

86. ÉVFOLYAM

# MALÁSZAT



1993. 1. SZÁM

TAVASZ

ÁRA: 107,- Ft

# HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE

## Legfontosabb tevékenységek

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



## Biológiai alapok

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

## A Szövetség tagja lehet

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

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE**

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

Főszerkesztő:  
PINTÉR KÁROLY

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Elnök:  
DR. WOYNÁROVICH ELEK

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

Tervezőszerkesztő:  
MAHR JÁNOS

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

Felelős kiadó:  
BOLYKI ISTVÁN

## HALÁSZAT

Megjelenik negyedévenként

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

Terjeszti az AGROINFORM Nyomda Kft.  
Budapest II., Kitaibel P. u. 4. Előfizethető a  
Kiadónál postai utalványon vagy átutalás-  
sal az MHB 326-14451 pénzforgalmi jelző-  
számra, a kiadvány pontos címének megje-  
lölésével. Díj egy évre 350,- Ft.  
Példányonkénti ára: 107,- Ft

93/6 — AGROINFORM  
Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922  
Index: 125 372

## A TARTALOMBÓL

A tógazdasági teenvivalókról. I. rész (Tölg I.) . . . . .	10
Halegészségügyi feladatnapár. I. rész (Szakolczai J.) . . . . .	15
Általános halbiológia. VII. rész (Bíró P.) . . . . .	17
A süllő növekedése a Tisza-tóban (Harka Á.) . . . . .	20
A Balaton halállományának változásai és jelenlegi helyzete (Bíró P.) . . . . .	22

## TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNY

Egynyaras pontyállomány genetikai és morfológiai elemzése a Dinnyési Halgazdaságban (Váradi L., Szilágyi G., Horváth L.) . . . . .	46
--	----

## FROM THE CONTENTS

Seasonal works on the pond farm. Part I. (I. Tölg) . . . . .	10
Fish-veterinarian's diary. Part I. (J. Szakolczai) . . . . .	15
General fish biology. Part VII. (P. Bíró) . . . . .	17
Growth of pikeperch in Tisza Lake (Kisköre reservoir) (Á. Harka) . . . . .	20
Structural changes and present status of fish population in Lake Balaton (P. Bíró) . . . . .	22

## SCIENTIFIC PAPER

Morphological and genetic examination of the carp fingerling population of Dinnyés Fish Farm (L. Váradi, G. Szilágyi, L. Horváth) . . . . .	46
---	----

## AUS DEM INHALT

Aktuelle Aufgaben in der Teichwirtschaft. Teil I. (I. Tölg) . . . . .	10
Fischveterinärische Terminkalender. Teil I. (J. Szakolczai) . . . . .	15
Allgemeine Ichthyobiologie. Teil VII. (P. Bíró) . . . . .	17
Die Wachstum des Zanders im Tiszasee (Kisköre Stausee) (Á. Harka) . . . . .	20
Die Änderungen und die gegenwärtige Lage des Fischbestandes im Balatonsee (P. Bíró) . . . . .	22

## WISSENSCHAFTLICHER BEITRAG

Genetische und morphologische Untersuchung der einsömmerigen Karpfenpopulation im Teichwirtschaft Dinnyés (L. Váradi, G. Szilágyi, L. Horváth) . . . . .	46
--	----

A KÖVETKEZŐ SZÁM TARTALMÁBÓL: Halászati cégjegyzék • A többszörösen módosított halászati jogszabályok hatályos szövege • Tógazdasági, halegészségügyi és halbiológiai cikksorozatunk folytatása • A számítógép használatával foglalkozó cikksorozat befejező része • Halászatbiológiai vizsgálatok a Kis-Balatonon • Akvakultúra a Mekong-deltában

CÍMKÉPÜNK: Tavasz vízeken (Kunkovác László felvétele)

# Halpiac

ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT” HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI A 9. HÉTEN (1993. MÁRCIUS 1-6. KÖZÖTT)  
AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN (Ft/kg)

	ponty	amur	busa	süllő	harcsa	csuka	piszt- ráng	kecse- ge	t. har- csa	angol- na	márna	ke- szeg	kárász	com- pó
Budapest Nagyvásárcsarnok	171		64- 72	923	530- 583	304	541	318						
Budapest Békásmegyer	180- 182	150	68- 75		600		470					80	98	
Budapest Lehel u.	180- 190	150	85		500 590		480		198				90	
Budapest Rákóczi tér	190		80		850	250	450		200			100	120	
Baja	165	90	70	400	370	260			130	220	110	55	70	140
Győr	170	140	80	480	430	170		160		170	80	70	80	80
Miskolc	185	157	93	477	477	178		477	178		93	83	93	178
Pécs	170	110	60	420	380	200			120		100	50	70	
Szeged	175	130	67	640	450	130		240				45	75	
Szekszárd	185	100	70	550	500				185			60	80	160
HALÉRT	168	120	75	700	420								66	

Az import halak és egyéb tengeri „ét-  
kek” kínálatát és árait a budapesti piacokon  
1993. március 1-6-a között jegyeztük:

hek	180-200,- Ft/kg
tonhal	300,- Ft/kg
homár	960,- Ft/db
lazac	1000,- Ft/kg
garnélarák	1450,- Ft/kg
királyrák	1620-2200,- Ft/kg
lepényhal	800,- Ft/kg
kagyló	630-650,- Ft/kg
kalamári	900,- Ft/kg
„tenger gyümölcsei”	1000,- Ft/kg
polip	646-650,- Ft/kg
lazactörzs	820,- Ft/kg
„Shell” kagyló	2000,- Ft/kg
pókrákhús	1450,- Ft/kg
heringfilé	300,- Ft/kg
csigahús	1030,- Ft/kg
cápa szték	1300,- Ft/kg
töltött csiga	10,- Ft/db



Tógazdaságaink, fogyatkozóban lévő halfaja, a compó (Tölg István felvétele)

# VÁLTOZÁSOK A HALÁSZATI SZABÁLYOZÁSÁBAN

Az Országgyűlés 1992. december 31-i ülésnapján a halgazdálkodás – azon belül a halászat és a horgászat – átalakulása szempontjából nagy jelentőségű törvényt fogadott el. A legmagasabb szinten is elindult végre az a folyamat, amely minden bizonnyal elvezet majd a demokratikus jogállam követelményeihez igazodó új halászati (vagy inkább: halgazdálkodási) törvény megalkotásához.

A földművelésügyi alapokról szóló 1992. évi LXXXVIII. törvény – amely a korábbi Halászati Alap helyett létrehozta a társadalmi, környezetvédelmi és gazdasági célokat egyaránt hatékonyan támogatni képes Halgazdálkodási Alapot –, valamint a végrehajtására kiadott 3/1993. (I. 30.) FM rendelet a halászati jog hasznosításában, a halászati és horgászati tevékenység gyakorlásában egyaránt gyökeres változásokat hozott. Éppen ezért indokolt, hogy a törvény ágazatunkra vonatkozó előírásainak, illetve a miniszeri rendelet teljes szövegének ismertetése mellett külön is kiemeljük a szabályozás legfontosabb új elemeit.

A korábbi szabályozástól eltérően 1993. január 1-jétől az Alap bevételeit képezik az állami halászszegek és az állami horgászszegek kiváltásakor fizetett 300 Ft-os (gyermekes esetében 100 Ft-ra csökkentett) díjak. E változás lehetővé teszi, hogy az állami jegekből származó jelentős bevétel a vizek halállományának védelmét, fejlesztését, az esetleges halpusztulások következményeinek felszámolását szolgálja.

Továbbra is az Alap bevételeit képezik a vízterületek hasznosítása után fizetett halászatfejlesztési hozzájárulások. Az e forrásból képződő bevételek összességükben emelkedni fognak, mivel az új szabályozás valamennyi hasznosítható jogi és természetes személyre kiterjed, megszűnik az ún. állami szektor mentesítése, a szabályozás korábbi diszkriminatív jellege.

E vonatkozásban ki kell emelni, hogy legnagyobb vízterületünk, a Balaton halászati hasznosítója eddig –

mint állami vállalat – nem fizetett halászatfejlesztési hozzájárulást, a Halászati Alap pedig – ebből következően – nem nyújtott támogatást a Balaton halgazdálkodási problémáinak megoldásához. Az új szabályozás feloldja ezt az ellentmondásos helyzetet, így a Balaton halállományának kutatására, védelmére és fejlesztésére is új pénzügyi forrásként biztosítja a Halgazdálkodási Alapot.

A törvény 29. §-a hatályon kívül helyezte a halászatról szóló 1977. évi 30. törvényerejű rendelet 3. §-ának (2) bekezdését. Ezzel elhárult a halászati jog szektorsemleges és liberális hasznosításának eddigi legnagyobb akadálya. Az ominózus jogszabályhely ugyanis tételesen meghatározta, hogy a földművelésügyi miniszter mely szervezetnek engedheti át az államot illető halászati jog hasznosítását. Lehetővé vált, hogy a korábbi jogalkotás idején még ismeretlen szervezetek – az önkormányzatoktól a részvénytársaságokon át a kft-kig – és magánszemélyek is a halászati jog hasznosítójává váljanak, amennyiben a tevékenységhez egyébként rendelkeznek a megfelelő anyagi és szakmai feltételekkel. Összhatásában a legnagyobb változást várhatóan az jelenti, hogy a horgászegyesületek is a halászati jog önálló hasznosítói lehetnek, megszűnt az – az egyesületi joggal már régen ellentétes – szabályozás, hogy csak a Magyar Országos Horgász Szövetség égisze alatt, mintegy albérlőként vállalkozhattak ilyen tevékenységre.

Az állami horgászszegek kiadásában hasonló liberalizáció történt, amelynek hatása igazából csak 1994-től várható. 1993-ban az állami horgászszegeket még a MOHOSZ forgalmazza, a Szövetség azonban vállalta, hogy nem csak tagszervezeteinek, hanem a kívülállóknak is biztosítja e jegeket. 1994-től azonban az állami horgászszegeket már a Földművelésügyi Minisztérium bocsátja ki, a forgalmazásuk pedig az e feladattal megbízott szervezetek útján történik. A jegyforgalom döntő részét várhatóan

a jövőben is a Szövetség bonyolítja, azonban horgászegyesületek, halászati vízhasznosítók, idegenforgalmi szervezetek és a megyei földművelésügyi hivatalok is beléphetnek a jegyforgalmazók körébe. A nyomtatványokat a jövőben a Minisztérium biztosítja, a forgalmazási költségeket pedig az e tevékenységre szerződést kötő szervezeteknek a Halgazdálkodási Alap megtéríti. E változást alapvetően az indokolja, hogy a jövőben a horgászathoz nem szükséges sem egyesületi, sem pedig MOHOSZ tagság, a nem „szervezett” horgászok részére is biztosítani kell a tevékenységükhöz szükséges „jogosítványt”, amely felhatalmazza tulajdonosát területi engedély váltására az adott vízterület halászati jogosultjától. Megszűnt tehát a kényszer-tagság, az állam sem a halászati jog átengedése, sem a horgászszegek forgalmazása útján nem presszionálja az állampolgár egyesületi, illetve az egyesületek MOHOSZ tagságát.

Mivel a jövőben a horgászathoz MOHOSZ tagság nem szükséges, az új horgászok vizsgáztatása sem a MOHOSZ által előírt ismeretanyagból történik. A vizsga anyagát a Földművelésügyi Minisztérium állítja össze, a vizsgabizottságok működtetéséről pedig a megyei földművelésügyi hivatalok gondoskodnak. Várhatóan meggyéknél eltérő, az adott viszonyokhoz igazodó megoldások születnek a vizsgabizottságok működtetésére, amelynek pénzügyi fedezetét a 300 Ft-os vizsgadíj kell biztosítsa.

Értelemszerűen a jogalkotónak változtatni kellett a horgász fogási naplók vezetésének eddigi rendszerén. A fogási naplókat eddig a MOHOSZ bocsátotta a horgászok rendelkezésére és feldolgozásukat, összesítésüket, értékelésüket is a Szövetség végezte.

Mivel a jövőben a horgászat nem kötődik feltétlenül MOHOSZ tagsághoz, a Szövetség már nem juthat hozzá valamennyi horgász fogási adataihoz. Célszerűnek látszott tehát a fogási napló vezetési kötelezettséget elszakí-

tani az állami horgászjegytől és a területi engedélyhez kapcsolva az adott vízterület halászati jogosultjának hatáskörébe utalni. A vízterület hasznosítójának a jogszabály lehetőséget biztosít arra, hogy a területi jegy kiadását fogási napló vezetési kötelezettséghez kapcsolja. Ily módon a fogási adatok az adott gazdálkodó szervezetéhez jutnak, annak halgazdálkodási tevékenységét szolgálják, nem vesznek el valamiféle országos „adatbankban”.

Végül, de nem utolsósorban, ki kell emelni az új szabályozás teljes szektorsemlegességét és nyilvánosságát. A Halgazdálkodási Alapból pályázati úton nyerhető támogatás. A pályázati felhívást a Mezőgazdasági és Élelmiszeipari Minisztériumban vagy lapunkban valamennyi érdeklődő évente megtalálja. Hasonló módon történik a közvélemény tájékoztatása a pályázatok elbírálásának eredményéről. E széles körű szakmai és társadalmi kontroll

remélhetőleg hozzájárul az eddigieknél árnyaltabb és kedvezőbb kép kialakításához vizeink halgazdálkodásáról.

Az új szabályozás jogi kereteket és pénzügyi segítséget nyújt egy új típusú, a gazdálkodók felelősségteljes önállóságát és a környezetvédelmi érdekeket egyaránt érvényesítő halgazdálkodás kialakításához vizeinken. Élünk a lehetőséggel!

Pintér Károly

## A földművelésügyi alapokról szóló 1992. évi LXXXVIII. törvény halászattal kapcsolatos rendelkezései

### Az Országgyűlés

– abból a célból, hogy elősegítse a mező- és erdőgazdálkodás átalakulását, a termőföld védelmét, a piacépes termékelőállítás genetikai alapjainak fejlesztését, a nemzeti érdekeket hosszú távon szolgáló erdőgazdálkodást és erdőfenntartást, a vadonélő vadászható állatfajok védelmét és nemzeti értékeinek megőrzését, a vizek halállományának védelmét, továbbá

– annak érdekében, hogy megteremtse az egyes földművelésügyi alapok pénzügyi és gazdasági feltételeit, a következő törvényt alkotja:

### I. Fejezet

#### Bevezető rendelkezések

1.§ Az Országgyűlés az államháztartásról szóló 1992. évi XXXVIII. törvény 54. §-a rendelkezésével összhangban, elkülönített állami pénzalapként működő

- a) Állattenyésztési Alapot;
- b) Földvédelmi Alapot;
- c) Halgazdálkodási Alapot;
- d) Mezőgazdasági Fejlesztési Alapot;
- e) Országos Erdészeti Alapot;
- f) Vadgazdálkodási Alapot;

(a továbbiakban együtt: Alap) hoz létre.

2. § (1) Az Alapból az e törvényben meghatározott célokra – jogi személyek, jogi személyiség nélküli gazdasági társaságok valamint egyéni vállalkozók és más magánszemélyek részére – vissza nem térítendő támogatás, illetőleg nem végleges juttatás (a továbbiakban együtt: támogatás) adható.

(2) Az Alapból pályázat alapján nyújtott támogatások közzétételéről a Földművelésügyi Minisztérium hivatalos lapjában rendszeresen gondoskodik.

3. § (1) A támogatásban részesített jogi személy és jogi személynek nem minősülő gazdasági társaság a fejlesztési célra juttatott, adóalapba be nem számító támogatást tőketartalékba (tartalékba) köteles helyezni, minden egyéb támogatást, egyéb bevételként kell elszámolnia, a nem végleges juttatást pedig kötelezettségként kell nyilvántartania.

(2) A magánszemélyek jövedelemadójáról szóló törvény ha-

tálya alá tartozó, mezőgazdasági tevékenységet folytató egyéni vállalkozó és mezőgazdasági kistermelő esetében a fejlesztési célra juttatott támogatás, illetőleg a nem végleges juttatás olyan vagyoni érték, amely nem minősül bevételnek (a nem végleges juttatás visszafizetése pedig nem költség) minden egyéb támogatást, bevételnek kell tekinteni. Abban az esetben, ha a mezőgazdasági kistermelő szerez bevételnek tekintendő támogatást, akkor az állattenyésztés, illetőleg a növénytermesztés közötti felhasználás arányában kell a vételezett jövedelemhányadot figyelembe venni, kivéve, ha a jövedelmét a költségei elszámolásával kívánja megállapítani.

(3) Az Alapba történő befizetéseket – kivéve az önkéntes adományt és egyéb támogatást – a befizető egyéb ráfordításként (a magánszemélyek jövedelemadója alkalmazásában: költségként) számolhatja el.

4. § (1) Az Alap felhasználásáról – a 21. § (2) bekezdésében foglaltakra is tekintettel – a földművelésügyi miniszter (a továbbiakban: miniszter) jogosult rendelkezni: kezelője a Földművelésügyi Minisztérium (a továbbiakban: Minisztérium).

(2) Az Alap felhasználásával összefüggő részletes feltételek kialakításában az érintett érdekképviseleti és szakmai szervezetek a miniszter által az egyes alapokra vonatkozó részletes szabályokban meghatározott keretek között vesznek részt.

5.§ Az Alap bevételei növelhetők:

- a) az Alap céljaival és gazdálkodási szabályaival nem ellentétes feladatok ellátásához nyújtott belföldi és külföldi segély, támogatás, adomány;
- b) az Alap céljára jóváhagyott támogatás;
- c) nem végleges juttatás visszafizetésének összegével.

6. § Rendeltetéstől eltérő felhasználása esetén az Alapból juttatott összeget jogtalanul igénybe vett állami támogatásnak kell tekinteni, és az Alapba vissza kell fizetni.

7. § (1) Az Alapba kötelezően elrendelt be- és visszafizetések végrehajtására – jogszabály eltérő rendelkezése hiányában – az államigazgatási eljárás szabályait kell alkalmazni.

(2) Az Alap bevételei az Alap működtetésével együttjáró szükséges kiadásokra felhasználhatók.

(3) Az Alap bevétele, év végi maradványa nem vonható el, az a következő költségvetési évre átvihető.

(4) Az 1. § b), c), e), f) pontja szerint alap induló pénzügyi állománya a külön jogszabályok szerint 1992. december 31-ig működő alap 1992. év végi záróállománya.

## II. Fejezet

### Állattenyésztési Alap

·  
·

## III. Fejezet

### Földvédelmi Alap

·  
·

## IV. Fejezet

### Halgazdálkodási Alap

15. § A Halgazdálkodási Alap rendeltetése a vizek halállománya védelmének és megőrzésének elősegítése, a halállomány értékeinek fejlesztése, a halpusztulások megelőzése és az esetleges halpusztulások következményeinek elhárítása, továbbá a halászati és horgászati vízhasznosítással összefüggő egyes állami feladatok ellátása.

16. § A Halgazdálkodási Alap bevételi forrásai:

- az állami halászszejgő és horgászszejgő díja;
- a halászatfejlesztési hozzájárulás;
- a halászattal kapcsolatos jogszabályi előírások megsértése miatt megállapított kártérítés összege;
- a halgazdálkodási bíróság;
- a Halgazdálkodási Alap pénzeszközeinek pénzintézetnél történő elhelyezéséből származó kamat;
- a törvény 5. és 6. §-ai szerinti befizetések.

17. § A Halgazdálkodási Alapból teljesíthető kiadások:

- az állami halászszejgő és horgászszejgő kiadásával kapcsolatos költségekre;
- a természetes vizek halállománya pótlásának költségeihez való hozzájárulásra;
- halpusztulással összefüggő kármegelőzésre, kárelhárításra, és a halállomány rehabilitációs költségeihez való hozzájárulásra;
- a természetes vizekkel összefüggő tudományos vizsgálatok költségeihez való hozzájárulásra;
- a halgazdálkodással összefüggő szakmai képzés és ismeretterjesztés költségeihez való hozzájárulás;
- a különleges értéket képező, vagy veszélyeztetett halfajok állományának fenntartására, génbanki tevékenység támogatására;
- a természetes vízi élőhelyek rehabilitációjának költségeihez való hozzájárulásra.

## V. Fejezet

### Mezőgazdasági Fejlesztési Alap

·  
·

## VI. Fejezet

### Országos Erdészeti Alap

·  
·

## VII. Fejezet

### Vadgazdálkodási Alap

·  
·

## VIII. Fejezet

### Záró rendelkezések

27. § (1) E törvény I., III., IV., V., VI., VII., valamint VIII. fejezete 1993. január 1-én, míg a II. fejezete 1993. február 1-én lép hatályba.

(2) Felhatalmazást kap a miniszter, hogy az Alap felhasználásának részletes szabályait rendeletben állapítsa meg.

·  
·

(5) E törvénnyel létrehozott egyes alapokat a törvény hatálybalépéséig külön jogszabályok alapján működő alábbi alapok jogutódjának kell tekinteni:

- Földvédelmi Alap jogutódja az 1. § b) pontja szerinti alap;
- a Halászati Alap jogutódja az 1. § c) pontja szerinti alap;
- az Erdőfenntartási Alap jogutódja az 1. § e) pontja szerinti alap;
- a Vadgazdálkodási Alap jogutódja az 1. § f) pontja szerinti alap.

28. § E törvény hatálybalépésével egyidejűleg:

·

(3) a) A halászatról szóló 1977. évi 30. törvényerejű rendelet (a továbbiakban: Tvr.) 7. §-a a következő (4) bekezdéssel egészül ki:

"(4) Az állami halászszejgő és a horgászszejgő kiváltásáért az igénylőnek díjat kell fizetni. Az állami halászszejgő és a horgászszejgő díja 300 Ft, kivéve a 14. életéven aluliak részére váltott horgászszejgőt, melynek díja 100 Ft."

b) A Tvr. 8. §-ának helyébe az alábbi rendelkezés lép:

"(8) Az állam által átengedett halászati jogért a halászatra jogosultnak halászatfejlesztési hozzájárulást kell fizetni, melynek alapja a vízterület halászati értéke. A halászatfejlesztési hozzájárulás összegét a földművelésügyi miniszter a halászati jog átengedéséről szóló határozatában állapítja meg, hektáronként és évenként 20–150 Ft keretösszeget belül."

29. § E törvény hatálybalépésével egyidejűleg hatályát veszti:

·  
·

b) a halászatról szóló 1977. évi 30. törvényerejű rendelet 3.§-ának (2) bekezdése.

·  
·

Göncz Árpád s. k.  
a Köztársaság elnöke

Szabad György s. k.  
az Országgyűlés elnöke

(A törvény teljes szövege a Magyar Közlöny 1992. évi 136. számában található meg.)

## A földművelésügyi miniszter 3/1993. (I. 30.) FM rendelete a Halgazdálkodási Alap kezelésének és felhasználásának szabályairól

A földművelési alapokról szóló 1992. évi LXXXVIII. törvény (a továbbiakban: Tv.) 27. §-ának (2) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján – az érdekelt miniszterekkel egyetértésben, valamint az érdekképviselői- és szakmai szervezetek véleményét is kikérve – a következőket rendelem:

### 1. §

(1) A Tv. 1. §-ának c) pontja szerint létrehozott Halgazdálkodási Alap (a továbbiakban: Alap) pénzeszközeit a Földművelésügyi Minisztérium (a továbbiakban: minisztérium) a Magyar Nemzeti Banknál (a továbbiakban: MNB) vezetett Halgazdálkodási Alap 232-90171-7987 számú számlán kezeli.

(2) Az állami halászejegyek és az állami horgászejegyek kiadásából származó díjbevételek összegét a megyei (fővárosi) földművelésügyi hivatal (a továbbiakban: földművelésügyi hivatal), illetve a horgászejegyek kiadására felhatalmazott szerv számvitelében átfutó bevételként elkülönítetten kell nyilvántartani. Az így befizetett összeget havonta kell az Alap számlájára átutalni.

(3) Az egyéb bevételeket közvetlenül kell az Alap számlájára átutalni.

(4) Az Alap forráshiánya esetén a pályázatok befogadása, valamint az Alapból való kifizetés szüneteltethető, a támogatások juttatása felfüggeszthető.

### 2. §

Az állami horgászejegyek kiadására felhatalmazott szerv – e tevékenységgel kapcsolatos – költségeinek Alapból való megtérítéséről, továbbá nyomtatvánnyal való ellátásáról a minisztérium külön megállapodás alapján gondoskodik.

### 3. §

(1) Az Alapból a Tv. 17. §-nak b)–g) pontjaiban foglalt célokra vissza nem térítendő támogatás (a továbbiakban: támogatás) adható, mely pályázat útján nyerhető el.

(2) A pályázat módját és feltételeit a támogatás céljához kapcsolódóan a pályázat meghirdetésével egyidejűleg a minisztérium határozza meg. A pályázati felhívást a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Értesítőben, valamint egyéb módon (pl. országos napilapban, szaklapban) teszi közzé. A pályázati feltételek meghatározásánál megjelöli a támogatás igénylésére jogosultak körét, a kérelem tartalmi követelményeit, benyújtásának határidejét, valamint az egyéb feltételeket.

(3) A pályázati kérelmek elbírálásáról a minisztérium a Halgazdálkodási Szakbizottság (a továbbiakban: Bizottság) bevonásával dönt. A legfeljebb 9 tagú Bizottság döntéselőkészítő, véleményező, javaslattevői jogkörrel rendelkezik, ügyrendjét maga állapítja meg. A Bizottság elnöke és egy tagja a minisztérium képviselője, a földművelésügyi miniszter kijelölésével. A miniszter továbbá a bizottság tagjává kéri fel a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi- illetve a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, valamint a halászati és horgászati érdekképviselői, szakmai szervek képviselőjét, továbbá a halgazdálkodás szakértőit.

### 4. §

(1) A minisztérium döntéséről értesíti a támogatásban részesített pályázót, kifizetést engedélyező iratot készít, illetve a szerződés megkötését kezdeményezi, továbbá gondoskodik a támogatás

összegének átutalásáról. A minisztérium a támogatás felhasználását közvetlenül, illetve a földművelésügyi hivatal bevonásával ellenőrzi.

(2) A Tv. 6. §-a szerinti visszfizetési kötelezettséget a minisztérium rendeli el.

### 5. §

(1) Ez a rendelet – az R. 36. §-ának (4) bekezdésében és 7-10. számú mellékletében foglalt eltérésekkel – a kihirdetése napján lép hatályba, rendelkezéseit az 1993. január 1. után indult és folyamatban levő ügyekben kell alkalmazni.

(2) A rendelet hatálybalépésével egyidejűleg a halászatról szóló módosított 1977. évi 30. törvényerejű rendelet végrehajtására kiadott módosított 44/1977. (XII. 19.) MÉM rendelet (a továbbiakban: R.) az alábbiak szerint módosul:

1. Az R. 4. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

"4. § (2) Az állam halászati jogának átengedésére irányuló kérelmet a megyei (fővárosi) földművelésügyi hivatal (a továbbiakban: földművelésügyi hivatal) a saját és a vízügyi hatóság szakvéleményével együtt terjeszti fel a Földművelésügyi Minisztériumhoz (a továbbiakban: minisztérium). Természetvédelmi területek esetében a hivatal a természetvédelmi hatóság szakvéleményét is megkéri."

2. Az R. 5. §-a (1) bekezdésének második mondata helyébe a következő rendelkezés lép: „Időszakos vízre a halászat jogát halászatfejlesztési hozzájárulás fizetése ellenében 1–5 évi időszakra lehet átengedni.”

3. Az R. 32. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„32. § (1) Területi engedélyt legfeljebb egy naptári évre, a halászatra jogosult adhat ki. A halászatra jogosult a területi engedély kiadását fogási napló vezetése kötelezettségéhez kötheti.”

4. Az R. 36–38. §-ai helyébe a következő rendelkezés lép:

„36. § (1) Az állami horgászejegyek kiadásáról a minisztérium gondoskodik. A minisztérium évente szeptember 30-ig közzé teszi az állami horgászejegyek kiadására felhatalmazott szerv, illetve szervek körét.

(2) Állami horgászejegyet igényelhet az a belföldi lakóhellyel rendelkező 14. életévét betöltött magyar állampolgár, aki horgászvizsgát tesz, vagy a megelőző évi állami horgászejegyet bemutatja, továbbá a nem magyar, illetve külföldön élő magyar állampolgár.

(3) A horgászvizsga szakmai anyagát a minisztérium állapítja meg. A vizsgabizottságok létrehozásáról és működtetéséről a minisztérium a földművelésügyi hivatal útján gondoskodik. A vizsgadíj összege 300,- Ft.

(4) A (2)–(3) bekezdésben foglaltakat első ízben az 1994. évi állami horgászejegyek igénylésekor kell alkalmazni.

37. § (1) A területi engedély kiadására jogosultak – a minisztérium felhatalmazása alapján – 14 éven aluliak részére a területi engedélyt és az állami horgászejegyet magában foglaló gyermekhorgászejegyet adhatnak ki, melynek díját a kiadásakor kell megtéríteni. A gyermekhorgászejegyet legfeljebb egy naptári évre és az engedélyben meghatározott vízterületre érvényes.



(2) A területi engedély kiadására jogosultak a tárgyévet megelőző július 30-ig kérelmezhetik a minisztériumnál a gyermekhorgászjegy kiadására való felhatalmazást.

38. § (1) A területi engedély kiadására jogosultak a területi engedélyt és az állami horgászjegyet magában foglaló üdülhorgászjegyet adhatnak ki, melynek díját kiadásakor kell megtéríteni. Az üdülhorgászjegy a területi engedély kiadására jogosult használatában lévő és az országos jelentőségű üdülhorgászterülethez tartozó, az engedélyben meghatározott vízterületre érvényes.

(2) Üdülhorgászjegyet a május 1.–szeptember 30. közötti időszakban legfeljebb 14 napra lehet kiadni.

(3) A területi engedély kiadására jogosultak a tárgyévet megelőző július 30-ig kérelmezhetik a hivatalnál az üdülhorgászjegy kiadására való felhatalmazást."

5. Az R. 43. §-ának helyébe a következő rendelkezés lép:  
„43. § A földművelésügyi miniszter határozatában megállapított halászatfejlesztési hozzájárulás összegét évente október 31. napjáig kell az Alap számlájára befizetni, kivéve ha ezen időponttól a határozat ettől eltérő kötelezést tartalmaz.”

6. Az R. 2. számú mellékletének helyébe a következő rendelkezés lép:

„Tilos kifogni a külön jogszabályban\* foglalt védett halfajokat.”

7. Az R. 3. számú mellékletének 1. a) és b) pontjai helyébe a következő rendelkezés lép:

„1. Tilos a halászat

a) a Balatonon és vízrendszerén április 20. napjától május 20. napjáig,

b) a balatoni befolyók torkolatánál 150 méter átmérőjű körzeten belül, továbbá a befolyókon a torkolattól számított 2 kilométeres szakaszon, továbbá a Zala folyón a torkolattól a zalaapátii közúti hídig terjedő szakaszon március 1. napjától május 20. napjáig.

Az a) és b) pontokban foglalt tilalmak alól a földművelésügyi miniszter indokolt esetben felmentést engedélyezhet, amelyet a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Értesítőben és egyéb módon (pl. országos, vagy helyi napilapok) tesz közzé.”

8. Az R. 7–10. számú mellékletének helyébe e rendelet 1–4. számú melléklete lép. E rendelet 1–4. számú mellékletben foglalt nyomtatványmintákat 1994. január 1-től kell alkalmazni.

(3) A rendelet hatálybalépésével egyidejűleg hatályát veszti az R. 7. § e) pontjában a 43. §-ra utalás, az R. 32. § (2) bekezdésének második mondata és (3) bekezdése, 33. §-ának (2) bekezdése, 44–46. §-a, valamint az R. 5. számú mellékletének 5. pontja és a 6. számú melléklete.

**Dr. Gergátz Elemér s. k.**  
földművelésügyi miniszter

\*7/1988. (X. 1.) KVM rendelettel módosított OKTH Elnökének 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelkezése.

1. számú melléklet

a földművelésügyi miniszter  
3/1993. (I. 30.) FM rendeletéhez

2. számú melléklet

a földművelésügyi miniszter  
3/1993. (I. 30.) FM rendeletéhez

Minta 2. oldala

.....	Minta
Földművelésügyi	Szigorú számadású
Hivatal	nyomtatvány
<b>Állami halászejegy .... évre</b>	
Sorszám: .....	
Díja: 300,- Ft	
Név: .....	
Lakóhely: .....	
Személyazonosító jel: .....	
Ezt a halászejegyet másra átruházni tilos!	
Kelt ....., 19.... hó... napján	
P. H.	
..... földművelésügyi hivatal vezetője	

.....	Minta
	Szigorú számadású
	nyomtatvány
<b>Állami horgászjegy .... évre</b>	
Sorszám: .....	
Díja: 300,- Ft	
Név: .....	
Lakóhely: .....	
Személyazonosító jel*: .....	
Ez a horgászjegy területi engedéllyel együtt érvényes, másra átruházni tilos!	
Kelt ....., 19.... hó... napján	
P. H.	
..... *Nem magyar, illetve külföldön élő magyar állampolgár esetén az útlevél száma	

<b>A horgászás feltételei:</b>
1. Tilalmi idők: (felsorolás a jogszabályból)
2. Méretkorlátozások: (felsorolás a jogszabályból) (a hal testhos szán az orrcsúctól a farokúszó tövéig mért távolságot kell érteni)
3. Mennyiségi korlátozások: (felsorolás a jogszabályból)
4. Egyéb feltételek:

a földművelésügyi miniszter  
3/1993. (I. 30.) FM rendeletéhez

..... Minta  
Szigorú számadású  
nyomtatvány

**Gyermekhorgászjegy....évre**

Sorszáma: .....

Területi engedély ára (ÁFÁ-val): .....  
Állami horgászjegy díja: 100,- Ft ...  
Összesen: .....

Vízterület megnevezése: .....

Név: .....

Törvényes képviselő neve és lakóhelye:  
.....  
Törvényes képviselő személyazonosító  
jele: .....

Gyermekhorgászjeggyel kizárólag nagyko-  
rú személy felügyelete mellett egy bottal  
szabad horgászni.

Kelt ....., 19 ..... hó .... napján  
P.H.

.....

a földművelésügyi miniszter  
3/1993. (I. 30.) FM rendeletéhez

..... Minta  
Szigorú számadású  
nyomtatvány

**Üdülőhorgászjegy**

Sorszáma: .....

Területi engedély ára (ÁFÁ-val): .....  
Állami horgászjegy díja: 100,- Ft ...  
Összesen: .....

Érvényes: 199 ..... hó .. napjától –  
199 ..... hó .. napjáig az  
alábbi vízterületre: .....

Név: .....

Lakóhely: .....

Személyazonosító jel:\* .....

Ezt a horgászjegyet másra átruházni tilos!  
Üdülőhorgászjeggyel 1 db legfeljebb 3 ho-  
rgossal ellátott horgászbótot szabad alkal-  
mazni.

Kelt ....., 19 ..... hó .... napján  
P.H.

.....

\*Nem magyar és külföldön élő magyar  
állampolgárok esetén útlevél száma.

Minta 2. oldal

**A horgászás feltételei:**

1. Tilalmi idők: (felsorolás a jogszabályból)
2. Méretkorlátozások: (felsorolás a jogszabályból)  
(a hal testhosszán az orrcsústól a farokúszó tövéig mért távolságot kell érteni)
3. Mennyiségi korlátozások: (felsorolás a jogszabályból)
4. Egyéb feltételek:

## Pályázati felhívás

### a Halgazdálkodási Alapból igényelhető támogatásokra

A Földművelésügyi Minisztérium – a földművelésügyi alaponkról szóló 1992. évi LXXXVIII. törvény, valamint a Halgazdálkodási Alap kezelésének és felhasználásának szabályairól szóló 3/1983. (I. 30.) FM számú rendelet alapján – az alábbi pályázati felhívást teszi közzé.

