

# HÁVÁSZAT

3

XXIX. (76.)  
ÉVFOLYAM



1983.

MÁJUS-JÚNIUS

ÁRA: 14,- Ft





Balatoni halászat (1943)

## Udvary Pál képei

Balatoni halászat





Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3. Telefon: 343-100

## Kedvező évjárat:

# 1982-ben is tovább emelkedett haltermelésünk

VI. ötéves tervünk második éve is kedvezően alakult. A haltermelés az előző évhez képest mintegy 7%-kal emelkedett és így az induló 1980. évi bázishoz képest figyelemre méltó a 25%-os növekedés; az étkezési hal, azaz az árualap növekedés pedig 35%.

Ily módon bruttó haltermelésünk elérte a 42 ezer tonnát, melyen belül az étkezési hal mennyisége 30,4 ezer tonna.

Az eredmény jelentős, de nem lehet kizárólagos oka az ismét kedvező évjárat, a jó időjárás. Az emberi tényezőkről sem feledkezhetünk meg, mint a szakértelem, a tenyésztőanyag mennyisége és minősége, a jobb technikai, műszaki ellátottság a munkafolyamatokban, az optimális idők betartása stb. Mindezeket mozgató, fontos elem a termelői érdekelttség, mely 1982-ben is élt és hatott, amelyet az ágazatot érintő kedvező közgazdasági környezet is elősegített. A táblázatok és grafikonok számai önmagukban is mutatják a kedvező tendenciákat. De vajon minden tekintetben kedvező ez az irányzat? Érdemes ezt kissé részletesebben is megvizsgálni, néhány év adatait visszamenőleg is felhasználni, hogy e számsorból láthassuk, tartjuk-e a haltermelési programunkat és van-e szükség intézkedésekre, változtatásokra?

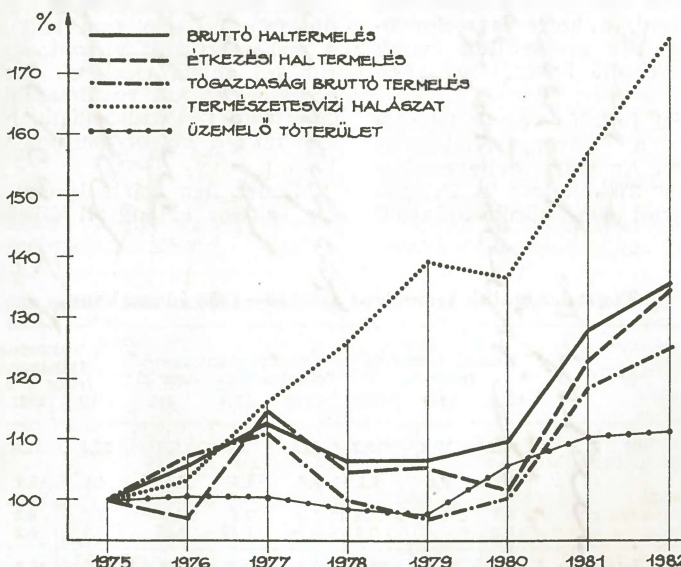
Vajon miért most jut ez eszünkbe, amikor jól mennek a dolgok? Elsősorban azért, mert a szélesebb környezetünk és a külkereskedelem területén már észlelünk kedvezőtlen jelenségeket, melyek hatása csak idő kérdése, hogy erősen érintsék halászatunkat is. Amikor az árualap 24–25%-a exportra kerül és ismert, hogy egyes halfajok jórészt az exportra vannak súlyozva, akkor erre oda kell figyelnünk. Egyébként is gyorsan változó világunkban az

képes állva maradni, aki képes rugalmasan és gyorsan váltani, az új helyzethez igazodni. Ez elég nehéz egy hároméves üzemciklussal dolgozó ágazatnál, mint amilyen a halászat is. Itt is vannak azonban alapvető elemek, amelyek tartósságot jelenthetnek. Ilyen, bár kimondani egyszerű és már túl sokat is hallottuk — de nem eleget — az olcsó és a fogyasztói igényeket számbavevő termékek előállítása. Ezzel biztos, hogy nem lehet becsapódni. Halászatunk csak mostanában kórtolgatja a nyereség ízét, de amit eddig megnyertünk, azt tartani is kellene. Tartani azonban csak reális, a környezet, a gazdasági élet által is befogadható szintet lehet. Ez vonatkozik a halászatra is, mert a termelésfokozás eszközeit

és több helyen dráguló feltételeit már ismerjük, mégis úgy tűnik, hogy az olcsó termelést újra kell keresnünk. Jól ismert a halászatban is, hogy drágán termelni ma már nem nagy ügy, hiszen sokszor csak befektetés kérdése, hogy a termelést fokozó anyagokat, eszközöket elérjük.

Viszont sokat és olcsón termelni, ez már fantáziát, figyelmet, szakértelmet és sok mást kíván. E probléma 1983-ban már élesen jelenik meg előttünk és a későbbiekben is lehet ezzel számolni. A verseny éleződik, hiszen a vásárlóerő alig nő és közben mások is termelnek. E tények mellett nem mindegy, hogy a statisztikáinkban szereplő számokat, szerkezetváltozási folyamatokat hogyan értékeljük.

A haltermelés legfontosabb mutatóinak alakulása az 1975. évi szinthez viszonyítva







A ponty, a növényevő halak, a ragadozók és egyéb halfajok részaránya az egyes szektorok tógazdaságainak lehalászási eredményeiben

## FIGYELMET ÉRDEMLŐ JELENSÉGEK

A termelőalapok területi növekedésével az elmúlt évben sem számolhattunk. Bár belépett néhány száz hektár korszerű halastó terület, de még ma is vannak kivonásra kerülő területek. Fontos látnunk azt a folyamatot, ami a halastavak rekonstrukciójánál történik, hiszen 1975 óta 6 ezer hektárt meghaladó halastó terület került jobb műszaki és a korszerű technológia befogadására alkalmas állapotba. Jelenleg is mintegy 1500 ha terület korszerűsítése folyik. Ez a tógazdasági szaporulat növekedésénél és általában hatékonyabb termelésénél már látható. Új jelenség a természetes vizek termelésének erőteljes differenciálódása. A nagy tavak és nyílt folyószakaszok halfogása — bár a szinten tartás is eredmény — a nagyobb népesítés ellenére sem növekszik, illetve e vizeken a halászfogás mérséklődik, a horgász fogás valamelyest növekszik. Ugyanakkor a félintenzív és intenzív termelésbe vont víztározók, holtágak és egyes kavicsbányatavak hozama emelkedik, és a természetes vizek haltermelésének jelentős emelkedését eredményezi. Megjelent, bár még lassan terjed, a ketreces technológia. Beindult a geometrikus vizek haltermelési célú használatba vétele is.

Termelési felfutás egyik jelentős tényezője a növényevőhal-arány növekedése. Az 1982. évi termelésben ez már 37%-ot tesz ki. Programunk szerint 30%-os körüli aránnyal

számolhatunk. A termelők oldaláról nézve érthető az arány növekedése, hiszen a kisebb költséggel előállítható és jó értékesítéssel számolva eredménynövelő tényező ez a hal. Egyes termelők viszont szinte erre szakosodtak, mint ahogy egyes termelők tenyészanyag termelésre is szakosodtak. Fontos számolni azzal, hogy a MÉM az üzemi önállóság érdekében, és a szabadár által is biztosított piaci hatások érvényesülésének szabad utat hagyva, nem iktatott be rendeleteket és szabályozókat, tehát központi intézkedéseket és garanciákat sem egyes haltermékekre, még a tenyészanyagra sem. Ez jól is jött több olyan termelőnek, akik például a tenyészanyag termelésre szakosodtak. A piac szabályozó hatását azonban számításba kell venni, azaz mások is ráállnak a jó bevételt jelentő termékekre; és ráadásul ugyanazon a piacon is „árulnak”.

A halászat olyan ágazat, ahol az árak nagysága nem kielégítő, matása előtérbe kerülhet. A tényleges piaci hatásokat még nem ismerjük eléggé, mert eddig a keresleti piac uralkodott, melyet az export magas részaránya is fenntartott. Ha viszont az export mennyisége és az árak nagysága nem kielégítő, marad a hazai piac. De ez a piac eddig folyamatosan nem volt ellátva, a magasabb árat viszont egy határon túl aligha viseli el. Tehát az eddiginél sokkal rugalmasabb magatartásra van szükségünk, ha a termékeknek helyet akarunk biztosítani.

Mindez nem zárja ki azt az eddig sokszor elhangzott állításunkat,

## A természetesvízi halászat 1982. évi eredményei

Megnevezés	Halzsákmány (tonna)		
	nemes halak	fehér halak	összesen
Balaton halászat	166	959	1 125
Egyéb állami termelők	1 101	9	1 110
Halászati termelőszövetkezetek	3 016	767	3 783
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	1 620	55	1 675
MOHOSZ üzemi halászat	360	101	461
horgászszákmány	2 736	1 590	4 326
Kisszerszámos halászok	20	51	71
<b>Összesen</b>	<b>9 019</b>	<b>3 532</b>	<b>12 551</b>

hogy a hazai halfogyasztás alacsony szintű. A halmak is versenyt kell futni a többi, már keresett húsfélékkel. És ezt sem téveszthetjük szem elől. Itt van például az a kereskedők által többször szóba hozott igény, hogy a ponty iránt nagyobb a kereslet belföldön. Tehát, ha csak kifejezetten nem merül fel a növényevő hal exportra termeltetése, akkor a ponty arányának növelése és a növényevő hal olcsó áron tartása lehet reális. Így a feldolgozók számára is elérhető alapanyaggá válik a növényevő hal.

Termelésünk növekedését számos intézkedéssel megalapoztuk 1982. évben, hiszen tovább nőtt a tenyészanyag-felhasználás, viszont látható a takarmány felhasználásnál egy visszafogottság, vagyis e téren nem használtuk ki az időjárás kínálta lehetőséget. Igaz, ez látszólag megtakarítás, de vajon ha az optimális mértékű felhasználással élünk, mennyi lehetett volna a hozam?

## A TERMELŐI ÉRDEKELTSÉGRŐL

Tapasztalatunk szerint a halászatban is jelentős szempont a termelői érdekelttség fenntartása. De ezt nem a piaci viszonyoktól elszakítva, valamiféle állami garanciákra kell alapozni. A MÉM orientációt ad és a rendelkezésre álló információkkal, felmérésekre alapozottan végez bizonyos koordinációt. Adott esetben az export és a hazai piac irányában is befolyásolja a kereskedelmet, de a vállalati önállóság akkor is igaz, ha piaci gondok keletkeznek. Persze ilyenkor a forgalmazás lehetőségeinek keresése és nem a kivárás, intézkedésekre számítás a feladat. Szerencsére a többség egyre inkább felismeri a cselekvés reális útját.

Az érdekelttség alapja lehet, hogy szükség van több halra, hiszen kihasználatlanok feldolgozóink — mert magas az alapanyagár, és így a végtermék sem lehet kifizethető a fogyasztó számára elfogadható áron. Ha jól kihasználjuk vizeink produkció-képességét, ehhez felhasználjuk a legújabb tudományos

## Tógazdaságaink termelése az 1980—1982 időszakban

Szektorok	Bruttó termelés (ezer t)			Tenyészanyag-felhasználás (ezer t)			Takarmány felhasználás (ezer t k. é.)		
	1980	1981	1982	1980	1981	1982	1980	1981	1982
Állami termelők	16,6	18,9	19,7	5,6	6,8	6,7	25,6	31,0	28,3
Halászati termelőszövetkezetek	2,8	3,6	4,1	0,9	1,1	1,1	4,0	5,5	6,1
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	4,3	5,2	5,4	1,3	1,6	1,6	6,8	9,0	9,6
MOHOSZ	0,3	0,3	0,3	0,06	0,05	0,05	0,4	0,6	0,6
<b>Tógazdaságok összesen</b>	<b>24,0</b>	<b>28,0</b>	<b>29,5</b>	<b>7,9</b>	<b>9,5</b>	<b>9,5</b>	<b>36,8</b>	<b>46,2</b>	<b>44,6</b>

1. táblázat



eredményeket, ha a különböző — de halmanként hasznos — hulladékokat takarmánnyá felhasználjuk, ha jól népesítünk és ezzel az állóeszközök kihasználását fokozzuk stb., akkor viszonylag olcsó húst állíthatunk elő. A hal takarmány értékesítése, a természetes hozam fokozására tekintettel is, országosan 2,2 kg k. é. Ez nagy előny e jelentős költségtényezőnél más húsfélések előállításához viszonyítva. És ha valóban a többi húsféléseknél olcsóbb lesz tömeghalaik ára, akkor a hazai piac még sokáig nyitott számunkra. Így is lehet eredményesen gazdálkodni, azaz a termelői érdekeltiséget biztosítani.

## A HORGÁSZSPORTRÓL

A horgászsport iránti érdeklődés változatlanul nagy. A létszámemelkedés erősen mérséklődött, de ezen belül a felnőttek részaránya nőtt. Kedvező jelenség, hogy a MOHOSZ haltermelés és a horgászfogás is nőtt, átlagosan és összességében is. Ez összefügghet azzal, hogy a horgászok által keresett vízterületek halállomány-pótlása kedvező. Ez a helyzet igazolja a MOHOSZ tevékenységének helyességét a halállomány pótlására vonatkozóan. A halállomány kívánatosabb összetétele érdekében azonban a szelektáló ha-

lászattal jobban kell élni. A horgászfegyverem terén több figyelmet érdemel a sok szabálytalanság. Bár több eljárás történt, mint korábban, de úgy látszik ez nem elegendő.

## AZ 1983. ÉV ELŐZETES LEHETŐSÉGEI

1983. évre elegendő tenyészanyaggal és elegendő takarmánnyal rendelkezünk, a halegészségügyi helyzet elfogadható. Az időjárásról és rajtunk a sor, hogy bizonyítsunk ebben az évben is.

Dr. Dobrai Lajos

# Víztározók hidrobiológiai vizsgálata A Bikali Állami Gazdaságban

BALOGH JÓZSEF

Bikali Állami Gazdaság

KÖRMENDI SÁNDOR

Mezőgazdasági Főiskola, Kaposvár

Halászatban igen jelentős az a vízfelület, amelyet a víztározók foglalnak el. Ez egy olyan meglevő nagyságú „termelő kapacitás”, amelynek többcélú hasznosítását — árvízvédelem, öntözés, halászat — sürgősen meg kell oldani. Az új víztározók halászati termelésének beindításával enyhíteni lehet a telepítés állami támogatásának megszüntetésével keletkezett beruházási nehézségeket.

A fentiek az 1982. évi országos statisztikai adatok hitelt érdemlően támasztják alá:

tározók száma	területe (ha)	tárolt víz-mennyiség (1000 m <sup>3</sup> )
261	9681	129 030

A halgazdálkodás gyakorlatában szükségesnek tartjuk a termelés alapjának, a víznek minél szélesebb körű megismerését. Az alábbiakban közrebocsátott vizsgálati eredményeink ezt a célt szolgálják.

Vizsgálatainkat a Bikali ÁG kezelésében levő tározókban (Csertő, Hársasberki) 1981. ápr. 15.—okt. 15. közötti időszakban végeztük. A kapott adatokat összehasonlítottuk az azonos időszakban vizsgált horgászhasznosítású Deseda víztározó, és az Attalai VI/a halastó paramétereivel. A minták begyűjtését előre meghatározott program szerint végeztük. Úgy, hogy valamennyi vizsgált tónál kéthetenkénti gyakorisággal 3—3 mintát vettünk.

A vízkémiai vizsgálatokkal a következő paramétereket határoztuk meg: pH, lúgosság, hidrokarbonát-ion, karbonát-ion, ammónia N-, nitrát N, nitrit N, szerves N, oldott foszfát P, összes P, oldott O<sub>2</sub>, kémiai oxigén igény, vezetőképesség, össz.-keménység, klorid, szulfát,

összes oldott anyag, összes szárazanyag. A biológiai vizsgálatokkal meghatároztuk: a fito- és a zooplankton minőségi és mennyiségi összetételének változását.

## VÍZKÉMIAI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

A Bikali ÁG 1979. óta kezel halászati hasznosítási víztározókat. Ezek területe az összes termelő vízfelületnek mintegy 40%-a. Így az itt előállított termék mennyisége igen meghatározó a gazdálkodás egésze szempontjából is. Az üzemelés során azt tapasztaltuk, hogy a víztározók vize egészen másképp „reagál” a különböző technológiai kezelésekre, mint azt 1,10—1,80 m mélységű halastavainkban megszoktuk. E kérdések egy részének tisztázását reméltük, amikor a víztározók kémiai paramétereit tettük vizsgálat tárgyává.

