND FANG (2000) 4. sz.

**HALNEVELŐ A BÖRZÉN.** Christoph Hartung immár évek óta üzemeltet egy korszerű halnevelő telepet UNITED FOOD TECHNOLOGIES névvel. A Fulda melletti telepről évente átlagosan ötszáz tonna hal, mindenekelőtt angolna, harcsa, tilápia és tok (ezen belül kaviár) kerül a kereskedelmi forgalomba. Harunt úr a közelmúltban kilencszáz részvényt bocsátott ki, amelyeket a börzén kíván értékesíteni. Ha számításai valóra válnak, akkor Németországban további halnevelő telepeket létesít, de már a részvényesek pénzügyi támogatásával. FISCH UND FANG (2000) 4. sz.

**HAL ÉS BOMBA.** A Fertő tó osztrák részén a halászok hálójába – néhány dévérkeszeg, ponty mellett – egy 70 kg tömegű, második világháborús repülőbomba is akadt. Miután közelebről megvizsgálták, kiderült, hogy hatástalan, mert a gyújtószerkezetét egykor kiszerezték. A háború utolsó szakában, amikor a szövetségesek meglehetősen gyakran bombázták Bécsét és Bécsújhelyet, mindig maradt néhány fel nem használt bomba a repülőgépek fedélzetén. Annak érdekében, hogy önsúlyukon csökkentsenek, a feleslegessé vált robbanószerkezetek többségét a közeli Fertő tó vizébe „ejtették”. FISCH UND FANG (2000) 4. sz.

**NYOMULNAK AZ IDEGENEK.** Közép-Svájcbban – többek között Biel térségében – egyre több vízben található meg az amerikai „kamber”-rákok (*Orconectes limosus*). Térhódításuk nem ismer akadályokat. A vízzennyvezésekkel és a különféle betegségekkel szemben ellenálló. Könnyen és tömegesen szaporodnak. Előrenyomulásukkal párhu-

zamosan az őshonos folyami rákok (*Astacus astacus*) állománya egyre kisebbé válik, a környezetvédők legnagyobb bánatára. 1999-ben a svájci halászok összesen 18 800 kamber-rákot értékesítettek. FISCH UND FANG (2000) 4. sz.

**JEL A SZEM MÖGÖTT.** A svájci Linthkanal-ban élő pénzes pérek növekedését, helyváltoztatását és állományváltozását behatóan vizsgálják a helyileg illetékes halbiológusok. A vizsgálatba vont valamennyi halat megjelölték. A szemük mellett egy-egy sárga színű, műanyagból készült és megfelelő kóddal ellátott jelet helyeztek el. A parányi „táblácska” mindössze 1 mm széles és 3 mm hosszú. A sport-horgászok között kihírdették, aki ilyen jellel ellátott halat zsákmányol, az jelölje meg a kifogás pontos helyét, idejét és az állat tömegét. Egyidejűleg a parányi jelet adja le Grynau-ban. Az adatszolgáltatók egy sorsoláson vesznek majd részt, amelyen két horgászengedélyt adnak át a szerencsés nyerteseknek. FISCH UND FANG (2000) 4. sz.

**TÜNDÉRRÓZSÁBÓL GYÓGYSZER?** Joel L. Swerdlow színes képekkel illusztrált cikket írt azokról a növényekről és állatokról, amelyekből természetes alapanyagú gyógyszerek készíthetők. Az érdekes és tanulmányos írásból megtudható, hogy a magyarországi lápokban, mocsarakban és tavakban díszlő fehér tündérrózsza (*Nymphaea alba*) gyökértörzséből (rizómájából) olyan gyógyoldat (tinktúra) készíthető, amelynek segítségével eredményesen gyógyítható a nők méhnyakgyulladás, vagyis a cervicitis. Az Afrikában élő – és laboratóriumi körülmények között is szaporítható – karmosbékák (*Xenopus sp.*) tejszerű bőrváladéka sajátos antibiotikumot tartalmaz, amely meggyógyítja a bőrük megbetegedését. A kutatások jelenlegi eredményei alapján remény van arra, hogy e békák bőrváladékából készített kenőccsel eredményesen gyógyítható lesz a cukorbetegség lábán kialakuló sebek-fekélyek. NATIONAL GEOGRAPHIC (2000) Vol. 197. 4. sz.

**KÍMÉLETES VÉGZET.** A halfeldolgozóknak – világszerte – már sokszor meggyűlt a baja az állatvédőkkel. A konfliktusok abból adódtak, hogy a halak túl sokat szenvednek, mielőtt kimúlnának, majd feldolgozásra kerülnének. Néhány éve alábbhagyott az elmarasztalások meg-megújuló roham, mert bevezették a széndioxiddal való kábítást. Ennek nyomán a halak ténylegesen kevesebbet szenvedtek. Az AUSTREVOLT ROR OG ELEKTRO-MEKANISKE (ARE) cég, a közelmúltban létrehozott egy még kíméletesebb módszert/eszközt, amelyet máris sikerrel alkalmaznak a halfeldolgozásban. A lényeg a következő:



az élő halak egy olyan műanyagból készült kádba kerülnek, amelyben tiszta oxigénnel túltelített víz és két elektróda van. Miután a berendezés áram alá kerül, a halak a sokkhatástól tíz másodpercen belül kimúlnak. Ezután megkezdődhet tisztításuk és feldolgozásuk. FISCH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 3.