**1. A támogatás általános célja; az Alap számláját vezető pénzügyintézet megnevezése és számlaszáma**

A támogatások általános célja a vizek halállományának védelme és fejlesztése, a halpusztulások megelőzése és az esetleges halpusztulások következményeinek elhárítása.

Az Alap pénzeszközeit a Földművelésügyi Minisztérium a Magyar Nemzeti Banknál vezetett 232-90171-7987 számú számlán kezeli.

**2. A pályázat útján igényelhető támogatások céljai**

2.1. Halpusztulással összefüggő kármegelőzés, kárelhárítás és a halállomány rehabilitációja.

2.2. A természetes vizekkel összefüggő tudományos vizsgálatok.

2.3. A halgazdálkodással összefüggő szakmai képzés és ismeretterjesztés.

2.4. Különleges értéket képező, vagy veszélyeztetett halfajok állományának fenntartása, génbanki tevékenység.

2.5. Természetesvízi élőhelyek rehabilitációja.

2.6. Nagyobb természetes nyílt vizek halállomány pótlása.

**3. A pályázat benyújtására jogosultak**

A felsorolt célokra jogi személyiség nélküli gazdasági társaságok, valamint egyéni vállalkozók és más magán-személyek jogosultak pályázatot benyújtani.

**4. A pályázat benyújtásának és érvényességének ideje**

A pályázatok a felhívás közzétételének napjától 1993. október 31. napjáig nyújthatók be.

**5. A pályázat benyújtásának helye**

Földművelésügyi Minisztérium, Vadászati és Halászati Önálló Osztály (Budapest, 55., Pf. 1. 1860)

**6. A pályázat benyújtásának formai és tartalmi követelményei**

A pályázatokat 3 példányban kell elkészíteni. Valamennyi pályázatnak tartalmaznia kell a következőket:

6.1. – A pályázat neve, címe,  
– a pályázó bankszámláját vezető pénzügyintézet megnevezése, címe és a számlaszám

6.2. A téma ismertetése és indokolása

6.3. A téma megvalósításának helye és ideje

6.4. A téma megvalósításának költségterve

6.5. A megvalósításhoz szükséges források (saját forrás, esetleges hitel vagy egyéb külső forrás, a Halgazdálkodási Alapból igényelt támogatás összege).

Fejlesztési jellegű pályázatoknál mellékelni kell a saját forrás és a szükséges fejlesztési hitel meglétét bizonyító banki igazolást.

Amennyiben a pályázó nem azonos a megvalósítás helye szerint illetékes halászati hasznosítóval, a pályázathoz mellékelni kell a halászati hasznosító egyetértő nyilatkozatát.

A műszaki beavatkozással is járó élőhely rehabilitációs pályázatokhoz csatolni kell az illetékes vízügyi igazgatóság egyetértő szakvéleményét, önkormányzati tulajdonban vagy kezelésben lévő vízterületek esetében az önkormányzat hozzájárulását.

#### 7. A támogatás módja és mértéke

Az Alapból vissza nem térítendő támogatás nyerhető el.

A támogatás minden esetben a meglévő egyéb források kiegészítését szolgálja.

#### 8. A pályázat elbírálásának rendje

A pályázati kérelmet elbírálásáról a Minisztérium az e célból létrehozott *Halgazdálkodási Szakbizottság* bevonásával dönt. Az április 30. napjáig benyújtott pályázatok elbírálására május 31-ig; a május 1. és október 31. napja között benyújtott pályázatok elbírálására november 30-ig kerül sor. Kivételt képeznek ez alól a rendkívüli halpusztulásokkal kapcsolatos pályázatok, amelyek elbírálása sürgősséggel történik.

Hiányos pályázat esetén a Minisztérium a pályázót határidő megjelölésével hiánypótlásra szólítja fel és közli, hogy a határidő elmulasztása esetén a pályázatot a rendelkezésre álló adatok alapján bírálja el.

#### 9. A pályázatok elbírálásának közlése

A pályázat elbírálásának redményéről a Minisztérium a pályázót írásban értesíti.

Az eredményes pályázók névsora közzétételre kerül a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Értesítőben, valamint a Halászat c. szaklapban.

#### 10. Az elnyert támogatás kifizetésének rendje

A Minisztérium a pályázat jellegétől függően intézkedik a

támogatás átutalásáról a pályázó számlájára vagy szerződés megkötését kezdeményezi.

#### 11. A támogatás felhasználásának ellenőrzése

A támogatások felhasználását a Minisztérium a megyei földművelésügyi hivatalok bevonásával ellenőrzi.

#### 12. A támogatás rendeltetéstől eltérő felhasználásának következményei

Rendeltetéstől eltérő felhasználás esetén az Alapból juttatott összege jogtalanul igénybevevett állami támogatásnak kell tekinteni és az Alapba vissza kell fizetni.

Az Alapba kötelezően elrendelt visszafizetések végrehajtására az államigazgatási eljárás szabályait kell alkalmazni.

#### 13. A pályázatoknál alkalmazandó jogszabályok

A felhívásban nem említett kérdésekben a földművelésügyi alapokról szóló 1992. évi LXXXVIII. törvény, valamint a Halgazdálkodási Alap kezelésének és felhasználásának szabályairól szóló 3/1993. (I. 30.) FM rendelet előírásait kell alkalmazni.

Kapcsolódó jogszabályok: a halászatról szóló 1977. évi 30. számú törvényerejű rendelet és az annak végrehajtására kiadott, többszörösen módosított 44/1977. (XII. 19.) MÉM rendelet.

#### 14. A pályázatok ügyében részletes felvilágosítást ad:

Földművelésügyi Minisztérium

Vadászati és Halászati Önálló Osztálya

Budapest V., Kossuth L. tér 11. Tel.: 111-5024

VÁSÁROLJON

# pontyot, busát és amurt

A SZEGEDI MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ  
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT

Fehértói Halászati Főágazatától

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

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

# ÁLLAMI TÁMOGATÁS AZ ASZÁLYKÁR ELLENSÚLYOZÁSÁRA

Az elmúlt év, 1992. a mezőgazdasági termelés szempontjából rendkívül kedvezőtlen volt. Az aszály hatása már május hónapban jelentkezett, hiszen a téli-tavaszi csapadékihiány, az évek óta mélyre sülyedő talajvízszint, a talajok vízkapacitásának feltöltetlen állapota együttesen hatottak. Júniusban megérkezett a Medárd napi esőzés és ez az igen jelentős, csaknem egy hónapig tartó csapadékos idő biztató volt. Az addig kialakult csapadékihiányt azonban pótolni nem tudta. Sajnos a júliustól beállt tartós szárazság már a hónap közepétől érezte hatását, azaz az aszály tartóssá vált. Ennek kihatása megjelent a halgazdálkodásban is: különösen az egyébként is sekély vizű halastavak, egyes víztározók és holtágak kerültek veszélybe. Nemcsak a száraz idő okozta párolgás és éppen a talajok vízhiányából adódó fokozott elszivárgás játszott szerepet, hanem a vízpótlás nehézségei is.

A halászatban jól ismert, hogy a vízszegénységgel, a vízpótlás nehézségeivel együtt jár a vízszennyezettség bekoncentrációja, a fokozott vízfelmelegedés és mindezekkel az oxigénhiány. Hogy ezek hatására sem következett be általános halpusztulás, az annak is köszönhető, hogy a gazdálkodók mindent elkövettek a halmentésére, az életér optimális feltételeinek biztosítására. Ez azonban jelentős többlet

költségekkel járt. Hiszen a nyári kényszerhalászás, a víz tavak közti átemelése és ezzel a termelő tőterület szűkülése, az oxigén gépi pótlása stb. mind költséggel jár. Így azonban csak a kár mérsékléséről lehet szó, mert a hozamkiesés, a fokozott madárkár – a kiszáradt mocsarakról a vízborította területekre húzódtak a madarak – is velejárója a kedvezőtlen vízhelyzetnek, az aszálynak. Egyszóval az aszály a halászatban is érezteti kedvezőtlen hatását.

Bár a tavak népesítése, a takarmányozás elfogadható mértékű volt, a kedvező indulás nem tudta meghozni az eredményét. Tapasztalható volt, hogy ahol többlet ráfordítással ugyan, de sikerült a vízmennyiséget biztosítani, ott kedvező hozamokat értek el. Ugyanis a hőmérséklet kiegyensúlyozottan meleg volt, a hal étvágya nem tört meg. Ahol pedig a népesítés ritka volt, ott az egyedsúlyok igen kedvezően alakultak.

A halászat mindenkor ki van téve a természet szeszélyének, de az 1992. évi objektív hatások kivédésére a jelentős költségráfordítások sem voltak elegendők, és az aszály okozta kár mértéke jóval meghaladta az átlagosat, helyenként az elviselhetőt.

A termelők és képviselőik jelzései, számításai alapján a Földművelésügyi Minisztérium halászati részlegének kezdemé-

nyezésére, a Kormány 3425/1992. számú határozatával 100 millió forint aszálykár mérséklő támogatást biztosított a termelőknek. Ennek felhasználására az Agrár Rendtartási Bizottság nyilvános pályázatot hirdetett 1992 novemberében. A pályázati kiírásban kerültek részletesen bemutatásra az alapvető szempontok, melyek az aszályval összefüggésben felmerülhettek.

Pályázatot küldött a termelők és a gazdálkodó horgász szervezetek többsége. Szinte természetesen volt, hogy a lehetőségeket jelentősen meghaladták az igények. Figyelemre méltó, hogy nagy számban jelentkeztek kistermelők, miközben több jelentős termelő nem pályázott.

A Kormány határozatának megfelelően elsősorban a vízhiány okozta többlet költségek, mérsékelten a fokozott madárkárok és kisebb mértékben a hozamkiesések kerültek ellentételezésre. A pályázatokat az FM által felállított bizottság a halászati részleg szakértőjének bevonásával még decemberben elbírálta és beterjesztette az Agrár Rendtartási Bizottsághoz, ahol 1993 januárjában döntöttek a támogatásra kerülőkről és az indokolt támogatás összegéről. Ezután a PM illetékes szervei megkezdtek a támogatások kifizetését. Remélhetőleg ez segítséget jelent az 1993. évi induláskor.

Dr. Dobrai Lajos

## A TÓGAZDASÁGI TENNIVALÓKRÓL I. rész

(április–május–június)

Tölg István

A halszakmában nagyon jó nevű szerzőelődök után kaptam megbízást lapunktól a tógazdasági feladatokat időszerűen áttekintő sorozat 1993. évi elkészítésére. *Oeconómó György, Rimanóczy Endre, Balogh József, Balázs László, H. Tamás Gizella* (az ivadékról) és a stafétabotot most átadó *Tasnádi Róbert* a témát szinte teljesen fellelő hasonló írásait követően nem lesz könnyű újat adni a HALÁSZAT olvasóinak. Megkíséreltem – azzal, hogy az időszerű teendőkre készülő olvasónak a felsorolt szerzők cikkeinek tanulmányozását

is javasolom. Teszem ezt azért is, mert igaza van egyik tanítómesteremnek, aki ezt mondta: „Egy negyedévenként megjelenő szaklapban nem lehet, vagy nagyon nehéz áttekintést adni az időszerű tógazdasági munkákról.” Mégis megpróbálom, ismét ajánlva szerzőelődeim írásainak áttekintését. Vállalkozásomban erősít az, hogy manapság a halászatban is a változást éljük, a körülmények mások, mint az elmúlt négy-öt évtizedben, és ezért bármilyen nehézkes is az aktualitások áttekintése, az segíthet a tógazdasági munkában.

Lapunk első száma a tavaszi, a cikk címénél felsorolt hónapok munkáinak áttekintésével lehet időszerű. A II. negyedév tennivalóit kell áttekintenünk és – a korlátozott terjedelem miatt – azokból néhányat kiemelve, részletesebben meg tárgyalnunk.

A legfontosabb – és mind a három hónapban – időszerű témánk a tógazdaságban a halszaporítás, illetve ahol ezzel nem foglalkoznak, a jövő ivadékállományáról való gondoskodás (előzetes megrendelés). E cikkben ezt a témát kiemelten kezeljük.



Így néz ki az eszményi nagy pontyivató tó

A részletes témák előtt havi felsorolásban tekintjük át az időszak tennivalókat, azzal, hogy nem törekedhetünk teljességre, hiszen ez csak egy szakkönyv sajátja lehetne.

#### ÁPRILIS

Az őszi és a téli karbantartás munkáinak állapotellenőrzése, hiánypótlások, fűvesítés, nádelepipítés, amelyekkel most sok nyári roham-kárelhárítást előzhetünk meg. A szivárgási helyek felderítése, megszüntetése, a pontok megjelölése és feljegyzése. Meszesítés a kopolyákban, illetve a tóvíz mészpótlására (savanyú vizeknél). A trágyázás munkái, az ivadékos tavak talajára és szélére, valamint a feltöltött tavak vízébe; az éves adagok mintegy 30-40%-ának a kihordása esik erre a hónapra. A takarmányozás igazi kezdete a márciusi kóstolgatás után, hiszen 10 °C-nál már „jót eszik” a ponty abrakot is, de az amur még vár a „külső” zöldtakarmány felvételével. Ne feledkezzünk meg a szaporító-(anya-) halak etetéséről sem! Ez a hónap a gyógytápozás (féregűzők, antibiotikumok) megkezdésének ideje is, megelőzőként, állatorvosi tanács szerint. Kereskedelem, hal-eladás és anyagvásárlás, egyszóval piacszerzés a tógazda fontos és a termelőmunkát realizáló feladata, amely felélénkítendő április hónapban. A fejlesztéssel kapcsolatos el-

képzelések gondozása, tervezői, kivitelezői és anyagbeszerzési kapacitások lekötése. Szolgáltató szerződések (víz, áram, üzemanyag, takarmány stb.) véglegesítése. A halkártevők elleni védekezés megszervezése a természetvédelmi jogszabályok figyelembevételével. A már kihelyezett tavak állományfelmérése, amelynek fontos része a haltemetek összeszedése és ennek alapján az állománykorrekció feljegyzése. A haliszaporítás előkészítő és közvetlen munkái, közöttük a tótalaj megmunkálása, ahol lehet vetés, a feltöltővíz szűrésének előkészítése és még sok minden az ivadéksiker érdekében (ezekről még lesz szó).

#### MÁJUS

A tenyésztés igazi kezdete. A trágyázás, de már nem a megalapozó nagy-, hanem a sűrűbb, kisadagos módon, a vízi élővilág, elsősorban a fitoplankton egészséges állományzaporodása érdekében. A takarmányfogyasztás a vízhőmérséklettel együtt folyamatosan emelkedik. Rendszerint még bővebben van a természetes táplálék, így a pontyok bezabálásától, pazarló abrakfelvételtől nem kell tartanunk. Ez esetleg a víznövényhiányos tavak amurjainál fordul elő ebben a hónapban és csak meleg május idején. Etessünk tehát étvágy szerint, figyelve az amurokat. Foly-

tassuk a megelőző gyógytápozást! Ahol tényező a csapadékvíz, minden cseppet fogjunk meg! A víz- és a biológiai vizsgálatok, ha máskor nem is kívánjuk meg azokat, májusban nagyon ajánlhatók; elemzéseik alapján határozhatjuk meg az egész tenyészidőszak trágyázási, takarmányozási és halállomány-formálási (ráhelyezés, ritkító halászat) stratégiáját. Ugyanilyen fontos az alapos halegészségügyi vizsgálat, akkor is, ha nem tapasztalunk bántalmakra utaló jeleket. A rendszeres próbahalászatok kezdete; rossz szokásunkká vált a havi egyszeri próbázás, ami májusban végképp helytelen. A hó elején és végén végzett próbafogas elemzése az egész nyár állománygondozási munkájának az alapja (erről még szót ejtünk). Az ivadéktéma jelen cikkünk legfontosabb része, és májusban is döntő kérdés, hiszen a pontyszaporodás hónapja ez és kezdete a növényevők, a harcsa és a compó ivadéktermelésének. Ebben a hónapban a tógazda a halivadék körüli gondolatokkal ébred és alszik el, s nagyon sok szép, egészséges egynyarasról álmodik. No meg sokat dolgozik érte.

#### JÚNIUS

A trágyázás ilyenkor művészet és a vízi anyagforgalom, valamint élettevékenység erős csökkenését megelőző beavatkozás. A szerves- és a foszfor műtrágya kaphatja a



**Anyaponty kihelyezés előtt**

fő szerepet. Szakavatott adagolással és korszerű kombinált neveléssel elérhető az, hogy nem esik vissza júniusban a tó természetes tápláléktermő szintje. A takarmányozás ilyenkor különösen összefügg a tó természetes táplálékkészletével. Ez az első időszak, amikor már gondolkozni kell abrakolnunk, mert szűkös természetes élelemkészletnél pazarol a ponty, csak takarmányt eszik, rosszul értékcsökkenti azt, az amur pedig öngyilkos módon nem zöldet, hanem abrakot zabál. Tehát, nagyon figyeljük a takarmányfogyasztást (az állomány tömegének 3-4,5%-a lehet a napi abrakfelvétel, a ponty és az amurtömeghez viszonyítva és átlagos júniusi vízhőmérséklet – 19–22 °C esetén). Nagyobb amurkihelyezésnél a takarmányozást zöldetetéssel kezdjük, és csak pár óra múlva adjuk az abrakot a tóba. Alapvető a kiszórt takarmány elfogyasztásának napi ellenőrzése. Ha ottmarad, azonnal fogjuk vissza, és keressük a csökkenés okát. A próbahalászat a májusi adatokból induljon ki. Állományelemzés, az egyed- és állománygyarapodás megállapítása, a takarmányhasznosítás kiszámítása és a halak részletes vizsgálata (bőr, kopolyú, bél, szem, úszók) szükséges. A kihelyezés, a haltetem-összeszedés, a takarmányfelvétel és az átlagtömeg adataiból végezzünk állománybecslést; az adatoknak egybe kell vágni. Ha valami már júniusban nem egyezik, katasztrofálisan hűtlen termésbecslés veszélye fenyeget szeptemberre. Ilyen esetben a legjobb megismételni a próbát és még egyszer áttekinteni a kihelyezést, a dögzést, valamint a májusi próbahalászat adatait. Június már a nyári karbantartás ideje: töltéskimosások javítása, a koronán lévő mélyedések kiigazítása, rézsűkaszá-

lás, vízínövénygyérítés, műtárgyjavítás a fontosabb munkák. Június – aratás; nézünk körül, rendszerint találni olcsó, halnak való kombájngabonát tavainkhoz közel. A halszaporítás vége felé járunk, bár júniusban szaporítjuk a harcsát, a növényevő halakat és a compót. A gazdaságok többsége ezeket kívülről szerzi be, de júniusban köti le igényét. Ne feledkezzünk el a nyári halászatok után maradt tavi életér kitérésének előkészítéséről. Ezt más

tavainkból ritkított idősebb, vagy saját, illetőleg vásárolt előnevelt halakkal oldhatjuk meg.

\*\*\*

Az előzőekben kísértem meg áttekinteni a havi tennivalókat. Sok kisebb-nagyobb téma kimaradt, amint ezt jeleztem. A felsoroltakat a fontosság és az általános időszerűség iratta le velem.

Emeljünk ki néhány témát részletesebben! Még jobban szűkül a kör, fokozódik az olvasó hiányérzete, de növekszik az egyes témák iránti utánolvasás igénye is.

Halivadék, halszaporítás. Mint említettem, ez a téma tölti be halastavi életünket a tavaszi és az első nyári napokban. Kevés szakma kötődik ennyire ehhez az időszakhoz, mint a mienk. Egész sorát szalaszthatjuk el a csak egy év múlva visszatérő lehetőségeknek egy apró tévedéssel. A csuka kivételével az összes tógazdasági halunk szaporítása április, május és június hónapokban folyik, így természetes az, hogy ez az időszak fő témája.

Az összes halfajunk szaporításánál érvényes a hármasszabály: jó anyaállomány, megfelelő és a faj környezeti igényeit kielégítő tó, valamint gondosan előkészített víz kell az ivadéktermelés sikeréhez. A klasszikus tógazdaságtan elvei szerint ezekben nem lehet engedményeket tenni. A mennyiségi haltermelésre kényszerített tógazda sajnos sokszor rákényszerült arra, hogy eltekintsen e három elv optimumától, s ezért aztán olyankor is ivadékhány alakult ki, amikor a befolyásolhatatlan időjárás, a vízhiány vagy egyéb objektív körülmény nem indokolta azt.

**Anyaponty kihelyezése a fűves szélű ivótóba**



Általában nagyon előnyös, ha az ivadékevelő tó előzetesen a téli időszakban szárazon áll és főleg érvényes ez akkor, ha ívatással vagy zsenge ivadékkal indul az ivadéktermelés. Előnevelt ivadék kihelyezésénél, bár nagyon jó a téli szárazon-állás, elfogadható a feltöltést megelőző néhány hetes kiszáradás is azzal, hogy a víztartásos mélyebb részeket ki kell meszezni és klórozni az átélő ivadékkártevők elpusztítása végett. A kezelés hatását ellenőrizni kell és szükség esetén újra meszezni.

A tótalajon légyszárú növényzetnek kell lennie; nemcsak a széleken, hanem a tó belső részein is. A növényzetet az esetek többségében csak vetéssel alakíthatjuk ki. Ha rövid az idő a növényfejlődéshez, akkor az ivadékevelést megelőző vízeresztéskor vessük be fokozatosan a szárazra kerülő részeket a part mentén és a tó belső magasabb részein. A tél előtt őszi, utána tavaszi gabonákat vessünk, ha lehet búkkönnnyel. A növényzetet mindegyik módszerrel (ívatás, zsenge, előnevelt ivadék kihelyezés) nélkülözhetetlen és ugyanígy feltétlenül ajánlható a pontyfélek ivadéktermelésében. A ponty, a növényevők és a compó biztonságosan csak növényzettel tarkított tófenék esetén nevelhető.

A víz előkészítése a másik fontos technikai téma. Ne csak a trágyázásban, a vízi élet pörgetésében gondokozzunk. Az ivadéknál a feltöltővíz alapforrása (patak, csatorna, másik tó vagy tározó), valamint a vízbeszerzés módja (szivattyús, gravitációs, műtárgyon át vagy csövön) a kiinduló téma. A minőség, az oldott tápanyagtartalom és a várható ivadékkártevő „fertőzőittség” – ezeket kell előzetesen átgondolnunk. A vizet a jó elosztás érdekében gazdagítanunk kell tápanyagokban már a feltöltéskor, bemosva a szerves és a műtrágyát, és hathatósan védekezni kell az ivadékelenségek bejutása ellen. Gravitációs töltésnél a sűrű rácsozás és gondos tisztítása, a szűrés nélküli vízbejutás feltétlen megakadályozása, a szivattyúsnál a többretegű haltörő a lényeg.

Nagy kérdés az, hogy miként indítsuk az ivadék és főleg a pontyivadék termelését? A költségkímélés, a magán halgazdaságok terjedése ismét felveti az ívatás módszerét. Ne vessük el, ha van reális alapja! Csakis jó, bőven füves tó, genetikai és szaporodásbiológiai szempontból alkalmas szaporító állomány és szakértelem esetén javasolható. Ezek hiányában válasszuk a zsenge, vagy az előnevelt ponty kihelyezésének módszerét. Ezzel foglalkozó gazdaságnál kössük le a tenyészanyagot, szaktanácsadással és lehetőleg eredményfelelősséget is kikötve. Ez a módja annak, hogy legyen jó és elegendő saját termelésű egyenyarasunk. Az előnevelés nem, de az egyenyaras termelés előnyösebb a növényevőkkel kombinált népesítésben, ezért a ponty mellé gondoskodjunk ezek előnevelt ivadékainak beszerzéséről is.



Pontyívás vagy -fürdés

A magángazdaságoknál lehet, hogy érdemesebb az egyenyaras termelés helyett csak növendék és piaci, esetleg csupán az utóbbi előállításával foglalkozni. Ennek fő oka a pénz gyorsabb forgása és az, hogy a tenyészanyag-termelés költsége nem köti le 3 évre a vállalkozás tőkéjét. Ha ezt az utat választjuk az idősebb tenyészanyagot is kössük le már tavasszal valamelyik szaporítóanyag-előállításra szakosodott gazdaságnál.

Ha az egyenyaras vásárlás mellett döntünk, az a helyes, ha tudatosan eladásra termelt ivadékot vásárolunk, nem pedig felesleget vagy véletlen vadívásból származót. Az ilyen, a tipikus „olcsó húsnak híg a leve” tenyészanyag.

Bármelyik kiinduló korosztályt választjuk, az egyik fő szempontunk legyen a bőséges élő táplálék. A zsenge-nél a ke-rekesféreg monokultúra, az előnevelt-nél a nagyobb, lehetőleg kandics többségű zooplankton. (A vizibolha-félék tápanyagtartalma nagyon kevés, ezért bőségük nem jelent terített asztalt az ivadéknak, ilyenkor táppal kell kiegészítenünk étlapjukat, még planktonbőség mellett is.)

A próbahalászat sajnos meglehetősen elhanyagolt munkává alacsonyodott az elmúlt 1–2 évtizedben tógazdaságainkban. Kár. Jó próbázás nélkül nem lehet sikeresen gazdálkodni halastavainkon. Ha csak tehetjük, kétszer próbázzunk havonta; ne csak halfogas és mérés legyen ez a munka, hanem vizsgálat és az adatok részletes elemzése is. Próbahalászatról próbahalászatra folyamatában értékeljük ki az állomány-gyarapodást, az átlagtömeg növekedését, a takarmányfelvételt, a természetes hozam időszakos alakulását és az egészségi állapotot. Az adatok összefüggésének világosnak kell lennie. A túlzottan jó vagy a

gyenge gyarapodás és takarmányegyűthető vagy időszakos természetes hozam gyanút kelt. Valami baj van a tóban. Keressük meg és ne szégyelljünk tanácsot kérni a témában. A próbahalászatot holtig lehet tanulni; van még néhány idősebb kollégánk, akik mestereivé váltak e fontos halgazdasági munkának és az ezt követő elemzés értékelésének. Ne vigyék a sírba tapasztalataikat.

A halastavak trágyázása – mint téma – magyar specialitás. A Woynárovich-féle széntrágyázás, a vitatott helyességű elnevezés ellenére, világmódszer. Lényege a trágyaanyag tökéletes elosztása a tóvízben. Az elvet alkalmaznunk kell, mert előnyei egyértelműek. A tárgyaelosztást a feltöltővízzel, a folyékony, szippantós trágya folyamatos adagolásával, no meg a lassan elfelejtődő trágyaszórókkal oldjuk meg.

A dombóvári etetőcsónak főleg a nagy tavakon erre is kiváló, és jó pár rozsdásodik tavaink szélén. Állítsuk munkába őket, a hasznosságukat tekintve semmiképpen sem érdemlik meg az ócskavas sorsot. Ma, amikor a tavak természetes hozama a költségkímélés miatt ismét a régi megbecsülését kapja vissza, azaz az összes hozam 40-60%-át kell hogy adja; a trágyázás különleges szerepet kap. Az alapozó koratavaszi trágyázás a feltöltetlen tó még fagyott fenekére kupacos módszerrel és a feltöltővízzel bemosatással történjék. Ez az éves adag (1–8 tonna nedves trágya hektáronként és 2–5 száz kg vegyes műtrágya) 40-60%-át képezze tavasszal, utána pedig az egész tenyészidőszakban fokozatosan csökkenő elosztásban (20–5% havonta) szeptemberig.

Felhívom a figyelmet a trágyázás vízvizsgálattal megalapozott végrehajtására. Jelentős költség takarítható meg a vízké-



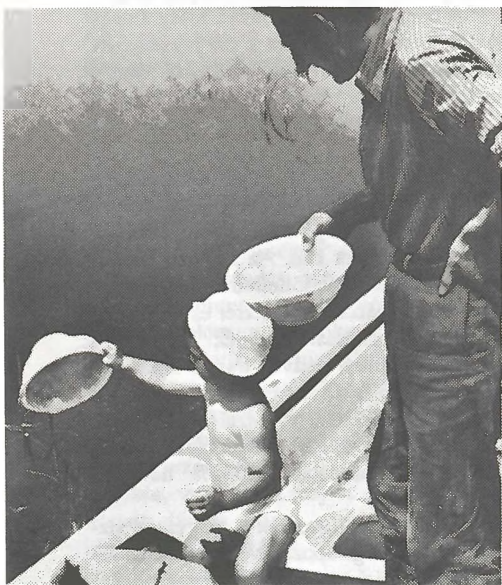
Egynyaras próbadozás zsákmánya (Tölg István felvételei)

kolták. Legutóbb például a nagy témában, a bósi tervek elfogadása és mai nyüglődése során söprődött le az asztról a halászat szószólóinak véleménye. Tehát mi természetvédők vagyunk; a szó igazi és nem e szent ügyből csupán megélők felfogása szerint. Az viszont nem természetvédelem, hogy a halastavak védtelen állományán felhízott és maximális utódszámot elérő halkártevőt (pl. kormoránt) szaporítunk. Időszerű teendők most tavasszal és a nyárelőn az, hogy bizonyítsuk a kártételt, mutassunk rá arra, hogy némely madárinvázio és károkozás nagyon távol van a természet igazi védelmétől. A piacgazdaság elvei szerint, aki elvtelenül másnak kárt okozva véd valamit, az fizessen. Szívós munkával bizonyítsuk igazunkat minden érintett tőgazdaságban, és helyeztessük anyagi alapra a madárvédelmet. Elhivatott ornitológusok tudják azt, hogy a madárvilág nagyon sokat kap a halgazdaságtól és ezért a jól bizonyított veszteségeinket elfogadják. o

miai tanácsok szerint végzett nyári trágyázással, a hatékonyság is javítható így.

A természetvédelem vonatkozásait is a kiemelt időszerű tennivalók közé sorolom. A kiindulás az legyen, hogy a halgazdálkodás maga is természetvédelem. Ezt *Herman Ottó* óta sokan bizonyították. Maga az, hogy a hal csak többé-kevésbé védett természetes környezetben képes megélni, a halgazda környezet és természet iránti elkötelezettségére utal. Nem véletlen az, hogy a Duna szennyeződése ellen az 1920-as és 1930-as években először a halászság emelte fel a szavát. Akkor is és azóta sokszor, még az elmúlt években is letor-

Zsenge ponty etetés...  
korán kell kezdeni



MAGAZIN

AZ EGYETLEN

MAGYAR NYELVŰ

AKVARISZTIKAI

FOLYÓIRAT

*Akvárium*

GALAPAGOS

Megjelenik havonta. Ára: 88 Ft

Előfizethető  
rózsaszínű postautalványon  
a kiadó levélcímén:

„Galapagos”  
1222 Budapest, Dévényi u. 36.

Éves előfizetési díj: 1056 Ft



# HALEGÉSZSÉGÜGYI FELADATNAPTÁR

## I. rész

(április – május – június)

Dr. Szakolczai József

1992 nyarán megtisztelő felkérést kapam a Halászat Szerkesztőbizottságától egy cikksorozat megírására, mely a legfontosabb halegészségügyi teendőket időrendi sorrendben foglalná össze. Némi gondolkodás után úgy döntöttünk, hogy a sorozat a tavaszi munkák bemutatásával venné kezdetét, mivel ilyenkor futnak ki a gazdaságokból az utolsó piaci hal tételek, befejeződik a kihelyezés, indul a növedék-, valamint a piaci hal-nevelés és megkezdődik a szaporítás, ivadéknvelés időszaka is.

A tavaszt egyébként is mindenütt a megújulás jelképeként tartják számon. Így van ez a halgazdaságokban is, mert a hal, ez a változó hőmérsékletű, hol az egekig magaslatot, hol a pokolba kívánt „szerelmünk”, túljutva a számára legkritikusabb telelési időszakon, ismét életének felszálló ágába kerül. Ha elgondolkozunk, honnan indul ez a kiemelkedés, nem csodálkozhatunk a tennivalók sokaságán. Ezeket tudatosan nem szorítottam be a hónapok adta keretekbe, hiszen a gazdaságokban a feltételek mássága folytán az egyik teendő előbb, a másik később kerül elvégzésre. Ami azonban egységes, hogy ilyenkor van a hagyományos állategészségügyi munka dandárja, és ez az időszak alapozza meg a jövő eredményeit is.

A tél végére a hal tartalék energiáinak jó részét felélte, természetes-, valamint szerzett ellenállóképesége a mélypontra zuhant. Nincs még egy olyan időszak az évnek, amikor ennyire kiszolgáltatott lenne kórokozóinak és ellenségeinek. Bár a kihelyezések zöme márciusban már lezajlott, mindig vannak gazdaságok, ahol áprilisra húzódik át az ivadék vagy a tenyészanyag beszerzése, illetve kihelyezése. Így a legyengült, veszélyeztetett állományt még az igen káros környezeti (technológiai) stressz is terheli. Amikor tehát a számos „legfontosabb” feladatot sorra vesszük, a vázolt kiindulási állapotot kell figyelembe vennünk.

A mélypontról való kiemelkedés kezdetét minden korosztály számára a táplálkozás egyre intenzívebbé válása jelenti. „Itt az ideje a takarmányozás elkezdésének” írja *Tasnádi* a *Halászat* 1992. évi első számában. Megállapítását a gyakorlat kétséget kizáróan igazolta, mégis sokan elfelejtik, hogy ebben az időszakban az abrak-takarmányozás ugrásszerű kondíció- és el-

lenállóképesség-javulást eredményez. Ha pedig az áprilisban várható tavaszi virémia jelentkezésének veszélyét is figyelembe vesszük, nyilvánvaló, hogy a betegség megelőzése, a károk elhárítása egyedül a megelőző gyógytakarmányozással lehetséges. „Az antibiotikumok a vírusok ellen semmit sem érnek”, mondják az „okosok”. Ugyanakkor azonban elfeledkeznek a sokszorosan bizonyított tényről, hogy a betegségnek nem a vírusos, hanem a másodlagos baktériumfertőzés időszakában keletkeznek a gazdasági károk, és az *Aeromonas hydrophila* baktériumok kártétele eredményesen megelőzhető. A gyógytakarmányozást megelőzésre hosszú évek óta sikeresen veszik igénybe. A gyakori alkalmazás azonban oda vezetett, hogy mind nagyobb számú baktériumtörzs vált a felhasznált antibiotikumokkal (oxitetracyclin, neomycin) szemben ellenállóvá. Ezért mielőtt a megelőzésre szánt gyógyszer mellett döntenénk, célszerű a szóban forgó állomány bakteriológiai vizsgálatát elvégeztetni, hogy megállapíthassuk a halakban élő *Ae. hydrophila* baktériumtörzsek melyik gyógyszerrel szemben a legérzékenyebbek. Betegség esetén ez az eljárás elengedhetetlen. Az így kiválasztott készítményt alkalmazva az antibiotikum és a takarmány mennyiségét úgy kell meghatározni, hogy a halak testtömeg-kilogrammonként 100 mg hatóanyaghoz jussanak és ez a gyógyszer mennyiség annyi takarmányban legyen, amit az adott időszakban a kezelni kívánt egyedek maradéktalanul el is fogyasztanak. Az etetés – az etetőhelyekre szoktatás után – 2–3 hétig tarthat és megismétlését a helyi körülmények indokolhatják.

