

89. EVFOLYAM

HALÁSZAT



1996. 2. SZÁM

NYÁR

ÁRA: 200,- Ft

HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

Legfontosabb tevékenységek

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



Biológiai alapok

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

A Szövetség tagja lehet

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

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b

Főszerkesztő:
PINTÉR KÁROLY

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Elnök:
DR. WOYNÁROVICH 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: 302-0000

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 jelzőszámról, a kiadvány
pontos címének megjelölésével.
Díj egy évre: 400,- Ft.
Példányonkénti ára: 200,- Ft.

96/63 — AGROINFORM
Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

A magyar halászat 1995. évi statisztikája (Pintér K.)	51
A Kiskörei-tározó ökológiai állapota (Bancsi I., Kovács P.)	54
A szigetközi fenékküszöb halfaunájáról (Guti G.)	59
Paraziták és környezeti tényezők együtthatásának szerepe a halelhullások kiváltásában (Molnár K.)	61

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNY

A széles durbincs (<i>Gymnocephalus baloni</i>) és a vágódurbincs (<i>G. cernuus</i>) élőhelye, tápláléka és növekedése a Dunában (Specziár A., Vida A.)	86
--	----

FROM THE CONTENTS

Hungarian fisheries in 1995 (K. Pintér)	51
Ecological state of the Kisköre Reservoir (I. Bancsi, P. Kovács)	54
Fish fauna of the bottom sill in the Szigetköz section of the Danube (G. Guti)	59
Combined effect of parasites and environmental factors in bringing on fishkills (K. Molnár)	61

SCIENTIFIC PAPER

Habitat, food and growth of the Balon's ruffe (<i>Gymnocephalus baloni</i>) and common ruffe (<i>G. cernuus</i>) in the Danube (A. Specziár, A. Vida)	86
---	----

AUS DEM INHALT

Ungarische Fischerei in 1995 (K. Pintér)	51
Ökologisch Zustand der Kisköre Stausee (I. Bancsi, P. Kovács)	54
Fischfauna der Grund Schwelle der Kleinen Schüttinsel (Szigetköz) (G. Guti)	59
Zusammenwirkung der Parasiten und Umwelt Einfluss in der Auslösung der Fischverderben (K. Molnár)	61

WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

Habitat, Ernährung und Wachstum der <i>Gymnocephalus baloni</i> und <i>G. cernuus</i> in der Donau (A. Specziár, A. Vida)	86
---	----

A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL: A Halgazdálkodási Alap 1996. évi pályázatának eredményhirdetése • Horgász rekordlista • A Balaton süllydőállományáról • A küllőfajok hazai elterjedése • Vitacikkek a halhonosításokról • Hazai és nemzetközi lapszemle

CÍMKÉPÜNK: Nyári ivadékszemle (Tölg István felvétele)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: A tógazdasági süllydőtermelés évek óta nem fejlődik (Tölg István felvétele)



Halpiac



ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT” HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI (Ft/kg) A 27. HÉTEN (1996. JÚLIUS 3-4.)
AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN

	ponty	amur	busa	süllő fogas	harcsa	csuka	piszt-ráng	kecse-ge	t. har-csa	angol-na	márna	ke-szeg	kárász	com-pó
Budapest Nagyvásárcsarnok	420	300	180	1100	900- 1000	550	900	500- 600	300- 380	700 770	180	130- 160	160- 180	-
Budapest Lehel u.	420- 440	250	180	1100	800	-	950	500	450	-	179	200	-	-
Budapest Rákóczi tér	420	300	200	1150- 1450	900	-	850	650	400	800	-	200	200	-
Budapest Békásmegyér	450- 470	250	180	900	800	-	940- 950	-	-	-	-	150	180	-
Győr	350	250	160	900	700	400	-	400	-	400	150	140	160	-
Miskolc	380	250	185	700	700	320	-	700	320	500	185	120	180	320
Pécs	390	180	130	-	500	400	-	-	250	-	200	130	130	-
Szeged	380	200	150	820	700	-	-	-	230	280	-	130	200	-
Szekszárd	400	300	130	-	800	-	-	-	350	-	-	150	180	-

Az import halak és egyéb tengeri „étkek” kínálata és árai (Ft/kg) a budapesti piacokon a 27. héten

polip	1450-2000
tintahal	1000-2000
tonhal	460-540
hek	320-344
makréla	330-350
hering	280-350
lepényhal	2050
pácolt hering (db/Ft)	200-280
cápaszelet	1800
héjas kagyló	1000-1850
homár	2000
rák	1650
garnéla	1550-3000
tarisznyarák	2000-3600
tigrisrák	4500-5000
királyrák	7000
langusza	3600

HALÁSZATI CÉGJEGYZÉK - 1996

KEDVES OLVASÓNK!

Tekintettel a halászati ágazatban a közel-múltban lejátszódott privatizációs és átalakulási folyamatokra, szerkesztőségünk naprakész név- és címjegyzék összeállítását és közzétételét tervezi a lap 1996. évi 4. (téli) számában.

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

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

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

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, telex-, telefaxszám

A tevékenységi kört jelző kulcsszavak (pl. 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: 1996. október 31.

Az adatok közléséért 1000,- 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 megnyeri tetszését és kezdeményezésünkkel hozzájárulhatunk a piaci és a szakmai kapcsolatok javításához.

A szerkesztőség

A magyar halászat 1995. évi statisztikája

A Földművelésügyi Minisztérium hivatalos statisztikája szerint 1995-ben az ország vizeiből összesen 22866 tonna hal került lehalászásra, illetve halász- és horgászszerszerekkel kifogásra. E mennyiség mintegy 5%-kal marad el az 1994. évi szinttől, ami a statisztikai rendszer pontatlanságait és a termelés ingadozásait figyelembe véve gyakorlatilag változatlan szintű haltermelést jelent.

Az összes haltermelésen belül a közvetlenül étkezési célra felhasznált hal mennyisége – beleértve a horgászok halzsákmányát is – 16 342 tonna volt, vagyis 1602 tonnával (9%-kal) kevesebb, mint a megelőző évben. A tenyészanyag helyzet alapján az étkezéshal-termelés ilyen mértékű visszaesése várható volt, a gazdaságok a hatékonyság növelésével a hiányt nem tudták ellensúlyozni.

Tógazdasági haltermelésünk részletes adatait az 1. táblázatban mutatjuk be. Az 1955. évi eredményeket kedvezően befolyásolták a korábbi évekhez képest lényegesen jobb csapadékviszonyok. Ugyan-

akkor a tenyészszезон végén a takarmányárak ugrásszerű emelkedése sok gazdaságot megoldhatatlan feladat elé állított, így az éppen augusztusban csökkentett takarmányozás a hozamok jelentős visszaeséséhez vezetett. A madarak okozta károk évek óta folyamatosan tapasztalt növekedése és a halállomány védelmének nehézségei sajnálatosan ellensúlyozták az egyébként jobb természeti feltételeket. Ennek következménye, hogy végeredményben a tógazdasági és intenzív üzemi haltermelés összességében a statisztika által átfogott nagyobb területről az előző évvel azonos volt. Összességében változatlan volt a lehalászott ponty és növényevő hal mennyisége, némileg csökkent a ragadozó halfajok részesedése. Az egy hektárra jutó szaporulat 640 kg-ról 563 kg-ra csökkent, amiben természetesen az is közrejátszott, hogy a korábbi évekhez képest teljesebbé vált a statisztika, amely gyakorlatilag a teljes üzemelő tóterületet átfogta.

A 2. táblázat fajonkénti és korosztályonkénti részletes adatai már nagyobb

eltéréseket jeleznek. Közel 4%-kal csökkent a lehalászott étkezési ponty mennyisége, ami a szezon előtti tenyészanyag-helyzetről és a takarmányárakról elmondottak tükrében érthető. A lehalászott kétnyaras növendék ponty darabszáma 15%-kal csökkent, ami előrevetíti 1996-ra is az étkezési ponty mennyiségi csökkenését. Ebből a szempontból csak kevésbé vizsgálató, hogy a kétnyaras ponty átlagos egyed-súlya 31 dkg-ról 34 dkg-ra emelkedett. Úgy tűnik, e korosztálynál jelentkeznek legerősebben a tógazdasági haltermelést sújtó tényezők, a fokozódó madárkár és az emelkedő takarmányárak. Ráadásul a lehalászott kétnyaras ponty jelentős hányada szolgálja a természetes vizek rendszeres népesítését, így nem tudhatjuk, hogy mekkora az a mennyiség, amely az 1996. évi tógazdasági étkezéshal-termelés megalapozására került a tavakba. Ezzel szemben az egynyaras ponty előállítására 1995-ben kimagaslóan jó eredményt hozott. A darabszám az előző évi 2,7-szeresére emelkedett, miközben az elért átlagos egyed-súly mintegy a felére – 3,3 dkg-ról 1,7 dkg-ra – csökkent. Gyengébb, de lényegesen nagyobb számú ivadék kihelyezésével indulhatott tehát az 1996-os szezon. Az amur esetében kis mértékben növekedett az előállított ivadék és növendék darabszáma, jelentős viszont az anyaállomány csökkenése. A fehér busa ivadék-előállítására a

1. táblázat. A tógazdasági és intenzív üzemi haltermelés főbb mutatói 1995-ben

Szektor	Üzemelő tóterület (ha)	Behelyezett anyag				Lehalászás							Egy hektárra jutó szaporulat (kg)
		Ponty	Növényevő	Egyéb	Összesen	Ponty	Növényevő	Ragadozó	Pisztráng	Egyéb	Összesen	Ebből étkezési hal	
t o n n a													
Állami szektor	5 347	1 868	689	108	2 665	4 460	1 323	101	0	223	6 107	3 512	645
Mezőgazdasági szövetkezetek	1 972	503	114	12	629	1 170	331	13	0	60	1 574	1 133	479
Halászati szövetkezetek	956	156	85	12	253	429	317	10	0	33	789	450	561
Horgászati szervezetek	1 018	315	20	10	345	1 182	59	9	0	92	1 342	916	979
Kft-k és kistermelők	8 252	1 463	261	50	1 774	4 406	968	96	9	261	5 740	3 872	481
Összesen:	17 545	4 305	1 169	192	5 666	11 647	2 998	229	9	669	15 552	9 283	569
1994. évi mutatók	15 015	4 361	1 544	132	6 037	11 659	2 989	251	11	740	15 650	9 837	640
1995/1994 %	117	99	76	145	94	100	100	91	82	90	99	94	88

2. táblázat. A tógazdasági és intenzív haltermelés fajonkénti és korosztályonkénti összetétele 1995-ben

Lehalászott anyag		darab	kg
Ponty	Étkezési	5 583 585	7 355 032
	Anyá	12 306	60 862
	Kétnyaras, tenyész	8 696 681	3 000 047
	Ivadék	71 222 037	1 231 298
	Összesen		11 647 239
Amur	Étkezési	249 508	389 367
	Anyá	876	3 580
	Kétnyaras, tenyész	544 996	174 356
	Ivadék	1 991 850	57 301
	Összesen		624 604
Fehér busa	Étkezési	680 368	1 116 543
	Anyá	1 240	5 018
	Kétnyaras, tenyész	938 664	472 392
	Ivadék	2 821 720	127 505
	Összesen		1 721 458
Pettyes busa	Étkezési	255 705	337 464
	Anyá	255	1 616
	Kétnyaras, tenyész	422 100	260 335
	Ivadék	774 692	52 283
	Összesen	2 8946	51 698
Süllő	Étkezési	15 853	15 513
	Anyá	300	500
	Kétnyaras, tenyész	9 770	2 427
	Ivadék	111 097	11 085
	Összesen		29 525
Compó	Étkezési	6 683	2 894
	Tenyészanyag		1 342
Csuka	Étkezési	7 638	9 991
	Tenyészanyag		16 271
Pisztráng	Étkezési		3 732
Angolna	Étkezési	0	0
	Tenyészanyag		0
Egyéb nemes hal	Étkezési	14 986	14 446
	Tenyészanyag		30 862
Vadhal és egyéb	Étkezési		572 517
	Nem étkezési		47 033

3. táblázat. A természetes vizek és víztározók halzsákmánya 1995-ben

Szektor	ha	Zsákmány, tonna			Ebből étkezési célra
		Nemes hal	Fehér hal	Összesen	
Balaton + Kis-Balaton	61 800	459	253	712	712
Egyéb állami szektor	1 128	346	6	352	351
Mezőgazdasági szövetkezetek	6 189	151	22	173	164
Halászati szövetkezetek	19 626	715	224	939	889
Horgászati szervezetek	30 048				
– üzemi halászat	–	21	4	25	25
– horgászszákmány	–	2 885	1 663	4 548	4 548
Kft-k és kistermelők	10 868	379	180	559	364
Kisszerszamos halászok	–	2	4	6	6
Összesen	129 659	4 958	2 356	7 314	7 059
1994. évi zsákmány		6 040	2 261	8 301	8107
1995/1994 %		82	104	88	87

ponthyoz hasonlóan jól sikerült. A darabszám 47%-kal emelkedett, miközben az elért átlagos egyedsúly csökkenése – 5,2 dkg-ról 4,5 dkg-ra – technológiai szempontból nem volt jelentős. A pettyes busa valamennyi korosztályában a lehalászott mennyiség növekedését regisztrálhattuk, így megfordulni látszik a megelőző néhány év tendenciája. A harcsa tógazdasági termelése összességében stagnál ugyan, de az ivadék-előállítás e halfaj esetében is sikeres volt. A lehalászott darabszám 2,3-szerese volt az előző évinek, miközben az elért átlagos egyedsúly 13,7 dkg-ról 10,6 dkg-ra csökkent. A tógazdasági süllőről még ezt sem mondhatjuk el, minden szempontból kedvezőtlen volt az 1995-ös szezon. A tógazdaságokból lehalászott ezüstkárász és egyéb vadhal mennyisége változatlanul rendkívül magas, ami a jobb takarmányhasznosítási szint érdekében is elengedhetetlenné teszi a ragadozók népesítésének a fokozását.

1995-ben változatlanul mintegy 140 ezer hektáryi természetes vizen és víztározón folyt halgazdálkodás. Statisztikai jelentés e terület 93%-áról érkezett, amelyet a 3. táblázat foglal össze. A statisztikában bemutatott halzsákmány 987 tonnával (12%) maradt el az előző évitől. Az elmaradásban jelentős szerepe van az egyes víztározókon (pl. Marcali) folytatott kétéves halászati ciklusnak, de a horgászszákmányok korábbiaknál is kevésbé megbízható regisztrálásának is. A vízhasznosító halászati szervezetek 1995-ben még nem éltek az önálló fogási napló kibocsátásának jogszabályban megteremtett lehetőségével. Fogalmazhatnánk kissé keményebben úgy is, hogy nem tartották szükségesnek annak ismeretét, hogy az általuk hasznosított vízterületen a horgászok és a kisszerszamos halászok fajonként milyen mennyiségű halat zsákmányolnak. Ilyen alapvető információ hiányában a halgazdálkodás okszerűsége és tervszerűsége megkérdőjelezhető. E téren előrelépés 1996-ban is csak a Balatonon várható, ahol az Rt. kötelezővé tette a területi engedélyekhez csatolt fogási naplók vezetését. 1995-ben azonban még csak a horgászati szervezetek adagyűjtésére támaszkodhatott a horgászati statisztika. E statisztika az általános, országos szintű tájékoztatás mellett csak a

horgászkezelésű vizeken folytatott gazdálkodáshoz szolgált adatokat, a kereskedelmi és rekreációs halászattal egyidejűleg hasznosított vizek adatai – a Balaton kivételével – nem jutnak el a gazdálkodásért felelős szakemberekhez.

Az egykori Dunai Halászati Egysz-

mény előírásainak megfelelően a természetesvízi statisztikában 1995-ben is elkülönítésre kerültek a Dunára és holtáigra vonatkozó adatok. Ezeket és a balatoni adatokat felhasználva a 4. táblázat szemlélteti két legnagyobb vízrendszerünk szerepét a természetesvízi halászmű-

ban, illetve a két vízrendszer zsákmányának halfajonkénti összetételét. Országos szinten a zsákmányban jelentősen csökkent a fehér busa és általában a nemes halfajok aránya. Ez részben egyes intenzíven hasznosított víztározók lehalászásának elmaradásával, részben azzal magyarázható, hogy a MOHOSZ által kibocsátott fogási naplóknak nincsen külön rovat a két busafaj bejegyzésére, így e fajok – bár a horgászok által zsákmányolt mennyiségük növekedőben van – az egyéb halak között szerepelnek. A csuka fogására különösen kedvezőtlennek bizonyult az 1995-ös esztendő, részaránya mind országosan, mind a Duna vízrendszerében csökkent. A természetes vízjárás viszonyoktól független Balatonban azonban lényegében változatlan maradt az e halfajból zsákmányolt mennyiség. Valószínűleg a vízjárás viszonyok játszottak szerepet a márna fogásának jelentős csökkenésében is. A kecsge esetében ugyanakkor ennek ellenkezőjét mutatják az adatok. Országosan és a Duna vízrendszeréből – kisebb mértékben a Balatonból is – csökkent a kifogott balin mennyisége.

Az 5. táblázat legnagyobb vízrendszerünkön mutatja be az egyidejűleg folytatott rekreációs (horgászati) és kereskedelmi halászat eredményeit, a két szektor részesedését az egyes halfajok fogásából. (A horgász fogási naplókról korábban elmondottak itt is érvényesek.) Általánosságban megállapítható, hogy a zsákmányok megoszlása az utóbbi évekhez hasonlóan alakult. Az összességében mintegy 10%-kal nagyobb zsákmányon a horgászat és a kereskedelmi halászat 35:65%-os arányban osztozott. (Ez az arány 1994-ben 33:67 volt.) A kereskedelmi halászat zsákmányának 50,6%-át az angolna adta. Az angolna nélkül számított nemes hal mennyiségéből 78% volt a horgászok és 22% a kereskedelmi halászat részesedése, az előző évi 69:31%-os aránnyal szemben. A tó halkészleteinek hasznosításában tehát továbbra is jól nyomon követhető az utóbbi évek tendenciája, amely szerint a kereskedelmi halászat termeli ki az angolnát és a kevésbé értékes keszegféléket, míg a horgászok zsákmányát növekvő mértékben a nemes halfajok alkotják.

4. táblázat. Az egyes halfajok mennyisége a természetes vizek és víztározók 1995. évi halászműanyagában

Halfaj	Összesen		Ebből			
	t	%	A Dunából és holtágaiból		A Balatonból és Kis-Balatonból	
			t	%	t	%
Ponty	2 856	39,0	158,0	21,4	161,9	12,6
Amur	366,2	5,0	22,6	3,1	8,8	0,7
Fehér busa	520,9	7,1	23,2	3,1	59,7	4,7
Pettyes busa	127,3	1,7	0		0	
Fogassüllő	225,6	3,1	32,8	4,4	40,4	3,1
Kősüllő	115,5	1,6	21,4	2,9	3,9	0,3
Harcsa	204,9	2,8	25,6	3,5	11,1	0,9
Csuka	36,5	0,5	5,4	0,7	5,1	0,4
Angolna	410,7	5,6	10,6	1,4	367,0	28,6
Balin	20,2	0,3	4,3	0,6	11,2	0,9
Kecsge	35,8	0,5	12,7	1,7	0	
Márna	31,5	0,5	27,1	3,7	0	
Egyéb halfajok	2 359,4	32,3	395,6	53,5	613,7	47,8
Összesen	7 314,4	100	739,3	100	1 282,8	100

5. táblázat. A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Balaton + Kis-Balaton vízrendszer halászműanyagából 1995-ben

Halfaj	Horgászat		Kereskedelmi halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	144 418	89	17 485	11	161 903
Amur	6 745	77	2 040	23	8 785
Fehér busa	0	0	59 744	100	59 744
Fogassüllő	30 418	75	10 011	25	40 429
Kősüllő	3 838	99	35	1	3 873
Harcsa	7 418	67	3 679	33	11 097
Csuka	4 751	93	383	7	5 134
Angolna	6 770	2	360 293	98	367 063
Balin	6 256	56	4 940	44	11 196
Egyéb nemes hal	66	55	55	45	121
Nemes halfajok (angolna nélkül)	210 680 (203 910)	31 (78)	458 665 (58 372)	69 (22)	669 345 (262 282)
Egyéb halfajok	180 354	42	252 892	58	433 246
Teljes halászműanyag	391 034	35	711 557	65	1 102 591

Pintér Károly

A Kiskörei-tározó (Tisza-tó) ökológiai állapota

dr. Banesi István, Kovács Pál

A Tisza-völgyben területi kihatását és értékeit tekintve a legjelentősebb vízlépcsőtény a Kiskörei Vízlépcső és a hozzátartozó tározó az öntözőrendszerekkel. A 20 éves üzemeltetés során felhalmozódott ismereteket számos tudományos közlemény, tanulmány, kisebb-nagyobb résztémákat tárgyaló témabeszámoló ismerteti. Az első összefoglaló jellegű, elsősorban ökológiai, vízminőségi szemléletű tanulmánynak az „Adatok a Tisza környezeti ismeretéhez, különös tekintettel a Kiskörei Vízlépcső térségére (1977)” c. témabeszámoló tekinthető. Ebben a Tisza hidroökológiai jellemzői mellett a tározótér elárasztását megelőző aktuális kérdések kaptak helyet. A munka értékes része az a flóra- és faunalista, amely a tározó feltöltése előtti állapotot rögzítette. Tíz évvel később készült el az „Album a Kiskörei-tározó térségéről (1987)” c. tanulmánykötet. Ennek célja a tározó első tíz évében történtek feldolgozása és bemutatása volt. Külön fejezetben található a Kiskörei-tározó és térségének hidrodinamikai kérdéseit, a távérzékelés, valamint a Kiskörei-tározó és térségének ökológiai kérdéseit elemző feldolgozás. 1990-ben szerkesztették az előző években készült tanulmányok felhasználásával „A Kiskörei Vízlépcső hatásvizsgálata a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság működési területén”, majd erre épült az 1991-ben összeállított „A Kiskörei Vízlépcső fejlesztési javaslata a Közép-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság területén” c. összefoglaló tanulmány.

Az említett tanulmányokban tárgyalt állapotok és a kifejtett szakmai következtetések az üzemeltető számára megfelelő alapot biztosítanak a legsürgetőbb feladatok megfogalmazásához és az 1995-ös állapot értékeléséhez. Ebben a dolgozatban az 1993–1995 között végzett kutatások eredményei alapján adunk rövid tájékoztatást a tározóról a közreműködő szakemberek anyagainak felhasználásával.

Mederalakulás

A Kiskörei Vízlépcső és -tározó tervezése során, a lehetőségeknek megfelelően figyelembe vették, hogy a vízlépcső üzemeltetésének hatására jelentős változások következnek be a Tisza folyó Tiszalök és Kisköre közötti szakaszán, valamint az

elárasztott hullámtéren, a Kiskörei-tározóban. Az áramlási változások hatására a hordalékmozgások is megváltoznak, és olyan mértékű – többségében helyi megjelenésű – feliszapolódásokat, illetve kopásokat okoznak, melyek a vízlépcső üzembe helyezése előtt nem voltak jellemzőek.

A feliszapolódás átlagos mértéke a Tisza vízjárásának és hordalékszállításának ismeretében viszonylag megbízhatóan számítható, de a Kiskörei-tározó esetében a hordalék mozgását és lerakódását még tovább bonyolítja a tározó helyszínrajzi tagoltsága, az övzátonyok és öblítőcsatornák áramlást módosító hatása és a tározóban kialakuló hullámozgás mederanyagot felkeverő hatása.

A tározó feltöltését megelőzően végzett hidrológiai és hidraulikai előtanulmányok és modellkísérletek alapján a duzzasztott térben mintegy 1,3 millió m³/év hordaléklerakódást prognosztizáltak. Ez a várható elöntések függvényében 1,3–1,5 cm/év átlagos feltöltődést jelenthet.

A Kiskörei-tározó – jelenlegi állapotának megfelelő kiépítéséig – több lépcsőben készült el. Az 1973-tól 1978-ig tartó mederduzzasztást, az öblözeteket nagy részben elárasztó 700 cm-es, majd 1984-től 725 cm-es duzzasztási szint beállítása követte.

Mivel az előzetes ütemterveknek meg-

felelően erre az időre már a 850 cm-es vízszint beállítása volt tervezve – ami a beruházás leállítása miatt nem volt teljesíthető, ezért az 1980-as évek elejétől megindult az övzátonyokat átvágó öblítőcsatornák fokozatos építése, mélyítése. A tartósan víz alá nem kerülő területeken kontúrozással (körbekerítéssel) szigetek lettek kialakítva. A szigeteken kívül évekig folyt a növényzet eltávolítása, a nyíltvízes felületek bővítése érdekében.

Az 1979 és 1981 között végzett megfigyelések és helyi mérések azt mutatták, hogy a sík felületeken a feltöltődés minimális, a magaslatok enyhén kopnak, de a mélyedésekben és az öblítőcsatornák tározótéri kiágazásainál a feltöltődések igen jelentősek, értékei 10 és 25 cm/év között változnak.

A Tisza folyó medermérései mindkét esetben hagyományos módon, folyamkilo-méterenkénti (fkm táblánál) kötélát-feszítéssel és mérő súlyos szondázással történt. Ennek megfelelően a mérés pontossága vízszintes értelemben néhány deciméter, függőleges értelemben pedig 5 cm határon belül van.

Némi gondot okozott az 1994–95. évi méréseknél a szelvények kezdőpontjainak azonosítása, a mederélen bekövetkezett erózió és egyéb azonosítási pontok (fa, kő



A Kiskörei Vízlépcső



A sík felületen a feltöltődés minimális, a magaslatok enyhén kopnak



Ívóhelyek kialakulása a mederélek eróziójának következményeként

stb.) megszűnése miatt. Ezért a szelvények kitérését és a kitérés jelek (karók) bemérését külön el kellett végezni.

A tározói mérések esetében a körülmények és az alkalmazható mérési módszerek alapján, az echografos mélységvizsgálás volt az egyetlen mérési eljárás, amelynek megbízható, rendszeres elvégzésére számítani lehetett. A kialakított mérési technológiával (ultrahangos mélységmérő, optikai és lézeres távmérő, szelvénymenti helyzetpozicionálás) ugyanakkor azt is figyelembe kell venni, hogy ennek a mérési módszernek a szelvénymenti hossz mérési hibája 2–5 m között, a szelvényre merőleges irányban 1–3 m között, míg a mélységi viszonylatban 5–10 cm között változik.

A felmérés és az ehhez kapcsolódó értékelés mindkét esetben csak a nyíltvízes területekre terjedt ki, ezért a folyómeder kivételével az Abádszalóki-öböl és a Sarudi-medence teljes felületi változásainak jellemzésére nem alkalmazható.

Az *Abádszalóki-öböl* az elmúlt 13 év alatt átlagosan 9,4 cm-t töltődött. Legnagyobb mértékben azok a térségek töltődtek, melyekre a III. számú öblítőcsatorna hordalékszállítás volt jelentős hatással 1979 és 1990 között, a csatorna földgátas elzárásáig.

Mélyült viszont az a térség, amelyre jellemző a változatos mederalakulat, a szél hatására bekövetkező jelentős felkeveredés, valamint a Nagykunsági öntöző főcsatorna beeresztő zsilipének 20–30 m³/s-os szívóhatása.

A feltöltődés üteme az 1985-ig kimutatott 1,4 cm/év átlagos intenzitáshoz képest 1994-re 0,7 cm/év értékre csökkent. A feliszapolódás mérséklődésére hatással volt, hogy a vizsgált időszakban jelentősebb árhullám nem volt, illetve hogy a III-as és IV-es számú öblítőcsatornát 1990-ben elzárták. A feltöltődés és a kimélyülés viszonya 1981–1985 és 1981–1994 között lényegesen nem változott, maradt a 65–35%-os arányú.

A *Sarudi-medence* az elmúlt 12 év alatt átlagosan 8,0 cm-t töltődött 0,67 cm/év intenzitással és 82–18%-os feltöltődés-kimélyülés aránnyal. Legnagyobb mértékben az S-10 és S-13 jelű szelvények töltődtek. Az S-10 jelű szelvény a medence déli szűkületében helyezkedik el, így itt jelentős hatása van az árvízi, hordalékos visszaáramló vízfeltöltődésből származó kiülepedésnek. Az S-13 jelű szelvényben egyértelműen kimutatható az V-ös számú öblítőcsatorna feliszapoló hatása.

A Sarudi-medencére is jellemző, hogy a feltöltődés üteme lassult, az 1985-ig mért 1,1 cm/év átlagos intenzitás 1994-re 0,67 cm/év értékre módosult. Jelentős mértékben töltődik a medence északnyugati szélén végighaladó Kis-Tisza meder, erősen kopik (elmosódik) viszont a meder mindkét partéli vonulata.

A *Tisza medre* az elmúlt 12 évben a 404–419 fkm közötti szakaszon két szelvény kivételével töltődött, melynek átlagos értéke 40,3 cm, és ez 3,4 cm/év átlagos intenzitással jött létre. Ez az érték az 1982–85 közötti időszakban számított 2,02 cm/év átlagszámhoz képest növekvő intenzitású feltöltődést jelent.

Az átlagértékhez képest kiemelkedő mértékben töltődött a 410–413 fkm közötti folyószakasz (50,9–100,8 cm), melynek valószínűsíthető oka az árhullámok során átfolyó, valamint a duzzasztáskor szél hatására felkeveredő, hordalékos víz kijutása és leülepedése a Sarudi-medencéből. A feliszapolódásra hatással van az ún. „Derzsi szűkület” felszínesést módosító, enyhén visszaduzzasztó hatása is.

Két szelvény – a 404 fkm és a 408 fkm – kismértékben mélyült, ill. a hibahatáron belül lényegesen nem változott. Az előző szelvényre az erőmű leszívó hatása, míg az utóbbira a „Derzsi szűkület” alatti felgyorsult vízmozgás van hatással.

A 405–407 fkm szelvények között a folyó mederalakulatának jelentős változása következett be, amihez kismértékű nyomvonalbeli változás is tartozik. Az egyenes jellegű nyomvonalból enyhén balra forduló ív alakult ki.

A vizsgált szelvények jelentős részében jellemző a mederélek kopása, eróziója, melynek átlagos értéke 2,7 m. Kiugróan nagy (15,5 m) a 406 fkm szelvényben.

Összefoglalva megállapítható, hogy az Abádszalóki-öböl és a Sarudi-medence egymástól eltérő módon, de folyamatosan töltődött.

Abádszalóki-öböl	0,7 cm/év
65/35% töltődés-mélyülés részarányával	
Sarudi-medence	0,6 cm/év
82/18% töltődés-mélyülés részarányával	

A Tisza folyó 404–419 fkm-ek közötti szakasza két szelvény kivételével (ezek mélyültek) eltérő módon (1,3 és 8,4 cm/év), de átlagosan 3,4 cm/év intenzitással töltődött.

A tározói szelvényekre jellemző a mederalakulatok kiegyenlítődése. Az elszórt magaslatok (gerincvonulatok) kopnak, a mélyedések jelentősen töltődnek. Az egyszer bejutott hordalék nagyobb része (durva frakciók) már nem mozgásképes.

Az élő meder a duzzasztott folyószakaszokra jellemző módon, eltérő mértékben, de átlagosan 3,4 cm/év intenzitással töltődik. A 74/26%-os töltődés-mélyülés viszonyát a mindenkori vízjárás befolyásolja. Fontos körülmény, hogy az elmúlt 12 évben a kisvizek voltak jellemzőek. Folyamatosnak tekinthető a mederélek eróziója, aminek következménye a csodálatos ívóhelyek kialakulása.

A Kiskörei-tározó üzemeltetése szempontjából meghatározó jelentőségűek az *áramlások*, valamint az általuk létrehozott *anyagmozgások*. A szükséges üzemelési és építési jellegű beavatkozások következményeit prognosztizáló eljárások – jelen esetben áramlási és vízminőségi komponensek tér- és időbeli változását – *szimuláló program* elkészítése és alkalmazása vált lehetővé. A számítógépes program a tározó kezelőit hivatott támogatni azzal, hogy a meghatározó körülmények, ill. a tervezett beavatkozások ismeretében prognosztizálja az öböl áramlási viszonyait, valamint a vízminőségi komponensek tér- és időbeli változásait.