**KETRECBEN A TENGERI NYULAK.** A tengeri nyúlhalak (*Cyclopterus lumpus*) leginkább az Északi-tengerben élnek. Testhosszuk elérheti az 50–60 cm-t, testtömegük a 2–4, néha az 5 kg-ot is. Testüket kemény bőrdudorok borítják, amelyek az oldalukon négy-négy sorban rendeződnek. Rendszerint a tengerfenéken található köveken, sziklás részeken fekszenek, miközben a hasukon lévő szívókoronggal erősen odatapadnak az aljzathoz. (Kiszámították, hogy egyetlen 20 cm testhosszúságú hal lefejtéséhez, lefeszítéséhez 30 kg-nyi erő szükséges!) Az utóbbi évtizedekben a nyúlhalak azért kerültek a halászok és a feldolgozók érdeklődési körébe, mert ikrájukból – némi fekete ételfesték hozzáadásával – kitűnő és olcsó pótkaviár készíthető. Igen ám, de a nyúlhalak – sajátos életmódjuk miatt – igencsak korlátozott mennyiségben zsákmányolhatók. Tömeges utánpótlásuk csak a ketreces akvakultúrák révén oldható meg. Ennek alapján a skótok munkához láttak. Néhány év alatt kidolgozták a tengeri nyúlhalak mesterséges szaporításának és az ivadék felnevelésének módszerét. Két éven belül aránylag könnyen előállíthatók a 2–3 kg tömegű halak, amelyekből már kinyerhető a pótkaviár. A skótok szerint nevelésük könnyen megoldható, etetésük teljes értékű táppal nem ütközik nehézségekbe. Szerintük a tengeri nyúlhalak nevelése sokkal kifizetődőbb, mint a lazacoké. Az előzetes számítások szerint évi 200–300 000 tonna tengeri nyúlhal felnevelése és piacra dobása megvalósítható. FISCH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 3.

**AKVAKULTÚRÁK CÍMTÁRA.** „AQUA-LOG INTERNATIONAL TECHNOLOGIES” címmel, 500 színes oldalú angol és francia nyelvű címtár jelent meg 81,- Euro beszerzési árral. A hasznos kiadványban megtalálhatók a legmodernebb felszerelési eszközök és szolgáltatások ismertetése, továbbá ötezer akvakultúra pontos címe. Bővebbet az alábbi E-mail címen adnak: aqualogfr@aol.com.

**SZABÁLYOZOTT KVÓTÁK.** 1999. decemberében Romániában pontosan meghatározták, hogy idén (vagyis 2000-ben), mennyi vizát, vágó- és sörégtokot lehet zsákmányolni a Duna-deltából és a Fekete-tengerből. Eszerint 35 000 kg tömegű vizát (kb. 3200 kg kaviárral),

23 000 kg tömegű sörégtokot (kb. 2100 kg kaviárral) és 20 000 kg tömegű vágótokot (kb. 1800 kg kaviárral) szabad kifogni. A felsorolt halak friss és füstölt húsa Török, Görög- és Magyarországra kerül, míg a sózott kaviár zömét Német- és Franciaországba, Svájcba, Ausztriába, az USA-ba és Japánba exportálják. EUROFISH (2000) N<sup>o</sup> 1.

**ZUHAN A LAZAC ÁRA.** Néhány évvel ezelőtt Dániában még 100–100 koronát kértek 1 kg lazacért. De hol vannak már azok az idők? Ugyanis amióta Norvégiában és Skóciában százezer tonna számra állítják elő ezt a pompás halat, azóta az árak már nem a régi. Dániában most az import lazacért mindössze 35,- koronát kérnek kilónként. EUROFISH (2000) N<sup>o</sup> 1.

**TŐKEHALAK AKVAKULTÚRÁKBÓL.** A nyugat-európai piacokon különösen nagy becsben tartják a tőkehalfilét. A gyógyszergyárak pedig szívesen megvásárolják a tőkehalmáját, melyből „csukamájolajat” préselnek, ami nemcsak A- és D-vitaminban gazdag, de ún. OMEGA-3 telítetlen zsírsavakat is tartalmaz, ami a szívinfarktus megelőzésében játszik fontos szerepet. Igen ám, de a tengerekből kifogható tőkehalak mennyisége véges. A kereslet – immár évek óta – meghaladja a kínálatot. Így nem csodálkozhatunk azon, hogy a tőkehalak ára enyhén szólva „meglódult”. Ezt látva a szemfüles skót haltenyésztők munkához láttak. Skócia nyugati tengerpartján számos ketreces akvakultúrában megkezdték a tőkehalak tömeges tartását, nevelését. A piacra kerülő halak átlagos testtömege 2 kg. 2000 januárjától a híres MARKS AND SPENCER áruházlánc harminc supermarketjében már megkezdtek az akvakultúrákból származó tőkehalak folyamatos árusítását. EUROFISH (2000) N<sup>o</sup> 1.

**MIT KÍNÁL AZ ATC? A közelmúltban megnyitotta kapuit a skóciai THE UNIVERSITY OF STIRLING egyetlen Aquaculture Technology Center-je (ATC). A legkorszerűbb műszerekkel felszerelt intézmény vállalja a GLP-rendszerben működő laboratóriumok (akváriumi rendszerek) akkreditálását; haltakarmányok analízisét (fehérje, zsír, vitamin stb. összetétele vonatkozásában); DNA/DNS elemzéseket; immunológiai vizsgálatokat (PCR-technikával); víztöxicológiai vizsgálatokat; helyszíni, hidrobiológiai és kémiai vizsgálatok tréningjeit különféle előképzettséggű hallgatók számára. FISCH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 4.**

**KITŰNŐ START!** Az elmúlt évek meglehetősen szerény halzsákmányai után a perui halászok 2000. első negyedévében rekord mennyiségű halat – főleg az apró

testű „anchovy”-t (*Engraulis encrasicolus*) – fogtak. Ennek köszönhetően naponta 60–70 000 tonna hallisztet készítettek, amelynek ára – hosszú évek után – most számottevően csökken. FISCH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 4.

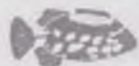
**ÁZSIAI PISZTRÁNGOK A SZENT-FÖLDÖN.** Az észak-izraeli térségben működő DAN FISH FARM – éves viszonylatban – 500–600 tonna szívárványos pisztrángot, 300–400 tonna tilápiát, pontyot, 100–200 tonna angolnát dob piacra. A közelmúltban megkezdtek egy ázsiai pisztráng, az „ayu” (*Plecoglossus altivelis*) szaporítását és nevelését. A nevezett hal kisméretű, mindössze 200 g tömegűre fejlődik. Így igazi „adagos” halnak számít. A helyi szakemberek nagy reményeket fűznek az újdonsághoz. FISCH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 4.

**JÉGPEHELYGYÁRTÓ GÉP.** A francia „GENEGLAGE” berendezés napon-ta egy tonna jégpelyhet képes készíteni, mindenekelőtt frissen kifogott halak hűtéséhez, szállításához, árusításához. FISCH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 4.