A takarmányozás (gyógytakarmányozás) megindításával párhuzamosan folyik a késedelmes tenyészanyag vásárlás, kihelyezés is. Ha bárki késő tavasszal kényeszerű állományának pótlására, kiegészítésére, különböző kellemetlen meglepetések érhetik. Nem valószínű ugyanis, hogy az eladó a sikeresen átteleltetett, legkifogástalanabb állományát bocsátja majd rendelkezésre. Az is feltételezhető, hogy a telelőbe zsúfolt ivadékok a legkülönbözőbb parazitás fertőzöttséggel, vagy egyéb beteg-

ségekkel lesz terhelt. A vevő részéről ilyenkor mindenképp indokolt alapos helyszíni szemle, és ha a betegség legcsekélyebb gyanúja is felmerül, az állomány laboratóriumi vizsgálata is. Ennek eredménye alapján eldönthető, hogy a megvásárolni kívánt tétel milyen kezelést vagy parazitamentesítő fürdetést igényel már a szállítás előtt, vagy a szállítás során. Ilyen esetekben a jól bevált só – malachit-zöldes – flibolos fürdetés akkor is jó hatású lehet, ha nincs konkrét tapasztalatunk az állomány fertőzöttségéről. A szállított állomány gyógytakarmányozása természetesen a legindokoltabb. Ez a szállítás előtt, illetve után egyaránt jó eredménnyel foganatosítható.

Itt ejtenék néhány szót a kifutó piaci hal-tételek malachit-zöldes kezeléséről. A korábbi időszakban természetes volt ezeknél az állományoknál az említett fűrösztörszer rendszeres alkalmazása. Ma már tudjuk, hogy nem kívánatos mellékhatásai következtében a malachit-zöldnek a halgyógyászatból történő száműzése megkezdődött. Anélkül, hogy a részletekbe bonyolódna, arra irányítanám a figyelmet, hogy a piaci halak malachit-zöld kezelését export tételek vonatkozásában mindenképpen, a hazai piacra szállított halaknál pedig a lehetőségekhez képest mellőzzük, ha nem akarjuk, hogy halainkat az értékesítésből kizárják.

Mire a tavaszi indulással kapcsolatos feladatainkat teljesítettük, máris a szaporítás halegészségügyi teendőire figyelhetünk. Ebben az időszakban, az anyák ivarszerű szétválogatása során történhet meg első parazitamentesítő fürdetésük. A természetes ellenállóképeségük növelésére biológiaiailag teljesértékű, fehérjékben gazdag takarmánnyal való ellátásuk is fontos. Közvetlen az ívás, illetve a szaporítás előtt történhet a második parazitamentesítő fürdetés. Az anyáknál célszerű szétválogatni a halegészségügyi teendőket az ívó, illetve a mesterséges szaporításra igénybe vett példányokra tekintettel. A természetes ívás után csupán annyi a teendő, hogy a szülőket az ívatóvakból kifogjuk és így megakadályozzuk, hogy a második parazitamentesítő fürdetés után is még magukkal hurcolt élősködőket a kikelt ivadékok fertőzhessék. A halakról levált élősködők

ugyanis az ikrakelés és a lárvafejlődés időszakában gazdaállat hiányában elpusztulnak. Az anyák számára a mesterséges szaporítás az ivásnál jóval nagyobb igénybevételt jelent. Gondoljunk csak a többszöri megfogásra, a hipofizálásra, a bódításra, majd a fejés megpróbáltatásaira. Ezek a beavatkozások az anyák ellenállóképességét jelentősen gyengítik, így a szaporítás után a preventív gyógytakarmányozás, a *gyrodactylusok* kártételének a megakadályozására egy újabb parazitamentesítő fürdetés mindenképp kifizetődő. A mesterséges ikrakeltetés különösebb állategészségügyi teendőkkel nem jár, a 24 óránként végzett malachitöldes kezelés (2,5 mg/l szer 20 percig) azonban elengedhetetlen.

Az ívó-, illetve ivadéknevelő tavak megfelelő előkészítése nemcsak tenyésztési, hanem halegészségügyi szempontból is nagy jelentőségű. A kellő időben történő

elárasztás egyrészt az ivadék számára létfontosságú természetes táplálék biztosítása, másrészt a parazitaszegény környezet kialakítása miatt fontos. Az ivadéknevelő tavakat a későbbiek során se tévesszük szem elől. A természetes táplálék mennyiségének és a halak parazitafertőzöttségének vizsgálata egyaránt szükséges. Az ivadékon szaporodásnak induló egysejtű élősködők (*Trichodina*, *Chilodonella*) a legjobb jelzői a természetes táplálék és vele együtt a természetes ellenállóképesség csökkenésének. Ezzel a jelenséggel kapcsolatban azt is fontos tudnunk, hogy ilyenkor nem elegendő az élősködők elleni fürdetés, a siker érdekében a táplálék elégséges voltáról is gondoskodnunk kell.

A *Dactylogyrus vastator* okozta kopolyúférgesség szintén ennek az időszaknak a problémája. Ha a számos megelőző intézkedés dacára az ivadéknevelőkben mégis jelentkezne, kártételét sós, trichlorfonos

fürdetéssel, valamint az állomány megritkításával csökkenthetjük.

Mindezen munkák közben folytonosan figyeljük tavainkon a sirályok és más halévó madarak megjelenését. Ezek számának megszorodása ugyanis minden vizsgálatnál jobban jelzi, hogy a tóban halegészségügyi probléma adódott, mert a beteg halak „vonzzák” ezeket a madarakat. A mi kötelességünk, hogy a betegségnek az okát és a szükséges kezelést megtaláljuk.

A próbahalászatokat is célszerű mielőbb minden korosztálynál megindítanunk, hogy az állományok egészséges fejlődéséről gyakran meggyőződhesünk. Egy-egy alkalommal minél több hal kerül kézbe, annál inkább biztosak lehetünk, hogy jól dolgoztunk és reménykedhetünk, hogy a számos buktatóval fenyegető tavaszi és korányári időszakot sikeresen átvésztjük. o



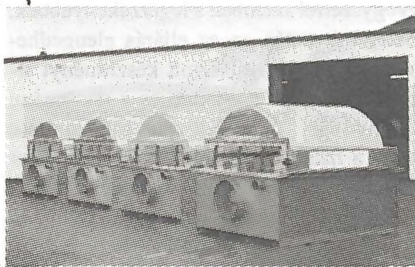
# FISCHTECHNIK · GERMANY

Fischtechnik Fredelsloh · Dr. Gerhard Müller GmbH

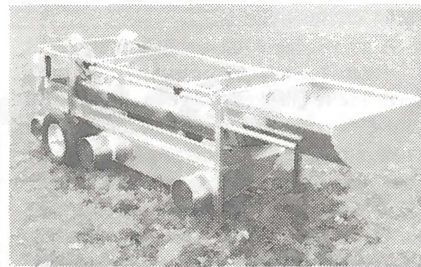
D-3413 Moringen – Németország Tel.: (5555) 288 vagy 383, Fax: (5555) 384, Telex: 965500 fishm d



Lapátkerekes levegőztetők



Szűrőberendezések

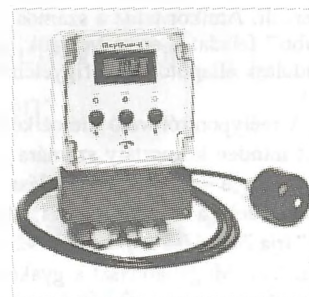


Halválogatók

*A haltenyésztéshez szükséges eszközök teljes skálája*

Ketrecrendszerek  
Halválogatás  
Halszállítás  
Halszámlálás  
Levegőztetés

Szűrők  
Keltetőházi eszközök  
Halfeldolgozás  
Takarmányozás



Oxyguard  
oxigénellenőrző műszer

*Kérje részletes árjegyzékünket!*

# ÁLTALÁNOS HALBIOLÓGIA • VII. rész

Dr. Bíró Péter

## HALHOZAMOK ÉS AZ ELSŐDLEGES TERMELEÉS KAPCSOLATA

A Balatonban szoros korrelációkat tudunk kimutatni a fitoplankton biomaszája (mg/l), illetve az a-klorofilltartalom (mg/m<sup>3</sup>) és az éves összes halhozamok (kg/ha) között. E görbevonalú összefüggéseket másodfokú polinomokkal írtuk le a Balaton ÉK-i és DNY-i medencéjére, illetőleg az egész tóra. Még szorosabb volt az összefüggés akkor, amikor a halhozamokat időegységenként fogható halak mennyiségével fejeztük ki [(CUE = 100 óra aktív halászattal fogható halmennyiség (kg/ha)) évente (1–4. ábra)]. Utóbbi esetben az alga biomasza, ill. a víz a-klorofilltartalma (a Balaton teljes területére számítva) az összes halhozamokat 82–88%-ban határoz-

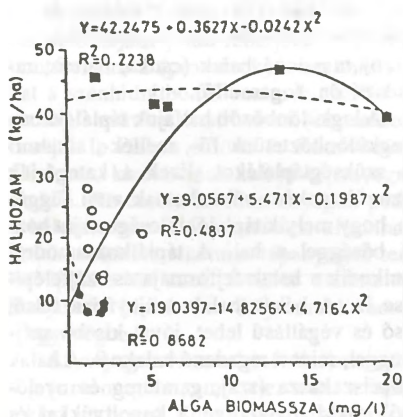
za meg (ld.  $R^2 =$  determinációs együttható), természetesen a trofikus kapcsolatok révén.

A tó legnépesebb állományú halfaunájának, a dévérkeszegnek a hozamai (CUE) is szorosan függenek a víz a-klorofilltartalmától, s különösen az egyes tóterületek parthossz/vízterület arányától (S/A, km/km<sup>2</sup>). Erre az összefüggésre a Balaton öt elkülöníthető halászati területére egymás fölött elhelyezkedő hatványgörbéket illesztünk (5. ábra).

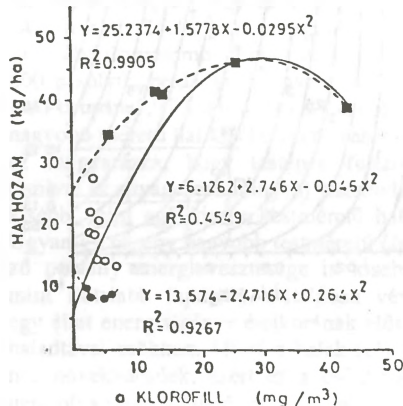
Az a-klorofill havi átlagértékeinek és a parthossz/vízterület arányainak függvényében a Balaton öt területére külön-külön ábrázolva a hozam-kontúrokat és a tényleges, valamint a becsült hozamokat (Y1–Y5), ezeknek rendkívül szoros egyezését tapasztaltuk (6. ábra). Ebből nyilvánvaló, hogy a dévérkeszeg hozamai a két másik változóval igen szoros korrelációban vannak. A hozambecslésnek ez a módja sekély

tavainkban – mint amilyen a Balaton is – sokkal egyszerűbbnek és a gyakorlatban (halászat) is alkalmazhatóbbnak tűnik, mint a korábban tárgyalt „dinamikus készlet model”. Természetes, hogy a hozamok előrejelzésénél bizonyos időeltolódással kell számolnunk, mert a hozam növekedése csak 1-3 év múlva követi az a-klorofilltartalom növekedését. A táplálkozási kapcsolatokban ilyen időeltolódás nem csak egy nagyterjedésű tóban figyelhető meg, hiszen a különböző égvövek alatt az egyes energiaszintek produkcióciklusai azonos évben is eltérnek egymástól (7. ábra).

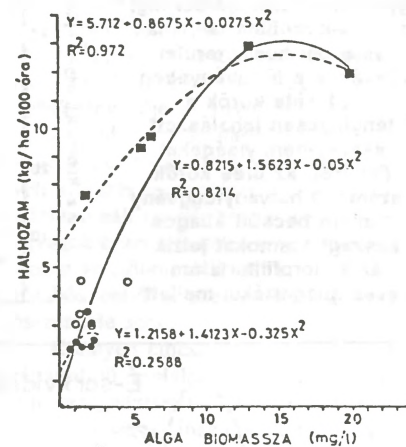
Az eddigiek alapján meghatározott alapvető populációdinamikai paraméterek összefoglaló táblázata egy másik írásban, a *Halászat* e számának 24. lapoldán található meg a Balaton fogassüllő, ragadozó őn, dévérkeszeg és garda állományaira.



1. ábra



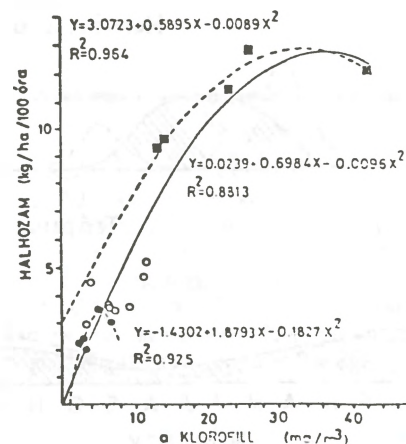
2. ábra



3. ábra

1–2. ábra: Az éves halhozam (kg/ha) összefüggése a fitoplankton sűrűségével [determinációs együtthatók ( $R^2$ ) kivétel nélkül 1%-os valószínűségi szinten szignifikánsak]. Fekete négyzetek (szaggatott vonal) a tó DNY-i medencéjére, fekete körök (szaggatott vonal) az ÉK-i medencéjére vonatkoznak, a folytonos vonal a tó teljes területére érvényes

3–4. ábra: Az időegységre számított halhozamok (CUE) és a fitoplankton biomasza, valamint a víz a-klorofilltartalma közötti összefüggések a Balatonban (magyarázatot l. az előző ábraaláírásnál)



4. ábra

## HALAK TÁPLÁLKOZÁSA ÉS ANYAGCSERÉJE

A táplálkozás a hal életének fenntartásához szükséges energiát biztosító életfolyamat. A halak táplálkozásmódja igen változatos, anyagcserezük intenzitása pedig – a melegvérűekkel szemben – a külső hőmérséklet függvénye.

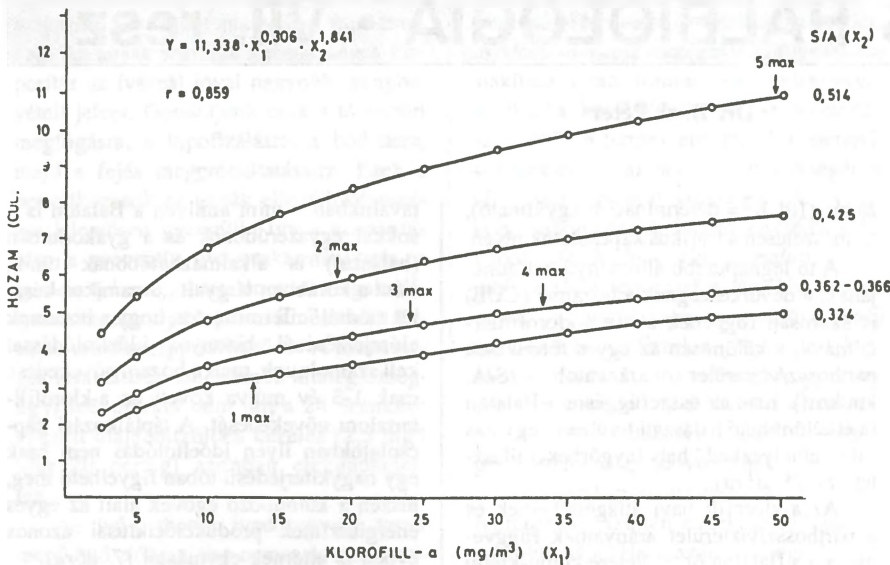
A hal első táplálékát az ikrában lévő nagy mennyiségű szikanyag biztosítja, amely a lárvá kikelése után még egy ideig a test hasi részén elhelyezkedő szikzacskóban marad. A halfajok többsége még a szikzacskó teljes felszívódása előtt megkezdí önálló táplálkozását. Kezdetben igen apró szervezeteket (egysejtűeket, algákat, kerekcsigákat, kandicsráklárvákat) fogyasztanak, majd növekedésük során egyre nagyobb szervezetek fogyasztására térnek. A halivadék kb. 3-5 héttel világrajtött után már általában fajára jellemző táplálékot eszik.

A halfajokat ivarérett korukban jellemző táplálkozásmódjuk szerint is csoportosíthatjuk:

- békés halak
  - növényevő fajok (amur, fehér busa)
  - mindenevők, amelyek növényi és állati táplálékot egyaránt fogyasztanak (ponty, keszegfélék)
  - apróállatevők, azaz plankton- és fenékfaunafogyasztók (garda, tokfélék),
- ragadozó halak (csuka, harcsa, ragadozó őn, fogassüllő).

A legkülönbözőbb halfajok táplálékában megkülönböztetünk fő-, mellék-, alkalmi- és szükségstáplálékot. Ezek a kategóriák vízterületenként változhatnak attól függően, hogy melyik táplálékfeleséghez jut hozzá bőséggel a hal. A táplálkozásmódról árulkodik a halak fejformája és szájfelépítése is. A békés halak szájnyílása felső, alsó és végállású lehet, jóval kisebb szájüreggel, mint a ragadozó halaknál. A halak elöbélszakasza (száj, garatüreg és nyelőcső) rövid, összefügg a kopolyúkkal és néha az úszóhólyaggal. A gyomor – amely rendszerint csak a ragadozóknál található – változó nagyságú, jól fejlett. Ehhez a máj, a hasnyálmirigy és néha a vakbélfügglék kapcsolódik. A vékonybél hosszú, némely fajnál nagyszámú vakbélfügglék (*appendices piloricae*) található rajta. A bélben hiányoznak a bélbolyhok, viszont hosszanti vagy csavaros redők nagyobbítják belső felületét. A végbél rövid, sok esetben kloakaként működik (ide nyílik a húgyhólyag is).

A pontyfélék (Cyprinidae) garatjában egy erős csontpár van, amelyen fajra jellemző alakú és számú garatfogak ülnek egy, kettő vagy három sorban. Ezek a táplálék durva feldarabolását, őrlését végzik. A ragadozók zsákszerű gyomrában gyomornedv (sósav) és fehérjebontó enzim (pepszin) termelődik, ezek miatt a gyomor pH-ja erősen savas (3-5 közötti). A fehérjék emésztése itt kezdődik. A ragadozók gyom-

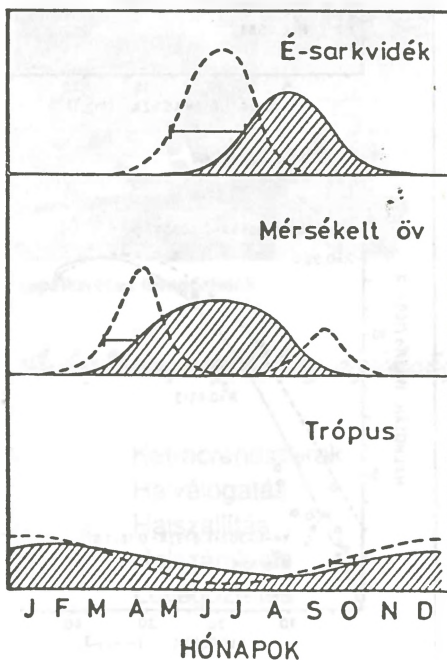
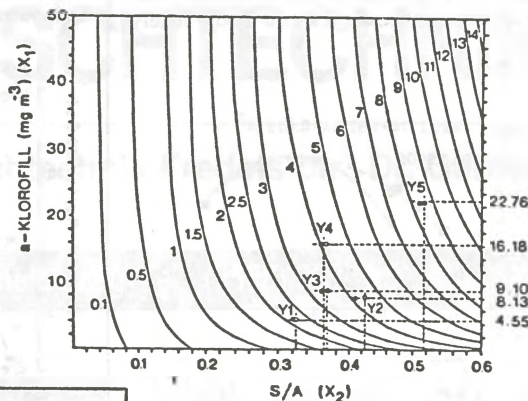


5. ábra: A dévérkeszeg hozamainak (CUE) összefüggése a víz a-klorofilltartalmával ( $X_1 = \text{mg/m}^3$ ), az egyes tórézsek (1-5) különböző morfológiai értékei mellett ( $S/A = X_2 = \text{km/km}^2$ ).

A nyilak az egymást követő tóterületeken mért maximális a-klorofilltartalmakat jelzik

6. ábra: A dévérkeszeg egyensúlyi hozamgörbéi (kg) a víz a-klorofilltartalmának és a parthossz/terület arányának a függvényében.

A fekete körök a ténylegesen lehalászott keszegmennyiségeket (Y1-Y5), az üres körök a számított hatványfüggvény alapján becsült átlagos keszeghozamokat jelzik az a-klorofilltartalom éves átlagértékei mellett



7. ábra: A dévérkeszeg egyensúlyi hozamgörbéi (kg) a víz a-klorofilltartalmának és a parthossz/terület arányának a függvényében.

- Algák
- ▨ Növényevők
- Időeltolódás

rához gyakran nagyszámú piloruszfüggelék csatlakozik: alakjuk, mennyiségük fajra jellemző bélyeg. Ezek felületnagyságból szervek, ahol – a gyomor mellett – az emésztés és a felszívódás döntő része történik. A gyomor, mint izmos falú zsák, gyakran forgatja a táplálékot, ezzel is elősegítve az emésztést. A gyomoremésztés ideje a külső hőmérséklettől függ, ami aktiválja az emésztőnedveket. A fogasszűlő gyomortartalma pl. 20 °C-os vízben 45 óra alatt emésztődik meg, viszont 10 °C-on ehhez már 157 óra szükséges.

A békés halaknál hiányzik a gyomor, az ennek megfelelő bélsatorna szakaszban nem termelődik pepszin és sósav, a pH pedig semleges vagy gyengén lúgos. A középbél és az utóbél felépítése a békés és a ragadozó halaknál hasonló, a békés halaknál viszont a bélsatorna hossza és tekervényeinek száma a ragadozókéét erősen meghaladja. A pH 6,7–7,7 közötti, az emésztőnedveket a máj és a hasnyálmirigy termelik. A máj által termelt epe az epehólyagban halmozódik fel és időnként a bélbe ürül, ahol a zsírokat emulgeálja, és a zsírbontó enzimet (lipázt) aktiválja. Az epeváladék ezenkívül salakanyagokat juttat a májból a bélsatornán át a külvilágba. A szigetszerű hasnyálmirigy-sejtcsoportok inzulint termelnek, amely a szénhidrátok emésztésében játszik szerepet. A halak bélsatornájába jutott fehérjét a fehérjebontó enzimek (proteázok), a szénhidrátokat a szénhidrátbontó enzimek (karbohidrázok), a zsírokat a zsírbontók (eszterázok) bontják le vízben oldódó és felszívódásra alkalmas, kisebb molekulájú tápanyagrészekké. Az emészthetetlen anyagok pedig a bélsatornán át rendszeresen kiürülnek. A felszívódásra alkalmas tápanyagok testbe épülése és azok további átalakulása bonyolult biokémiai folyamatok során megy végbe.

Az anyagcsere minden fázisában szükség van energiára, amelyhez a hal a táplálékkal jut hozzá. Ennek mennyisége pedig a hal aktivitásától függ. Bizonyos mértékben kevesebb energiára van szükség a testfenntartó anyagcserehez, viszont a hal mozgásához és növekedéséhez már jóval többre. Az elfogyasztott táplálék lebontásából kétféle energia származik: szabad- és hőenergia. A szabadenergia a testfenntartáshoz, növekedéshez szükséges, a hőenergia pedig a testhőmérséklet szabályozására fordítódik. A táplálék energiatartalmát általában kalóriákban fejezik ki. Az energia végső forrása tehát a lebontott táplálék. Közvetlen energiaforrás jelent az adenozintrifoszfát (ATP), amelyről az egyik foszforviszonylat könnyen leszakad. Az adenozindifoszfát (ADP) energiacsapdának is tekinthető, mert azt magába építi, miközben ATP-t alakul át. Az ADP-hoz erősen kötődő energia biztosítja az élettani tevékenységhez szükséges energia utánpótlását: ez a haltestben az energia-tároló. A testszövetekben az ATP és az ADP

egymástól elkülönülnek, ami e változó testhőmérsékletű állapotokban a melegvérűekhez hasonló energiaciklusokra utal.

A test fenntartásához és növeléséhez szükséges energia mennyisége fajoként változó. Ez az energiamennyiség a tápláléktól függően is változik, a hőmérséklet azonban lényegesen nem befolyásolja. A különböző halfajoknál egy kg hústöbblet előállításához (produkció) kb. 2000–4600 kcal szükséges.

A test fenntartására fordított energia mennyisége a tápláléknak kb. 70–80%-a. Ez az arány azonban a hal korával, s a külső hőmérséklet által befolyásolt aktivitásával változhat. A növekedés sebessége tulajdonképpen az anyagcsere energiaigényének mértékegysége is lehet. A víz hőmérsékletének emelkedésével vagy csökkenésével változik a hal anyagcsereje és ennek következtében az ehhez szükséges energia mennyisége is. A külső környezet hőmérsékletének változása az energiaigényen kívül befolyásolja a növekedés sebességét, a légzést és az oxigénfogyasztást. A halaknál közzismert, hogy minden 10 °C-os vízhőfok-emelkedés az anyagcsere sebességét – az optimális szint eléréséig – közel megkétszerezi.

A kisebb méretű, fiatalabb halak anyagcserejének sebessége meghaladja az idősebbekét. Így pl. egy 12 g súlyú ponty 24 óra alatt 24,48 kcal energiát igényel (testsúlykilogrammonként), viszont egy 600 g súlyú példánynak ugyanennyi idő alatt csupán 7,97 kcal-ra van szüksége. A nagyobb méretű hal kisebb energiaigényét az magyarázza, hogy testének felszíne (amivel az anyagcsere arányos) viszonylag kisebb, mint egy kisebb testméretű halé. Ugyanígy pl. egy nagyobb testméretű éhező példány energiavesztésége is kisebb, mint fiatalabb fajtársáé. Általában nagy éhezési állapot energiáigénye életkorának előrehaladtával csökken. Mivel a halak folytonos növekedésűek, ezért ez a csökkenés nem olyan szembetűnő, mint a melegvérű állatoknál, amelyek növekedése egy bizonyos életkor vagy testméret elérése után megáll.

Az említett tényezőkön kívül a táplálék összetétele ugyancsak befolyásolja az anyagcsere intenzitását. A ragadozó halakról azt tartják, hogy viszonylag magasabb anyagcsere-rátájuk van, hiszen táplálékuk fehérjetartalma nagy, melynek nagy része energiaként hasznosul. A fehérjék intenzív lebontása következtében nő az energiaigény, mert a szervezet fokozott mértékben oxidálja a mérgező nitrogéntartalmú vegyületeket. A növényevő halak anyagcsere-rátája viszont kisebb, mert főleg olyan növényi táplálékon élnek, amelyek sok szénhidrátot tartalmaznak és a zsírok mellett energiaforrásként ezeket hasznosítják. Ezeknél a szervezet által kiürítendő mérgező nitrogéntartalmú termékek mennyisége is kevesebb, ezért ezek lebontásához kevesebb energia szükséges. A mindenevő

halak anyagcserejéhez szükséges energia mennyisége az előzőkhöz képest közbülső helyen áll, hiszen ezek energiaforrásként a fehérjéken kívül szénhidrátokat és zsírokat is hasznosítanak. A ragadozó és a mindenevő halak közötti különbség részben illusztrálható, pl. a lazac (ragadozó) intenzívebb légzésével és nagyobb oxigénfogyasztásával szemben a ponty (mindenevő) kevésbé intenzív légzésével és alacsonyabb oxigénfogyasztásával.

A halak energiaszükséglete függ élettani aktivitásuktól: az ivartermékek képzésétől és szaporodásuktól. A szaporodási ciklus során az ivartermékek képzésére felhasznált energia mennyisége természetesen növekszik, s ez a testnövekedés rovására történik. Köztudott, hogy a halak ivásuk során jóval több energiát fogyasztanak, mint mások.

A testmérettől és a hőmérséklettől függően a hal anyagcserejét szezonális ciklusok jellemzik. A téli viszonylagos nyugalmi periódus során az anyagcsere aktivitása csökken. Ilyen csökkenést a nyári évszakban esetleg fellépő táplálékhiány, éhezés is okozhat. Az anyagcsere napi változásait a hőmérsékleten kívül a világos (napsütéses) és sötét (éjszakai) periódusok szabályozzák. Állóvizekben a halak kisebb mennyiségű energiát hasznosítanak mozgásukhoz, mint pl. a gyorsfolyású patakban élők. A vizek kémiai jellege ugyancsak döntő tényezője az anyagcsereinek, hiszen pl. az oldott oxigéntartalom csökkenése vagy a szerves szennyeződés egyaránt növeli a légzés intenzitását, s ezen keresztül a felhasznált energia mennyiségét. Méreganyagok ezzel ellentétes hatást fejtenek ki. Amint az előbbiekből már kitűnt, nem közbülsős ebből a szempontból a táplálék összetétele sem.

Könnyen emészthető, magas szénhidráttartalmú táplálék a halak kedvezőbb nitrogén „háztartását” teszi lehetővé, mert a táplálék fehérjeinek energiatartalma döntő mértékben nem a létfenntartásra, hanem a testtömeg növelésére (növekedés) fordítódik, s a nitrogéntartalmú bomlástermékek kiürítése is kevesebb energiát emészt fel. o

---

**VIDEO – HALÁSZOKNAK.** A norvég Vidar Vassvik (6600 Sunddalsora) videó-kazettát hozott forgalomba, mely bemutatja a halak tömeges gyógykezelésének, oltásának legkülönfélébb módját. A „VACCINATION OF FARMED FISH” című videó-kazetta (mely 22 perces műsort foglal magába) 28 angol fontba kerül.

---

# A SÜLLŐ NÖVEKEDÉSE A TISZA-TÓBAN

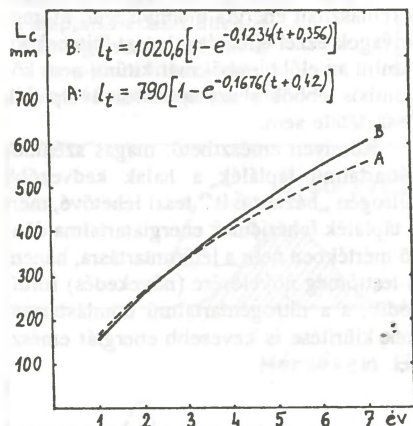
Dr. Harka Ákos

A süllő legértékesebb halaink egyike, ezért az állományának alakulásával, növekedésével és kondíciójával kapcsolatos tapasztalatok már csak gazdasági vonatkozásai miatt is érdeklődésre tarthatnak számot.

Az 1978-ban létesült Tisza-tó (régebbi nevén Kiskörei-víztároló) süllőinek alapos vizsgálatára eddig még nem került sor. A tározótó feltöltését megelőző időszakból azonban vannak adataink (Harka 1977), és ez arra is lehetőséget ad, hogy a nemrég befejezett és hasonló módszerekkel végzett növekedésvizsgálat eredményeivel összehasonlítva, tisztázhassuk az időközben bekövetkezett változásokat.

## A TESTHOSSZ NÖVEKEDÉSE

A süllők múltbeli és jelenlegi hossznövekedését az 1. ábra növekedési görbéi mutatják be. Összehasonlításukból látható, hogy a mai helyzetet tükröző B görbe gyorsabban emelkedik, ami azt jelzi, hogy a hossznövekedés gyorsabbá vált.



1. ábra: A süllő hossznövekedése az idő függvényében az 1977. évi (A) és az 1990. évi (B) adatok alapján.  $L_c$ : standard testhossz (a farokúszó)

A helyzet azonban a nagyobb növekedési sebesség ellenére is ellentmondásos. Mert bár kétségtelen, hogy hároméves kortól kezdődően a süllők hossza nagyobb, mint korábban volt, a fiatalabb korosztályok mérete elmarad elődeikétől, és ezt az 1. táblázat számszerű adatai is alátámasztják.

Összességében mégis pozitívan értékelhető a testhossznövekedésben bekövetkezett változás, ugyanis a magasabb kor-

1. táblázat: A süllők testhosszának és testtömegének alakulása a tározótó feltöltése előtt (1977) és az utóbbi években (1990)

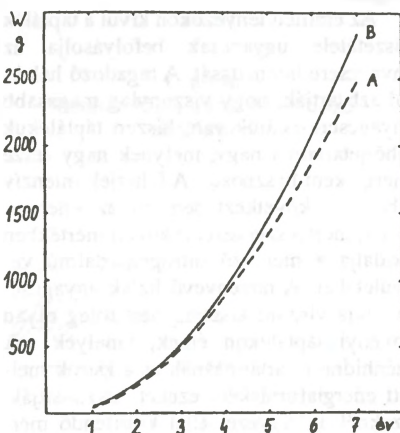
Kor év	Testhossz (mm)		Testtömeg (g)	
	1977	1990	1977	1990
1	167	157	47	48
2	263	257	207	210
3	344	346	500	515
4	413	424	911	951
5	471	494	1403	1506
6	520	555	1942	2139
7	562	609	2506	2830

osztályoknál mutatkozó többlet nagyobb, mint a fiatalok körében tapasztalható elmaradás, már csak abból következően is, hogy több korosztálynál érvényesül.

## A TESTHOSSZ ÉS TESTTÖMEG VISZONYA

Bár a halak értéke hosszmeretükkel is kapcsolatban van, elsősorban súlyuktól függ. A testsúly viszont – kondíciótól függően – az azonos hosszmeretű példányok között is jelentős eltéréseket mutathat. A testhossz és testtömeg viszonya tehát olyan értékmérő tulajdonság, amellyel érdemes megismerkedni.

Miként a 2. ábra B görbéje mutatja, itt is változás történt a tározó feltöltését megelőző időszakhoz képest (A görbe), de a változás iránya – akárcsak a hossznövekedés terén – itt sem egyértelmű. A 2.



2. ábra: A testhossz ( $L_c$ ) és a testtömeg ( $W$ ) viszonya 1977-ben (A) és 1990-ben (B)

táblázat adataiból pontosan kiolvasható, hogy a 200–300 mm hosszúságú példányok súlya jelenleg valamivel nagyobb a korábbiánál, ám 400 mm-től kezdve megváltozik a helyzet: testtömegük egyre inkább elmarad elődeikétől.

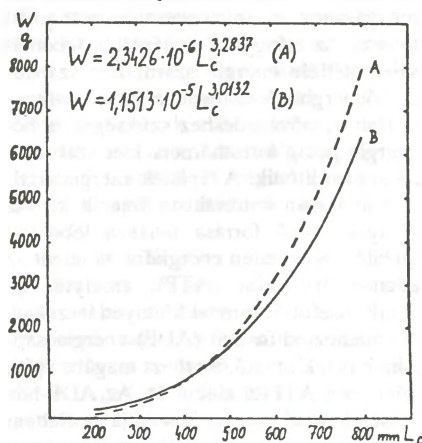
Tekintettel arra, hogy a kondíció romlása éppen a 400 mm fölötti, fogásra érett korosztályokat érinti, a testhossz és testtömeg viszonyában bekövetkezett változásokat egészében nézve is hátrányosnak kell megítélnünk.

2. táblázat: Különböző hosszmeretű süllők testtömegének alakulása a Tisza-tó kialakítása előtt (1977) és az újabb vizsgálat idején (1990)

Testhossz (mm)	Testtömeg (g)	
	1977	1990
200	84	99
300	319	335
400	820	797
500	1707	1562
600	3107	2706
700	5154	4306
800	7990	6439

## A TESTTÖMEG GYARAPODÁSA

Mint láthattuk, a testhossz növekedésében pozitív, a kondíció terén viszont negatív irányú változás tapasztalható. Arra a kérdésre, hogy az ellentétes hatások közül melyik a jelentősebb, úgy kaphatunk választ, ha a testtömeg növekedését az életkor függvényében vizsgáljuk. Az erre vonatkozó adatokat ugyancsak az 1. táblázatban találjuk meg, magát az összefüggést pedig a 3. ábra mutatja be.