Vízminőség – plankton

A Kiskörei-tározó *vízminőségét* a külső és belső folyamatok alakítják. Külső tényezőknek a tározóba jutó vizeket tekintjük, amelyek között különbséget tettünk a tározót tápláló és a tározót terhelő vizek között. Belső tényezőknek a tározóban lejátszódó folyamatokat tekintettük. A *vízkeimiai* és a különböző *biológiai* jellemzők vizsgálatának eredményeként elvégeztük a biológiai és ökológiai vízminősítést. Ezek alapján egyaránt megfogalmazható volt a *célállapot*, valamint az üzemeltető legfontosabb teendői.

A *planktonvizsgálatok* a bakterio-, fito- és zooplanktonra terjedtek ki. A korábbi adatok feldolgozása mellett több konkrét vizsgálat sorozat elvégzésére is sor került.

A tározó szaprofita *baktériumközössége* nagyon tág határok között változik, ami az aktuális sejtszámra ugyanúgy vonatkozik, mint az alkalmazott speciális eljárásokkal kimutatható csoportokra. Összességében megfelelőnek tekinthető a

baktériumflóra. Az egészségügyi szempontokat figyelembe vevő értékelés ezt a minősítést azonban nem mindig erősíti meg.

A duzzasztott Tisza és a tározó planktonikus élővilága változatos, jellemző a fajgazdagság és az évszakok változását követő egyedszám-maximumok kialakulása.

Az *algák* közül több faj okozott átmeneti vízszíneződést amellet, hogy az elmúlt évek alatt tendenciózus egyedszám-növekedés is megfigyelhető. A Tisza duzzasztott szakaszán az árhullámok és a duzzasztás tartóssága alakítja döntően egy-egy évszakban a planktonösszetételt. Aradás-kor kis fajszám és kis egyedszám jellemző, kovaalga dominanciával. Nyáron, tartós duzzasztásnál a zöldalgák kerülnek előtérbe. A tározó medencéinek fitoplanktonja

elkülönült, népes és fajgazdag állomány jellemző. Az egyedszámok és az a-klorofill tartalom kismértékű planktonikus eutrofikációt jeleznek. A tározót tápláló kis vízfolyásokban (Eger-patak, Laskó-patak) gyakran szennyezettséget jelző fajok nagy száma fordul elő.

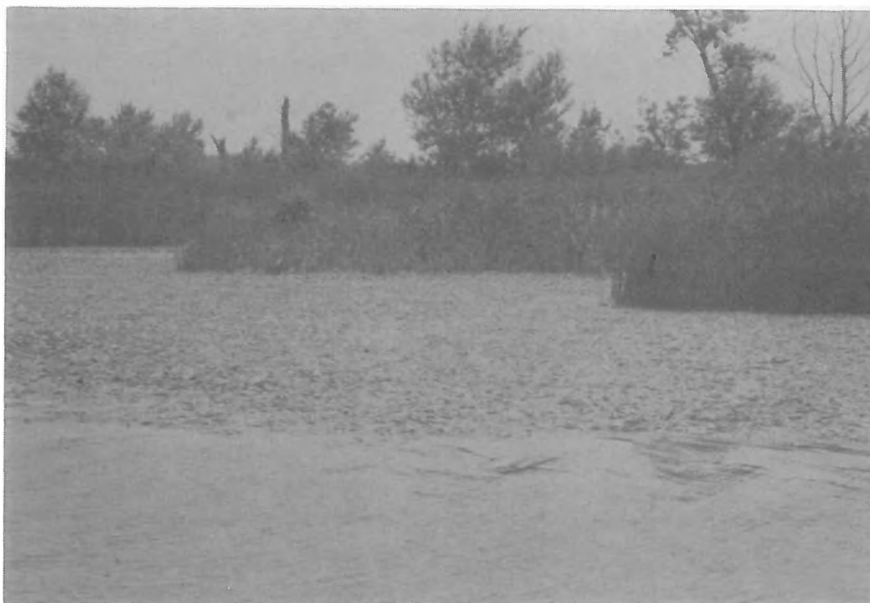
A *zooplanktonvizsgálatok* során a Rotatoria, a Cladocera és a Copepoda csoportok tanulmányozása tekinthető igazán részletesnek. A zooplankton viszonylag gazdag fajösszetételű állomány alkotja. Hasonló mondható el a Ciliata csoportról is. Az egyedszám és a fajösszetétel évszakosan változik, de a többéves vizsgálatok eredményeként megállapítható egy bizonyos szintű „stabilitás”, amit az utóbbi években a hínárvegetációhoz kötődő fajok



A visszamaradó száraz fűzfák változatossá teszik a nyíltvizeket



A Kiskörei-tározó uralkodó hínártársulása a *Salvinio-Trapetum*, sulyom dominanciával



Tündérfátyol-állomány

fokozatos megjelenése színez. Az egész tározó területén a mozaikosság jellemző, ami térben és időben egyaránt változik.

Üledék és bentosz

A duzzasztott Tisza-meder és a tározótér medrének alakulása, a feltöltés és leürítés rendje, összességében az üzemvitel meghatározó jelentőséggel alakította a tározó üledékét. A feltöltést megelőző időszakban a tiszai hullámtérre jellemző talajszerkezetet és összetételt lehetett találni a tározó egész területén. Az elmúlt 15 év alatt ez folyamatosan alakult át tavi jellegű üledékké, amit egy jellegzetes fenékfauna népesít be. Általánosságban érvényes, hogy az üledék makro- és mikrokomponensei egyrészt allochton eredetűek – zömben minerogenetikusan tiszai hordalékból származnak, másrészt autochton folyamatok eredményeként döntően organogenezisűek. Az állandó mozgásban lévő üledék szemcseösszetétele, a szerves anyagok aránya és ezzel együtt a különböző összetevők koncentrációja is változik.

A duzzasztott Tisza tározói szakaszán a folyó vízjárásával összefüggésben változik a mederanyag szemcseösszetétele. Áradások alkalmával a korábban lerakódott hordalék rendszerint megmozdul, és részben átrendeződik, részben elsodródik a duzzasztott szakaszról. A Tisza meder-üledékére általában a szervesanyag-jelleg és a durvább frakciók dominanciája jellemző. A duzzasztómű felvízi szakaszán tartós duzzasztás esetén a finom szemcsék (50 µ alatti frakció) a meghatározók. A tiszai üledék alacsony szervesanyag-tartalmú, a könnyen oxidálható anyagok mennyiségét jelző KOLp rendszerint a 10 g/dm³ (eredeti üledék) alatt marad. A kálium-dikromáttal

mérhető KOL ugyancsak kedvezően kicsi értéknek adódik. A Tisza meder-üledékében található N- és P-tartalom ugyancsak kevés. Szembetűnő, hogy a tározó befolyó szelvényében közel azonos az összes N- és összes P-tartalom, az alvízi mederben viszont rendszerint a N mennyisége több.

A tározó medencéinek üledékében és a Kis-Tisza medervonulatában 23-szor nagyobb a szervesanyag-tartalom, mint a Tiszában. Hasonló tapasztalható a nitrogén- és foszforkoncentráció esetében is. A növényfedettség és az üledék szervesanyag-tartalma között szoros pozitív korreláció fedezhető fel. Tavasszal a medencék üledékére finomabb szerkezet, ősszel a szerves frakció részarányának növekedése miatt durvább habitus jellemző.

Visszatérő kérdés, hogy a tározó milyen mértékben működik a különböző szennyező és mérgező anyagokra nézve csapdaként. A vizsgálatok eredményeinek feldolgozása során a vízgyűjtő sajátosságait is figyelembe véve, megállapítható volt, hogy a különböző nehézfémek koncentrációja a tározó üledékében egyelőre háttér szintűnek tekinthető. Figyelmet érdemel azonban a terjedőben lévő makrofitákban tapasztalható akkumulációs folyamatok eredményeként várható dúsulás.

Az elmúlt évek során rendszeres vizsgálatokat folytattunk a bentosz életközösségének tanulmányozására. Különösen a téli és nyári üzemvízszint közötti jelentős különbség fenékfaunára gyakorolt hatásának megállapítására igyekeztünk figyelmet fordítani.

Az *Oligochaeta* fauna 1985–1994 között végzett vizsgálatait alapján mértéktartó fajgazdagodás és jelentős abundancia-növekedés figyelhető meg. A *Chironomida* lárvák (árvaszúnyogok) mennyisége évszakszerűen változó, az abundancia jellemzően 100 és 1000 ind/m²-nek adódik. A faj-

összetételben is tapasztalható évszakos ritmus, ami a tározó eltérő jellegű élőhelyeinek más- és másképp nyilvánul meg. A hosszabb távú faj-összetételbeli változások egyrészt az állóvízi körülményekhez alkalmazkodott limnikus elemek térhódításában, másrészt az üledék gyarapodó táplálékkészletével párhuzamosan a ragadozó fajok egyedsűrűségének növekedésében nyilvánul meg.

Jelentős az üledék *Mollusca* állománya, a szabad vizekben elsősorban a nagytestű kagylók, a növényzettel benőtt részeken pedig a vízcicsigák dominálnak.

Összességében megállapítható, hogy a Kiskörei-tározó bentonikus élővilága fajokban és egyedszámban egyaránt gazdag. Biológiai indikációjukat figyelembe véve jól működő, közepes, ill. bőven termő vízteret jeleznek.

Makrovegetáció

A Kiskörei-tározó vízfelületének jelentős hányadát borítja *vízi- és mocsári növényzet*, és a növényfedettség az évek során viszonylag gyorsan nő, ami esetenként a víztér hasznosíthatóságát is gátolja már. A kérdéskör rendszeres vizsgálata nem, vagy csak részlegesen történt meg a korábbi években, ezért feladatunk a tározó botanikai, növényökológiai vizsgálata volt. A munka egy vegetációtérkép elkészítésére, florisztikai és cönológiai felvételezésekre, produkcióbiológiai mérésekre, a terjedési (szukcesszió) irányok prognosztizálására, a lehetséges állományszabályozásra szóló javaslatételre terjedt ki.

1993 augusztusában légifényképezés történt színes filmanyagra, amelyből 1:5000 méretarányú fotótérkép készült. A légifényképezéssel egyidőben, augusztus első két hetében, terepjárást végeztünk, és klasszikus terepbotanikai módszerekkel növénycönológiai felvételezéseket, leggyakrabban előforduló növényállományokban fajlagos nettó friss biomasszaméréseket végeztünk, ill. a domináns növényfajokból kémiai vizsgálatra mintát vettünk.

A tározótérben összesen 58 növényfajt találtunk meg.

A vegetációtérkép értékelése során a lehatárolt foltok száma alapján vizsgáltuk a hínár- (hydatophyon) és mocsár- (helophyton) asszociációk és ezek szubasszociációinak relatív %-os elterjedési gyakoriságát. Az előfordulási gyakoriság alapján megállapítható, hogy a tározó területén, főként a zártabb öblözetű medencékben, a karakterasszociációknak szinte mindegyik szubasszociációja képviselteti magát. Összességében 1249 db hydatophyton és 1290 db helophyton állomány-„foltot” azonosítottunk be, melyek az egyes társulások szubasszociációi vagy szinuziumai.

1994-ben és 1995-ben az előző évben készült fotótérképnek a teljes területre montázsolt anyaga helyszíni beazonosítása

után elkészítettük a tározó vegetáció-terképét.

A területszámítási adatok alapján megállapítható, hogy a Kiskörei-tározó összes területének (127 km²) 33,14%-át (42 km²) borítja hínár és mocsári növényzet. Ebből a helophyton asszociációk területi részesedése 24,35 km² (19,7%), míg a hydatophyton asszociációké 17,74 km² (13,96%). A szigetek területe 23,3 km². A tározó négy medencéjének makrovegetációval való borítottsága természetesen eltérő.

Az *Abádszalóki-öbölben* előforduló mocsári és hínárasszociációk 3,4 km² összterületen terjedtek el. A medencében hét hínár- és két mocsári asszociáció fordul elő, melyek közül legnagyobb területet a nádas társulások borították (1,7 km²).

A *Sarudi-medencében* 9,5 km² területet borít növényzet. A helopyton asszociációk 7,02 km²-t, a hydatophyton asszociációk 2,4 km²-t foglalnak el. Legnagyobb területet a sulymosok (két társulás, összesen 1,66 km²), ill. a nádas társulások borítanak (7,02 km²).

A *Poroszlói-medencében* 17,8 km² a növényvel borított összes terület. Ebből a helophyton 8,53 km²-rel, míg a hydatophyton 9,29 km²-rel részesedik. Domináns a *Salvinio-Trapetum* (7,38 km²), valamint a *Scirpo-Phragmitetum* (8,51 km²). A visszamaradó száraz fűzfák a nyíltvizeket teszik változatossá.

A *Valki-medence* hínár- és mocsári társulásokkal való összborítottsága 9,59 km². Ebből a hínarak 5,48 km²-t, míg a mocsári társulások 4,11 km²-t foglalnak el. Dominál a *Salvinio-Trapetum* (4,96 km²), valamint a nádas társulások (4,08 km²).

A fentiekből kitűnik, hogy a Kiskörei-tározó uralkodó hínártársulása a *Salvinio-Trapetum*, sulyom dominanciával, mely mind a négy medencében megtalálható. A tározó összes területének (127 km²) 11,148%-át (azaz 14,15 km²) borítja. A többi hínártársulás az előzőhöz képest elenyésző területet foglal el, de a tündérfátyol-állományok és a tündérrózsások mindenképp említést érdemelnek.

A mocsári társulások közül a *Scirpo-Phragmitetum* a tározó uralkodó társulása, mely 24,24 km² (19,087%) területet foglal el. Ennél a társulásnál lényegesen ritkább a *Glycerio-Sparganietum*. Minkét társulás megtalálható a tározó egész területén.

Sass J. eredményeivel összevetve, 1984–1994 között a tározó összes területéhez (127 km²) viszonyítva a hínártársulások megközelítőleg 1,2–1,3 %/év növekedést mutatnak. A mocsári növényzet terjedési ütemét a korábbi irodalmi adatok hiánya miatt nem látjuk célszerűnek megadni. De az eredmények arra engednek következtetni, hogy legalább akkora (ha nem nagyobb!) intenzitással terjednek, mint a hínarak. 1994-ben a makrovegetációval borított összes terület közelítőleg megegyezik a Kiskörei-tározó szigeteinek



Tündérrózsák a Kiskörei-tározón

nagyságával. Ezért véleményünk szerint a tározón belül nemcsak az ún. „sulyom kérdést“ (gondolva itt a sulyom terjedésére) kellene „megoldani“, hanem a mocsári vegetáció terjedésével kapcsolatos ökológiai, szaporodásbiológiai stb. kérdésekre is választ kell adni ahhoz, hogy a felmerülő problémákat megfelelően kezelhessük.

A *biomasszavizsgálatok* eredményeit a területi adatokkal összevetve megállapítható, hogy 1993–94-ben mintegy 40 000 tonna hínár, ill. 170 000 tonna mocsári növényzet termelődött (friss tömegben kifejezve).

A területszámítási, biomassza- és növénykémiai vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban közel 5 000 tonna hínár-szárazanyag, ill. mintegy 46 000 tonna mocsári növény-szárazanyag termelődött, amiben több mint 500 tonna N és közel 100 tonna P akkumulálódott. A növényzet eltávolítása nélkül ez a tápanyagmennyiség a bomlás során visszakerül a biogeochemiai ciklusba, és egyfajta belső terhelést okozva, növeli a tározó tápanyagszintjét, ami hosszú távon az eutrofizáció felgyorsulásához is vezethet. A növényzet legalábbis részleges aratásával ezek a folyamatok is lassíthatók.

Végső soron megállapítható, hogy mind a *sulymos*, mind pedig a *nádas* (beleértve a gyékényeseket is) társulások területének növekedése jelentős mértékű (1% feletti tehetőség), ami a jelentős biomassza- és elem-tartalom-tulajdonságok megismerésével együtt, annak potenciális tápanyagterhelő hatását is tekintve, a növényzet rendszeres – legalábbis részleges – eltávolításának igényét teszi szükségessé.

Biotekton

A *biotektonvizsgálatok* nagyon gazdag élővilág jelenlétét tárták fel. A tározó

nyíltvizeit szegélyező nádasok, gyékényesek és a különböző gyökeresek és lebegő hínarasok felületén található, többnyire apró élőlények tömege a beáramló víztömeg természetes tisztulásában hihetetlenül nagy szerepet tölt be. A vegetáció szabályozása éppen emiatt is nagy körültekintést igényel.

Halfauna

A tározó halfaunája gazdag, az elmúlt évtizedek változásai több fajnak kedveztek átmenetileg. Jelenleg ponty-dévért szinttájának megfelelő, ragadozó fajokban is népes fauna jellemző. Az elmúlt évek aszályos időszaka nem kedvezett több faj, így a ponty szaporodásának sem. Emiatt számos lépés megtételére – különösen a természetközeli szaporítás feltételeinek javítására célszerű lenne gondot fordítani.

A tározói halállományok struktúrájával és dinamikájával számos kutató foglalkozott, az áttekintés is külön cikket követel.

Összefoglalás

Ökológiai megfontolások alapján a Kiskörei-tározó sekély tónak tekinthető, ahol a nyíltvizes területek és a növényzettel benőtt területek aránya most még a nyíltvíz javára dől el. A tározó hosszú távú fennmaradása ennek az állapotnak a megőrzését kívánja meg. A tározótér mocsarasodik, ami egyebek mellett a hínár és a mocsári növényzet térhódításában nyilvánul meg. A következmények az eddigi vizsgálatok eredményei alapján is előre jelezhetők.

A Kiskörei-tározó létrehozása egy természeti értékben gazdag térséget teremt az Alföldön. Jellemzője a nagyfokú diverzitás és a fajgazdagság. Általános célként a hasznosítók körének hosszú távú érdekeit szem előtt

tartó üzemrend megvalósítását jelölhetjük meg.

A Kiskörei-tározóban elvégzett széles körű kutatások eredményei remélhetően kelendő alapot szolgáltatnak egy szakmai ismeretekben nyugvó üzemvitel megvalósításához.

Dolgozatunkban a Kiskörei-tározó mederalakulásának vizsgálati eredményeit, a tározó üledékének fizikai és kémiai jellemzőit, a bentonikus élővilág néhány jellegzetes csoportját, valamint a hínár és a mocsári növényzet kutatási eredményeit mutattuk be.

A tározó medrére a kiegyenlítődés általánosságban oly módon jellemző, hogy a magaslatok kopnak, a mélyedések töltődnek. A tározó töltődése ezekkel együtt kimérhető volt. Az üledék – elsősorban a medencékben, öblözetekben – szerves anyagban és növényi tápanyagokban (N,P) dúsul. A nehézfémvizsgálatok eredményei háttérszintű koncentrációkat jeleznek.

A hínár és a mocsári növényzet terjedése évente 1,2–1,3%, ami a növényzettel benőtt területek növekedését és a szabad

vízfelületek csökkenését eredményezi. Egy vegetációperiodusban (1974-ben) 40 000 tonna hínár és 170 000 tonna mocsári növény-tömeg termelődött (élőszűlyban).

A bemutatott vizsgálatok eredményei egyértelművé teszik, hogy a tározó értékeinek megőrzése, hosszú távú hasznosíthatósága csak pontosan tervezett, rendszeres, környezetbarát fenntartás mellett remélhető.

A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a Szerkesztőség kérésre megküldi. ●

A szigetközi fenékküszöb halfaunájáról

Dr. Gutti Gábor

A bőszi vízlépcső üzembehelyezését követően alapvetően megváltozott a Duna szigetközi szakaszának vízjárása. A főmederben rendkívül alacsony vízállások alakultak ki, a mellékágak jelentős része kiszáradt, a talajvíz drasztikusan lecsökkent, ami többek között a térség növény- és állatvilágának, mezőgazdasági termelésének és halászati erőforrásainak károsodásához (GUTI 1993b) is vezetett. Az eltelt időszakban különböző műszaki megoldásokkal igyekeztek megoldani a szigetközi károk enyhítését. A kezdeti eredménytelen vízpótlási kísérleteket

követően 1995-ben egy korábban elutasított megoldás került előtérbe, amely a Duna medrében érkező vízhozam mérsékelt duzzasztásával biztosítja a hullámtéri mellékágak irányába történő gravitációs vízbecsátást. A Duna 1843 fkm szelvényében levő természetes gázlóküszöbnél 1995 áprilisában kezdték meg a duzzasztáshoz szükséges fenékküszöb kialakítását. A munkálatok során közel 40 000 m³ kotrást végeztek, és 70 000 m³ követ, illetve 20 000 m³ kavicsot építettek be a 320 m széles és mintegy 100 m hosszú gáttestbe. Két hónappal később, június végén a műtárgyat üzembe

helyezték. A fenékküszöb üzemeltetésével lehetővé vált az 1845,4 és 1845,9 fkm szelvényekből kiágazó oldalbukókon keresztül a szigetközi hullámtér vízpótlásához szükséges 40–130 m³·s⁻¹ vízhozam gravitációs úton történő kivezetése. A Duna főmedrében érkező vízhozamnak a hullámtéri vízkivétellel csökkentett része 160–450 m³·s⁻¹, amit a fenékküszöbön, illetve a Dunakilitinél lévő duzzasztóművön keresztül vezetnek le.

A fenékküszöbvel megvalósított vízpótlással kapcsolatban a tudományos szakértők a mai napig is gyakran eltérő álláspontot képviselnek. Egyes feltételezések szerint a létesítmény akadályozza a vízi élővilág, elsősorban a halak közlekedését a Duna medrében. Ennek a kérdésnek a megválaszolásához végeztünk halbiológiai felméréseket a fenékküszöb feletti víztestben.

Vizsgálati módszer

Halbiológiai felméréseinket egy kis teljesítményű, hordozható elektromos halászgéppel végeztük 1995. szeptember 20-án és 21-én. Szeptember 20-án a normál üzemmódnak megfelelő vízhozam folyt át a fenékgáton, és az erős vízáramlás miatt mintavételeinket a parttól számított 10 m-es sávon belül végeztük. Szeptember 21-én a Dunakilitinél lévő duzzasztómű zsiliptábláinak teljes megnyitását követően mintegy 40–50 percen belül megszűnt a fenékgát feletti vízfolyás, és így lehetővé vált az egyébként víz alatti gátfelszín átvizsgálása.

A küszöb felszínén kimutatott halfajok mindegyike a Dunában őshonos, három pedig endemikus a Duna vízrendszerében: széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*), selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetzer*), német bucó (*Zingel streber*). Nagyobb egyedszámban találtuk a márnát (*Barbus barbus*), a halványfoltú küllőt (*Gobio albipinnatus*) és a német bucót. A kimutatott fajok közül hat természetvédelmi szempontból védettnek minősített: halványfoltú küllő, kövicsík (*Barbatula barbatula*), széles durbincs, selymes durbincs, német bucó, botos kölönte (*Cottus gobio*). A Kárpát-medencére vonatkoztatott természetvédelmi értékrendnek megfelelően



A Duna 1843 fkm szelvényében épített fenékküszöb

(GUTI 1993a, 1995) nyolc faj veszélyeztetett: szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*), halványfoltú küllő, kövicsík, menyhal (*Lota lota*), selymes durbincs, német bucó, botos kölönte. A felmérés során kimutatott halfajok alapján a halfauna relatív természeti értékrendje 2,27 volt. A gát felszínének részleges bejárása során két esetben találtunk a kötömbök közé szorult haltetemet (márna, selymes durbincs).

Vizsgálati eredmények

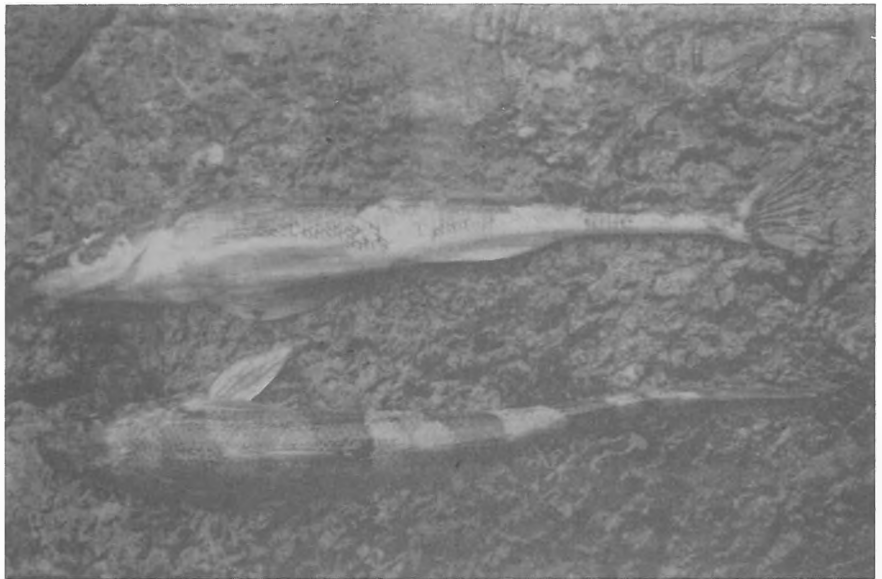
A felmérés során 15 halfajt találtunk a fenékküszöb feletti víztestben:

Faj	ind.
karikakeszeg	<i>Blicca bjoerkna</i> 1
bagolykeszeg	<i>Abramis sapa</i> 1
szilvaorrú keszeg	<i>Vimba vimba</i> 3
balin	<i>Aspius aspius</i> 1
küsz	<i>Alburnus alburnus</i> 2
halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i> 26
márna	<i>Barbus barbus</i> 33
kövicsík	<i>Barbatula barbatula</i> 3
menyhal	<i>Lota lota</i> 1
sügér	<i>Perca fluviatilis</i> 1
széles durbincs	<i>Gymnocephalus baloni</i> 1
selymes durbincs	<i>Gymnocephalus schraetzer</i> 2
német bucó	Zingel streber 21
botos kölönte	<i>Cottus gobio</i> 4
tarka géb	<i>Proterorhinus marmoratus</i> 5

Következtetések

A vizsgálataink idején megtalált fajok kétharmad része kifejezetten reofil, közülük a kövicsík, a menyhal, a német bucó és a botos kölönte elsősorban a köves aljzatú élőhelyeket részesíti előnyben, így nagy valószínűség szerint nem a felvízi szakaszról lesodródott halakat gyűjtöttük a mintavételi területen, hanem a fenékküszöb felületét aktív élőhelyválasztással benépesítő halállomány egyedeit. Ebben az esetben a jellemzően előforduló fajok közlekedésében a fenékküszöb nem jelenthetett leküzdhetetlen akadályt. Fontos azonban megjegyezni, hogy az átjárhatóság igazolásához jelölésvisszafogásos kísérletek eredményei adhatnak minden kétést kizáró bizonyítékot.

A fenékküszöb felszínén megfigyelt halak jelentős hányada veszélyeztetett faj, amelyek többségét ritkának tekinthetjük a Duna szigetközi szakaszán. Az igazolt faunalista relatív természeti értékrendje jelentősen meghaladta a Szigetköz teljes halfaunájára számított 2,00 relatív értéket, ezért a fenékgát halállományát természetvédelmi szempontból kiemelkedő értékűnek minősíthetjük. A fenékküszöb szelvényében megváltozott a folyó medrének

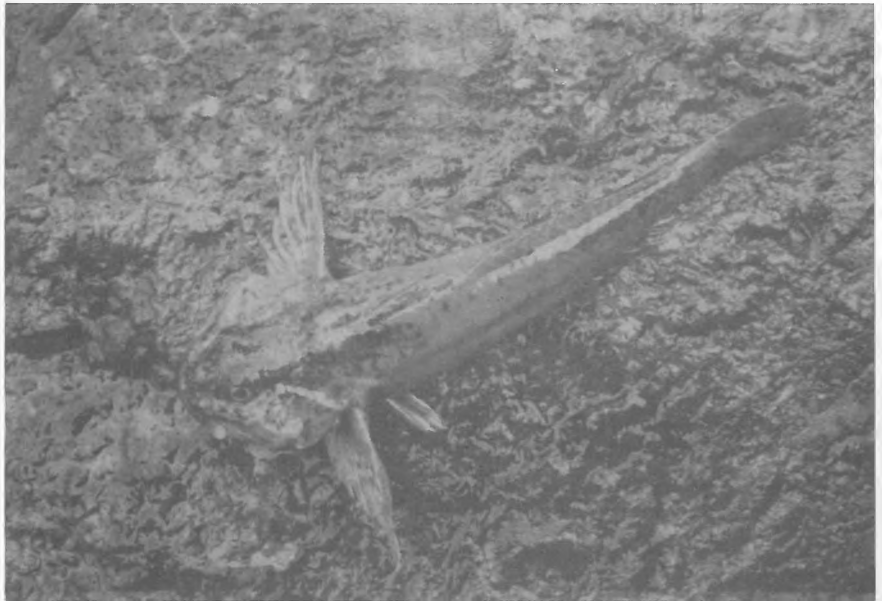


A fenékküszöb felszínén gyakori fajként mutattuk ki a német bucót (Zingel streber)

ésése, a vízáramlás sebessége, az aljzat jellege, és mindez olyan sajátos élőhely kialakulásához vezetett, ahol védelemre érdemes reofil halfajok viszonylag nagy gyakorisággal fordultak elő.

A felmérés eredményei alapján képet kaptunk a fenékgát halfaunájáról, de a 15 fajból álló listát nem tekinthetjük teljesnek. A vízügyi dolgozók megfigyelései szerint a

észleltük. A tapasztalatok alapján arra következtethetünk, hogy a fenékküszöb feletti víztest halállományának fajösszetétele szezonálisan és feltehetően az átbukó vízhozam függvényében is módosul. A műtárgy fokozatos beiszapolódásával a halállomány szukcessziós változásait is várhatjuk, ami tudományos szempontból indokoltá teszi a halfauna további feltárását.



A fenékküszöb halállományának jellemző eleme a botos kölönte (*Cottus gobio*) (Dr. Gutí Gábor felvétele)

fenékküszöb próbaüzemének idején, júniusban egy víztelenítés alkalmával nagy mennyiségű ezüstkárászt (*Carassius auratus*) és néhány pontyot (*Cyprinus carpio*) is találtak a gát kövei között, de a szeptemberi vizsgálat idején ezeket a fajokat nem

Köszönetnyilvánítás

Kutatásainkat az FM Halgazdálkodási Alap, az Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA F-5341) és a KTM támogatásával végeztük. ●

Paraziták és környezeti tényezők együtthatásának szerepe a halelhullások kiváltásában

Dr. Molnár Kálmán

Tömeges halelhullások jelentkezése esetén természetes igény az elhullás okának megállapítása. Ez a tógazdaságokban az esetek többségében nem jelent problémát. Természetes vizek esetében azonban igen gyakran az elhullás valószínű vagy fő okának megállapítására futja a patológusok erejéből. A bizonytalanság oka az, hogy a természetben általában nem egy faktor, hanem számos kedvezőtlen tényező és kórokozó együttes hatása vezet a halak elhullásához.

Snieszko, a híres amerikai halkórtani szakember a halbetegségek kialakulását három tényező: a hal, a környezet és a kórokozók kölcsönhatásában jelölte meg. Nyilvánvaló, hogy jelentős vízszennyezés vagy teljes oxigénhiány igen gyorsan valamennyi halat elpusztítja, s hasonlóképpen néhány vírusos pisztrángbetegség esetén 80–90%-os elhullás is bekövetkezhet, tehát egyetlen tényező is letalitást okozhat. Az esetek többségében azonban *Snieszko* szabálya érvényesül. Pontyos tógazdaságokban elhullások esetén a diagnózis gyakran valamely fakultatív baktérium vagy parazita okozta fertőzés. A valóságban viszont az alapvető ok gyakran a nem megfelelő takarmányozás. Ugyanakkor kórokozók hiányában a takarmányozási hibák sem okoznak feltétlenül elhullást. Hihetetlennek tűnik, de patogén baktériumoktól és parazitáktól mentes környezetben (akvárium, kerti medence) keltetett és nevelt, néhány dekás, de háromnyaras pontyaim között elhullás sohasem jelentkezett, annak ellenére, hogy táplálékként csak több éves, „lejárta” takarmányból kaptak alkalomszerűen. Hasonló éheztetés vagy rossz minőségű takarmány etetése esetén tógazdaságokban biztosan lehetünk a pusztulásban. Esetemben tehát a környezeti tényezők rendkívül kedvezőtlen volta sem vezetett a halak elhullásához, mivel egy másik faktor, a kórokozó nem volt jelen. A ponty előnevelése során jelentkező elhullások esetén gyakran beszélünk chilodonelloziszról, darakórról, kopoltyúférgességéről vagy bothriocephaloziszról, de vajon ezen parazitózisok kialakulnának-e egy fehérjetakarmánnyal és oxigénnel optimálisan ellátott,

genetikailag jó állományban? Valószínűleg nem. A bizonytalan válasz abból adódik, hogy csak nagyon kevés megbízható kísérletet végeztek ebben a vonatkozásban.