**KEVESEBB IRÁNI KAVIÁR.** Főleg a vízszennyezések miatt, az iráni halászok egyre kevesebb vértés-porcós halat fognak. Ez a csökkenő tendencia a kaviár mennyiségén is nyomon követhető. 1990-ben 300, 1993-ban 180, 1997-ben 120 és 1999-ben mindössze 100 tonna kaviárt értékesítettek. FISCH FARMING INTERNATIONAL (2000) Vol. 27. N<sup>o</sup> 4.

**AZ ÉLŐSKÖDŐK MÁR 1982-BEN EURÓPÁBAN VOLTAK!** Bernd Stemmer tanulmányában részletesen és közérthetően ismerteti az angolnák úszóhólyagjában élősködő férgek (*Anuillicola crassus*) európai térhódítását, kártételét. (Mint az ismeretes, 1991-ben és 1995-ben ezek a férgek jelentős mértékben hozzájárultak a Balaton – és más vizek – tömeges angolnapusztulásaihoz.) A veszedelmes parazitákat már 1982-ben észlelték a németországi Wesser-Ems térségben, majd később Európa legtöbb országában. A japánok már időtlen idők óta ismerik ezeket az élősködőket, de a felkelő nap országában alig vagy egyáltalán nem károsítják a velük úgymond „koegzisztenciában” élő, ott honos angolnát (*Anguilla japonica*). Nem véletlenül, a japán angolnáknak – az elmúlt évezredek vagy évmilliók során – már kialakult egy hatásos ellenállás (rezisztencia) a szóban forgó férgekkel szemben. Az Európába bekerült vagy behurcolt élősködők könnyű csatát nyertek az ellenállásra egyelőre képtelen európai angolnákkal szemben. FISCH UND FANG (2000) 4. sz.

Dr. Péntes Bethen



# Vágótok (*Acipenser gueldenstaedti*) a Duna szigetközi szakaszán

Guti Gábor

MTA Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Pf. 8.

A közelmúltban, 1999. október 28-án tudományos szempontból is szenzációs halfogás történt Dunakilitinél, a Duna szigetközi szakaszán. Tamás Gyula, hivatásos halász hálójából egy 11 kg tömegű, 123 cm hosszú vágótok (*Acipenser gueldenstaedti*) került elő. A szerencsés halász már 1997-ben is zsákmányolt vágótokot, gyakorlatilag ugyanazon a folyószakaszon, de akkor egy 3.5 kg tömegű példányt (Guti 1997).

A vágótok a Fekete-tengerben és a Kaszpi-tóban él, ivni viszont a folyókba vándorol. Súlya általában 10–25 kg, legfeljebb 80–100 kg. Testhosszúsága elérheti a 2,5 m-t. Ivarérettségét 10–20 éves korában éri el, és azt követően 4–5 évenként, akár 2000 kilométert is vándorolva, a folyók lassú áramlású, kavicsos aljzatú, mély mederszakaszaira vándorol ivni.

Régészeti leletek tanúsága szerint a Duna mentén élő népek már évezredekkel ezelőtt, az őskorban halásztak a Fekete-tengerből hatalmas csapatokban felfelé vonuló tokfélékre, elsősorban vizára és vágótokra. Például a Kisalföldön, a Győr Szabadrét-domb rézkori lelőhelyről kerül-

tek elő tokok csontjai (Bartosiewicz 1997). A halászat első írásos dokumentumai is bizonyítják, hogy az első században a Duna vidékén állomásozó rómaiak már fejlett vizafogó technikát találtak a folyó mentén (Balon 1968a). A hajdan Európa-szerte híres magyar halászat történetében a tokfélék (elsősorban a víza és a vágótok) kiemelkedő jelentőségűek voltak (Pintér 1991). A 13–16. században igen jövedelmező tokhalászat fokozódó intenzitása egyre inkább meghaladta az állományok utánpótlását, ami a 18. században a fogás-eredmények számottevő hanyatlásához vezetett. Az utóbbi évszázadban már csak szórványos adatok igazolták a vágótok előfordulását a Kárpát-medencében (Khin 1957). Az 1960-as években három alkalommal írták le felbukkanását a Duna szlovákiai oldalán, a Komárom és Szob közötti térségben (Sedlar 1960, 1965; Balon 1968b), valamint 1970-ben Paksnál is fogtak egy példányt (Pénzes 1970). A Tiszából egy 1980-as tiszafüredi előfordulást ismerünk (Harka 1980). Az utóbbi években viszont többször is előkerült a magyarországi Duna-szakaszon. Budapest

alatt, Ercsinél és Fajsznál a kisszerszámú halászkok fogtak egy-egy példányt 1998-ban, amelyek 25–30 cm hosszúak voltak (Rideg Árpád szóbeli közlése). A Szigetköz térségéből 1997-ben és 1999-ben összesen három példány bukkant fel. A Kisalföldön tehát nem csak Dunakilitinél, hanem Gönyűnél is fogtak egy közel 80 cm testhosszúságú példányt 1999 augusztusában, amit a Magyar Természettudományi Múzeum gyűjteményében őriznek (Vida A. szóbeli közlése).

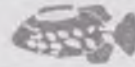
A Dunakilitinél 1999-ben fogott nőstény vágótok egy nap után elpusztult a halászkok haltartó bérkájában. A hal emésztőrendszerében nem találtunk táplálékmaradványokat, továbbá a petefészkében sem volt érett ikra. Izom- és májszövetmintákat küldtünk a romániai Duna-delta Kutatóintézetbe, hogy összehasonlító DNS-vizsgálatok alapján igazolják a Magyarországon fogott vágótok feltételezett fekete-tengeri eredetét. Sajnos a hal többszöri lefagyasztása következtében a DNS-molekulák jelentős mértékben össze-töredeztek, ezért a fekete-tengeri származást eddig sem megerősíteni, sem cáfolni nem sikerült. További, folyamatban lévő speciális elemzésekkel viszont várhatóan fényt lehet majd deríteni a hal eredetére.