3. ábra: A süllő súlynövekedése a Tisza-tó területén 1977-ben (A) és 1990-ben (B)

Akár az ábrát, akár a táblázat adatait vizsgálva azt állapíthatjuk meg, hogy a mai süllők testsúlya minden korosztálynál nagyobb valamivel, mint a tározótó feltöltése előtt volt. A fiatalabb korosztályoknál azért, mert jobb a kondíciójuk, az idősebeknél pedig azért, mert az adott életkorra elért nagyobb testhosszhoz a gyengébb kondíció ellenére is nagyobb testtömeg tartozik. Más szavakkal kifejezve: a fiatal süllők ugyan rövidebbek, de vastkosabbak, míg az idősebbek karcsúbbak ugyan, de hosszabbak.

Az ellentétes hatások végső kicsengése tehát pozitív, hiszen a süllők testtömege minden korosztályban nagyobb a korábbiánál. Az igazsághoz hozzátartozik azonban az is, hogy növekedésük még így is csupán közepesen minősíthető. Mert gyorsabb ugyan, mint a Tisza jugoszláv szakaszán (Maletin és Budakov 1984), de lassabb, mint a Szávában, avagy az ugyancsak jugoszláviai Csurog melletti Tisza-holtágban (Maletin és Kostic 1989).

### ROMLÓ FELTÉTELEK

A Tisza-tó süllőinek a tározótó kialakítása előtti évekhez képest kedvezőbb növekedése nem meglepő, hiszen az elárasztott területek táplálékosságának a növekedésben is meg kellett mutatkoznia. A gaz-

dag táplálékkínálat a kezdeti években a halak kondíciójában is tükröződött: ekkor még „kövérek”, vastkosak voltak a süllők, ellentétben a maiakkal.

Az utóbbi években mutatkozó kondícióromlásnak nyilván nem egyetlen oka van, de az okok között feltétlenül szerepelnek a megváltozó élőhelyi viszonyok is. Közülük is elsősorban az, hogy a tófenéknek egyre nagyobb részét fedi be az üledék, a meder egyre jobban eliszaposodik, ennélfogva a süllő élőhelye és táplálékbazisa is egyre szűkül. Pillanatnyilag ez

a kondíció romlásában mutatkozik meg, de nem zárható ki, hogy hamarosan a hossz-növekedés üteme is lassulni fog és vele együtt a súlygyarapodásé is.

A várható fejleményekről szólva említést kell tennünk arról, hogy a környezeti változások nemcsak a növekedést, hanem a szaporodást is kedvezőtlenül befolyásolják. Eppen ezért arra is számítanunk kell sajnos, hogy a süllő szerepét egyre inkább a nála igénytelenebb, de gazdaságilag is kevésbé értékes kősüllő veszi át a Tisza-tó halállományában. •



Süllő a Tisza-tóból (Dr. Harka Ákos felvétele)

# A TEHAG KFT ajánlata

*Sporthál, étkezési ponty és busa egész évben megrendelhető.*



Halfaj	zsege ivadék		előnevelt ivadék	
	méret (mm)	ár Ft/db	méret (mm)	ár Ft/db
Csuka	8-11	0,70	20-50	2,30/cm
Süllő	5-7	0,40	30-60	1,80/cm
Ponty	7-8	0,05	25-40	0,50
Fehér busa	7-9	0,04	30-40	0,40
Amur	7-9	0,06	30-40	0,60
Pettyes busa	7-9	0,04	30-40	0,40
Harcsa	7-10	0,60	20-60	2,00/cm
Compó	4-7	0,08	20-30	1,00
Balin			25-40	1,50
Kecsege			30-50	20,00

**Cím: TEHAG KFT Temperáltvizű Halszaporító és Kereskedelmi Kft.**

H-2441 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.

Telefon: 23/54-693 és 23/54-166 • Telefax: 23/54-859 • Telex: 22 46 3

# A BALATON HALÁLLOMÁNYÁNAK VÁLTOZÁSAI ÉS JELENLEGI HELYZETE

Dr. Bíró Péter

A Kárpát-medence 74 halfajából a Balatonban és vízgyűjtő területén 47 halfaj előfordulásáról tudunk. A múlt szd. óta 13 „nem őshonos” fajt telepítettek a tóba, illetve néhány faj spontán telepedett be.

Mintegy 20–24 halfaj gyakori, és a halászhorgász fogásokban 15–17 faj fordul elő. Fontosabb fajok a fogassüllő, ponty (horgászcélből telepítik), dévérkeszeg, garda, ragadozó őn, csuka, harcsa stb. Az angol-

nát 1961–91 között telepítették (néhány év kihagyásával), a fehér busát 1972-ben helyezték ki a Balatonba a tó halprodukciójának növelése érdekében. A halászat éves hozama a tó hossz tengelye mentén ÉK- től DNy-i irányban, a trofikus gradiensnek megfelelően 7,6 és 46,3 kg/ha között változik. A tó halfaunájának átalakulásával több közlemény foglalkozik (pl. Bíró 1981) (1–2. táblázat).

1. táblázat:  
A BALATON ÉS VÍZGYŰJTŐJE „ŐSHONOS” HALFAJAI (BÍRÓ 1981, BÍRÓ ET AL. 1992 UTÁN MÓDOSÍTVA)

Fajnév	Első közölt leírás	Eredet, gyakoriság	Jelenlegi előfordulás
1. Kecsege, <i>Acipenser ruthenus</i>	1887	3-C	-
2. Sebes pisztráng, <i>Salmo trutta</i>	1906	4-C	-
3. Koncér, <i>Rutilus rutilus</i>	1858	1-A	+
4. Kurta baing, <i>Leucaspis delineatus</i>	1897	3-B	+TKT
5. Fejes domolykó, <i>Leuciscus cephalus</i>	1858	1-C	+É-D
6. Ónos jász, <i>Leuciscus idus</i>	1895	1-C	+D
7. Fűrge cselle, <i>Phoxinus phoxinus</i>	1858	1-B	+É
8. Kele, <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	1858	1-A	+
9. Ragadozó őn, <i>Aspius aspius</i>	1858	1-A	+
10. Compó, <i>Tinca tinca</i>	1858	1-A	+
11. Fenékjáró küllő, <i>Gobio gobio</i>	1858	1-A	+
12. Felpillantó küllő, <i>G. uranoscopus</i>	1895	3-C	+D
13. Márna, <i>Barbus barbus</i>	1887	1-C	-
14. Állás kűsz, <i>Chalcalburnus ch. mento</i>	1892	1-C	-
15. Szélhajtó kűsz, <i>Alburnus alburnus</i>	1858	1-A	+
16. Sujtásos kűsz, <i>Alburnoides bipunctatus</i>	1861	3-C	-
17. Ezüstös balin, <i>Blicca bjoerkna</i>	1830	1-A	+
18. Dévérkeszeg, <i>Abramis brama</i>	1858	1-A	+
19. Bagolykeszeg, <i>A. sapa</i>	1887	3-C	+
20. Laposkeszeg, <i>A. ballerus</i>	1858	3-C	+
21. Garda, <i>Pelecus cultratus</i>	1830	3-A	+
22. Ökle, <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1887	3-A	+
23. Kárász, <i>Carassius carassius</i>	1858	3-A	+
24. Ezüstkárász, <i>C. auratus gibelio</i>	1858	3-B	+
25. Ponty, <i>Cyprinus carpio</i>	1858	1-A	+
26. Kövicsík, <i>Noemacheilus barbatulus</i>	1858	1-B	+
27. Réticsík, <i>Misgurnus fossilis</i>	1858	3-B	+
28. Vágócsík, <i>Cobitis taenia</i>	1858	1-B	+
29. Harcsa, <i>Silurus glanis</i>	1858	1-A	+
31. Angolna, <i>Anguilla anguilla</i>	1890	4-A	+
32. Lápi póc, <i>Umbra krameri</i>	1847	2-C	+É-D
33. Csuka, <i>Esox lucius</i>	1858	1-A	+
34. Fogassüllő, <i>Stizostedion lucioperca</i>	1830	3-A	+
35. Kőszüllő, <i>S. volgensis</i>	1861	3-A	+
36. Vágódurbincs, <i>Gymnocephalus cernuus</i>	1887	1-A	+
37. Selymes durbincs, <i>G. schraetzer</i>	1887	2-C	-(?)
38. Magyar bucó, <i>Aspro zingel</i>	1931	2-C	-
39. Német bucó, <i>A. streber</i>	1931	2-C	-
40. Tarka géb, <i>Proterorichinus marmoratus</i>	1840	3-C	-(?)
41. Menyhal, <i>Lota lota</i>	1887	1-C	-

A fajok eredetére és gyakoriságára használt jelzések:

1 = cirkumpoláris, 2 = endemikus, 3 = ponto-kaspikus, 4 = Balti-tengerből bevándorolt;  
A = gyakori, B = kevésbé gyakori, C = csak ritkán előfordul vagy kipusztult

TKT = tihanyi Külső-tó; É = északi befolyók, D = déli befolyók; ? = előfordulása bizonytalan.

A tó halállománya az eutrofizáció, a halászat-horgászat, a fajon belüli és fajok közötti kompetíció, a bemosódó növényi tápanyagok és vegyszerek (műtrágyák, növényvédők szerek stb.), szerves és szervetlen szennyező anyagok (szennyvizek), egyéb környezeti vagy emberi eredetű ártalmak egyedi és kombinált hatásai következtében, jelentős mértékben átalakult. A fajösszetétel kedvezőtlenül változott (ezüstkárász-invázió). A víz minőségére érzékeny fajok állományai megcsappantak (fogassüllő, garda), nagymértékben ingadozókká váltak, vagy a Balatonból kiszorultak (veszélyeztetett fajok), s a befolyók „refúgium” területein önfenntartó állományaik élnek.

A tavi halállomány átalakulásának valószínű okairól azonban a közvéleményt kellő ismeretek hiányában, vagy extrémítások általánosításával, „ügyeletes nyilatkozók és szakírók” félrevezették.

## HALPOPULÁCIÓK DINAMIKÁI ÉS BIOLÓGIAI SZEREPE A BALATONBAN

A balatoni halpopulációk dinamikáinak alapvető paraméterei (3. táblázat), a gyakoribb halfajok táplálékhalozata menti anyag- és energiaforgalom mennyiségileg ismertek (4. táblázat). A parti övet és a nyílt vizet benépesítő pontyfélék táplálék-bázisát, az elfogyasztott táplálék minőségi összetételét és mennyiségét, a fajok közötti kompetíciót az MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézetében részletesen tanulmányozzuk. Modelleztük a halhozamok, az elsődleges termelés és a különböző tóterületek morfológiai jellemzői közötti összefüggéseket. Elemeztük a fogassüllő, dévérkeszeg, garda, kűsz, ragadozó őn, angolna stb. populációk struktúráját, produktivitását és ezek tér-idő változásait. Leírtuk a fogassüllő, dévérkeszeg, garda, kűsz szaporodó állományai és természetes utánpótlásuk összefüggéseit, s elemeztük az állományok stabilitását környezeti és humán hatások függvényében. Hidro-



2. táblázat:  
A BALATONBA ÉS VÍZGYÚJTÓJÉRE BETELEPÍTETT, ILLETVE SPONTÁN  
BETELEPÜLT HALFAJOK

Fajnév	Betelepítés időpontja	Eredet és gyakoriság
1. Kaliforniai lazac <i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	1880–81 <sup>x</sup>	5–C
2. Kamloops pisztráng <i>Salmo gairneri</i>	1975 <sup>xx</sup>	5–A
3. Pataki szaibling <i>Salvelinus fontinalis</i>	1975 <sup>xx</sup>	5–A
4. Törpe maréna <i>Coregonus albula</i>	1955, 1958–59 <sup>x</sup>	7–C
5. Fehér amur <i>Ctenopharyngodon idella</i>	1965 <sup>x</sup>	6–B
6. Fehér busa <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	1972 <sup>x</sup>	6–A
7. Pettyes busa <i>Aristichthys nobilis</i>	1972 <sup>x</sup>	6–A
8. Kínai razbóra <i>Pseudorasbora parva</i>	1971 <sup>x</sup>	6–A
9. Törpeharcsa <i>Ictalurus nebulosus</i>	1904–1906 <sup>x</sup>	5–C
10. Fogasponty <i>Gambusia affinis holbrooki</i>	1939 <sup>xxx</sup>	5–A
11. Pisztrángsügér <i>Micropterus salmoides</i>	1904–1905 <sup>x</sup>	5–C
12. Naphal <i>Lepomis gibbosus</i>	1904–1908 <sup>x</sup>	5–A
13. Folyami géb <i>Neogobius fluviatilis</i>	1970 <sup>x</sup>	3–A
14. Bölcsőszájú hal Fam.: Cichlidae	? <sup>xxx</sup>	8–A

5 = É-Amerikából, 6 = Ázsiából (Amur vízrendszere), 7 = É-Európából,  
8 = D-Amerikából betelepített

A = gyakori, B = ritkán előforduló, C = kipusztult;

Telepítés helye: x = Balaton, xx = Ódörög, Viszlói-patak, xxx = Hévízi-tó és kifolyója.

akusztikus módszerrel kimutattuk a tó halállományának mozaik-szerű elterjedését a vízmélység függvényében, valamint a parti öv és a befolyó vizek döntő jelentőségét a halfauna és a tó haleltartó képessége szempontjából.

A Balaton halállományának összetételében, az egyes halpopulációk struktúrájában, szaporodó- és termelőképességében lejátszódó változások (tömeges halpusztulásokat kivéve) hosszantartó környezeti és mesterséges hatások eredményei. A korábbi (de semmi esetre sem „eredeti”) állapotok visszaállítása nagyon sok tényezőtől függ, és ugyancsak hosszú ideig tart, mert a lassú környezeti változásokra a halállomány késve reagál. Ugyanez érvényes az extrém módon megváltozott környezeti állapot esetében is.

#### ÁLLOMÁNYKIHASZNÁLÁS: HALÁSZAT-HORGÁSZAT

A Balaton haltermő képességét több ízben, különböző telepítésekkel igyekeztek

javítani. Ma már tudjuk, hogy ez meddő vállalkozás, csupán az egyes fajok állományának szinten tartása érhető el. A sekély Balaton elsődleges termelése igen nagy, s a megtermelt szerves anyag energiataralmának csupán töredéke (max. 0,1%-a) jut el a halakig, mert döntő mennyisége az alacsonyabb energiaszinteken (baktériumok, gerinctelenek) hasznosul. Ezért a tó a haltermelés szempontjából alacsony termőképességű víznek minősül.

A balatoni halászati-horgászati tevékenység sok évtizedre terjedő elemzése jelentős változásokat mutat. Amíg a Balatonon folytatott üzemi halászatot az utóbbi 2 évtizedben térben és időben jelentősen korlátozták, a rendkívül intenzív vált horgászattal kapcsolatban ilyen szabályozás nem történt. Ez azért lényeges, mert a halászat szelektív, a horgászat nem szelektív hatást fejt ki a halfaunára. A halászat intenzitását és az évente kifogható halmennyiséget 1970-től folyamatosan csökkentették 800 t/évre. Ezzel szemben az utóbbi évtizedekben a horgásztszákmány megtízszereződött

(a statisztika megbízhatatlansága miatt ennek többszörösével kell számolni).

A halászat a gazdaságilag értékes halfajok termelésének átlagosan kb. 40%-át hasznosítja. Az évente telepített halivadék mennyisége az állományok szinten tartásához – a horgász célból telepített ponty kivételével – alig elegendő.

#### HALPUSZTULÁSOK

A Balaton külső és belső terhelésével, a vízminőség változásával együtt jelentkeztek azok az ökológiai katasztrófák, amelyek eredménye tömeges halpusztulás volt (1965: 500 t; 1975: 70 t; 1985: 20 t angolna; 1991: 400 t angolna; 1990–91 Kis-Balaton: 150 t ezüstkárász). Az okok szerteágazóak, összetettek, de mindegyiknek volt döntő tényezője (1965: peszticidek, 1975: extrém vízminőség, 1990–91: oxigénhiány, 1991: parazita).

A tömeges halpusztulások mély nyomokat hagynak az egyes fajok populációin, kivédésük azonban csak a Balaton vízminőség-változását előidéző okok megszüntetésével lehetséges.

#### JAVASLATOK

1. A Balaton folyamatos halbiológiai kutatásához meg kell teremteni az anyagi feltételeket. Az egyes halfajok állományainak ismerete döntő jelentőségű a lezajlott és jövőbeli változások értékelése szempontjából. Az állományok biológiai szerepét tisztázó alap kutatásoknak ki kell egészülnie folyamatos halegészségügyi, halparazitológiai kutatásokkal.

2. A Balaton halállományát érintő bármely beavatkozáshoz (halászat, horgászat, telepítések, kifogható mennyiségek stb.) a kutatási eredmények szolgáljanak tudományos háttérként.

3. A Balaton tényleges haltermelő képességéhez kell igazítani a halászati-horgászati tevékenységet.

4. A tó parti övében az ezüstkárász-inváziót fokozott, szelektív halászattal vissza kell szorítani.

5. A nem szelektív horgászatot korlátozni kell (maximális létszám, kifogható halmennyiség).

6. Új halfajok meghonosítását a Balatonban nem lehet megengedni, elsősorban a visszafogásuk technikai megoldatlansága miatt. A tóba telepített fehér busa és angolna, valamint ezüstkárász állományokat intenzíven gyéríteni kell.

7. Régi, rossz tapasztalatok miatt nem engedhető meg, hogy a Balaton halászati jogát, illetve vízterületeit feldarabolják, azt továbbra is egységes kezelésben kell tartani. Mindezeket a készülő, új Halászati Törvényben rögzíteni kell.

8. A tóban lejátszódó, a halakat is érintő biológiai változásokról és folyamatokról korrektek tájékoztatást kell adni.

3. táblázat:  
NÉHÁNY GAZDASÁGILAG JELENTŐS BALATONI HALFAJ POPULÁCIÓIRA JELLEMZŐ PARAMÉTEREK

Változó	Fogassüllő		Ragadozó őn	Dévér- keszeg	Garda
	1970-73	1984-85			
Átlagos biomassa (t/év)	578	95-279	21,8	9578	?
Átlagos biomassa (kg/ha)	9,7	1,6-4,9	0,37	160	?
Populációsűrűség (ind/ha)	15	2,4-7,5	0,4	270	?
P/B arány (%)	50	39-63	28,6	72,6	22,8-27
Éves produkció (kg/ha)	4,9	0,9-2,6	0,1	44,3	?
Összes halfogás (t/év)	119	33,8-52,8	10,7	1004	135
Halhozam (kg/ha/év)	2	0,63-0,96	0,18	16,8	2,26
Hozam (t/100 óra)	3,9	2,14-4,86	0,52	43	6,8-3,2
Kifogott halak legkisebb életkora (év)	2,9	2,6-3,1	3,6	2,4	3,6
Maximális kor (év)	15	15	15	14	14
Átlagos törzshossz (cm)	36	35-42,5	42,2	19,5	26,6
Átlagos testsúly (g)	603	572-1019	1136	172	203-223
Maximális törzshossz (cm)	75,7	75,7-112,5	68,2	47,7	40-52
Maximális testsúly (g)	6429	5577-14230	3884	2754	709-786
Hossznövekedés együttható (K)	0,14	0,09-0,19	0,15	0,13	0,12-0,18
Súlynövekedés együttható (G)	0,51	0,52-0,69	0,23	0,47	0,22-0,24
Teljes mortalitás együttható (Z)	1,04	0,36-1,24	0,67	1,0	0,48-0,55
Természetes mortalitás (M)	0,37	0,11-0,34	0,18	0,33	0,08
Halászati mortalitás (F)	0,67	0,25-0,96	0,49	0,64	0,40-0,48
Éves mortalitás (A =%)	65	30-71	48	62	38-43
Túlélés aránya (S =%)	35	29-69	52	38	62-57
Állománykihasználás aránya (%)	41	21-55	36	41	32-49

4. táblázat:  
A BALATON ENERGIAFORGALMA ÉS AZ ENERGIA HASZNOSULÁSÁNAK  
HATÁSFOKA  
(kJ m<sup>-2</sup> év<sup>-1</sup>)

Energiaszint	Medencék		Szerző
	ÉK	DNy	
<b>Elsődleges termelés</b> (nyílt víz 1986):	7531 (100%)	36 401 (100%)	<i>Bíró-Vörös</i> 1990
(1990):	6456 (100%)	30 264 (100%)	<i>Gorzó-G. Tóth</i> 1992
<b>Másodlagos termelés</b> (nyílt víz 1977):	170 (2,26%)	300-400 (0,99-1,32%)	<i>Ponyi</i> 1985, 1992
(parti öv 1992):	61,84 (0,82%)	618 (1,7%)	<i>Simonian és mtsai</i> 1992
<b>Harmadlagos (hal)</b> <b>termelés (hozam)</b> (nyílt víz 1971-80):	3,18-4,52 (0,04-0,06%)	16,3-19,4 (0,045-0,053%)	<i>Bíró-Vörös</i> 1990
Fogassüllő (1987)	(0,0027-0,0053%)	(0,0071-0,022%)	<i>Bíró</i> 1991
(parti öv 1992):	15,0-26,5 (0,23-0,41%)	15,2-23,6 (0,05-0,078%)	<i>Simonian és mtsai.</i> 1992

9. A Balaton biológiai kutatását koordinálni kell. Ezt a feladatot az MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézetére (Tihany) kell bízni. Az intézet szakvéleménye nélkül semmiféle biológiai beavatkozás a tóban és vízgyűjtőjén ne történhessen. Vonatkozik ez a Balatonnal kapcsolatos döntések előkészítésére is.

10. A halak nevelkedési, szaporodási területe a parti öv. A parti nádasok leromlása évek óta folyamatosan nyomon követhető. Szigorúan meg kell tiltani minden olyan beavatkozást (kerékpárút építése a parti nádas partfelőli feltöltésével, strandok építése a nádasok kiirtásával), amely a nádasok további leromlásához vezet. A parti öv (nádasok) védelmét központi irányítás alá kell helyezni, amellyel kapcsolatban a helyi hatóságok eltérő döntéseket nem hozhatnak. A Balaton az egész országé, 10 millió magyar közös természeti kincse! •

# A SZÁMÍTÓGÉPRŐL – HALTENYÉSZTŐKNEK • II. rész

Döntöttünk, határoztunk: *megvesszük a számítógépet!* És most el is kell helyeznünk. Hová tegyük? Jól tesszük-e, ha???... Sok a kérdőjel!

## SZÁMÍTÓGÉP ÉS MUNKAHELY

Ki kell alakítanunk azt a munkahelyet, ahol a számítógép elkezdheti működését, s egyben mi is jól érezzük itt magunkat. Mire ügyeljünk, mivel törődjünk?

A számítógépet jól zárható irodahelyiségbe tegyük, nehogy azt valaki megromgálhassa, illetéktelenül használhassa, jogtalanul bekinthessen „szupertitkos” adatainkba. Nem játékszer, noha igencsak nagy a PC-s játékok száma.

Alakítsunk ki egy masszív, szilárdan álló, kényelmes munkaasztalt. Arra kell törekednünk, hogy amikor a gép üzemel, az asztal ne remegjen, billegjen; szorosan, akadozva működő fiókjai ne legyenek. Ne engedjük meg, hogy az asztalt valaki üld-bütornak tekintse, ott anekdotázzon, ugrándozva röhögcséljen. A merevlemez (winchester) kényes jószág! Az író/olvasó fejek annyira közel vannak a korongok felületéhez, hogy már kisebb rázkódáskor is megsérülhet a mágneses adattároló. Ez komoly adatvesztéssel járhat.

A billentyűzetet akkor tudjuk kényelmesen kezelni, ha az igazán „kézre esik”, tehát se túl magasan, se túl mélyen ne legyen. A monitort olyan magasra helyezzük, hogy annak felső lapja a mi fejletőnkkel legyen egy magasságban.

A szemtávolság legalább fél méter legyen. Ha többen is dolgozunk a géppel, ezeket a kívánalmakat egy állítható magasságú székekkel (forgószékek) kielégíthetjük.

A számítógépet olyan helyre tegyük, ahol nyáron nem éri közvetlenül a tűző napfény, télen pedig nem hevül fel a kályhától, radiátortól. „Szereti” a 20–23 fokos hőmérsékletet.

Ne dohányozzunk a gép kezelése közben, mert a lehalló parázs és hamu bepotyoghat a billentyűzet érintkezői közé, s munka közben ne tartsunk kávét, üdítőt sem a kezünkben, mert ezek belefolyhatnak, zárlatot okozhatnak. Fogyasszuk italunkat felállva, másik asztalnál – egy kis lazítás egyébként sem árt...

Kevesen tudják, hogy a mai kor műanyagvilága mekkora veszélyt jelent a számítógép mikroáramköreire. A műszálas ruha, szőnyegpadló kedvez a sztatikus elektromossággal való feltöltődésünknek. Akár néhány tízezer voltos feszültség is

kialakulhat, mely azután a számítógép billentyűzetének érintésekor sül ki. A mikroáramkörök ilyenkor megsérülhetnek, tönkremennek. Tanácsos ezért a ruházatot, fehérműt a mosás befejező fázisában antisztatikus öblítőszerrel kezelni. Egyik ismerősöm, aki szőnyegpadlós szobában dolgozik, hatalmas csavarhúzó-tartékot tart kéznél, s mielőtt leül a gépéhez, megragadja azt, majd a fűtőtesten leföldeli, azaz kisüti a sztatikus áramot. Ezt olyan begyakoroltan teszi, hogy rá is kérdeztem e reflexes mozdulatának okára. Addig háromszor „robbantotta” szét valamelyik csipjét, ameddig fel nem hívták a baj okára a figyelmét. Már három éve „csavarhúzózik” – minden gépi probléma nélkül.

Hasonló okokból ne használjuk a gépünket zivataros időben. A villámok a légkörben okoznak feszültségnövekedést, és a bekapcsolt gép hajlamos arra, hogy befogadja a nagyfeszültséget. Ugyancsak ilyen okból a gépet csatlakoztassuk önálló konnektorra. Éjszakára pedig ne felejtjük el a konnektort kihúzni.

Ezek olyan dolgok, amelyeket egyszer kell megoldanunk, ill. be kell gyakorolnunk, azután már semmi gond...

## A SZÁMÍTÓGÉPEK ESZPERANTÓJA AZ ANGOL NYELV

Senki sem csodálkozik azon, ha az orvosok latin nyelven „ecsetelik” a bajainkat. Megszoktuk ezt, sőt az okát is ismerjük. A számítógépek fejlődése angol nyelvterületről indult. Aki tehát használni akarta a számítógépet, tudomásul kellett vennie, hogy a programok angolul értenek, más nyelven nem. Az ok hátterében az áll, hogy egy-egy szerkesztő-program utasításszáva a gép számára csak akkor érhető, ha a szó és a hozzá kapcsolt kód meg egyeznek. Emiatt az utasításnak két kritériuma keletkezett. Az egyik *szintaktikai*, azaz kötött, előre meghatározott. Jellemzője, hogy az angol szavakat csak alapformájukban, esetleg tömörített alakban használhatjuk. Ezt helyesírási szabályként is értelmezhetjük. Vegyünk egy példát! A DOS képernyőtörölő utasítása a következő: CLS. Ha ezt beírjuk pl. a *prompt* (a számítógép választ váró jele) után:

C:\> CLS

majd lenyomjuk az Enter billentyűt, letörölt képernyőt kapunk, végrehajthatjuk egy CLEAR SCREEN utasítást.

Az utasítások másik megköltése, hogy azoknak *szemantikailag*, azaz tartalmilag végrehajthatónak kell lenni (ezzel a programozóknak vannak gondjaik).

Sokan leírták már, hogy középfokú nyelvvizsgálóval rendelkező, tehát angolul jól tudó személyek sem képesek a számítógépeket megfelelően kezelni, ha nem tudják azt, mi van a háttérben, mit befolyásolnak, mit csinálnak. Ezért a továbbiakban kényszerűségről, de csak minimális mértékben meg kell magyaráznom, fogalmi körbe kell rendeznem a szavakat. A „körülbeszélő” módszerem oka, hogy nem lehet ezeket értelmezés nélkül, mintegy szótáraként közreadni.

## A HARDWER

Számítógépes környezetben nincs jó magyar megfelelője a *hardware* (ejsd: hardver) szónak. Általában magát a számítógépet értjük alatta, tehát az a több kilogrammnyi fém, műanyag, vezeték stb., ami az asztalon van. Amikor a nevét kapta, általunk megbonthatatlan, „kemény dolog” volt. De már régen nem ez a helyzet. Ma tetszésszerű kiépítésben, összekapcsolásban megjelenő eszköz-halmazt jelent leginkább, amit szerelési/kapcsolási fokon mi magunk is kialakíthatunk (azért ne fogjunk máris a frissen beszerzett gép átalakításához – a jövőben is bízzuk ezt a munkát hardveres szakemberre!).

A hardver központi egysége egy meglehetősen terjedelmes dobozban van. Ha felnyitjuk a tetejét és beleesünk, feltűnik, hogy mennyi minden belefér. Ebbe tették a gép típusának megfelelő *alaplapot*. Ezen 6–10 élcsatlakozó van. Ide dugaszolják, egy mozdulattal „bekattintják” azokat a kártyákat, amelyek a legkülönbözőbb feladat ellátására képesek. Pl. ide kerülnek a lemez meghajtók, a képernyővezérlő, a soros és párhuzamos port kártyái a csatlakozó felületekkel stb. Innen ered, hogy ez az egész *modul rendszer*. Kívánságunk szerint szerelhetők össze a gépek.

A dobozban van egy ventilátoros tápegység (150–250 W teljesítménnyel, egyenirányítóval stb.), itt találjuk meg a perifériális hajlékony- és merevlemez meghajtókat, hangszórót.

A doboz oldalán (újabbban már az elő-lapon) helyezték el a ki/be kapcsolót, előlapján pedig a kulcsos lemezzárat, a „Turbo” és a „Reset” feliratú kapcsolókat. Ezek mindegyikéhez egy-egy LED-et (Light-Emitting Diode = aktív állapotában

látható fényt kibocsátó dióda) rendelték hozzá – tájékoztatásunkra.

A doboz hátlapján számtalan csatlakoztatási lehetőséget építettek (vagy építhetünk) ki. Ide csatlakoztathatók pl. a monitor, billentyűzet, nyomtató(k), hálózati összeköttetések, egér, botkormány, további lemez meghajtók stb. – összességükben: a *perifériák*.

A számítógép nem képes működni a központi egység nélkül, de létezhet perifériák nélkül; hasonlóva az emberhez, mi sem létezhetünk agy nélkül, de élhetünk fél szemmel, fél lábbal...

A *monitor* (képernyő) a mi tájékoztatásunkra szolgáló periféria. Szerepe a következőkben foglalható össze:

1. Itt jelennek meg a gép „üzenetei”, amelyet velünk közöl, pl. jelzi a tennivalóinkat, hibajelzéssel „kifogásolja” a tetteinket. Felhasználói programok esetén ide írónak az adatkérő sorok.

2. Ide írjuk, azaz itt jelenítjük meg az általunk kívánt utasításokat, parancsokat, s itt jelennek meg azok a tájékoztatások, részeredmények, amelyeknek nyomtatásos megőrzése, azaz írott formában való rögzítése nem szükséges.

Egy monitor lehet „monochrom”, azaz fekete-fehér (papírfehér és szemkímélő zöld vagy sárga), és lehet színes is. Amikor CGA, EGA, VGA, SVGA, Hercules monitorokról hallunk, az a monitor grafikus *felbontóképességének* adata. Van benne választék! Méretét a képcső átlójában adják meg és coll-ban fejezik ki (a coll jele: "). A leggyakoribb a 14"-os (36 cm), mert ezen nagyon jól látszanak az apró grafikai jelek is. Ez lett a "közkezdvelt" méret.

Különleges megjelenítő az LCD-monitor (Liquid Crystal Display, folyadékkristályos kijelző); ilyenekkel szerelik fel a Laptop PC-ket (táskagépek).

Fontos megkötés, hogy mindig olyan monitort kell választanunk, amilyen a gépben lévő grafikus kártya felbontóképessége.

A leggyakoribb, egyben a legolcsóbb monitorok sötét háttérre világos betűket jelenítenek meg (a programozó szándékától függ). Katódsugárcsőves kivitelezésűek, emiatt előfordulhat, hogy hosszas géphasználatkor fárasztják a szemünket. Monix védőszemüveggel vagy monitorszűrővel védekezhetünk ez ellen.

A monitor tartósságát is védeni kell, ezért ha nem dolgozunk a gépen, kapcsoljuk ki, vagy a fényerejét vegyük kicsire.

A *billentyűzet* is nélkülözhetetlen periféria. A PC billentyűzetnek ma leginkább a 101 gombos változata terjedt el. A billentyűzet sokféle olyan jelet is tartalmaz, amelyek számunkra érthetetlenek. Nem is a felhasználóknak készítették, hanem a programíróknak.

A billentyűzet kezeléséről legjobb a gyakorlatban meggyőződni. Bátran próbálgassuk, írhatunk bármilyen csacsíságot, ezzel a gépet nem ronthatjuk el! Legfeljebb

a gép nem érti a szándékunkat, ezért valamilyen hibajelzéssel válaszol, de ettől ne ijedjünk meg. Nyomkodhatunk egyszerre akár mennyi billentyűt, nem csinál bajt...

A PC billentyűzete a következő fő csoportokból áll:

1. Írógépbillentyűzet, amit itt *alfanumerikus billentyűzet*nek neveznek. Csak az angol ABC ékezet nélküli betűit találjuk rajta.

2. E fölött vannak a *funkcióbillentyűk*, amelyek csak akkor „élnek”, ha a program ezeket bekapcsolja.

3. Az alfanumerikus billentyűzettel jobbra helyezték el a *kurzor billentyűket*. Kurzornak nevezzük a képernyőn megjelenő villogó vonalat (ennek alakja is változhat a programozó szándéka szerint, tehát lehet téglalap alakú is), amely az adatbevétel pillanatnyi helyét jelzi, s a *nyílbillentyűkkel* gyakran mozgathatjuk is.

4. Jobb oldalon találjuk a kurzorblokkal kombinált *numerikus billentyűzetet*, amelyet a *NumLock* billentyűvel kapcsolhatunk be vagy ki.

5. *Vezérlőbillentyűk*nek nevezzük a sötét színnel kiemelt, a teljes billentyűzeten célszerűen elhelyezett gombokat, pl. az Enter, Shift, Ctrl, Alt, PrintScreen, Delete stb.

A billentyűzet működéséről elég annyit megjegyeznünk, hogy egy billentyű lenyomása a számítógépben egy speciális kódot generál, s azt dolgozza fel, ill. jeleníti meg a monitoron (ASCII és SCAN kódok). Innen ered, hogy a nullát nem helyettesíthetjük az O betűvel (a nulla a keveredés elkerülése végett át van húzva egy vonallal). Az angol szokások miatt pedig nincs tízedes vessző, csak tízedes-pont, a vessző pedig elválasztójel szerepet tölt be a tízes számrendszer hármas tagolásában (pl. 10,324,59 megfelel a 10 324,59-nek).

A billentyűzetet mindaddig nyomogathatjuk, javíthatjuk, törölhetünk a szavakban, sorokban, ameddig az Enter (egyes esetekben: Return) billentyűt le nem nyomtuk. Ez a gép számára azt jelenti, hogy most rajta a sor, dolgozza fel a beadott anyagot – azután vagy tud vele kezdeni valamit, vagy nem, s ekkor „visszabeszél”.

A jól megírt felhasználói programok mindig előírják, hogy melyik billentyűvel kell dolgoznunk, ill. mit kell tennünk, számot vagy szöveget vár-e a program. Ez a megoldás még a „sikoltozó” felhasználóknak is biztonságot ad (mint tudott, vannak, akik örömmel felsikítanak, hogy megtalálták a keresett billentyűt).