Még nagyobb a bizonytalanság a természetes vizeket illetően. Jól ismert, hogy egyes élősködők, vírusok, baktériumok behurcolása nyomán az őshonos állományban jelentős elhullások következnek be. A paraziták közül ilyen csapást jelentett Amerikában a pisztráng-kergekór megjelenése, s napjainban is tömegével döglök a lazac Norvégia patakjaiban a behurcolt *Gyrodactylus salaris*-fertőzöttség miatt. A természetben azonban az ilyen fatális betegségek ritkán alakulnak ki, s a kórokozó mellett igen jelentős tényezőt képvisel a környezet milyensége is. A helyes diagnózis felállítása érdekében tehát igen fontos annak ismerete, hogy az elhullásokért milyen mértékben felelősek a kimutatott kórokozók, s milyen mértékben a környezeti tényezők.

Sajnos ez a kérdés az utóbbi öt évben Magyarországon is aktuálissá vált. A három alkalommal bekövetkezett angolnapusztulás nyomán *Snieszko* hármas tényezőben (hal-kórokozó-környezet) megjelölt betegségelméletének minden oldala előtérbe került. A szakemberek az elhullások alapvető okaként más és más tényezőket tartottak elsődlegesnek. Egyesek magában a halban keresték az elhullás okát, s az elvándorlás okozta nehézségeket, a hőmérséklet iránti érzékenységet hangsúlyozták. Mások a kórokozók szerepét, pl. fakultatív baktériumok elszaporodását és paraziták behurcolását jelölték meg kórokként, ismét mások a magas víz hőmérséklet és oxigénhiány okozta stresszre, valamint peszticidok hatására gyanakodtak, illetve a felsorolt tényezők valamilyen kombinációja mellett voksoltak. Csoportunk egyöntetűen a Magyarországról először 1990-ben kimutatott, Távol-Keletről behurcolt úszóhólyag-parazita, az *Anguillicola crassus* lárvá- és imágóformáinak károsításában jelölte meg az elhullások alapvető okát.

Bár véleményünkhöz még mindig ragszokodunk, már 1991-ben kísérletes vizsgálatot kezdtünk annak eldöntésére, hogy

ezen rendkívül patogén élősködő milyen környezeti feltételek mellett okozhatja az angolna elhullását. Vizsgálatunk megkezdésekor ugyanis világos volt, hogy a megvastagodott falú úszóhólyag teljes mértékben funkcióképtelenné válik, s a bélfalban, hasüregben furkáló, ott góccokat okozó lárvák más szervek károsodását is kiváltják. Ugyanakkor ismert volt számunkra, hogy az úszóhólyag nem tekinthető létfontosságú szervnek, és számos akváriumi hal, bár úszásában gátolt, életben marad az úszóhólyag teljes működésképtelensége esetén is.

Eddig elvégzett kísérleteink során vizsgáltuk, hogy a hal környezetét, azaz a víz minőségét kedvezőtlenül érintő hatások, a fizikai és kémiai stressztényezők miképpen befolyásolják a parazitás fertőzöttségek alakulását, folyamatban lévő vizsgálatainkban pedig a biotikus tényezők kölcsönhatását, egy parazitás és baktériumos fertőzöttség feltételezett szinergizmusát tanulmányozzuk. Egy, az *Acta Veterinaria Hungarica*-ban 1993-ban leközölt cikkünkben beszámoltunk azon eredményeinkről, melyet az anguillicoláktól különböző fokban károsított angolnák csökkenő oxigéntartalmú vízben való életben maradási esélyének vizsgálata során kaptunk. A tíz kísérlet során, melyekbe 100 halat vontunk be, az angolnákat oxigénutánpótlástól elzárt akváriumokba helyeztük, s az egyedek elhullása alkalmával mértük a víz oxigéntartalmát és hőmérsékletét, majd a halakat felboncolva megállapítottuk a kórtani elváltozások fokát. A legsúlyosabb elváltozásnak az úszóhólyag falának megvastagodását tekintettük, de figyelemmel voltunk az úszóhólyag üregében talált férgek mennyiségére, a falban vándorló lárvák számára és a szervekben talált parazitagócokra is. Az elhullások sorrendjét a kórbontani elváltozásokkal összevetve megállapítottuk, hogy a tíz kísérletből kilenc esetben az általunk legsúlyosabbnak diagnosztizált három hal hullott el elsőként, s nyolc esetben az általunk legkevésbé károsodottnak vélt angolna bírta az oxigénhiányt a leghosszabb ideig. A tíz kísérletből ötöt 20–21 °C-on, ötöt pedig 27–28 °C-on végeztünk. Úgy

1. táblázat. *Anguillicola crassus*-tól különböző fokban károsított angolnák elhullása oxigénutánpótlástól elzárt akváriumban. Az elhullás sorrendjének összevetése a kórbonctani elváltozások boncolással megállapított súlyossági fokával

kísérlet száma	elhullás sorrendje	súlyossági fok	kísérletek száma	elhullás sorrendje	súlyossági fok	kísérlet száma	elhullás sorrendje	súlyossági fok	kísérletek száma	elhullás sorrendje	súlyossági fok	kísérlet száma	elhullás sorrendje	súlyossági fok
	1-2	1		1-2	2		1	2		1	1		1	1
	1-2	2		1-2	3		2	3		2	2		2	2
I.	3	3	II.	3	1	III.	3	1	IV.	3	3	V.	3	3
	8-9	9		8	9		8	8		8	6!		8	7!
	8-9	10		9	8		9-10	9-10		9-10	7-8!		9-10	8
	10	8		10	10		9-10	9-10		9-10	7-8!		9-10	10
	1	1		1-2	1		1-2	1		1	2		1-2	3
	2-3	2		1-2	2		1-2	2		2	1		1-2	2
VI.	2-3	3	VII.	3	3	VIII.	3	3	IX.	3	3	X.	3	4!
	8	8		8	8		8	8		8	8		8	8
	9	10		9	9		9	9		9	10		9	9
	10	9		10	10		10	10		10	9		10	10

találtak, hogy magasabb hőmérsékleti tartományban azonos fertőzöttség esetén lényegesen nagyobb oxigénszint kellett az angolnák túléléséhez, mint a hűvösebb vízben. (Az angol nyelvű dolgozatban közölt táblázatokat az 1. táblázat erősen leegyszerűsített formában tartalmazza.)

Az angolna úszóhólyag-fertőzöttsége és oxigénhiány-tűrő képessége közötti nyilvánvaló nagyfokú összefüggés ellenére úgy véltük, hogy eredményeink jobban kivitelezhető laboratóriumi feltételek mellett megerősítésre szorulnak, ezért a következő évben kísérleteinket fertőzésmentes környezetben nevelt, *Dactylogyrus vastator*-kopolytűférgel fertőzött pontyokon megismételtük. Ezen kísérletek során az 1,5-2,5 cm méretű, egy-két hónapos pontyivadékok *Dactylogyrus*-lárvákkal fertőztük, majd a fertőzés után egy héttel vizüket az oxigénutánpótlástól megfosztottuk. A kísérlet során az oxigéntartalom

alakulását és a hőmérsékletet folyamatosan mértük, s az elhullott halakon megszámloltuk a kopolytűn megtelepedett paraziták számát. Az értékelés során az elhullás sorrendjében tízes csoportokba rendezett halakon megtapadt dactylogyrusok átlagszámát hasonlítottuk össze. Jóllehet az egyes halak parazitás fertőzöttségének intenzitása és az elhullás időpontja között teljes egyezés nem alakult ki, az egyes csoportok átlagszáma az oxigéntűrésnek megfelelően alakult, és közöttük szignifikáns különbségek voltak mérhetőek. A legkorábban elhullott csoport halain a megtelepedett paraziták száma néhány tucat volt, az oxigénhiányt leginkább elviselő halakon csak néhány parazita volt fellelhető, avagy parazitamentességet regisztráltunk. A kísérletekből egyértelműen megállapítható, hogy a parazitás fertőzöttség és a legjelentősebb fizikai károsító tényező, az oxigénhiány között nagyfokú összefüggés áll

fenn. A férgek által súlyosan károsított halak a csökkent oxigénszint okozta stresszt nehezebben viselték el, mint nem vagy kevésbé fertőzött társaik. Ha az oxigénszegénység a magasabb hőmérséklet okozta stresszel párosult, akkor ez a parazitózis hatását még inkább felerősítette. (Az angol nyelvű dolgozatban közölt táblázatok leegyszerűsített változatát a 2. táblázat tartalmazza.)

Korunk és a környezetvédelem egyik legjelentősebb problémája a vízszennyezés. A víz kémiai szennyezettsége sokkal inkább ember által determinált tényező, mint a természeti hatásokként mindig is jelen volt fizikai tényezők. A kísérletek tervezésekor természetesnek tűnt, hogy a kémiai tényezők hatásának vizsgálatára elsősorban az angolnaelhullás alapvető okaként is számon tartott szerves foszfor-sav-észterek és piretroidok, valamint a nehézfémek elsőbbséget kell, hogy élvez-

2. táblázat. *Dactylogyrus vastator*-ral különböző fokban fertőzött pontyivadék elhullása oxigénpótlástól elzárt akváriumban a kopolytűn talált férgek átlagszáma és szórása az elhullási sorrendben felállított, 10-12 halból álló csoportokban

kísérlet száma	1. csoport	2. csoport	3. csoport	4. csoport	5. csoport	6. csoport
I.	113	96	0	-	-	-
	60-150	50-160				
II.	98	70	43	17	7,6	-
	50-160	30-101	0-104	0-80	0-64	
III.	183	142	46	31	3,3	-
	114-288	72-212	32-94	0-51	0-33	
IV.	90	64	50	12	2,4	-
	24-193	19-105	29-88	0-28	0-9	
V.	186	118	37	37	4,5	8,2
	64-350	32-240	11-84	15-72	0-16	0-44

zenek. Azonban az organofoszfátok és pirretoidok ismert parazitaölő hatásuk miatt a tervezett kísérletekre nem voltak alkalmasak, a nehézfémek pedig a laboratóriumi modell beállításánál megbízhatatlannak bizonyultak. A fentiek miatt egy, a halkórtani és tógazdasági gyakorlatban mindennaposan alkalmazott, de számos országban betiltott vegyszert, a malachitzöldet vontuk kísérletbe. A malachitzöld egysejtűek elleni kiváló hatása jól ismert. Ugyanakkor a kezelésre javasolt koncentrációkban a férgek nem öli meg. Esetünkben ezért a gyógyszernek a hal szervezetére gyakorolt hatását viszonyítottuk a parazitás fertőzött-

ségekhez. A kísérletekben a korábbi kísérlettel megegyező módon dactylogyrosokkal fertőzött pontyivadékokat használtunk. A 096 féreggel fertőzött egyedeket ezek után öt kísérletben a malachitzöld 0,5–10 mg/l-es oldatába helyeztük. A kísérletek 16–30 egyedből álló halait az elhullás sorrendjében ötös vagy hatos csoportokba soroltuk, s feljegyeztük a rajtuk található paraziták számát. Az alkalmazott malachitzöld koncentrációk gyakorlatilag mind toxikusnak bizonyultak, s a halak nagyobb koncentrációnál néhány perc alatt, kisebb koncentráció esetén néhány óra alatt elhullottak. Az egyes kísérleteken belül azonban

mindig a férgekkel erősebben fertőzött halak pusztultak el elsőként, s a nem fertőzött, ill. gyengén fertőzött egyedek viselték el legtovább a vegyszer mérgező hatását. A kísérletből ezért levonható az a következtetés, hogy egy bizonyos kémiai stressz a fizikai stresszhez hasonlóan a férgekkel legsúlyosabban fertőzött halakon érzeteli elsőként hatását, de a kísérletek arra is figyelmeztetnek, hogy a gyógykezelések, s a köztük a látszólag ártalmatlan malachitzöldes kezelés nem különbözik a halra, s a súlyosan beteg állomány kezelése során számítani kell a szokásos dózis mellett is elhullásra (3. táblázat).

3. táblázat. *Dactylogyrus vastator*-ral fertőzött pontyivadék elhullása különböző koncentrációjú toxikus malachitzöld oldatban a kopolytún talált férgek átlagszáma és szórása az elhullási sorrendben felállított, 5–6 halból álló csoportokban

kísérlet száma	koncentráció	1. csoport	2. csoport	3. csoport	4. csoport	5. csoport
I.	10 mg/l	30	7	10	–	–
		4–96	0–18	0–12	–	–
II.	1 mg/l	27	18	11	–	–
		14–72	4–32	0–20	–	–
III.	1 mg/l	45	35	29	7	0,7
		24–72	2–78	8–62	0–16	0–2
IV.	0,5 mg/l	32	27	13	16	11
		0–64	0–56	0–40	0–40	0–18
V.	1 mg/l	62	34	10	10	0,8
		1–96	0–55	0–26	0–20	0–3

Kísérleteink messzemenően bebizonyították, hogy a kedvezőtlen környezeti tényezők befolyással vannak a betegségek kialakulására, és a paraziták okozta bántalmat jelentősen súlyosbítják. Természetesen különféle fizikai és kémiai hatások évezredek óta érik a halakat, s ezért a halak alkalmazkodtak azokhoz. Tógazdaságokban, ahol a halak mesterséges környezetben élnek, a biotikus kórokok és a környezeti stressztényezők hatása gyakran összegeződik és jut el arra a fokra, ami halelhullást eredményez. A halsűrűség miatt itt lehetőség van az élősködők feldúsulására, oxigénhiány jelentkezésére és az ammóniaszint növekedésére. Természetes vizekben az élősködők és a halak ellenálló-képességét kedvezőtlenül befolyásoló stresszhatások csak ritkán okozzák az őshonos halak elhullását. Ezekben a vizekben az elhullások általában az aktív vagy passzív emberi beavatkozás eredményeként következnek be. Az ember az, aki új halfajokat honosít, s velük kórokozókat hurcol be. Az emberi beavatkozás következménye a tavak eutrofikálódása vagy peszticidekkel való szennyeződése. Ezek a beavatkozások esetenként drasztikus kö-

vetkezménnyel járnak, s egy-egy mérgezés nyomán folyószakaszok teljes halállománya semmisül meg. Máskor azonban a károsító tényezők csak szubklinikus mértékben érvényesülnek, s hatásuk csak a tényezők összegeződése nyomán jelentkezik. Ez az az állapot, amikor a szakemberek az elhullások alapvető okát keresik, s jelölik meg egyik vagy másik tényezőben. Minden tógazda ismeri a „Bothriocephalus“ kártételét. Csak kevés akad azonban, aki az élősködők feldúsulását észlelve nem kezel. Pedig ez az élősködő a parazitológus szemével ártalmatlan lény. Nem csinál egyebet, mint elfogyasztja a bélben megemésztett táplálékot. Nem csinál szövetroncsolást, nem szív vért. Csak éppen senyvesse, alultáplálttá teszi a halat, s rábizza az elhullást egyéb parazitákra és baktériumokra. A kísérletekbe bevont *Dactylogyrus vastator* már sokkal jelentékenyebb kórokozó. Patogenitását a környezeti tényezők már kevésbé befolyásolják, de mint kísérleteink bizonyítják, hatását erősítik.

Hasonló a helyzet az angolnaélősködő *Anguillicola crassus*-szal. Ez is rendkívül patogén élősködő. Rendkívüli módon csökkenti a hal ellenálló-képességét, s

lakóhelyét, az úszóhólyagot olyannyira tönkreteszi, hogy abban saját maga sem tud egy bizonyos idő után tartózkodni. Az ilyen károsodott angolna azonban él, s ha biztosítjuk számára a megfelelő környezeti feltételeket, akkor életben is marad. De vajon a Balatonban léteznek még ilyen feltételek?

Az írás alapját képező, részletes adatokat tartalmazó, angol nyelvű közlemények a következők:

Molnár, K. (1993): Effect of decreased oxygen content on eels (*Anguilla anguilla*) Infected by *Anguillicola crassus* (Nematoda: *Dracunculoidea*). Acta. Vet. Hung. 41, (34) 349360.

Molnár, K. (1994): Effect of decreased water oxygen content on common carp fry with *Dactylogyrus vastator* (Monogenea) infection of varying severity. Dis. aquat. Org. 20, 153157.

Molnár, K. (1995): Effect of exposure to malachite green solution on common carp fry with *Dactylogyrus vastator* (Monogenea) infection. Acta Vet. Hung. 43 (23) 277286.●

Kisüzem, nagyüzem a haltenyésztésben

Készülő könyvünk, a *Halgazdálkodás* szakszerkesztői munkálatai közben vetődött fel a kérdés: szabad-e különbséget tenni a haltenyésztő gazdaságok osztályozásánál a kis- és a nagyüzem között? Vajon két csoportot képez-e a haltenyésztésben a kis tógazdaság és a nagy halastó-rendszer? A végleges választ nem tudjuk megadni, mert szaknyelvünk és ismeretanyagunk még nem elég részletes ahhoz, hogy végleges és tévedhetetlen állásfoglalást tegyünk a felvetett témában. Innen ered a szerzői bizonytalanság és az a nem túl elegáns megoldás, hogy a t. Olvasóra bizzuk a döntést. Ne kapkodják el...

Kisüzemi, nagyüzemi halastó?

Dúskálunk a szakirodalmi forrásanyagban, bennük sokféle csoportosítást találunk a pontyos tógazdaságok típusaira, de szinte alig van nyoma a nagyság szerinti beosztásnak, inkább a tó szerepe (helye, jellege) a hangsúlyos (pl. a németben van paraszthalastó: Bauerteich, falu-halastó: Dorfteich; a magyarban előfordul „kastélytó”, „konyható”, „háztáji” tó). Ebből fakadnak az érvek. Az első: felesleges csupán a nagyság szerint besorolni, osztályozni a tógazdaságokat, mert a tóterület *önmagában* nem ad alapot az elkülönítésre. Ezért nem tették ezt eddig sem... A második: a '80-as évek „egyre nagyüzembibbé válik szakmánk” dicsőítő felhangja ma is általánosan rossz képzettársításokat gerjeszt – a kisüzem eleve valami kicsi és rossz! A harmadik: legújabb kori közgazdasági fogalmak szerint a kisüzem vagy kisáruteremelő határozottan „alulértékelt” a nagyüzemhez, nagytermelőhöz viszonyítva, és ez cseppet sem vág egybe az általunk elképzelt kisüzemi haltenyésztés jövőképevel. A negyedik: sajnos, nálunk még az ökonómianak az alapjai sem kerültek be a haltenyésztésbe; nagyrészt csak „könyvelik” a halat, de nyomát sem látjuk a reális, piacorientált tervezési és elemző munkának, ami minden nyereségtermelő ágazat alapja.

E sok „nem” ellenére is úgy látjuk: *kell* az elkülönítés, de nem lenne helyes a tavaknál és gazdaságoknál csupán a méret szerinti besorolás, mert az I ha-os és a 100 ha-os halastóban lényegében azonos elvek szerint neveljük a pontyot. De... a területi nagyságon túlmenően más jellemzőket is figyelembe véve, igenis célszerű legalább néhány elv és gazdálkodási módszer bemutatásánál külön tárgyalni a

kisebb és a nagyobb tógazdaságokat. Mi az, ami közös bennük, és mi az, ami eltérő?

A továbbiakban az egyik csoportosításban szinonim fogalmakként használjuk a kisüzem, kistermelő, kis tógazdaság, kisáruteremelő, családi farm, farmgazdaság, a másikban a nagytavas, nagyüzemi, nagytermelő elkülönítést, mert ma még az árnyalatok nem jól értelmezhetők. Ebből adódik, hogy pl. a „középtermelőket”, „középnagy gazdaságokat” meg sem említjük...

Az elkülönítés példái

A jövő kisüzemi tógazdaságát bemutató első példánk a haltenyésztéstől nagyon távoli, de véleményünk szerint sokban hasonló jellegű. Ez a *bolgárkertészet*. Magyarországon bolgár származású kertészek telepedtek meg a múlt század 70-es éveiben, és közel száz éven át fennmaradtak a fogyasztói piac közelében, a nagyvárosok peremén. A bolgár rendszerű kertészet *belterjes öntöző kultúra* volt. Egy-egy család 13 ha területet művelt, és hihetetlen szorgalommal átfogta az egész – az alapvető talajműveléstől a piaci árusításig terjedő – termelési folyamatot. A kizárólag zöld fogyasztásra termesztett növényeket éventénként 5–6 kultúrában nevelték fel *egyazon* területen, de mindig ügyeltek, hogy ugyanoda egymás után kétszer ugyanaz a növény ne kerüljön. Gépesítést nem vagy csak kivételesen alkalmaztak (jellegzetes vízkimelő szerkezet volt a lövontatású „bolgár kerék”). Mozgatóerejük a kézi munka volt. Ezzel a módszerrel tisztas jövedelmezőséggel számolhattak.

Kisüzem a bolgárkertészet? Igen. Intenzív volt? Igen. Területegységre számolva sokszorosát hozta a mezőgazdaság átlagának? Igen. Tény, hogy a kertész annyi kézi munkát dolgozott bele az árasztásos öntözéssel és a bakhátas növénytermesztéssel a területébe, amennyit csak lehetett. De ezzel a legmodernebb öntözéses viszonyokat birtokolta, és az egész *vertikumot* uralmában tartotta. (Valószínű, hogy a magyarul alig beszélő bolgárkertész nem tudta, hogy mi a vertikum, de azt igen, hogy a terméket szépen kikészítve, friss állapotban kell a piacra vinni, mert az a kelendő, az igazán jövedelmező.)

A halászathoz közelebbi példa a „messzi” Amerikából: századunk fordulóján alakult ki Észak-Amerikában a tógazdasági pisztrángtenyésztés. Az őshonos szívárványos pisztráng természetes tavakban élő állományából háziállatot „csinál-

tak”; bő vízátfolyású kis tavakban, sűrű tartásban nevelték. Eleinte darált hús és gabonamag-őrlemény nedves keverékével, majd szárított, szemcsés tápokkal etették, és mindezt az Európából átvett mesterséges keltezőházi szaporítással és ivadékniveléssel alapozták meg. A halastavi pisztrángtenyésztés modern technológiája több évtizeden át formálódott, amíg kialakult a mai rendszer. Ebben a folyamatban a kezdetekben a kisüzemeké volt a vezető szerep. Néhány tíz m²-en nevelték eladásra (!) pisztrángot, majd egyre nagyobb tenyészeteket építettek úgy, hogy a kis, ún. farmer pisztrángosok egy része is túlélt a nagyüzemesítést. A nagyok többnyire csak kiegészítő munkát adtak a farmernek, de összességükben az észak-amerikai (USA, Kanada) pisztrángkultúra fontos része ma is. Arányuk meghatározó mértékű (35–40%) a két ország pisztrángtermelésében. Ez azt jelenti, hogy a nagyüzemi és a kisüzemi pisztrángos tógazdaság jelentősége és megbecsülése Amerikában egyforma; nem jelent alacsonyabb szintet a kisüzem, sőt bizonyos technológiákban sokkal fejlettebb, mint a nagy pisztránggyárak. Így él egymás mellett, egymást kiegészítve, mintegy szimbiózisban a pisztrángos kis- és nagyüzem.

Ugyancsak Amerikában: nagyon jövedelmező és 100 M \$ évenkénti termelési értékű a csalihal-előállítás (pl. csele, *Noternigonus*, *Pimephales* fajok, aranyhal). Ez főleg a kisüzemek tevékenységi köre, de mellettük számos nagy, 100 ha feletti területű gazdaság is van.

Történelmi előzmények

Európában több mint fél évezreddel ezelőtt alakultak ki a kolostorok és a főurak birtokain az első tógazdaságok. Már a kezdetekben, a XIV. század óta, a vízfolyások halászati joga a birtokosé volt. Számos halastavat létesítettek, elsősorban a ponty termelésére. A természetes táplálékra alapozott ponty termeléséhez viszonylag nagy tavak szükségesek; az akkori kispaszti gazdaságok a feudális kötöttségek kereteiben nem tudtak nagy, töépítésre alkalmas földterületekhez jutni. Néhány területen, ahol a pisztrángtenyésztő kultúra is helyet kapott (p. Dánia, Finnország, Lengyelország), már a tógazdasági fejlődés kezdetén kisüzemi halastavak létesültek.

Hazánkban a múlt század végén kezdődött el a mai modern haltenyésztés megalapozása. A termőföld tulajdoni viszonyai elsősorban a nagy mezőgazdasági uradalmak, gazdaságok kereteiben adtak helyet a tógazdasági haltenyésztésnek, gyakran az üzemi melléktermékek hasznosítására. Kis tógazdaságok alig épültek. A központi (állami, hitbizományi) szervezetek nem támogatták a kisüzemi halgazdaságok kialakulását. Ebben változás csak 1927-ben történt, amikor a kispaszti gazdaságokat is felkarolták, működésüket anyagi eszköz-

zökkel támogatták, és a végterméket, a piaci pontyot megfelelő kereskedelmi hálózatba integrálták.

A II. világháború előtti idők birtokviszonyai nagyon kevés példát hagytak ránk a kisüzemi tógazdaságokról, amelyek bár jelen voltak, de nem jellemezték a magyar halászat tevékenységét. Pl. ezt olvashatjuk ki a *Fischer Frigyes* szerkesztésében 1931-ben megjelent *Magyar Halászat* című könyvből. A technológiai műveletekben pedig még utalást sem lelünk az üzemméretből adódó megoldásokra.

Ennyi elég is lenne a szakmai történelemből, de még itt van hazánkban az elmúlt 50 év, ami a nagyüzemépítés korszaka volt, és szóba sem kerülhetett a háztáji jellegű, önálló kisüzemi tógazdaság (a halastó nem illet bele a szűkre szabott magántulajdoni korlátozásba). Az egyéni parasztgazdaságok százezreit létrehozó földosztás a tógazdaságokra (nagyon helyesen) nem terjedt ki. Az egykori nagybirtokok kisebb, elszórt tógazdaságait az államosítással egyesített szervezeti keretbe, a Tógazdasági Nemzeti Vállalatba szervezték.

Az ugyancsak fejlett tógazdasági kultúrájú Csehszlovákiában, Kelet-Németországban és Romániában a miénkhez hasonlóan alakult a háború utáni helyzet. E „szocialista” országokban a gazdaságpolitika az utóbbi 50 évben lehetetlenné tette a tógazdasági kisüzemek kialakulását.

Másképp alakult a helyzet Lengyelországban; itt az egyéni parasztgazdaságok fennmaradtak, és természetes volt, hogy a kisbirtokokon halastavakat létesítsenek. Ezeknek két kisüzemi típusa alakult ki:

1. Az általános termelési szerkezetű, növénytermesztő-állattenyésztő magán-gazdaságokba beépült halastavak.

2. Önálló, kisebb, 10–100 ha-os magán tógazdaságok, erre a célra megvásárolt vagy bérelt (állami) területeken.

Lengyelországban elismert halászati szektor a kisüzemi tógazdaság. Kiemelten, állami szerepvállalással foglalkoznak a gazdaságok problémáival, pl. a központi kedvezmények kialakításánál a beruházási hozzájárulás, a bankhitel, a vízdíj- és energiatámogatás terén külön figyelembe veszik a kis haltermelők sajátos igényeit. Így van ez egyébként a „tőkés” Német- és Franciaországban vagy a BENELUX államokban is.

A bemutatott példákban nyilvánvaló, hogy el kell különíteni a kis- és nagyüzemi tógazdaságokat. Ez nem külön vagy többlet kedvezményt jelent bármelyiknek is, hanem éppen az egészséges és egyenrangú elbírálás érdekében szükséges.

A tulajdonváltás új helyzetet hozott!

A '90-es évtized, a tulajdonváltás és a kárpótlás a halastavak terén is változást hozott. Ma már számos nagy tógazdaság van magánkézben vagy tartós privát bérlemény. Ezenkívül nincs akadálya a kistermelők kiegészítő haltenyésztő tevékeny-

ségének, illetve az ehhez szükséges néhány ha-os tógazdaságok kialakításának sem. Az ilyen egységek nyilvánvalóan nem olyanok (lesznek), mint a nálunk hagyományosak, hanem a gazdálkodás technikájában, a munkaráfordításban, az egész halastavi szerkezetben eltérnek a nagyüzemétől. *El-tér, de nem alacsonyabb rendű*, sőt, bizonyos értelemben „fejlettebb” lehet a nagyüzemi tógazdaságnál. Hangsúlyoznunk kell a kis tógazdaság családias, *személyi tulajdonú* jellegét az általánosan elfogadott magántulajdoni kategóriában, mert nem mindegy...

A gazdasági rendszerváltással – hasonlóan sok más témához – a halastóméret, a kis- és nagyüzem kérdése is felülvizsgálandó. Nézzünk egy konkrét és időszerű témát a mai viszonyainkból. A most kiadott halastólétesítési központi támogatás szabályozása szerint 200 000 Ft/ha vehető igénybe, törekonstrukcióra (rendbetételre) pedig 80 000 Ft/ha. Ezek igen jelentős és örvendetes kezdeményezések; tükrözik azt, hogy a kormányzat meg akarja szüntetni a halastóterületek csökkenését, tönkremenetelét, amire az elmúlt évtizedben számos példa akadt.

A rendezetek általában egyetemlegesek, nem „húznak” sem jobbra, sem balra, és csak igen ritkán érik el a kitűzött célt – hiába a jó szándék... Megítélésünk szerint ilyen általánosságban szabályozót kiadni – jóllehet igen kívánatos, hogy legyen – a mai helyzetben nem szerencsés, mert „sűjtja” pl. a kis tógazdaságokat, melyek építése vagy rendbehozatala költségesebb (nagyobb a földmunkák aránya, több a partvédelem költsége, viszonylag több táp- és lecsapoló csatornát kell építeni, több a műtárgy stb.). A nagyobb gazdaságok is „testre szabott” elbírálást érdemelnek, mert szerepük és arányuk a haltenyésztésben, a piaci-hal-termelésben, az ország halfogyasztásában és a halexportban tetemes, de a produktivitásuk nagy eltérése korántsem csak a műszaki állapot tükrözője. Úgy tűnik, szükséges lesz ezt az egyébként nagyon jó és a haltenyésztés jövőjét érintő, a 24. órában meghozott halastóépítési és -karbantartási szabályozót „árnyaltabban” értelmezni.

A kis- és a nagyüzem hasonlóságai és eltérései

Mindkét típus haltenyésztő-haltermelő. Igazából nem a terület nagysága jelent különbséget, mert ki vitatná, hogy pl. a 15 ha-on létesített TEHAG az évi 300–400 millió zsenge ivadékok kibocsátásával Európa legnagyobb halszaporító üze-me. Nagyüzem a javából kisüzemi területen...

Mi tehát a kisüzem? Térjünk vissza a cikkünk első részében említett bolgárkertészet példájára. A zöldségtermesztésben a bolgárkertészetet a hihetetlen helykihasználás jellemzi, pl. még az ágyásokbakhátak közötti kis öntözőárkok rézsűjén is termelnek (hónapos retek, újhagyma,

fejes saláta). Ugyanezt kell tennie a kisüzemi tógazdaságnak, no persze halasítva! A „mindenütt termelni kell valamit” elv érvényesítésére még a táp- és lecsapoló csatornák is halasítandók.

A tógazdasági kisüzemet jellemzi a sokféleség, itt mindennel kell foglalkozni. Különös jelentőséget kapnak az ún. *mel-lékhalak* (pl. ilyen a compó). A kisüzem adhat otthont több olyan halfaj szaporításának, nevelésének, melyek keresettek a piacon, csak a nagyüzemek „rohanásában” és főleg a mennyiségi szemlélet uralma miatt eddig háttérbe szorultak. Ilyenek a halastavi egynyaras csuka, a süllőivadék, a fekete sügér, a kétnyaras compó (8–10 cm), a balinivadék, a tóban nevelhető tokfélék tenyészanyaga, a bodorka és a veresszárnyú keszeg ivadéka (4–6 cm) és növedéke (8–10 cm), amelyek kiváló exporttermékek, de említhetjük a mindig keresett, jól exportálható, többszínű, nagyobb (0,5–1,5 kg-os) japán koi pontyot és az aranyhal egyszerűbb, tóban nevelhető változatait.