Amint az a bevezetőből is kitűnik a változások jobb megismeré-

1. táblázat

A fizikai és kémiai vizsgálatok főbb eredményei

Mutatók	Csertő			Hársasberki			Deseda			Attalai V/a		
	min.	max.	átl.	min.	max.	átl.	min.	max.	átl.	min.	max.	átl.
Hőmérs. °C	14	23	19,3	14	26	20,5	12,5	26	19,1	13,4	27	21,3
pH	7,26	8,27	7,89	7,75	8,46	8,07	7,57	8,53	8,14	7,77	8,55	8,21
lúgosság mval/l	3,52	10,97	6,48	5,51	11,13	8,11	3,74	8,80	5,43	—	—	—
HCO <sub>3</sub> -C mg/l	35,64	110,52	77,76	59,64	115,20	97,32	34,80	94,08	65,16	—	—	—
NH <sub>4</sub> -N mg/l	0,00	0,26	0,05	0,00	0,11	0,04	0,00	0,23	0,05	0,00	0,56	0,27
NO <sub>2</sub> -N mg/l	0,00	0,037	0,023	0,01	0,15	0,025	0,00	0,053	0,02	0,00	0,09	0,02
NO <sub>3</sub> -N mg/l	0,00	0,92	0,17	0,03	1,05	0,16	0,02	0,92	0,25	0,02	1,26	0,35
Szerves-N mg/l	0,32	7,25	2,73	0,034	13,5	3,21	0,33	3,16	1,57	—	—	—
PO <sub>4</sub> -P mg/l	0,00	0,44	0,07	0,00	0,18	0,06	0,00	0,14	0,06	0,06	0,42	0,20
Összes-P mg/l	0,23	5,39	0,84	0,29	3,00	0,85	0,21	1,35	0,63	—	—	—
Oldott-O <sub>2</sub> mg/l	5,05	15,91	9,03	4,33	13,47	9,14	4,75	13,40	9,21	3,67	17,43	9,94
KOI mg/l	35,64	110,52	77,76	59,64	115,20	97,32	34,80	94,08	65,16	40,07	137,14	101,73



## A vizsgált víztározók fitoplankton analizisének eredményei

Paraméterek	Hársasberki			Csertő víztározók			Deseda		
	min.	átl.	max.	min.	átl.	max.	min.	átl.	max.
Összalgaszám (10 <sup>6</sup> ind/l)	35,57	52,21	86,8	24,58	71,92	130,06	11,41	25,38	46,11
Klorofill-a (mg/m <sup>3</sup> )	3,74	64,3	234,0	3,4	70,64	146,40	18,4	100,26	326,1

se miatt igen széles körét határoztuk meg a víztározók kémiai paraméterének. Természetesen a fő hangsúlyt a tározók C, N, P formáinak, valamint O<sub>2</sub> háztartásának vizsgálatára fordítottuk.

A vízhőmérséklet alakulását és a kémiai vizsgálatok főbb eredményeit az 1. táblázatban foglaltuk össze.

A táblázat adatai alapján megállapítható, hogy a vizsgált Csertő, Hársasberki és Desedai víztározók között az átlagokat tekintve a C és szerves N változásaiban eltérések vannak, amíg az összes P-tartalom közel azonos szinten volt. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a felszín és fenék közelében vett mintákban az összes P-tartalom lényegesen eltért egymástól, pl.: Csertő júl. 8-i mintánál a felszín 0,54 mg/l, a fenék 5,39 mg/l volt. A vizsgált víztározókat az Attalai VI a tó paramétereivel összehasonlítva megállapítható, hogy a leglényesebb különbség a fitoplankton produkció szempontjából alapvető fontosságú PO<sub>4</sub>-P-tartalomban van, de számottevő az eltérés a NH<sub>4</sub>-N mennyiségben is.

A kapott eredményeket a hazai és külföldi irodalomban közölt halastavi határértékekkel is összehasonlíttuk.

A pH megfelelő 6,5 alatt és 8,5 felett; kedvező 6,5–8,5 között. A vizsgált vízterek adataiból látható, hogy a pH 7,26–8,55 között volt, így a haltermelés szempontjából jó.

Donászy a halastavaknál a közepes lúgossági szintet 6 mval/l értékben jelöli meg. Víztározóinknál az átlagértékek ezt elérik, vannak azonban — főleg kora tavasszal — ennél kisebb értékek is. A 6 mval/l lúgosság 72 mg/l C (szén) tartalmat jelent, amely közepes tápsó állapotnak felel meg, tehát a Csertő és Hársasberki 77,76–97,32 HCO<sub>3</sub>-C mg/l átlagértékei kedvezőek a haltermeléshez, míg a Deseda 65,16 C mg/l értéke a közepes szintnél is alacsonyabb.

A tározók anorganikus N-tartalmát összehasonlítva az irodalomban megadott határértékekkel (1,5 mg/l N) látható, hogy az értékek a kívánt szint alatt vannak. A maximumértékek, amelyeket májusban mértünk, ezt a határértéket megközelítik; Csertő 1,22 mg/l, Hársasberki 1,31 mg/l, Deseda 1,20 mg/l, míg Attala VI/a 1,91 mg/l N értéke ezt meghaladja.

A P-tartalom vizsgálatánál 0,3 mg/l PO<sub>4</sub>-P határértéket vettünk figyelembe. Ezek szerint a vízterek P-ellátottsága vonatkozásában a

mért maximumértékek közelítik meg a halastóra megadott határértéket.

Az oxigénforgalomra vonatkozó adatok alapján megállapítható, hogy mind ketreces, mind hagyományos halnevelésre a tározók optimálisan megfelelőek.

Összegezve a kémiai vizsgálatok eredményét megállapítható, hogy a vizsgált víztározók biogénelem ellátottsága csak az extenzív haltermelés feltételeit elégíti ki. Az intenzívebb halászati hasznosítás érdekében azonban szükségserű a tavak tápanyag visszapótlása.

## PLANKTON-VIZSGÁLATOK

## A fitoplankton vizsgálatok eredményei

A víztározók fitoplankton analizisének eredményeit a 2. táblázatban foglaltuk össze.

Vizsgálataink szerint a víztározók fitoplankton összetétele mind minőségi, mind mennyiségi szempontból különbözik. A Desedában májustól október közepéig az uralkodó alga törzs a halászatilag kedvezőtlen kékalga volt, mely a melegebb nyári hónapokban gyakori vízvirágzásokat okozott. Májusban

az *Oscillatoria granulata*, június–júliusban a *Mycrocystis aeruginosa*, augusztustól október közepéig pedig az *Aphanizomenon flos-aque* volt domináns. Április elején az ostorosmoszatok, április végén a kovamoszatok fordultak elő tömegesen. Jellemző az őszi mintákban a barázdás moszatok nagyobb tömegű előfordulása. A zöldmoszatok fajszáma a három víztározót összehasonlítva itt a legnagyobb, mégis az egész vizsgálati periódusban alárendeltebb szerepet játszottak a többi fitoplankton törzssel összehasonlítva. A 2. táblázat adataiból kitűnik, hogy a Desedában legalacsonyabb az összalgaszám, viszont itt mértük az átlagokat és szélsőértékeket tekintve is a legmagasabb klorofill-a mennyiséget.

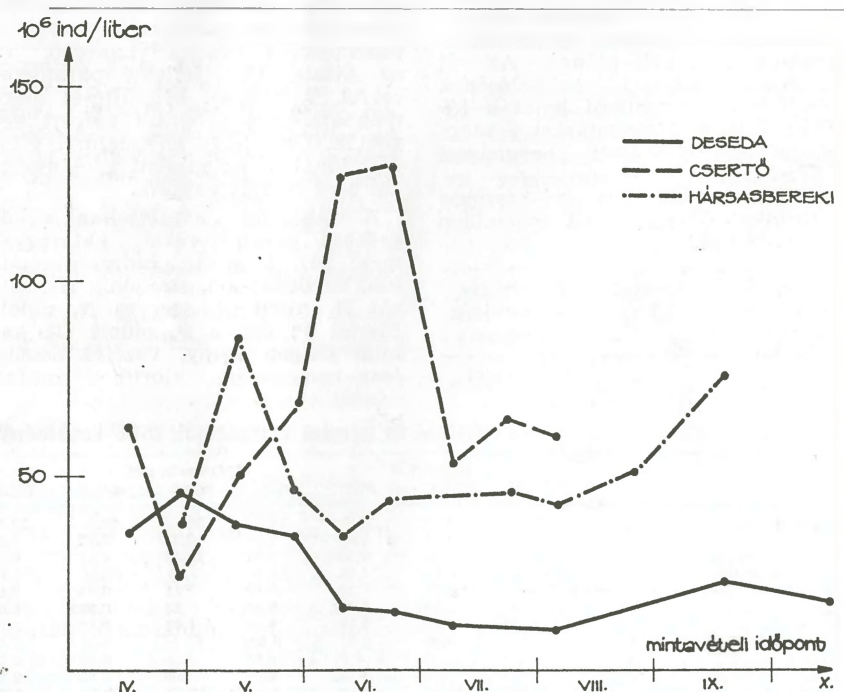
A Hársasberki és Csertői víztározókban az egész vizsgálati periódusban a zöldalgák dominanciáját regisztráltuk, néhány kivételtől eltekintve.

A leggyakoribb zöldalga fajok a Hársasberki és Csertői víztározókban:

Ankistrodesmus axicularis	Hb.
A. angustus	Cs.
Chlamydomonas sp.	Hb.
Crucigenia tetrapedia	Cs. Hb.
Cr. rectangularis	Hb.
Didymocystis planotonica	Cs. Hb.
Kirchneriella lunaris	Cs. Hb.
K. obesa	Hb.
Nephrecllamys allantoides	Cs.
Scenaedesmus quadricauda	Cs.
Tetrastrum stauregeniaeforme	Cs.

A többi alga törzs, elsősorban a kékalgák, kisebb jelentőségűek, mint a Desedában. Ezt bizonyítja, hogy a kékalgák közül csak egy

1. ábra: Az összes algaszám változása a vizsgált víztározókban





3. táblázat

**A zooplankton százalékos összetételének alakulása a csertői, hársasberki és Deseda víztározókban a biomassa alapján**

Mintavételi időpontok	IV. 29.	V. 13.	V. 27.	VI. 10.	VI. 23.	VII. 8.	VII. 22.	VIII. 5.	VIII. 26.
<b>CSERTŐI VÍZTÁROZÓ</b>									
Rotatoria %	57	99,8	33	96	66	77	85	99,8	100
Cladocera %	31	—	3	1	—	4	—	—	—
Copepoda %	12	0,2	64	3	34	19	15	0,2	—
<b>HÁRSASBERKI VÍZTÁROZÓ</b>									
Rotatoria %	4	2	12	6	43	34	40	36	85
Cladocera %	5	35	4	10	31	32	21	20	5
Copepoda %	91	61	84	84	26	34	39	44	10
<b>DESEDA VÍZTÁROZÓ</b>									
Rotatoria %	6	29	22	6	10	3	10	4	—
Cladocera %	5	4	11	87	35	21	14	13	—
Copepoda %	89	67	67	7	55	76	76	83	—

4. táblázat

**A zooplankton százalékos összetételének alakulása a csertői, hársasberki és Deseda víztározókban az egyedszám alapján**

Mintavételi időpontok	IV. 29.	V. 13.	V. 27.	VI. 10.	VI. 23.	VII. 8.	VII. 22.	VIII. 5.	VIII. 26.
<b>CSERTŐI VÍZTÁROZÓ</b>									
Rotatoria %	98	99	99	92	98	98	99	99	99
Cladocera %	1	0,5	—	3	—	—	—	—	—
Copepoda %	1	0,5	1	5	2	2	1	1	1
<b>HÁRSASBERKI VÍZTÁROZÓ</b>									
Rotatoria %	87	19	65	86	69	90	93	92	98
Cladocera %	2	17	1	8	25	8	6	5	1
Copepoda %	11	63	34	6	6	2	1	3	1
<b>DESEDA VÍZTÁROZÓ</b>									
Rotatoria %	69	94	91	55	75	51	80	58	—
Cladocera %	3	1	2	44	14	18	6	11	—
Copepoda %	1	5	7	1	11	31	14	31	—

faj (*Mycrocystis aeruginosa*) volt domináns — a Hársasberki víztározóban áprilisban, a Csertői víztározóban pedig június közepén —, bár minden mintavételi időpontban előfordult. A Csertői víztározóban az ostoros- és kovamoszatok tömeges előfordulása áprilisban a Desedához hasonló, a Hársasberki víztározóban viszont mennyiségük nem számottevő.

A halászati hasznosítású tározókban nemcsak az adott időpontban nagyobb egyedszámban előforduló zöldalga-fajok száma magasabb, hanem az átlagokat tekintve az össz-algaszám is kétféle-háromszoros, ugyanakkor a klorofill-a tartalom közel csak fele a Desedában kimutatottak. A Hársasberki és Csertői tározó fitoplankton összetételében, az egyes algatörzsek eltérő fajszáma, a kékalga dominancia időbeni eltérése, az ostoros- és kovamoszatok tavaszi tömeges előfordulásában tapasztalt eltérések mellett, különbség mutatkozik az össz-algaszám alakulásában is.

Az össz-algaszám változását az 1. ábrán mutatjuk be.

**A zooplankton vizsgálatok eredményei**

A zooplankton állomány szezonális változásának összetételének alakulását 5—50 liter 25  $\mu$ -os hálón

átaszűrt tóvízből végeztük el. A zooplankton minőségi és mennyiségi összetételét, formalinnal tartósított mintából, négyzetrácsos tárgylemezen határoztuk meg. A mintavétel ugyanazon időpontban és mintavételi helyen történt, mint a vízkémiai és fitoplankton minták esetében.

A minőségi vizsgálatok során a kerekcsigák (*Rotatoria*), ágascsapú rákok (*Cladocera*) előforduló fajait határoztuk meg, az evezőlábú rákok (*Copepoda*) esetében alrend, illetve fejlődési alakok elkülönítését végeztük el. A mennyiségi vizsgálatok az előforduló fajok egyedszámának a csoportonkénti egyedszámok és a biomassa meghatározására terjedtek ki. A biomassa kiszámításához természetesen az állatok legfontosabb testméreteit is megmértük.

A minőségi vizsgálatok szerint a három víztározóban összesen 38 *Rotatoria* fajt, 8 *Cladocera* fajt találtunk. A *Copepoda* renden belül csak a *Cyclopoida* alrend tagjai fordultak elő. A Hársasberki víztározóban 33 *Rotatoria* fajt és 6 *Cladocera*; a Desedában 26 *Rotatoria*, 8 *Cladocera* fajt mutattunk ki. A Cyclopoidae különböző fejlődési alakjait mindhárom víztározóban megtaláltuk.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a három víztározóban tö-

megesen előforduló közös *Rotatoria* fajok száma kevés (mindössze 2), valamint, hogy a Hársasberki és a Csertői víztározóban domináns *Rotatoria* fajok száma nagyobb, mint a Desedában. A kimutatott fajok közül tömegesen az alábbiak fordultak elő:

Fajok	Hársasberki	Csertői	Deseda
<i>Anuraopsis fissa</i>			+
<i>Asplanchna priodonta</i>		+	
<i>Brachionus angularis</i>	+	+	
<i>Br. calyciflorus</i>	+	+	
<i>Br. diversicornis</i>		+	
<i>Filinta longiseta</i>	+		
<i>Keratella cochlearis</i>	+	+	+
<i>Pedalia mira</i>	+		
<i>Polyarthra vulgaris</i>	+	+	+
<i>Bosmina longirostris</i>	+		+
<i>Moina sp.</i>			+
<i>Daphnia longispina</i>			+
<i>D. cucullata</i>			+

Figyelemreméltó, hogy milyen nagy a különbség a *Cladocera* fauna szempontjából. A Csertői víztározóban tömegesen nem fordultak elő, a Hársasberkiben a kisméretű *Bosmina* volt tömeges, addig a Desedában a *Bosmina* mellett a nagytestű *Moina* és *Daphnia* fajok domináltak.

A mennyiségi vizsgálatok eredményeit a 2. és 4. táblázatban mutatjuk be.

A Csertői víztározóban az egész vizsgálat időtartama alatt a *Rotatoria* fauna egyedszám dominanciája mellett a *Cladocera* és *Copepoda* fauna minimális mennyisége volt jellemző. A minták közel felében a *Cladocera* nem voltak kimutathatók, a többi mintában is csak kisméretű fajait találtuk meg. A *Copepodák*nak a májusi minták kivételével a nauplius fejlődési stádiumai fordultak elő, melyek méretben Rotatoriákkal megegyeznek. A víztározóban a biomasszákat tekintve is a kerekcsigák tömege a legnagyobb.

A Hársasberki víztározóban a Csertőivel szemben a *Cladocera* és *Copepoda* fauna egyedszáma a jelentősebb. Június közepéig az evezőlábú rákok adult alakjai, valamint a nagytestű *Daphnia longispina* jelentősebb mennyiségben fordultak elő. Június közepétől az adult Cyclopoidae helyét a nauplius copepoditák, a *Daphnia longispina* a kistestű *Bosmina* váltotta fel.