A közép-dunai tokállomány összeomlásában az évszázadokon át tartó kiméletlen halászat mellett a vaskapui vízlépcsők is szerepet játszottak. A tokok vándorlását a Közép-Duna irányába számottevő mértékben korlátozza a 942-es folyamkilométer-szelvényben épített Vaskapu I. vízlépcső, amit 1970-ben helyeztek üzembe, valamint a 863-as folyamkilométernél a Vaskapu II. vízlépcső, ami 1984 óta működik. A Fekete-tengerből felfelé vándorló a tokok jelenleg az Alsó-Dunán keresnek ivóhelyet. Az ideig tartós dunai árhullámok miatt azonban a vaskapui duzzasztók zsilipjeit huzamosabb ideig nyitva tartották, ezért néhány felfelé vándorló tok feljuthatott a Közép-Dunára. Nem zárhatjuk ki azonban azt a lehetőséget sem, hogy a



A szigetközi Duna-szakaszon, Dunakilitinél fogott vágótok





magyarországi Duna-szakaszon az utóbbi években felbukkant vágótokok véletlenszerű telepítésből származnak, azaz a tokféléket szaporító gazdaságokból a Dunába korábban kihelyezett kecsgeivadék közé esetleg vágótokivadék is keveredett.

Napjaink gyakori törekvése a pusztuló természeti értékek, mint például folyóink halfaunájának védelme. Megítélésünk szerint, a Duna vagy akár a ciámmérgezést szenvedett Tisza elrendő ökológiai állapotát célszerű lenne a viza, illetve a tokfélék visszatéréséhez kötni. A vágótok szigetközi felbukkanásai megerősítik azoknak az elképzeléseknek a realitását, amelyek szerint érdemes foglalkozni a veszélyeztetett dunai tokfélék állományának rekonstrukciójával. Ilyen céllal jött létre a közelmúltban például Romániában a Mezőgazdasági és Halászati Minisztérium, valamint Németország gazdasági, tudományos és politikai képviselőinek kezdeményezésére az EUROSTURIO-program, amelynek célja a dunai tokfélék megmentése, elsősorban a modern, korszerű szaporítási eljárások alkalmazásával. A román kutatók amerikai szakértőkkel együttműködve olyan műszaki megoldásokon is dolgoznak jelenleg, amelyek várhatóan lehetővé teszik a tokfélék átjutását a vaskapui vízlépcsőknél. Ennek szellemében kezdett hozzá néhány, a Dunával foglalkozó hazai szakember (biológus és vízépítő mérnök) a VIZA 2020 Alapítvány szervezéséhez, amelynek hosszú távú célja a dunai tokfélék ivóhelyeinek és táplálékbazisának rekonstrukciója,

ami érinti a folyószabályozási, vízminőségi és vízminőségsszabályozási kérdéseket. A VIZA 2020 társadalmi bázist kíván létrehozni, amelyhez a magyarországi illetékes szervek is kapcsolódhatnak.

**RUSSIAN STURGEON  
(*ACIPENSER GUELLENSTAEDTI*)  
IN THE HUNGARIAN DANUBE  
AT THE SZIGETKÖZ REGION**

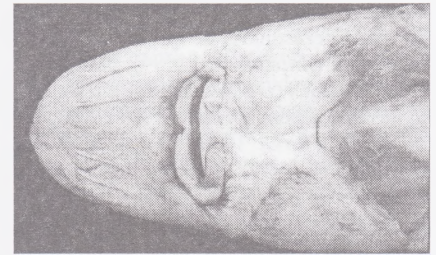
Guti, G.

**SUMMARY**

Russian sturgeon is a rare and endangered species in the Middle Danube and its tributaries. In 1999 commercial fishermen caught two specimens in the Szigetköz section of the Danube (at river km 1841 and 1791), and five occurrences have been denoted in the Hungarian Danube since 1997. There is no evidence either way fish migrated from the Black Sea, or fish were introduced accidentally.

**IRODALOM**

- Balon, K. E. 1968a. Einfluss des Fischfange auf die Fischgemeinschaften der Donau. *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 3: 228–246.
- Balon, E. K. 1968b. Dalsi nalez mlade *Acipenser gueldenstaedti*, v ceskoslovenskom useku Dunaja. *Ac. Rer. Natur. Mus. Nat. Slov.* (Bratislava), 14/2: 95–100.



A vágótok feje hasi irányból

- Bartosiewicz, L. 1997. Oskori vizahalászat a Duna vaskapui szakaszán. *Halászat-fejlesztés* 19: 92–104.
- Guti, G. 1997. Vágótokot fogtak a Duna szigetközi szakaszán. *Halászat* 90: 174–75.
- Harka, A. 1980. Vágótok a Tiszában. *Halászat* 26: 82.
- Khin, A. 1957. A magyar vizák története. – Mezőgazdasági Múzeumi Füzetek 2: 1–24.
- Pénzes, B. 1970. Vágótok a paksi Duna-szakaszról. *Búvár* 12: 440.
- Pintér, K. 1991. Sturgeons in Hungary, past and present situation. In P. Williot (Ed.) *Acipenser*, CEMAGREF Publ. 173–178.
- Sedlar, J. 1960. Nález druhov *Acipenser ruthenus* Linné 1758 a *Acipenser gueldenstaedti colchicus* Mart, 1940 v Malom Dunaji. *Biológia (Bratislava)* 15/8: 612–614.
- Sedlar, J. 1965. Dalsi nalez druhu *Acipenser gueldenstaedti colchicus* Marti, 1940 – jeseter rusky – v Dunaji. *Biológia (Bratislava)* 20/9: 691.

## Az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877) táplálékának összetétele

Szító András<sup>1</sup>–Harka Ákos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas  
<sup>2</sup>Táncsics Mihály Gimnázium, Tiszafüred

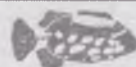
**Bevezetés**

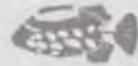
Az amurgéb (*Perccottus glehni*) 1997 óta ismert a magyar faunában (Harka 1998). Kutatásainkkal korábban a faj kárpát-medencei elterjedését, élőhelyi igényeit, az állomány eredetét és morfológiai jellegze-

tességeit igyekeztünk tisztázni (Harka et al. 1999), jelen dolgozatban pedig a táplálkozásbiológiai vizsgálatok eredményeit ismergetjük.