Az ilyen vagy hasonló változatosságra törekvő termelési szemlélet elmélyülésre vár. Természetes, hogy néhány szakosodott kis tógazdaságot kivéve, a ponty marad a tógazdaságok fő hala a kisüzemekben is és mellette a kínai növényevők...

Tudjuk, hogy ez a sugallt sokféleség rengeteg többletmunkát kíván, s főleg kézit. Ezt nem bírja a nagyüzem, és ezért ilyen okból is egyhangúvá vált a tenyésztett halfajok tekintetében a gazdálkodásuk.

A területegységre és a haltermékek természetes mutatóira sokkal több „élő” munkát fordít a fejlett kisüzem. Ez olyan többletköltség, amelyet csak az értékeesebb haltermékekkel lehet ellensúlyozni. Távoli példa erre Kína. Itt sok kisebb-nagyobb tógazdaság üzemel, európai szemmel felfoghatatlan munkáskéz-sűrűséggel. Van is eredménye, mert hektárra átszámolva nem ritka a 8–12 tonna haltermés. Ugyancsak óriási munkamennyiség jut minden területi egységre Izraelben, ahol a jó természeti adottságokat ezzel „fejlelik” meg. Az ilyen és hasonló példák nálunk csak a kistógazdaságokban közelíthetők meg.

A kisüzemi tógazdaságban a folyamatos és kistételes termékkibocsátás ugyan-csak létfontosságú – láthattuk a bolgárkertész példáján (bár ez a „kertészkedés” már bizonyára bosszantja a halas vénájú olvasót). A családi jellegű tógazdaságban a rendszeres, naponkénti bevétel sokkal lényegesebb tényező, mint a forgóalapokkal általában jól ellátott nagyüzemekben. A kistermelőnek tehát hétről hétre vagy hónapról hónapra árut kell termelnie. Ez csak a többféle halfaj, korosztály és a folyamatos piaci-hal-eladás által valósítható meg.

Számításba kell venni, hogy a tógazdaság építésekor egyben meghatározózzák az azon vagy abban folytatható technológiát is. Régi megfigyelés szerint: „belebetonozzák a jövőjét!”. Ebből következően a felvált-

zolt kisüzemi követelményeket már az építéskor figyelembe kell venni.

A kistermelők súlyponti gondja a piaci kapcsolatok kiépítése. Sajnos hazánkban még a halászatnál jobb példákat adó ágazatokban sem alakultak ki a koordinált kereskedelmi szisztémák. Hollandiában pl. a kis kertészetek 1. anyagilag is felelősséggel járó szaktanácsot kapnak arra, hogy mit termeljenek; 2. házhoz szállítva (nagy-részt hitelre is) beszerezhetik a termeléshez szükséges anyagokat (pl. vetőmagvak, vegyszer, felszerelés); 3. szerződést köthetnek felelős tanácsadásra, amely érdekelt a termelés sikerében; 4. információt kapnak a bevétel szempontjából várható legjobb értékesítési időszakról; 5. segítik a termékeik piacra juttatását; 6. a banki rendszer olyan fejlett, hogy az eladást követően szó szerint percekben belül az eladó bank-számláján van a bevétel, és azonnal vásárolhat érte.

A holland halforgalmazás már kezdi átvenni a kertészeti termékeknek évtizedek óta bevezetett piacszervezést. Meggyőződésünk, hogy a magyar halgazdálkodásban is valami ilyenre kell törekedni.

Hazánk haltenyésztését meghatározó nagy tógazdasági üzemeink szerepvállalása is kibontható a kisüzemek irányában. A kutató és fejlesztő intézmények (HAKI, TEHAG) és az igazán nagyüzemek (Balatoni Halászati Rt., Hortobágyi Halgazdaság Rt., Szeged-fehértói Mezőgazdasági Kft.) szervező munkája, valamint a halkereskedők hasznos feladata lenne halászati kistermelésünk integrálása.

Térjünk ki a nagy tógazdaságok „nagyüzemiségének” lényegére, mert ebben összehasonlíthatatlanul mások, mint a kisgazdaságok. Legfontosabb tulajdonságuk, hogy minden tevékenységük nagy méretekben jelentkezik (pl. 100 tonnaszám termelik piacra a piaci halakat, milliós tételekben nevelik a ponty és a növényevő halak ivadékeit és tenyészkorú állományait). A nagy méretek magas szintű ter-

melési és gazdaságvezetési munkát kívánnak. Itt van a helye a koncentrált szaktudásnak, mert a termelékenység kis javulása is hatalmas végeredményű változást hoz. Nem véletlen, hogy a világtermelés fő formája a nagyüzemi termelés lett.

A nagyüzemek elmúlt 50 éve jó példákat adott, remek szakmai megoldásokat hozott, olyanokat, amelyekre az elkövetkező évtizedekben is szükség lesz. Ilyenek pl. a termelékenységben a munkamegosztás (pl. termelő és lehalászó-értékesítő csapatok szervezése, javítóműhely, számítási csoport); az adott időszakra jellemző technológiai megoldások tömeges átvétele és elterjesztése (pl. a ponty mesterséges szaporítása, gépesítés, halegészségügy); ahol gondos szakszerűséggel törődtek a részletekkel, ott közepes termelékenységgel is kimagasló nyereséget értek el, mert az önköltséget leszorították, az értékesítésben mutatkozó lehetőségeket kihasználták (nyári hal, export); önálló genetikai munkával értékes tájfajtákat nemesítettek ki, és a konszolidált génállomány-bázishoz megfelelő környezeti feltételeket és haltenyésztési technológiát adnak, ezzel is garantálva a termelő munka sikerét; mintaterületei a szakmai ismereteknek, bázisai az új eljárások „bevizsgálásának” stb.

Az elmúlt években hazánkban a nagyüzemek eltávolodtak attól a gondolati rendtől, ami sok évtizeden át jellemezte működésüket, pedig jó lenne, ha visszatérnének ide, főként azért, hogy a „külvilág” változásaira, pl. a közgazdasági szabályozók megszorító hatásaira (hitelezés, adózás), a még alakulató piaczgazdaság identitászavaraira rugalmas és gyors reagálással válaszoljanak. Ez a talpon maradás garanciája. Sajnos többen a „külvilágtól” várják a megoldás a gondjaikra, holott jól tudott, hogy „kívülről csak segítség jöhet, de megoldás nem!”

A kis- és nagyüzemek technológiai megoldásainál a különbségek kiemelése nem egyszerű feladat – eddig nem is tette

meg ezt senki sem –, mert a tenyészadagot kihelyezni, a tápanyagokat visszapótolni, a halegészségügyi kezeléseket elvégezni, próbahalászni, etetni, lehalászni, teletetni, eladni stb. mindentűt kell. Még az indokok is azonosak, de a kivitelezésben már eltérnek.

Gondot jelentenek a technológiai „sablonok” is. Sehohsem szabad uniformizált eljárásokat alkalmazni, de a nagyüzem mégsem „operál” annyi szálon, mint a méreteiben jóval kisebb gazdaság. Ezért is fontos lenne pl. a kistermelők szakmai támogatása, a többször említett szaktanácsadás, de csak úgy, ha ennek honorálása a gazdasági eredmény függvénye lenne – ideértve az értékesítés sikerét is.

Összefoglalás

A tógazdasági nagyüzemek ma jobb helyzetben vannak, mint a kisüzemek. A kistermelés feltételei még nem alakultak ki. Bízunk benne, hogy a közeli jövő egyik szép szakmai feladata lesz a kis halastavak, apró halgazdaságok kialakítása. Jó indítást, példaértékű bemutatást jelenthetne ehhez néhány minta-tógazdaság létesítése, egy-két családot foglalkoztató mintauzem megépítése. Ezek tapasztalatai alapján lehetne a közeljövőben a magánérs tőpítést elkezdni, a vállalkozói kedvet felkelteni.

Szakmánk történelmi múltja és számos ország jelene azt mutatja, hogy a halászat akkor fejlődik egészségesen, kiegyensúlyozottan, kicsik és nagyok meglegedésére, ha jelen van a sokszínűség, ha a partneri kapcsolatok szorosak, ha felismerik önérdékeiket, és ezeket harmonikusan illesztik az általános gazdasági környezethez.

E cikkben nem a *rábeshzés* szándéka vezetett bennünket, hanem az újonnan kialakuló lehetőségre való *rábeshzés*...

Tasnádi Róbert–Tölg István

A halvédelem és törvényi szabályozása

A természetes vizek és tógazdaságok halállományának védelme néhány éve igen szomorú képet mutat. A vizek halállománya egyre inkább szabad prédává válik. Lassan bizonyos mértékig bocsánatos bűn az, ha valaki orvhorgász-ként, orvhalászként szerzi meg a konyhára vagy eladásra szánt halmennyiséget.

A természetes vizeket hasznosítók és a halastavi gazdálkodók is egyre elkeseredet-

ebben igyekeznek megakadályozni a jelentős kárt okozó „rabcis” tevékenységet. Erőfeszítéseiket a tettenérést követő szabálysértési és büntetési eljárások kezdeményezése esetén sem kíséri siker, mivel a jogszabályi keretek és a szabálysértést elbíró gyakorlat, az erélytelen, vissza nem tartó határozatok szinte tovább ösztönzik a halorzást. A halvédelmet végző hivatásos halörök helyzete manapság egyre

bizonytalanabb. A mezőri jogszabálynak ugyan biztosítania kellett a megfelelő jogi háttérrel, de a hivatásos halörök „hatósági személy” voltát, szavahihetőségét már nemegyszer megkérdőjelezzük a szabálysértési hatóságok, a bíróságok. A Halászati Törvény előírásait sértő szabálysértési és tulajdon elleni bizonyított kisebb értékű károkozások jogi és büntetési következményei, a kiszabott pénzbírságok ma zöm-

mel olyan csekély mértékűek, hogy hatá-
suk inkább ösztönző, semmint elretentő.

Az önkormányzatok polgármesteri
hivatalában tevékenykedő szabálysértési
hatóságok a mai napig a 17/1968. (IV. 14.)
számú rendelet alapján járnak el. Ez
kimondja többek között, hogy jogosulatlan
halászatot-horgászatot (azaz szabálysér-
tést) valósít meg az a személy, aki engedély
nélkül, tiltott helyen, tiltott időben, tiltott
módon, tiltott eszközzel halászik, illetve
horgászik. A rendelet összefoglalóan meg-
fogalmazza valamennyi halászati törvényi
előírást megszegő szabálysértési módot,
mégis a szabálysértési kódex egyéb előír-
saival együtt nem igen teszi lehetővé a
szabálysértési vétség fokának, súlyosságá-
nak reális megítélését a szabálysértési
elődök számára. Valszínűleg ezért és más
szempontok (pl. bizonyos térségek na-
gyobb munkanélkülisége) alapján szület-
nek súlyosabb megítélésű szabálysértések
esetén is csak írásbeli figyelmeztetések
vagy legfeljebb 500–1000 Ft-os „elretentő”
határozatok. Bár a szabálysértési bírság-
ok kiszabásának lehetséges mértéke
időközben már emelkedett, mégis az ország-
gosan kirótt szabálysértési bírságok
legtöbbször 1000 és 3000 Ft között mozog-
nak, ami a cselekmények súlyával és a
halarak piaci arányával a legcsekélyebb
összhangban sincsenek. A nagyobb
összegű károkozás következtében tett felje-
lentések nyomán indított bírósági büntető
eljárások is nemegyszer eredménytelenül
végződnek, és az esetek többségében az
orvhalász folytatja tevékenységét.

A szabálysértési rendeletek lehetővé
teszik ugyan az orvhalász- (orvhorgász-)
eszköz elkobzását, de egy érvényben lévő
kiegészítéssel, ha az elkövetőnek ez na-
gyobb anyagi hátrányt jelent, akkor az
eljáró hatóságnak részére az eszközt vissza
kell szolgáltatnia. Ez különösen sérelmes a
halászati hasznosító, feljelentő számára,
mert amíg általában a keletkezett kára
megtérülésére egyáltalán nem számíthat,
addig a vízterületen orvhalászó visszakapja
pl. a többszáz méteres orvhalász-hálóját, és
tevékenységét gyakorlatilag ismét elkezd-
heti.

Előttünk van a szabálysértési kódex
módosítása és az új halászati törvény
megalkotásának időszaka. Kívánatos lenne
a halvédelemmel kapcsolatosan olyan
határozott rendelkezéseket hozni, melynek

előírásai részletesebben áttemelhetők a
szabálysértési rendeletekbe, és segítenek
megoldani az állami és magántulajdonú
halászati hasznosítók, tőgazdaságok
halvédelemmel kapcsolatos gondjait, távol
tartanak a vizeiken illegálisan tevékeny-
kedőket.

Az Európai Unió felé törekvő orszá-
gunk születendő törvényeinek meghatá-
rozó célja kell, hogy legyen a nyugat-euró-
pai törvényekkel való jogharmonizáció. E
jogközelítés reményében a halászati
hasznosítóknak bízniuk és tenniük is kell
véleményüket hangoztatva, hogy az új
Halászati Törvény halvédelemmel, hal-
őrzéssel kapcsolatos előírásai, végrehajtási
lehetőségei elérjék a nyugat-európai orszá-
gok ezzel kapcsolatos rendelkezéseinek
szigorát és az ott kialakult helyzetet.

Európán kívül egy kicsit távolabbra
kitekintve érdemes megismerkedni egy, a
vizekben és ezáltal halban igen gazdag
távoli ország, Kanada Ontario államának
halászati-horgászati törvényét megsértők
elleni halvédelmi, halőri jogosítványok
körével. E lehetőségeket olvasva a mai
halvédelmi gondokkal küszködő hazai
hasznosítók legnagyobb része biztos
hiteltlenkedve csóválja fejét.

Ontario államban a horgászatot és a
halászatot szövetségi és helyi törvények is
szabályozzák. Különös figyelmet fordít-
tanak már a halak élőhelyének védelmére
is. „Ívóhely, ivadéknevelő terület,
táplálkozási és vándorlási területek azok,
melyektől a halak életfolyamatai
közvetlenül és közvetetten függenek.”
Ezeket ebben az államban fokozott
védelem illeti meg. A törvényi előírások
megszegőit az élőhely-károsító cselek-
mények miatt 50 000 \$-ig terjedő bírság-
gal, 12 hónapig terjedő elzárással vagy
mindkettővel büntethetik. A halak élet-
terének szétrombolásával együttjáró jelen-
tős mértékű vízszennyezések elkövetőit
100 000 \$-ig terjedő pénzbüntetéssel vagy
három évig terjedő elzárással, esetleg
mindkettővel sújthatják.

A kanadai szövetségi halászati törvény
végrehajtása érdekében a törvény a követ-
kezőket engedi meg a halőrzési feladatokat
végző tisztségviselőnek:

– bármilyen helyre, házba, telekre, jár-
műbe vagy hajóra felhatalmazás nélkül van
joga belépni és azokat megvizsgálni, ha a
hivatásos halőrnek megalapozott gyanúja

van a halászati törvénysértést (pl. jogtala-
nul fogott hal, jogtalanul használt horgá-
szati-halászati felszerelés) illetően;

– felhatalmazás nélkül van joga letar-
tóztatni bárkit, akiről a hivatásos halőr
megalapozottan gyanítja, hogy a halászati-
horgászati törvényt súlyosan megsértette,
vagy annak megsértésére készül.

Ontario állam helyi törvényei is szabá-
lyozzák a halőrök intézkedési jogait és a
törvény betartása érdekében alkalmazható
módszereit:

– a hivatásos halőr letartóztathat bárkit,
akit a törvény megsértésében tetten ér;

– megállíthat járművet vagy hajót,
hogy ellenőrizhesse, az abban tartózkodók
jogszerűen horgásztak-halásztak-e, s hogy
megállapítsa a törvényben szabályozott
fogási mennyiségek betartását.

Ha a hivatásos halőr gyanúja szerint
valakinek törvényellenesen került birtoká-
ba halzsákmány, jogosult előzetes kutatási
parancs nélkül a következő intézkedéseket
megtenni:

– megállítani, belépni és átkutatni
bármely repülőgépet, járművet vagy hajót;

– belépni bármely halász- vagy
horgásztanyába és azt átkutatni;

– kinyitni és átvizsgálni bármilyen
bőröndöt, táskát, dobozt, csomagot vagy
más tartályt.

Ha a halőr olyan halat talál, melyet
törvénytelenül fogtak ki és tartottak meg,
vagy bármely felszerelést, járművet, hajót
stb., amit törvénytelenül halásztak orv-
halászat, orvhorgászat céljára, a halőr fel-
hatalmazás nélkül lefoglalhatja azokat.

Az Ontario állambeli halászati törvény
halvédelmi lehetőségei közül izelítőül talán
ennyi is elég, hogy sajnálni kezdjük a
kanadai horgászokat és halászközt, de ha
jobban belegondolunk, valójában teljes
szívvel irigyelni kell őket törvényi előír-
saik, vízgazdaságuk, halélőhely-megőrzési
törekvéseik és vizeik halállomány-gazdag-
ságáért.

Valójában hazánkban a súlyos halászati
szabálysértést elkövető csak „írásbeli
szabálysértési figyelmeztetés” és a más
országbeli „letartóztatás” között kellene
megtalálni azokat a megoldásokat, melyek
vizeink halállományainak védelmét és
jogos hasznosítóinak is a javát szolgálják.

Fűrész György

A HALÁSZAT 1991. január 1. óta
megjelent példányai – amíg a
készlet tart – postai utánvétellel
megrendelhetők vagy közvet-
lenül megvásárolhatók az követ-
kező címen:



AGROINFORM
Kiadóház

1096 Budapest
Sobieski János u. 17.

Ugyanott lehetőség van az elő-
fizetések megújítására.

Halhonosítás, állategészségügy és egy valószínűleg téves visszatekintés

A HALÁSZAT f. évi 1. számában kitűnő összefoglalás jelent meg Dr. Molnár Kálmántól a halhonosítás, -telepítés, valamint az állategészségügy összefüggéseiről. A cikk – helyesen – nagy-nagy óvatosságra int; a „biológiai hibák“ hatásain túl új halbetegségek, elsősorban idegen paraziták behurcolásának a veszélyeit emeli ki; számos hazai és külföldi példát említ, amelyek nagyon jól érzékeltetik a szerző jogos és az újabban fenyegető bántalmak miatti aggodalmát; mentes a telepítést végrehajtó „... lelkes és nagy tudású szakemberek...“ keresztre feszítésétől, ami jólesik azoknak, akiket a múltban hivatali, gazdasági vagy tudományos munkakörük a halhonosítások lebonyolítására „kényszerített“.

Mert nyilvánvaló, hogy az élőlények tudatos, ember általi terjesztése bizonyos kényszer, amit a mai modern világunkban, a csaknem mindenütt megváltoztatott természet viszonyai miatt el kell fogadnunk. Ez nemcsak a vízi, hanem a szárazföldi élővilágra is érvényes. Fajok halnak ki, mások megjelennek, túlnépesednek, s ezek ellen – pótlásul vagy ellenszereként – az élőlényhonosítás az egyik „fegyver“.

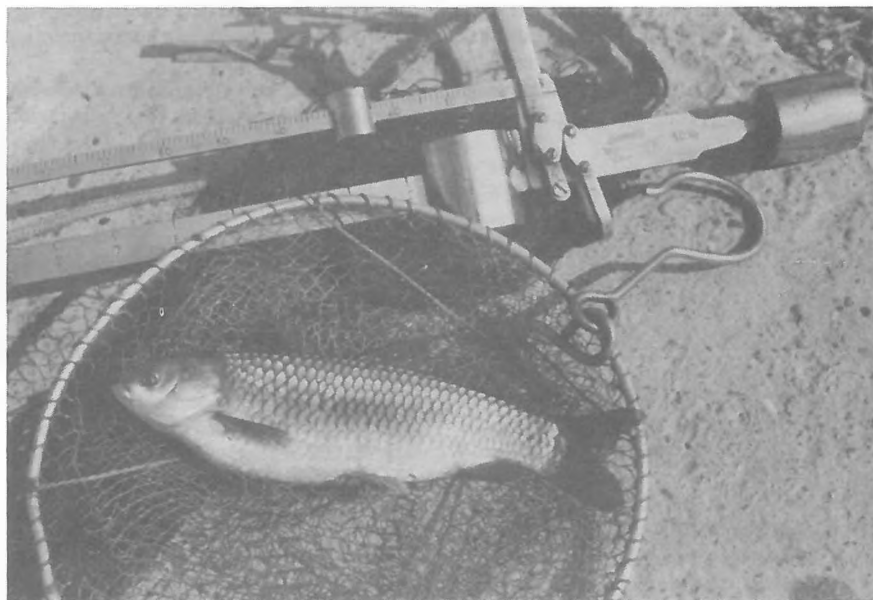
Általánosságban megállapítható, hogy a halhonosítás is a „szükséges rossz“ kategóriába tartozik. Ebből következően a lehető legnagyobb körültekintés szükséges minden újabb honosítási felvetésnél, kísérletnél és szélesebb telepítésnél. Az elemzések és a vizsgálatok biológiai és egészségügyi téren egyaránt megkövetelendők. A beható állategészségügyi megfontolások nemcsak az új fajoknál nélkülözhetetlenek, hanem a behozatal tekintetében új területek és vízrendszerek bekapcsolásakor is. Tudnunk kell azt, hogy még a legkörülményesebb honosítás is okozhat kellemetlen jelenségeket: újabb betegségek behurcolását, káros konkurenciát az őshonos, értékes fajokkal szemben vagy az új faj előnytelen túlszaporodását. Ha a honosítást eldöntöttük, e kellemetlen-ségek előrejelzésére és az időben elkezdett védekezésre (prevencióra) kell törekednünk. A halas honosítások új és kiterjedt lehetőségeket kaptak a mai, modern halszállító (légi transzport, folyékony oxigénes kamion) módszerek bevezetésével. Ezek az új betegségek legveszélyesebb terjesztői is lehetnek. E kár az új fajok betelepítésén kívül az új vízrendszerek közötti halszállítások esetében is fenyeget.

Dr. Molnár Kálmán alapos dolgozata tehát nagyon időszerű és fontos figyelmeztetés a múlt törvényszerű hibáinak kiértékeléséhez és (lehetőleg) az újabb károkozások megelőzéséhez. Érthető tehát a szigorító halszállítási előírások kilátásba helyezése a cikk befejezésében.

A kitűnő írás egy kérdésfelvetésében viszont – úgy vélem – téved: „... mi lett volna, ha az 1963-as, kínai élővizekből való telepítés helyett csak a következő évi szovjet importtal kezdjük a növényevő halak honosítását...?“ „... nem lenne Bothriocephalus... Nem lenne amur



Két tisztavérű, nem hibrid busa: felül a fehér, alul a pettyes



Jól táplált amurnövendék Dinnyésen, 1965 júliusában (Tölg István felvételei)

kopoltyúférgesség, és nem lenne a busának az a töménytelen parazitája...” (Mivel a szovjet szállítmány már keltetőházi volt.)

Úgy gondolom, hogy a távol-keleti halélsőködőket elsőként nem ez a mi egyetlen kínai importunk hurcolta be a Kárpát-medence és hazánk vizeibe 1963-ban. Hiszen a közvetlen román-kínai import már 1960-tól négy éven át folyt. Ebből a távol-keleti ivadékból (3–5 cm) minden évben bőven jutott a Biharugra melletti Cséfa-i tógazdaságba is. (A Kárpát-medencében e tógazdaság termelt először tömeget a kínai halakból.) Ezáltal tehát a Kőrösök nemzetközi vízrendszere három évvel előbb „kaphatta meg” a távol-

keleti élsőködőket, mint az első magyar import karanténgazdaságai (Szarvas, Gödöllő és Paks). Sajnálatos, hogy akkorra, az 1960-as évek elején nem volt olyan kapcsolat a román és a magyar halegészségügy között, ami segíthette volna a távol-keleti élsőködők első forrásának a feltárását.

A Kőrös vízrendszere nagyterjedésű halastavakat foglal magába (Biharugra, Szarvas, Gyoma). Ezek sok tenyészhaltat is szállítottak szerte az országba. Tehát bőséges alkalom nyílt a növényevő halakkal – a véleményem szerint biztosan Romániából bekerült élsőködők – országoz terjesztésére. A mi 1963-as kínai impor-

tunk – legalábbis a *bothriocephalosis* tekintetében – valószínűleg nem hibáztatható, hiszen a gödöllői és a paksi karantén-tógazdaságokban a behozatalt követően évekig nem lépett fel ez a bántalom.

E felvetésem ma már kár vitát nyitni, nem is ez a szándék írta le velem a véleményeltérést; csupán a történeti hűség, az első magyar növényevőhal-importban vállalt egyéni felelősségem és az a köszönet a sok segítségért, amit a kínai növényevő halak honosításában a magyar állatorvosi kartól – magától Dr. Molnár Kálmántól – a magyar halszakma és személyem kapott. Köszönöm!

Tölg István

A Halászat arcképcsarnoka

Czikk László halkereskedő

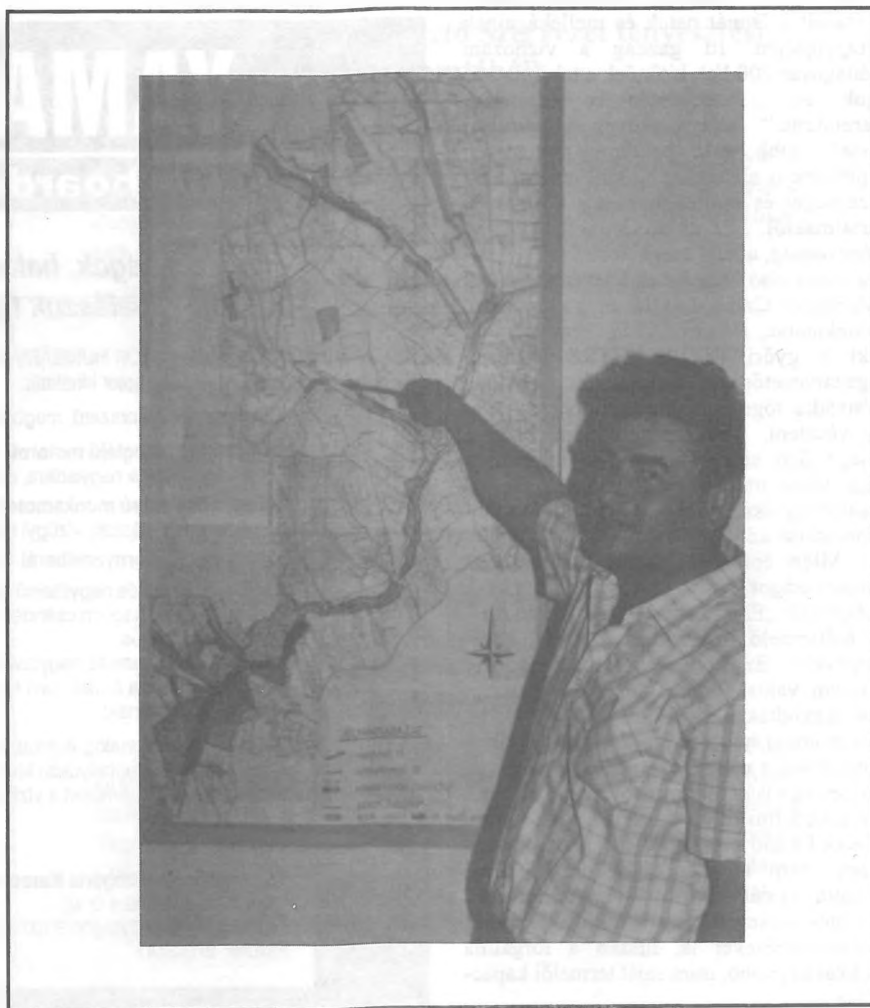
Ma – bár halkereskedőnek vallja magát – halgazdasági tevékenysége sokkal szélesebb körű, mint a szokványos üzleti élet. Az általa alapított CZIKKHALAS Kft. a kiterjedt viszonteladói és fogyasztói halkereskedelem mellett növénytermeléssel és halastó-gazdálkodással is foglalkozik. A halas vállalkozók táborában az ilyen összetett tevékenységnek – legalábbis hasonló méretekben – nincs párja hazánkban. Négy halkereskedelmi bolt, haltároló üzem, 150 ha halastó és 1000 ha takarmánytermő mezőgazdasági, valamint szórvány erdőterület. Ezek a Czikk üzem gazdálkodásának a részei.

A nem nagy, de tekintélyes halfogyasztó településen, a Tolna megyei Decs községben lépett a halgazdaság színpadára a '80-as évek kezdetén. Erdészeti ágazatvezető a helyi termelőszövetkezetben. A halhoz addig nem sok köze volt a munkában. Csak a Duna mellett élő erdészcsalád fiatal sarjaként horgászott, varsázott, amint a vizek mellett élő gyerekek általában. A hivatásban követte a család erdész hagyományait.

A falu nagy halkereslete és ennek kielégítetlensége vezette a halgazdasághoz. „Nincs rendszeresen hal Decsen, a távoli Szekszárdra vagy Paksra kell utazni érte; egy olyan településen, ahol még a disznóvágáskor is halászlé a szokásos leves, és legalább kéthetenként halat eszik a családok többsége.” Ez az „állapot” adta a 28 éves erdésznek, Czikk Lászlónak az ötletet: halboltot kellene indítani! A nem túlfizetett óvónő feleség nevére és kereskedői munkájával halüzletet nyitott a

család Decsen, 1981-ben. Az ötlet bevált, a halüzlet szépen ment, és megoldódott a község rendszeres halellátása is. Amint az a jól működő üzleteknél lenni szokott, a decsi „halpiacon” is fellépett a konkurencia: látván a Czikk bolt sikerét, a helyi mg. szövetkezet is halkereskedést nyitott a faluban.

A megoldást a Czikk család nem a konkurenciaharcban kereste; a megyeszékhelyen, Szekszárdon nyitott egy másik üzletet; jó helyen, nagyobb és szebbet,



mint az első (1986). Ettől kezdve évente belépett egy-egy Czikk halbolt (Tolna 1986, Paks 1987, Baja 1988/89). A vállalkozás, a négy bolt szinte átfogta a legtöbb halat fogyasztó magyar vidéket, a Duna alsó mellékét. (Az édesvízi halevésben ez a vidék tartja a világrekordot: az egy főre eső évi halfogyasztás 35 és 40 kg között van, és ez zömmel ponty, főleg halászlében.)

A '80-as évek végére a Czikk család a szakmai ismeretlenségéből a legnagyobb hazai halkereskedő magánvállalkozásá fejlesztette ki üzletét. Ez – mivel még a gazdasági és politikai rendszerváltás előtt alakult így – élő példája a korábbi lehetőségek szerencsés kihasználásának. Emlékszem, egy haltenyésztő fórumon, úgy '87 táján többször elhangzott a Czikk név: „Ki ez a Czikk?” – kérdeztük többen. A válasz – nem lekcisnylősen, inkább tisztetettel – ez volt. „Csak egy halkereskedő Tolnában”.

Mint a bevezetőben vázoltam, ma már ez így nem érvényes. Halkereskedő, mert ezt tekinti élethivatásának, de a csak helyett ma már azt mondjuk, hogy mező- és tógazdasági termelést is folytató halkereskedő, mert...

... 1991-ben Tolna megyében, Varsád község határában (a vasútállomás Keszőhidegkút-Gyöng) halastó-építési szándékkal mintegy 1000 ha földet vásárolt a Donát patak és mellékágainak vízgyűjtőjén. Itt gazdag a vízhozam (átlagosan 200 l/s), kitűnőek a talajadottságok, és „... az Isten is halastónak teremtette.” Mély, nedves völgyfűzér, amely több száz hektáros tógazdaság építésére is alkalmas. Ki kell emelni a táj szépségét és érintetlenségét a környezeti ártalmaktól. „És itt azelőtt sohasem volt tógazdaság, a hely megkeresésétől, a megvalósítás első üteméig az ötlet is a miénk!” Mondják: Czikk László és haltenyésztő munkatársa, *Pénzes István*, agrármérnök, aki a győri ELŐRE HTSZ halászati ágazatvezetőségét feladva jött 1993-ban Varsádra tógazdaságot teremteni és halat tenyészteni. Kérdeztem... nem bánta-e meg? Szó sincs róla, a kis faluban, a nagyváros után is megfelelő szakmai és családi egzisztenciát teremthetett, és tulajdonostársa az alapítónak.