Figyelemre méltó a 3. táblázat adatai alapján a *Rotatoria* fauna biomasszájának az össz-zooplankton biomassa szempontjából növekvő aránya, a *Copepoda* fauna biomasszájának csökkenése, mely elsősorban az egyedszám csökkenésével magyarázható. A *Cladocera* fauna biomasszájának vizsgálatok előtt kell tartani, hogy június



közepéig kis egyedszámban előforduló nagytestű fajait, június közepétől nagyobb egyedszámban előforduló, de kistestű fajait találtuk meg.

A Deseda víztározó zooplankton faunája alapvetően különbözik az előbb bemutatott tározókéktól, akár az egyedszám, akár a biomassa alakulását hasonlítjuk össze (3., 4. táblázat).

Termelésbiológiai szempontból alapvető fontosságú, hogy a víztérben az egész vizsgálati időtartam alatt a kerekcsigák biomasszája alacsonyabb (Hársasberkiben és Desedában), mint az ágascspú és evezőlábú rákoké.

A Desedában a nagyobb biomassa nemcsak azzal magyarázható, hogy a Cladocera és Copepodák egyedszáma magasabb, mint a má-

sik víztározókban, hanem azzal is, hogy a Cladocera között a nagytestű fajok fordultak elő rendszeresen és az adult Cyclopoideák részaránya is magasabb volt.

A víztározók zooplankton változásait 2. és 3. ábrán mutatjuk be.

Amint az ábrából is kitűnik, lényeges különbség tapasztalható az egyes víztározókban az egyedszám és biomassa szezonális alakulása szempontjából. A halászati hasznosítású tározókban a zooplankton egyedszáma és biomasszája sokkal kiegyenlítettebb alakulású, mint a Desedáé.

Önkéntelenül adódik az a feltételezés, hogy a különbséget az eltérő mértékű halásítás okozza. E feltételezés szerint a Deseda alulnépesített, míg a Hársasberki és Csértői víztározókban a halásítás alapvető-

en befolyásolja a zooplankton összetételét. Vizsgálataink alapján feltételezhető, hogy a nagytestű zooplankton-fajok hiányát a halak szelektív kiszűrése okozta. Figyelembe kell venni ugyanis, hogy a tározókban II. nyaras állományokat telepítettünk ki polikultúrában. Másrészt az adott vízterületre a halastóra alkalmazott, vagy ahhoz közel eső népesítési darabszámot raktuk ki, és a halak takarmányozása nem hasonlítható a halastavakban megszokott intenzitáshoz és mennyiséghez.

Összehasonlítottuk a Csértői és Hársasberki víztározó, illetve a hagyományos halastavak (Attalai) zooplanktonját és a következőket állapítottuk meg:

— A hagyományos halastavakban az adult Copepodák jelentősége egyedszám és biomassa alapján az egész szezon alatt nagyobb.

— A Cladocera fajok (*Daphnia*, *Moina*), jelentősége az egész vizsgálati időtartam alatt egyedszámot és biomasszákat tekintve nagyobb.

— A halastavakban is nagy tömegben fordul elő a kistestű *Bosmina*.

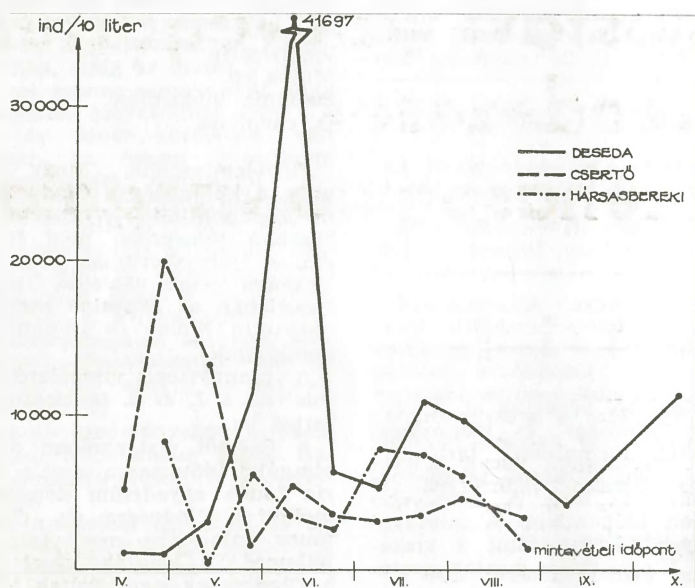
— A halastavakban előforduló domináns *Rotatoria* fajok megegyeznek a tározókban kimutatottakkal, az egyedszám nagyságrendileg azonos.

— Az egyedszám és biomassa szezonális változásában lényeges eltérés van, a halastavakban a tavaszi egyedszám maximumot egy nyárvégi követi, ez a víztározókban nem volt kimutatható. A víztározókban az össz-biomassa értéke az egész vizsgálati időtartam alatt a halastavaké alatt volt.

Összefoglalva az előbbieket az alábbi megállapításokat tehetjük:

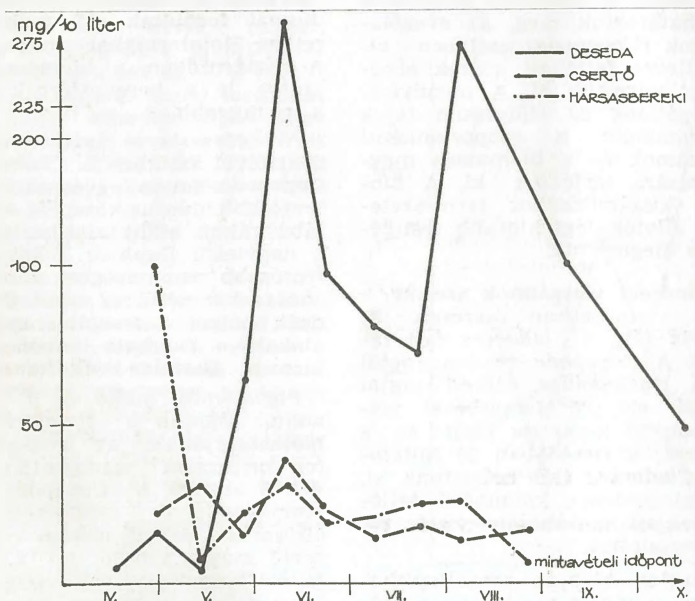
— A vizsgálataink szerint Hársasberki és Csértői víztározó fitoplankton összetétele halászatbiológiai szempontból kedvező, melyet bizonyít, hogy az egész vizsgálati periódus alatt zooplankton fajok számára hozzáférhető zöldalga törzsfajai domináltak.

— A zooplankton vizsgálat adataiból kitűnik, hogy a víztározókban a három fő zooplankton csoport 90%-os összetétele, csoportonkénti egyedszám és biomassa alakulása eltér a hagyományos halastavakétól és a horgászhasznosítású tározótól. A különbséget elsősorban az jelenti, hogy a *Cladocera* és *Copepoda* rend fajai a víztározókban kisebb szerepet játszanak, mint a halastavakban. Kihangsúlyozandó, hogy a Cladocera között a kisméretű *Bosmina longirostris*, Copepodáknál a nauplius Copepodit fejlődési stádiumban levő egyedek aránya nagyobb, melyek végsősoron *Rotatoria* méretűek. A tározókban egyedszámot tekintve a kerekcsigák a legjelentősebb csoport.



2. ábra: Az összes zooplanktonszám változása a vizsgált víztározókban

3. ábra: Az összes zooplankton biomassa alakulása a vizsgált víztározókban





## A VÍZTÁROZÓK HALTERMELÉSÉNEK KIALAKÍTÁSA A KÉMIAI ÉS BIOLÓGIAI VIZSGÁLATOK ALAPJÁN

A víztározók jellemzői az igen nagy, általában 100, többször 200 ha feletti terület és a 6–10 m vízmélység, amelyhez az előzőekben érintett kémiai és biológiai feltételek adják a termelési lehetőséget. Vizsgált tározóink adatai a következők:

tipus	Hársasberki dombvidéki völgyszárógá- tas	Csertői dombvidéki völgyszárógá- tas	Deseda dombvidéki völgyszárógá- tas
terület (ha)	273	132	245
tárolt víz (1000 m <sup>3</sup> -ben)	7750	2800	8180

A méretek és a biológiai feltételek birtokában első feladatunk a területet legjobban hasznosító népesítési szerkezet meghatározása. A víztározók optimális kihasználása érdekében célszerű a többirányú halászati tevékenység folytatása.

a) Polikultúrás népesítés, de növényevő túlsúllyal (elsősorban fehér busa), ezt indokolja a szűrhető méretű zooplankton fauna és a zöldalga dominancia.

b) A kisméretű zooplankton jobb kihasználása érdekében partközeli ivadéknivelés, kihelyezett zsenge ivadékkal.

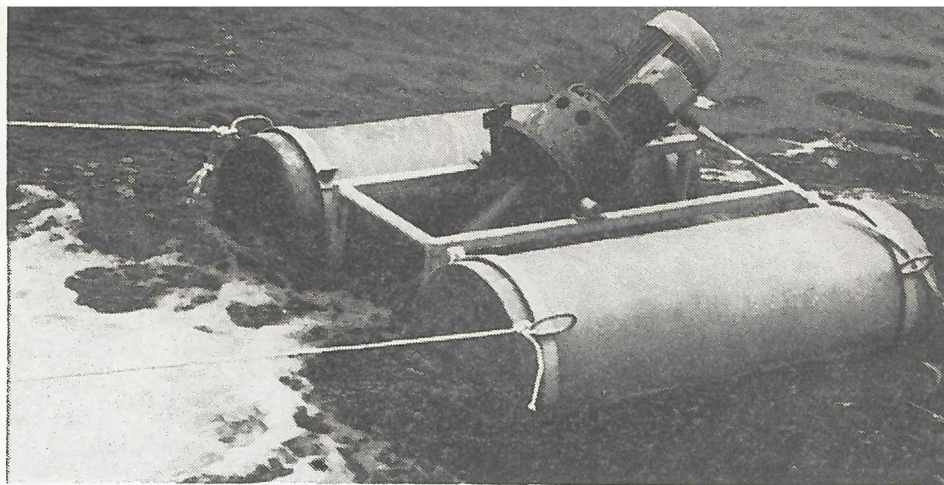
c) A víztározók megfelelő vízminősége lehetőséget biztosít a ketreces intenzív halnevelésre is.

Az a) pontban leírt népesítési szerkezet a víztér jobb extenzív hasznosítását jelenti. Véleményünk szerint 60–70% Fb<sub>2</sub>–Pb<sub>2</sub>–A<sub>2</sub>, 35–25% P<sub>2</sub> és 5% ragadozó kerülhet kihelyezésre. Ezt a népesítési szerkezetet célszerű ott alkalmazni, ahol évente történik a lehalászás, mivel a víztározó évente fel is tölthető.

A víztározók intenzívebb halászati kihasználása érdekében alkalmazni kell a b) és c) pontban leírt módszereket.

Az évenként feltölthető tározókban a tó kihelyezése mellett a ketreces nevelés alkalmazását javasoljuk. Az ennél hosszabb feltöltési időt igénylő víztározóknál a parti ivadéknivelést végezhetjük. Lényege: zsenge ivadéknak a parti sekély vizeken védett helyet készítünk.

Vizsgálatainkkal szerettük volna felkelteni a szakmai érdeklődést, és bemutatni a haltermelés hidrobiológiai feltételeit a víztározóinkban.



RSK-9 úszó mélylevegőztető működés közben

# Halastavi vízlevegőztető berendezések összehasonlító vizsgálata

KULI BARNABÁS,  
MÉM Műszaki Intézet, Gödöllő

Az eddigi külföldi és hazai halastavi vízlevegőztető vizsgálatok általában hagyományos sűrűséggel, vagy megemelt sűrűséggel népesített, üzemező halastavakban történtek. A viszonylag nagy méretű tavakban azonban nagyon nehéz, szinte lehetetlen meghatározni, hogy milyen területre terjed ki a berendezés hatása, illetve, hogy a működése hány %, vagy hány mg/l oxigéntartalom emelkedést eredményez. Az így szerzett tapasztalatok a különböző körülmények és a nehezen meghatározható egyéb tényezők miatt nem általánosíthatók és nem alkalmasak az egyes berendezések objektív összehasonlítására.

Emiatt arra a következtetésre jutottunk, hogy a levegőztető berendezések legfontosabb paramétereit minden oxigénfogyasztó és oxigéntermelő élőlénytől és szerves anyagtól mentes, tisztavízben végzett mérésekkel kell meghatározni.

Ebből kiindulva, 1982-ben a MÉM Vadászati és Halászati Főosztályának megbízásából nyolc különböző hazai gyártású halastavi vízlevegőztető berendezés laboratóriumi összehasonlító vizsgálatát végeztük el.

## A VIZSGÁLATBAN RÉSZTVEVŐ GÉPEK

A vizsgálatban a következő gépek és eszközök vettek részt, amelyekből a légfúvó és porózus beton levegőztető elemek, ill. perforált

PVC-csövek csatlakoztatásával 8 rendszert állítottunk össze:

A levegőztető típusa, megnevezése	Gyártó
1. RSK-9 úszó mélylevegőztető	DRVV, Siófok
2. VAREO ventilátoros levegőztető	Szellőző Művek
3. Lapátkerekes levegőztető „A”-változat	Szigetfő Mgtsz., Szigetszentmiklós
4. Lapátkerekes levegőztető „B”-változat	Szigetfő Mgtsz., Szigetszentmiklós
5. Lapátkerekes levegőztető	Bikali ÁG
6. Levegőztető ejektor	TEHAG, Százhalombatta
7. Elektromotoros légfúvó	Bikali ÁG
8. Trabant-motoros légfúvó	Bikali ÁG
9. Porózus beton levegőztető elemek	Hortobágyi ÁG
10. Perforált PVC-csövek (230 db, Ø1,5 mm-es fúráttal)	TEHAG minta után elkészítve

## A VIZSGÁLAT MÓDSZERE

A levegőztető berendezések oxigénbeviteli képességének (kgO<sub>2</sub>/h) és fajlagos oxigénbeviteli képességének (kgO<sub>2</sub>/kWh) meghatározásához a szennyvízlevegőztető berendezések vizsgálatánál alkalmazott módszert adaptáltuk.

A vizsgálathoz olyan mérőmedencére volt szükségünk, amelyben a



# Mérési eredmények összefoglalása

1. táblázat

A levegőztető típusa	Víz-mélység (m)	Üzemi paraméterek	Átl. oxigén-bevitel (kg/h)	Telj. felv. (kW)	Fajlagos oxigén-bevitel (kg/kWh)	Az oxigén-megkötés hatása foka (%)
RSK-9	0,8	3. állás, h = 440 mm	1,6	3,36	0,48	—
	0,8	4. állás, h = 570 mm	2,2	3,84	0,57	—
	1,2	4. állás, h = 570 mm	2,1	3,84	0,55	—
VAREO	1,2	h = 620 mm	2,6	4,02	0,65	—
	0,9	h = 620 mm	2,6	4,20	0,62	—
Szigetszentmiklósi „A”	1,2	n = 115 l/min., n = 65 mm	1,8	1,98	0,91	—
Szigetszentmiklósi „B”	1,2	n = 90 l/min., h = 90 mm	1,5	1,6	0,94	—
	0,8		2,2	1,56	1,41	—
Bikali lapátkerek	1,2	n = 126 l/min., h = 210 mm	2,5	2,56	0,98	—
	0,8		3,1	2,56	1,21	—
Levegőztető ejektor	1,2	Q = 290 l/min.	0,63	2,16	0,29	—
Porózus betonelem, 30 db	1,2	120 Hgmm 105 m <sup>3</sup> /h	2,1	1,9	1,11	7,2
	0,8	120 Hgmm 165 m <sup>3</sup> /h	3,1	3,0	1,03	6,8
	0,8	135 Hgmm 192 m <sup>3</sup> /h	3,5	3,6	0,97	6,6
Perforált 15 db	0,8	160 Hgmm 587 m <sup>3</sup> /h	3,0	13,1	0,23	1,8
PVC-cső 20 db	0,8	135 Hgmm 512 m <sup>3</sup> /h	2,7	9,4	0,29	1,9
	0,8	120 Hgmm 410 m <sup>3</sup> /h	2,1	7,5	0,32	2,1
	1,2	135 Hgmm 312 m <sup>3</sup> /h	3,0	4,05	0,51	3,4
	1,2	120 Hgmm 228 m <sup>3</sup> /h	1,9	0,48	0,47	2,9

halastavaknál szokásos egy m körüli vízmélység tartható. Másrészt a mérés pontossága érdekében a vizsgálatra kerülő berendezések képesek legyenek a medencében levő víztömeget minimum 20 perc, maximum 2 óra alatt legalább 70—80%-os telítési értékig telíteni. Gödöllőn van egy használaton kívüli úszómedence, amely a fenti követelményeknek megfelel. Szélessége: 7,5 m, hosszúsága 17,5 m. A medence feneke vízszintes, teljes feltöltésnél a vízmélység 1,7 m. Hogy a vízmélység hatását is értékelni tudjuk, a berendezésekkel 0,8 m és 1,2 m vízmélységnél végeztük a méréseket.