Új halunk eredetileg az Amur középső és alsó folyásának vízgyűjtőjén, továbbá az Ohotszki-, a Japán- és a Sárga-tenger part-

vidékén honos. Európába 1912-ben került, az első példányokat akvaristák hozták be Szentpétervárra. Kezdetben valóban csak akváriumi díszhalaként tartották, az ötvenes években azonban a Moszkva környéki természetes vizekbe is betelepítették (Szpanovszkaja et al. 1964). További terjedésé-





nek egyes állomásairól nagyon kevés adat áll rendelkezésünkre, de ma már Lengyelországban (Antichowicz 1994), Kalinyingrád körzetében (Deripasko 1996), a Bajkál-tó medencéjében (Scryabin 1997), Magyarországon (Harka 1998) és Szlovákiában (Kosco et al. 1999) egyaránt megtalálható. További terjedését igazolják 1999. évi gyűjtéseink, melyek a Latorca és a Bodrog számos szlovákiai és hazai holtágában mutatták ki jelenlétét és elszaporodását.

### Anyag és módszer

#### Akváriumi vizsgálatok

Annak eldöntésére, hogy az amurgéb válogat-e a rendelkezésére álló táplálék-készletből, laboratóriumban akváriumi kísérleteket végeztünk.

Öt darab tízliteres akváriumba tíz-tíz amurgébet helyeztünk, amelyek testhossza 15 és 43 mm között változott. Zooplankton és üledéklakó gerinctelen állatokat kínáltunk a kísérleti halaknak, amit természetes élőhelyükről gyűjtöttünk. A táplálék behelyezését követően folyamatosan figyeltük a halak viselkedését.

#### Laboratóriumi vizsgálatok

A gyűjtött halakat 3–4%-os formalinban tartósítottuk a tápcsatorna-vizsgálatokhoz. A 30 mm-nél nagyobb példányok hasoldalát felmetszettük, hogy a konzerváló anyag mielőbb kifejthesse hatását, és így az emésztőenzimek további hatását megállítsuk. Az állatok testhosszát egyedileg mértük az orrcsüctől a fark úszó tövéig, az adatokat mm-ben adtuk meg. Boncolásnál ügyeltünk arra, hogy a tápcsatornát egyben emeljük ki a hasüregből,

miközben megállapítottuk a példány nemét, az ivartermékek fejlettségét, és a hal ivásra készültségének állapotát is.

Az egyéb szervektől és szövetektől megtisztított tápcsatornát 1–2 cm-es darabokra vágtuk, majd az így kapott szakaszokat a hossz tengely mentén felnyitottuk, tartalmát Petri-csészébe mostuk. A fellazított béltartalomban a még felismerhető állatokat vettük először szemügyre, az emésztett példányoknál a *páratlan kínnes testrészek maradványaiból* következtettünk az elfogyasztott egyedek számára. Oligochaeták esetében csak a gyomorban talált és határozottan felismerhető maradványokat vettük figyelembe, számukra az épen maradt feji és farki részek számából következtethetünk. Az adatokat táblázatokba foglalva értékeltük. A kutatás a Halgazdálkodási Alap anyagi támogatásával történt.

### Eredmények

A május 5-én Tiszafüred mellett a Tisza kiöntésében gyűjtött 19 hal mindegyikének emésztőcsatornájában volt táplálék. Testhosszuk 27–40 mm között változott. A két nem egyedei között a testméretben nem volt szembetűnő különbség.

A táplálékszervezetek 45%-át az Oligochaeták, és 40%-át a Chironomidák alkották. A Cladocera csak 8%-ot tettek ki, míg a többi szervezet (csípőszúnyog-lárvák és bábok, kérészlárvák, vízipoloska) csak alárendelt, kiegészítő szerepet játszott ebben az időben az amurgébek táplálékában.

A május 9-én gyűjtött 42 hal testmérete 29–45 mm között ingadozott, közülük két egyed emésztőcsatornája volt üres. A táplálékszervezetek száma egy-tíz között változott. Ez utóbbi nagy számot a bevonatlakó

árvaszúnyog-lárvák adták. A vizsgált téségben az utóbbiak tették ki a táplálék 30%-át, a Cladocera a 22%-át. A kérészek aránya 17%-ra növekedett, és a vízipoloska 13%-os aránnyal igen jelentős volt. Erősen alárendelt szerepet játszottak az Oligochaeták (3,27%), az üledéklakó árvaszúnyog-lárvák (Chironomida: 2,67%), de a korábbi adatokhoz viszonyítva a csípőszúnyog-lárvák és bábok jelentősége (7,84%) nőtt. A halmaradványok a legkisebb példányok egyikéből származtak: két fej mutatta, hogy az apró amurgéb már eredményesen vadászott a zsenge ivadékra (2. táblázat).

A háttérrel tekintve megállapítható, hogy a halak tartózkodási helyén a Cyclopidák és az ágascápú rákok (Cladocera) – amit a halásznyelv dafniaként emleget – kis egyedsűrűségben voltak tíz liter vízben. Az emésztőcsatornában egészen más arányok mutatkoztak, tehát a halak „válogattak“.

Tiszaszőlős térségében május 10-én a háttérvizsgálat Copepoda (evezőlábú rák) túlsúlyt mutatott a kérészekkel szemben, a többi állatsoport hiányzott (1. táblázat).

A kifogott 44 halpéldány hossza 15–48 mm között volt, öt üres emésztőcsatornát találtunk. A halak egy része már ivott, a nagyobb hányad azonban még éppen előtte volt. A nőstények és hímek többsége egyaránt kész volt a szaporodásra. Feltűnő volt, hogy a 27–28 mm-es him példányokban már fejlett ivarmirigyeket találtunk. Az elenyésző számú üres tápcsatorna alapján úgy tűnik, hogy az amurgébnél a táplálkozás az ivás előtti időszakban is fontos.

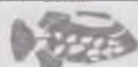
A háttérvizsgálat alapján a Cladocera olyan kis egyedszámban volt, hogy a víz szűrletében nem is találtuk meg.

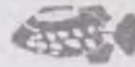
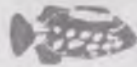
A kifogott halak tápcsatornájában vizsgált a Cladocera aránya 14, a Copepodáké 7,54% volt. A bevonatlakó árvaszúnyog-lárvák aránya 14%-ot tett ki, legjelentősebb részaránya a kérészlárváknak és a vízipoloskáknak volt, egyaránt 27,64%-ra rúgott. Színező elemek, illetve alárendelt szerepet játszottak a csípőszúnyogok, a vízbogarak lárvái, valamint a csiga, a hangya és az atka. Ez utóbbiak vízbe hullott táplálékként szolgáltak.