Miért épít egy sikeres halkereskedő tógazdaságot? – érdeklődtem Czikk Lászlótól: „Elégedetlen voltam – sokszor – a haltermelő üzemek kiszolgálási készségével.” Ez kemény kritika, de úgy hiszem, valós. Tudom, hogy számtalanszor panaszkodtak ránk a külföldi vevők is: nincs annyi hal, amennyire le hívjuk őket, nem olyan a méret, a minőség, általában a bizonytalanság jellemzi több gazdaságunk kereskedelmi ügyintézését. Ez jellemezte Czikk László kapcsolatait is; javítani akart ezen, nem annyira a reklamálásokkal, hanem saját bázis megteremtésével. Természetesen fenntartja a külső termelői halbeszerzéseket is, hiszen a forgalma sokkal nagyobb, mint saját termelői kapacitása.

A CZIKKHALAS gazdaság tehát szűz területen felépült, 1992/94-ben. Évente léptek be új tavak ('92: 70 ha, '93: 85 ha és '94-ben már a jelenlegi terület, a 150 ha üzemelt). A termelő tavak száma öt, a telelő felület (5 rekesz) 6000 m². Halfeldolgozó,- füstölő épült, és széles területen ismertté váltak a „Czikk-cikkek”. A tavakban csak piaci hal termelése folyik, 90%-ban ponty, 10%-ban növényevő és csuka. Főként hortobágyi és tiszasúlyi tenyészanyaggal dolgoznak, növendéket telepítve. A szaporulat általában 1000 kg/ha felett van.

A tapasztalatok a tógazdaság jövedelmezőségével kapcsolatban kedvezőek. Három pontban fogalmazzák meg ennek olyan alapját, ami nem minden tógazdaságunkra jellemző: 1. saját termelésű abrakot etetnek; 2. a vízellátás gravitációs, vízdíjmentes, és még a száraz időszakban is biztonságos; 3. a tavak haltermelését a saját, zömmel kiskereskedelmi hálózatban adják el. A forgalomnak mintegy 60%-át fedezi a saját termelés.

A fejlesztési elképzelések az újabb termelő, már saját tenyészanyagot is nevelő tavak, haltárolók építésére megszülettek.

Hosszú tórendszer létesítésére van lehetőség és víz, de most az anyagi tehermentesség, a hitelek visszafizetése az elsődleges cél a CZIKKHALAS Kft.-nél. Ha nagyon jól sikerül az idei termelés, talán már 1997-ben elkezdhetik a tógazdasági fejlesztést. Megfontolt, bölcs taktika, jól beleillik a mai piaczgazdaság korszerű szemléletébe.

Beszélgetésünk kapcsán jó érzés volt a sikerekről és a megelégedettségről hallani. Nem gyakori az ilyesféle halas berkeinkben. Nagyon jó, hogy bevált a számítás: érdemes halkereskedőként tógazdaságot építeni. Így volt ez hajdanán is; több családnál a halas, kereskedő kezdet után tógazdává is lett a familia; több generáción át, apáról fiúra, újabb lányra is öröklődött a halszakma. Híres magyar halas családok alakultak ki és vettek részt nemcsak itthon, hanem külföldön is a halászat fejlesztésében. Ilyen lesz a Czikk család is?

Újabb és újabb sikereket kívánunk a CZIKKHALAS Kft. tulajdonosainak és dolgozóinak, sok-sok örömet a haltenyésztésben és gyümölcsöző fejlesztéseket az építésben.

Tölg István

YAMAHA

Outboards

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

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA Kft. tisztelettel figyelmükbe ajánlja 1995-ös csónakmotor kínálatát.

Kisfogyasztású, korszerű, megbízható motorok kedvező áron!

- **Csúcstechnológiájú motorok:** 2-250 lóerőig.
Kiemelten ajánljuk nagyladikra, etetőladikra ideális 20 lóerős típusokat.
- **Nagyteherbírási munkamotorok:** 20-115 lóerőig.
Speciálisan halászati, vízügyi munkálatokhoz kifejlesztett széria.
- **Négyütemű, környezetbarát motorok:** 9,9 és 50 lóerős típusok.

Az F50-es 50 lóerős négyütemű csónakmotor rendkívül kis fogyasztású, nagyon csendes, ugyanakkor gyors és dinamikus.

Ideális társ a folyami és nagyvízi halászatban. Az F50 megfelel a bodeni-tavi szigorú környezetvédelmi előírásoknak!

Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat! Igény szerint a telephelyükön kiválasztjuk a megfelelő típusú csónakmotort a vízjárművükhöz.

Címünk:

Yamaha Motor Hungária Kereskedelmi Kft.
1134 Budapest, Váci út 45.
Telefonszámunk: 270-1333/107 vagy 140-9348
Faxunk: 270-3441



Megalakult a Haltermelők Országos Szövetségének Pontytenyésztő Szervezete

Haltermelési ágazatban a ponty tenyésztésével és a tenyészanyag forgalmazásával kapcsolatos egyetemes irányelvek kidolgozása és gyakorlati alkalmazása már több évtizede váratott magára. Az állattenyésztésről szóló 1993. évi CXIV. törvény, valamint az ágazatot érintő tulajdoni változások lehetővé tették, másrésztől szükségszerűen vetették fel olyan egységes szervezeti forma létrehozását, melynek célja a haltermelés gazdaságosságának növelése érdekében:

- az önálló pontyfajták és -hibridek fenntartása, nemesítése és elismertetése;
- a fajták teljesítményének ellenőrzése;
- a nyilvántartás alapját képező törzskönyvezési rendszer kidolgozása és alkalmazása;

- a tenyészanyag forgalmazásának áttekintése céljából az eladó és a vevő érdekeit egyaránt szolgáló és védő származási igazolás bevezetése.

Tenyésztő szervezetet létrehozhat, és a Földművelésügyi Minisztériumtól annak elismerését kérheti minden pontytenyésztő, aki az állattenyésztésről szóló törvény rendelkezéseiben szabályozott feltételrendszernek megfelel. A Haltermelők Országos Szövetsége kezdeményezte és a szövetségi tagok részvételével létrehozta Pontytenyésztő Szervezetét, amely mint a HOSZ egyik tagozata annak szükségszerűen kiegészített alapszabálya szerint működik. A Pontytenyésztő Szervezet működését alapvetően meghatározza az annak szerves részét képező, hosszú távú tenyésztési program, amely a pontytenyésztő tagok és rajtuk keresztül az ágazat eredményes termelési tevékenységét hivatott irányítani és elősegíteni.

A hosszú távú program – mint iránymutató koncepció – meghatározza az általános tenyészcél, javaslatot tesz az alkalmazható tenyésztési módszerekre, ismerteti a teljesítményvizsgálatok rendjét, kidolgozza és bevezeti a törzskönyvi nyilvántartás, valamint a származási igazolás rendszerét. Mivel a származási igazolás bevezetése már ebben az évben aktuálissá válik, annak formáját cikkünk mellékleteként közöljük.

A szervezet hosszú távú tenyésztési programja mellett szükség esetén segítséget nyújt a tenyésztők saját tenyésztési programjának kialakításában, amely a helyi pontyállomány genetikai, tenyésztési hátterének ismeretében elősegíti a fajta

nemesítő jellegű fenntartását, szelekcióját, a saját „házi” teljesítményellenőrzés és ivadékvizsgálatok megszervezését, kivitelezését, valamint a tenyészállomány jelölésének és törzskönyvezésének bevezetését.

A HOSZ felhívására tagjai közül hét tenyésztő vett részt a szervezet megalakításában, név szerint a következők:

- Balatoni Halászati Rt., Siófok;
- Fish-Coop BT, Szajol;
- Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas;
- Hortobágyi Halgazdasági Rt., Hortobágy;

- Horváth Zoltán kistermelő, Szentlőrinc;
- HOSZ Ivadéknevelő Tőgazdasága, Dinnyés;
- Tatai Mezőgazdasági Rt., Tata.

A pontytenyésztők által bejelentésre került hét tükrös, két pikkelyes önálló fajta, valamint egy tükrös és két pikkelyes hibrid pontyfajta.

A HOSZ Pontytenyésztő Szervezetének és tagjainak tenyésztő munkáját tapasztalt szakemberek szoros együttműködésben végzik és irányítják.

Dr. Bakos János

A származási igazolás és kiadásának rendje (Részlet a Pontytenyésztő Szervezet tenyésztési programjából)

A származási igazolás sorszámmal ellátott hivatalos okirat, amelyet a fajta származását, tenyésztési konstrukcióját igazoló tenyésztési okiratok alapján állítanak ki. A tenyésztő a származási igazolást minden forgalmazott, továbbtenyésztésre szánt haltételtől köteles kiállítani.

A származási igazolásnak az alábbi adatokat kell tartalmaznia:

- Halfaj:
- A pontyfajta neve:
- Tenyésztési konstrukció:
- Előző származási igazolás eredete és sorszáma:
- Pikkelyezettség:
- Korosztály:
- Szaporítás vagy utolsó nevelés helye:
- A vásárló személy, gazdaság neve és címe:
- Az értékesítés időpontja:
- A kiadott halmennyiség:
- A származási igazolást kiadta:

Bélyegző

Aláírás

A származási igazolást három példányban kell kiállítani, amelyekből egyet a vevő, kettőt a forgalmazó őrzi a tenyésztési okiratai között. Szükség esetén a származási igazolások egyik példányát a Pontytenyésztő Tagozat mint tenyésztő szervezet, illetve az OMMI mint tenyésztési hatóság ellenőrzésre bekérheti, így részükre rendelkezésre kell bocsátani.

A kiadott származási igazolások másodpéldányát legalább öt évig meg kell őrizni.

A gazda szeme: a próbahalászat

A meleg vérű állatokat nevelő állattenyésztési szakemberek szerencsés helyzetben vannak, mert a jószágaik mindenkor állapotáról akár napjában többször is tájékozódni tudnak. Ha kell, *egyedi kezeléssel* gyógyítják a beteget, „érdem szerint” takarmányozhatnak. A haltenyésztő sajnos nincs ilyen kedvező helyzetben, mert a halállomány a vízben „rejtetten” éli az életét. A nagy darabszám miatt nem alkalmazhat egyedi módszereket; jellemzően a *tömeghatásokkal számolva* etet, gyógyít és dönt, tehát mindig az *állományok sorsa*, sikere vagy kudarca múlik rajta. A tavon is érvényes a mondás: „A gazda szeme hizlalja a jószágot!” Innen ered, hogy a modernkori haltenyésztés kezdeteitől alkalmazzák a próbahalászatot. A haltenyésztő igyekszik is minden alkalmat megragadni, hogy a halállományáról, annak egészségi állapotáról, növekedéséről tájékozódjon, fejlődéséről, piacérettségéről, lehalászhatóságáról meggyőződjön.

A próbahalászat *rendszerezett, ütemterv szerint végzett munka*. Szokásos ideje a kétnyaras és piaci ponty nevelő tavakban május elejétől augusztus végéig tart. A kialakult gyakorlat szerint kéthetenként végezzük, összesen nyolc esetben. Ez bizony nem sok alkalom, de nem is érjük be ennyivel, mert a próbahalászatokat megelőzően is „mintázzuk” a halakat, pl. a befolyó vízre gyülekezőket tüzetesen megvizsgáljuk, főként az egészségüket figyeljük (a beteg halak szívesen úsznak a friss vízre); ha év közben bármiféle rendellenességet észlelünk a tavon (pl. a sirályok „verik” a halakat, „pipál” a ponty), ilyenkor is elővesszük a dobóhálót, mert tisztázni kell a szokatlan, rendellenes viselkedés okát, és még szeptemberben is „megszondázzuk” az állományt, ha az augusztus végi *termésbecslő próbahalászat* valamilyen aggasztó tünetet tárt fel.

Az ivadék sorsát a zsenge kortól az egy dekagrammos testtömeg eléréséig a szükségleteknek megfelelően – akár naponként is – ellenőrizzük. Ezeket a vizsgálatokat azonban nem soroljuk a technológia szó szerinti értelmezésében a próbahalászat-hoz. Az ivadék dobóhálószerűen fogható mérete egy dekagrammtól kezdődik, ez kb. június 20. és július 15. között várható (az ívás idejétől is függ). A termésbecslést itt is augusztus végén végezzük el, de az etetés befejezéséig – ami olykor október 15-e után is tarthat – hetenként megvizsgáljuk.

A tiszta ponty nevelésű tavakban elegendő, ha csak dobóhálószerűen próbálkozunk, de a termésbecslést itt is nagyhálós halászattal kell elvégezni. Ahol kombinált nevelést alkalmazunk, ott havonként egyszer (rendszerint a hó végén) kerítőhálós halfogást, próbahalászatot folytatunk, mert a pontyon és az amuron kívül a takarmányon nem tudunk elegendő egyedszámot megfogni.

A próbahalászatra fel kell készülni, mert a sikeres végrehajtást csak így garantálhatjuk. Ehhez a tógazdával tudatni kell, hogy mikor, hány órákor leszünk a tóparton. Így a tógazda, ismervé halai étvágyát, tudva az aznapi széljárást, hullámzást, úgy etet, az etetőkarónak arra az oldalára rakja a takarmányt, hogy a dobóhálót ne széllé szemben keljen kivetni, és a hullámok se dübörögjenek a csónak alján, mert az elugrasztja a halakat, a próba sikertelen lesz. A próbahalászat kitűzött ideje előtt 1–2 órával szokás a takarmányt bevetni. Előfordulhat, hogy a halak étvágya éppen lecsökken, vagy viharos erejű szél hiúsítja meg a próbahalászatot. Ilyenkor a legközelebbi alkalmas napon feltétlenül ismételjük meg, és ne legyünk olyan „nagyvonalúak”, hogy a halszemlélet kihagyjuk, s hasra ütessel megsaccoljuk az „eredményt”.

A próbahalászat szinte az egyetlen sikeres módszer, amivel a folyamatos kapcsolatot a halainkkal fenntartjuk. Minden kihagyott próba azt jelenti, hogy lemondunk (még ha átmenetileg is) a szakszerű termelésirányításról. Természetesen minden egyéb részlet, történés fontos „adalék” (könyvezeti hatások, lehűlés vagy hirtelen kánikula, halhullák a vízen és a nádszegélyekben, étvágytalanság, planktonbőség, vízvirágzás stb.).

Tógazdák, halászmesterek! Törődjenek a halaikkal, ügyeljenek rá, hogy a próbahalászatkor né sérüljenek meg! A gondosság szép példájával találkoztam 1961-ben Biharugrán, ahol *Oláh Aladár*, akkor a gazdaság halászmestere (később agrónomusa) a csónakba füvet rakott, azzal párnázta ki a fogadó helyet, ahová a halakat beemelték. Itt azután vígan ugrálhattak! Semmi zúzódás sem érte a testüket, uszonyaikat, és nem paskolták a vizet-deszkát. *Oláh Aladár* büszkén mondta: „Itt nem szakad a pikkely, és olyan a csónak, hogy még a ponty szavát is meghallja az ember!” Ez a fajta szemlélet és gondosság is kell a halhoz – és a jó próbahalászat-hoz. A módszert azonnal Szegedre is áthoztam...

Milyen eszközök szükségesek? Mindenekelőtt a ponty korosztályának megfelelő dobóháló (a kis ivadéknak 10, két dekagrammostól 15, a nagyobb pontyhoz 25–35 mm szembőségű), mérleg, papír és ceruza.

Vizsgáljuk meg az állományt a terítéken, milyen összbnyomást keltenek. Az egészséges pontyok élénkek, kapkodják a levegőt, pattognak, ugrálnak. Testük fénylik, pikkelyeik felcsillannak. A próbahalászatkor vegyük kézbe a halakat. Az egészséges hal teste feszes, kemény és olyan izmos, hogy „meg kell fogni”. A bőre természetes állapotában síkos, de nem ragadósan nyálkás. Jó kézben tartani! Simítsuk végig az oldalukat! Ha a tenyerünk akadály nélkül siklik, a bőrön nincsenek tapintható elváltozások. A hát két oldalán végigfuttatott ujjaink érzékelik a hal kondícióját. A jól táplálkozóé kidomborodó, de a rossz kondíció jele, ha a hátúszó alatt mindkét oldalon ívesen behajlik. Az igen rossz kondícióban lévő ponty háta szinte éles. Halásznyelven: olyan, hogy borotválkozni lehet vele! Sérülések, vizenyős hólyagok, fekélyek, friss vagy gyógyuló sebek, „pikkelyborzolóadás” a hasvízkór-fertőzés jelei. Fordítsuk az uszonyokat a nap felé. Az áttetsző fényben könnyen észrevesszük a vérbőséget, vérzéseket, de még az úszósugarak között megbúvó kisebb parazitákat is. Emeljük fel a kopolyűfűdőt, melynek belső falára szívesen kapaszkodnak fel a halpóciák, és szemléljük meg a kopolyűkát is! A fehéres foltok, U-alakú hiányok kopolyűrothadásra, penészesedésre utalnak. Végezetül ne felejtjük el a hasfalat előlről hátrafelé, fejjel mozdulattal megnyomni, mert ekkor a bél utolsó szakaszában lévő bélsarat kitoljuk. Ennek állaga, színe, szemszerkezete elárulja, hogy mit is eszik a ponty (természetes táplálékot, takarmányt).

Minden tapasztalatunkat jegyezzük fel! Például a fekélyes és gyógyuló egyedek számbavétele statisztikailag jól jellemzi, hogy a teljes állomány mennyire, hány százalékban fertőzött, milyen mértékben jutott túl a betegségen.

A halakat megmérjük, feljegyezzük a darabszámot és a mért tömeget (súlyt). Vegyes nevelésű pontyokból korosztályonként legalább 100–100 db halat kell kifogni. Nagyobb tavakon 200–300 db-ot, hogy a próbahalászat megbízható, a teljes állományt jellemző értéket adjon. Helyes, ha a mérés eredményéből a két- és háromnyarasoknál a „takarmányra” 10%-ot, az ivadéknál 15–20%-ot levonunk, és csak ezután számítjuk ki az átlagos testtömeget.

Mire a parthoz ér a csónakunk, már kész is az eredményünk, de a feladatunk ezzel még nem ért véget.

El kell készíteni a *próbahalászati értékelést* is, ami igazi irodai feladat. Ebben a munkában az adott időszak tervszerűségi mutatóit dolgozzuk ki. Sok részadatot kiszámítunk, törekszünk a

kapott tavi eredményt teljesebbé, kezelhetőbbé tenni (szerencsére már évek óta számítógépes program néhány percnyi időre zsugorítja ezt a feladatot).

Támpontunk az értékelésben az előzetes, kéthetes lebontású tóterv, üzemterv. Lehet szemre nagyon szép a pontyunk, előirányzati számok nélkül aligha tudjuk, hogy ténylegesen minek is örülünk, ugyanis lehet örömforrás az egészséges, jó étvágyú hal látványa, de az igazi öröm, ha a tervfeladatok teljesülése is alátámasztja ezt (pl. jó volt a takarmányértékesülés, az előirányzottak megfelelően nőtt a ponty).

Rendszerint akad valami tennivaló, valamilyen változtatás szükséges. Mindig a tó teljességében (vízminőség, időjárás, plankton) kell mérlegelnünk. Betegség esetén hívjunk állatorvost, vagy küldjünk élő(!) halakat állatorvosi vizsgálatra. A paraziták tömeges megjelenése, főként, ha az előző próbahalászathoz képest tovább szaporodtak, fontos jelzés! Elárulják, hogy a ponty szervezeti ellenállóképessége meggyengült. A paraziták felszaporodása hetekkel előbb jelzi, hogy a pontyállomány valamilyen ártalom érte. Ennek az az oka, hogy a ponty szervezete – bár megérzi, elszenvedti az ártalmat – „lomhábban“

reagál, nehezebben mutatja meg számunkra a kedvezőtlen jelenségeket, mint a környezeti változásokra igen gyorsan „válaszoló“ kis szervezetek. És azt se felejtjük el, hogy ahhoz is sok idő kell, mire a pontyon észleljük és felismerjük az előnytelen folyamatokat.

Több oka lehet annak, ami legyengítheti a szervezetet. Például a rossz teleltetés, a kihelyezéskor elkövetett hibák, a későn elkezdett takarmányozás, az alul- vagy túltakarmányozás, de leginkább a természetes táplálék hiánya, mert nem jó ütemben végeztük el a meszezést, szerves trágyázást, műtrágyázást. Sajnos vannak olyan időszakok, amikor a természetes táplálék, a zooplankton szinte eltűnik a tavakból. Ilyenkor különösen sok figyelmet kell fordítani a keményítőben dús, de fehérjékben hiányos abrakfélék etetésére, mert a feleslegük károsítja a szervezetet, a hiányuk pedig testtömeg-csökkenést okoz.

Szerencsére ritkábban, de előfordul a *túlnépesedés*. A jelenség nem keverendő össze a túlnépesítéssel, ami kifejezetten az elnagyolt tervezési munka következménye, emberi hiba. A túlnépesedés – tapasztalatok szerint – ritka kihelyezésű állományoknál is előfordul. Sokat elemezték egykor ezt a Halgazdasági Tröszt szakem-

berei, de mindig tisztázatlan maradt, hogy mi is történhetett, mert a kiváltó jelenségen időben régen túl voltunk. Ma sem mondható másképp: ilyenkor a tó teljessége szenved működési zavart, a természet rendje a kaotikus rendezetlenségbe csap át. Sajnos az ilyen helyzetben nem segít a trágyázás, a friss víz, a jobb minőségű takarmány. Amikor piacérett állományt ér a túlnépesedés, ritkító nyári halászattal próbálkozunk. Kétnyarasoknál másik tóba helyezhetjük az állomány egy részét (a már lehalászott tavat ismét feltöltjük, és „nyári kihelyezést“ végzünk). A tóban maradó pontyok luxus életfeltételekhez jutnak, és meg is hálálják ezt. Tudjunk róla: a túlnépesedés veszedelmes következményekkel jár, ha tétlenkedünk – hátha magától is megjavul...

A próbahalászati értékelés után tavanként „testre szabott“ intézkedéseket teszünk (gyógykezelés, vízcseré, vízfrissítés, meszezés, trágyázás, műtrágyázás, ritkító vagy teljes lehalászás, takarmányozás, munkaszervezés, illetve ezek kombinációja).

Ekkor fejeződik be a próbahalászat.

Tasnádi Róbert

VÁSÁROLJON

pontyot, busát és amurt

A SZEGEDI MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT
Fehértói Halászati Főágazatától

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

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

Halpusztulás Cicolán, adja hírül a *Fejér megyei Hírlap*. Az ok egyelőre ismeretlen, de szervesanyag-szennyezés lehet. Feltételezik, hogy a szabadegyházai Hungrana – az egykori szeszgyár – felől érkező rendkívül kellemetlen szagú víz az előidéző. Még alig volt a tavon, de a szag már terjedt. A vízmintákat a Közép-Dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőséghez küldték, várva a laboreredményeket. *Stuber Lászlóné* O₂-hiányt állapított meg. A Hungrana által kibocsátott szerves anyag lehet a felelős. *Mathern Trilling* vállalatigazgató titkárnője által közölte, hogy ők nem foglalkoznak ezzel a dologgal, semmiféle felvilágosítást nem adnak. Közben 500 q döglött pontyot szedtek össze a tóból a halőrök. Bár még a jeges állapotban lévő tóba 10–15 m²-es lékeket is vágtak, hogy a víz levegőzhessen, de ez sem volt elégséges. Valószínű, hogy a megelőzés, a körültekintőbb és felelősségteljesebb vállalati magatartás segíthetett volna.

*

A *Kisalföld* c. lap szolgált jó hírt arról, hogy „Valóra vált a régi álom” Győrben, mert „Nemcsak fogják a halat, pucolják is”. *Vida András*, a Győri Előre Halászati Termelőszövetkezet elnöke elmondta, hogy új halfeldolgozójukkal az egész megye halellátását szeretnék megreformálni. Jó lenne, ha a háziasszonyoknak a konyhában más dolguk nem lenne, mint elkészíteni az ételt. A halak pikkelyezését, nyúzását, felbontását és filézését elvégzi a szövetkezet üzeme. Gondoskodtak hűtőkapacitásról is, sőt füstölést is fognak végezni. Boltjaikban a hazai halfajokon túl tengeri halak, halfilék, sőt félkész ételek is szerepelnek. Pácolt lazac, makréla, pisztráng, angolna, ponty és keszeg mellett halsalátát, pástétomokat, halászlevet egyaránt árúsítani fognak. A 35 millió forintos beruházás a hazai követelmények mellett az Európai Unió tagállamainak elvárásait is képes lesz teljesíteni. *Vida András* szerint a megkérdezettek 80%-a több halat fogyasztana, ha kevesebb gond lenne vele. A feldolgozáson túl megszerzik a halbűfő-hálózatot is. Az sem mindegy, hogy a tevékenységi kör bővítésével munkahelyet is teremtenek. Gondoltak hal-receptkönyv megjelenésére is.

*

Vegyszeres szűnyogirtás nélkül, a Balaton rehabilitációs programja címmel mutatja be a *Népszabadság Nemcsók János*nak, a Miniszterelnöki Hivatal államtitkárnak, a Balaton kormánybiztosának Balatonról szóló programját. A higiénés és környezeti problémák, valamint a tó környékén folyó gazdálkodás egyaránt figyelmet érdemel, melyben sokkal nagyobb szerepet kell kapnia a környezetvédelmi iparnak. Eközben például a balatoni vegyszeres szűnyogirtást felváltja a biológiai védekezés. A vegyszeres megoldást visszaszorítják, mert a Balaton halállományának az utóbbi 15 évben bekövetkezett romlását és az angolnák pusztulását a halak emésztőrendszerébe beépült vegyszerek okozták.

Hazai LAPSZEMLE

A *Vas Népe* figyelemreméltó hírt ad közre, amikor 93 tonna horgászfogásról ad számot. A 17 vasi egyesület mintegy 6671 fős létszámmal működik, és az elmúlt évben további 265 fővel növekedett. A 36 tonna ponty és 33 tonna keszeg mellett a márna és a harcra is jelentős volt. A fogást figyelemreméltó népesítéssel segítették elő. Ugyanis négyféle halból 52 tonna volt az 1995. évi haltelepítés. A megyei horgászegyesületek szövetsége büszkén mondja, hogy a jó fogást mérsékelt jegyárral párosítják, azaz az évi 3700 Ft-os éves felnőtt jegy ára változatlan maradt.

*

A ponty mint luxus ételmezési cikk? – teszi fel a kérdést a *Tolnai Népújság* már a címében is. A hír még februárban keletkezett, a Haltermelők Országos Szövetségének Tamásiban tartott értekezletén. A belföldi és az export halértékesítéssel kapcsolatban a résztvevők megtudhatták, hogy a ragadozó halak esetében jelenleg is keresleti piac van, külföldön és itthon minden korosztályuk egyaránt jó áron értékesíthető. A ponty – mint a legnagyobb mennyiségben előállított, meghatározó jelentőségű halfaj – esetében már nem ennyire kedvező a helyzet. Bőséges ugyan a „piaci” méretű hal kínálata, ám ennek oka nem a tavalyi kiváló pontytermés, hanem a kereslet mintegy 20–30%-os visszaesése. A romló élet-színvonal miatt a lakosság egyre nagyobb része már csak ünnepnapokon engedheti meg magának a ponty vásárlását. Egy kilogramm ponty ára most jelentősen meghaladja a 200 forintot. Egynyaras halból bőséges lesz a kínálat. Ez abból is adódik, hogy a kistermelők zöme ivadékelőállítással foglalkozik. Kétnyaras halból viszont hiány várható. Ennek következménye, hogy az év végére a piaci hal csak úgy lesz elegendő, hogy csökken a kereslet. A ponty külföldi értékesítése sem kecsegtet sok haszonnal, hiszen az export ár – 1,7–2,0 DM – még az exporttámogatással együtt sem haladja meg a belföldi árat. Szóba került a halászat állami támogatása, mely szerint az egy milliárd forintos támogatás, azaz a mintegy 20%-os ráta a mezőgazdasági 11–12%-hoz képest relatíve jobb képet mutat. Remélhetőleg a termelők élni tudnak ezzel a kedvező lehetőséggel.

*

Meglepő, de tényekre alapozott hírt közöl a *Kisalföld* „A tengeri hal uralja a piacot” címmel. Egykor a halászat családoknak adott megélhetést mind a Szigetközben, mind a Rábaközben. A

halász gyönyörködött a zsákmányában, gyakran ajándékoztak egymásnak a különböző halfajokból. Mára kevés a hal és drága, ezt hallani. Hiába egészséges a hal, a hazai fogyasztás három kilogramm alatt van évente és fejenként. A győri Dunakapu tér környéke halászcárdák és halboltok által is jól ismert helyszín, fellegvára a halértékesítésnek. Itt nyilatkozta *iff. O. Nagy Endre* üzletágvezető, hogy az élőhal-fogyasztás valóban visszaesett, de mi, kereskedők sem szorgalmazzuk a forgalmazást, mivel az ezzel kapcsolatos költségeik elképesztően megemelkedtek, hasznot alig lehet elérni. Ugrásszerűen többszörösére emelkedett a vízdíj, az áramdíj, és várhatóan még tovább fog emelkedni. Ezt már nem lehet az eladási árakban a fogyasztóval elismertetni, tehát tovább terhelni. A Dunán tartott uszály is megszűnt, de ezeket Budapesten a Dunán és a Balatonon is kizárták a forgalomból, megszüntették. Mindezek eredménye az, hogy ma már olcsóbb a tengeri hal, és ezáltal uralják is a piacot. Jelenleg elsősorban pontyot adtak el, ebből van bőven árualap. Busából kevés van, mert jelentős mértékben exportálják, pedig azt a hazai fogyasztók jobban meg tudnák fizetni. A sertés- és marhahúsárok befolyásolják a hal árát, de még mindig 15%-kal olcsóbb a hal. A csirke ára nem befolyásoló. *Vida Gyuláné* szerint, ha egy kicsivel több pénz lenne az embereknek, jobban fogyna a hal, mert kínálat van, de kereslet alig, pedig a győriek szeretik a halat.

*

„Nadrágszija a halastóban”, ezt a talán szokatlan, de forgalmilag való helyre utaló címet választotta a *Dunántúli Napló*. Egy röpke leltár. Baranyában 97 halastó, 130 egyéb tó és 86 tározó van. Megindult a tavak tulajdonosváltása, állandósult az adok-veszek, tehát a sűrű tulajdonosváltás ma már a jellemző. Vannak, akik évekkal ezelőtt már 17000 Ft/ha áron is tudtak vásárolni tavat, ma pedig akár 200 000 Ft-ot is kap egy-egy hektárért. De ez a továbbaprózódáshoz vezető út sok új gondot és vitát is kivált. Hiszen a tavak vízellátása, a tápvizeket hozó csatorna vagy éppen átfolyóvízes tó több tavat lát el, és aki a tó fekvését nézve felül van, az helyzeti előnyben van, biztos a vize, jó a pozíciója, hiszen akár el is zárhatja az alsó tavak felé a zsilipet. De ki kezeli és tartja karban a mőtárgyakat? Ez valóban kérdés, pedig vannak előírások, büntetékiszabási jog; nyilatkozta a Dél-Dunántúli Vízügyi Igazgatóságtól *Márk László* osztályvezető-helyettes. De ennél sokkal nagyobb gond a tározók földjeinek eladása, hiszen az akár külföldi társaságok kezébe is kerülhetett a tulajdonosváltással, ez néha elképesztő helyzeteket teremtett. Van olyan víz, amelynek annyi új tulajdonosa lett, hogy mind-egyikre csak egy-egy 30 cm széles csík jut a tó vízzel borított részéből. Elképzeltető, miként működnek az ilyen tavak.

Dr. Dobrai Lajos

Könyvismertetések

dr. Györe Károly:

MAGYARORSZÁG TERMÉSZETESVÍZI HALAI

(Szervezettan, ökológia, rendszertan. Budapest, 1995. Környezetgazdálkodási Intézet kiadása. Vízi Természet- és Környezetvédelem 1. kötet)

Váratlan öröm érte a halszakmát és az e témájú könyvek hazai gyűjtőit: A KGI sorozatának 1. köteteként dr. Györe Károly, a szarvasi HAKI tudományos kutatójának tollából megjelent a hazai szakirodalom sok témájában hiányt pótló, terjedelmes (21 A/5 iv) halbiológiai munka. A címét olvasva azt hihetnénk, hogy csupán rendszertani könyv, de ennél sokkal több. A szerző tagadja ugyan a könyv hiánypótló jellegét, de úgy hiszem, ez túlzott szerénység, és csak a rendszertani részre, a fajok ismertetésére lehet érvényes. A könyv több általános halbiológiai fejezetet is tárgyal. Így összegyűjtve az egész halbiológiai témakör nagyon hasznos kézikönyvének ígérkezik a magyar nyelvű ichtológiai kiadványok között.