A *nyomtató* vagy *printer* a maradandó adatok rögzítésére szolgáló periféria. Rengeteg típusuk van. Kezelésüket külön meg kell tanulni. Közös jellemzőjük, hogy önálló számítógépek, saját *adatpufferjuk* (nyomtató adattár) van, ami azzal az előnyvel jár, hogy e pufferba több oldal terjedelmű írásos anyag befér, így a számítógép a nyomtatás viszonylag hosszú

ideje alatt is dolgozhat (a kisebb nyomtatók *draft módban*, azaz durva megjelenítésben másodpercenként csupán 120–160 betűt képesek kinyomtatni).

A *mágneses háttértárak* ugyancsak perifériák, jöhetnek a számítógép központi egységének dobozában kapnak helyet (lehetnek külsők, cserélhetőek is).

Két alaptípusuk van:

1. *Merevlemez tároló*, elterjedt nevén: *Winchester, Hard Disk*, rövidítve HD.

2. *Hajlékonylemez tároló*, közhasználatban: *floppy disk*, rövidítve FD.

Meghajtójuk a *dráiver* (driver). A HDD a merevlemez, az FDD a hajlékonylemez meghajtóját jelzi, de ekkor szokásos kitenni a lemez jeltároló kapacitását is. Pl. 40 MB HDD vagy 1.2 MB FDD. (40 megabájt = 40,96 millió adat rögzítési kapacitással).

A Winchester a gép bekapcsolása alatt állandóan forog, ezért rendkívül gyors az adatok cseréje. *Hozzáférési időnek* nevezik az adatok írását és olvasását, és millisecundumban fejezik ki. Képzeljük el, a winchester egymás fölött elhelyezett mágneses tárcsái percenként 3600-at fordulnak percenként. A lemezek között egy-egy író/olvasófej lebeg, a mágneses felületektől mindössze 0,005 mm magasságban. Az egész légréteg térben van. Innen ered, hogy másodpercenként akár 750 kilobájtnyi adatátvitel is lehetséges.

A hajlékonylemez két gyakori méretválasztékban jelenne meg. Az egyik az 5,25"-os, a másik a 3,5"-os. A nagyobb papírtokban van, az író-olvasó felület könnyen szennyeződhet. Ezért a lemeztároló papírtokot azonnal tegyük a lemezre. „Bugyit rá!” – tartja a mondás, s ezt vegyük alapszabálynak. A kisebb lemez már jól záródó műanyagtokban van, kevésbé sérülékeny.

A hajlékonylemez tárolókapacitása nemcsak a lemez tulajdonságától függ, hanem a meghajtótól és a formattáló utasítástól is.

A meghajtótól függően beszélünk SS, azaz Single Sided (egyoldalas), és DS azaz Double Sided (kétoldalas) lemezekről. Ez utóbbi a gyakoribb.

A lemez írássűrűségétől függő kitételek:

SD – Single Density = szimpla sűrűség

DD – Double Density = dupla sűrűség

HD – High Density = nagy sűrűség

A lemez meghajtók kézikönyve tájékoztat, hogy az adott géphez melyik típust vegyük. Általában a DD univerzális.

A formattáló utasítás kapcsolóinak beállítása szerint a lemez tárolókapacitását pl. az 5,25"-os FD-nél beállíthatjuk 360 és 720 KB-ra, vagy 1,2 MB-ra, a 3,5"-os lemeznél pedig 720 KB-ra vagy 1,44 MB-ra.

Mára bőven elég ennyi. Legközelebb már bekapcsoljuk a gépet...

Tasnádi Róbert

# A RÁBA, A RÁBCA ÉS A MARCAL

A magyar Duna felső szakasza tagolt vízrajzának megfelelően halban mindig gazdag vízterületnek számított. Ez a gazdagság a feltöltődő kistalpai medence foyóhálózatában, korábban a Hanság mocsaraiban és természetesen az ezekkel szerves egységet képező Fertő tóban is megmutatkozott.

A Rába, a Rábca és velük a Fertő tó magyarországi területének jellemzőit a geológiai és vízrajzi kialakulás hozta létre. A kistalpai medence feltöltődése, a délnyugatról érkező vízfolyások lelassulásához és elmosáshoz vezetett. A Hanság mocsarába érkező Rába és Répce alsó szakasza e mocsárvilággal találkozással a halak mozgásterületét tekintve egységes összefüggő rendszert jelentett és különösen bővíző esztendőknél után igen nagy populációk kialakulását tette lehetővé.

A Marcal – a Rába legnagyobb mellékfolyója – a kistalpai medence délkeleti oldaláról érkezik, részben a Bakony nyugati lejtőjén, részben pedig Vas megye keleti és Veszprém megye nyugati síkságán helyezkedik el. Jellege és vízjárása különbözik a Rábától és a Rábcaétól. Ez utóbbiak az Alpok keleti lejtőjének csapadékvizeit gyűjtik össze, a Marcal pedig elsősorban a Bakony nyugati oldalának az Alpok vidékétől némiképp eltérő csapadékoságától függ. A Marcal majdnem teljes terjedelmében síkvidéki vízfolyás, relatíve kis esésű és elmosásra hajlamos. Hosszabb, széles és mélyebb mederszakaszokat, szűkületeket választanak el egymástól. A szűkületekben az áramlás némileg felgyorsul, a kiszélesedő szakaszokon pedig lelassul.

A Rába és a közvetlen hálózatába tartozó Répce és Rábca közép- és alsó szakasza több tekintetben is emlékeztet a Marcal előbb vázolt sajátosságaira, de a Rába és mellékvei (Lapincs, Pinka és Gyöngyös) az Alpok keleti nyúlványai között nagy esésű hegyi szakaszokkal is rendelkeznek.

A halfauna kialakulását illetően az egész terület a közép Duna halfaunájától függ, azzal megegyező halállománnyal rendelkezik. E folyók általában a cyprinidák különféle fajainak adnak otthont, a mocsarasodó lassú áramlású, vagy állóvízű vízterek pedig az előbbieket mellett a lágúvizek faunájára jellemző fajoknak biztosítottak életteret. Eredeti állapotában – még a század közepén is – ezen a területen élt hazai vizeink egyik legnagyobb komponens állománya. A nagyobb példányok a Dunába is lejutottak és a szigetközi-családközi mellékágak halfogásait is gazdagították.

A Rábának, amely az említett vízfo-

lyások között a legbővebb vízű és legmélyebb medrű, ma is viszonylag gazdag a halállománya. Ennek az állománynak azonban jelentős részét a Mosoni-Dunágon keresztül a Dunából felvándorolt példányok alkotják. Sok tekintetben ugyanez vonatkozik a Marcal halaira is, sőt egyes esztendőknél, amikor az itt gyakran katasztrófális mértékű vízszennyezés miatt a halállomány teljesen elpusztul, az újrabeépítés – néha meglepően rövid, máskor hosszán elnyúló időtartamban – többnyire a Duna felől történik meg. A terület ökológiai értelemben legmeghatározóbb és legérdekesebb része kétségkívül az egykori Hanság volt. Ez az ország egykori legnagyobb összefüggő mocsara kiterjedésében az ecsedi lápot is felülmúlta.

A Hanság és a Fertő, valamint a Rába és a Répce a legszorosabban összefüggtek. De majdnem ugyanilyen szoros volt az összefüggés e terület vizei és a Mosoni-Duna, valamint annak egyéb mellékveizei között is. A Hanság területe az utóbbi évtizedekben történt lecsapolás előtt több, mint 50 ezer ha volt. Az évezredek során fejlődött és itt elpusztult vízi növényzet szövevényes maradványai, valamint a folyók hozta iszap különböző vastagságú rétegei folyamatos változást, átalakulást idéztek elő, a láp szintje egyre emelkedett. A Hanság szintje a szabályozás előtt másfél-két méterrel volt magasabb, mint a Fertő tó feneke. A láp szigetén sajátos mezőgazdasági majorságok alakultak. A mélyebb pontokon viszont kisebb-nagyobb láptavak voltak, melyeken még úszó láp is kialakult. A terület lefolyása a Győr felé rendkívül kis esésű Hanság csatornán és a Rábán keresztül történt.

Mint említettük, az egész rendszer nyílt kapcsolatban állt a Mosoni-Dunán keresztül a Rábával is, a Marcallal is és magával a nagy-Dunával. A halállomány ökológiai igényeinek megfelelően, szabadon vándorolva használhatta ki az itt bőségesen rendelkezésre álló táplálkozási és szaporodási feltételeket.

A kistalpai medence hazánkban minden tekintetben jól és gyorsan fejlődő területe volt mind a mezőgazdaság, mind az ipar települése és működése révén. Jelentős fejlődést és értékeket biztosított az itt élő lakosságának. Természetes tehát, hogy minden olyan regionális beavatkozást, amely egyrészt a biztonságosabb árvédelmet, másrészt a mezőgazdaság részére hasznosítható nagyobb területek lecsapolását lehetővé tette, viszonylag korán, már a múlt században elindították. Az első és legjelentősebb beavatkozást kétségkívül a Rába szabályozása jelentette. A

Kisalföldön meanderező és a hansági mocsarak előtt megtorpanó folyót 80 átvágással majdnem 50 km-rel megrövidítették. A leghosszabb átvágás Győr és Rábapatonna között 11 km hosszú, majdnem teljesen új meder volt. A megrövidített mederben felgyorsuló folyó egyrészt torrensebbé vált, másrészt az említett megépített árvédelmi töltések elvágták a mellékágaitól. Ugyancsak a szabályozás következménye a Répce és a Rábca e sokak által bizonytalan névhasználattal megjelölt folyó medrének kialakítása is, amely részben közvetlenül egy átkötő csatornán kapcsolatban áll Répcelak magasságában a Rábával, részben pedig a Hanság főcsatornával történt egyesülés után Győrnél önálló torkollattal ömlik a Mosoni-Dunába. Történelmi időkben volt olyan időszak, amikor a Répce a Fertőbe folyt. E folyónak a szabályozása sok tekintetben szorosan összefüggött a Hanság lecsapolására tett kísérletekkel.

A Marcal szabályozása csakúgy, mint az előbb említetteké, szintén a medermegrövidítés, mederállékonyság biztosítása, valamint a vele kapcsolatban álló mocsarak lecsapolása útján történt. A Marcal völgyében megtalálható tőzegterületek helyzete és kiterjedése bizonyítja, hogy a Marcal völgye eredetileg ősmocsár volt. Valamikor a Marcal rábai torkolata feljebb helyeződött el és csak a szabályozás során került ennyire Győr közelébe.

Nem lehet egy terület kultúrállapotba rendeződését, az azzal kapcsolatban elvégzett vízrendezési munkákat kizárólag a vízi élővilág és a halállomány szempontjából értékelni. Kétségtelen tény, hogy a Kisalföld települései és gazdasági fejlődése szoros kapcsolatban állt az itt elvégzett folyószabályozási és vízipótlási munkákkal. Tény azonban az is, hogy az élővilág vízi produkciójának az a teljesítménye, amely részben az autochton belső produkcióból, részben a bemosódó allochton szervesanyagok energiaforrására épült, mai környezeti állapotában messze elmarad az eredeti kialakulás teljesítményeitől.

A területen összefüggő rendszerben professzionális halászatot folytatnak, melynek eredményeiről az elmúlt évtizedek adatainak alapján a mellékelt táblázatban adunk tájékoztatást. A bemutatott időszakot úgy választottuk ki, hogy az megfelelően az átlagos normális halászati tevékenységnek és aktivitásnak, mely ekkor jellemző volt.

A Rábán 1967. és 1989. között, tehát 23 év alatt az alábbi halászművelés került a hivatásos szövetkezeti halászok hálózába.

Ponty	Amur	Busa	Süllő	Harcsa	Csuka	Angolna	R. ón
15 474	2220	488	9351	18 976	7492	1002	4735 kg

Márna	Compó	Kárász	Vegyese fehérhal	Összesen (kg-ban)
29 327	1244	13 445	198 211	301 965

A Rábán 1967 és 1989 között fajonkénti bontásban összesen az alábbi halmennyiséget fogták:

Ponty	Amur	Busa	Süllő	Harcsa	Csuka	Angolna	R. ón
13 217	2027	320	2559	2314	10 352	992	364 kg

Márna	Compó	Kárász	Vegyese fehérhal	Összesen (kg-ban)
1207	2970	7849	35 480	79 651

Az évente kifogott halmennyiség – a halászat intenzitásának függvényében – legfeljebb egynegyede és legalább egytizede az adott folyószakasz teljes halállományának. Itt most nem kívánjuk részletezni az előbb bemutatott táblázatok adatait, vagy az adott években megfigyelhető

állomány-változásokat. Ezekről részletesebben a *Tamásné Dvihalny Zsuzsa* által szerkesztett „A kalföldi Duna-szakasz ökológiája” c. 1987-ben megjelent kötetben olvashatunk tájékoztatást.

A Marcalon 1967 és 1989 között az alábbi halmennyiségeket fogták:

Ponty	Amur	Busa	Süllő	Harcsa	Csuka	Angolna	R. ón
1320	363	37	741	1632	1979	54	395 kg

Márna	Compó	Kárász	Vegyese fehérhal	Összesen (kg-ban)
2168	90	1119	16 904	26 802 kg

A továbbiakban azokkal a legfontosabb vízminőségi jelenségekkel kívánunk foglalkozni, amelyek az itt élő halállomány életét befolyásolják. Előjáróban meg kell jegyeznünk, hogy az e területen elvégzett vízrendezési munkák korlátozták ugyan a vízi ökoszisztéma működését, de a folyók öntisztulásában és a természetes eredetű anyagok lebomlásában és szállításában nem idéztek elő olyan helyzetet, amelynek következtében a vízfolyások a halak létére alkalmatlanná váltak volna. Ezzel szemben a parti települések és elsősorban az ipar létesítményei teremtenek olyan körülményeket, hogy annak következtében az említett vízfolyások halállománya károsodik, vagy elpusztul.

Különösen a Marcal esetében fordult elő többször is olyan totális halpusztulás, amelynek előidézője kétséget kizáróan és bizonyítottan ipari eredetű szennyvíz volt. A Marcal vízgyűjtő területén helyezkedik el – több más, szennyezőanyagot is kibocsátó ipari létesítmény között – az Ajkai Timföldgyár és Alumíniumkohó, valamint az Ajkai Hőerőmű Vállalat. Működésük

következtében több alkalommal is, néhányszor katasztrofális mértékben, lúgos anyagok kerülnek a Torna-patakba és azon keresztül a Marcal vizébe. Ezek az anyagok (kalcium-hidroxid, nátrium-hidroxid) jelentősen megemelik a víz pH-értékét és a halak számára alkalmatlan élőhelyet teszik az ilyen módon szennyezett folyót.

A savakkal vagy lúgokkal történő, tehát a vizek kémhatását megváltoztató vízszennyezéseknek igen nagy irodalma van. Hazánkban *Unger Emil* már 1912-ben – a *Kísérleti Közleményekben* – részletesen beszámol a savak és lúgos anyagok halméregző hatásáról. Az azóta megjelent nemzetközi irodalom idézhetetlen mennyiségű publikációt és esettanulmányt hoz ebből a tárgykörből.

A magas pH-érték által előidézett pusztulás, vagy károsodás bármely évszakban előállhat, lefolyásának körülményei, magának a pusztulásnak az észlelete és észlelhetősége azonban évszaktól és hőmérséklettől függően eltérő.

Míg a Marcalon a legnagyobb károsodásokat a halállományban a lúgos szenny-

vizek okozták, addig a Rábán, a Rábcán és egyes esetekben a Marcalon is megfigyelhetünk olyan állománykárosodásokat is, melyek a víz nem természetes eredetű bomló szervesanyag-túlterhelése miatt állnak elő. Ezek rendszerint az élelmiszeripar, vagy a kenderfeldolgozás olyan produktumai, amelyek nem folyamatosan és nem is az év minden időszakában egyforma valószínűséggel jelennek meg. Főleg nyár végén és ősszel mutatózó halpusztulások előidézdi. Ebben súlyosbító körülmény az, hogy ilyenkor mindhárom folyó alacsony vízhozammal rendelkezik, hígító hatása tehát kicsi és a nyárvégi magasabb hőmérsékletek következtében a víz oldott oxigéntartalma amúgy is alacsony. Mégis, az észlelt halpusztulások zöme nem közvetlenül oxigénhiány miatt előálló fulladás következménye. Az oxigénhiány magát a bomló szervesanyag lebomlását is korlátozza és a fehérjék bomlástermékei, a kénhidrogén és az ammónia toxikus mennyiségben halmozódnak fel a vízben.

A szennyvizek megjelenése és hatása állóvízi környezetben jól észlelhető. Folyóvizekben azonban a jelenségek sokkal összetettebbek. Ezekben az esetekben „szennyvízdugókról” beszélünk, amelyek a folyónak azt a szakaszát jelölik meg, ahol a károsító anyag hatása minden tekintetben érvényre jut. Hogy ez mekkora, az nyilvánvalóan függ a szennyezés mértékétől, a folyó vízhozamától, ill. e kettőnek egymáshoz viszonyított arányától. De a szennyvízdugó levonulása után még mindig van olyan következménye az elvonult anyagokkal terhelt szennyvíznek, amely a vízi élővilág létét és működését korlátozza. Ha pedig ugyanaz a típusú vízszennyezés többször is megismétlődik, az ilyen módon károsodott mederszakasz szennyezés nélkül is hosszabb időn keresztül mutatja a károsítás tüneteit. A Marcalon történt olyan vízszennyezés nem is egy esetben, amikor a lúgos szennyvíz két hét időtartamban a letális koncentráció fölé emelte a folyó vizének pH-értékét. Ez a folyó azonban ma már szennyezés nélkül is lényegesen magasabb pH-értékű vizet szállít, mint a Rába, vagy a Rábca. A kifejtett halegyedek a 8,3- vagy 8,4 pH-értékek hatását elviselik. Az ikra és az ebből kikelt hallárva azonban súlyosan károsodik, következképp a Marcal halállománya a mellékvizeinek és a torkolatán felvándorló haltömegek benépesítő hatásának a mindenkori függvénye.

A Rába ennél jobb helyzetben van. A nagyobb vízhozam mindig jobb hígító hatást biztosít és a Marcalhoz képest nagyobb áramlási sebesség is kedvező hatású. A három folyó közül a vízszennyezések tekintetében kétség kívül a Rába van a legkedvezőbb helyzetben.

A Rábcán, különösen az alsó szakasz vidékén, lényegesen lustább vízfolyás, vízhozama is kisebb. Ezért az itt jelentkező szerves túlterhelés denaturáns hatása, a

szennyvízdugó levonulása lassabban történik meg. A három folyó közül a Rábca az, amelyiknek vizében az ún. kémiai oxigénfogyasztással meghatározható szervesanyag tömeg az esetek túlnyomó többségében a legnagyobb. Jól jelzi ezt pl. a márna előfordulása ezen a folyón. Annak ellenére, hogy kiterjedésében és vízhozamaiban felülmúlja a Marcalt, a márnafogások ahhoz képest rendkívül alacsonyak. Ezzel szemben a compó és a kárász tekintetében is, melyek kifejezetten az iszapos, mocsaras élőhelyek lakói, magas fogási értékeket, illetve hozamokat mutat.

A szabályozás és az ipari vízszennye-

zések előtti időszakban a három folyó és a hozzájuk csatlakozó Hanság kedvező ökológiai sajátosságai révén jelentős szerepet játszott a vele szorosan összefüggésben lévő dunai halállomány életében és alakulásában. Ma viszont a helyzet fordított. A Duna halállománya az, amely többkevesebb rendszerességgel feltölti az itt rendelkezésre álló életteret. A végrehajtott vízépítési munkák, a többkevesebb rendszerességgel megjelenő vízszennyezések és a Hanság majdnem teljes lecsapolása következtében megszűnt a terület eredetileg oly gazdag halfaunájának és halállományának számos létfeltétele. Most, 1992

végén, amikor a szlovák–magyar közös Dunán az eredeti kialakulás természetes rendjét megzavarja a dunacsunyi mederátöltés, annak nézünk elébe, hogy az említett három folyó alulról történő állománykiegészülése is megszakad.

(A tanulmány az „Ipar a Környezetért” Alapítvány támogatásával készült a Haltermelők Országos Szövetsége Halászati biológiai Laboratóriumában.)

Fellner Ivánné –  
Tamás Ferencné – Tóth János

## HALAS ÉVFORDULÓIM 1993-BAN

Mostanában jobban ráérek, mivel betöltve a 60. életévet, nyugdíjba mehettem a TEHAG igazgatói feladatköréből, amely nem hagyott időt szakmai emlékeim nyugodt áttekintésére. Most van erre lehetőségem. Fotó-negatívjaim rendezésével kezdem el az 1953 óta – amióta fényképezőgép van a kezemben – eltelt hal-szakmai múltam leíró rendszerezését. Az anyag olyan, mint egy napló, amit sajnos sohasem írtam rendszeresen, de itt vannak ezek az apró filmkockák! Szerencsére viszonylag rendszerben, dátumozva és feltüntetve tartjukon az esemény, a szereplők és olykor néhány megjegyzés is.

E fotóanyag átnézése közben jöttem rá arra, hogy az 1963-as év szinte mérföldkő volt a magyar halgazdaság történetében. Nem tudok elvonatkoztatni a személyes érintettségemtől, hiszen naplót tolmácsolok az olvasónak, szereplője voltam az eseményeknek. Ha személyes dolgom leírásában túlzásba esem, elnézést kérek, és azt, hogy ugorja át a Tisztelt Olvasó ezeket a részeket.

Az 1963-as esztendő valóban szép éve volt a magyar halászatnak. Számtalan olyan pozitívumot találunk itt, amellyel a magyar halgazdaság sok témában elindult a nagyon sikeres következő három évtized felé. (Ezt még akkor is mondhatjuk, ha emlékezünk a sok kínlódsásra, a kis ágazatunkat sújtó meg nem értékre, a reánk kényszerített rossz központi döntésekre, szervezeti átalakításokra és személyes sérelmekre, no meg a sok felesleges és áldatlan halász–horgász vitára és harcra. Több volt a jó és a szép, mint a rossz esemény ebben az időszakban.)

Az 1962-es évben lett végrehajtható az a magas szintű jogszabály, amely a múlt században még Ferenc József által aláírt halászati törvényt váltotta fel: a halászati tvr. és végrehajtási rendelete. Ezek alapján alakult meg az Országos Halászati Felügyelőség, de igazán, teljes évvel működni csak 1963-ban kezdett. Ez az év volt a

munka kibontakozásának ideje. Belépett az ágazat anyagi vérkeringésébe az említett rendeletekkel létrehozott Halászati Alap, az ágazat nem túl nagy, de önálló és saját célú anyagi forrása, egy olyan pénz, amelyet nem tudott bekebelezni a kis, finom ágazati ügyek iránt érzéketlen központi költségvetés. Az OHF gondozta az Alapot, és az akkor Európa-szerte legkorszerűbb halgazdasági jogszabályt. Ez nagy elismerést szerzett akkor halászatunknak és példaként is szolgált több nyugati és keleti országnak. Megengedhető az a megállapítás, hogy a mi kis szakmánkban, itthon sikerült leépíteni a két politikai rendszer elválasztó falait. Egész sora volt akkor az olyan eseményeknek, amelyeken találkozhattak a politikailag szemben álló országok, halas képviselői. És ezeken az együttléteken eszünkbe sem jutott elősegíteni a kapitalizmus megdöntését. Halaztunk és örültünk a jó értelemben vett igazi internacionális szakmánknak.

Emlékszem, egyszer 1963-ban az NDK halászati vezérigazgatója, az egyik nyugati jelenléttel rendezett ülésen – a megszokott szocialista módon – a bel- és külpolitikai helyzet vázolásával kezdte előadását. A téma halászati volt, váratlanul jött a politikai fejtegetés, észre is vette ezt az előadó, és néhány kötelező mondat után a tárgyra tért. Mindenki öröme az NDK halászatáról és céljairól kezdett beszélni, nagy érdeklődésünkre. Egy szó nélkül, a társaság szemlémé értette meg vele azt, hogy itt nem érdekes a keletnémet politika felsőbbrendűsége.

E kis történet talán érzékelteti azt, hogy milyen egészséges volt akkor az OHF képviselte szellem. Hálás vagyok szakmai sorsom irányítóinak azért, hogy halászati igazgatási munkával és – a Felügyelőségen kapott időkedvezményel – halszaporítással (Dinnyésen) tölthettem hat évet halászatunk talán legeredményesebb tíz esztendőjéből.

Az egész ország halgazdaságát képviselő OHF mellett 1963-ra kialakult a megyei szakapparátus, a halászati felügyelői testülete. Kiváló, a szakmának elkötelezett tagjai voltak ennek a felügyelői karnak. Megalkották a természetes vizek használatbaadásának adminisztratív, hatósági okmányait, az állami halászati jog területi gondozásának rendszerét, az ésszerű halásztás előírásait és több, mint kevesebb sikerrel egyengették az olyan áldatlan, sokszor egyoldalú politikai protekcióval segített halász–horgász veszekedések útvesztőit. Nagyszerű együttes volt ez, a halgazdaság első, hatósági vonalában működők csapata. Megilleti őket közösen és külön-külön is szakmánk elismerése. Személy szerint én a barátságukat, kollegiális megértéseiket és a későbbi munkahelyeimen adott sok segítségüket köszönöm.



Az első növendékangolna-átvétel (a jegelt halak „felmelegítése”), Tihany, 1961



A frissen elkészült dinnyési halkeltetőház (1963)

Az emlékezés államigazgatási témáin kívül más halászati pozitívum évforduló-jára is emlékezhetünk 1963-ból.

Ez évben kezdett működni a már két éve felépült dinnyési Ivadéknevelő Tőgazdaságban a fűthető keltetőház. A Halászati Alap finanszírozta, technológiáját *Antalfi Antal*al közösen dolgoztuk ki, a kiviteli tervek és az építés vezetése *Méder Dániel* dolga volt. Az épület a szaporítandó anyák, több millió ikra és lárv tartására nyújtott egyidőben lehetőséget. A nemzetközi pontytenyésztésben is ez volt az első erre a célra épült, melegíthető vízmű, és ezért az időjárás kellemetlen, lehűlő frontjaitól a szaporítást, az anyatartást, az ikraérlelést és a hallárvatartást függetlenítő tőgazdasági keltetőház, azzal, hogy nem egy, hanem csaknem az összes haszonhal ivadékkelő-állítást szolgálja. A keltető falán ma is márványtábla őrzi az adományozó Halászati Alap nevét, és mutatja a létesítés (1963) évét. Az elkövetkező években ez a létesítmény adott otthont sok-sok halszaporítási módszer kidolgozásának, és számos külföldi eljárás hazai átültetésének: szoros része lett a dinnyési gazdaság nagy nemzetközi hírének és a magyar halszaporítás belföldi elismerésének.

Dinnyésen alkalmazták először a *Woyhárovich*-féle pontyikrakezelési módszert hazánkban a tömegméretű tőgazdasági ponty, compó és aranyhal szaporításban. Itt született a ponty ikra-vezeték-bevarrásának eljárása – *Kádár Mihály* –, a növényevő halak szaporítási technológiájának módosítása az eredeti ukrán eljáráshoz képest úgy, hogy ezt rövidesen a Szovjetunióban is átvették – *Antalfi Antal és Tölg István* –, sok kisebb fogás a csuka, a süllő és az aranyhal szaporításához, valamint itt alkalmazták először Magyarországon a ponty, a süllő, a compó és az aranyhal hipfizálását

ikrafejési és termékenyítési célból – a nevezettek, *Molnár Gyula* és *Pénzes Bethen*. A tavi munkában Dinnyés állított először elő milliós tételekben előnevelt pontyot, csukát, süllőt és növényevő halakat eladási céllal – a nevezettek és *Verók János*. Itt volt hazánkban elsőként növényevő hal, amur lárv (1967) és itt kísérleteztük ki a később megépült, a tavak tekintetében is temperálható szaporító gazdaság, a *TE-HAG* modelljét. A komplex halszaporítási és előnevelési módszer elfogadott újítás volt (1966), de nem vettük fel a díjat, többet ért az ügyért folyó munka honorárium nélküli öröme.

A sok dinnyési újdonság közvetett részeseinek, segítőinknek száma nem kevés.

Megemlítésükben nincs mód teljességre törekednem. Engedjék meg, hogy név szerint is megköszönjem *Pék Gyula* nagyon sok támogatását, amelyet mint az OHF igazgatóhelyettese nyújtott és *Molnár Kálmán*, valamint *Szakolczai József* közös segítségét, amelyet a dinnyési útkeresések hal-egészségügyi kérdéseiben adtak.

A dinnyési tőgazdasági pontyszaporító munka kiinduló alapját a *Woyhárovich Elek* által 1960-ra feltalált ikraragadósságot megszüntető módszer adta meg. Ezzel vált lehetővé a legfontosabb halunk, a ponty Zuger-üveges ikraérlelési lehetősége, s így beillesztése a számos más halfajnál alkalmazott technológiába. Dinnyésen a csuka-ikra-érlelő felszerelés bővíthetett így ki.

Nyilvánvaló volt az, hogy az ivadéktermelést fő feladatként végző gazdaságban a *Woyhárovich*-módszer bevezetése forradalmasítja a pontyszaporítást a tőgazdasági kultúrában. Már az első próbáknál (1961) az is látszott, hogy a módszer tőgazdasági és tenyésztési bevezetéséhez még sok technológiai kérdést kell megoldani. Az anyahalnevelés, a szaporító-állomány előzetes és közvetlen előkészítése a fejésre, hormonkezelésük, a lárvák tartása nagy tömegben, egészségügyi viszonyaik optimalizálása, etetésük és még sok kisebb fogás várt kísérletes megoldásra. A lárvák tavi továbbnevelésének, szállításuknak és próbahalászatuknak a kérdéseit is tisztázni kellett. Az alapmódszer gyakorlati bevezetésében tehát még sok probléma várt megoldásra. Így van ez az összes nagy találmánynál, és ez nem kisebbíti jelentőségüket. Jó három évbe telt, amíg 1962-től a tőgazdasági nemesponty hormonálisan indukált, az időjárástól függetlenített és biztonságos keltetőházi szaporítása gazdasági tényezővé válhatott. Ebben a munkában Dinnyés szerepe meghatározó volt. Meg-



A keltetőház falán elhelyezett emléktábla



született a tógazdasági halzaporítás magyar módszere.

Természetesen mindig voltak kételkedők a kiváló és közvetlen dinnyési munkatársaink, a halászok között is. Nem felejtettük el, s később sokat évelődünk azért vele, hűségese munkatársunk, Verók János dinnyési főhalázmester és telepvezető kételkedéseit. Egyszer sok szép pontylárvánk volt a keltetőben és jó füves tavaink fogadásukra. A kihelyezés előtti este jött a mester: „Antalfi szaktárs, nem kell három tó ezeknek”, s bök a keltető felé. „Jók a tavak, nagyobb lesz a termés, ha kettőt megtömünk a kis pontyokkal.” Örültünk, azt hittük, hogy a mester kételkedése elszállt. „Igaz van mester, csak két tóba teszünk.” Kihelyezünk, majd látjuk ám, hogy a halászok húzzák a pontyanyák teledjét. „Délután más munka van” ...s morog még valamit... „most visszük be az esti oltásra a halakat”. Jó ebéddel ünnepeltük a sikeres lárvá kihelyezést, majd mentünk megnézni próbálódáikat a tóhoz. Mit látunk? A mester hat szép anyát visz az üresen maradt tóhoz ívára kihelyezni. „Gondoltam, ne legyen üres, még egy hét, amíg újból lesz poronty.” Antalfi látta, hogy az este szó sem volt a lárvák iránti bizalmatlanság gyengüléséről, ellenkezőleg, de – szerencsére – csak mosolygott. „Csinálja csak, János!” És? A 3 tóból csak az ivatottban lett igazán jó előnevelt termés. „Jó ez a lárvá, Antalfi szaktárs, de a mi anyáink se rosszak, én hoztam őket a Borsósi-tározóból, Hortobágyról.” Őt szegényt pedig Antalfi Antal ugyanonnan, Dinnyésre halázmesternek ... mindkettőjüket az Isten nyugosztalja. Hát ilyen volt Dinnyés harminc évvel ezelőtt.

Az 1963. év során terjedt ki a rendszeresen 1961-ben elkezdett hazai angolnakihelyezés. Ebben az évben a német és lengyel angolnászakértők elemezték a témát és javasolták halászatunk részére az angolnaprogramot a téma kezdeményezőjének, *Ribiánszky Miklósnak*, az OHF igazgatójának. Ma, amikor a balatoni angolnapusztulás miatt szidjuk ezt a halat és a program gazdáit, nem könnyű, de kimondom azt, hogy jó döntés volt a rendszeres hazai angolnatelepítés. Sok pénzt, valutát és nyugati vevőt hozott halászatunknak. Sok tapasztalatot is adott az angolna vizeink állapotáról: pusztulásáról nem ez a hal, hanem vizeink környezeti leromlása tehet. Az angolna nem bűnös, hanem szenvedő figyelemre méltó. Az 1965. évben 500 t hal hullott el a Balatonban, de angolna nem. Akkor dicsértük az ötletadót, lám ilyen hal is kell.

Jelentőségében, a nemzetközi megítélés szerint is a kínai növényevő halak betelepítése a legérdemesebb 30. évfordulónk 1993-ban. Lapunkban tavaly két cikkben elemeztem a honosítás tapasztalatait és jövőjét. Most ezeket csak azzal egészítem ki, hogy az 1992/93. tél igazolta optimista előrejelzésemet: a növényevők pi-



A dinnyési keltető „vashalainak” tervezése

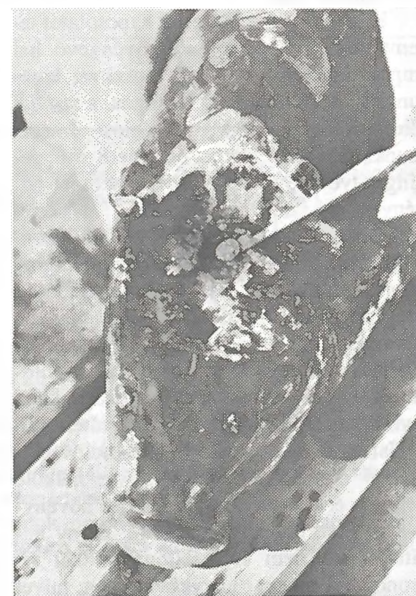
aci kereslete javult. Az alacsony, a pontyár felét sem elérő busaár, a növényevő halreceptek terjedése – és a nyilvánvalóan kedvező étrendi hatás – határozottan segítik a forgalom élénkülését. Karácsonykor láttam olyan vevőt, aki elment a halboltól, ahol nem volt busa. Azt hiszem, a növényevőhal-kereslet tartós lesz a jövőben. Nyugodtan ünnepelhetjük tehát e halak magyarországi megjelenésének 30. évfordulóját.

Történetüket szeretném néhány személyes témával kiegészíteni: Az 1963. év tavaszán izgalommal vártuk a Dunai Halászati Egyezmény akkor nálunk rendezett ülését. Joggal. Itt javasolták és dőlt el a növényevő halak magyarországi honosítása. Számomra ez furcsán kezdődött. Júliusra számítottuk az indulást és szerveztük az utat. A halak pekingi átvételére és hazakísérésére Péntek Bethent és engem jelöltek ki. Intéztük a vízumokat, előzetes védőoltásokat, a politikai eligazítást Kínáról a Külügyben, a légiút és fuvar dolgait. Júliusról volt szó, ezért nyugodtan megházasodhattam május végén, és elkezdtem a nászutat a Balaton mellett.