A Tisza hetekig a hullámtéren maradt, így a korábban eredményesen halászott térségben sikerrel lehetett ismételni a gyűjtést. Tiszafüred térségében június 23-án hat példány került elő. A testhossz két szélső értéke 37 és 55 mm volt. Az öt ikrás és egy tejes példány – egy ikrás kivételével – már mind leivott. De ez utóbbi azt mutatja, hogy a faj szaporodása időben hosszán elnyúlhat, majdnem két hónapot felve át május 5-étől a gyűjtés időpontjig (1. táblázat).

1. táblázat: A táplálkozásbiológiai vizsgálatokhoz fogott amurgéb- (*Perccottus glehni*) állomány néhány jellemzője

A fogás térsége	Ikrás	Tejes	Testhossz (mm)	
			min.	max.
Tiszafüred, kiöntés (május 5.)	9	10	27	43
Tiszafüred, kiöntés (május 9.)	16	26	26	48
Tiszaszőlős (május 10.)	9	35	15	48
Tiszaszőlős (május 12.)	9	35	15	48
Tiszaszőlős (május 12.)	9	35	15	48
Tiszafüred, kiöntés (június 23.)	5	1	37	55
Tisza, Tiszabábolnától Tokajig (július 26.)	6	6	22	48
Tisza, Nagykőrü-Tizsakürt között (július 28.)	1	5	27	42
Összesen:	98	158		
Arány (%)	37,98	62,02		





A háttérvizsgálatok szerint az Oligochaeták mennyisége jelentős volt. Legnagyobb egyedszámban az ágascsapú rákok voltak, de a Cyclopidáknak is csaknem háromezer egyede volt tíz liter vízben. A vízipoloskát és a bevonatlakó árvaszúnyogfajok lárváit találtuk meg viszonylag nagy egyedszámban.

Tiszaszőlős térségében 1998. május 12-én 127 halpéldányt gyűjtöttünk. Testhosszuk 15–51 mm között volt, melyből 31 állat már ivott. Az ivararány közel azonos volt.

A bevonatlakó árvaszúnyogfajok lárvái a tápcsatornában a táplálék 30%-át, a vízipoloskák 17%-át, a csípőszúnyogok lárváinak elfogyasztott mennyisége 16%-át, a kérészek 15%-át tették ki, a többi állatcsoport részaránya 0.1–2% között volt. Csúpn hét hal tápcsatornájában nem találtunk táplálékot.

Az emésztőcsatornában talált állatok egyedszámának 32%-át a Cladocera alkották, a bevonatlakó árvaszúnyoglárvák pedig majdnem 47%-ot értek el. A kérészek 8%-ra rúgtak, a csípőszúnyog-lárvák és -bábok aránya kereken 6% volt, az üledéklakó árvaszúnyogfajok lárvái a 4%-ot csak megközelítették. A vízipoloskák aránya ebben az esetben alárendelt volt.

A Tiszában Tiszabólánától Tokajig több helyen sikerült gyűjteni. A Tisza-tóhoz közeli duzzasztott folyószakaszon 12 példányt fogtunk. Testhosszuk 22–48 mm között ingadozott. A többség már ivás utáni állapotban volt, csak egy ikrást találtunk érett ikrával telten. Egy példány tápcsatornája volt üres, a többiben változó mennyiségű táplálék volt.

A bevonatlakó árvaszúnyogfajok lárvái a fogott halak táplálékának kereken 51%-át tették ki, az Oligochaeták a negyedét, az üledéklakó árvaszúnyog-lárvák kereken 13%-ot értek el, a kérészek majdnem 9%-ot tették ki, a poloskák alig haladták meg az 1%-ot, a csípőszúnyogoké pedig fél százalék körül volt csúpn.

A Tiszában Nagykőrű – Tiszakürt térségből a vizsgált halfaj hat egyede került elő. A példányok testhosszának szélső értékei 25–42 mm között változtak. Csak egyetlen példány emésztőcsatornájában nem volt táplálék. A kérészek 40, a bevonatlakó árvaszúnyoglárvák 30%-ot, a Cladocera, Copepodák és ászkarák 10–10%-ot tették ki. A táplálékforrás öt állatcsoportra szűkült.

A Tiszában a Tokajtól Sárospatakig terjedő szakaszon az amurgéb 18 példányt fogtunk, testhosszuk 28–50 mm között változott. Hét üres tápcsatornát találtunk, a halak több mint 90%-a már ivás után volt.

A táplálékszervezetek 40%-át a kérészek, 20%-át a bevonatlakó árvaszúnyoglárvák, 12%-át az ászkák alkották, a kagylórákok (Ostracoda) alkották a táplálék 8%-át. A poloskák, a csigák és a vízbogarak lárvái színező elemként szerepeltek akár csak a 35 mm-es götte, amely egy 50 mm-es ikrás halból alig emésztetten került ki.

Tiszaszőlős térségében augusztus 2-án 23 amurgéb került elő. Testhosszuk 31–83 mm között változott. Csúpn három hal tápcsatornája volt üres. Az ivarszervek állapotából ítélve már csaknem kivétel nélkül leivtak.

A táplálékszervezetek közül 45%-ot a kérészek lárvái, 48%-ot a bevonatlakó árvaszúnyogfajok, 27%-ot a Cladocera (vízibolhák), a vízipoloskák 9%-ot tették ki. Az Oligochaeták aránya 2%, a Copepodáké kereken 4%, az ászkáké 2%, a csípőszúnyoglárváké és -báboké, valamint a csigáké alig több mint 1%.

A gyűjtött amurgébek közül a legnagyobb (83 mm) példány emésztőcsatornájában nagyrészt megemésztett kisebb fajta társát találtuk meg, tehát kannibalizmusra is hajlamos.

Tiszaszőlősön augusztus 22-én, a gébek élőhelyén a táplálékforrást a bevonatlakó árvaszúnyogfajok lárvái, a csípőszúnyoglárvák és -bábok, kérészlárvák, vízipoloskák és csigák alkották. A háttérmentában hiányoztak az Oligochaeták, a Cladocera és a Copepodák, a nagytestű felemás lábú és ászkarák (2. táblázat).