A könyv a témát hat leíró fejezetben tárgyalja: Alaktan, Szaporodásbiológia, Ökológia, Elterjedés, Rendszertan és Fajleírások.

A halak ismertetése a legterjedelmesebb rész (Fajleírások), csaknem a szöveg felét teszi ki. A fajok szabvány szerinti magyar és tudományos neve a szinonimák, vezetik be az ismertetést. Ezt a külső jegyek leírása követi, majd az élőhely, a szaporodási jellemzők, a táplálkozás tárgyalása. Egyes fajoknál viselkedési témákat is találunk. Néhány kivétellel a halfajok rajzos ábrája vagy fotója szemlélteti a szöveget. A halak szöveges ismertetését nagyon jól áttekinthető táblázatok egészítik ki, a legfontosabb rendszertani jellemzők adatait közölve (úszóképlet, csigolyaszám, pikkelyképlet, kopolyútútszám, garatfogak, testméretarányok, a legnagyobb hosszúság és a testtömeg viszonya, kromoszomszám), elterjedési térképek és törzshossz-kor összefüggés ábrákkal illusztrálva. A halfajismertetés újszerű nálunk, és nagyon szerencsés, mivel gyors és jól áttekinthető tájékozódásra, valamint összehasonlításra ad lehetőséget.

A többségükben jó rajzos ábrák mellett bántó a fotók gyengébb minősége, amit talán a költségkímélő nyomdatechnika okoz. Jól kezelhető a kiinduló határozókulcs; néhány egyszerűbb ábrával még könnyíthető lenne a fajmeghatározás. A

magyar (népies) és a külföldi halnevek közlése jól kiegészítené a leíró részt, és főként a horgászolvasóknak nyújtana segítséget. A fajleíró részeknél hiányérzetet okoz, hogy egyes haszonhalaknál a gazdasági és a sporthorgászati jelentőség említése hiányzik. Tekintettel a kötet elméleti és tudományos jellegére, a halgazdasági és a horgászismereteket külön fejezetben, csak a számottevő fajokról szólva lehetne tárgyalni (pl. a haszonhalak gazdasági és sportbeli jelentősége). Ugyanez javasolható a természetvédelem alatt álló halakra is. A kötet 77 halfajt és a két ingólát ismerteti részletesen.

A könyv külön értéke az első részben található általános halbiológiai ismeretanyag. Ezzel többet ad a szerző, mint ahogy ezt a halrendszertani könyveknél megszoktuk. Így összefoglalva eddig nem jelent meg közkezen forgó kiadványban és magyarul ez az anyag. Az Alaktan fejezet minden korábbinál részletesebben és közben a lényegre törekedve tárgyalja a témát. Természetesen a terjedelemből határ miatt nem lehet teljes, de feltétlenül eligazítást ad az egyes részletek további tanulmányozásához, amit a bőséges irodalmi utalás is segít. E rész irodalmi idézeteihez megjegyzem, hogy hiányzik néhány nemzetközileg ismert és hazai szerzőktől származó közlemény (pl. *Vásárhelyi I. garatfog-dolgozata* vagy *Molnár Gy. és szerzőtársai összefoglaló munkája* a gyomoremésztésű fajok típusairól). Összességében az alaktani fejezet nagy értéke hazai irodalmunknak, és bizonyára jelentősen előbbre viszi az alapismeretek elsajátítását a szakmunkás, középiskolás, sőt a felsőfokú oktatás terén is.

Nagyon jól foglalja össze a témát a 3. (Szaporodásbiológia) fejezet. A bőséges, zömmel külföldi irodalmi idézés mellé oda kívánczokra a téma gyakorlati kibontásában nemzetközileg is kiemelkedő magyar iskola eredményeinek (*Wojnárovich E.* és követői) a megemlézése.

A 4. (Ökológia) fejezet szintén terjedelmes és kitűnő. Kissé bántó, hogy itt is csak külföldi szerzők műveit találhatjuk. Kétségtelen, hogy a hazai halkörnyeztetan meglehetősen szerény, de pl. a táplálkozás-

sal, szaporodással kapcsolatos ökológiai témák bővebb említést érdemeltek volna. Pl. a több évtizede folyó balatoni táplálkozásvizsgálatok, az ökológiai alapismeretektől kiinduló szaporítási módszerek (süllő). Az ökológia nemcsak a környezeti viszonyok feltárása, hanem azoknak az élő szervezetekben és közösségeiknél kialakuló összefüggéseinek a tisztázása is. Ebben a tekintetben ez a nagyon jó fejezet úgy érzem, hogy kiegészítésre szorul, táplálkozás-, növekedés-, valamint szaporodásbiológiai részekkel.

Nagyon jó az 5., állatföldrajzi fejezet (Elterjedés). Ezt a témát így korábban nem találhattuk meg a hazai halas szakirodalomban, ezért igazán hiánypótló és a szakismereteket bővítő rész.

A halak ismertetését vezeti be a 6. (Rendszertan) fejezet. Itt a meghatározáshoz szükséges alapismereteket, halszármasztant és a rendszer felépítését adja meg a szerző. Nagyon hiányzott eddig, és a könyvben most megkapjuk a haltestméretek ilyen szemléltető tárgyalását és a legfontosabb meghatározó bélyegek feldolgozási módjának a leírását. Ez a fejezet is a könyv kiemelkedően fontos része.

A könyv végén nagyon bőséges irodalmi felsorolás található, 555 munka feltüntetésével. Hiányoltam néhány hazai alapmunkát (köztük pl. *Antalfi A.-Tölg I.: Növényevő halak* vagy *Lányi Gy.: Magyarország halainak szervezete és rendszertana c. könyveket*). A halrendszertannal foglalkozó magyar tudományos dolgozatok közül is többet megemlíthetnék.

Összefoglalva: dr. Györe Károly könyvében nagy értéket kapott a magyar ichtológiai irodalom. Tekintve, hogy az első kiadásban mindössze 300 példány jelent meg, minden bizonnyal újabb követik azt. Célszerű lenne a könyv újabb kiadását teljesebbé tenni, és – az előzőekben csak részben említett – bővítésekkel megjelentetni. Dr. Györe munkája nagyon jó kiegészítője a korábban megjelent haltémájú munkáknak, a még kapható *Pintér K.: Magyarország halai*, *Pénzes B.-Tölg I.: Horgászoknak halainkról*, *Csontos J. és munkatársai: Horgászismeretek c. könyveknek*. Átnézve e könyveket, igazán nem lehet panaszunk a korábban gazdagnak bizony nem mondható, magyar szerzők által írt halas könyv-választék mai helyzetére.

(Dr. Györe Károly műve beszerezhető a Környezetgazdálkodási Intézet Tájékoztatói Szolgálatánál, 1054 Budapest, Alkotmány u. 26. Tel.: 1329-940, 161 mellékállomás. Ára 2055 + 12% ÁFA.)

Tölg István

Szilágyi Miklós: A TISZAI HALÁSZAT

(Az eszközök és fogási módok történeti változásai. Néprajzi Tanulmányok. Szerkeszti Kisbán Eszter, Budapest, 1995. 292 oldal, 34 kép)

Hermann Ottó klasszikus műve, a Magyar Halászat Könyve a halászatot "ösfoglalkozásnak" tekinti, mely szinte változatlan formában őrizte meg az ősi szerszámokat, fogási módokat. Ez a szemlélet befolyásolta száz éven át a kutatókat is.

Szilágyi Miklós, az MTA Néprajzi Kutatóintézetének munkatársa több mint három évtizedes, halászok között, könyvtárakban és levéltárakban végzett kutatásait summázta kismonográfiájában. Sorra veszi a Tiszán használatos esz-

közöket és halászó módokat, számtalan adattal világítja meg azok változásait, amit legnagyobb mértékben a vízszabályozások idéztek elő. Bár a Tiszán tovább élt az ártéri halászat, mint a Dunán, ezért jobban megfigyelhetők voltak azok elemei. Nagy befolyással volt a szegedi, illetve a dunai bérlők megjelenése is.

A tanulmány eredményeit az alábbiakban lehet összefoglalni: az átmentesítésekkel nagy változások mennek végbe a halászatban. Az ősi fogási elvek alapján változtatják a szerszámokat, egyes elemek

kiesnek, mások egyszerűsödnek, vagy a nagyipar hatására átalakulnak, átrendeződnek. A változások Szeged körzetéből indulnak ki, de több minden elakad Szolnok és Tiszafüred között, ahol a szegedi bérlők határa volt. A Közép-Tisza és a tiszántúli kisvizek több régiséget őriztek meg, mert itt kevesebb volt a bérlő, a hivatásos halász és több a paraszthalász. A halász ugyanis a gazdag választékból mindig azt a szerszámot használja, amely a víz, a hal, a törvény adta lehetőségek mellett a halász anyagi helyzetét figyelembe véve a legjobb eredménnyel kecsegtet. Az "ősiség" nem a szerszámokban és a fogási módokban keresendő, hanem a fogási elvben, ami alapján a szerszámot készítik, használják. Végül: másként viszonyul a halászhoz – így a szerszámfélékhez is – az orvhalász, a paraszthalász, a kishalász, valamint a nagyhalászatot végző bérlő.

Solymos Ede

Szivárványos pisztráng a Tisza alsó szakaszán

A Tisza 120-as folyamkilométerénél, Zentánál, 1996. május 28-án Velez Jenő cukorgyári munkás (szabad idejében sporthalász) a víz felsőbb rétegében úsztatott tükörhálójával a remélt busák helyett egy szivárványos pisztrángot fogott. A hal apró fogai beleakadtak a nagyszemű háló sodrott fonalába.

A szárazon befagyasztott hal két nappal később került hozzám kissé megviselt állapotban.

A kis zsírúszó, a test oldalán látható gombostűfejnyi fekete pontok (a friss halon több volt látható, a hát- és a farokúszó foltossága a szivárványos pisztráng (*Salmo gairdneri*) valamely formájára utaltak (v. sz. acélosfejű forma).

A test összhossza 237 mm standardhossza 208 mm, magasság 50 mm, fejhossz 45 mm, pikkelyszám az oldalvonal mentén 132.

Száj viszonylag kicsi, szem fekete. Testtömeg 100 g. Kor 1 év.

Az úszósugarak száma: D.IV 10, A. III 10, P. I 12, V. I 9.

Oldalán a „szivárványos színek” nem mutatkoztak, valószínű mert fiatal példány.

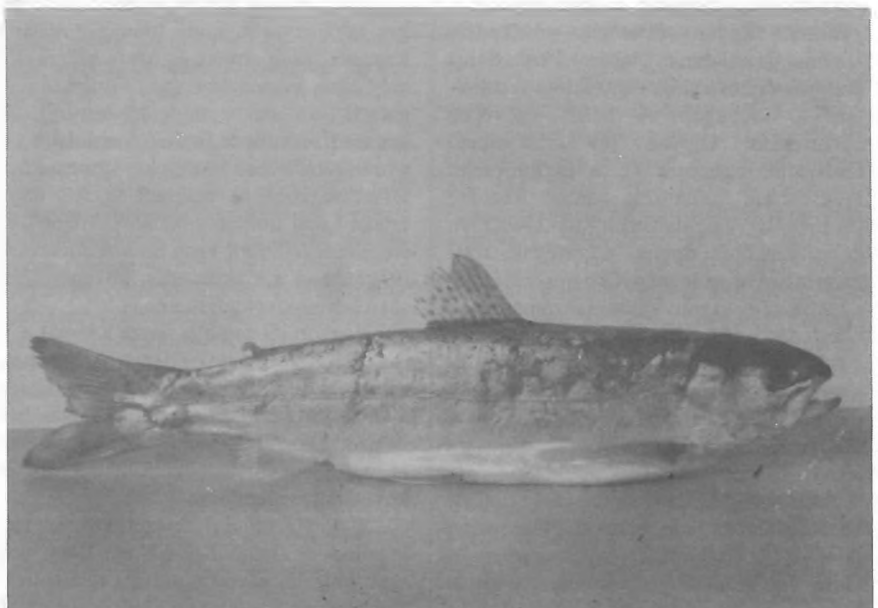
Ennek a fajnak az ikráját Észak-Amerikából telepítették világszerte tavi tenyésztés céljára, mert jobban tűri a melegebb, oxigénben szegényebb vizet és gyorsabban nő mint a sebes pisztráng.

Jugoszláviába és Magyarországra is a 19. sz. végén, de a 20. században is több ízben telepítették.

Nincs tudomásom, hogy nagyobb körzetben lenne pisztrángos tó, tehát ez a fiatal példány nagy utat tehetett meg valahonnan. Egyébként, a fiatal példányok szívesen kóborolnak folyóvízben, az idősebbek viszont a nagy tavakban otthonosak.

Megjelenése a Tiszán Zentánál olyan véletlen, mint amikor 1947. május 12-én egy fakókeselyű repült be a zentai tanácssháza nyitott ablakán.

Guellino János



A Tiszából Zentánál 1996. május 28-án kifogott szivárványos pisztráng

Halászat Háromszéken, a XX. század elején

A történelmi Háromszék vármegye ma a Kovászna megye nevet viseli. Ennek északnyugati része az az Erdővidéknek nevezett tájegység, amelyet a vidék (Nagyajta) szülötte, *Kriza János* versben énekelt meg: "Erdővidék az én hazám...", miközben verseit, a helyi népdalokat és népi költeményeket, írásokat "Vadrózsák" címen kötetben jelentette meg. Erdővidéken született többek között *Benedek Elek*, *Baróti Szabó Dávid*, *Apáczai Csere János*, *Gaál Mózes*, *Böllöni Farkas* is.

Erdővidék helyi patakokban gazdag (Barót vize, Kormos, Vargyas, Kovácsok, Kígyós, Tekse), de az Olt itt átfolyó szakasza volt még századunk elején a leggazdagabb halban. Nyújtott szekér hosszúságú harcsát, február-márciusban és késő ősszel kapitális menyhalat, rengeteg 70–80 dkg-os feketebélút (paducot), karhossznyí rózsásmárnát és sok Petényimárnát is foghattak akkor az Oltból. Akinek halászejgye volt, az nappal fogta a halat, a falu szegényebb székely-magyarjai és a falu halász-cigánya – mert ilyen is volt – rejtőzve, holdvilágos éjjel vagy kora hajnalban halásztak. A piros pettyest (sebes pisztrángot) kézzel, kassal, a vízimalmok lefolyóinál, esetleg mogyorófabottal, vékony spárgával fogták. Néha maszlagoltak is, akkor még nem lévén műtrágya, rovar- és gyomirtó. Az Olt iható volt, nem úgy, mint ma, amikor a ló is undorodva fordítja el a fejét vízének bűzétől.



Székelyföldön a horgászt ma is "halásznak" mondják, ezt bizonyítják az itt látható, 1914-ben, illetve 1918-ban kibocsátott "Halászejgyek", amelyeket a vármegyei főszolgabíró megbízottja, valamint a M. Kir. Adóhivatal megyei vezetője írt alá, s a hivatal körpecsétjét viseli. Akkor horgász- (vagy halász-) egyesület nem létezett (csak vadásztársaság, Barót

központtal), a halat törvényesen fogni óhajtó személy a falu jegyzőjének a javaslatára Sepsiszentgyörgyön, a megyeközpontban válthatta ki évenként a halászejgyét.

Bíró Albert kereskedő, tősgyökeres nagyajtai lakos évenként kiválthatta halászejgyét, mert törvénytisztelő ember volt, akárcsak régen a székely-magyarok. Mivel a víz az államé volt, a négykoronás bélyegilletéket a tisztelt királyi adóhivatal inkasszálta. A halászatért a község háza pánztárába is kellett fizetni évenként, ennek fejében a halászejgy hátoldalán feltüntetett tilalmi időszakot betartva horoggal, fark- vagy emelőhálóval (fejenként egy hálóval) lehetett halászni. A halászatot a vízparton a kakastollas csendőrök, s a falu erdő- és mezőőrei ellenőrizték, akik néhai halásznagyapám, a baróti *Deák Albert* szerint megvesztegethetetlenek voltak. Ezt meg sem próbálta senki, hiszen mindenki tudta, hogy a mindig tip-top öltözött csendőr a megtestesült törvény. A falu 12, gyakran 14–15 gyermekes szegényjének elnézték a halászatot, s a falu halász-cigányát sem zaklatták a kakastollasok, hiszen az a szegényeknek adta el a halat krajcáronként, esetleg darab kenyérért. A mogyorófabottal halászó gyerekek nem tettek kárt a halban, hiszen az Olt és a patakok bővelkedtek abban.



A halfaj neve	Tilalmi időszakok												Legnagyobb méret (cm)
	Január	Február	Március	Április	Május	Június	Július	Augusztus	Szeptember	Október	November	Décember	
Fajtek, Tok, Tokhal													80
Fogas-Süllő, Fogas, Süllő													85
Galóca, Gadóca, Gadócai, Hukó, Retko													84
Kecsége, Kecségetek, Kecsége, Kőcsög, Kőcsőre													30
Kőüllő, Bandár, Tarka-Süllő, Tót-Süllő, Vadsüllő													40
Lazac, Lazacpisztráng, Loszospisztráng													50
Lepényhal, Pénzes, Pénzespisztráng, Perhal, Ón, Ónhal													25
Márna, Mára, Harcsaponty, Marina, Marchal, Köszahal													30
Pisztráng, Sebes Pisztráng													30
Ponty, Potyka, Pozsár, Tőponty													50
Sereg, Csillagos-Tok, Halak királya, Királyhal, Sereg, Seregetek													50
Szintok													80
Tetemestok, Halszúke, Szúkehal, Vészhal, Tetemestok, Vágótok													100
Viza, Órhal, Salvinza, Vízahal													150
Rak													8

M. kir. állami nyomda, Budapest.

A felsorolt halfajokat és rákokat a megfelelő tilalmi időszakok alatt, valamint abban az esetben, ha azok az illető méreteinél kisebbek, a halászati törvény 18. és 20., illetőleg 21. §-a értelmében tilos fogni.

Jelmagyarázat. A feketével jelzett rovatok a tilalmi időszakokat tüntetik fel. A félig befektetett rovatok a hónap első, illetőleg második felében megállapított tilalmi időszakot jelölik.

Ezt a mára át nem ruházható jegyet a halászati törvény 9. §-ában említett ellenőrző közegeknek felcsólitásukra — elő kell mutatni.

Bíró Albert halászejgy-tulajdonos vadászember is volt. Módos kereskedő lévén tellet a 24 koronás vadászati adóra, a négykoronás feyveradóra. Az előbbit a megyei adóhivatalba, az utóbbit a nagyjaiti községi pénztárba fizette be. A vadásztársulati tagdíjat pedig a járásszékhelyen, Baróton fizette be, Zathureczky elnök uram pénztárába.

Erdővidéken 1914-ben 19 vadász- (ma 157) és 41 halászejgy-tulajdonos (ma több mint 370) volt. Akkor kevés volt az ember és sok a fóka. Ma ez fordítva van.

Mindkét halászejgyen — főleg a hátoldalon levő — szöveg (kivonat) tartalma megszívlelendő és követendő ma is. Különösen akkor, amikor új halászati törvény készül az anyaországban, de a környező államokban is, hiszen a horgász-vadász problémák (is) közösek.

Kászoni Zoltán



Sportihal, étkezési ponty és busa egész évben megrendelhető

A TEHAG KFT
tavaszi ajánlata

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

Cím: TEHAG Temperáltvízű Halszaporító és Kereskedelmi Kft.

2441 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.

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

Pályázati felhívás

A Haltermelők Országos Szövetsége pályázatot hirdet az igazgatói munkakör betöltésére.

A Szövetség társadalmi-érdekképviselői szervezet; amely ellátja a Szövetségbe tömörült, halászati tevékenységet folytató magán- és jogi személyek szakmai, gazdasági érdekvédelmét, és különféle szolgáltatásokkal segíti tagjai működését.

Az igazgató a Szövetség választott tisztségviselőjeként, a Szövetség törvényes képviselője, egyben az ügyintéző szervezet vezetője.

Az igazgatót a pályázók közül a közgyűlés választja meg a választás napjától kezdődő 5 évre szólóan. Az igazgató díjazását a Szövetség elnöksége határozza meg.

Pályázati követelmények:

- felsőfokú iskolai végzettség,
- 5 éves vezetői gyakorlat,
- büntetlen előélet,
- a feladatok ellátásához szükséges rátermettség, tárgyalóképesség.

A pályázat elbírálásánál előnyt jelent:

- hosszabb halászati vagy érdekképviselői gyakorlat,
- valamely idegen nyelv ismerete.

A pályázatnak tartalmaznia kell az elbíráláshoz szükséges adatokat tartalmazó szakmai-vezetői önéletrajzot, valamint a pályázó jövedelemigényét.

A pályázathoz mellékelni kell:

- a felsőfokú végzettséget és az esetleges nyelvvizsgát igazoló okiratok másolatát,
- 3 hónapnál nem régebbi erkölcsi bizonyítványt.

A pályázatot ajánlott postai küldeményként az **1996. évi szeptember hó 30-áig** kell benyújtani a Szövetség Titkárságán (1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b).

A borítékra kérjük ráírni: **PÁLYÁZAT**

A pályázatot bizalmasan kezeljük.

Régi halász-szerszámok Románia halasvizein IV. rész

Az Erdélyben, Moldvában, Bukovinában vagy a Havasalföldi Al-Dunamentén még ma is gyakori éjszakai – ún. „fáklyás halászat” – eredetét többen kutatták Romániában, s mindannyian visszatértek az ősforráshoz: elfogadott, hogy az ősember a tűz használatától kezdve halászott éjjel. A fényforrással odacsalogatott halat aztán nyállal, szigonynyal, szűrőszerszámmal ejtette el. A régi Kínában ez már mindennapos halászmódszer volt édesvízen és tengeren egyaránt, s ezt ma már ipari méretekben űzik Kínában, Japánban, Koreában, Vietnamban, Malájföldön stb. Főníciai, ó-egyiptomi, görög és római rajzokat, metszeteket és domborműveket őriz számos világmúzeum, rajtuk a fáklyás éjszakai halfogás jeleneteivel. E módszer ma is nélkülözhetetlen egyes dél-amerikai és afrikai törzsek (népek) kenyérkereső halászatában.

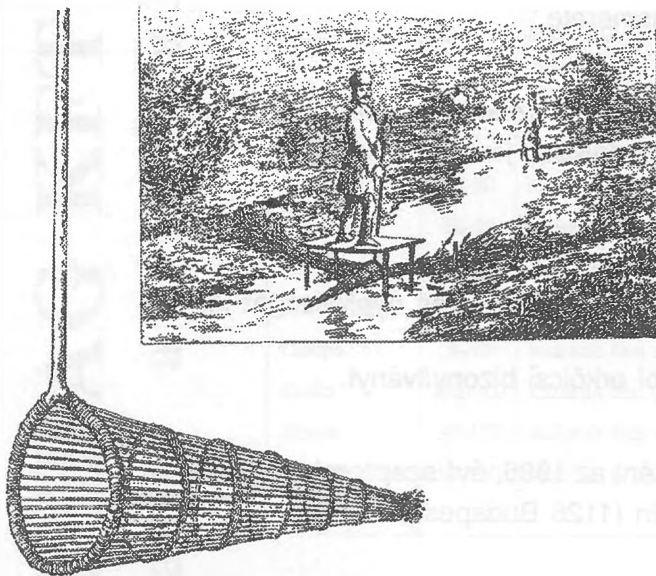
A mai Románia természetes halasvizein, főleg az eldugottabb pisztrángos-péres hegyi patakokon, természetes tavakon és baltákon, kisebb folyókon ma is művelik ezt az egyszerű, ősi halfogási

módszert, főleg az idősebb, sőt az egészen öreg falusiak, akiket nem rontott meg a damil, nem is ismerik az orsós botot, vagy nincs pénzük rá. (Megjegyzendő: a Nyugati-hegység Mócvidékén még ma is többtucatnyi falu, település villanyáram nélkül él.) A szétszórt hegyi települések (Retyezát, Bodzavidéke, Gyimesek, Gyergyó, Csík, Mócvidék) öregjei s az őket követő fiatalabb „éjszakai pisztrángozók” (az utóbbiak elemes zseblámpával ma is „fogják” a pirospegyest, villával, egyéb szűrős szerszámmal, vagy más vidéken vessző-szákkal, vesszőből készült farokhálóval, legtöbbször terelő, a padmajt göbülő társ segítségével.

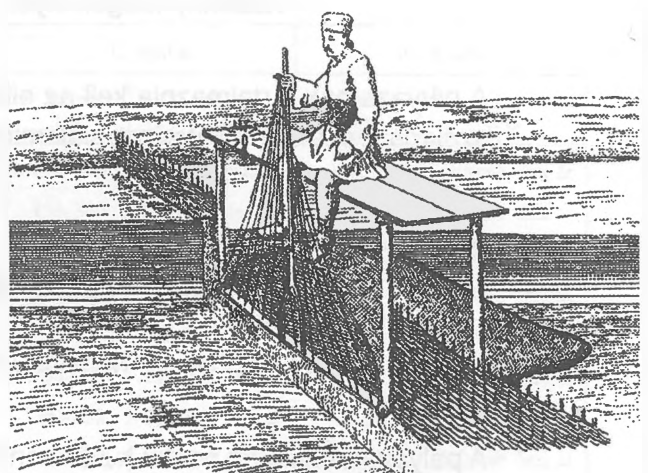
Nem szégyellem bevallani, hogy nemcsak tizenévesen, hanem kezdő mérnökromban is segédkeztem a törvény által tiltott, de sokszor nagyon eredményes éjjeli menyhal-, pisztráng- vagy márnafogásban. Ez a Kormoson, Barót-patakán, ritkábban az Olton történt, s szerepem a padmaj (pod mal: part alatt, ó-szláv szó egész Székelyföldön használatos) alatti halak kiriasztásában, tehát a göbülésben nyil-

ványult meg. A fenyőgyantás fáklyástárs hol döfőszerszámmal, hol farokhálóval igyekezett a társaságnak halat fogni. Az eredmény az ő jó szemének és gyors cselekvőképességének volt a függvénye. A fénytől meglepett hal kezesebáránként húzódott meg valamelyik nagyobb kő mellett, s ezzel könnyű préda lett. Moldvában, a Tatros völgyében, Csángóföldön, valamint Bukovinában, a Szeret folyón s annak egy-két nagyobb mellékvizén zavaros, esetleg a tisztuló vízben nappal is, de leginkább éjjel, fáklyafényes csalogatással eredményes a „szárnyik” (ó-szláv), amely elzárja a folyóvizet két vesszőfallal és a sodrásban, víz feletti padon ül kényelmesen a halász, jobb kezének mutatóujjával érzékelve a kónuszos hálósákba sodródott halat. Az eredményességet növeli a halász-társ, aki a folyóban lefelé lépegetve, vagy a parton haladva, vízbe nyúló bottal tereli a halat a szárnyik zsákjára felé.

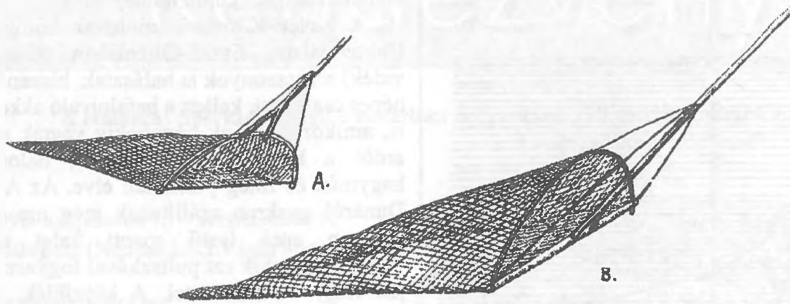
Erdélyben a halászat mindig kimondottan férfimesterség volt, s ma is az: minden településen megtalálható egy-két „profi”



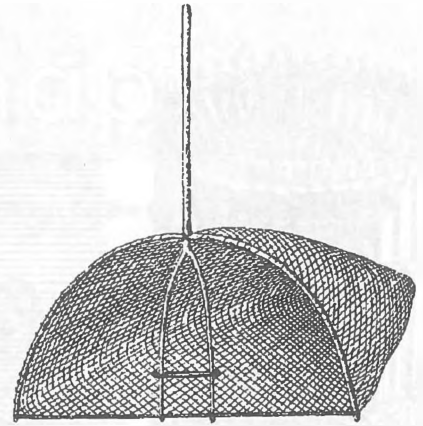
1. ábra. Éjszakai fáklyás halfogás a Zsil és a Motru völgyében és Észak-Moldvában, vessző-szák, ún. cápojkával (ó-szláv szó). A szerszám hossza 2–2,5; szájának átmérője 1 méter. A hosszanti vesszőket 5–6, ritkábban 7 karikára erősítik növényi rostokkal, gyakran kenderfonattal, gyékénnyel



2. ábra. A folyóvíz sodrásában felszerelt „szárnyik” (ó-szláv) elmés halász-szerszám, a farokháló összetettebb változata. Eredményességét növelték a halakat bottal terelő, valamint az éjjeli fényforrás, a szurok vagy fenyőgyanta fáklya. A moldoval Tatroson (itt él a csángók többsége) a kónuszos zsák szembősége nagy volt, hogy az ivadék és az apró halfajok megmenekülhessenek. Tudatos gondoskodás volt a jövőről! Ugyanez az ősi halász-szerszám ma is használatos osztják és vogul rokonainknál (Nyikolszkij prof. egyetemi jegyzetel).



3. ábra. A szegény ember legolcsóbban előállítható szerszáma a kávas kaparóháló vagy farkháló, amelynek tartozéka a göbülő rúd. Ezzel hajtják ki a halat a parti üreg alól vagy a vízfenék nagyobb kövei mellől. A kávrá erősített hálósák gyakran aprószemű, mert az apró hal is hal. A tálban a tartórúd vagy a kávrá (A) vagy a hálósák aljára rögzített (B), elősegítendő a szerszám fenékközeli tartását a folyó sodrában. A kaparóháló ma is használatos Zernyest, Töröcsvár (Brassó), Felek, Oriát (Nagyszeben), Zsil, Hortobágy-Szentágota, valamint az Aranyos-Beszterce és Mezőség egyes vidékein (Czege, Gyeke)



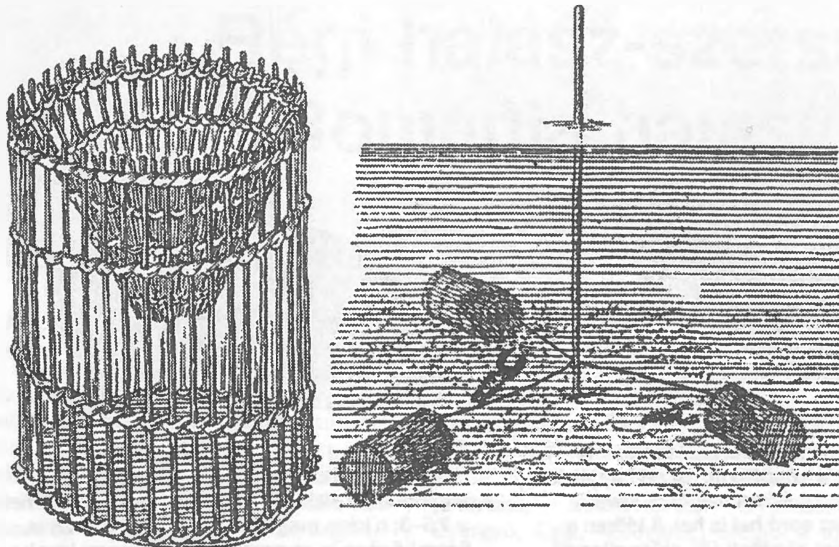
4. ábra. Míg a folyók sodrában használatos farkhálók kisebb méretűek, a tavakban a nagyobbakat alkalmazzák: a száj nyílása elérheti a 2,5–3; a káva magassága az 1,8–2 métert is. Szembősége is nagyobb, hiszen a nagy tavak, balták nagyobb testű fajokat kínálnak, a kis küszfélékre itt nincs szükség. Itt ezek süllővé, csukává, harcsává alakulnak.