Mérések előtt a medencében levő víz oxigéntartalmát nátriumszulfit segítségével nullára csökkentettük. Majd a medencébe telepített levegőztetők működése közben a medence 4 pontján Aquacheck oldott oxigén mérő műszerekkel 2 percenként megmértük a víz oxigéntartalmát. Ilyen körülmények között az oxigéntartalom telítődési függvény szerint emelkedik, tehát kezdetben gyorsabban, később lassabban közelít a telítési értékhez, a 100% oxigéntartalomhoz. Az így kapott telítődési függvény lineárisra transzformálható. Amennyiben a különböző időpontokban mért oldott oxigén koncentráció értékek és a telítési érték közti különbségeket — az „oxigéndeficitet” — a hozzájuk tartozó idő függvényében félogaritmus papíron ábrázoljuk, a pontok egy egyenesen fognak elhelyezkedni. A gyakorlatban a mérési pontok — a mérési hibákból eredően — egy egyenes körül szórnak. A regressziós egyenes meredeksége a tg, amelyből közbelső számítások után meghatározható az OC, az oxigénfelvételi képesség értéke, amely

megadja, hogy a vizsgált levegőztető berendezéssel 1 óra alatt 1 m<sup>3</sup>, 10 °C hőmérsékletű vízbe, 1013 mbar légnyomás mellett hány gramm oxigén vihető be, ha a víz oldott oxigéntartalma zérus. Az OC értéket természetesen más hőmérsékletre, légnyomásra is át lehet számítani. Sőt, bármilyen oxigéntartalomhoz tartozó tényleges oxigénbevitel is meghatározható belőle.

Levegőztetés közben mértük a berendezések egyéb jellemzőit is: energiafelhasználás, szállított víz, ill. levegő mennyiség stb. A mérési adatokból meghatározható a berendezések oxigénbeviteli képessége (kgO<sub>2</sub>/h) és a fajlagos oxigénbeviteli képesség (kgO<sub>2</sub>/kWh). A fenti jellemzők alapján az egyes berendezések számszerűen is összehasonlíthatók.

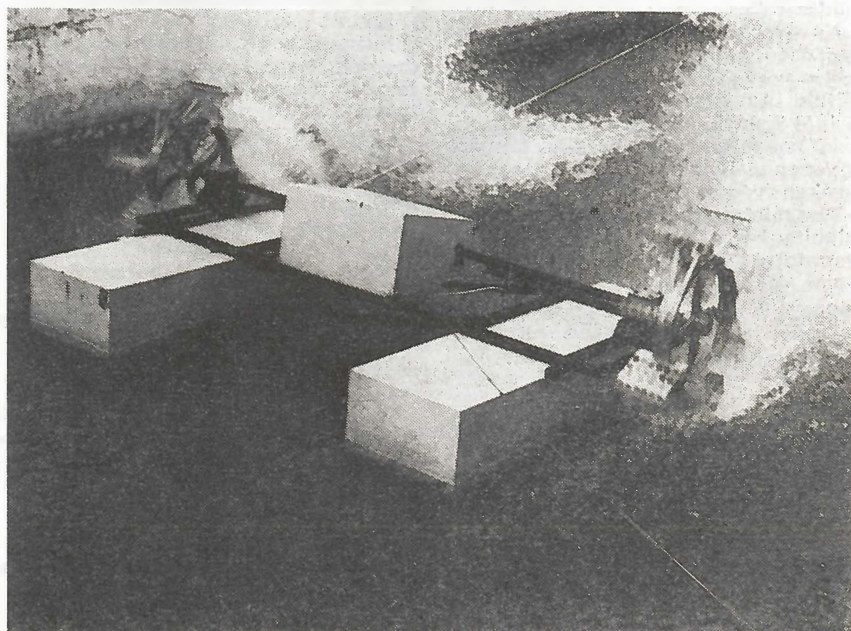
## A MÉRÉSEK EREDMÉNYEI

A 8 berendezéssel összesen 19 mérést végeztünk, mérésenként 3—4 oldott oxigénmérő műszerrel. A mérési körülményeket és a mérési adatokat a mellékelt értékelőlap mintán rögzítettük, ugyanitt vé-

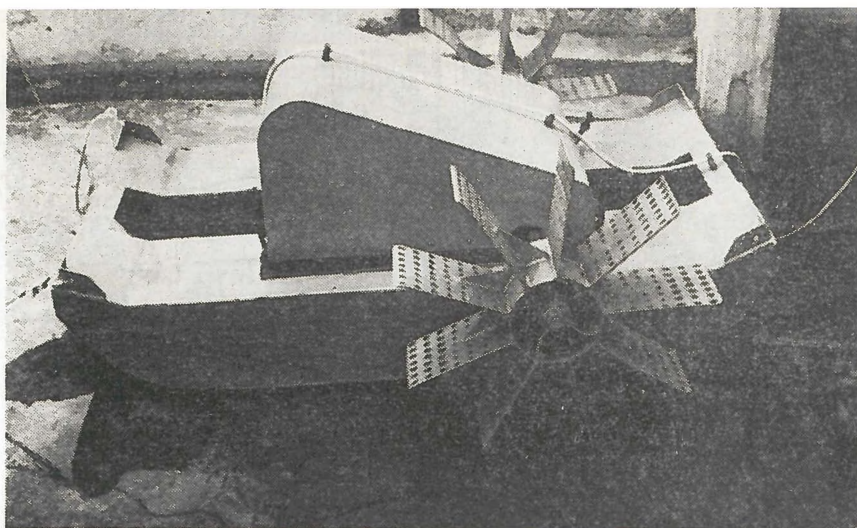


VAREO levegőztető működés közben

Szigetszentmiklósi lapátkeretes levegőztető







Békai lapátkerekű levegőztető

geztük el az adatfeldolgozást is. A különböző mérési pontok mérési eredményeiből átlagértékeket számoltunk, melyeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

A porózus beton levegőztető elemek és a perforált PVC-csövek bemérése során légfúvóként az elektromos változatot használtuk, mivel ennél a fúvó által szállított levegőmennyiség a jelleggöréből egyszerűbben visszakereshető, mint a Trabantmotoros változatnál.

A szállított levegőnek csak egy részére volt szükség a levegőztető elemek működtetéséhez, a többit az elosztóvezeték végén a szabadba engedjük.

A fajlagos oxigénbeviteli értékek számításánál a tényleges teljesítményfelvételnek a felhasznált levegővel arányos részét vettük figyelembe.

### AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

A vizsgált berendezések közül az egy óra alatt beviteli oxigénmennyiség a levegőztető ejektornál volt a legalacsonyabb. Ezt, valamint a porózus beton elemeket és perforált csöveket nem számítva, a többi

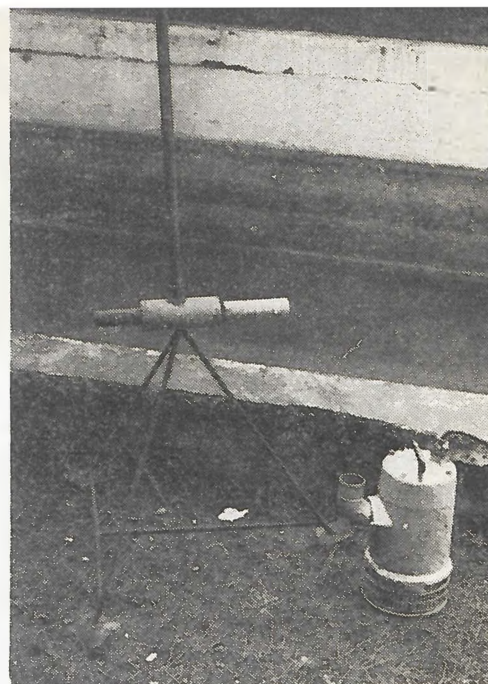
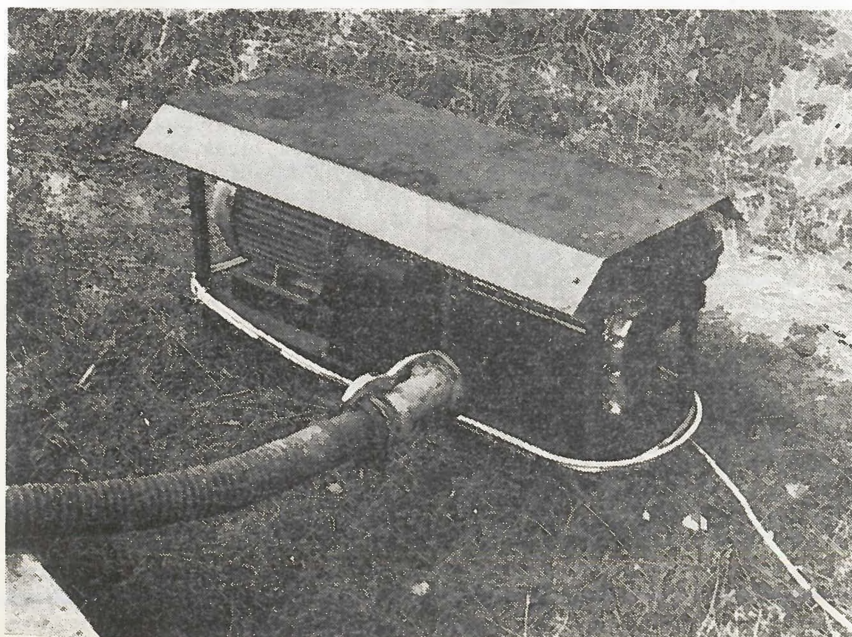
berendezés 1,5–3,1 kg/h oxigénbevitelre volt képes. A rendelkezésre álló 30 db porózus beton levegőztető elemmel a légfúvó által szállított levegőnek csak 15–27%-át tudtuk felhasználni, perforált PVC-csövekkel pedig 32–84%-át. Megfelelő számú levegőztető elem, illetve perforált cső csatlakoztatásával, az összes levegő felhasználásával ezekből állítható össze a legnagyobb oxigénbeviteli képességű rendszer.

A fajlagos oxigénbeviteli képesség (az egy kWh energiával bevitt oxigénmennyiség) alapján a berendezések 3 csoportba sorolhatók:

Nagyon alacsony, 0,3 kg/kWh körüli értékeket kaptunk a levegőztető ejektornál és a perforált csövekkel 0,8 m vízmélységnél. Közepes 0,5–0,6 kg/kWh körüli értékeket kaptunk az RSK–9 és a VAREO berendezésekkel, valamint a perforált csövekkel 1,2 m vízmélységnél. A legnagyobb, 0,9–1,4 kg/kWh közötti értékeket a 3 db lapátkerekű levegőztetőnél és a porózus beton levegőztető elemeknél értük el. Az egyes berendezéseket részletesebben értékelve az alábbiak állapíthatók meg:

Az RSK–9 levegőztető oxigénbeviteli képessége és ebből eredően

#### Elektromotoros légfúvó



Levegőztető ejektor FLYGT búvárszivattyúval

a fajlagos oxigénbeviteli képessége nagymértékben függ attól, hogy milyen mélyre nyúlik be a víz alá a hajócsavar, milyen mélységben történik a levegő bekeverés. A 3. és 4. állás között, a csavar alsó végére vonatkoztatott 130 mm-es különbség az oxigénbevitelben 37,5%-os növekedést eredményezett.

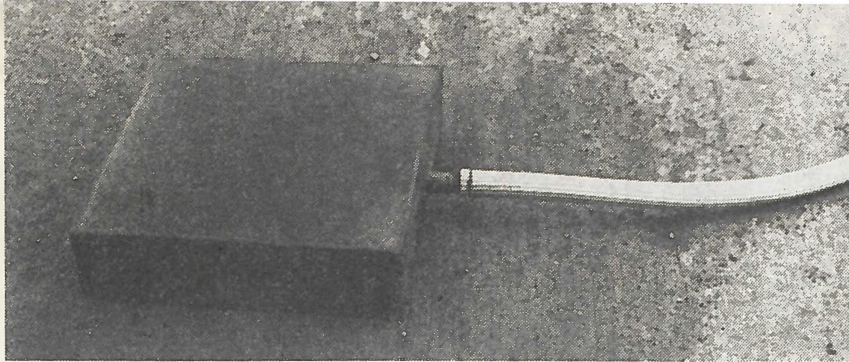
Normál vízmélységű halastóban azonban ennél nagyobb bemerülés nemigen valószínűsíthető meg az iszap felkavarásának veszélye nélkül. A berendezés a medencében intenzív vízáramlást hoz létre, könnyen vízre helyezhető és áttelepíthető. Az előbbieknél alapján a berendezést nagyobb vízmélységű völgyzárógátas tavakon és víztározókban javasoljuk alkalmazni, ahol hosszabb tengelyre szerelve biztosítható a csavar nagyobb bemerülése és ezáltal a hatékonyabb üzemeltetés.

A VAREO ventilátoros levegőztető nagyméretű, nagy súlyú berendezés. A nagy átmérőjű ventilátor felpörgetése nagy indítási áramot igényel. Közepes fajlagos oxigénbeviteli képessége és nehézsége miatt alkalmazása kevésbé célszerű.

A szigetszentmiklósi lapátkerekű levegőztetők „B”-változatánál az „A”-változathoz képesti fordulatszám csökkentés és a lapátbemerülés növelés együttes hatásként az oxigénbevitel és a teljesítményfelvétel egyidejű csökkenését eredményezte, a fajlagos oxigénbevitel lényegében megegyezik.

A békai berendezés magasabb teljesítményfelvételt mellett nagyobb oxigénbevitelre képes, a fajlagos értékek azonban jól megközelítik a szigetszentmiklósi berendezések jellemzőit. A szigetszentmiklósi levegőztetők külső megjelenése magasabb gyártási színvonalra utal. Mindhárom lapátkerekű berende-





Pórozus beton levegőztető elem

Perforált PVC-cső



zés egyszerű és könnyen áttelepíthető. A többi levegőztetőnél magasabb fajlagos oxigénbeviteli értékek miatt ketreces rendszernél, sűrű népesítési tavaknál és szükség szerint hagyományos tavaknál is első-sorban ezeknek a típusoknak az alkalmazását javasoljuk.

A levegőztető ejektor minden tekintetben a leggyengébb eredményt produkálta. Viszont nagyon egyszerű eszköz és pl. átmeneti tárolásnál egy szivattyúhoz csatlakoztatva könnyen üzemeltethető.

Az elektromotoros légfúvó által szállított levegőmennyiség a fojtás hatására 965 és 700 m<sup>3</sup>/h volt. 0,2 bar statikus nyomásnál a gázkar állásától függően 410–480 m<sup>3</sup>/h értékkel lehet számolni. A motor 0,28 bar maximális nyomás előállítására volt képes, ekkor a lég-szállítási teljesítmény 281 m<sup>3</sup>/h-ra adódott. A nyomócsővön kifúvott levegő mindkét fúvónál kismértékben olajjal szennyezett volt, a levegőztetett vízben azonban nem tapasztaltunk olajszennyeződést.

A porózus beton elemeknek a jó fajlagos oxigénbeviteli képességgel szemben hátrányuk, hogy telepítésük és a tóból való eltávolításuk kissé nehézkes, hosszú üzemszünet esetén a rátelepedő algák a pórusokat eltömíthetik, ütdőzésekre sérülékenyek.

A méréseknél alkalmazott elektromotoros légfúvóhoz 120–200 db, a Trabantmotoros légfúvóhoz 75–125 db levegőztető elem csatlakoztatható. Ez nagyméretű levegőelosztó rendszer kiépítését teszi szükségessé. Amennyiben a levegőztetőt kívánt tavakhoz nincs szükség ennyi elemre, vagy csak kevesebb elem áll rendelkezésre a fúvó által száll-

ított levegő egy részét el kell engedni a szabadba, vagy kisebb lég-szállítási teljesítményű fúvót kell beszerezni. A levegő elengedése esetén azonban számolni kell a fajlagos oxigénbeviteli érték romlásával.

A perforált PVC-csövekből álló rendszer üzemeltetéséhez az előbbiekhez hasonló levegőelosztó rendszer kiépítése szükséges. A porózus beton elemekkel szemben előnye, hogy egyszerűbben és olcsóbban elkészíthető, a levegővezetéknel fogva bármikor behelyezhető, illetve eltávolítható a tóból, sérülésre nem érzékeny, hátránya viszont, hogy a fajlagos oxigénbeviteli képessége lényegesen rosszabb.

**Összefoglalva:** a mérési eredmények alapján halastavak nyári levegőztetését és intenzív rendszerek oxigénellátására elsősorban a lapátkerek levegőztetőket, valamint a légfúvóból és porózusbeton elemekből álló rendszer javasolható. Teleltők levegőztetésére csak a kisebb vízmozgást előidéző légbefúvásos rendszerek jöhetnek szóba.