#### Az akváriumi vizsgálatok eredményei

Az akváriumban tartott amurgébek a rendelkezésükre álló táplálékszervezetek közül elsősorban a kérészek, az árvaszúnyogok és a csípőszúnyogok lárváira vadásztak, bár a Cladocera (Moina) egyed-sűrűsége nagyobb volt. A csípőszúnyoglárvák azonban később fogytak el, mint az árvaszúnyog- és kérészlárvák. Viszont a vízfelszínről menekülő lárvákra valamelyik kísérleti halpéldány rávetette magát. A kérész- és szúnyoglárvák fogyasztása közben is rácsaptak a közelükben elúszó Cladocera vagy Copepodára.

Ha Cladocera-ból és Copepodákból álló planktonnal etettük a kísérleti állatokat, akkor a táplálék behelyezését követően azonnal vadászni kezdték a kínálatot.

#### Értékelés és következtetések

Az amurgéb táplálkozásbiológiájának megismerését szolgáló laboratóriumi kísérletek alapján láttuk, hogy a halfaj a rendelkezésére álló készletből válogatott.

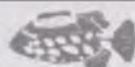
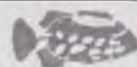
Apró természetük ellenére elsősorban a nagytestű táplálékszervezeteket fogyasztották, ez volt jellemző a fejletlen példányokra is. Az élőhelyükön fogott példányokra ugyanez a viselkedés volt jellemző. Áradásokat követően a víz alá került növényzet felületén kifejlődő algabevonat a búvóhelye és tápláléka a kérészek és a bevonatlakó árvaszúnyogok lárváinak, a vízipoloskák és lárváik tömegének. Az amurgéb szintén ezeket a partszéli, viszonylag sekély vizeket kedveli. Apró termete miatt a víz alatti növényzet között jól rejtőzik, és a környezetében előforduló, szintén ezt a környezetet kedvelő vízi rovarlárvák alkotják a fő táplálékát.

Halfajunk táplálékfogyasztása széles skálájú volt, és bár válogatott, ha módjában állt, táplálékának összetételét mégis elsősorban a kínálat szabta meg. A laboratóriumi kísérletek azt mutatták, hogy kizárólag zooplankton-táplálékon is jól nevelhető, étvágy szerint etetve az árvaszúnyogokkal és planktonnal vegyesen táplált állatokkal azonos ütemben növekedett.

Külön vizsgáltuk a csípőszúnyog-lárvákhoz való viszonyát. Ha árvaszúnyogok-

2. táblázat: A táplálékszervezetek állatcsoportonkénti megoszlása az amurgéb tápcsatornájában

Állatcsoport	Egyedszám	Arány (%)
Chironomida (bevonatlakó)	957	33,96
Oligochaeta	495	17,57
Kérész	401	14,23
Vízi poloska	283	10,04
Cladocera	200	7,10
Csípőszúnyog	174	6,17
Chironomida (üledéklakó)	135	4,79
Copepoda	59	2,09
Csiga	47	1,67
Atka (szárazföldi)	16	0,57
Vízbogárlárv	14	0,50
Ászka	13	0,46
Hangya	10	0,35
Ostracoda	8	0,28
Hal	3	0,11
Gammarida	2	0,07
Götte	1	0,04
Összesen	2818	100
A megvizsgált halpéldány	256	





kal együtt csipőszúnyoglárvákat öntöttünk az akváriumba, a halak válogatás nélkül vetették magukat az úszó (mozgó) állatokra és vegyesen fogyasztották. Amikor a csipőszúnyoglárvák a víz alól a felszín felé úsztak, akkor is vadásztak rájuk, de ha mozdulatlanul emelkedtek a vízfelszínre, akkor a támadás elmaradt.

A csipőszúnyogfajok lárváinak többségében kifejlődött az előbb említett mozdulatlanul válás képessége, s ez lehet az oka, hogy táplálékként a szerepük alárendelt. Bár az amurgéb étlapján szerepelnek az ártéren tömegével fejlődő csipőszúnyogfajok lárvái, a vizsgálatok eredményei alapján kimondhatjuk, **nem várható, hogy új halfajunk a biológiai szűnyogirtásban hatékonyan felhasználható, mert ezt kivédi a csipőszúnyoglárvák védekezési, túlélési stratégiája.**

### Prognózis

Tapasztalataink szerint az amurgéb azokon a holtágakkal, kubikgödörökkel és hullámtéri vízállásokkal rendelkező folyószakaszokon, ahol megjelenik, néhány év leforgása alatt a leggyakoribb halak egyikévé lép elő. A magyarországi vizek többsége megfelel számára, ezért további terjedése bizonyosra vehető. Egy-egy újabb vízterületen történő megjelenését követően gradációjára is számítani lehet. Néhány halgazdaságunkban már most is megtalálható, és a jövőben egyre több helyen várható. Halastavi elszaporodásának következményeként elterjedése meggyorsul, mivel ivadékszállítmányok közé keveredve könnyen eljuthat az ország különböző tájaira. Az így kialakuló új populációk a terjedésnek is újabb centrumaivá válnak. Feltételezhető, hogy az amurgéb egy évtizeden belül általános elterjedésű fajjal válik Magyarországon.

### Összefoglalás

1. Vizsgálatainkkal felderítettük új halfajunk kárpát-medencei elterjedését, megállapítva, hogy jelenleg elsősorban a Tisza középső szakaszán, továbbá a Bodrog vízrendszerében él. Az alföldi vizekben kedvező életfeltételekre talált, állománya gyarapodó, különösen a folyók kiöntéseiben. A tavaszi és nyári áradások szélvizeiben gyakoribb volt, mint ősszel a visszamaradt mélyedések vizeiben.

2. Szaporodásának kezdete április végétől, de bizonyosan inkább május elejétől várható. A megvizsgált példányok közül május elején néhány már ivott. Az ívás fő

ideje május, de még június végén is lehetnek ívársra érett halak, ami elősegíti a szaporodás eredményességét és valószínűségét. Ugyanis nagy a valószínűsége, hogy ez alatt a két hónap alatt az íváshoz kedvező feltételek alakulnak ki. A különböző korösszetételű csoportok jelentenek biztosítékot arra, hogy az íváshoz kedvezően alakuló körülményeket (feltételeket) valamelyik korcsoport képes kihasználni. Előretörésének oka lehet, hogy hazai viszonyaink között egy eddig kevésbé kihasznált és nem túlsúlyfolt teret, a sekély, pangó vizeket lakja, illetve a bennük eddig kihasználatlan táplálékforrást hasznosítja alárendelt vetélytársakkal vagy azok nélkül.