5. ábra. Bokorhálónak, más vidéken terelőhálónak is nevezik azt a szerszámot, amelyen a félkör alakú kávat két terelőfa helyettesíti. Ezekre erősítik az 1,5–2 méter hosszú, 1–1,2 méter magas, gyakran apró szembőségű hálósákat. Olténiában (Calafat, Mehedinc, Orsova) a szegény ember szerszámának is nevezik, hiszen a földtelen, szegény parasztok kenyerét biztosítja (gyakran ma is 8–10 gyereknek). A halász egyénileg, a vízfolyással szemben vezeti a vízfenéken, a köveket kerülve, lábával érezve a zsákmány jelenlétét. Gyakran társa risztja a halat, lábbal-bottal a vízen lefelé, a háló irányába



6. ábra. Négykávás tapogatónak vagy „keresőnek“ is nevezik azt a négyzetes alapú hálószerszámot, amelynek három oldalára kb. méternyi hosszú kötél van erősítve. Ezek csomóba kötve a halász mutatóujjának (jobb kezén) egyesülnek a hal érzékelésekor, így könnyen és gyorsan fel lehet emelni a háló három oldalát, öblöt képezve a benne levő halnak. Észak-Moldvában, Bukovinában, a Prut, a Szeret, a Szucsevica, a Beszterce folyón használatos, egy-egy településen nők körében is. A hajtó a vízfenék közt lépegetve riasztja-tereli az ott pihenő paducokat, márnákat, Petényi-márnákat a kereső irányába



7. ábra. „Ha nincs hal, jó a rák is“, mondják a Bukarest környéki, egyenként többszáz hektáros, jégkorszak utáni eredetű tavak környékén lakók (Snagov, Caldarusani, Montistea, Amara, Frimu). A rákfogó varsák fűzfa, ritkábban égerfa vesszéből készülnek, mindig henger alakúak, átmérőjük elérheti az 1,2–1,4 métert is. Három-négy ilyen varsát nyílásaikkal egymás felé fordítva rögzítenek egy közös karóra, amit csónakból vagy vízbe merülve néznek fel kora reggel vagy estefelé (mezei munka előtt vagy után). A varsákba csaliként szagos csirkebelet, haltetemet, húshulladékot helyeznek, de ezek hiányában főtt puliszkába szagos sajt vagy túró is kerülhet. Egy 2–3 fős csoport gyakran harmincnál több varsával dolgozik, tavasszal mindig nagyobb eredménnyel. A módosabb bukarestiek „házhoz“ jönnek a rákokért

halászcsoport, amelyekre halas-gúnynevet is ragasztanak, megkülönböztetés céljából. Ezek legtöbbször sokgyermekes földnélküliek, gyakran cigányok. Néhányan közülük tsz-tagként is immel-ámmal dolgoztak a közösen (rendszerint állatok mellett), de annál nagyobb kedvvel űzték az apostolok mesterségét, főleg éjjel. Nemegyszer ők szolgáltatták – rendszerint ukázra – a halat az asztalra, persze „munkalátogatásokkor“. Ma is ezzel foglalkoznak előszeretettel, s a család nőtagjai vesszőkosárból, csalánba és keserűlapuba csomagolva árulják a halat. Pénzért, szalonnáért, zsírért, lisztért, kukoricalisztért vagy egyéb élelmiszerért, hiszen „enni kell a purdénak“. A vásár végén, ha az a feleknek kedvező volt, pálinkát is kértek ráadásul (és mindig kapott) a halászat folyamán a vízben „csontig fagyott“ halász számára.

Az erdélyi vagy bánási falu mindenkor csendőre (öt mindig a Kárpátokon túlról helyezték ide, így halevő volt), az adószedő, a bíró (utóbb a tanácselnök) mind ingyen kapták a halat, hiszen ez dukált nekik. Így a „halászegedély“ részükről mindig biztosítva volt, s egyúttal fedezékül szolgált a megyével szemben, de erre ritkán került sor. A „halat az Isten adta“, vagy a „a hal Isten ajándéka“ szólás-

mondás és szemlélet akár hivatalos szemlélet is lehet, ez ma is működik a hivatalos szerveknél, bíróságoknál. Volt eset, hogy a cigány a tárgyaláson (kárbidózásért) a bíró szemére vetette: „magának es hortam a halat“, de ebből sem lett skandalum, sem büntetés. Az ortodoxia szerint a húsvét (ez a legnagyobb egyházi ünnep) előtti nagyböjtben halat kell enni, függetlenül annak származásától. Az „ingyen halat“ elfogadta a társadalom a régi halbő Romániában, amikor a Zuger-palackról még az Akadémián sem hallottak, habár *Gr. Antipa* már 1909-ben említi. Az akkori természetes vizek halbősége komoly tényezője volt a vidék ellátásának, de ma is – a fagyasztott óceáni halak és halkonzervek világában – a vadvizekben gazdag déli régiókban, s a „jó hal“ (ez csakis édesvízi) mindennap keresett és nagyra értékelt népi eledel. A Duna-delta európai unikum a hal-fogyasztás szempontjából is: a fogyasztás itt évi több száz kiló, hiszen naponta 2-3-szor kerül az asztalra s mindig a legjáva. Mészárszék, hentesbolt itt nincs, s holmi szalámi is ritkán kerül ide hajón Tulceából. Mivel drága és romlandó, a boltosok nem rendelik. Húskonzerv akad, de drága és minek venni, mikor kéznél van a ponty, a süllő, a harcsa s a tokfélék, hogy az ikrákról ne is beszéljünk. S mindezt a jó

Isten adja. A koccintásnál felhangzó „dáj Bozse, závtrá tozse“ orosz-lipován kívánság a mindennapi kenyérre, s halra is vonatkozik („adj Uram holnap is!“).

A Keleti-Kárpátok moldvai lejtőin, Bukovinában, Észak-Olténiában (Gorjvidék) az asszonyok is halásztak, hiszen a népes családnak kellett a befalnaló akkor is, amikor a férfiak hónapokig vágták az erdőt a hegyekben, szalonnán, halon, hagymán és főleg puliszkán élve. Az Al-Dunáról gyakran szállítanak még ma is egészen apró testű sózott halat az erdőlőknek, akik ezt puliszkával fogyasztják nagy előszeretettel. A kűszfélék, a naphal, a csíkok, a razbóra, a bucó, a kele és a fűrge csele e vidéken – csakis sózva, a Duna-deltából – csemegének számít éppúgy, mint amit frissen szednek ki a varsából, vejszéből. Szinte törvényszerűség: a moldvai vagy oltyán szegényparaszt a kilós ponty helyett mindig a „sokat“, az ugyan-csak kilónyi apró halat részesíti előnyben az alkalmi vásárnál, hiszen a „sokból jobban lakik a népes család“. Az apró halat szabad tűz felett felhevített, megsózott vaslemezen sütik ropogósra, természetesen egészben. Melléje csakis puliszka és ecetes-sózott, zúzott fokhagyma jár, s ha van, „cujka“ is. Ez jó előtte, de utána is, hiszen a hal ott is inni kíván! A cujkát Olténiában, de máshol is, sárgaszilvából, fái eperből főzik, de csak egyszeri lepárlással. Ezt az égő gyufaszál nem gyűjtja meg, mint a székely szilviumot vagy a hargitai fenyőboróka „vizet“.

Érdemes a rákászokról is szólni. Ezek nem cigányok („erősen csíp az ollójával“), hanem a település meghatározott fiataljai, férfitagjai, sokszor tizenévesek. Már Orbán Balázs is említi, majd Herman Ottó is többször ír Székelyföld rákászairól, akik nem is fogyasztották, hanem eladták az „uraknak“, hiszen minden faluban akadt rákevő gurmand, s a mozipénz mindig jófogott a tizenéveseknek. Erdélyben, falun rákfogyasztásról nem beszélhettünk a múltban sem. Kivétel képez Csik, Gyergyó, Kézdi, Brassó, Nagyszeben és Máramaros egyes vidéke, ahonnan a svédországi rákimportőrök az élő, fekete és kistestű hegyirákot vásárolták a tradicionális augusztusi ünnepekre, és rászoktatták a helybeli rákászokat a fogyasztásra (nylon hálóból készült varsákkal fogták, vágóhídi hulladékhus-csalival). E vidéken júliusban évenként, 1972–1975 között 35–40 ezer kilót is fogtak svéd exportra. Ma ez hihetetlennek tűnik, pedig szemtanúja voltam. Aztán felsőbb hajszolásra beállt a túlhalászás, s ma se rák, se valuta. Persze ebben közrejátszott az egyeduralom túlzott és esztelen iparosítása is.

A rákok helyett ma a békák szorulnak: a vadon termő, ehető gombák mellett egyre jobban a szegény ember kenyérévé váltak.

Kászoni Zoltán

Rendezvénynaptár

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

1996. augusztus 15 – szeptember 8.
Budapest (Nemzetközi Vásárközpont)

NATUREXPO '96

Nagyszabású Nemzetközi Természetvédelmi, Vadászati és Horgászati Kiállítás.

Információ: Naturexpo '96. Kft., Budapest, Zách u. 3/B. 1101

1996. szeptember 30–október 8.
Gödöllő

OMÉK '96

Jubileumi Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállítás és Vásár

Információ: OMÉK Titkárság, Gödöllő, Péter K. u. 1. 2001 tel.: 28/310-125

1996. augusztus 22–26.
Szolnok (Alcsisziget-holtág)

III. NŐI HORGÁSZ VILÁGBAJNOKSÁG

Információ: Magyar Országos Horgász Szövetség, Budapest, Korompai u. 17. 1124.
Telefon: 248-5127, telefax: 248-5128

1996. szeptember 1–5.
Budapest (Kertészeti Egyetem)

INTERNATIONAL CONFERENCE ON AQUACULTURE DEVELOPMENT IN EASTERN EUROPE

Az Európai Akvakultúra Szövetség és a szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézet nemzetközi konferenciája a kelet-európai akvakultúra afélesztéséről (angol nyelven).

Kiemelt témakörök: Az akvakultúra jelenlegi helyzete Kelet-Európában – Az akvakultúra jövőbeni szerepe a térségben – európai együttműködés mint az akvakultúra fejlesztésének eszköze.

Információ és előadások bejelentése: Int. Conf. in Eastern Europe c/o EAS, Coupure Rechts 168, B-9000 Gent, Belgium (tel.: +32-9-223-77-22, telefax: +32-9-223-76-04) vagy Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas, Pf. 47. 5541, tel.: 66-312-311, telefax: 66-312-142).

1996. szeptember 19–23.
Románia, Tulcea

FISH DELTA '96

Nemzetközi halászati, haltenyésztési és vízvédelmi kiállítás

Információ: ROMEXPO, Bd Marasti Nr. 65–67. Casuta Postala 32–3. Bukarest, Románia. Telefax: 40-1-3128400.

1997. február 7–9.
Ausztria, Graz

REVIER & WASSER '97

Természetvédelmi, vadászati és horgászati szakkiállítás.

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

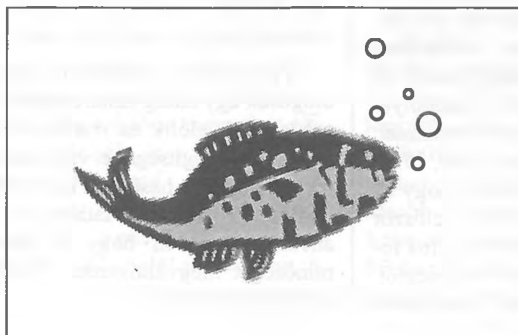
1997. augusztus 13–16.
Norvégia, Trondheim

AQUANOR '97

Nemzetközi akvakultúra kiállítás és konferencia

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

AKVÁRIUM magazin



**AZ EGYETLEN
MAGYAR NYELVŰ AKVARISZTIKAI
FOLYÓIRAT**

Megjelenik kéthavonta

Ára: 140 Ft

Előfizethető
postautalványon
a Kiadó címén:

1222 Budapest, Dévényi u. 36.

Előfizetési díj
egy évre: 840,- Ft

Miről számol be a külföldi sajtó?

SPANYOLORSZÁGBAN A LEGNAGYOBB. A spanyol „TRUCHAS DEL SEGRE SA” pisztrángfarm a legnagyobb az országban. A Pireneusok egyik völgyében működő farmon évente és összesen 2000 tonna pisztrángot nevelnek, ami 10%-a a Spanyolországban megtermelt összes pisztrágnak. FISCHER UND TEICHWIRT 1/96.79

AZ ALUMÍNIUM MÉRGEZI A HALAKAT? Meglepő eredményre vezettek azok a toxikológiai vizsgálatok, amelyeket halakkal és alumíniumot tartalmazó szennyező anyagokkal végeztek. Ezek szerint, ha a savanyú és lágú vizekben túl sok alumínium van jelen, akkor az veszélyezteti a halak létét. A hatás fokozódik, ha a jelzett vizekben nincs, vagy csak alig van kalcium. (Az ivóvíz derítéséhez gyakran alkalmaznak alumínium-oxidot, ill. -hidroxidot. Ha a tisztítás után ezt mint üledéket a termézetes vizekbe vezetik, akkor ott könnyen előidézheti a halak károsodását. Éppen ezért újabban elővigyázatosságból folyékony vas-szulfátot, ill. -hidroxidot használnak a vízkezeléshez. Ez nemcsak a halaknak, hanem az ivóvizet fogyasztó embereknek is kedvezőbb, egészségesebb. A szerk.) FISCHER UND TEICHWIRT 1/96.

PONTY- ÉS PISZTRÁNG-TERMELÉS. Az elmúlt esztendőben – az ENSZ-FAO tájékoztatása alapján – 1362133 tonna pontyot és 361 433 tonna szivárványos pisztrángot termeltek a világon. FISCHER UND TEICHWIRT 1/96.

VIZSGÁLAT AZ ANGOLNÁK MOZGÁSÁVAL KAPCSOLATBAN. Jelölt növendékangolnákat bocsátottak a németországi Elba folyóba. Ennek során megállapították, hogy a 30–40 cm

testhosszúságú halak óránként 2,7–3,9 km távolságot tettek meg – vízáramlással szemben. FISCHER UND TEICHWIRT 1/96.

OTT OLCSÓBB. Az asztrahanyi „KASPRYBA” szaküzleteiben csupán egyharmadát kéri annak az árnak, mint amennyiért Németországban forgalmazzák a koromfekete kaviárt. Annak ellenére, hogy a kaviártermelés az utóbbi években lényegesen csökkent, legalábbis a „KASPRYBA” vízterületén. Amíg 1990-ben még 700 tonnát, addig az elmúlt esztendőben mindössze 200 tonnát termeltek a méregdrága delikátészből. FISCHER UND TEICHWIRT 2/96.

TAVALY 106 MILLIÓ TONNÁT TERMELTEK. Az elmúlt esztendőben összesen 106 millió tonna halat zsákmányoltak és termeltek a tengerekből, akvakultúrákból. Az éllovas 19,5 millió tonnával Kína, utána Peru következik 11,6; majd Chile 7, 8; Japán 6,1; az USA 5,9; India 4,3; Oroszország 3,5 millió tonnával – őket más országok követik. FISCHER UND TEICHWIRT 2/96.

ANGOLNAPUSZTULÁS MÁSUTT IS! V. Barus tanulmányában leírja, hogy 1994 forró júliusában és augusztusában mintegy 35 q angolna pusztult el a csehországi Vranov-völgyi víztározóban. A megsemmisült halak testhossza 80–120 cm, testtömege 0,77–1,12 kg volt. Valamennyi angolna úszóhólyagjában megtalálták az *Anguillicola crassus* férget. Úszóhólyagoként 1–15 élősködőt sikerült kimutatni. HELMINTHOLOGIA, 32 (1–2), 89, 1995. Ugyancsak V. Barus közli azt is, hogy az angolnák „anguillicolosis”-át először 1991-ben észlelték, méghozzá az Elba folyóban, nem messze Hrensko helységtől. SBORNIK REFERATU Z MEZINARODNI

KONFERENCE, Brno, 144–150. (Ustav Rybarstvi a Hydrobiologie MZLU v Brne). J. Legáth – aki a kassai Állatorvosi Egyetem munkatársa – szóbeli tájékoztatása szerint 1995. július 20. és augusztus 5. között a szlovákiai Sirava-tóban mintegy 100 q angolna semmisült meg. A károsodott angolnák úszóhólyagjából sikerült kimutatni – méghozzá tömegesen – az *Anguillicola crassus* nevű élősködő férget.

KETTŐS NYOMÁSRA PANASZKODNAK! Az osztrák Tógazdák Szövetségének egyik tisztségviselője, Thomas Kainz arra panaszkodik, hogy az osztrák pontytermelők kettős gazdasági nyomástól szenvednek. Nyugatról az Európai Unió alacsony árai (1 kg ponty ára ott mindössze 26 osztrák schilling), keletről pedig a cseh dömpingárak (1 kg cseh import ponty mindössze 12 osztrák schilling) teszik tönkre az osztrák pontytenyésztőket. Ebben az ellehetetlenült helyzetben sürgősen védővámokra vagy más rendszabályokra van szükség – állítja Kainz. Az önvédelemre márcsak azért is szükség van, mert Ausztriában bizonyíthatóan a középkortól foglalkoznak a pontyok szaporításával és nevelésével – így ezért már a tradíció is kötelez! ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1996) Heft 2/3.

SZENNYEZETT – MÉGIS FELMENTETTÉK. Az ausztriai Parsch település egyik szállodájából, pontosabban annak fürdőmedencéjéből vegyszerrel (valószínűleg klórral) kezelt vizet engedtek a közeli pisztrángos patakba. A több száz köbméternyi, kemikáliával terhelt fürdővíz nyomban lemérgezte a vízfolyás azon szakaszát. Pisztrángok százai pusztultak el. A vízszennyezéssel kapcsolatban nemrég volt a bírósági tárgyalás, amelyen a károkozót felmentették, mondván, nem volt elég bizonyíték. A felmentő ítélet annak ellenére született, hogy a salzburgi illetékesek immár 30 éve (!) tudnak a szóban forgó hotel-, ill. fürdőtulajdonos nem éppen vízvédő tevékenységéről! ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1996) Heft 2/3.

TETOVÁLT LAZACOK. Dán halbiológusok egy eddig ismeretlennek számító módszerrel jelölik az ivarérett lazacokat. Légpisztoly segítségével vízhatlan kék festéket lőnek be a hasúszók közötti bőrbe. A jelölés 12 hónapig látható, és azután anélkül tűnik el, hogy a halhús ízét, minőségét megváltoztatná. FISCH UND FANG (1996) N 4.

LÁRVÁK A GYÓGYÁSZATBAN? Amerikai kutatók több mint egy évtizede foglalkoznak a légynyűvek (lárvák) gyógyászati alkalmazási lehetőségével. A horgászok „csontiairól” ugyanis kiderült, hogy az elfertőződött, elgennyesedett sebeket rövid időn belül „rendbe teszik”. Ugyanis a lárvák mohón felfalják a széteső, gennyesedő szövetrészeket, miközben értékes antibiotikumokat juttatnak a sérülésbe. Így a seb rövid időn belül kitisztul, másrészt megindul a károsodott részek behegedése, gyógyulása. Természetesen a szóban forgó sebkezelésekhez kizárólag tiszta tenyészetből származó, betegségekől mentes legyeket, ill. léglárvákat használnak. FISCH UND FANG (1996) N 4.

MEGZAVARJA ÖKET A CSALAGÚT? Amióta Franciaország és Anglia között – a La Manche-csatorna alatt épített EURO-TUNNEL-ben, vagyis a „CSALAGÚT“-BAN – folyamatos a vasúti közlekedés, azóta az ábrás cetek vándorlásával valami nincs rendben. Holland biológusok vizsgálata szerint az északról délre tartó cetek – hallván az alagútban haladó vonatok dübörgését – nem közelítik meg a térséget, hanem újból északnak fordulnak. Eközben számos állat a holland, német partok homokos főenyére kerül, leginkább az apályok idején. Most kétszer annyi cet pusztul el ilyen szerencsétlen körülmények között, mint egy évvel ezelőtt... RTL NACHRICHTEN (1996) 4/24.

LOPOTT TELEFONOKKAL HALÁSZNAK. Borneo egyes vidékein a nyilvános telefonfülkékből eltulajdonított telefonokkal halásznak, méghozzá oly módon, hogy a parányi hangszórókat vízhatlan elemekkel és a legnagyobb hangerővel működtetik. A vízbe bocsátott hangoktól a halak megrémülnek, és a vízbe rakott hálós csapdákbba úsznak – méghozzá tömegesen! MT/IMN (1996) 4/26.

MEDÚZÁK EXPORTRA. Bella Galil, a haifai Nemzeti Óceánográfiai Intézet (Izrael) tengerbiológusa merész ötletet valósított meg a közelmúltban. A Földközi-tenger keleti medencéjében tömegesen előforduló medúzákba összegyűjtött egy kisebb kollekciót, majd azt mélyhűtve Japánba küldte, ahol köztudomásúan nagyon kedvelt csemegének számít a medúza. Rövid időn belül választ kapott, melyben az állt, érdekli őket a portéka. 1996 nyarán megkezdik a nevezett

medúzák tömeges exportját a felkelő nap országába. Így jól járnak az exportőrök és az importőrök is – nem beszélve a tengeri fürdőzőkről, akiknek ezentúl majd kevesebbet kell szenvednie a medúzák fájdalmat okozó csalános testváladékától! IZRAEL, tények, érvek, vélemények (1996) 1. szám.

INTELMEK – HALAKKAL KAPCSOLATBAN. A halfogyasztás egészséges voltához nem férhet kétség, hiszen a hal könnyen emészthető fehérjét tartalmaz, másrészt „Omega-3” telítetlen zsírsavai csökkentik a szervezet koleszterinszintjét, fékezik az erek elmeszesedését. Evvel egyidőben nem árt tudni azt sem, hogy a Balti-tengerből származó heringek sok káros vegyianyagot tartalmaznak, másrészt az akvakultúrák lazacai antibiotikumokkal kezeltek, így tanácsosabb az Atlanti-óceánból kifogott „vad” lazacokat venni és fogyasztani – tanácsolja a BUNTE (1996) 16. száma.

ÚJ GYÓGYMÓD: AZ „AQUA-FITNESS”! A mozgásszervi betegségekben szenvedőknek, a rossz fizikai és lelki állapotban lévőknek, lábadozó betegeknek új gyógymódot jelent az „AQUA-FITNESS”, mely – szakképzett gyógytornászokkal – nagyméretű fürdőmedencékben, uszodákban egyaránt végrehajtható. Az „AQUA-FITNESS” az Amerikai Egyesült Államokban óriási népszerűségnek örvend, és újabban már Európában is egyre többen és nagy sikerrel alkalmazzák! BUNTE (1996) 16. szám.

PÉNZÉRT SIMOGATHATÓK! A san diegoi (USA) delfináriumában tartott palackorrú delfinek az érdeklődő látogatók által – természetesen megfelelő szakmai felügyelet mellett – takarmányozhatók, simogathatók. Sőt, a bátrabb vállalkozók együtt is úszhatnak a három méteres, játékos magatartású tengeri emlősökkel. A félórás „légyott” 125 US dollárba kerül. Az érdeklődés olyan nagy, hogy már várakozó listát kellett készíteni, hogy mindenki sorra kerülhessen... DAS TIER /1996 N 5.

CSAK GUMIKESZTYŰVEL? Stefan Kröger állatorvos szerint az akváriumokban tartott díshalak egyik leggyakoribb betegsége a halturbekülés. E betegség kórokozói az emberre sem közömbösek, a bőrön lévő kisebb-nagyobb nyílt sebeket keresztül behatolhatnak a szervezetbe. Főleg a bőrben okozhatnak elváltozásokat, amelyek idővel tünetmentesen gyógyulhatnak. Körger doktor szerint – elővi-

gyázottságból – ajánlatos az akvárium vizébe gumikesztyűvel nyúlni, hogy ily módon kizárjuk a fertőzés kockázatát. DAS TIER (1996) N 5.

PÉLDÁTLAN MÉRETŰ HALPUSZTULÁS. Ukrajnában, a Dnyeper folyó egyik duzzasztott részén – Kremenschuk térségében – példátlan méretű halpusztulás volt az elmúlt télen. Több ezer tonna hal semmisült meg a vastag jégtakaró alatt, melyet a tavaszi olvadás idején csak nagy nehézségek árán lehetett összegyűjteni és megsemmisíteni. Az illetékesek szerint a tömeges halpusztulást jég alatti oxigénhiány okozta. ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1996) Heft 4.

HALFEJADAGOK. A japánok 67, az oroszok 26, az amerikaiak 21 kg-nyi édesvízi és tengeri halat fogyasztanak fejeként és évente. ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1996) Heft 4.

A BŐRVISZKETÉS OKOZÓI. Régi tapasztalat, hogy a természetes vizekben fürdőző, dolgozó (halászó) emberek bőre könnyen kipirosodhat és napokig erősen viszket. Az ilyen kellemetlen érzést különféle algák (pl. kék- és kovaalgák) éppen úgy okozhatják, mint állatok. R. Kenecny és H. Sattmann tanulmányukban leírják, hogy a bőr irritációját – „dermatitis-ét” – különféle vízférgek farkos lárvái (cercaria-i) is előidézhetik. Ausztria számos állóvizéből sikerült kimutatni – többek között – a *Trichobilharzia ocellata* nevű férget és farkos lárváit. A nevezett lárvák alig 1 mm hosszúságúak és könnyűszerrel befúrnak magukat az ember bőrébe. Jóllehet a behatolás és a tartózkodás a bőrben kellemetlen, viszkető érzéssel jár együtt, idővel a nyomtalanul elmúlik, semmi káros következmény nem jár együtt! Konecny és Sattman mikroszkópos fényképekkel dokumentálják a „dermatitis” főszereplőit. ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1996) Heft 4.

BŰNÖS A VIDRA – FIZET A GAZDA! Egy megszelídített vidra – Elzász térségében – rendszeresen fosztogatott egy pisztrángos tógazdaságot. Nap mint nap ellopott néhány pisztrángot, melyeket jóízűen elfogyasztott. A vidrát – mivel védett – nem lehetett se kilóni, se megbüntetni, így a gazda pühödött. Fájdalmas pénzbüntetésre, kártérítésre ítélték és felszólították, a jövőben tartsa zárt körülmények között halra éhes állatát. ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1996) Heft 4.

Dr. Pénzes Bethen



A széles durbinc (*Gymnocephalus baloni*) és a vágódurbinc (*G. cernuus*) élőhelye, tápláléka és növekedése a Dunában

Specziár András¹, Vida Antal²

¹IMTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, 8237 Tihany, Pf. 35.

²TTM Állattár, 1431 Budapest, Pf. 137.

A Duna szlovákiai szakaszáról *Holcik és Hensel* (1974) *Gymnocephalus baloni* (Percidae) néven új halfajt irt le (magyar neve: széles durbinc = balon durbinc). Az azóta eltelt több mint húsz év faunisztikai munkáinak alapján egyre valószínűbbnek látszik, hogy – mint azt már a leírók is feltételezték – a faj elterjedése a Duna vízgyűjtő területére korlátozódik. *Aleksandrova* (1974) munkáján alapuló feltételezések (*Holcik és Hensel* 1974 lábjegyzet, *Lelek* 1987), miszerint a széles durbinc esetleg a Dnyeper folyóban is előfordulhat, máig sem kerültek meg erősítésre.

A faj különállósága legközelebbi rokonától, a vágódurbincstől (*Gymnocephalus cernuus* L.) a leírást követően már mind morfológiai (*Sivkov* 1985), mind ökológiai (*Nagy* 1985, 1986; *Basil* 1988), mind egyedfejlődési (*Kovac* 1992) szempontból alátámasztott. A faj rendszertani különállósága Magyarországon is elfogadott (*Pintér* 1989). A széles durbinc biológiájáról mind ezek ellenére még mindig keveset tudunk.

A vágódurbincnak külföldi szakfolyóiratokban kiterjedt irodalma van. Kárpát-medencei kutatása mégis fontos, egyrészt – mivel mint azt már többen felvetették (*Holcik és Hensel* 1974, *Botta, Keresztessy és Pintér* 1984, *Sivkov* 1985) – ezen területről származó vágódurbincstanulmányok többször széles durbincot is tartalmazó mintákon alapultak; másrészt egy faj olyan területen, ahol közeli rokonával együtt fordul elő, eltérő viselkedést

mutathat, mint azon, ahol a rokon hiányzik.

Munkánk során a széles durbinc és a vágódurbinc ökológiájára vonatkozóan igyekeztünk adatokat gyűjteni a Duna két olyan eltérő típusú területéről, ahol a két faj egymás mellett is előfordul.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Vizsgálatainkhoz 1989 és 1993 között, a Duna szigetközi (Ásványi ágrendszer: 1823–1820 fkm) és budapesti (a főág hárosi sz.: 1635–1634 fkm) szakaszán összesen 173 db széles durbincot és 172 db vágódurbincot gyűjtöttünk. A gyűjtéseket elektromos kutató halászgép, emelőháló és horgászkeszég segítségével, az élőhelyek széles skálájáról igyekeztük végezni. A begyűjtött példányokat a helyszínen 10%-os formalinoldatban tartósítottuk.

Az áramlásmérést GR-21M típusú, módosított Zsesztovszkij-féle forgóműves vízáramlásmérővel, döntően a hárosi szakaszon végeztük.

A táplálékvizsgálatokhoz 75 db, 1993-ban gyűjtött széles durbinc (46,2–127,7 mm) és 86 db vágódurbinc (61,0–137,5 mm) gyomortartalmát elemeztük. A táplálék összetételét az egyes példacsoportok db/%-os részarányával, változatosságát a *Shannon-Wiener* indexszel (D) jellemeztük. Az eredmények összevetéséhez hasonlósági indexet – módosított *Sørensen* index (CN) és khi négyzet (χ^2) próbát használtunk.

A pikkelyek évgűrűszerkezetén ala-

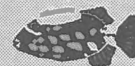
puló növekedésvizsgálatokat 133 db széles durbincson és 95 db vágódurbincson végeztük el. A visszszámított testhosszakat *Fraser* (1916 cit. *Ricker* 1975) módszere alapján a pikkelyrádiusz–testhossz adatokra illesztett regresszió konstansának segítségével, míg a visszszámolt testtömegeket az előbbiekből a testhossz–testtömeg viszony felhasználásával képeztük. A kapott értékekre a *Bertalanffy*-féle növekedési modellt (*Bertalanffy* 1957 cit. *Ricker* 1975) illesztettük.

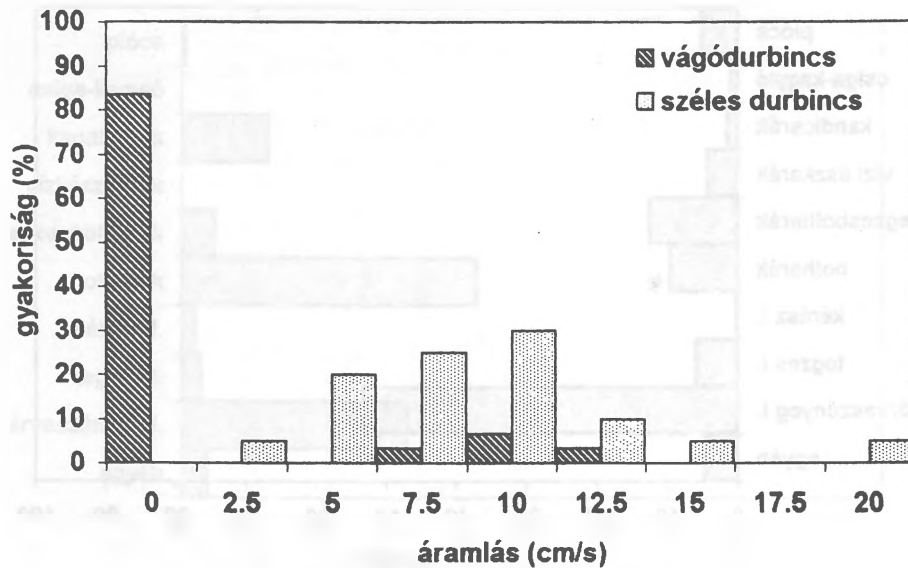
EREDMÉNYEK

Élőhely

A széles durbinc előfordulása egy-két kivételtől eltekintve a kövezett területekre, a hárosi szakaszon a két ruganyra, valamint a partvédő kőszórásokra korlátozódott. A faj egyedei magányosan fordultak elő, kivéve iváskor, amikor párban találtuk őket és a nagyon kis vízállású időszakokban, amikor több egyed volt kis területen belül.