Rövidesen jött a hír: június elején, nászutamat megszakítva utazni kell a növényevő halért Kínába. Ha nem vállalom, egy évet késik az első behozatal, mivel már lehetetlen másvalaki kiutazását előkészíteni. (Az ügyintézés az éleződő kínai-szovjet viszony miatt nagyon nehézkes volt akkor és a személycsere csak fokozta volna a különböző hatóságok bizalmatlanságát.) Vállaltam és elindultunk a Moszkva–Irkutszk–Peking útvonalon magyar, szovjet és kínai gépeken a 12 000 km-es légiútra. Sikerült a moszkvai csatlakozás. Feltűnő volt Moszkvától, hogy a gép egyforma sötétkék egyenruhás (Mao-öltönyös) hölgyekkel volt teli. Csinosak voltak, ránk

tekintve szigorú nézésűek, és egymás között láthatóan vitattak valamit. Irkutszkban megtudtuk, hogy az időjárás miatt várakozni kell, talán néhány napot is, nincs csatlakozás Peking felé. Két éjszakát töltöttünk a tranzitban, csomagjaink nélkül, és közben összebarátkoztunk egy angol úrral, aki folyamatosan követelte, de hiába, csomagjait, pl. fogkeféjét. E kapcsolatnak a későbbiekben komoly jelentősége volt, de a várakozáskor ezt még nem tudtuk. Nyugtattuk az angolt, ez volt a fő feladatunk. Ő műtárgyakat, főleg szőnyegeket ment vásárolni, mi növényevő halakat.

Vége jött egy kínai gép, indulhattunk. Az utastér ismét kínai hölgyekkel volt tele, bár a várakozás idején nem láttuk egy,

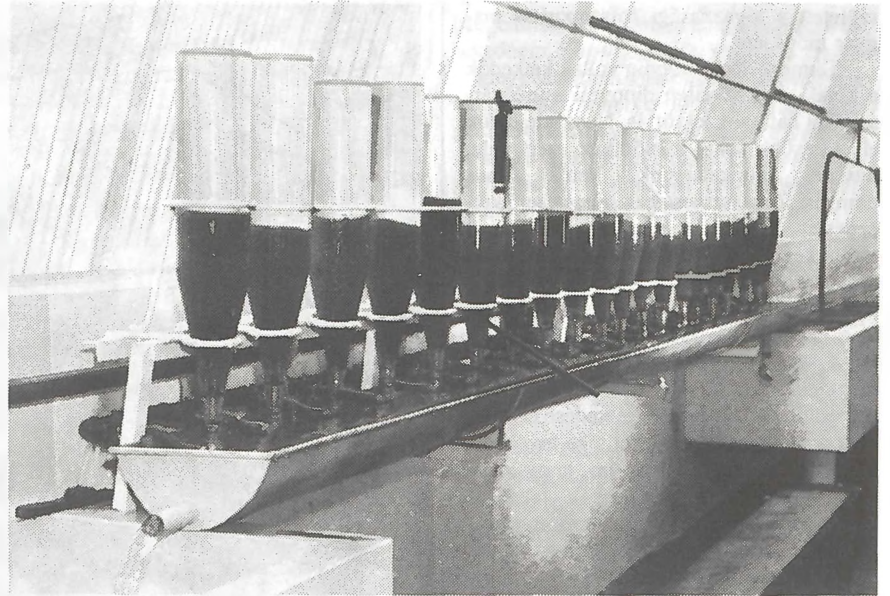


Ez volt az első pontyhipofízisünk (Mátyás Pince, 1963. január)

ruhás csapatukat. Pekingben több tízezer tömeg fogadta a gépet, nekünk olvashatatlisan transzparansekkel, látható szimpátia-tüntetéssel. „Hát ezért ennyire nem fontos a növényevők magyarországi betelepítése” – mondogattuk, de hamarosan kiderült, hogy mi a tüntetés oka. A moszkvai női világtársaság politikai okokból elhagyó kínai delegáció tagjaival érkeztünk meg. Nekik szól a szimpátia és a Szovjetunió ellen a tüntetés. Jól kezdődik!

„Gyorsan tűnjünk el...” szavakkal tuszkolt a magyar nagykövetség képviselője a gépkocsiba. Megtudtuk, hogy a napokban politikai támadásba ment át Kína a Szovjetunió ellen, beolvasott Moszkvában a nőkongresszuson, és demonstrálva kivonult onnan. A „megvetés” ránk is kiterjedt, a kereskedelmi tárgyalásokon is fagyos volt a hangulat. „Lehetséges az, hogy halak nélkül vissza kell fordulniuk”. Jobb lenne a nászúton, gondoltam, és ott a kocsiban, majd a nagykövetségen is kifejtettük, hogy ez a halbehozatal milyen fontos nemzetközi szempontból is. A szovjetek javasolják – mondtuk, majd gyorsan megértettük, hogy ezt most itt ne emlegessük. „Ez a nagy kínai nép ajándéka Magyarországnak”. Ebben maradtunk és abban, hogy halak nélkül nem megyünk el Pekingből. Kezdeményezzük a tárgyalást, mi nem szovjetek vagyunk és Kínának a vitájában szerepe van a kisebb szocialista országokra. Szerencsénkre a nagykövet (!) is veszélytelennek látta tárgyalási szándékunkat, a kínai partner cég már előzetesen tudott érkezésünkről és nem lett volna politikus elállni szándékunktól. Sikerült, a kínai üzletemberek (FOODSTUF Vállalat) tartózkodóan, de tárgyaltak, és nem utasították vissza Pénzes barátom „elvtárs” megszólítását. Ez az apróság akkor ott Pekingben a Budapestre küldött követségi jelentés külön megjegyzett témája volt.

Közben terveink szerint kapcsolatot teremtettünk az ugyancsak növényevő hal import ügyben kinn lévő moszkvai barátunkkal, J. Orlovval. Ő biológus, a szovjet Hidrobiológiai Akklimatizációs Intézet munkatársa volt akkor, és már 8 éve pekingi átvevője és szervezője a szovjet növényevőhal-szállítmányoknak. Nekem, még tihanyi kutató koromból kialakult kapcsolatban, jó barátom. (Később a halász, horgász, akvarista újság főszerkesztője.) Meglátogattuk, részletesen elmagyarázta az átvétel és a csomagolás fogásait, és átadta az általuk jól kipróbált csomagolóanyagokat is. Moszkvai csatlakozásunkhoz táviratilag előkészítette a reptéri átsomagolást és oxigéncserét. A harminc év távlatából mondhatjuk, hogy akkor nélküle nehezen érkezett volna meg élve a növényevőhal-szállítmány Budapestre. Orlov barátunk már nem tudta látogatásunkat viszonzni a magyar nagykövetségen, mivel a szovjeteknek megtiltották épületeik elhagyását.



Az első dinnyési Zuger-sor

A többi szocialista országra szerencsére nem vonatkozott a tilalom, a nyugati és az albán állampolgárokat barátként kezelték, így időnként hozzájuk csatlakozva szabadon közlekedhettünk Pekingben. Vidéken már nem nagyon, de fellépett az irkutszki angol barátunk, és társaságában még azok a hotel- és múzeumajtók is kinyíltak előttünk, amelyek a „szocialisták” részére tiltva voltak. Így juthattunk el sok világhíres helyre, pl. a Ming sírokhoz is, a pandákról híres állatkertbe és sok aranyhaltenyészetbe. Védőszentünké vált az angol, jegyezték meg a nagykövetségen. Lehet, mert barátságunk ma is tart, néhány éve meghívásunkra eljött hazánkba és hazavitte jóhírünket.

Tárgyalásaink haladva, aláírtuk a szerződést, az első ilyen kínai–magyar okmányt a szakítás óta, és kitűztük az utazás napját. Június 11-én este, szovjet géppel Irkutzkon át Moszkva, Budapest vonalon, halátvétel a repülőtéren. Ott voltunk időben, a kínai halászok is, így baráti búcsút vehettünk magyar kísérőnkől, akit nem engedtek be a reptérre. Maradék apró ajándékaink átadása a kínai halászoknak, halátvétel, csomagolás. A fuvarlevelek intézésének közepén kellemetlen hír: a gép túl-súlyos, vagy a halak, vagy mi férünk fel rá. Irkutzkban találkozhatunk és onnan folytathatjuk közösen az utat. Az érvelés nem használt: válaszuk nem, majd másnap utazunk a halakkal együtt. A városba



Antalfi Antal (1921–1989)



Verók János (1922–1986)

már nem engedtek vissza, az épületbe sem mehettünk be, így a parkírozó betonján tölthetjük az éjszakát a haldobozok mellett. A kínai halászok láthatóan sajnáltak, velünk maradtak egy darabig és melegvívvel, rajta néhány tealevéllal kínáltak. A vállunkat veregetve vigasztaltak, mosolyt kaptunk tőlük, láthatóan nem azonosultak a furcsa bánásmóddal.

Reggel szereztünk egy taxit és egy kordét a halaknak, vissza a nagykövetségre. Mentünk a tanácsoshoz jelentkezni. A kínai személyzet furcsa izgatottsággal fogadott, és szinte rohant kinyitni a főnöki ajtót. „Hát ti éltek?” – volt a köszöntés, majd a magyarázat: „Gépetek Irkutszk előtt lezuhant.” Már fogalmazták az értesítést haza a balesetről, hiszen az utaslistán rajta

voltunk. Ha elfogadjuk a szétválás gondolatát, vagy mi, vagy a halak nem érkeznek meg Budapestre. Az érkezéskor azt mondtuk, hogy halak nélkül nem utazunk el Pekingből. Ez az elv segített életbenmaradásunkhoz.

Másnap minden simán ment, a kitzőtt útvonalon, moszkvai átcsomogolással június 14-én megérkeztünk Budapestre. Csomagjainkban 54 000 előnevelt növényevő hal (amur, fehér és pettyes busa), néhány száz aranyhal és kínai emléktárgyak voltak. Akkor a Ferihegyi repülőtér volt a kínai pontyfélék legnyugatibb előfordulási helye Európában. Innen kezdődött a halak nyugat-európai, afrikai és amerikai terjesztése hazánkból, és az, hogy a magyar halászat specialistává vált a növényevők tenyésztésében. A sok segítőnek köszönjük a sikert,

a halakhoz való ragaszkodásnak pedig életünket.

Jelentőségében sokkal kisebb, de nekem kedves évforduló az, hogy 20 évvel ezelőtt kezdődött az előnevelt hal termelése Szászhalombattán. Az egész TEHAG- létesítmény átadása előtt egy évvel. Még csak tavak voltak, keltező nem; ezért a lárvákat a dinnyési gazdaságtól kaptuk. Példaadó együttműködés volt ez a két gazdaság között. Nem konkurensi, hanem partnerei lettünk Dinnyésnek. Úgy gondolom, hogy a két gazdaság kapcsolata ma is gyümölcsöző lehet a halivadéktermelés hazai piacszervezésében. A 20. évforduló emlékével kívánok sok sikert mindkét gazdaság dolgozóinak, amikor ezt írom, 1992 Karácsonyán.

Tölg István



Az első – és egyetlen – vagonos növényevőhal-export (Tölg István felvétele)

## HALÁSZATI CÉGJEGYZÉK

### KEDVES OLVASÓNKI!

Tekintettel a halászati ágazatban a közelmúltban lejátszódott privatizációs és átalakulási folyamatokra, szerkesztőségünk új név- és címjegyzék összeállítását és közzétételét tervezi a lap 1993. évi 2. (nyári) 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 halászzal foglalkozó részleg megjelölése)  
Felelős vezető  
Postacím  
Telefon-, telex-, telefax-szám

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.

Budapest II., Kitaibel Pál u. 4. 1024

Határidő: 1993. április 20.

Az adatok közléséért 800 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 Tisza-tóra szükség van. Jövőre a FAO is segít, írja az *Új Néplap*. A feladatokról, az aktuális kérdésekről tárgyaltak a Tisza-tó parti települések polgármesterei és több „érdekelte” személy. Szabályozásra szorul a tó egységes horgászati, halászati rendje, vadászati rendje, a víziközlekedés, a gáton történő közlekedés, a csónakkikötők létesítése és használata, a sátorozás szabályai stb. Az ENSZ-FAO jövőre segítséget nyújt a Tisza-tó fejlesztéséhez, mert megítélésük szerint Borsod, Heves, Szolnok megye léteérdeke ez a tározó.

Ugyancsak a Jász-Nagykun-Szolnok megyei napilap, az *Új Néplap* adja híréül, hogy „Egy méterrel csökken a Tisza-tó vízszintje.” Október 26. és november 10. között fokozatosan csökkentik a tó vízszintjét, határozta el a Tárcaközi Koordinációs Bizottság tanácskozásán. A tél beállta előtt célszerű és lehetséges a víz szabályozása, melynek mértékét az eltérő vélemények után egyeztetéssel állapították meg. Az eredetileg javasolt 160 cm-rel szemben egy méterrel lesz alacsonyabb a téli vízállás. Ezzel az erőművi és a horgász igények elismerésre kerültek. Feltehetően így elkerülhető a korábban előfordult halpusztulás. *Dr. Nagy István* vízügyi igazgató véleménye szerint is a kormányzatnak a Tisza-tóra legalább annyi figyelmet kell fordítania, mint a Velencei-tóra, vagy a Balatonra.

A *Hajdú-Bihari Napló* „Őszi lahalászás” című írásából: Az idei nyár több szempontból sem kedvezett a hazai haltermelési ágazatnak. Egyfelől az évszázados rekordokat sorra döntögető nagy meleg és hatására az aszály, a súlyos vízgondok, másrészt az évek óta tartó recesszió, a lakosság soványodó pénztárcája következtében változott a belföldi fogyasztás szerkezete. Ugyanis előtérbe került ismét az olcsó hal, elsősorban a busa. Az élet finitora, mondja *Dr. Sallai Lajos*, a Bocskai Halászati Szövetkezet elnöke, hogy amikor az évek óta folyó halfaj-szerkezetváltás a csúcshoz ért, akkor nőtt meg az olcsó busa iránt az igény. Így a ponty javára eltolt arányt ismét meg kell változtatni. Kifejti azt is, hogy a főcsatornák a vízpótlást biztosították, mégis a rendkívüli meleg hatására fokozott párolgás, elszivárgás többletköltségeket, a tűző nap hozamelmáradást eredményezett, hiszen csökkentette a természetes hozamot és a hal étvágyát.

„Téli halászat a várórokkban”, írja a 24 óra c. lap. A karácsonyi ünnepeket megelőzően a szokásos módon most is bené-

# HAZAI LAPSZEMLE

pesült halászokkal és halásztanulókkal az Öreg-tavon a tatai várórok. A hálóval terelt és kiemelt ponty- és busatömeg mindig látványt nyújt a helyi érdeklődőknek és értékes halat a környezet településeinek. De bőven jut Budapestre is a zsákmányból. A tó partján magán, állami és más kereskedők sora várja a halat, most is, mint minden évben.

„Pontyok tonnaszáma Nagybaracskáról”, tájékoztat a *Petőfi Népe*. A Nagybaracscai Haltermelő és Tenyésztő Közös Vállalat tavaiból mintegy 450 tonnányi hal került lehalászásra, mely a nyári aszály idején sok bizonytalansággal járt. De a tavak közti vízátszivattyúzással – e jelentős költség-többlettel – sikerült elkerülni a katasztrofális halpusztulást. A halvesztéségen túl kárba vesztett volna 11,5 ezer mázsányi takarmány is, amit addig feletettek. Elhárult az izgalom az éppen átalakuló közös vállalatnál maradt piacra és „vetőmagra” való is, jól kezdhetik az új évet.

Az *Észak-Magyarország* hozza tudomásunkra „Lehalászás” c. írásában, hogy mind a geleji, mind a tokaji halászati szövetkezetben foglalkoznak süllő és „folyami” harcra tenyésztéssel, de törpeharcát is kihelyeznek tavaikban, amit ízletes húsa miatt kedvelnek a fogyasztók. A csuka is fontos piaci termékük. Természetes vizeikbe a tenyészanyag az állatorvosi minősítés és a halászati felügyelő tanúsítványa után kerül.

„Elszegényedő halgazdaságok”-ról ad hírt a *Napi* c. lap. Csongrád megyében megállapították az évszázad után, hogy mind a tiszai, mind a tavi halfogás lényegesen kevesebb, mint az elmúlt évben volt. Ugyanakkor a költségekkel és az adósság-

gal nehezen tudnak megbirkózni a termelők. A megye korábbi 3,5 ezer tonna évi haltermelésével szemben csupán 2,6 ezer tonna a termés. A termelési szezonban az aszály időszakában a vízügyi szervek a megfelelő vízszintet nem tudták biztosítani. A kiesés 30–40%-os és több tízmillió forint értékű.

„Dömsödi vizeken” a címe a közismerten kis területű, de jó termelési színvonalú szövetkezeti halastavak gazdálkodásáról szóló cikknek. A *Pest Megyei Hírlapban* *Bábel Sándor* halászati ágazatvezető szerint sok a jogtalan, nem fizető halfogyasztó a tavakon. A pézsmák elszaporodtak és az egyik károkozásuk a töltések átfúrása, ezáltal még idegen halak is bejutnak az egyébként válogatott minőségű, egyöntetű állományú pontyaik közé. De beszélni kell a kormoránokról, a gémekekről, melyek halfogyasztása hihetetlen mértékű. Számukra fokozott kárt okoznak, hiszen kitűnő származású szarvasi halakat telepítenek, ezek drágábbak is, de piacképesebbek is.

A „Balatoni haltelepítésről” ír a Fejér megyei *Új Hírek*. Angolnából semennyi, egyéb nemes halból viszont annál több kerül a Balatonba a csaknem egy hónapon át tartó haltelepítés idején. A Balatoni Halgazdaság, a Magyar Országos Horgász Szövetség megelégedésére a terveknek megfelelően 250 tonna pontyot, 80 ezer db süllőt, 18 ezer db csukát telepített. Természetesen a telepítést követően 8 napig tilos horgászni. *Baráth István* igazgató szerint angolnából az év során több mint 400 tonnát fogtak, de további néhány ezer tonnányi van még a Balatonban, mely messze meghaladja a korábbi becsléseket.

Regionális konferencia volt Debrecenben a vadgazdálkodás, a halászat és a természetvédelem kérdéseiről. Az érdekek egyeztetése elkerülhetetlen, írja a *Hajdú-Bihari Napló*. A plenáris ülésen, melyet a Debreceni Agrártudományi Egyetemen rendeztek, *Szöke Károly* az FM helyettes államtitkára hangsúlyozta: szükséges összeegyeztetni a vadgazdálkodás, a halászat, az erdőgazdálkodás, a mezőgazdaság és a természetvédelem érdekeit. A változó körülmények új megközelítéseket, megoldásokat kívánnak.

Dr. Dobrai Lajos

# HA A HAL PUSZTUL, AZ MÁR RÉGEN ROSSZ!

A szászhalombattai Vízélettani Laboratóriumban immár két évtizede foglalkozunk a különféle vegyipari üzemek szennyvizének kémiai és biológiai vizsgálatával, a mezőgazdaságban felhasználásra kerülő agrokemikáliák stb. toxikológiai minőségével. Az elmúlt 20 év során több száz ilyen komplett elemzésre került sor.

Általános érvényű tapasztalatunk szerint, úgy az ipari szennyvizek, mint a mezőgazdaságban felhasználásra kerülő növényvédők szerek elsődlegesen a parányi növényekre (főleg a fitoplanktonra), a kistrákokra (többségében a zooplanktonra) hatnak mérgezőleg, pusztítólag és csak ezután vannak veszélyeztetve a halak. Vagyis, ha a halak pusztulnak, az már régen rossz!

Éppen ezért, a szennyvizek, agrokemikáliák stb. minősítésénél ma már nem elég csupán halteszteket végrehajtani, hanem komplex vizsgálatokat (algakkal, kistrákokkal és halakkal) kell szorgalmazni és együttes reakciójukat minősíteni! Méghozzá egy új rendszerű pontrendszerrel, mely a jelenleg érvényben lévő halveszélyességi kategorizálási rendszer továbbfejlesztett változata. Mi ennek a lényege?

Mindenekelőtt, párhuzamosan és szabványosított módszerekkel – MSZ, OECD – kell végrehajtani alga-, kistrák- és halteszteket (lehetőleg három fajjal: növényevővel, vegyesevővel és ragadozóval). A vizsgálatok végén, pontozással kell minősíteni az eredményeket és így szükséges kialakítani a „végbizonyítványt” egy-egy szennyvíz, készítmény stb. mérgező, avagy ártalmatlan voltáról.

Eszerint:

- 7 pontot kell adni, ha kifejezetten veszélyes a szennyvíz stb.
- 5 pontot kell adni, ha közepes a veszélyesség;
- 3 pontot kell adni, ha mérsékelt a veszélyesség;
- 1 pontot kell adni, ha veszélytelenség tapasztalható,
- 1 ponttal kell terhelni, „büntetni” azt az anyagot, amelynek mérgező hatása rendkívülinek számít.

A három élőlénycsoporttal végzett vizsgálatoknál a minősítést az összpontszám adja, az alábbi módon:

18 pontot (vagy ennél többet) kap a kifejezetten veszélyes szennyvíz vagy anyag – és ez 200 méterre távol tartandó az élő, felszíni vizektől;

11–17 pontot kap a közepesen veszélyes szennyvíz vagy anyag – ez 50 méterre távol tartandó az élő, felszíni vizektől;

6–10 pontot kap a mérsékelt veszélyes szennyvíz, vagy anyag – ez 20 méterre távol tartandó az élő, felszíni vizektől;

3–5 pontot kap a nem veszélyes – vagyis kellően derített – szennyvíz vagy termék, ez 5 méterre felhasználható a felszíni vizektől.

Ha ezt a minősítést a szennyvízkezelők, növényvédőszerkezelők stb. alkalmazó technológusok figyelembe veszik, akkor a jövőben aligha kell tartani az élő, felszíni vizek növényi-, állati planktonjának, halállományának károsodásától, netán pusztulásától.

A fenti pontozási rendszer kialakításánál messzemenően figyelembe vettük az alábbi szakirodalmat, nemzetközileg is elfogadott, alkalmazott szabványokat:

Báskay, I., Dobó, Z., Németh, I. (1989): Javaslat egy új víztoxikológiai pontrendszer bevezetésére. NÖVÉNYVÉDELEM. XXV. évf. 11. sz.

Báskay, I., Dobó, Z., Péntes, B. (1992): Nem a név, a tanulság a fontos! NÖVÉNYVÉDELEM. XXVIII. évf. 12. sz.

Dobó, Z. (1989): Növényvédőszerkezelés minősítése algatesztekkel. NÖVÉNYVÉDELEM. XXV. évf. 1. sz.

Kühn, R. et al. (1989): Results of the harmful effects of water pollutants to *Daphnia magna* in the 21 day reproduction test. Wat. Res. Vol. 23. No 4.

Magyar Szabvány (1976): Algateszt. MSZ 22902/2–76. L 09.

Magyar Szabvány (1977): Statikus halteszt. MSZ 22902/2–76. L 09.

Magyar Szabvány (1981): *Daphnia* teszt. MSZ 22902/6–81. L 09.

Ocskó, Z. et al. (1992): Növényvédőszerkezelés, terménynövelő anyagok. FM

OECD (1984): Guideline for testing of chemicals: Alga Growth Inhibition Test.

OECD (1984): Guideline for testing of chemicals; *Daphnia* sp. Acute Immobilisation Test and Reproduction Test.

OECD (1984): Guideline for testing of chemicals: Fish Acute Toxicity Test.

Ördög, V. (1981): Adatok a laboratóriumi algatesztelés szabványosításához. Botanikai Közlemények. 68. kötet 1–2. füzet.

Péntes, B. (1980): Növényvédőszerkezelés kategorizálása halveszélyességi szempontból. NÖVÉNYVÉDELEM. XVI. évf. 12. sz.

Báskay Imre – Dobó Zoltán – Péntes Bethen



KISTERMELŐK! TÁRSASÁGOK!  
GAZDASÁGOK! SZÖVETKEZETEK!  
HORGÁSZ EGYESÜLETEK!

## FIGYELEM

Ismét dolgozik a Szajoli Halkeltető!

Zsenge és előnevelt ponty, amur, fehér busa, pettyes busa, csuka, süllő és harcsa ivadék szállítását vállaljuk.

Garantált minőség – Ár megegyezés szerint.

FISH-COOP BT. 5500. Gyomaendrőd, Achim u. 3/1.

Érdeklődni lehet: CSOMA GÁBOR ügyvezetőnél

Telefon: 67/86-709 (hétfőn és este)

67/86-437 (munkaidőben)

Fax: 67/86-539

# A BALATON SZÖGLETÉBEN

Több szálon indult el a faggatózás, de egyfelé vezetett: a Gyenesdiáson élő *Dencs Márk* az a nagy tapasztalatú hajdani vízénjáró, akitől sokat megtudhatunk a régi balatoni halászeletről, legalábbis ahogyan a tó túlsó végében megélhették. A térképen nincs se fent, se lent, se túlsó vég. A főváros magát kiinduló pontnak tudó dőlőfét értük tetten e nyelvi fordulatban. Valójában a világ közepe akárhol és akárkinél lehet, s ez rajtunk, együttérző-együttgondolkodó képességünkön és hajlandóságunkon múlik. Lehet egy nyugdíjas halásznál is, Gyenesdiáson.

Máris hozzá igyekszünk. Az utca nevét eligazítóim nem tudták pontosan, csak annyit, hogy nagy étterem lesz a műútból leágazó út torkolatában, vele szemben meg egy kereszt. Nos, a kőfeszület – ami az autómentes régi világban egy szusszanásnyi nyugalmat ajándékozott a fáradt vándornak – most teljesen tájidegennek tűnt. Pontosabban: ő maradt, csak új környezete jött idegenből. Ott áll most is a beágazás közepén, afféle ingyen dolgozó közlekedési rendőrként: jobbra-balra irányítva a megkerülőit, a műútra kikandikáló járműveket, a pesti vagy keszthelyi irányba továbbporzókat. Kinek van itt ideje az áhítatra? Megállni a tővében – arról szó sem lehet az autós forgatagban! Álmélkodásunk mostani kitérőtjei az újonnan felhúzott étteremcsodák köröskörül: Wolf Restaurant, Black and White Disco. Lóbetűk harsognak a magánházak tűzfalain is, de még csak véletlenül sem a mi nyelvünkön. Tiszta Amerika – sóhajtottam magamban –, itt kell nekem a magyar néphagyományt megtalálnom!

Kaptam még lelembotató lelki fröccsöt az alkalmi ideszállítómtól is. Ez a hivatalnokféle – aki itt töltötte szabadságát – az autójában végig azon rágódott, hogy mit akarok ettől a vénembertől, meg hogy nem fog majd nyilatkozni, miért is lenne érdeke, meglátom, majd elküld. Máságom nyilván megzavarta, neki ennyi elég volt belőlem. Dencsék háza előtt kitett a kocsi, meg se várta, amíg az öreg elöbötorkált.

Két faluval odébb született 1919-ben, még kiskorában költöztek ide. Apja – kevés földcskéjével – vincellér volt, megélhetésükhöz részesmunkára kellett eljarniuk a hercegségi nagybirtokra. Miután bejött a téveszkorszak, változtattak. A jóval idősebb bátyja, aki már a húszas évektől a Halászati Rt.-nél dolgozott, magához húzta az öcscsöt. Márk, az alkalmi besegítő 1959-ben a kötelékükbe állott.

A motoros hajók – fedélzetükön az ugyancsak géppel működtetett hálódhúzó

csürlővel – emlékezete szerint a harmincas évek elején jelentek meg Keszthelynél. Azelőtt az evezőlapát, a „*húzd meg, ereszd meg!*” járta a fadereglyén, meg a *trutyizásnak* becézett kézcisörlőzés. E témákban a gyermekkorára és a bátyja elbeszéléseire hagyatkozik, hiszen szolgálata idején már motoros vashajókkal járták a vizeket. A régi dereglyéken 400 méteres hálóval dolgoztak, a mai gépesítettség 1000 méteresre ad lehetőséget.



Elindul a halászhajó a keszthelyi öbölből

Évtizedek óta állandósult a vízi hadrend. Egy brigádhoz két motoros hajó tartozott és két *fahajó*t vontattak. A hálódshajó és a halashajó nagyjából egyforma volt, de az utóbbi *supedlákra* (rekeszekre) oszlik, ezekben különítik el a nemes és a fehér halakat. Odakint a *szaggatásnál* nincs idő a finomabb osztályozásra, akkor inkább arra figyelnek, hogy a *szabálytalant* (a méreten alulit) visszadobják. Majd a raktárban válogatnak igazából: a nemes halakat fajoként, sőt méretük szerint. Dencs bácsi a raktári munkáról is sokat tud, mert évekig szolgált ott, de maradjunk még a nyílt vizen. Tizenöt-tizenhat fő tett ki egy halászbrigádot, akik a két összedolgozó hajón feleződtek meg hét-hét főre. Beosztásuk: *hajóvezető, gépész, halásmester, rákötő*, a többiek *szórnák* a hálót, aztán *markolnak*. Amikor a zsákmányt kiemelik, minden kézre szükség van, egyébként – különösen rossz időben – jól elvoltak a hajó zárt terében, ahol fűtőtestnél melegedhettek és rezsón főzhetnek. Matrózélet kis

hazánkban, mondhatnánk. Magyar tengernek nevezni a Balatont – költői túlzás a külföldiek szemében. Abban viszont semmi túlzás nincs, ha a két emberöltő óta kikristályosodott, üzemszerű halfogást – speciális módszerei miatt – a tengeri halászhálóhoz hasonlítjuk.

A pihenőnap kivételével minden reggel kiindultak: esőben, hideg szélben és kánikulában egyaránt. Késő ősszel fogtak leg többet, akár másfél vagonnyit. Mind el-

A fogás legnagyobb része dévérkeszeg

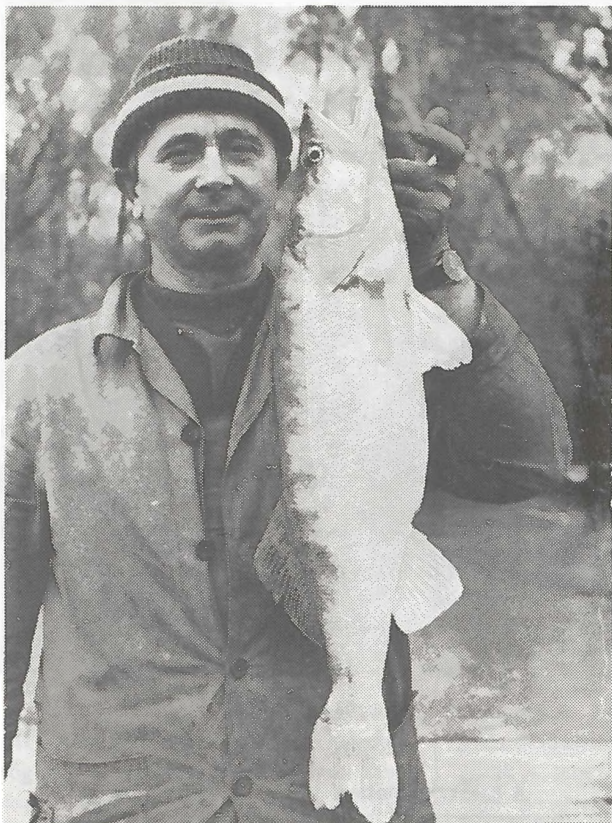


nyelte a keszthelyi jégverem, nincs is akkora hűtőszekrény az egész világon! Ha befagyott, jégvágókká vedlett a brigád, mert a veremhez annyi jeget kellett tárolni, hogy kitarson az újjig.

A balatoni hivatásos halásznak tehát

évtizedek óta nincs saját szerszámja, se csónakja. Lám, a munkáját ez a hajósféle halás is mennyire szeretheti! Terelgetném a beszélgetés fonalát a régmúlt metódusok felé. A bátyja még megélte azt a korszakot, hogy kijárt a Kisbalatonra, ahol – így em-

lékszik Márk bátyánk – a zalaváriak fonták meg neki a *vejszét*. Akkor még *varsát* is használtak. Most más kisszerszám a „divatos” a megnevezhetetlenek kezén: az alattomosan elrejtendő *eresztőháló*. Ennek aztán semmi köze a becsületes mesterségünkhöz!



Németh József a halaskosárból kiemelt legszebb példánnyal

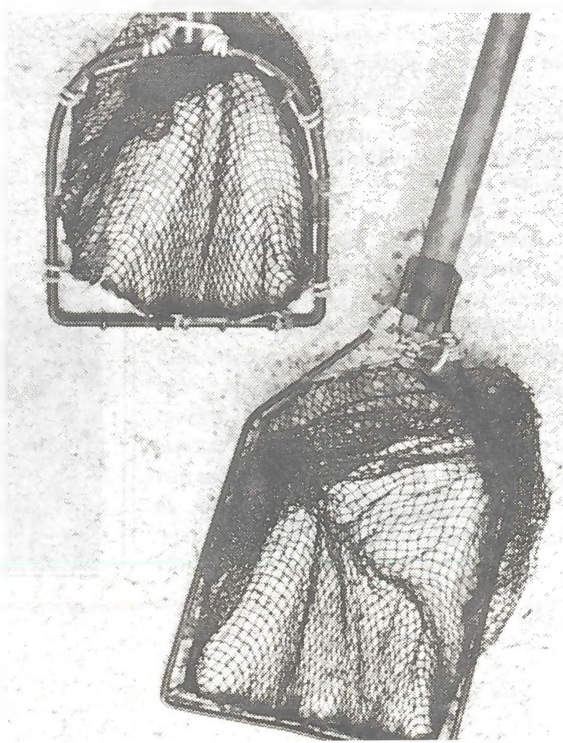


Egy szak angolna

Dencs Márk felesége ezzel a famozsárral töri meg a kertben termesztett paprikát



Fémkeretes szákok. Fából való csak a keszthelyi múzeumban találunk



Nyugdíjasként minden évben kap 24 kiló keszegjegyet. Gardát sajnos nemigen mérnek közé, pedig frissen sütvé a süllónél is jobban kedveli. A halászlé itteni receptje: egy kis olajban előbb megpirítják a hagymát, aztán lassan főzik, amíg bebőrösödik. Minél lassabban főzik, annál jobban beledoldódik az íze. (A nagy lángú, gyors tűzű Nagybaracska mit szól ehhez?) A paprika saját termés. Az asszony már tartja is az orrom alá a meggyőző illatú örleményt. Azaz, dehogyis örölték! Errefelé még élő hagyomány fomozsárban porrá törni a paprikát.

A bottal járó nyugdíjas már keveset mozdul ki. Azért a vízhez lemegy időnként. Szomorúan tapasztalja, hogy kis falujában nagyobb a strand, mint régen Keszthely városának volt. A sok leáztatott napolajtól nyáron olyan a víz, mint a húsvéves, a náderdő pedig – ami tisztítaná a vizet – egyre fogy a sok betonépitmény odatolakodása miatt. Észrevételei kristálytiszták, egy szakképzett környezetvédő se fogalmazhatna pontosabban.

A keszthelyi halászkikötőben kétszer is megfordultam: a hajnali szedelőzködésnél és fél kettő táján, amikor befutottak a hajók. Maguk tanácsolták, hogy inkább máskor legyek útitársuk, mert nagyhálózást úgyse fényképezhetnék, most kivételesen csak az elektromossal próbálnak angolnát fogni. Délelőtt aprólékosan végigtanulmányoztam a város hírességét, a Balaton Múzeumot. A vitrinek azt a kort őrzik, amit még Herman Ottó látott, és az nem is hasonlít a mai balatoni halászathoz. Kár, hogy a kettő egyszerre nem fordulhat elő, mintha kiszorítósdit játszottak volna egymással.

Másnap – hogy a beszámolóim pontosítása miatt még néhány kérdést feltegyek – megkerestem volna az egyik, huszonéves brigádtagot Szigligeten. Kapucsengő nem volt, de épp eleget ugattak a kutyák. Láttam az utcáról, hogy világit a tévé képernyője.

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

AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.  
Budapest II., Kitaibel Pál u. 4. 1024

Ugyanott lehetőség van az előfizetések megújítására.