3. A vizsgált gonádok állapota és az augusztusban gyűjtött halak fejlettsége alapján feltételezzük, hogy a faj hazánkban egy szezonban csak egyszer ívik (*1. táblázat*).

4. A megvizsgált 256 hal példány emésztőcsatornájában 2818 táplálék-szervezetet azonosítottunk. Állatcsoportonként tekintve a következő eredményt kaptuk:

5. Az elfogyasztott tápláléknak kerekén 34%-a a bevonatlakó árvászúnyogfajok lárváiból került ki, az Oligochaeták aránya 18%, a kérészlárváké 14%, a vízipoloskáké 10%. A Cladocera és Copepodák 7%, illetve 2%-ban voltak képviselve a táplálékban. A csipőszúnyogok a táplálék 6%-át alkották. Az üledéklakó árvászúnyogfajok lárvái csak 4%-ban részesedtek az arányból, a csigák részaránya 1,6%-volt. A többi csoportba tartozó állatok csupán színezték a táplálékot (hal, szárazföldi atkák, hangyák, kagylósrákok, felemáslábú rákok, ászkák, göte). A megvizsgált halak száma alapján a kép mérvadónak tekinthető (*2. táblázat*).

6. Táplálékuk összetételéből ítélve az amurgébek konkurensei más halainknak. A válogatást tapasztaltuk ugyan, de a táplálékszervezetek fogyasztása, azok mérete a halak korától független. Az elfogyasztott göte például alig egy centiméterrel volt kisebb, mint a zsákmányszerző.

7. Elenyésző mértékben halfogyasztó is, de valószínű, hogy a zsákmánya főleg az azonos élőhelyen fellelhető fajtársakból kerül ki, kannibalizmusra hajlamos.

8. Túlszaporodásának megakadályozását egyedül a hasonló élőhelyi igényű csukától várhatjuk. Halastavakban történő megjelenése, elszaporodása nem kívánatos, mivel a haszonhalaknak táplálékkonkurrens, ezért módot kell találni visszaszorítására.

9. Új halfajunk a csipőszúnyoglárvák pusztításában nem hatékony, a biológiai szűnyoggyérítés területén az iránta táplált várakozásoknak nem felel meg.

## THE FOOD SOURCES OF AMUR SLEEPER (*PERCCOTTUS GLEHNI* DYBOWSKI, 1877) IN HUNGARY

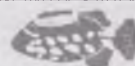
Szító, A., Harka, Á.

### SUMMARY

We found the first exemplars in 1997 in Kisköre reservoir (Tisza-tó) near Tiszafüred. Investigations conducted during 1998 and 1999. The distribution area was from the Upper Tisza and River Ung, River Bodrog, Kisköre reservoir (Tisza-tó) and River Tisza to the mouth of River Hármás Körös. The reproduction began in the end of April and finished to the end of June. Sampling sites and the number of the fishes see in *Table 1*. There were 98 females and 158 males of the 256 cached fish with hand net. The body size (min.-max.) changed between 15 mm and 55 mm. The rate of female was 37.98% (*Table 1*). Analysing the alimentary canal content, 2818 ind. was found in 256 fish. The rate (%) of different animal groups were as follows: chironomid larvae from periphyton 34, Oligochaeta: 18, Ephemeroptera: 14, water bugs: 10, Cladocera: 7, Copepoda: 2, mosquito larvae and pupa: 6, benthic chironomid larvae and pupa: 4.7, Gastropoda: 1.6, Acaridea (terrestris): 0.57, Ditisicidae (larvae): 0.5, Isopoda: 0.46, ant: 0.35, fish: 0.11, Gammaridae: 0.07, water salamander: 0.04%. The Amur sleeper was very tolerant to different water ecosystems therefore its distribution will be invasion-like in our country.

### IRODALOM

- Antychowicz, J.* 1994. *Perccottus glehni* w naszych wodach. Komunikaty ryback. 2, 21–22.
- Deripasko, O. A.* 1996. The first catch of *Perccottus glehni* in Kaliningrad district. *Voprosy Ihtyologii* 36: 6, 842.
- Harka Á.* 1998. Magyarország faunájának új halfaja: az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877). *Halászat* 91: 1, 32–33.
- Harka, Á., Banarescu, P. M.* 1999. Fish fauna of the Upper Tisa. – In: *Hamar, J. Sárkány-Kiss, A.* (eds.): The Upper Tisa Valley. *TISCIA Monograph Series* 439–454.
- Kosco, J., Kosuth, P., Hrtan, E.* 1999. Dalsi novy prvok ichtyofauny Slovenska. *Polovnictvo a rybarsvo* 51, 6: 33.
- Scryabin, A. G.* 1997. Morphological characteristics of *Perccottus glehni* (Eleotridae) from the basin of Lake Baikal. *Voprosy Ihtyologii* 4: 4, 632–643.
- Szpanovszkaja, V. D., Szavajtova, K. A., Potapova, T. L.* 1964. Ob izmencsivoszti rotana (*Perccottus glehni* Dyb., fam. Eleotridae) pri akklimatizacii. *Voprosy Ihtyologii* 4: 632–643.



**Horgászegyesületek figyelem!**

Horgászvizek telepítéséhez

# **ÉLŐ KESZEGET**

**a Balatoni Halászati Rt.-től!**

**Az eladásra kínált vegyes balatoni keszeg  
egyedsúlya 150–500 g. Bruttó ár: 190,— Ft/kg**

**1000 kg feletti megrendelés esetén,  
100 km-en belül a helyszínre szállítást  
térítésmentesen vállaljuk.**

Várjuk érdeklődésüket és megrendeléseiket!

**Balatoni Halászati Rt.**

**8600 Siófok, Horgony u. 1.**

**☎: (84) 310-180, (84) 310-190**

**dr. Kovács Miklós, Szilágyi Gábor**

**Puskás Zoltán**