Levegőztetett tórendszerek tervezéséhez a tavak oxigénháztartását befolyásoló tényezők (a primer produkció, a plankton és a magasabb rendű növényi és állati szervezetek által elfogyasztott oxigén, a tófenék iszapja által lekötött oxigén, a légkörből oldódó oxigén) összegezése után meg kell határozni a mesterségesen bejuttatandó oxigénmennyiséget. Ebből kiindulva, az egyes levegőztetők most bemért oxigénbeviteli képességének ismeretében pedig kiválasztható a szükséges berendezés típusa, meghatározható a szükséges darabszám. ●

## Riasztó berendezések

vízben levő tárgyak,  
úszó haltartó ketrecek  
védelmére

A MÉM Vadászati és Halászati Főosztály V.C-81-10-1 számú műszaki-fejlesztési megbízása alapján a Szigetfő Mgt. fejlesztette ki azt az elektronikus működtetett riasztó készüléket, amely alkalmas elsődlegesen a ketreces telepek vagyónvédelmére olyan magas szintű műszaki megoldásokkal, hogy a védelem alatt levő ketrecek közül halat semmilyen körülmények között nem lehet kivenni, illetve eltulajdonítani. A rendszer bármely pontján zárlat, vagy akár roncsolás jelentkezik, vagy esetleg a vezetékeket elvágják, a berendezés vészjeleket bocsát ki. A berendezés mintadarabjai, nyúzópórája az elmúlt évben elkészültek. A sorozatgyártásra a Szigetfő Mezőgazdasági Termelőszövetkezet jogutódja, a HAL-INNO Haltermelési Agrár Fejlesztő Vállalat felkészült. Egy berendezés ára 33 260,— Ft.

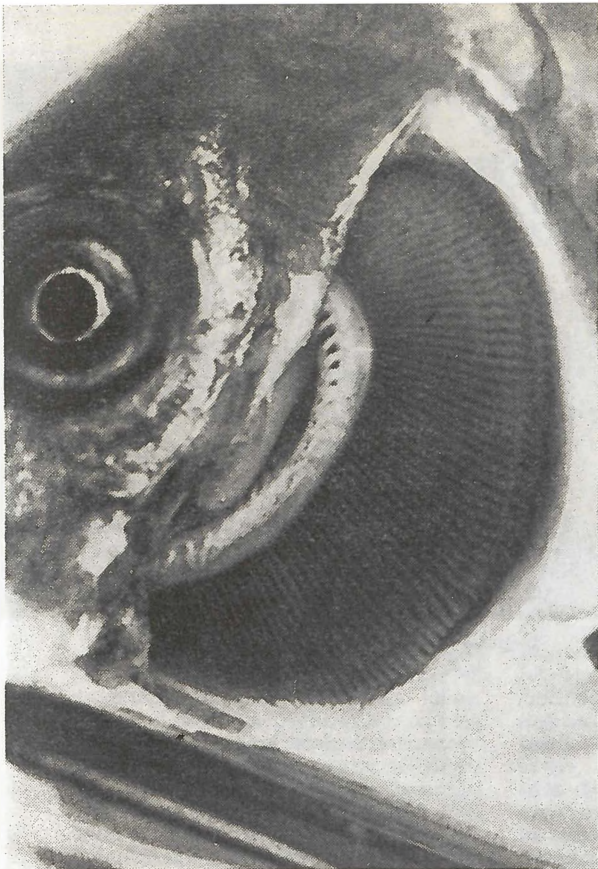
A műszaki fejlesztésre ketreces haltenyésztésünkben azért került sor, mert a külföldi szakirodalom és a hazai gyakorlati tapasztalatok szerint is egyes üzemek számottevő termelési veszteséggel zárták az évet a gyakori tenyésztőanyag eltulajdonítások miatt. Vízben úszó tárgyak — így pl. ketreces hal védelme — nagyon nehézkes. Éjjel jórészt csak teljes kivilágítással és megfelelő éjjeli személyzettel oldható meg. Tehát a ketreces haltelepek vagyónvédelme világviszonylatban probléma és nagy anyagi ráfordítást igényel. Ismereteseke ugyan olyan riasztó berendezések, amelyek a vízszint változására vagy a víz felszín hullámozására reagálnak, mint pl. úszómedencék illeték-telen használata elleni riasztó berendezés, vagy úszó tárgyak kiemelése elleni védekezés, ezek a berendezések azonban céljainkra nem alkalmasak, mert kivétel nélkül olyan a működési elvük, hogy a víz a két pólus között elektromos kapcsolatot hoz létre, és ekkor jeleznek. Így az ismert műszaki megoldásokat nem lehetett biztonságosan alkalmazni. Az új megoldás szabadalmaztatás alatt áll, és másirányú felhasználására a fejlesztést vállalatlunk beindította.

Megrendelők részére az alapberendezést 30 napon belül üzembe tudjuk állítani.

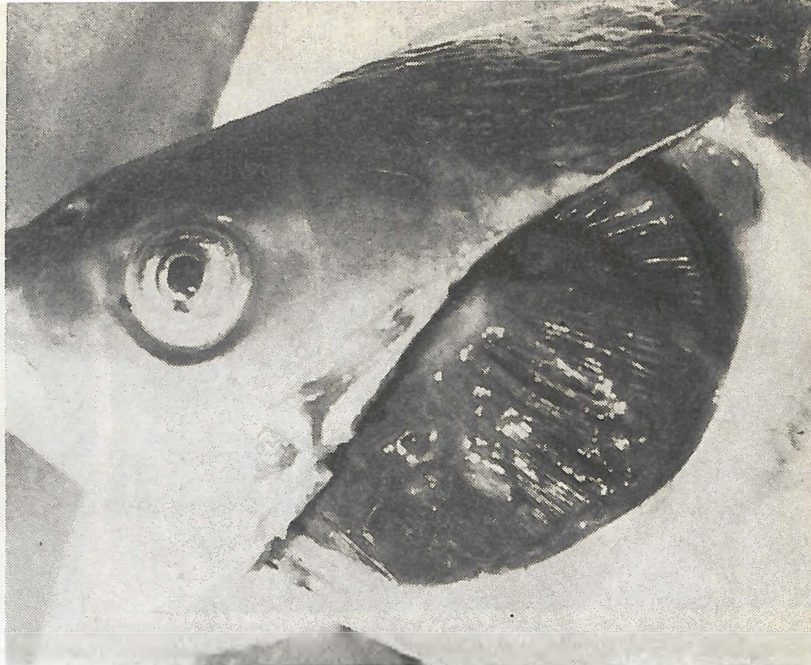
A kialakításnál a Haltenyésztési Kutató Intézet és a Budapesti Műszaki Egyetem segítségét vettük igénybe.

K. A.





Egészséges kopolytű



Súlyosfokú Saprolegnia az amur kopolytűjén

# Halegészségügyi gondok 1982-ben

Bár e sorok írásakor az 1982-es évről még nem állnak rendelkezésre pontos számszerű adatok, az már megállapítható, hogy az aránylag problémamentes 1981-es évi előkészítés, valamint az 1982-es év kedvező körülményeinek a következtében a termelési eredmények tovább javultak, és közelebb kerülünk a VI. ötéves terv feladatainak teljesítéséhez.

Ha december 31-ével pontot tehetnénk 1982-re, és nem kellene számolnunk a jelenlegi tenyésztési évre áthúzódó hatásaival, megelégedve szemlélnénk a helyzetet, hiszen járványos betegség (tavaszi virémia) mindössze két esetben fordult elő, és az állategészségügyi intézkedéseket is kevesebb alkalommal keresték meg különböző problémák megoldásához segítséget kérve, mint a korábbi években. A magas kallódási százalék, illetve a takarmányozási tervnek csak kb. 80%-os körüli teljesítése — mint két lényeges tényező — azonban azt mutatja, hogy továbbra sem örülhetünk maradéktalanul. Mielőtt azonban ezekről a gondokról részletesen szólnék, néhány statisztikai adattal jellemezném az 1982-es helyzetet.

Az állategészségügyi intézetek 135 alkalommal végeztek helyszíni szemlét és halminta 314 alkalom-

mal került az intézetekbe laboratóriumi vizsgálatokra. Összesen 6703 hal, ebből 4894 ponty vizsgálata történt meg. A beküldésekkor a pontyok és a növényevő halak 4:1 aránya lényegében nem változott. Az erythrodermatitis, a kopolytűnekroízis, a parazitás betegségek, a fuladások számában sem történt lényeges változás, talán csak az érdemtel említést, hogy az úszóhólyaggyulladás kevesebb alkalommal fordult elő, mint az előző évben. Sajnos, a parazitás betegségekkel kapcsolatban a gyógykezelési hajlandóság nem javult számottevő mértékben. Kiemelendő viszont, hogy a fekélyes bőrgyulladást busa állományokban is megállapítottuk, és helyenként aránylag széles körben fordult elő. Eddigi vizsgálataink szerint a bántalmat ugyanaz a baktérium (*Aeromonas salmonicida* sp.) idézi elő, mely a ponty fekélyességét is okozza. A betegség részletes ismertetésére ez év folyamán még visszatérünk.

A kopolytűnekroízis az év folyamán 13 esetben fordult elő. Ma már megállapítható, hogy az élet igazolta azt a feltételezést, miszerint a kopolytűnekroízis igen összetett okok (vízminőség, kondíció, élősködők, másodlagos kórokozó baktériumok, gombák stb.) hatására kialakuló kórkép, mely a felsorolt okok ki-

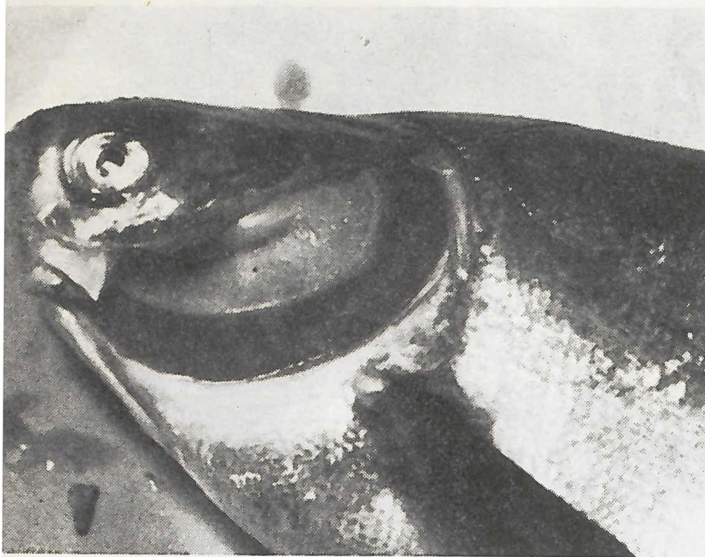
küszöbölésével megelőzhető, illetve jelentkezése esetén a gazdasági kártétel klórmentes kezeléssel — ami tulajdonképpen a környezeti feltételek javítását jelenti — mérsekélhető.

Az is bebizonyosodott, hogy a kopolytűnekroízis megállapításához a laboratóriumi vizsgálat elengedhetetlen, és ha valaki a betegséget a kopolytű megtekintése alapján kísérli meg diagnosztizálni, komoly tévedés áldozata lehet. A kopolytű-rothadás, a kopolytűférgesség vagy a vérmétegykór ugyanis szemre a kopolytűnekroízissal teljesen meg-egyező elváltozásokat idézhet elő, hogy csak a legkézenfekvőbb példákat említsen.

A betegség lényeges gazdasági kárt az utóbbi években szerencsére nem okozott. Inkább csak azért ejtek néhány szót róla, mert a *Hálászati* 1982-es évfolyamának szeptember-októberi számában cikk jelent meg „A ponty bakteriális kopolytűnekroízisa” címmel, és féltő, hogy az abban foglaltak félreértésre vezethetnek.

A *Flexibacter columnaris* által okozott kopolytűelváltozás, ahogy azt az említett közlemény összefoglalójában Farkas József és Oláh János is írják, „másodlagos betegség”, aminek biztos megállapítása





Chilodonella okozta kártétel a busa kopolyúján



Daganat a pisztráng kopolyúján

csak mikroszkópos, valamint bakteriális vizsgálattal lehetséges. A bakteriális kopolyúnekrózis esetében a hangsúlyt tehát a másodlagos jelzőre kell helyezni, s ezért igen fontos lett volna a közlemény címében is feltüntetni ezt. A cím kelti ugyanis az olvasókban a legmélyebb benyomásokat, és így a közlemény felületes olvasása téves következtetésekre adhat lehetőséget, azt a gondolatot keltheti, hogy egyedül a baktérium elleni gyógyszeres kezeléssel megoldhatják a problémát.

A jelenlegi körülmények között sokkal komolyabb gondot okoz a magas — a tenyészhalknál közel 50%-os — kallódás, mivel az így keletkezett gazdasági kár igen jelentős. Ezt a nagyarányú kiesést számos ok előidézheti, és vele kapcsolatban a legkülönbözőbb találgatások is napvilágot láttak. A legszélsőségesebb az a vélemény, hogy a magas kallódási százalék kialakulásában a nem teljesen megbízható statisztika is szerepet játszik. Mivel ennek a lehetőségnek a vizsgálata nem az állategészségügyi szolgálat feladata, magunk részéről a feltüntetett adatokat valósként értékeljük.

Egy másik, realisabb elképzelés szerint egy adott élőhely önszabályozó rendszere szabja meg az ott életlehetőséget találó egyedek számát. Erre a melegvérű háziállatok (borjú, csirke) vonatkozásában számos tapasztalattal rendelkezünk, a halaknál egyelőre csak feltételezzük ilyen rendszer működését. Tógazdasági vonatkozásban arról lehet szó, hogy az adott tóba kihelyezett bizonyos számú hal életfeltételeit a terület nem biztosítja, és a lehetőség és a valóság közötti egyensúly csak bizonyos számú hal pusztulása után áll be. Ha ez igaz, akkor hosszú idő óta egy ördögi körrel állunk szembe. A tógazda ugyanis azt tapasztalja, hogy ahhoz,

hogy több hala maradjon életben, aránytalanul nagyobb mennyiséget kell kihelyeznie, amiből az említettek alapján minden évben egyre nagyobb számú hal pusztul el. Különböző gazdaságokban nem egyszer javasoltuk, és most a *Halászat* nyilvánossága előtt is megismételjük, hogy a csökkentettebb számú kihelyezés talán több vagy legalább is ugyanannyi halat eredményezne, mint amennyi jelenleg megmarad. Kísérleti szinten kellene próbálkozni, a kísérletekhez mi magunk részéről minden segítséget megadnánk.

Szerepet játszik az a tényező is, hogy az ivadékok számára optimálist megközelítő feltételeket a gazdaságok többségében biztosítják. Az első tenészcím során a hal mindent megkap, és ezt a második évben a feltételek és a takarmányozás romlása követi. Az ivadékkorban a halon megtapadt, a szervezet ellenállóereje által korlátozott élősködők a mostohább környezeti feltételek következtében szaporodásnak indulnak, elhatalmasodnak és így okoznak alig észrevehető, csak a lehálzáskor jelentkező veszteségeket. A kallódásra azonban a tenészcím egész időszakosa alatt oda kell figyelni, észlelni a folyamatot, mert csak így alkalmazható valamely beavatkozás, ami az elhullást, és így a kárt mérsékelheti.

A megfelelő táplálék (természetes és mesterséges) az eredményes haltenyésztés alfája és omegája. Egyetlen háziállatfaj sincs, amelynek az életében a környezetből származó táplálék ekkora szerepet játszana, és egyetlen sincs, ahol ezt a táplálékmenyiséget ilyen kevésbé lehetne ellenőrizni. A zsákból etetett takarmány tehát a kondíció szempontjából meghatározó jelentőségű. Az elmúlt évet szemlélve megállapíthatjuk, hogy a tervezett kihelyezés maradéktalanul megvalósult, a tervezett takarmányozás azonban

nem. A hal darabszáma ősze a tervezettet elérte, a súlya azonban a tervezett alatt maradt, és a kondíció is kívánnivalót hagyott maga után. A hosszú, meleg ősz (melyet etetés szempontjából nem hasznosítottak) eredménye az lett, hogy romló kondícióval kerültek a halak a telelőbe. Ha ehhez hozzávesszük, hogy az igen enyhe, a halak telelése számára nem kedvező tél van mögöttünk, és hogy az eddig el nem adott piaci halételek a kihelyezést lassítani fogják, kevés okunk van optimizmusra. A kialakuló helyzet kísértetiesen hasonlít az 1978 év eleji állapotra, és szívesen fogadnánk a rossz jósáknak járó elmarasztalásokat, ha 1983-ban az 1978-as év nem ismétlődne meg.

Befejezésül az ésszerű takarékoskodásra hívnám fel a figyelmet. Nyilvánvaló ugyan, hogy egyik évről a másikra a fel nem használt takarmány, gyógyszer, fertőtlenítőszer, el nem végzett rekonstrukció megtakarításként, s így gazdasági eredményként jelentkezik. A haltenyésztésben azonban általában két év munkájával alapozzuk meg a harmadik év eredményét, és ha rosszul takarékoskodunk, amit nyertünk a réven, annak többszörösét veszthetjük el a vámon. Ne takarékoskodjanak a gazdaságok az állategészségügyi szolgálat igénybevételével sem. Időben kérjék az állatorvos, az állategészségügyi intézmények segítségét, hogy ne fordulhasson elő olyan furcsa helyzet, mint nemrégiben, amikor egy gazdaság az eredmény kiesését a hasvízkór rováására írta, és igencsak meglepődött, amikor tudomására hozták, hogy nemcsak a betegség elnevezése változott tavaszi virémiára, hanem a bántalom megállapítására sem illetékes.