**halászat**

Talán ugyanazt az amerikai akciófilmet nézte a videóján, mint két nappal azelőtt, és a harci cselekmények zaja elnyomta a kutyák jelzését. Mit tehettem mást, sarkonfordultam. (Tiszta Amerika!)

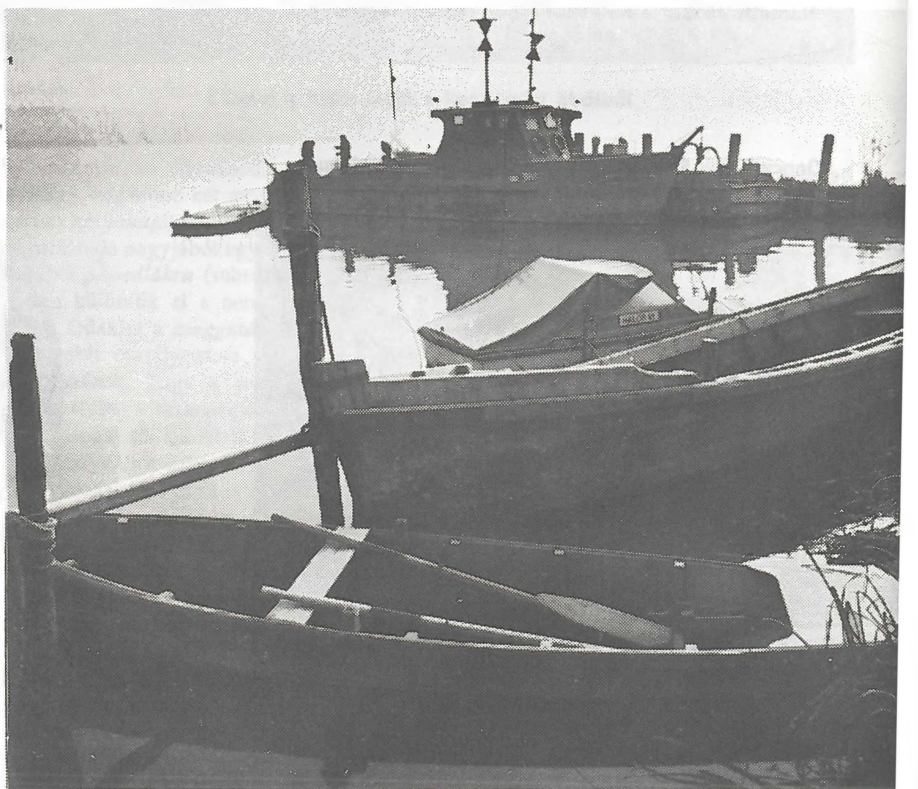
Még szerencse, hogy elébem tárult a mi kis Balatonunk mozdíthatatlan nyugalmat és békességet hirdető panorámája.

Kunkovács László



A keszthelyi „halászfloata”

A halászkikötőben  
(Kunkovács László felvételei)





# A VÉN TISZA

Ez az írás az emlékezésé. A régi Tiszát mutatja be, amely már megírása idején is emlék volt számomra. A két világháború között volt ilyen a Tisza, s a környező végtelen tanyavilág népe. Akkoriban úgy tűnt, hogy a világ vége valahol éppen a Tisza-parton van. Azóta minden megváltozott, de legelső sorban maga az ember, aki kihúzta magát, társakra lett, s nem a világ vége hallgatag lakója többé. Talán a táj maradt még itt-ott változatlan, s vele együtt a horgászat csendes szépsége.

Mindenki ismeri a Tiszáról és a szívről szóló közkeletű mondást. Nem szégyellem ideiktatni:

*Ki a Tisza vizét issza,  
Vágyik annak szive vissza.*

Nem az elcsépelet közhelyek szelleme él ebben a régi szólásban. Az Alföld-lakó magyarok egyöntetű érzése csendül ki belőle. Ritka megnyilvánulás ez a rimes mondat, a hallgatag kunok a még hallgatagabb halászbemberek és a magányba süppedt tanyák felmorajló életjele, önbiztató bizonyossága. Mintha Galileit hallanám, aki az inkvizitorok előtt visszavonta a világtanítását, de a legenda szerint nem állhatta meg, hogy szakállába ne morogja: „Mégis mozog a Föld”.

És mégis élünk, és mégis visszavágyunk ide az innen származók. Az elfeledettség és a maradandóság panasa érvel ebből a néhány szóból. Bizonygatás, amellyel önmagát erősíti a Tisza lassú járású népe. Hisszük és tudjuk, hogy van itt valami érték, a táj és az ember egybefonódó valósága, valami ősi, eltemetett erő, hiszen visszadobban hozzánk a messzeszakadtak szíve.

A Tisza szőke színű, kanyargó folyó. Egyszer hajón utaztam rajta Csongrádtól Szegedig. Rossz emlékű utazás volt. A kanyar külső ívén meredek, szakadozó part, a másik oldalon lapos homokzaton, a fűzfák és nyárfák. Aztán helyet cserélt a lapos és a meredek, de maradtak a fűzfák és a nyárfák. A füstölgő hajó nyomán állandó volt a hullámvész mindkét parton. A megzavart béke kavargott, örvényelt a partszegélyeken, mint valami gyalázatos tengeribetegség. Keserűséggel láttam, hogy mennyire meggyalázta ez a kormos hajó a csendes folyót, a tájat.

Aki ismeretséget akar kötni ezzel a vízzel, ne szálljon hajóra. A Tisza nem látványos, szépségeit nem kellett kirakniban. Hallgató, magának élő víz. Ezer arca van, de egyik sem hatja meg a felületes lelket. Felületes lelkű ember nem is ismerkedik a Tiszával, inkább népszerű fürdőhelyekre megy, emberek közé. A szőke

folyó nem barátságos, majdnem mogorva, éppúgy, mint a partján lakó ember. Nincsenek ügyes fogásai, csalogató allűrjei, nem udvarol és nem hódol, hanem feltűnés nélkül magába olvaszt. Módszere az állandó, higgadt erősugárzás, a zsongító elektromosság, ami csak heveny lázat okoz. De ez a láz ott fog, s ha mégis eltávozol, utánad küldi lebíráthatlan emlékeit. A Tisza mellett elvész az idő, lassúbbá válik a mozgás, s a sárgásbarna part, a selymes homok, a csillanó víz és a szelíd fűzfák uralkodnak rajtad. Az ártéren kukoricások kókadoznak, s a fák között téglalakú kubikgödörökben párolog a letisztult víz. A gát oldalán lóhere és lucerna nő, peremén pedig a rózsakazlak barnavörös tömbjei sorakoznak, mint őrt álló, néma katonák. Azon túl végelethatalan távolságban búzatáblák, köztük göröngyös dűlőutak és gyér facsoportok. Mögülük a tanyaudvar kútgémje dugja ki fejét. Ha szerencséd van, a látóhatár szélén megpillanthatasz egy fehér templomtornyot is.

Mindez világgóddá válik, ha alkalmazkodsz hozzá, és megérted a föld mélyéből fakadó hangtalan beszédét. A folyón találsz kósarkantyúkat, gyors örvényt és szelíd limányt. Olykor-olykor vad dördüléssel leszakad egy hatalmas földréteg a meredek partról, vagy álmatag változásként és a tájba illő csöndességgel egy halászcsonak tűnik fel a kanyarulat végén. Ha pedig felfedező útra indulsz, találkozhatsz a kukoricacsőszel. Mogorva ember, aki kováccsal tüzet a taplóból és egykedvűen szívja a hihetetlenül bűdös pipát. Ha jól szelel a szerszám, néhány szót is mond. Bizalmatlanul végigmér és megkérdi, hogy milyen szél hozott erre. Aztán utánad figyel, mert él a gyanúperrel, hogy meg akarod dézsmálni a gyenge, tejes fogú csöveket. A fűzfasuha között szederinda karcolja lábad. Figyelmeztet, hogy állj meg és kutass hamvas gyümölcs után. Lila ujjal és szájjal folytathatod utad, inyeden a rajtekben szedett gyümölcs ízével. Amikor tapasztalatod nő, azt is felfedezed, hogy a napon érő szeder édeesebb, mint az árnyékban termett.

Sokat, nagyon sokat tanulhatsz a Tisza partján.

Megismerkedhetsz a cigányképű révésszel, aki évtizedek óta vezényli az ormótlan fekete kompot. Ő a vidék postása és hírszerzője. Mindenkit ismer, és mindent tud, de nem beszél róla. Legfeljebb néhány pohár borral tudod szóra bírni az elhanyagolt csárdában, ahol ugyanolyan faketrecc mögül mérik az italt, mint Rózsa Sándor idejében. Tudnod kell az ősi szabályt: minden kompjárhoz dukál egy kopott csárda.

Ha a ház népe nem dolgozik éppen a mezőn, akkor kaphatsz egy fél liter savanyú homoki bort. Vöröset vagy fehéret, ízlésed szerint. Az első hörpintés után valótóra foghatod a révést. Kérdezhatsz bátran, amit akarsz, ő visszakérdez, hogy miért akarod mindezt tudni, aztán érdeklődik, honnan jössz, s ő már tisztában van veled, lesiet a vízre, mert a kompért kiabálnak a túlsó partról.

Ilyenformán bővílnék tapasztalataid.

A csordások, akik a kullogó teheneket kíséretetik az ártéri legelőn, valamivel közlékenyebbek. Miuután elbotozták éles hangú, szőrmők kutyaikat, nyájas arccal közlik veled, hogy Dávid, a község bikája fenemód ingerlékeny jószág. Rögtön meg is mutatják, amint figyelmesen bámul rád felcsépei társaságából. Ravasz teremtmények az ilyen Dávidok. Nézik-nézik az embert és lassan közelednek. Jobb, ha az első szemrevételezéskor búcsút mondasz a beszedes csordásoknak és eltűnsz a környékről.

Ennyi társalgás után úgyis magányra vágyakozol. Keresd fel tehát a kákás és piócás vadvizeket és a kiszáradt lefolyócsatornákat. Hasznos gondolataid támadnak az árterület vízrendszeréről, és elmélázhatsz azon, hogy mennyi hal lehetett ezekben a pocsótákban a tavaszi áradás után. Mert most nincs. Régen kitapogatták belőle kosaraikkal a környékbeliek, a maradékot pedig a colstoklábú gólyamadár hordta haza fiainak. Persze a gémekek is beleszóltak a nagytakarításba. Viszont béka és pióca bőven maradt, s ez sem haszontalan, ha esetleg horgászásra támad kedved. Horgászás? Barátom, nagy fába akarod

vágni a fejszét. Nem is ajánlom, hogy erre szánd magad, mivel felteszem, hogy először jársz ezen a vidéken. Ámbár kaptál egy-két jó tanácsot új ismerőseidtől, mégsem hinném, hogy ennyi elegendő.

A Tiszában ugyan kétségtelenül van hal, csakhogy az itteni pontyok nem szelídített jószágok, akik hónaljúsójukat illedelmesen összetéve várják a kukoricaszórást. Nem szoktak ilyen kényeztetéshez. Akad persze harcsa is, gyönyörű példányok, van mohó csuka, óvatos süllő; rejtelmes életű máma, bolond bulcu (balin), keszegek, compók, kárászok, sügérek stb... Csak éppen meg kell keresni őket. Saját ismereteidre támaszkodsz, amit állóvízben vagy más folyón szereztél. Analógiákkal próbálgatsz, vagy nagyon okosan figyeled a vizet, a halak felcsapódását, a forgót, s latolgatod a kősarkantyúk körüli lehetőségeket. Esetleg kiveszed hátizsákodból a mindent tudó szakkönyvet és abból próbálsz eligazodni.

Sokkal valószínűbb azonban, hogy vérbeli horgász létedre egyszerűen elragad a víz ördöge, s nem bírsz ellenállni a kísértésnek, hogy azonnal be ne vesd horgaidat. Ha burokban születél s beletalálsz a dologba, fogsz néhány szép halat. Ilyen szerencséje azonban ezer horgász közül egynek van. Ha éppen a második lennél, akkor hamarosan bosszankodva megkérded a bagószagú kukoricacsózt, fogtak-e valamikor is halat ezen a környéken? Mérget veszek rá, hogy ilyenféle válasszal kedveskedik:

– Boldogasszonykor volt egy eszten-deje, járt itt egy pesti úr, az fogott két olyan kilósforma harcsát.

De lehet, hogy Péter-Pált mond, esetleg Szent Istvánt, ami végeredményben ugyanaz. Könnyen elkövetheted azt a számárságot, hogy összepakolsz és elutazol. Hangsúlyozom, számárságot csinálsz. Az öreg „nadrágos” horgászra gondolt, amikor valamelyik ünnepre hivatkozott. Eszébe sem jutott megemlíteni, hogy Kakuk Miska, az a dologkerülő kocsmabetyár tegnap is fél zsákra való potykát fogott a szakadásban, Csömör Peti, a muzsikuscigány, a kukoricások és krumpliföldek réme meg félkarnyi harcsákat szokott kirángatni a Szilvás alatt. Nem beszélt a halászokról, a tapogatásról, a kubikgödörök csukáiról. Mégpedig azért nem, mert azt hitte, hogy mindenkit csak a maga fajtája érdekel. Különben sem szívégye az egész história. Végül pedig az a véleménye, csinálj, amit tudsz és ne nyivákolj, mint a hetes macska.

Ez a Tisza menti kukoricacsószők világnézete.

Ha a szándékod komoly, megbirkózol a nehézségekkel. Lelkieken múlik. Néhány napi kitartásra van szükség, hogy eloszoljon a bizalmatlanság, és akkor elébed tárul a Tisza mesevilága. Közben megtanulod a Tisza-parti etikett alapelemeit. Rájössz, hogy nem szabad ajtóstul rontani a házba. Komoly, zárkózott népek laknak erre, akik nemigen szeretik a városból jött nadrágos embert. Tapasztalatból teszik. Különösképpen óvatosak, ha a jövevény sok mindent tudakol tőlük. Ha viszont barátságos komolysággal fogadod az aggyonistent, meg a kalapbillentést, higgadtan jársz-kelsz – világrért se futkározz, mert kánikulában nincs annál nevetésesebb a Tisza-parton, – akkor ők válnak kíváncsivá. Egymás után érkeznek látogatásodra. Miközben szerzőkkel babrálsz a víz szélén, megáll valaki fölötted a parton. A kondásgyerek, a kapás ember, a csordás vagy éppen a kukoricacsósz. A legutóbbi a legértékesebb, mert ő állandóan a víz körül jár. Köszön, azután hallgat és hümmög néhányszor. Maradj csöndben, akkor előbbutóbb kérdezni fog valamit. Röviden felelj és ne zavartasd magad. Fél óra múlva – miután már vagy tíz szót beszéltetek, közönyös képpel érdeklődhetsz, hogy ki szokott errefelé halászni. Ha megmondja, azt is hozzáteszi, hogy mikor és hol lehet az illetőt megtalálni. Alapos ember, röviden, de érthetően szól. Ilyenformán protekciót szerzel, s ha viselkedésedben nincs kivétel, sikered biztos.

A Tiszán jó helyismeretre van szükség. Anélkül nem boldogulsz, s úgy jársz, mint az állandó sorsjegytulajdonos, akinek sohasem húzzák ki a sorsjegyét. Itt a halászember a tudós, s te vagy a tanulatlan. Hozzá kell beiratkoznod iskolába. Bámulatos ember. Tud mindent, amit egyáltalában tudni lehet a vízről, az időről és a haljárásról. Ha bizalmába fogad, értelmet kap a kánikula, s megelevenedik a halottnak hitt víz.

Hasznát veheted a helyi pecázóknak is. Rendszerint tétlenkedő emberek, akiket rabul ejtett a Tisza. A forgók és a kubikgödörök rejtelmeit kutatják, hiszen ritka a napszám, s jól jön egy-egy hal a szegényember konyhájára. Közülük választhatod ki állandó munkatársadat. Remekül értenek a giliszta- és a piócaszedéshez, szívesen sürgönek-forognak, s tudják, hogy mikor, mivel és hol kell bevetni a horgot. Szerzőkaidat nagy érdeklődéssel szemlélik, megcsodálják és kitanulják, de titokban többre értékelik saját fűzfanyelüket és spárgáikat.

Amikor kialakul ismeretségi köröd, magad is tagja leszel a Tisza társadal-

mának. Fenntartás nélkül beleolvadsz ebbe a semmihez sem hasonlítható világba. Komolyan aggódom, hogy szabadságod végén beteget jelentesz, hogy maradhass még néhány napig. Jársz a vízen, megismerkedsz a tiszai halfogás ezer fortélyával, és felfedezed, hogy a Tiszát nemcsak a folyóvíz jelenti. Külön világ az ártér, a kubikgödörök és a holtágak labirintusa. Valahol mindig lehet halat fogni. Ha tegnap harcsára vadásztlál a nagy forgóban, ma pontyra veted be a horgot a legszelídebb folyású öbölben, s holnap csukára lesel a kubikgödörök növényvel benőtt vizén. Megéled a hirtelen áradás izgalmait, amikor a part mellett s a befolyócsatornáknak tolonganak az éhes halrajok. Apadáskor pedig a visszacsurgó víz körül szakadhat el legerősebb zsinórod. Ha figyelő elmével áldott meg a Teremtő, mindennap tanulhatsz valamit és rájössz, hogy modern felszerelésed, szabadabb mozgásod mennyi előnyt biztosít számodra a halással szemben. Éljj ezzel az előnnyel, s a halász tapasztalatait tetézd meg okos megfigyeléseiddel. Ha tudod, hogy hol keresd a halat, valamint abban az időszakban mire kap leginkább, saját belátásod vezessen. A halász módszerének csak lényegét figyelj, ne külső formáját. Nem az utánzás, hanem a helyes elv továbbfejlesztése vezet sikerre.

Mindig a szabadban jársz, iszapban, fűben és homokon. Bizonyára szállásod is nélkülözni fog néhány kényelmi berendezést. Ám bőröd olyan lesz, mint az indiánusé, és egészséged megerősödik. Idővel hasonlítani fogsz a tanyavilág lakóihoz, nemcsak színedben, hanem hanglejtésedben, mozgásodban is. Sokat tevékenykedsz, mégis lassúbbá válnak mozdulataid. Megérted, hogy a kapával hajlongó ember miért dolgozik olyan vontatott tempóban. Az alföldi nyár erői hatalmasodnak el rajtad, s betölti lelked a táj levegője. Rekkenő délidőben behúzódsz néha az öreg csárda söntésébe, s végtelen máriáspartikat játszol a révésszel. A zsíros, számfüles kártyát csak azért nem lehet hátulról megismerni, mert mindegyik egyformán koszos. Ha mégis megismernéd, az sem baj, mert a révéssznek már évek óta mindegy, hogy melyik oldalát nézi.

Megáll számodra az idő. A mai világ robotos embere ennél többet nem is kívánhat. Csak egy tanácsot adok: lehetőleg kerüld a városokat, s valahol a távoli parton üsd fel főhadiszállásodat. És még egyet. Ha gyöngye a gyomrod, ne igyál a Tisza vizéből. A szíved enélkül is vissza fog vágyakozni...

Vígh József

# Rendezvénynapptár

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

**1993. április 21–23.**

Nagy-Britannia, Hull  
**NEW MARKETS FOR SEAFOOD**  
(A vízi élelmiszerek új piacával foglalkozó nemzetközi konferencia)  
*Információ:* Humber-side International Fisheries Institute. The University of Hull. Cottingham Road, Hull, UK HU6 7RX. Nagy-Britannia

**1993. április 30 – május 5.**

Németország, Erding bei München  
**JAGEN UND FISCHEN**  
Nemzetközi vadászati és horgászati kiállítás.  
*Információ:* Erdinger Messegesellschaft Hans-Joachim Reich GmbH. Fax: 089/6421364. Tel.: 089/644024.

**1993. május 6–8.**

Csehország, Vodňany  
**FISHTECH**  
Halászati szakkvászár és Halászati Napok '93 (Haltenyésztők, feldolgozók, kereskedők és a haltenyésztésben érintett szakemberek és szervezetek nagyszabású találkozója. A szakkvászaron az édesvízi haltenyésztés eszközei, takarmányok, gyógyszerek és vakcinák, szállítási eszközök, mérlegek és válogató berendezések, a halászatban és a horgászatban használatos anyagok egyaránt bemutatásra kerülnek.)  
*Információ:* Rudolf Berka, Štítneho 968, 389 01 Vodňany, Csehország. Tel.: (42) 342/905758. Fax: (42) 342/906208.

**1993. május 16–19.**

Hollandia, Utrecht  
**SEAFOOD EUROPE**  
(Európai vízi élelmiszer kiállítás)  
*Információ:* Charlotte Hawkins, EMAP Heighway Ltd, 33–39 Bowling Green Lane, London EC1R ODA, Nagy-Britannia

**1993. május 20–22.**

Oroszország, Szent Pétervári  
**THE FIRST EAST-WEST FISHERIES CONFERENCE**  
(Első Kelet-Nyugat Halászati Konferencia)

Szervezők: FAO Globefish és Inforfish programok, Orosz Halászati Bizottság (Sovrybflot). A konferencia célja a FAO Globefish program által Kelet- és Közép-Európában – így 1992-ben Magyarországon is – szervezett marketing tanfolyamok összefoglalása, a kelet-nyugati együttműködés megalapozása a halászat területén.

A fő témakörök:

- közös vállalkozások és barter kereskedelem,
- új piacok és új szállítók,
- halfeldolgozás Kelet-Európában,
- változások és lehetőségek,
- 450 millió potenciális fogyasztó.

A részvételi díj április 1. előtti jelentkezés esetén 950 USD, e határidő után 1100 USD. A három éjszakára kedvezményesen kínált szállás költsége – a szállodától független – 510–910 USD.

*Információ:* AGRA EUROPE (London) Ltd., 25 Frant Road, Tunbridge Wells, Kent TN2 5JT, England, Nagy-Britannia. Telefon: 44 892 533813. Telefax: 44 892 544895, Telex: 95114 AG-RATW G

**1993. május 20–23.**

Olaszország, Ancona  
**NEMZETKÖZI HALÁSZATI SZAKVÁSZÁR**  
53. alkalommal megrendezésre kerülő, főleg a tengeri halászáttal és a kapcsolódó iparágakkal foglalkozó kiállítás és vásár.  
*Információ:* Ente Autonomo Fiera di Ancona, C. P. 352, 60125 Ancona, Olaszország

**1993. május 26–28.**

Spanyolország, Torremolinos  
**WORLD AQUACULTURE '93**  
Az Európai Akvakultúra Szövetség és az Akvakultúra Világszövetség nagyszabású haltenyésztési konferenciája és szakkiallítása.  
*Információ:* World Aquaculture '93, EAS Secretariat, Coupure rechts 168, B-9000 Gent, Belgium

**1993. május 22–27.**

Irán, Teherán  
**SHILAT '93.**  
Halászati és akvakultúra szakkiallítás  
*Információ:* EMAP Heighway, 21 John Street, London WCIN 2BP Nagy-Britannia (Fax: 44 (0)71 831 9362)

**1993. június 11–14.**

Görögország, Szaloniki  
**ALIA '93.**  
Halászat, akvakultúra és járulékos iparágak nemzetközi szakkvászára  
*Információ:* Helexpo, 154 Egnatia Street, 546 36 Thessaloniki, Görögország (Fax: 31 229116)

**1993. augusztus 9–12.**

Norvégia, Trondheim  
**FISH FARMING TECHNOLOGY**  
Haltenyésztési technológiákkal foglalkozó nemzetközi tudományos konferencia.  
*Információ:* FFT '93. The Norwegian Institute of Technology. Conference Office. N-7034 Trondheim, Norvégia

**1993. augusztus 13–17.**

Norvégia, Trondheim  
**AQUA-NOR '93.**  
Nemzetközi akvakultúra szakkvászár.  
*Információ:* Norwegian Fish Farmers Association. Pirsenet, N-7005 Trondheim, Norvégia

**1993. szeptember 6–9.**

Magyarország, Budapest  
**NEMZETKÖZI PONTY SZIMPÓZIUM**  
A ponty biológiájával, szaporításával, termelésével, feldolgozásával kapcsolatos valamennyi kérdést átfogó tanácskozás.  
*Információ:* Váradi László, Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas. Pf. 47., 5541.

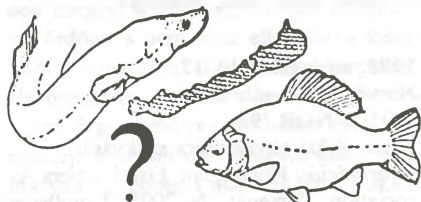
**1993. szeptember 6–11.**

Oroszország, Moszkva  
**2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON THE STURGEON**  
Második Nemzetközi Tok Szimpózium. Biológia – természetesvízi állományok – akvakultúra. Angol és orosz nyelven.  
*Információ:* Dr. A. D. Gershanovich. All-Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO). 17 V. Krasnosselskaya, Moscow, 107 140. Oroszország. Fax: (095) 264 91 87.

**1993. november 17–19.**

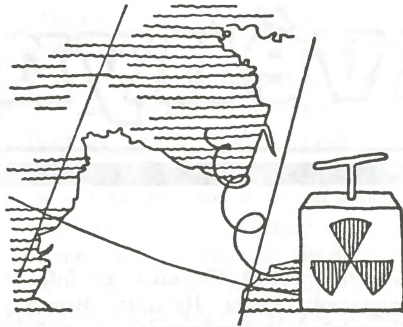
Dánia, Herning  
Dán Haltenyésztési Kiállítás  
*Információ:* Morgens Poulsen, project manager, Exhibition Centre Herning, Vardevej 1, DK-7400 Herning, Dánia (Fax: 45 97 224934)

A BALATONI ANGOLNA „HISTÓRIÁJA”. *Bíró Péter* (az MTA Limnológiai Kutatóintézet, Tihany) 11 oldalas tanulmányt írt az osztrák halászati folyóiratban a Balatoni angolnak „történetéről”. A tudományos értékű cikk először ismerteti az angolnak elterjedését a nagyvilágban, majd hazánkban. Külön kitér a hatvanas évek eleje óta tartó telepítési munkára, azok biológiai, gazdasági sajátosságaira. Részletesen ismerteti a Balatonba telepített angolnak mennyiségét és a kifogott zsákmányt – éves bontásban. Ebből kiderül, hogy a visszafogás tekintetében az 1985. volt a legkedvezőbb év, hiszen a halászok és a horgászok együttesen 331 tonnát fogtak ki legnagyobb állóvízünkéből. Sok értékes adatot közöl táplálkozásukról is. Eszerint a Balatonban élő angolnak kedvező táplálkozási körülményeket találnak maguknak és Európában itt fejlődnek a leggyorsabban! A dolgozat – ha nem is részletesen –, de foglalkozik a Balatonban bekövetkezett nagyobb halpusztulásokkal, így az



1965-ben, 1975-ben, 1982-ben, 1985-ben észlelt haltragédiákkal. *Bíró Péter* nagy teret szentel az 1991. évi halpusztulásnak, mely kizárólag az angolnak érintette és mintegy 400 tonna semmisült meg. Szerinte a pusztulásban vezető szerepe volt a már ismert úszóhólyagféregnek, de nem lehet figyelmen kívül hagyni a Balaton vízminőségében észlelt romlást sem. A dolgozat végén – az összefoglalóban – utalást találunk a Balatonban előretörő ezüstkárászra, mely ténylegesen idegen tavunktól és a vízgyűjtő rendszerétől. Szaporodása szinte robbanásszerű, mindenütt tömegesen felüti fejét és könnyen dacol a rossz vízminőséggel is. Húsa alig ér valamit. Éppen ezért az ezüstkárász állományának csökkentése első számú feladatnak számít. *Bíró Péter* tanulmányát 28 irodalmi mű felsorolása egészíti ki. *ÖSTERREICH FISCHEREI* (1992) Heft 8/9.

**TENGERI ATOMTEMETŐK.** Az Európát övező tengerekben számos atomtemető található. Az egyik Spanyolország közelében, a Vizcayai-öbölben, a másik Írországtól északnyugatra, az Atlanti-óceánban, a legveszélyesebb, a messze északon lévő Barents- és Karantengerben található. A felsorolt tengeri atomtemetőkben sok-sok ezer tonnányi sugárzó hulladék pihen, többnyire hor-



dókba, konténerekbe zárva. Ez a „pihenés” azonban csak átmeneti állapotnak tekinthető, hiszen a többségében fémből készült tartályok korrodálódnak a sós vízben és csak ezután szabadul ki „a palackok szelleme” – többek között az oly veszélyes plutónium, cézium. Nem kis aggodalom övezi azt a szovjet tengeralattjárót sem, mely 1989-ben, a Spitzbergáktól délre süllyedt a hullámsírba. A jelenleg mintegy 2000 méter mélységben lévő roncs kiemelése hozzávetőlegesen 3 milliárd német márkába kerülne – de kinek van ennyi pénze? Ha a tengeri atomtemetők aktivizálódnak – és ez csak idő kérdése – úgy az élővilág, a halállomány potenciális veszélybe kerül. Ha ez bekövetkezik, csódbe kerülnek a hering-, tőkehal- és lazac-halászok, horgászok. *BUNTE* (1992) Heft 51.

**FÉLTÉKENY BÉKA „NAGYSÁGÁK”!** A Dél-Amerikában élő fakúszó békák három sajátosságuk miatt ismertek: csodálatos színük, mérgező bőrváladékuk és különleges szaporodásuk miatt. *Kyle Summers* behatóan vizsgálta a *Dendrobates leucomelas* fajhoz tartozó állatok szaporodását. Ennek során megállapította, hogy a nőstény által lerakott petékre – melyek nyirkos

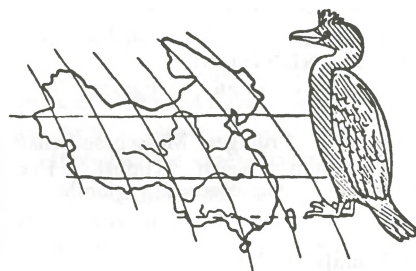


avar között vannak – a hím vigyáz. Két héten keresztül strázsál a petéknél. Ezt követően a hím egy közeli állóvízbe viszi a már éppen kelőfélben lévő állatokat. Mindezt a nőstény szinte árgus szemekkel figyeli. Ha közben netán egy másik nőstény közeledne az ivadékgondozással el-

# Miről a külföldi

*foglalt hímhez, úgy rögtön kitör a háború a két nőstény között. A féltékenységi küzdelem akár 25 percig is eltarthat... DAS TIER* (1993) Heft. 1.

**ITT NEM SZERETIK, OTT DÉDELGETIK ŐKET!** Kína déli részein, immár 1400 éve halásznak kormoránok segítségével. Az idomított madarak nyakára egy



fémgyűrű kerül, majd így bocsátják őket szabadon, a haljárta vízszakaszokon. Átlagosan 30 másodpercig búvárkodnak, eközben üldözik és kapják el a megrémült halakat. Igen gyakran 1/2 kilós vagy még ennél nagyobb halakat is elejtenek, majd a halászbárkához úsznak és ott – némi „biztatással” – kiköpi, majd fordulnak és újabb hal után néznek. Egy-egy jól beidomított kormoránért 520–780 német márkának megfelelő pénzt kérnek. A nem éppen olcsó „beruházás” busásan visszatérül, hiszen éveken keresztül szolgálja a halászgazdát a fekete tollú „segéderő”. Így nagyon is érthető, hogy Dél-Kínában nemcsak szeretik és dédelgetik ezeket a halászmadarakat, míg nálunk – a nagymérvű halpusztítások miatt – nem nézik jó szemmel jelenlétüket. *BUNTE* (1992) Heft 46.

**HOGYAN TOVÁBB?** Csehország tógazdaságaiban évente mintegy 17 000 tonna halat – főleg pontyot – nevelnek, termelnek. A halak többsége természetes táplálékon – állati planktonon és iszaplakó állatokon – él, így húruk igencsak ízletes, egyáltalában nem zsíros. Éppen ezért, a nemzetközi piacokon keresett portéka a cseh ponty, melyből évente

# számol be sajtó?

3000 tonnát exportálnak. A cseh haltenyésztők most választút elé érkeztek. Dönteniük kell, hogy változatlanul a külterjes gazdálkodásnál maradnak-e és így hektáronként továbbra is 350–400 kilónyi halat termelnek. Vagy áttérnek a szokványos takarmányozásra és így hektáronkénti 1000–1500 kilónyi halat állítanak majd elő, igazi sokkal rosszabb és így nehezebben exportálható minőségben. Ezek a „sorsdöntő” kérdések az új tógazdákat is foglalkoztatják. Vagyis azokat, akik a Cseh Köztársaság Állami Halgazdálkodási Vállalat tavainak mintegy 20–30%-át bérbe vették vagy megvásárolták. HOSPODARSKÉ NOVNI/VG (1992) X. 13.

**BÚCSÚ A NITRÁTÓL?** Hazánkban több száz olyan településről tudnak, ahol az ivóvíz nitráttartalma olyan magas, hogy azt a csecsemők egyáltalában nem ihatják. Az ivóvízben lévő nitrát könnyen nitríté redukálódik, ez pedig a vérben, közelebbről a vörösvértestekben ún. methemoglobinémiát okoz. Ha ez bekövetkezik, akkor a vörösvértestek oxigénszállító képessége kisebb-nagyobb mértékben csökken és ennek nyomán légzési zavar, akár fulladás is bekövetkezhet. Így nagyon is érthető, hogy az illetékes közegészségügyi szervek jóminőségű, nitrátmentes „zacskós-víz” szállítanak a veszélyeztetett körzetek térségébe, mindenek előtt a gyerekeknek. Úgy tűnik, hamarosan feleslegessé válik a sokszor körülményes vízszállítás, hiszen egy elmes szerkezettel, bárki és bármikor elvégezheti a víz nitrát-mentesítését. Erre azután kerülhet sor, hogy az osztrák BUSINESS FOR WORLD Ltd. emberei megállapodtak az orosz úrkutatás illetékeseivel, hogy az úrhajókban évek óta használt vízsűrítőket ezentúl nemcsak katonai, hanem polgári célra is fel lehet majd használni. Az osztrák-orosz megállapodás, együttműködés nyomán máris megszületett az „AQUACLEAN” szerkezet, mely a szokványos vízcsapokra könnyen felerősíthető. Az újdonság kiszűri a vízben lévő nitrátot, nitritet, a nehézfémeket, a radioaktív részecskéket, a fenol tartalmú vegyületeket, a mosószereket, stb. Ha a sűrítőbetét netán kimerülne, az könnyen kicserélhető, pótolható. (Egy-

egy betét átlagosan 1500–2000 liter víz nitrát stb. mentesítését képes biztosítani.) A BUSINESS FOR WORLD Ltd. cég értesülésünk szerint hamarosan Magyarországon is forgalomba hozza új termékét.

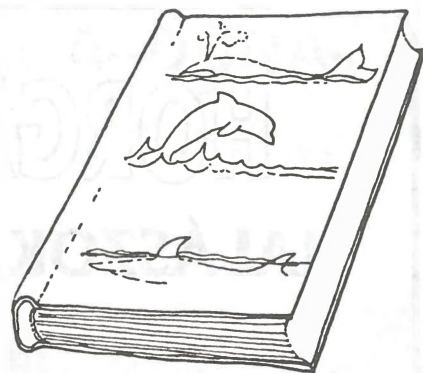
**KIDERÜLT – NEM ÁRTALMAS!** A kalciumban – tehát mészen – gazdag, kemény vizekről sokáig azt hitték, hogy elősegítik, meggyorsítják főleg a hajszálerek, a kapillárisok falának elmeszesedését, fokozatos elzáródását. Vagyis akadályozzák a vér természetes áramlását, mely végül az erek váratlan megpattanásához vezethetnek. Dr. Reinhard Ziegler professzor, a heidelbergi klinikán végzett vizsgálatai szerint, ez a felfogás elavult, sőt téves. Véleménye szerint a kalciumban szegény víz sokkal nagyobb veszélyt jelent! Ugyanis a kalciumos víz inkább elősegíti az erek védelmét! BUNTE (1992) Heft. 44.