A hárosi főágban végzett vizsgálatok alatt a széles durbinc sodráshoz való viszonya kettősséget mutatott. Az ivási időszakon kívül legnagyobb egyedszámokban a lassan áramló (8,9±4,0 cm/s) részeken találtuk meg (*I. ábra*). Ekkor áramlásmentes területekről nem került elő. Az ivási időszakban és azt közvetlen megelőzően (március végétől május közepéig) az állomány a parti kövezések men-





1. ábra. A széles és a vágódurbincs előfordulása a vízáramlás függvényében az ívási időszakon túl, a hárosi Duna-szakaszon

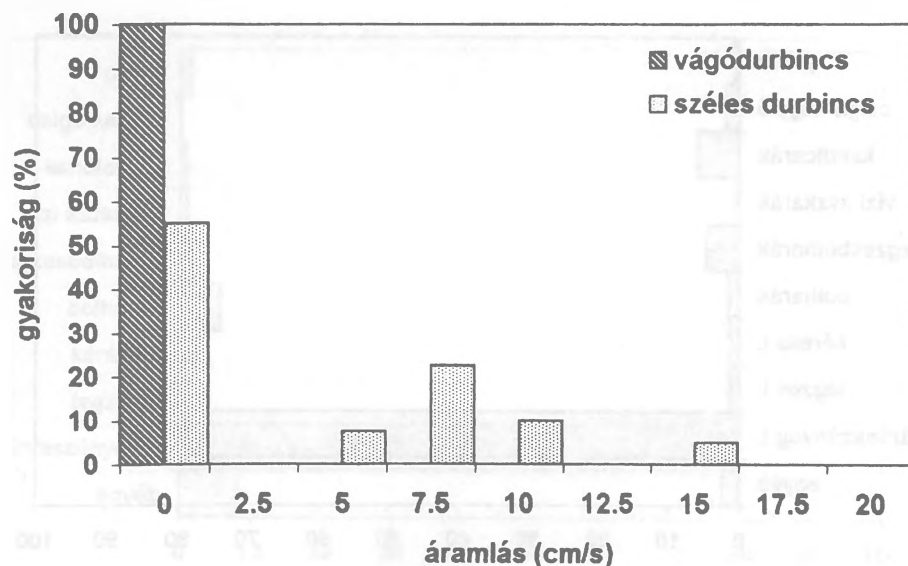
tén egyenletesen széthúzódtott (1–2 m²/pár), elfoglalva az áramlásmentes területeket is (2. ábra). Ekkor is megfigyelhető volt egy előfordulási csúcs a lassú áramlásban (7,5 cm/s), de a legtöbb egyed mégis az áramlásmentes területen tartózkodott.

A széles durbincs ívása az 1992–1994-es években április közepétől június közepéig tartott, de júniusban már csak

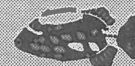
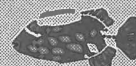
szórványosan és csak az áramló területeken volt megfigyelhető.

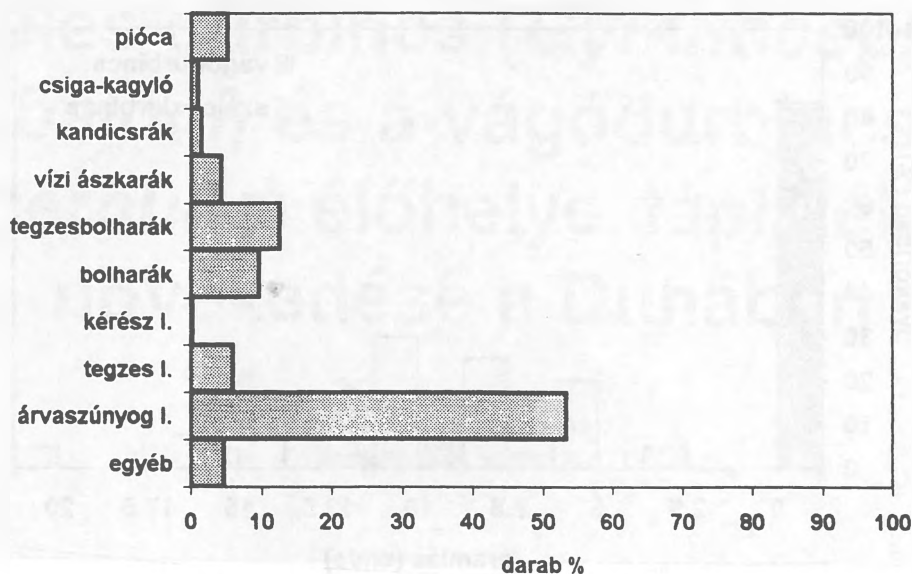
A vágódurbincset a kövezésektől távolabbi, áramlásmentes, nyílt aljzatú területeken találtuk a legnagyobb egyedszámban (1. és 2. ábra). Ettől való részleges eltérést ívási időben és azt közvetlen megelőzően figyeltünk meg (kifejezetten március–április hónapokban). Ekkor a faj

nagy egyedszámban jelent meg a parti sekély kövezéseken, ahol ívása április elejétől június elejéig tartott, május közepétől azonban már csak kis intenzitással. Előfordulása mindig csapatos volt. Egy-egy csapatban 3–4 korcsoport is jelen volt, mindig volt azonban egy domináns korcsoport. Idős egyedekből (6+ – 9+) álló, intenzíven táplálkozó rajai alkalomsz-



2. ábra. A széles és a vágódurbincs előfordulása a vízáramlás függvényében az ívási időszak alatt, a hárosi Duna-szakaszon





3. ábra. A széles durbincs tápláléka a Duna hárosi szakaszán

erőn a nyílt, lassú áramlású területekre is kihúzódtak.

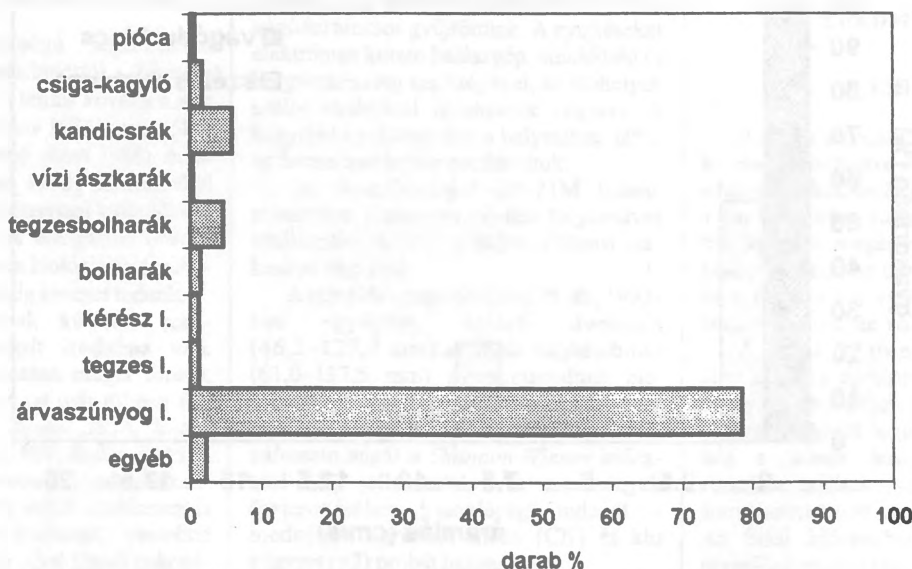
Táplálkozás

A széles durbincs táplálékára vonatkozó eredményeinket a 3. és 4. ábra mutatja be. 1993-ban a hárosi Duna-szakaszon ($D=1,58$) a széles durbincs tápláléka vál-

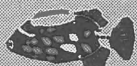
tozatosabb volt, mint a szigetközi ágrendszerben ($D=0,93$). Mindkét területen a legfontosabb táplálék az árvaszúnyog-lárva (és -báb) volt. A hárosi szakaszon emellett fontos táplálék volt még a pióca. Közepes jelentőséggel bírtak a csigák, a tegzesek és a rákok (vízi ászkarák, bolharák és a tegzesbolharák). A szigetközi ágrendszerben a széles durbincs tápláléka eltérő volt

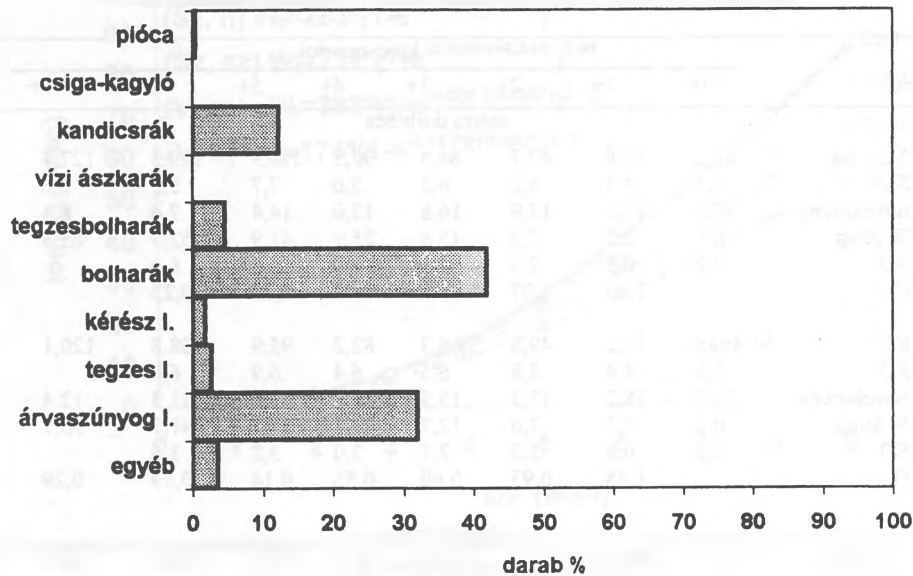
($CN=0,56$, $p<0,001$). Itt az árvaszúnyog-lárvák mellett az egyéb táplálékcsoportok szerepe nem volt számottevő. Utóbbiak közül a borsókagyló és a tegzesbolharák volt jellemző. A táplálékban mindkét mintaterületen nyomokban előfordultak növényi eredetű részek, tavasszal ikra és a Szigetközben egy esetben hal (tarka géb).

A táplálék összetétele erős évszakos



4. ábra. A széles durbincs tápláléka a Duna szigetközi szakaszán





5. ábra. A vágódurbinca tápláléka a Duna hárosi szakaszán

eltérést mutatott. A hárosi szakaszon az árvaszúnyogok aránya a táplálékban tavasztól őszig erősen csökkent (63,5%-ról 39,1%-ra), ugyanakkor a rákok (bolharák és a tegzesbolharák) aránya nőtt (14,4%-ról 42,5%-ra). A szigetközi ágrendszerben ellenben az árvaszúnyog-lárvák szerepe az év folyamán fokozódott (59,0%-ról 91,9%-ra).

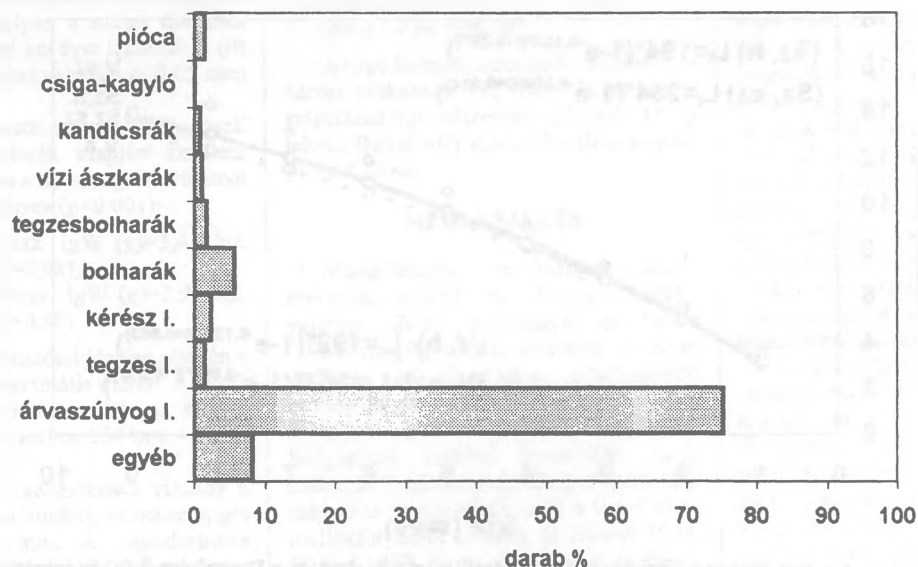
A két mintaterület között a vágó-

durbinca-nál is lényeges különbségek voltak a táplálékban ($CN=0,43$, $p<0,001$ (5. és 6. ábra). A hárosi szakaszon itt is változatosabb volt a táplálék ($D=1,45$), amely döntő részt árvaszúnyog-lárvákból és bolharákból tevődött össze. Kisebb részben szerepeltek a tegzesbolharák, a kérészek és a tegzesek. Az egyedszámban jelentős kandicsrákok a táplálék tömegében nem lényegesek. Hasonlóan csekély

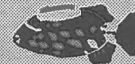
volt a piócák és a gyűrűsféreg szerepe, puhatestűek pedig egyáltalán nem fordultak elő.

A szigetközi ágrendszerben a vágódurbinca táplálékát ($D=1,01$) az árvaszúnyog-lárvák és -bábok képezték. A többi táplálékszervezet aránya kiegyenlített, de igen kis mértékű volt.

Az évszakos változásokat mindkét területen a bolharák tavaszi és főleg őszi



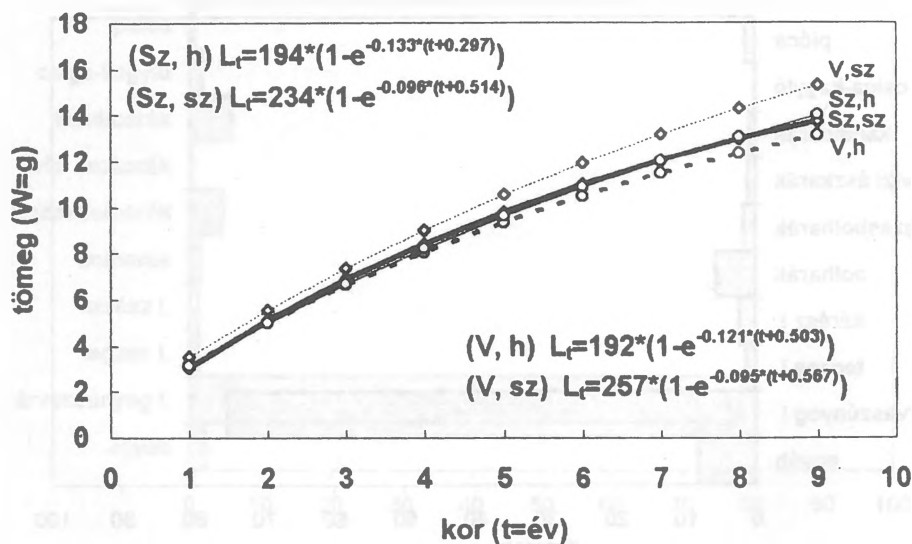
6. ábra. A vágódurbinca tápláléka a Duna szigetközi szakaszán





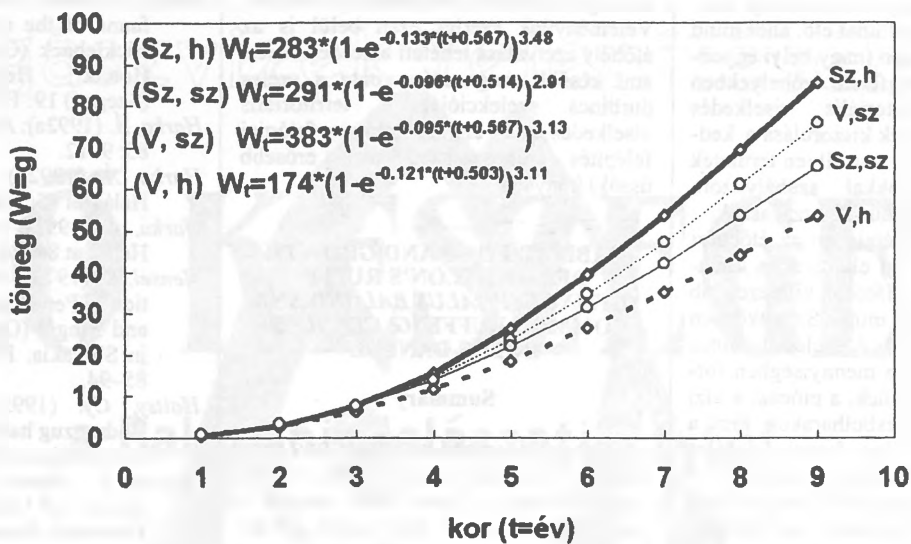
1. táblázat. A széles és a vágódurbincs egyes korosztályainak visszszámolt testhosszai (SL=mm), tömegei (W=g) és pillanatnyi növekedési együtthatói (G) a Duna hárosi és szigetközi szakaszán

N (egyed)		korcsoportok									
		0+	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+
széles durbincs											
Hárosi Duna-sz. 50	SL átlag	32,2	49,8	67,7	84,5	97,5	111,9	119,3	127,7		
	SD	3,1	4,5	6,2	6,3	5,6	7,7	5,2			
	növekmény	32,2	17,6	17,9	16,8	13,0	14,4	7,4	8,4		
	W átlag	0,6	2,5	7,3	15,8	25,9	41,9	52,3	65,5		
	SD	0,2	0,5	2,3	4,1	5,2	10,0	8,0			
	G		1,43	1,07	0,77	0,48	0,22	0,23			
Szigetközi ágr.	83	SL átlag	31,2	49,4	66,7	82,2	95,9	108,8	120,1	132,5	
		SD	2,6	4,4	5,8	6,5	6,4	6,9	6,4		
		növekmény	31,2	18,2	17,3	15,5	13,7	12,9	11,3	12,4	
		W átlag	0,7	2,7	7,0	12,7	22,1	25,5	41,7	55,7	
		SD	0,2	0,8	2,0	2,7	3,0	3,2	3,5		
		G		1,35	0,95	0,60	0,55	0,14	0,49	0,29	
vágódurbincs											
Hárosi Duna-sz. 51	SL átlag	32,7	49,4	65,5	80,7	95,5	105,7	114,8	122,0	129,2	137,5
	SD	3,0	5,0	6,0	6,8	7,2	7,8	5,1	3,6		
	növekmény	32,7	16,7	16,1	15,2	14,8	10,2	9,1	7,2	7,2	8,3
	W átlag	0,7	2,6	6,2	11,2	19,9	27,3	35,3	42,6	51,0	61,0
	SD	0,3	0,7	1,8	3,1	4,7	6,3	5,1	4,4		
	G		1,31	0,87	0,59	0,57	0,32	0,26	0,19	0,18	0,18
Szigetközi ágr.	44	SL átlag	36,0	55,7	73,0	90,1	106,3	118,7	121,7		
		SD	3,0	5,6	5,8	6,9	4,1	5,5			
		növekmény	36,0	19,7	17,3	17,1	16,2	12,4	3,0		
		W átlag	0,8	3,4	7,8	14,8	23,5	30,2	40,1		
		SD	0,2	1,1	1,9	3,7	4,4	5,9			
		G		1,45	0,83	0,64	0,46	0,25	0,28		



7. ábra. A széles (Sz) és a vágódurbincs (V) testhossz-növekedése a Duna hárosi (h) és szigetközi szakaszán (sz) a Bertalanffy-modell alapján





8. ábra. A széles (Sz) és a vágódurbincs (V) testtömeg-növekedése a Duna hárosi (h) és szigetközi szakaszán (sz) a Bertalanffy-modell alapján

nagyobb részaránya jellemzi. Tavasszal a vágódurbincs is fogyasztott némi ikrát.

Növekedés

A széles durbincs pikkelyrádiusz-testhossz viszonya lineáris, az összefüggés konstansa 12,0 mm. A széles durbincs növekedése lassú (1. táblázat), az első évben 31–32 mm, a 2–4. évben évi 15,5–18,2 mm, ezt követően már csak évi 7–12 mm. A 120–130 mm méret eléréséhez a fajnak átlagosan hét évre van szüksége. A két vizsgált élőhelyen a széles durbincs növekedése az első két évet leszámítva (itt a hárosi egyedek nagyobbak) $p < 0,05$ nem tért el.

A testhossz-testtömeg összefüggések az 1993. évi minták alapján kerültek meghatározásra, és a két vizsgált területnél jelentősen különböztek ($p < 0,001$):

hárosi Duna-szakasz: $\lg W (g) = 3,48 \lg L (mm) - 5,51 (r = 0,98)$;

szigetközi ágrendszer: $\lg W (g) = 2,91 \lg L (mm) - 4,43 (r = 0,98)$.

A Bertalanffy-modell jóslása alapján a széles durbincs maximális mérete a hárosi szakaszon 194 mm – 283 g, míg a szigetközi ágrendszerben 234 mm – 291 g lehet (7. és 8. ábra).

A pikkelyrádiusz-testhossz viszonya a vágódurbincsnél is lineáris, az összefüggés konstansa 15,7 mm. A vágódurbincs növekedése szintén lassú, az első év végére a Dunában átlagosan 32–36 mm-es

testhosszt ér el. Növekedése az első év után lelassul, a 2–5. évben évi 15–20 mm, a 7–8. évben pedig mindössze évi 3–8 mm (1. táblázat). A 120–1300 mm-es testhosszt hét-nyolc évesen éri el. A faj növekedése a szigetközi ágrendszerben kedvezőbb, mint a hárosi szakaszon (a 0+ – 4+ korcsoportoknál $p < 0,001$, az 5+-nál pedig $p < 0,05$).

A testhossz-testtömeg viszonyokat itt is az 1993. évi minták alapján vizsgáltuk:

hárosi Duna-szakasz: $\lg W (g) = 3,11 \lg L (mm) - 4,86 (r = 0,99)$;

szigetközi ágrendszer: $\lg W (g) = 3,13 \lg L (mm) - 4,96 (r = 0,99)$.

A vágódurbincs maximális testmérete a hárosi szakaszon 192 mm–174 g, míg a szigetközi ágrendszerben 257 mm–383 g lehet a Bertalanffy-modell becslése alapján (7. és 8. ábra).

MEGBESZÉLÉS

Vizsgálataink eredményei alátámasztják Holcik és Hensel (1974), valamint Botta, Keresztessy és Pintér (1984) megfigyeléseit. miszerint a széles durbincs az áramlásban elhelyezkedő búvóhelyekhez kötődik, a Dunában így főleg a kövezéseken fordul elő. A faj áramlásigényére további bizonyíték, hogy önfenntartó állományait eddig állóvizekből még soha nem jelezték, csak a Dunából és mellékfolyóiból (Holcik és Hensel 1974, Hensel 1979, Botta, Keresztessy és Pintér 1984, Harka 1984, 1992a, b, 1995,

Guelmino és Harka 1985, Sivkov 1985, Keresztessy 1993). Újabbán Hoitsy (1995) a Bodrozugban talált széles durbincsot egy erősen benőtt tóban, melynek esetleges vízrajzi összeköttetései azonban nem tett utalást. Holcik és Hensel (1974), valamint saját (Nagytétény-Érd és Rácalmás környéke) megfigyeléseink alapján a széles durbincs folyómenti holtágakban áradások után gyakori, még hónapokig fennmaradhatnak egyedek, ezek azonban egy-másfél éven belül végképp eltűnnek. Botta, Keresztessy és Pintér (1974) feltételezték, hogy a széles durbincs territoriális és párban ívik. A territoriális viselkedés lehet a magyarzat a faj állományának ivási időben mutatott széthúzóására, egyes egyedek áramlásból való kiszorulására. Az ivási időn túl, a magányos előfordulás ellenére a territoriális magatartás, ha van, gyengébb lehet. A párban előfordulás április-május folyamán a páros ívást látszik alátámasztani. A faj viselkedésének és ivási szokásainak tisztázásához további kutatások szükségesek, amelyeknek az akvárium-i kísérletekre is ki kel terjedniük.

A széles durbincs és a vágódurbincs élőhelye eltérő. Átfedést csak a hárosi szakaszon, az ivási időben tapasztaltunk. Ekkor a két faj együttesen is előfordult a ruganyok tövében, a sekély, áramlásmentes parti kőszórásokon. A két faj aránya itt átlagosan 11:2 (14:1 és 2:7 között) volt a vágódurbincs javára. A Szigetközben hasonló jelenséget nem tapasztaltunk.





A hárosi jelenség valószínűleg csak olyan területeken fordulhat elő, ahol mind a megfelelő élőhelyben (nagy helyi egyed-sűrűség), mind a megfelelő ívóhelyekben (az erősödő territoriális viselkedés következtében egyedek kiszorulása a kedvező területről) hiány van. Ilyen területek például a ruganyokkal szabályozott, feliszapolódott partszéli folyószakaszok.

A táplálék összetételében az élőhelyi különbségeken túl faji eltérések is kimutathatóak. Ez utóbbi Hároszon kifejezettebb (CN=0,53; $p < 0,001$), mint a Szigetközben (CN=0,76; $p < 0,001$). A széles durbincs táplálékában nagyobb mennyiségben fordulnak elő a puhatestűek, a piócák, a vízi ászkarák és a tegzesbolharák, mint a vágódurbincsnál. Főleg össze a széles durbincs nagyobb hányadban fogyasztja a tegzes- és árvaszúnyog-lárvákat is. Ezzel szemben a vágódurbincs táplálékában nagyobb hányadban szerepelnek a bolharák és a kandicsrákok, valamint nyáron a tegzesbolharák.

A szigetek közti ágrendszerben a különbségek kisebbek voltak. A széles durbincs több puhatestűt (borsóagylót) és tegzesbolharát, míg a vágódurbincs több bolharát fogyasztott. Nagynak (1985, 1986) a két durbincsfaj táplálékára vonatkozó csallóközi eredményeihez igen hasonló viszonyokat találtunk 1993-ban a Szigetközben. Egyetértve Nagy megállapításával, a két faj táplálékában tapasztalt különbségek eltérő életterükre vezethetők vissza. Tehát a kövek között élő széles durbincs több pióccával, puhatestűvel és tegzesbolharákkal találkozik, mint a nyílt vízi vágódurbincs.

A vágódurbincs növekedését már sok vízterületen ismerjük. Ezek alapján a növekedése a Dunában jó közepes, hazai viszonylatban a balatoninál (Bíró 1971) gyorsabb. A széles durbincs növekedésére vonatkozóan irodalmi utalást nem találtunk.

A hárosi szakaszon a széles durbincs és a vágódurbincs növekedése meggyezett, kivéve a 3+ korosztályt, ahol a széles durbincs nagyobb volt ($p < 0,02$). A szigetek közti ágrendszerben viszont a vágódurbincs növekedése erőteljesebb volt, mint a széles durbincsé (0+ – 4+ korcsoportoknál $p < 0,001$ és $p < 0,05$ az 5+-nál). A két faj testhosszbeli növekedő képessége valószínűleg nem különbözik. A mért különbségek a mintaterületek sajátosságaira visszavezethetőek.

A két durbincsfaj között kimutatott ökológiai és viselkedésbeli különbségek nagyrészt életterük különbözőségével magyarázhatóak. Egyetértve Holcik és Hensel (1974) feltételezésével, a két faj szétválása

ökológiai izoláció következménye lehetett. Véleményünk szerint ezen belül is az élőhely szétválása lehetett a kezdeti lépés, ami később maga után vonta a széles durbincs szelekcióját a territoriális viselkedés és az ezt szolgáló morfológiai felépítés (robosztusabb test, erősebb úszók) irányába.

HABITAT, FOOD AND GROWTH OF THE BALON'S RUFFE (*GYMNOCEPHALUS BALONI*) AND COMMON RUFFE (*G. CERNUUS*) IN THE DANUBE

Summary

Habitat, food and growth of two ruffe species, *Gymnocephalus cernuus* L. and *G. baloni* Holcik et Hensel were studied at two different water type areas of the Danube. Significant differences were found in both habitat and feeding, whereas growth was more or less similar. *G. baloni* is bound to hiding places located in flowing water. In vegetative periods it occurs solitary and in generative in pairs. *G. cernuus* lives in shoals in the whole season, occurring mostly in the open, still parts of waters near to the bottom. The food of the two ruffe species mostly consists of the characteristic macroinvertebrates of their habitat. *G. baloni* consumes more Mollusca, Hirudinoidea and Corophiidae than *G. cernuus*. On the other hand *G. cernuus* consumes more Copepoda and Gammaridae.

IRODALOM

- Aleksandrova, A. I. (1974): A contribution to the morphoecological characteristics of common ruffe *Acerina cernua* L. from the middle Dneiper. Vop. Ikhtiol. 14: 65–72. (in Russian)
- Bastl, I. (1988): On the reproduction biology of three *Gymnocephalus* species (Pisces: Percidae). Práce Ust. Rybar. Hydrobiol. (Bratislava) 6: 9–31.
- Bíró, P. (1971): Growth investigation of ruffe (*Acerina cernua* L.) in Lake Balaton. Annal. Biol. Tihany 38: 131–142.
- Botta, I., Keresztessy, K., Pintér, K. (1984): *Gymnocephalus baloni* Holcik et Hensel, 1974 (Percidae) – a new member of Hungarian fishfauna. Aquacultura Hungarica (Szarvas) 4: 39–42.
- Guelmino, K., Harka, Á. (1985): Prilog prounachavanyu vste *Gymnocephalus baloni* Holcik et Hensel 1974. y Tisi. Zbornik magice srpka za prirodne nauke 69: 165–170.
- Harka, Á. (1984): New member in the fishfauna of the river Tisza: the Balon stickleback (*Gymnocephalus baloni* Holcik Hensel, 1974). Tiscia (Szeged) 19: 179–182.
- Harka, Á. (1992a): A Dráva halai. Halászat 85: 9–12.
- Harka, Á. (1992b): A Rába halfaunája. Halászat 85: 154–158.
- Harka, Á. (1995): A Szamos halfaunája. Halászat 88: 14–19.
- Hensel, K. (1979): Geographical distribution of Percid genera *Gymnocephalus* and *Zingel* (Osteichthyes, Percidae) in Slovakia. Folia Zool. (Brno) 28: 85–94.
- Hoitsy, Gy. (1995): A Bodrog és a Bodrogzug halökofaunisztikai felmérése. Halászat 88: 100–104.
- Holcik, J., Hensel, K. (1974): A new species of *Gymnocephalus* (Pisces, Percidae) from the Danube, with remarks on the genus. Copeia 1974(2): 471–488.
- Keresztessy, K. (1993): A Börzsöny halfaunisztikai vizsgálata. Halászat 86: 67–68.
- Kovac, V. (1992): Early development of Danubian ruffs: Reflection on evolution of the genus *Gymnocephalus*. Proceedings of the Scientific Conference Fish Reproduction '92., Res. Inst. of Fish Culture and Hydrobiol., Vodnany, 1992, p:71.
- Lelek, A. (1987): Threatened fishes of Europe. – In: The freshwater fishes of Europe. Vol. 9., Aula Verlag, Weisbaden. 282–287.
- Nagy, S. (1985): The food of three sympatric species of ruffe (*Gymnocephalus cernuus*, *G. schraetser* and *G. baloni*) in the side arms of the Danube at Baka. Práce Lab. Rybar. Hydrobiol. (Bratislava) 5: 101–138. (in Slovakian)
- Nagy, S. (1986): The food preference of ruffe species (*Gymnocephalus cernuus*, *G. schraetser* and *G. baloni*) in the Baciánsky branch system of the Danube. Zivocisna vyroba 31 (LIX): 937–943. (in Slovakian)
- Pintér, K. (1989): Magyarország halai. Akadémiai kiadó, Budapest, 202 pp.
- Ricker, W. E. (1975): Computation and interpretation of biological statistics of fish populations. Bull. Fish Res. Bd Can. 191. 382 pp.
- Sivkov, Ya. St. (1985): Morfologicheskaya kharakteristika novogo vida bolgarskoy ikhtiofauny *Gymnocephalus baloni* Holcik et Hensel, 1974 (Pisces, Percidae). Acta Zoologica Bulgarica 27: 10–19.



Horgászvizek telepítéséhez

ÉLŐ KESZEGET

a Balatoni Halászati Rt-től

Az eladásra kínált vegyes balatoni keszeg
egyedsúlya 150–500 g

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

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

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

☎: (84) 310-190

Szakál Tamás