Az előjelek alapján nehéz év elé nézünk, és elfogadható eredményre csak lelkiismeretes, közös munkával számíthatunk.

Dr. Szakolczai József



# 25 év a szövetségi halászat szolgálatában

A halászati termelőszövetkezetek a múlt év végén, ünnepi küldöttközgyűlés keretében emlékeztek meg önálló érdekképviselői intézményünk megalapításának 25. évfordulójáról. A nevezetes eseményre 1957. február 19-én, Budapesten, az Agrokémiai Kutató Intézetben került sor; jó tíz évvel a területi szövetségek megalakítása előtt. A beszámolóiból derült ki, hogyan tehettek szert ilyen előnyre a kis htsz-ek.

Az állami tulajdonba vett természetes vizek hasznosítására 1945–1946. folyamán 34 halászsövetkezet alakult. A volt bérlők alkalmazottai közül kikerült alapítók a tagság tevékenységének egybefogását és mindenekelőtt a beszerzés és az értékesítés közös számlára történő megszervezését tűzték célul maguk elé.

A 34 htsz eleinte még 113 000 ha természetes vizen gazdálkodott. Tevékenységük ekkor a Balatonra, a Fertő magyarországi részére és a Velencei-tóra is kiterjedt. — Egyszerű üzemi keretekben, választott testületeik (vezetőség, ellenőrző bizottság) irányításával és a soraikból kikerült elnök vezetésével működtek. Az ügyviteli munka — a pénzügyi-számviteli tennivalókkal együtt — a könyvelőre hárult. Gazdálkodásuk eredménye 1945–1946-ban évi 550–650 tonnára tehető.

Termelőszövetkezeteké a 27/1953. (VI. 4.) MT rendelet alapján, az 1953. évi január hó 1. napjával alakultak át. A Balaton vállalati kezelésbe adása és az időközi egyesülések következtében 1953-ig számuk 22-re, vizeik területe 52 800 ha-ra csökkent, halfogásuk viszont 1270 tonnára emelkedett.

Az átalakulás minőségi változásokat vont maga után. A jogszabály ui. a vizek termőképességének megővására — fejlesztésére, a halállomány növelésére — összetételének javítására, korszerű eljárások-módszerek alkalmazására, a fogás közös értékesítésére, továbbá a termelőeszközök társadalmisításával együtt a munka szerinti elosztás érvényesítésére kötelezte a termelőszövetkezeti rangra emelkedett kis bérlőkollektívákat. Egyidejűleg gazdasági

tevékenységük kiterjesztésére, halárudák, feldolgozó üzemek és halászcárdák létesítésére, valamint a halászathoz kapcsolódó más tevékenységek végzésére is lehetőséget adott.

Az azonos gondokkal terhelt htsz-ekben az egymásrautaltság érzése korán kifejlődött. Kezdetben az egymáshoz közellevő szövetkezetek keresték egymást. A rendszeressé vált kölcsönös látogatások alkalmával megvitatták közös problémáikat, tájékoztatták egymást eredményeikről, bevált módszereikről és nem ritkán közös fellépésben is megállapodtak. Később egy-egy tájegység (Délduna, Középtisza stb.) szövetkezetei rendszeresítették megbeszéléseiket, az 50-es évek elején pedig már a Földművelésügyi Minisztérium tartotta szükségesnek, hogy a csak őket érintő kérdéseket vezetőikkel megtárgyalja. Egy idő múltán azonban mindez elégtelennek bizonyult. A társas nagyüzemi gazdálkodás követelményrendszerének a 27/1953. MT rendelettel történt meghatározása után ui. bizonyossá lett, hogy az egymástól távol, elszigetelten gazdálkodó htsz-ek — alapvetően az eltérő profil, anyag- és eszközigény, valamint a könnyen romló termék elhelyezésével járó azonos gondok miatt — már nem boldogulhatnak tevékenységük valamilyen összefogása nélkül. Rá kellett jönniük, hogy magukra hagyva nemcsak ivadékolási kötelezettségeiknek, de a korszerű eljárások bevezetésére, a tudomány eredményeinek alkalmazására, valamint a szakmai felkészültség állandó növelésére vonatkozó jogszabályi előírásoknak sem képesek eleget tenni. Tapasztalati úton jöttek rá, hogy nehézségeiken a kölcsönös megsegítés és az összefogás bevált szövetkezeti módszereivel. Ilyen előzmények után érlelődött meg a htsz-ekben, hogy érdekeik képviselőtől, ügyes-bajos dolgaik intézéséről egy, a fővárosban működő önálló intézmény útján gondoskodjanak.

A döntést 1957. február 19-én hozták meg küldötteik. — A termelőszövetkezeti mozgalomnak — az ér-

dekelték irányításával és költségére működő — első érdekképviselői intézménye „Halászati Szövetkezeti Központ” elnevezéssel jött létre. Elnevezését azonban a földművelésügyi miniszter az alapszabályt jóváhagyó 36.123/1957. sz. intézkedésével — elvi megfontolástól vezetve — „Halászati Termelőszövetkezetek Intézöbizottsága”-ra változtatta.

A kezdettől jogi személyként működő érdekképviselői intézmény alapításában 27 htsz vett részt. Az alapítók 1957-ben 52 400 ha vízterületen gazdálkodtak és termelőalapjaikhoz mindössze 114 ha, túlnyomó részben ivadékok előállítására használt halastó tartozott. A taglétszám 957, a kifogott hal mennyisége 1644 tonna, az egy tagra eső fogás 17 q, a tagi részesedés átlaga pedig évi 14 670 Ft. A természetesvízi fogásnak ekkor még 42<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a volt nemeshal.

Az intézmény 1960-tól „Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézöbizottsága” néven működött, az 1967. évi III. tv. szerinti szakmai szövetséggé 1967. december 20-án, a TOT székházépületének tükörtermében tartott küldöttközgyűlésen alakult át. Jogállása kezdettől azonos volt a területi szövetségek jogállásával.

A szövetséggé átalakulásról 22 htsz küldöttei döntöttek. — Termelőalapjaikhoz akkor 49 380 ha természetes víz és 740 ha, nagyobb részében ivadékelőállításra hasznosított halastó tartozott, amelyeken 3382 tonna halat állítottak elő. A nemeshal aránya az 1957-től eltelt tíz év alatt 35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra esett vissza. És bár vizeik területe ez idő alatt 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal csökkent, termelésük mennyiségét megduplázták, 1981. végéig pedig 7427 tonnára növelték.

1981-ben egyébként 16 htsz, 39 000 ha természetes vizen, 2030 ha halastavon és 1870 ha belterjes holtágban és tározóban gazdálkodva érte el a 7427 tonnás eredményt. — Tőgazdaságot üzemeltető mezőgazdasági szövetkezetek 1973-tól tagjai a Szövetségnek. Számuk 1981-ben 19, halastavaik területe 1827 ha, víztározóiké pedig 191 ha. Ezen a terme-



lőalapon 2950 tonna halat állítottak elő. A Szövetséghez tartozó halászati és mezőgazdasági szövetkezetek tehát 1981-ben együtt 10 377 tonna halat termeltek. Az országos eredményből való részesedésük mintegy 37%-os. Abban, hogy 1957 és 1981 között a htsz-ek termelőalapjaik jelentős csökkenése ellenére:

- haltermelésük mennyiségét 1644 tonnáról 7427 tonnára,
- nettó árbevételüket 53,5 millióról 731,8 millió Ft-ra,
- bruttó jövedelmüket 17,1 millióról 200,5 millió Ft-ra,
- nyereségüket 3,1 millióról, 89 millió Ft-ra,
- tiszta vagyonuk értékét 8,5 millióról 546 millió Ft-ra,
- dolgozóik munkadíját 14,5 millióról 112 millió Ft-ra növelték, az 1957 első hónapjaitól folyamatosan tevékenykedő önálló érdekképviselői intézménynek meghatározó szerepe volt.

A megszakítatlan fejlődést bemutató számok: élniakarásról, kezdeményező és alkalmazkodó készségről, átgondolt és következetesen végrehajtott tervekről, tudatos gazdaságfejlesztési tevékenységről tanúskodnak. A negyedszázadot átfogó beszámoló pedig arra is megadta a választ, hogy a termelőszövetkezeti mozgalom e kis szektorának érdeképviseleti intézménye, mégpedig:

- 1957-től 1967 végéig a Központi Intézőbizottság,
- 1968 és 1981 között pedig a jogutódlással megalakított Szövetség

hogyan, milyen módszerek alkalmazásával tudta segíteni tagszövetkezeteit célkitűzéseik megvalósításában, eredményeik megőrzésében és folyamatos fejlesztésében?

A tények tanúsága szerint a htsz-ek a termelőszövetkezetté átalakulás évében léptek a fejlődésnek arra az útjára, amely azóta felfelé ível. Ennek a megszakítatlan fejlődésnek a bizonyágaként a htsz-ek haltermelésének mennyisége:

- az 1952. évi 1248 tonnáról — 15%-os mértékben — 1956 végéig 1474 tonnára;

- a Központi Intézőbizottság 11 esztendei működése alatt, vagyis 1957-től 1967 végéig — további 120%-kal — 3382 tonnára, az 145–46-os évek fogásának több mint az ötszörösére,

- a Szövetség 1968-tól számítható 14 esztendei működése idején pedig további 4045 tonnával 7427 tonnára, az 1945–46-os évek eredményének a tíz-tizenegyszeresére emelkedett. Annak ellenére, hogy természetes vizeik területe:

- 1957 és 1967 között 6%-kal,
- 1968 és 1981 között pedig további 21%-kal csökkent.

Vagyis az önálló érdekképviselői intézmény 25 éves ténykedése alatt — állami intézkedések következtében — összesen 13 400 ha természetes víz, a Velencei-tóval együtt sok értékes holtág és nagy költséggel megépített víztározó ke-

rült a horgászok kizárólagos kezelésébe. A htsz-ek kezelésében megmaradt 39 000 ha természetes vizet viszont egyre több, jelenleg mintegy 80–100 000 ezer horgász látogatja, akik legalább a halászfogásnak megfelelő mennyiségű halat zsákmányolva évi átlagban 1350–1400 tonna halat vonnak el a piaci értékesítés elől.

Az 1957. február 19-i alakuló küldöttközgyűlés a 7 tagú vezetőségbe: Berce Ferenc, Felvidéki István, Forgó István, Nyitrai János, Pósa Sándor, Schaffler Ádám és Scheffer Ferenc, a 3 tagú ellenőrző bizottságba pedig: dr. Tóth Béla, Juhász Nagy Sándor és Mayer Kálmán küldötteket választotta meg. Elnök: Bencze Ferenc, az EB elnöke: dr. Tóth Béla lett. A konkrét érdekképviselői feladatok ellátására 3 fős Központi Iroda létesült. A kicsiny függetlenített apparátus élére — igazgatóként — Faragó Sándor került, a főkönyvelői posztot pedig az a dr. Nádasdi György töltötte be, aki 1968 és 1973 között a Szövetség titkára volt. Munkájukban az adminisztrátorra támaszkodhattak, aki a titkárnő és a pénztáros tisztét is ellátta. Ez a valóban kislétszámú apparátus az érdekképviselői munka szükség-szerű kiterjesztése következtében:

- 1959-ben az Ivadékevelő Tógazdaság beruházási munkáit, annak megépülte után az ivadékelőállítást irányító agronómussal,

- 1963-ban revizori munkatárssal,

- 1966-ban pedig állatorvossal és személygépkocsi-vezetővel bővült. Ilyenformán a Központi Intézőbizottság 11 éves működése során — az igazgatót is beleértve — 5 főfoglalkozású ügyintézővel és a második állásban foglalkoztatott jogtanácsossal látta el úttörő érdekképviselői tevékenységét, amelynek fontosabb elemeit az alapszabály a következők szerint állapította meg.

„1. A halászati termelőszövetkezetek és a halászattal foglalkozó mezőgazdasági termelőszövetkezetek halászati üzemének a szükséges anyagokkal és felszerelésekkel való ellátása, ebből a célból üzemek és boltok fenntartása.

2. A halállomány pótlásához szükséges ivadékok biztosítása.

3. A halászcárdák folyamatos ellátásán felüli és a piaci szükségletet meghaladó halmennyiségek értékesítésének megszervezése.

4. A tagszövetkezetek képviselete, ügyes-bajos dolgaik megbízás alapján való intézése, továbbá a hatóságok tájékoztatása a halászati termelőszövetkezetekben folyó tevékenységről és annak eredményéről.

5. Közreműködés a halászati termelőszövetkezetek nagyüzemi társas gazdálkodásának fejlesztésében, ismeretterjesztő és szakmai tudást előmozdító tevékenység.”

Az intézmény legsürgősebb feladatainak az akadozó anyagellátás megszervezését tekintette, amellyel 1958-tól már a szükségletek felmé-

rése, az igények begyűjtése alapján foglalkozik.

A termelés növelése érdekében az Intézőbizottság halastavak építésére, holtágak belterjes termelésbe állítására és az ivadékelletés megszervezésére tett javaslatot. — E program keretében épült meg 1981 végéig 2030 ha halastó a htsz-ekben és került sor 1870 ha tározó és holtág belterjes hasznosítására. E koncepció hozta létre a Szövetség Ivadékevelő Tógazdaságát, amely az 1962. évi üzembeállításától eltelt 20 év alatt — évi átlagban — kb. 140–180 tonna tenyésztanyag előállításával segítette a tagszövetkezetek halgazdasági tevékenységét. A kitartó munka eredményeként, — amelyben a tógazdasági és a holtági beruházásokra és azok rekonstrukciós munkálataira biztosított állami támogatásnak nagy szerepe volt — a htsz-ek gazdálkodásának súlypontja fokozatosan: halastavakra, holtágakra és tározókra helyeződött át; a bizonytalansból, biztos alapokra.

Időtálló kezdeményezésnek bizonyult, hogy az Intézőbizottság már 1958 elején a tagszövetkezetek rendelkezésére bocsátotta előző évi gazdálkodásuk eredményének összesített anyagát, ami azóta is szerves része az érdekképviselői munkának. A bevált és átvett módszerek között tartozik a szakmai tapasztalatcserék, bemutatók és a továbbképzést szolgáló tanfolyamok szervezése is. Az első tapasztalatcserékre a paksi, a szolnoki és a nyíregyházi htsz-ek vállalkoztak. Az első tanfolyamot maga az Intézőbizottság tartotta 1958 decemberében, Velencén, az elektromos halászat, valamint eszközeinek és módszereinek megismertetése céljából. Ezen 12 htsz halásza vettek részt. Tényleges szükségletek felismerése alapján került sor a zárszámadás készítéséhez és felülvizsgálatához biztosított segítségre, amely a tagszövetkezetek önként vállalkozó főkönyvelői és díjazott külső szakértőknek adott megbízás útján valósult meg.

Az 1959. évi 7. tvr. kihirdetése után a Minisztérium kérésére az Intézőbizottság készítette alapszabálymintát a htsz-ek részére. Ezt a segítséget rövid időn belül: ügyrend- és munkarend-minta követte. A belső szabályzatok készítéséhez biztosított segítség a Szövetség feladatai között is helyet kapott. Ezért a jogszabály módosítása, vagy új jogszabály hatálybalépése esetén, így: 1962-ben, 1963-ban, majd 1972-ben újabb és újabb szabályzatminták segítették a htsz-ek ezirányú munkáját. A halászatban kezdettől érvényesült teljesítményi díjazásnak a kötelező munkaegységrendszerrel való koordinálás céljából adta ki az Intézőbizottság 1963-ban ajánlás jellegű jövedelemelosztási javaslatát, amely 1967 végéig volt használatban. Az Intézőbizottság vezette be a testületi vezetőszervek üléseinek egyes tagszövetkezetek székhelyén való meg-



tartását. Az együvértartozás érzésének erősítése céljából Baján és Pakson küldöttgyűlésre, Tokajban, Szolnokon, Hajdúszoboszlón, Velen-cén, Tolnán, Nyíregyházán és másutt a vezetőség ülésére került sor. Ezzel a helyes módszerrel a Szövetség is él. Az Intézöbizottság kezdeményezte, majd szervezte és bonyolította a *htsz-ek: EB-elnökeinek, halászati szakmai vezetőinek, valamint a főkönyvelők és a jogtanácsosok továbbképzését*. Úgyis-  
tén a tagszövetkezetek közötti termelési és más versenyeket, elbírálta és díjazta eredményeiket.