**BÉKA NŐ A HASADBAN?** Olajbar-na színű és mindössze 4 cm hosszúságú az a béka – tudományos nevén Rheobatrachus silus – mely Ausztrália hegyi partjaiban őshonos. Ez a kétlétű arról nevezetes, hogy a megtermékenyített pe-



ték a nőtények gyomrában(!) kelnek ki. A „hasas” állatban 6 héten keresztül fejlődnek az apróságok, majd mint már kis békák (és nem mint kopolyúval lélegző ebihalak) hagyják el a sajátos bölcsőt. A petéket – és később az embriókat – egy olyan burok veszi körül, melyet a gyomornedvek képtelenek megtámadni, megemészteni. A békaparányok a nőtény száján keresztül jutnak a szabadba! (Az, hogy a megtermékenyített peték mi módon kerülnek a gyomorba – nincs tudomásunk. De valószínű, hogy szintén a szájon át. A szerk.) DAS TIER (1993) Heft. No 1.

**KÖNYV AZ ÓRIÁSOKRÓL!** A müncheni Byerische Landwirtschaftsverlag GmbH (BLV) könyvkiadó most jelentette meg új könyvét, a tengerek óriásairól. A mű eredeti címe: HERRSCHER DER MEERE, szerzője Michael Bright. Az 58 márkáért forgalomba hozott – és kitűnő képekkel, ábrákkal illusztrált – könyv a bálnákkal, del-finekkal és cápákkal foglalkozik. A felsorolt



állatok biológiájával (táplálkozásával, növekedésével, szaporodásával) kapcsolatban éppen úgy talál fejezeteket az olvasó, mint a jelzett állatok zsákmányul ejtésével kapcsolatban.

**AUSZTRIAI VÍZKÉSZLET.** Egy legújabb felmérés szerint, a szomszédos Ausztria rendelkezik Közép-Európa legnagyobb víztartalékával. Annak köszönhetően, hogy 3700 természetes tó, tengerszem mintegy 18 milliárd köbméternyi – leginkább ivóvíz minőségű – vizet képes befogadni és tárolni. Ez annyit jelent, hogy Ausztria 170 millió embert volna képes ellátni vízzel! ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1992) Heft 8/9.

**AZ ÓZONLYUK ÉS A PLANKTON.** Egy amerikai kutatócsoport – a Déli-daruk térségében, vagyis ott, ahol az ún. ózonlyuk-hatás a legjobban érvényesül – beható vizsgálatokat végzett a tengeri, növényi plankton alakulásával kapcsolatban. Ennek során megállapították, hogy átlagosan 6–12%-kal csökkent a növényi plankton állománya, vagyis az „elsődleges termelő” (= primér producensek) mennyisége. Ez főleg avval magyarázható, hogy az adott térségben jelentősen megnövekedett az ultra-ibolyasugárzás, és ez fékezőleg hat a lebegő algák szaporodására. Ez a hátrányos hatás még a 70 méteres mélységekben is észlelhető volt! Amennyiben ez a káros jelenség továbbra is érvényesül, úgy számolni kell az oly fontos állati plankton – mindenekelőtt a krill – állományának zsugorodásával is, ami majd kihat a halak táplálkozási lehetőségének szűkülésére! ÖSTERREICHIS FISCHEREI (1992) Heft 8/9.

**ÖRÖKRE ELMENT.** Dr. Otto Bank – az ismert osztrák halbiológus és tógazda – 1992. május 27-én meghalt. Nevéhez számos halgógyászati módszer kidolgozása és alkalmazása fűződik. De ő írta a több kiadást megért „FISCHZUCHT” (= Haltenyésztés) és a „SO BAUT MAN TEICHE” (= Így építünk tavakat) című, nálunk is jól ismert szakkönyvet.

Dr. Pénczes Bethen

# HORGÁSZEGYESÜLETEK

## HALÁSZOK, HORGÁSZOK FIGYELMÉBE!

### A

# BALATONI HALGAZDASÁG

# *élő keszeg*

eladást hirdet.

Az eladásra kínált vegyes balatoni keszeg egyedsúlya  
150–500 g között van.

Eladási ár: 70 Ft/kg, amely az ÁFÁ-t, és 1000 kg feletti tételeknél  
a telepítés helyszínére történő szállítás költségeit is tartalmazza.

A megrendelést a következő címre lehet küldeni:

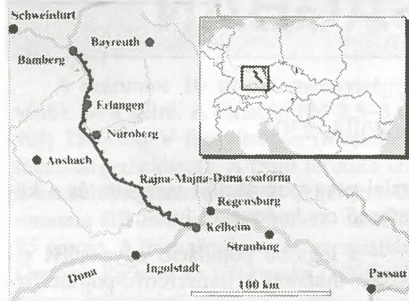
Balatoni Halgazdaság, Siófok, 8600

# ELKÉSZÜLT A RAJNA-MAJNA-DUNA- CSATORNA

Harminc évvel az első ásóvágás után, 1992 szeptemberében felavatták a Rajna-Majna-Duna-csatorna utolsó szakaszát. Az összesen 3500 km-es hajózható víziút így már összeköti az Északi-tengert a Fekete-tengerrel. Harminc éven át folyt a vita arról, szükséges-e a csatorna vagy sem, mert míg sokan egyszerűen lidércálmoknak tartották, mások egy nagy európai vízió megvalósulását látták benne. Végül is úgy építették meg, hogy a legtöbb kritikus is megbékélt vele.

„Kíméletlenül rájja bele magát a tájba a lapátos kotrógép, elpusztítva mindent, ami útjába kerül, feldúlva egy évszázadok óta legendás szépségű vidék teljes élővilágát.” Ez a kép ötlött fel azok fejében, akik az idilli Altmühltal völgyében éltek Bajorországban és hallottak már egyet-mást a Panama-csatorna építéséről, vagy más egyéb medervájjással kapcsolatos vállalkozásról. Fel is emelték szavukat a „barbár” természetpusztítás ellen, elég messze hallhatóan ahhoz, hogy bajor földön kívül is támadjanak kellő számban tiltakozók.

A csatorna 178 km-nyi szakaszán, amely Bambergnél a Majnából leágazva Kelheimnél torkollik a Dunába, az összes érintett községek szövetkeztek egymással és egyesületet alapítottak, hogy ha már megakadályozni nem tudják a csatorna-építést legalább egyesült erővel mentseék, ami menthető, azaz rávegyék a tervezőket és kivitelezőket a lakosság és a természetbarátok szempontjainak figyelembevételére. Ennek a tájrendező és ökológiai szakértők bevonásával beindított akciónak



A Bamberg és Kelheim közötti csatorna helye az Északi-tengert és a Fekete-tengert összekötő európai víziútban

köszönheti sok-sok természetbarát, sportoló és kiránduló, hogy az Altmühltal völgye nem sokat veszített eredeti szépségéből és élővilága is regenerálódik.

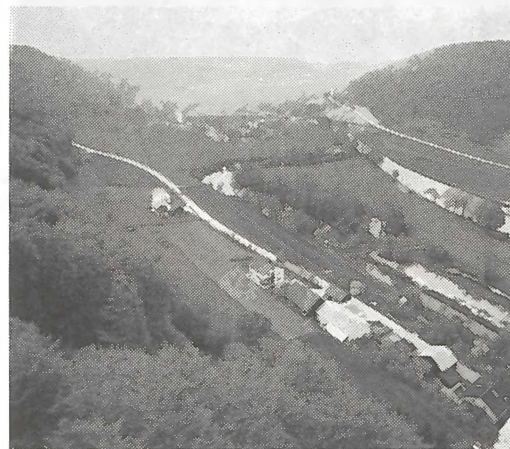
Egy nagy tájegységet változtattak meg a haladás nevében, de leszögezhetjük, hogy nem brutálisan. A csatorna követi a völgy természetes kanyarulatait, s a meder peremét sem betonnal, sem bitumennel szegélyezték, hanem terméskövekkel. A töltéseken csupa olyan növényt ültettek, amelyek ezen a tájon mindig is honosak voltak. Ahol a munkálatok miatt erdőt irtottak, ott most új csemeték növekednek. A csatornát helyenként kísérő árterületeken, szigetek, réteken, ligetekben ismét szaporodásnak indultak a megrikult állat- és növényfajok, tavirózsák, szitakötők, jégmadarak, hódok, gémelek letek itt ismét hazára. A völgy látogatói alighanem részletesen beszámoltak ismerőseiknek a látottakról, mert az idegenforgalom időközben megháromszorozódott, a helyi vendéglátóipar behozhatja az elmúlt években elszenvedett veszteségeit.

A Bamberg és Kelheim közti szakaszon 93 millió köbméter földet kellett megmozgatni, 122 hidat és 59 zsilipet kellett építeni, mert a csatorna egy 400 m magas vízválasztón megy át. A hajókat ezért az egyik oldalon 176 m magasba kell emelni, a másikon 68 m-rel mélyebbre szállítani.

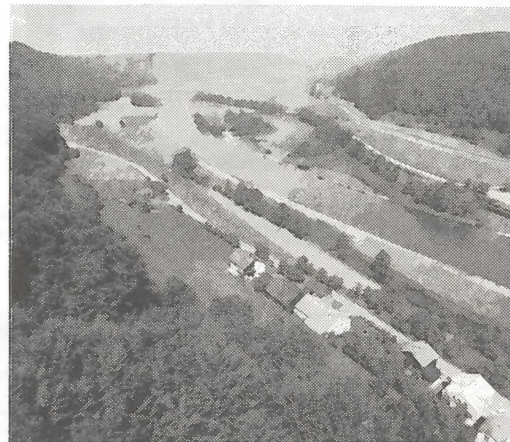
Az egész építményrendszer 6,1 milliárd márkába került, s a költségek nem csekély része a völgy lakóinak, a munkák egy részét végző helyi iparosoknak, a szükséges területeket az állam rendelkezésére bocsátó telektulajdonosoknak a zsebébe vándorolt. A vidék megnövekedett jóléte leolvasható a sok renovált házról, felújított homlokzatról, kibővített vendéglőről és új boltról. Az egyes községeknek sem ártott, hogy a táj szerkezetének az átalakítása során itt egy új sportpálya, amott egy kultúrház vagy tűzoltóaktanya dicséri az építő nagyvonalúságát.

Csatornaépítők itt egyébként már régen is voltak. Nagy Károly császár 793-ban több ezer ásóval fölszerelt munkást küldött e vidékre, hogy csatornát vájjanak az Altmühl dunai torkolata és a Majnába folyó Rezat között. A szakadatlan esőzés azonban, amely éppen azokban a napokban bekövetkezett, a szó szoros értelmében iszapba fojtotta a vállalkozást. Ma már csupán néhány többé-kevésbé lepusztult töltés emlékeztet a „Fossa Carolina”-ra.

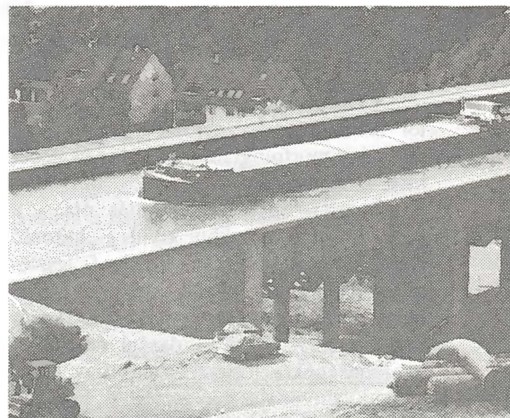
Sikeresebb vállalkozó volt I. Lajos bajor király, akinek az uralkodása alatt, 1846-ban már felavattak egy összekötő csatornát Bamberg és Kelheim között. Ennek 170 km-es hosszán 101 zsilipet építettek fel. Az akkori technikai szintet alapul véve korszerű létesítmény volt, de használat



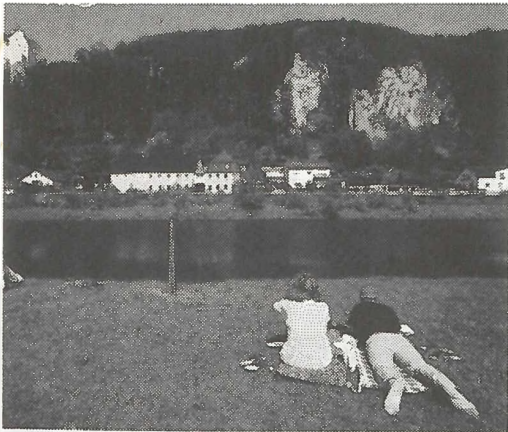
Az Altmühl völgye Untereggersbach községnél: a csatornaépítés előtt



Az előző képen bemutatott helyszín a csatornaépítés után. Az új víziút idomul a tájhoz, ahol csak lehetett, meghagyták a folyót eredeti medrében



Magas vezetésű csatornaszakasz „keresztezi” a Rednitz folyót, amely az építkezések során érintetlen maradt



Kirándulóhely az Altmühl völgyében,  
az új csatorna mentén



Nyári strandélet a csatorna vízszintjének  
szabályozására épített egyik víztározó partján

Az akkori technikai szintet alapul véve korszerű létesítmény volt, de használata mai szemmel fölöttebb sok fáradsággal járt: az uszályokat lovak húzták a parton. A 11 m széles és 1,5 m mély csatorna nem is bírta a versenyt a csakhamar elterjedt vasúttal, amely gyorsabban és hatékonyabban működött. Maradványai az idillikus tájban ma már csak romantikus hajlamú festőket, kirándulókat, fényképészeket érdekelnek.

A mostani építetöt, a *Rhein-Main-Donau AG-t* (RMD) 1922-ben alapították. Már ekkor foglalkoztak egy új csatorna megépítésének gondolatával. A második világháború óta az RMD részvényeinek kerek kétharmada az állam, egyharmada pedig a Bajor szabadállam birtokában van, de néhány kis részvényes is tartozik még a társasághoz. A vállalkozás tehát lényegében állami, a polgár tehát joggal támaszthat igényeket. Az államnak körültekintően kellett eljárnia, s ez így is történt, amikor az RMD-nek engedélyezte a Duna, a Majna, a Lech és a Regnitz folyókon épített vízierőművek üzemeltetését. Ezekből az üzemekből évente kerek 70 millió márka folyik be. Ebből a forrásból vett ki az RMD 1,7 milliárdot a csatornához, de az államtól is kapott milliárdos nagyságrendben 2032-ig visszafizetendő kamatmentes kölcsönt. E kedvezményes feltételeknek azonban megvan a maguk ára: 2050-ben a 700 megawatt összakapacitású erőművek ismét teljes mértékben állami tulajdonba mennek át. Végül,

az RMD-nek a szabad tőkepiacon is fel kellett még vennie egymilliárdnyi kölcsönt.

A csatorna fenntartási és üzemi költségei, kamatokat is beszámítva, évente és km-enként 160 000 márkát tesznek ki. A használati díjából az RMD maximálisan 29 millió márka bevételével számol. Feltevé, hogy elég sűrű lesz a forgalom, a befektetés kétségtől meg fog térülni. Kérdés azonban, hogy egy ilyen kalkuláció, amely csak a költségek és a bevétel összegeit állítja szembe egymással, nemzetgazdasági szempontból elfogadható-e. A bajorországi csatorna ugyanis egyszerűs mind Európa infrastruktúrájában is fontos szerepet játszik. Ki tudja már ma fölbecsülni azokat az impulzusokat, amelyek abból a tényből erednek, ahogy Ausztria, Magyarország, Szlovákia, Románia és Bulgária bekötődnek a nyugat-európai kereskedelmi központok hálózatába?

Talán a történelem szeszélye, hogy a csatorna építése mellett szóló érvek egyike csak elkészülte után kapott igazolást: az új víziút aktiválja a régi kelet-nyugati gazdasági kapcsolatokat. Az érintett hajózási társaságok bizakodva tekintenek a jövőbe. Fel vannak készülve az élénk forgalomra és fel vannak szerelve a korszerű, szabványosított „euro-uszályokkal”. Ezek 11 x 90 m méretűek, merülésük 2,50 m. Egy tonna szállítása jelenleg 25 pfennig km-enként teherautón, 12 pfennig a vasúton és mindössze 4 pfennig a csatornán.

(A *Profil* c. németországi képes magazin cikke nyomán.)

## EGYNYARAS PONTYÁLLOMÁNY GENETIKAI ÉS MORFOLÓGIAI ELEMZÉSE A DINNYÉSI HALGAZDASÁGBAN

Váradi László, Szilágyi Gábor, Horváth László

Gödöllői Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Intézet, Gödöllő, 2301

A Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaságtól 1988 tavaszán megbízást kaptunk az állomány morfológiai felmérésére és genetikai vizsgálatára.

A gazdaságban az alapítás óta – a kötelező vizsgálatokon kívül – hasonló elemzés nem történt, az aktuális fejlesztések viszont egyre inkább igénylik az állomány morfológiai és genetikai struktúrájának ismeretét is. A gazdasági értékmérő tulajdonságokra történő szelektálás szükséges a színvonalas tenyésztéshez, ez azonban a genetikai potenciál szűkítéséhez vezet. A genetikai elemzéshez gyakran alkalmazzák a kodominánsan öröklődő, rendkí-

vül variábilis transzferrin-polimorfizmust, mely a vérszérumból könnyen és olcsón elektroforetikus technikával kimutatható.

*Balachin* (1972) által a Szovjetunió területein a pontyra vonatkozóan végzett transzferrin-polimorfizmus vizsgálatok eredményei a következők: 3 allélt talált, melyet a csökkenő mobilitás sorrendjében a, b és c-nek nevezett el. A három allél hat genotípus-kombinációja alkotta a megfigyelt populációkat. Ezekre jellemző, hogy a heterozigóták a vártnál nagyobb gyakorisággal fordulnak elő.

*Kirpicsnikov* (1973) a Szovjetunió

ázsiai pontypopulációit vizsgálta és a következő eredményekre jutott:

- a legtöbb populáció egyensúlyi eloszlást mutatott a transzferrin-polimorfizmusra;
- a távolkeleti populációkban megjelennek új allélek;
- a heterozigóták nagyobb ellenállóképességét állapította meg.

A HAKI munkatársai (*Márián, Krasznai és Bakos* 1984) pontypopulációkat vizsgálva négy allélt találtak, amelyeket a, b, c, d-nek neveztek el. A beltenyésztett, és gazdasági értékmérő tulajdonságokra



erősen szelektált állományokból csak „b” és „d” allélek homo- és heterozigóta kombinációit mutatták ki.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

### Kísérleti állomány

Felmérésünket a Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaságban végeztük 1989-ben. 900 véletlenszerűen kifogott egynyaras (tükrös és pikkelyes) ponty morfológiai elemzését és 157 hal genetikai vizsgálatát végeztük el.

1990 tavaszán az előző kísérletek eredményeire támaszkodva, ismert Tf. genotípusú szülőkkel szisztematikus keresztezést hajtottunk végre, vizsgálva az esetleges különbségeket a homo- és heterozigóta genotípusú populációk között. Az 50% homo-, és 50% transzferrinre heterozigóta ivadékállományt együtt, azonos takarmányozási feltételek mellett nagyüzemi körülmények között neveltük fel.

Ebben az esetben összesen 864 db egynyaras ivadékról vettük fel a standard morfológiai adatokat, s ugyanezen egyedek vérmintáit is megvizsgáltuk.

A vérmintát a genetikai elemzéshez a farki vénából nyertük, egyenként 0,1 ml-nyi mennyiséget. A vér megalvadását 3%-os Na-citrát oldattal akadályoztuk meg, majd 15 percig 3000 ford/perc centrifugáltuk. Ezután a vért mélyhűtve tároltuk a feldolgozásig.

### Biokémiai feldolgozás

A mintákat svéd kutatók által kidolgozott, Varga (1987) által módosított módszer alapján futtattuk.

Slab, horizontális gélelektroforetikus készüléket használtunk a következő paraméterekkel:

Gélpuffer: Tris-HCL 9,2 pH

Elektrolit-oldat: Tris-Glicin 8,9 pH

Szeparálógél koncentráció: 8%-os akrilamid

Koncentrálógél koncentráció: 4%-os akrilamid

A szérumot 10 µl-nyi mennyiségben vittük fel a géltre. A futtatási idő 2,5–3 óra volt 150–300 V feszültségen (folyamatos feszültségemelés). A front lefutása után a készüléket szétszedtük és a géleket Coomassie BB 250 fehérjefestékkel festettük 25 percig. A transzferrinsávok azonosítását Creysel, Richard és Silberzahn (1966) cikkében feltüntetett rendszer szerint végeztük.

A morfológiai adatok és a biokémiai analízis eredményeinek összefüggésvizsgálatára a halakat a következő osztályokba soroltuk a testtömegük alapján:

0 – (x-s) – kis testtömegű halak

(x-s) – (x+s) – átlagos tömegű halak

(x+s) – ∞ – nagy testtömegű halak,

ahol x átlagtesttömeg és s a hozzá tartozó szórásérték.

A fenti rendszer alapján kiszámítottuk az egyes csoportba tartozó halak allélgyakoriságát, genotípus-gyakoriságát és ezeket csoportonként összehasonlítottuk.

## AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

1989-es munkánk során 157 egyedből vettünk vérmintát, majd a vérszérumból a transzferrin-polimorfizmust vizsgáltuk (1. táblázat). Négy allélt találtunk, mobilitási sorrend szerint: T<sup>f</sup>, T<sup>a</sup>, T<sup>b</sup>, T<sup>c</sup>. A „z”

oszlását vizsgálva a következő tényeket állapíthatjuk meg (2. táblázat).

A tükrös állományban:

– az AA homoizigóta genotípus a kis és átlagos tömegű halak csoportjában közel 0,60-os gyakorisággal fordul elő, míg a nagy tömegű halak között csak 0,42;

– az AB genotípus gyakorisága a nagy tömegű halak felé emelkedik (0,14; 0,19);

– az AC, BC, CC genotípusok az egyes csoportokban hasonló arányban szerepelnek;

– a BB genotípus a tükrös állományban nem fordul elő;

– az összes tükrös egyedre vonatkoz-

1. táblázat:

### TESTTÖMEG ADATOK ÉS ALLÉLGYAKORISÁGOK AZ 1989-BEN VIZSGÁLT POPULÁCIÓKNÁL

Vizsgált állományok	Morfológiai			Genetikai vizsgálatok				
	egyed-szám db	átlag-tömeg g	szórás	egyed-szám db	Tf. allélgyakoriságok, %			
					a	b	c	
tükrös nagy	100	86	25	21	0,65	0,12	0,23	
test- átlagos	100	48	20	20	0,77	0,03	0,20	
tömeg kicsi	400	20	9	70	0,76	0,08	0,16	
összesen	600	36	29	111	0,74	0,08	0,18	
pikkelyes nagy	100	105	36	12	0,45	0,25	0,30	
test- átlagos	100	53	13	19	0,44	0,27	0,29	
tömeg kicsi	100	19	7	15	0,26	0,27	0,47	
összesen	300	59	42	46	0,39	0,27	0,34	

2. táblázat:

### GENOTÍPUS GYAKORISÁGOK AZ 1989-BEN VIZSGÁLT PONTYÁLLOMÁNYOKNÁL

Vizsgált állományok	egyed-szám db	AA	AB	AC	BB	BC	CC	Homo-heterozigóták (%)
tükrös nagy	21	0,42	0,19	0,23	0	0,08	0,09	51 : 49
test- átlagos	20	0,65	0,05	0,20	0	0	0,10	75 : 25
tömeg kicsi	70	0,59	0,14	0,24	0	0,01	0,02	61 : 39
pikkelyes nagy	12	0,16	0,33	0,25	0	0,18	0,08	24 : 76
test- átlagos	19	0,26	0,15	0,21	0,05	0,28	0,05	37 : 63
tömeg kicsi	15	0,20	0,06	0,06	0,06	0,35	0,27	38 : 62

allél, valószínűleg a távol-keleti keresztezések során került be az állományba (Kiss 1980). Mivel csak egyetlen egyednél észleltük heterozigóta formában (AZ) a jelenlétét megállapítottuk, de a továbbiakban nem vettük figyelembe a számításainkban.

Nagyon magasnak találtuk az „a” allél gyakoriságát a tükrös állományban (0,73), a pikkelyes állományban viszont alacsonyabb értéket kaptunk (0,39).

A „b” allél a tükrös állományban 0,07, a pikkelyes állományban viszont közepes gyakoriságú (0,26).

A „c” allél minden csoportban közepes gyakorisággal fordult elő (0,5–0,34).

A testtömegosztályok genotípus meg-

tatva a homoizigóták aránya a heterozigótákhoz viszonyítva 61:39, ezen belül a nagy tömegű halaknál 51:49.

A pikkelyes állományban:

– az AA, BB, CC, BC genotípusok aránya a nagy tömegű halak felé csökken;

– az AB, AC heterozigóta genotípusok aránya a nagy tömegű halak irányában feltűnően emelkedik (AB: 0,06, 0,15, 0,33 és az AC: 0,06, 0,21, 0,25);

– az összes pikkelyes egyedre vonatkozóan a homoizigóták aránya a heterozigótákhoz viszonyítva 38:62, a nagyobb tömegű halaknál itt is tapasztaltunk a heterozigóták felé történő eltolódást (24:76).

Az előző évi eredményekre támaszkodva, 1990-ben ismert Tf genotípusú szülők utódait vizsgáltuk. E kísérlet során 864 db vérmintát dolgoztunk fel. A szülők (0,67) és Tf „c”-t (0,33) (3. táblázat).

A második év utódpopulációját vizsgálva megállapítottuk, az adott állományon belül a heterozigóta genotípusú halak aránya a nagy testtömegű osztályban a legmagasabb és fokozatosan csökken a kis

3. táblázat:  
TESTTÖMEG ADATOK ÉS ALLÉLGYAKORISÁGOK AZ 1990-BEN VIZSGÁLT POPULÁCIÓKNÁL

Vizsgált állományok	Morfológiai			Genetikai vizsgálatok			
	egyed-szám db	átlag-tömeg g	szórás	egyed-szám db	Tf. allélgyakoriságok, %		
					a	b	c
tükrös nagy	80	36	5	80	0,60	0	0,40
test-átlagos	716	23	8	716	0,71	0	0,29
tömeg kicsi	68	10	5	68	0,69	0	0,31
összesen	864	23,2	9	864	0,67	0	0,33

4. táblázat:  
GENOTÍPUS GYAKORISÁGOK AZ 1990-BEN VIZSGÁLT PONTYÁLLOMÁNYOKNÁL

Vizsgált állományok	egyed-szám db	AA	AB	AC	BB	BC	CC	Homo-heterozigóták (%)
tükrös nagy	80	0,36	0	0,48	0	0	0,16	52 : 48
test-átlagos	716	0,49	0	0,43	0	0	0,08	57 : 43
tömeg kicsi	68	0,50	0	0,38	0	0	0,12	62 : 38

A szaporítóanyag alapján a várt genotípus eloszlás (AA:AC:CC 0,34:0,50:0,16) eltér a kapott eredménytől (AA:AC:CC 0,48:0,43:0,09).

Ebben az állományban a kis testtömeg osztályú halak felé haladva a heterozigóták aránya csökken (48; 43; 38) (4. táblázat).

Az állomány 83%-a a testtömeg egy szórástértek intervallumon belül helyezkedik el.

A 864 db állat 1%-os szignifikancia szinten tükrözi a vizsgált ivadékállományt.

### ÖSSZEFOGLALÁS

A Dinnyési Ivadéknvelő Tőgazdaság ivadékpulációja a morfológiai vizsgálatok során kapott eredményeink alapján kiváló alaki tulajdonságokkal rendelkező, egészséges állomány képét mutatja.

Az első év genetikai vizsgálatai bizonyították a transzferrin-polimorfizmus, mint biokémiai marker használhatóságát populációszintű üzemi alkalmazásban.

A tükrös homozigóták aránya (61%) – összehasonlítva Szerencsés, Bakos és Jeney adataival (1990) például a ginogenetikusan P3-as vonallal – 46,51% homozigóta – feltűnően magas, jól reprezentálva az állomány egyöntetűségét.

A kapott eredmények és az irodalmi adatok (Kirpichnikov 1973, Balachin 1972, Hershberger 1970) alapján feltételeztük a transzferrinre heterozigóta struktúra kedvező hatását a negyüzemi termelésben. Bizonyítandó e feltevést, szisztematikus keresztetést és állományszintű genetikai elemzést végeztünk.

tömegű osztály felé haladva.

Ez azt jelenti, hogy a heterozigóták valamilyen szinten előnyben vannak a homozigótákkal szemben (ellenállóképességben, növekedési erélyben stb.). A jelenleg magyarázatát csak egy átfogó biokémiai, tenyésztéstechnológia rendszerben elvégzett kísérletsorozat alapján lehet megadni.

Kedvező hatásként jelentkezett az utódnemzedék egyöntetűsége, mely kiemelkedő tényező az intenzív haltermelésben.

A két év vizsgálatából adódóan a transzferrin-polimorfizmust a későbbiek során további elemzésekre is felhasználhatjuk:

- származásvizsgálatok (pl.: „z” allél jelenléte a keleti keresztezések eredménye)
- beltenyésztettség vizsgálata (pl.: magas tükrös homozigóta arány)
- génsodródás vizsgálata (a „b” allél redukciója a szelekció során).

Javasoljuk a kutatások további folytatását (fehérje-, DNS-szinten), mivel az állományszintű komplex tudományos felmérés alapja a termelési eredmények javítását célzó tevékenységeknek. A haltenyésztésben ez a nézet most van terjedőben, de amint a bemutatott kutatásaink és a korábbi munkánk is jelzik, jelentős előrelépés várható.

### KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők köszönettel tartoznak a Haltermelők Országos Szövetségének, név szerint Balogh József igazgató úrnak, munkájuk lehetővé tételéért és anyagi támogatásáért.

## MORPHOLOGICAL AND GENETIC EXAMINATION OF THE CARP FINGERLING POPULATION OF DINNYÉS FISH FARM

### Summary

On request of the Dinnyés Fish Farm major Hungarian fry producer, morphological and genetic assay of the stock was undertaken since no related studies were done there yet and it is believed that it can improve significantly the breeding methods applied.

The first data recording happened in the spring of 1988 then biochemical analysis was followed by biometric and statistic analysis. As a marker transferrin polymorphism was used in the biometric evaluation as being cheap and easily detectable alternative range of variability.

Results gained in processing of morphological data verify the good reputation and the high level of technology applied on the Dinnyés Farm.

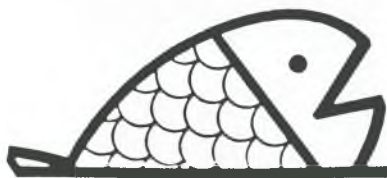
Based on the data gained in 1988 favourable economic value was assumed such as reduction of the deviation of weight and the increase of average value of fingerling from certain crossing. As a means of gained results systematic crossing were achieved in 1990 followed by morphological and biometric evaluation.

Results proved our assumptions thus the utilisation was recommended in favour of a more economic production.

We suggest the continuation of research since a scientific evaluation of the stock may provide genetic and morphological basis to the activity aiming for improvement of production yields. In fish farming this aspect is in the process of spreading however a significant step forward is expected as represented by earlier works and our results.

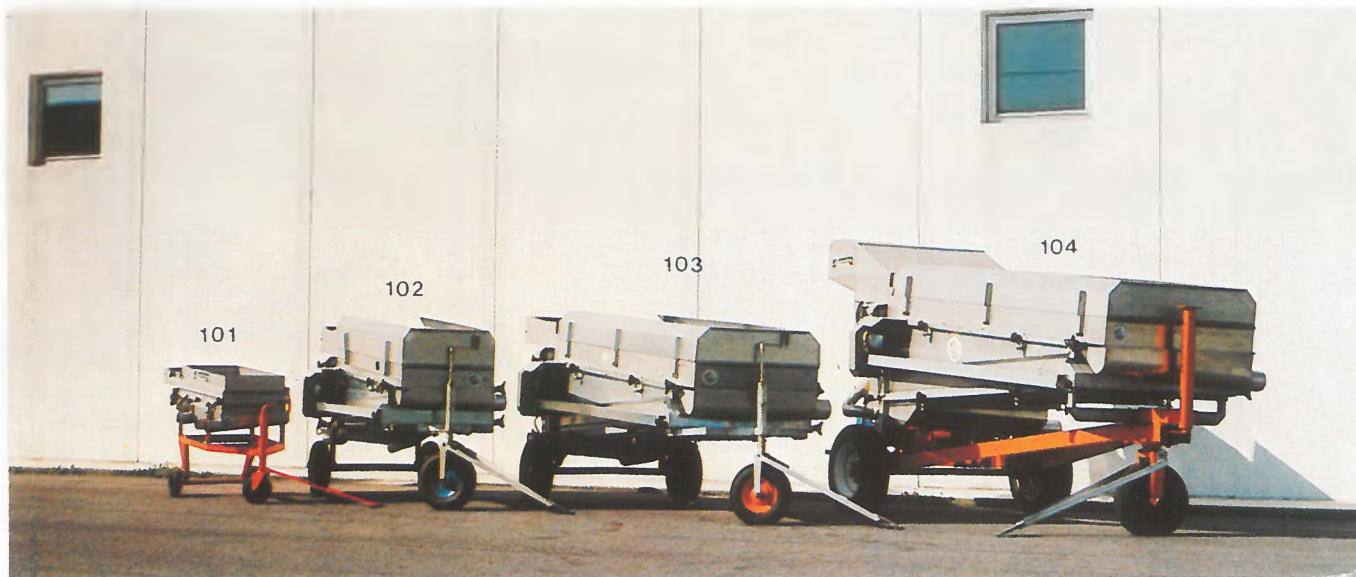
### IRODALOM

- Balachin, I. A., Galagon, N. P., 1972. Distribution and survival of the individuals with different transferrin types in the various carp crossings. *Gidrobiol.* 8:56. (in Russian)
- Creysel, R., Richard, G. B., Silberzahn, P., 1966. Transferrin variants in carp serum. *Nature* 212:1362.
- Hershberger, W. K., 1970. Some physicochemical properties of transferrins in brook trout. *Trans. Amer. Fish. Soc.* 99(1):207-218.
- Kirpichnikov, V. S., 1973. Biochemical polymorphism and microevolution processes in fish. In: J. N. Schröder (ed.) *Genetics and Mutagenesis of Fish.* Springer, Berlin. p. 223-241.
- Kiss, S., 1980. Vadponta és helyi pontyfajták biokémiai jellemzése Magyarországon. II. Szovjet Biokémiai-genetikai és Kariológiai Konferencia tézisei, Leningrád. p. 7-8. (orosz nyelven)
- Márián, T., Krasznai, Z., Bakos, J., 1984. A transzferrin polimorfizmus vizsgálat eredménye magyarországi ponty populációkban. *Halászat* 77:112-113.
- Szerencsés, I., Bakos, J., Jeney, Zs., 1990. Transzferrin polimorfizmus vizsgálat a szarvasi ponty fajtagyűjteményben. *Halászat* 83:1-2.
- Varga, L., 1987. A házinyúl néhány biokémiai polimorfizmusa és felhasználásuk a nemesítésben. Kandidátusi értekezés, Herceghalom.



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

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



101. cikkszám: Ivadékválogató  
103. cikkszám: Gigant halválogató

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



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



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



185. cikkszám: Halszivattyú elektromos vagy  
kardánhajtással



110 cikkszám: Tartálykocsi több változatban  
élő hal szállítására

Korszerű halgazdasági gépek a MILANESE cég kínálatából

**EGYEN TÖBB HALAT! EGÉSZSÉGES!**



**A TENGER GYÜMÖLCSEIT  
ÉS HAZAI ÉDESvíZI HALAIT  
AJÁNlja A HALÉRT-HALIMEX KFT.**



**HALÉRT KFT**