A *htsz-ek segítő-megelőző revíziójának biztosítása* érdekében az Intézöbizottság 1963-tól felsőfokú pénzügyi és számviteli képesítéssel rendelkező szakembert foglalkoztatott, esetenként külső szakértőnek is adott megbízást ilyen vizsgálat végzésére. — Kezdeményezésére került sor az *éticsiga és a békacomb* exportjának megszervezésére, külkereskedelmi vállalat útján való bonyolítására. — Ennek eredményei vezettek a *halexport bizományosi* szerződés keretében való szervezéséhez és bonyolításához is. Ezt a szerződést már a Szövetség kötötte meg. Bizományosi ténykedése alatt az exportált hal értéke az 1968. évi

0,9 millióról 1980 végéig 108 millió Ft-ra emelkedett, majd 1981-ben — az ismert nehézségek folytán — 90 millió Ft-ra esett vissza. Egyik utolsó ténykedéseként szervezte meg az Intézöbizottság a *halégészségügyi szolgálatot*. Az állatorvos 1966-tól végzi munkáját, ami a diagnózison és a gyógyító tevékenységen kívül a gyógyszerek és a gyógytápok beszerzésére is kiterjed.

Az 1967. december 20-án megalakult Szövetség az Intézöbizottság által kitaposott úton haladva foghatott az 1967. évi III. tv-ből adódott társadalmi-gazdasági érdekképviseleti feladatainak teljesítéséhez. — Tapasztalatban, rutinban, gyakorlott munkaerőben nem volt hiány. A legtöbb gondot kezdetben a természetes vizek használata tekintetében mesterségesen szított bizonytalanság okozta. Egyesületi oldalról indult támadás a *htsz-ek* ellen, ami 1972—1973 táján tetőzött. A rohamnak elsőként a Velencei-tó és annak hasznosítója, az 1945-ben alakult velenicei „Török-vés” *htsz* esett áldozatul, amit további vízelvételek követtek. A *termőalapok tekintetében kialakult bizonytalanság miatt a Szövetség* előbb 1973-ban, majd 1975-ben a kérdést az arra hivatott állami és

társadalmi szervek elé vitte. Rámutatva, hogy a bajok forrása a halászati törvénynek az a rendelkezése, amely „népgazdasági érdekből” kártérítés, az elveszett termőkapacitás pótlásának kötelezettsége nélkül ad lehetőséget szocialista gazdálkodó szervezet használatában levő természetes víz halászati jogának megvonására. Akkor is, ha a vizet egyesület igényli.

A TOT Elnöksége 1976 áprilisi, a MÉM Miniszteri Értekezlete 1976 májusi ülésén foglalkozott a *htsz-ek és szövetségük termelési-szervezeti kérdéseivel és azokban a termelés szempontjait érvényesítve foglaltak állást. A döntéseket az az 1978. január elsejétől új korszakot nyitó halászati törvény, az 1977. évi 30 tvr. követte, amely a termelő szektor sérelmeit orvosolva egyfelől a vizek határidő nélküli használatát biztosította, másfelől népgazdasági érdekből is csak kártérítés, illetőleg kapacitáspótlás ellenében adott lehetőséget gazdálkodó szervezet használatában levő víz halászati jogának megvonására. A törvényi garanciákban testet öltött gondoskodást a *htsz-ek* termelésük ismertett fejlesztésével hálálták meg.*

Dr. Fóris Imre

# Hal felvásárlás

Minden mennyiségben átveszünk és korszerű eszközökkel elszállítunk pontyot és ragadozó halat



## FELVILÁGOSÍTÁST ADNAK FIOKJAINK:

**BAJA**, Béke tér 7.  
Tel.: 11-009.  
Telex: 28 1249  
**BÉKÉSCSABA**, Tanácsköztársaság útja 33.  
Tel.: (66) 23-745.  
Telex: 08 3368.  
**DEBRECEN**, Somanffy u. 1/c.  
Tel.: (52) 11-508.  
**GYÖNGYÖS** Zöldfa u. 2.  
Tel.: (37) 11-538.  
**GYŐR**, Jedlik Anyos u. 2.  
Tel.: (96) 18-346.  
**KAPOSVÁR**, Noszlopy Gáspár u. 10.  
Tel.: (82) 12-422.  
**KECSKEMÉT**, Budai u. 6.  
Tel.: (76) 11-795.  
**MISKOLC**, Bajcsy-Zsilinszky u. 1.  
Tel.: (46) 36-546.  
Telex: 06 2297.  
**NAGYKANIZSA**, Plac tér.  
Tel.: (93) 11-444.  
**NYÍREGYHÁZA**, Hímes u. 52.  
Tel.: (42) 11-406.  
Telex: 07 3359.

**PÉCS**, Ybl Miklós u. 7.  
Tel.: (72) 15-808.  
Telex: 01 2296.  
**SIÓFOK**, Zsilip sor 2.  
Tel.: (84) 10-013.  
Telex: 22 5219.  
**SZEGED**, Marx tér 1—3.  
Tel.: (62) 14-312.  
Telex: 08 2443.  
**SZEKSZÁRD**, Széchenyi ut 21.  
Tel.: (74) 11-321.  
**SZÉKESFEHÉRVÁR**, Piac tér 37.  
Tel.: (22) 11-299.  
**SZOLNOK**, Ságvári krt. 38.  
Tel.: (56) 11-904.  
Telex: 02 3379.  
**SZOMBATHELY**, Bajcsy-Zsilinszky u. 25.  
Tel.: (94) 11-357.  
**TATABÁNYA**, Ifjú munkás út.  
Tel.: (34) 13-519.  
**VESZPRÉM**, Gyertyánkút u. 2.  
Tel.: (80) 12-574.

## Felvásárlás:

## HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT Beszerzési osztálya

Budapest V., Münnich Ferenc utca 26.

Telefon: 117-232

Telex: 22 5466



# Viszszennyezés okozta halpusztulások 1982-ben

Az év folyamán kivizsgált halpusztulási esetekből 17 minősült külső eredetű, tehát a vízterületet a külső környezet felől érő vízszennyezés következményének.

A 17 esetből 11 döntően ipari szennyezéssel, ezen belül 6 eset élelmiszeripari, 5 eset vegyipari szennyezéssel kapcsolatban fordult elő.

Nagyüzemi állattartásból eredő szennyezés 3 esetben okozott jelentősebb méretű pusztulást.

A több éve ismétlődő jelleggel előforduló ipari szennyezések közül ez évben is a középdunántúli iparvidék Nádor csatorna — Sió szennyezése emelkedett ki.

A halpusztulások időbeni megoszlását tekintve megállapítható, hogy azok többsége a tavaszi, nyáreleji időszakra esett, területileg pedig döntően a Dunántúl vizeit érintette.

Az év folyamán vizsgált halpusztulások fontosabb adatai:

1. Vízterület: *Cikolai 2. és 3. tó.*  
Időpont: 1982. január 3.

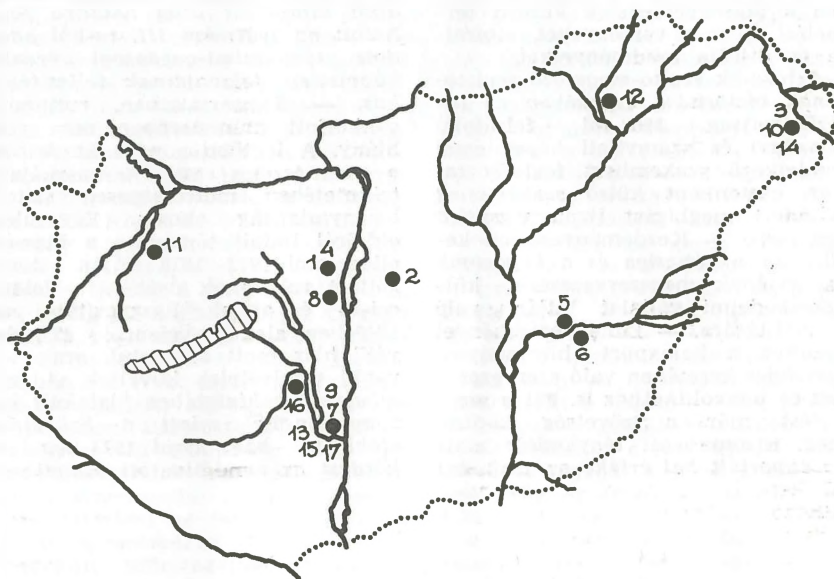
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Mező Imre MGTSZ, Pusztaszabolcs.  
Szennyvíz: sertéstelepi hígtrágya.  
Okozott kár: kb. 2 mázsza vegyeshal elhullása.

2. Vízterület: *Dabas—Űjhartyáni víztározó.*  
Időpont: 1982. február 10.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Március 15. MGTSZ, Hernád.  
Szennyvíz: vágóhídi rothadó szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 60 mázsza ponty elhullása.

3. Vízterület: *Tunyogmatolcsi Holt-Szamos.*  
Időpont: 1982. február 15.  
Halászati jogosult: Rákóczi HTSZ, Fehérgyarmat.  
Szennyező: Porcsalmai Konzervgyár.  
Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 25 mázsza vegyeshal elhullása.

4. Vízterület: *Cikola Cserepes-tó.*  
Időpont: 1982. március 4.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Mező Imre MGTSZ Pusztaszabolcs.  
Szennyvíz: sertéstelepi hígtrágya.  
Okozott kár: kb. 10 mázsza vegyeshal elhullása.

5. Vízterület: *Pereszugi Holt-Körös*  
Időpont: 1982. március 10.  
Halászati jogosult: Viharsarok HTSZ, Gyomaendrőd.  
Szennyező: a vízgűjtőről történő bemosódás.



Szennyvíz: ammóniumos csurgalékvíz.  
Okozott kár: kb. 100 mázsza vegyeshal elhullása.

6. Vízterület: *Csengeti Holt-Körös*  
Időpont: 1982. március 10.  
Halászati jogosult: Viharsarok HTSZ, Gyomaendrőd.  
Szennyező: a vízgűjtőről történő bemosódás.  
Szennyvíz: ammóniumos csurgalékvíz.  
Okozott kár: kb. 100 mázsza vegyeshal elhullása.

7. Vízterület: *Nádor csatorna — Sió.*  
Időpont: 1982. március 10.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező: Füzfő, Pét, Peremarton vegyiüzemei.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsza vegyeshal elhullása.

8. Vízterület: *Adonyi övcsatorna.*  
Időpont: 1982. március 23.  
Halászati jogosult: TEHAG Szakcsoport.  
Szennyező: sertéstelepek.  
Szennyvíz: sertéstelepi hígtrágya.  
Okozott kár: kb. 5 mázsza pontyivadék elhullása.

9. Vízterület: *Nádor-csatorna — Sió.*  
Időpont: 1982. május 4.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező: Füzfő, Pét, Peremarton vegyiüzemei.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos vegyipari szennyvizek.

Okozott kár: kb. 20 mázsza vegyeshal elhullása.

10. Vízterület: *Tunyogmatolcsi Holt-Szamos.*

Időpont: 1982. május 19.  
Halászati jogosult: Rákóczi HTSZ, Fehérgyarmat.  
Szennyező: Porcsalmai Konzervgyár.

Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 30 mázsza vegyeshal elhullása.

11. Vízterület: *Marcal: Mórchida térsége.*

Időpont: 1982. június 6.  
Halászati jogosult: Előre HTSZ, Győr.  
Szennyező: Pápa városi és üzemi szennyvizei.

Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 30 mázsza vegyeshal elhullása.

12. Vízterület: *Hernád: Böcs térsége.*

Időpont: 1982. június 3.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Sörgyár.  
Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 25 mázsza vegyeshal elhullása.

13. Vízterület: *Nádor-csatorna — Sió.*

Időpont: 1982. június 16.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező: Füzfő, Pét, Peremarton vegyiüzemei.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos



vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa  
vegyeshal elhullása.

14. Vízterület: *Tunyogmatolcsi Holt-Szamos*.  
Időpont: 1982. július 9.  
Halászati jogosult: Rákóczi HTSZ, Fehérgyarmat.  
Szennyező: Porcsalmai Konzervgyár.  
Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 50 mázsa  
vegyeshal elhullása.

15. Vízterület: *Nádor-csatorna — Sió*.  
Időpont: 1982. augusztus 9.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyiüzemei.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos

vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa  
vegyeshal elhullása.

16. Vízterület: *Kapos — Sió*.  
Időpont: 1982. szeptember 10.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyiüzemei.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos  
vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa  
vegyeshal elhullása.

17. Vízterület: *Nádor-csatorna — Sió*.  
Időpont: 1982. szeptember 22.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyiüzemei.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos  
vegyipari szennyvizek.

Okozott kár: kb. 20 mázsa  
vegyeshal elhullása.

Míg a külső eredetű vízszennyezéssel összefüggő halpusztulási esetek száma az utóbbi években csökkenő tendenciájú, egyre több olyan esettel találkozunk, mely tavaink jelentős mértékű trofitás-növekedésével kapcsolatos. A labilis oxigénháztartás, az intenzív anyagforgalom során keletkező mérgező bomlástermékek (kénhidrogén, ammónia) nemegyszer voltak 100 mázsa nagyságrendű halpusztulás okozói.

A nagyobb hozamokra való törekvés, a sűrű népesítés, polikultúra, intenzív trágyázás mind olyan tényezők, melyek a vízminőséget jelentősen befolyásolják, ezért fokozott figyelmet és állandó ellenőrzést igényelnek.

Dr. Veszprémi Béla

# A halászcsemete ritka emlékei

Alig van magyar múzeum, amely ne őrizne halászcsemete kapcsolatos tárgyakat. Ezek azonban javarészt a halfogást szolgáló eszközök. Sokkal kevesebb a halászcsemete vonatkozó, s elvétve akad csak egyéb, a halászcsemete kapcsolatos emlék. A bajai Türr István Múzeum, mely évtizedek óta gyűjti a dunai halászcsemete emlékeit, kéri mindazokat, akiknek birtokában vannak, vagy akik tudnak az alább felsoroltakról, értesítsék a múzeumot. (6501 Baja, Pf.: 55.)

**Pecsetgyűrű.** A XVIII. században s a XIX. sz. első felében a halászmesterek nagyon gyakran viseltek pecsetgyűrűt, melyen nevük, vagy monogramjuk volt kivésve, azonkívül vagy halak, vagy Szent Péter stb. A gyűrűnek fontos szerepe volt, szerződéseknél, üzleti levelezésnél ez hitelesítette az aláírást, — sokszor az írni nem tudó mester kézjegye.

**Halpikkely kép.** A múlt század derekán divat volt, hogy a nagy halak pikkelyeiből egyes asszonyok tájképeket ragasztgáltak össze, aztán bekeretezve árusították. Az egykorú leírás szerint akkoriban minden halászmester otthonát díszítette ilyen kép. Ennek ellenére mindössze egyetlen példányt őriz csak a Budapesti Történeti Múzeum.

**Céhkorsó.** A halászcsemete életében rendszeresen visszatérő esemény volt az inasok felszabadítása, a legényavatás, vagy a mesterek beiktatása. Ez pedig nem történhetett meg áldomás nélkül. Erre a célra cserépből vagy ónból korsót, kancsót csináltattak, amit legalább egy felirat díszített, feltüntetve a tulajdonos céh nevét, s évszámát, de sokszor a jellegzetes szerszámokat is.

**Ponty-jelvény.** Több városban szokás volt, hogy a halászmesterek a házukat ponty-jelvényrel jelölték meg. Hadd tudja mindenki, hogy

itt halász lakik. Ezek a jelvények lehettek gipszből, malterből, más-kor fából, s úgy erősítették a falra. Apatinban még ma is látni ilyen házakat.

**Harcacsigolyás hám.** Mikor még nagy harcákat is fogtak, a legények a harcra csigolyáját kötötték fel a húzóhámra gombnak (pöccöknek). Ez szinte trófea is volt.

**Lajtos kocs.** Az élő halat a piacra sokszor vízben, lajtos kocsival vitték.

**Tanuló levél, mester levél, vándorkönyv.** A felszabadult inasnak, a beiktatott mesternek a céh sok-

szor igazolásként díszes „levelet” adott ki. Ezeken gyakran a város látkepe, a mesterség jelképei is szerepeltek. A vándorkönyv a vándorló legény igazolványa volt, melybe beírták, hogy hol, mennyi ideig dolgozott.

Ismételten kérjük azokat, akik ilyen vagy hasonló emlékekkel rendelkeznek, hogy értesítsenek bennünket, még abban az esetben is, ha a tárgyakról nem akarnak megválni, hogy legalább fényképfelvételt készíthessünk róluk.

Dr. Solymos Ede  
múzeumigazgató



## CSOMOR BARNABÁSRA EMLÉKEZÜNK

A közelmúltban elhunyt Csomor Barnabás agrármérnök, aki az ötvenes évek elejéig irányította a magyar halászatot (horgászatot). Az ő irányítása alatt jött létre sok halászati termelőszövetkezet, sok horgászegyesület. Jó szakvezető, fegyelmezett, jó munkát megkövetelő és a halászatért és horgászatért fáradhatatlan és mindenki által tisztelt vezető volt.

Magánéletében a horgászatnak hódolt és nyugdíja menetele után az akkori Soroksári Dunaági Horgászegyesület Intéző Bizottsága főagronómusaként a Dunaág halasítását, haltenyésztését személyesen irányította, a Dunaág több haltenyésztését vezette (Makád, Szigetbecse, Ráckeve) igen eredményesen. Az idősebb horgászok jól ismerték, s még ma is ha fognak egy-egy kapitális magashátú (jó profilindexű) pontyot, azt büszkeséggel „Csomor-féle” pontynak nevezik. A jelenlegi halasításáról a Dunaágnak jó értesülései voltak, s még súlyos beteg is az új vezetésnek drukkolt — az eredmények tekintetében —, mert ismerte jól a nehézségeket, a dunaági haltenyésztéssel, halasítással járó, látható és előre nem látható, sokszor heroikus munkát és szervezést megkívánó küzdelmeket.

76. évében hunyt el; minden ízében halász, ill. horgász volt. Nem érdemelné meg, ha elfelejtenénk Őt és munkásságát, eredményeit.

Drabik János





Pikkelyes ponty anyahal a zsákba helyezéskor



Az anyahalak egyenkénti kifogása a csomagolás előtt

# Százhalombattai anyahalak szállítása Iránba

1982. november 19-én, a Tempe-ráitvizi Halszaporító Gazdaságból 400 db anyahal 4000 km-es útra indult Iránba.

## ELŐKÉSZÜLETEK ÉS CSOMAGOLÁS

A csomagolás előkészületei két napig tartottak. Az első nap a csomagoláshoz szükséges kartondobozok összeállítása, ragasztása és a három rétegű PVC-fóliazsákok előkészítése volt a feladat. A szállítvány méretei már itt, a csomagoló anyagok összeállításakor meghök-pentek voltak — 40 m<sup>3</sup> teret töltöttek ki (ez 20 nagyméretű halszállító kádnak felel meg).

Az előkészületek második napján a szállításra kerülő halak halászata-ra, kiválogatására, ezen belül a ponty és az amúr átmeneti keltetőházi elhelyezésére került sor, annak érdekében, hogy a csomagolás napján közel és kéznél legyenek. A kényesebb fehér busák egy kisméretű teletöbe kerültek, nem messze a csomagolás helyétől.

A szállítás napja november 19. volt. Ezen a napon a TEHAG dolgozói versenyt futottak az idővel, hiszen a halak érdekében a csomagolást a lehető legkésőbb és a leggyorsabban kellett végrehajtani. A korábban végzett kísérletek során a pontyok és az amúrok biztonságosan kibírták a tervezett szállítási időt 12 órával meghaladó próbacsomagolást. Célszerű volt tehát e két halfajjal kezdeni a csomagolást, és

a kényes fehér busát utoljára hagyni.

Két 20 fős brigád végezte a munkát párhuzamosan. Az előkészített fóliazsákokba először a 10 °C-os víz, majd a zsákonként egy hal és végül pedig a levegő kiszorítása után oxigén került. A víz és oxigén térfogat aránya 1:2 volt. A felfújt és lezárt műanyag zsákok karton dobozokba kerültek.

Minden hal egyenként mérlegre került, így minden dobozban — a feladó és a vevő címén kívül — szerepelt a hal faja, neve és súlya. Ennek megfelelően 25 ikrás és 25 tejes ponty, 100 ikrás és 100 tejes amúr, valamint 100 ikrás és 50 tejes fehér busa várt a hosszú útra.

A tehergépkocsikra történő rakodás előtt néhány szivárgó zsák kicserélésére került még sor.

## KÜLÖNLEGES SZÁLLÍTMÁNY A BOEING 707-ES FEDÉLZETÉN

Délutánra menetkészen állt a három pótkocsis teherautó. Irány Budapest, Férihegyi repülőtér.

A 14 tonna összsúlyú rakomány légi szállítását az IRAN AIR légitársaság vállalta, Boeing 707-es teherszállításra átalakított repülőgéppel. A repülőtéri formaságok lebonyolítása után (sajnos, elég hosszú ideig tartottak, ami egy előre bejelentett különlegesen kényes szállítmány esetén érthetetlen) a teherautók és a kísérő TEHAG-rakodók megközelíthették a repülőtér

egyik nyugodtabb szögletében várakozó négymotoros óriásgépet.

Ebben először raklaponként fóliaágyakat kellett készíteni és csak ezután lehetett megkezdeni a berakodást. Így a zsákok esetleges tömeges kiszakadása esetén sem kerülhetett víz a repülőgépbe. A rakomány rögzítése speciális leszorító hálókkaal történt. A bepakolás így több órát vett igénybe.

Éjfélre járt az idő, amikor a pilóta megkapta a felszállási engedélyt és a repülőgép elindult Teherán felé, fedélzetén az eddigi legértékesebb magyar élőhal légiszállítmánnyal.

## ÉRKEZÉS TEHERÁNBA

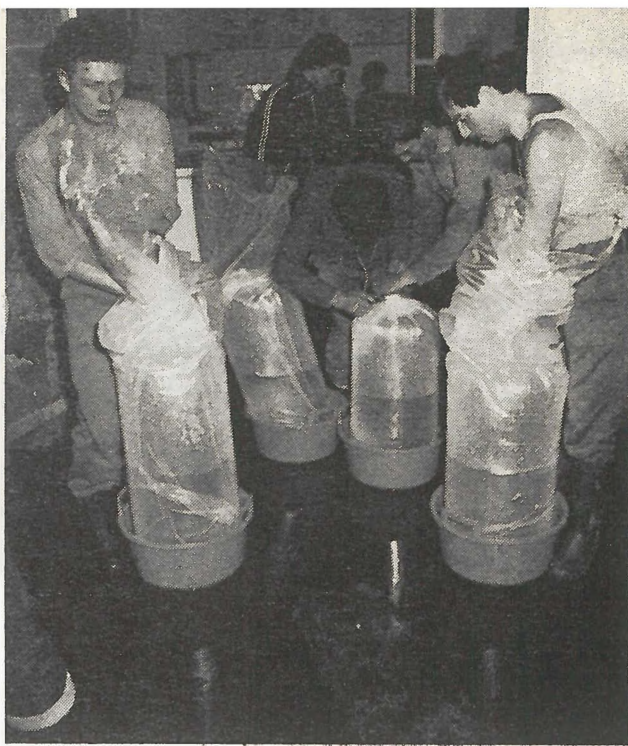
A vevő iráni fél kérésnek megfelelően a TEHAG egy szakembert előre kiküldött az anyahal helyi fogadásának előkészítésére és szakmai irányítására. Ennek megfelelően Észak-Iránban Rasht városa közelében levő halgazdaságban három tavat készítettek elő az anyahalak számára. A teheráni székhelyű Halkereskedelmi Vállalat pedig a minisztérium kérésére 9 db hűtőkamiont biztosított a 400 db anyahal szállítására a Teherán—Rasht közötti 350 km-es útra.

Az iráni légitársaság teherszállító repülőgépe november 20-án helyi idő szerint 6,30-kor érkezett a teheráni repülőtérre, fedélzetén az anyahalakkal. A helyi szakmai körökben nagy érdeklődéssel kísérték az eseményt, így a halak „fogadására” megjelent a Mezőgazdasági





A víz és a halak behelyezése után a szállítózsákokat oxigénnel töltöttük fel



A csomagolás hajrájában



A csomagolás utolsó munkafázisa a dobozolás

Minisztérium Halászati Igazgatóságának helyettes vezetője, a minisztériumi halászati főagronómusa és a rashti halgazdaságból 3 agronómus és 3 biológus.

Magyar részről a kereskedelmi kirendeltség titkára és a kiküldött TEHAG-agronómus volt jelen a kikapcsolásnál.

Már itt is látszott, hogy egy-két sérült zsák kivételével a csomagolás sértetlen volt. Korszerű reptéri rakodógépek, valamint 30 rakodómunkás segítségével rövid idő alatt a hűtőkamionokba kerültek az anyahalak, melyekben egyformán 10–12 °C-os hőmérséklet volt.

A vámpapírok elintézése után a kamionok személykocsi kísérettel 350 km-es úttal indultak. A Mercedes teherautóknak és a jó utaknak köszönhető, hogy az 1500 m-es szintkülönbséget legyőző hegyi serpentin úton a szállítási idő mindössze 6 óra volt.

#### VÉGÁLLOMÁS, 4000 km-ES ÚT UTÁN

A Kaszpi-tenger közelében Rasht városától 25 km-re fekszik az a tógazdaság, mely az anyahal szállítás célállomása volt. A 72 ha-os korszerű mintagazdaságot 15 évvel ez-

előtt szovjet szakemberek segítségével építették.

Ebben a halgazdaságban főleg tokfélék szaporításával és ivadéknevelésével foglalkoznak, de évek óta növekvő mennyiségben állítanak elő pontyot és növényevő halat is.

A Magyarországról szállított anyahalakkal a helyi állomány bővítését és genetikai javítását kívánják elvégezni az iráni szakemberek.

A szállítmány fogadására a minisztérium képviselőin és a gazdaság vezetőin kívül mintegy 40 dolgozó készült a helyszínen.

A halszállító teherautó „konvoj” megérkezése után megkezdődött a lerakodás. Jelentős hőmérséklet-különbség nem volt a szállító víz és a fogadó tavak vize között, így gyorsan haladt a kikapcsolás. A TEHAG képviselője ismételtén felhívta a helyi dolgozók figyelmét arra, hogy az anyahalak rendkívül kíméletes bánásmódot igényelnek. Így várható csak eredményes szaporítás.

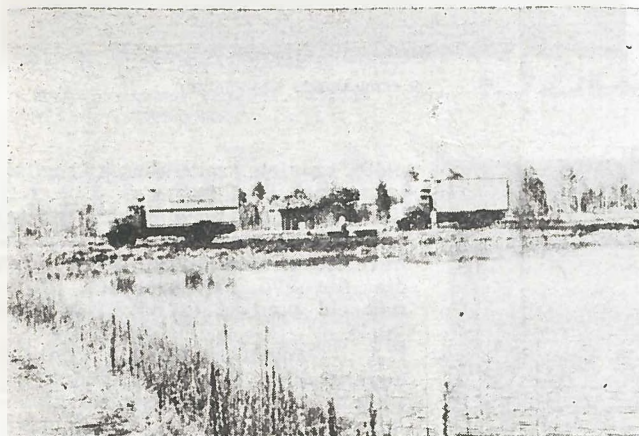
Nagy öröm volt a helyszínen látni, hogy 30 órás utazás után élve és épségben érkeztek meg a százhalmombattai halak. A fehér busák egy kicsit kábultak voltak ugyan, de a tóba kerülve 1–2 perc múlva fel-frissülve elúsztak. A pontyok és amurok a zsákok felbontása után rendkívüli élénkséget mutattak, jelezve, hogy e két halfaj jóval hosszabb utazást is kibír.

Mindössze 7 hal pusztult el a szállítás során. Ezeknél a csomagoló fóliazsák sérült meg és ennek következtében a szállító víz elfolyt. A több mint 98%-os túlélést a helyi szakemberek hitetlenkedve fogadták, így nem lehetett csodálkoznia azon, hogy másnap reggel a gazdaság agronómusai és biológusai a





Indulás a Férihegyi repülőtérre (Koppány György felvételei)



Megérkezés a rashti halgazdaságba (Észak-Irán)



Az anyahalak kihelyezése a 4000 kmes út után

A pontyok több mint 30 óra után is nagyon élénkek voltak  
(Garádi Péter felvételei)



szállításból eredő halhullákat keresve körbejárták a tavakat.

Egyetlen egyet sem találtak és ekkor már elégedettségüket fejezték ki a nem mindennapi teljesítményért.

A későbbiek során sem lehetett találni felszíni- és fenékhullákat. A kiküldött százhalombattai szakember még néhány napot töltött a gazdaságban. Ez idő alatt elvégezte és betanította a legszükségesebb preventív jellegű kezeléseket, és szaktanácsot adott a teletetésre, a tavaszi etetésekre, szaporításra és ivadéknévelésre vonatkozóan.

### ELŐSZÖR A HALÁSZAT TÖRTÉNETÉBEN

A 400 db anyahal iráni exportja újszerű vállalkozás volt, mivel a szakmában ilyen nagy távolságú, hosszú időtartamú és nagy mennyiségű, több fajt egyszerre lebonyolító szállításra még nem volt példa.

A kidolgozott és jól vizsgázott szállítási technológia, a jó szervezés és a fegyelmezett gyakorlati lebonyolítás bátorítja arra a TEHAG

és a TERIMPEX-Haliroda dolgozóit, hogy igény esetén újabb nagytételű, jelentős távolságú anyahal szállításra vállalkozzanak már a közeljövőben is.

A sikerhez a TEHAG dolgozóinak munkáján kívül döntően hozzájárult a TERIMPEX-Haliroda szervező tevékenysége — mely messze meghaladta a szokásos kereskedelmi munkát és igazi szakma szeretetről tanúskodott, — valamint a teheráni Magyar Kereskedelmi Kirendeltség munkatársainak a szó szoros értelmében éjjel-nappali áldozatkész segítsége.

Így tehát mind a három szervezet dolgozóinak, sőt az egész magyar halászatnak szól az 1982. november 22-én a Kaszpi-tenger közeli halgazdaságban a minisztériumi szakvezetőnek és a helyi vezetőknek a magyar képviselő felé elhangzott néhány mondata: „Gratulálunk a sikeres anyahal szállításhoz. Kérjük tolmácsolja magyar kollégáinak elismerésünket”.

Ez alkalommal tesszük meg.

Garádi Péter  
Tarnai István  
TEHAG



# *Tőlevegőztető berendezések*

Az 1982. július 9-én, Hortobágyon megrendezett halászat-gépesítési tanácskozáson bemutatott levegőztetőrendszer, légkiadagoló és hal-kiemelő iránt nagy érdeklődés mutatkozott, ezért megkezdjük a halászati gépek, eszközök gyártását és szállítását.

A gyártás gazdaságossága érdekében szeretnénk felmérni a tógazdaságok igényeit, ezért közöljük tervezett gyártmányaink és szolgáltatásaink jegyzékét.

Gyártmányainkért garanciát vállalunk, a szabályos üzem közben keletkezett hibákat kijavítjuk, illetve szükség esetén a berendezést kicseréljük. A feltételeket a megrendelés visszaigazolásakor közöljük.

## *Gyártmányaink*

Porózus beton légkiadagoló elem, irányár: 1000 Ft.

Teleltetők, tározók levegőztetőrendszerének tervezése, megépítése, művezetése, az igény és az érvényben levő építési szabályzatok figyelembevételével.

## *Várjuk megrendeléseiket!*

**HORTOBÁGYI ÁLLAMI GAZDASÁG**

Hortobágy, 4071

Telex: 72 216 vagy 72 471



# Harcsatenyésztés Uruguayban

Az eddig inkább csak tengeri halászatáról ismert Uruguay az elmúlt néhány évben jelentős lépéseket tett belvízi haltermelésének megalapozására. A négy hatalmas víztározó, a természetes vizek és halastavak összes területe jelenleg mintegy 400 000 ha, melynek intenzív halászati hasznosításáról gondoskodni kell. Ugyanakkor az ország északi részén jelentős olyan mélyfekvésű területek vannak, amelyeket jelenleg rizstermeléssel hasznosítanak, de halastavak építésére is kiválóan alkalmasak.

Az ország éghajlata sok szempontból hasonló az USA déli államaihoz. Nem véletlen tehát, hogy a tógazdasági kultúra megalapozására Uruguayban is egy harcsafajt választottak ki. A *Rhamdia sapo* harcsafaj a karcsú harcsák (*Pimelodidae*) családjába tartozik. Rendkívüli szívóssága, könnyű kezelhetősége miatt esett a választás éppen erre a fajra. Az ikrások 50 cm-es testhosszt és 1,5–2 kg-os testsúlyt érnek el. A 40 cm-esre növő tejeseik súlya 0,5–1 kg.

A szaporítástól a feldolgozásig valamennyi termelési fázist magába foglaló kísérletsorozat 1976-ban kezdődött, s ma már ott tart, hogy a nyugat-európai és észak-amerikai értékesítési lehetőségeket vizsgálják.

## AZ URUGUAYI HARCSA SZAPORÍTÁSA

Természetes körülmények között az uruguayi harcsa október–novemberben ívik. A nőstény kb. 100 000 ikrát termel ami megfelelő szaporítási technika esetén gazdaságos ivadékelőállítás tesz lehetővé.

A kidolgozott indukált szaporítási módszer lényege, hogy HCG-hormont injekciónak az állatokba. Az ikrások ovulációja a 600–800 NE/testsúly kg mennyiségű HCG-hormon hatására 22 °C hőmérsékleten 20 óra elteltével következik be.

Fejéssel és száraz termékenyítéssel az ikra 60%-os termékenyülését sikerült elérni. Ennél azonban hatékonyabb módszer az indukált „természeteszerű” ivatás. A hormonnal kezelt ikrást és tejest ennek során egy akváriumba helyezik. Az ivás 24 órán belül megtörténik, melynek során a hím azonnal elvégzi a termékenyítést. A módszer 80%-os átlagos termékenyülést tesz

lehetővé, de egyes esetekben már a 90–95%-ot is sikerült elérni. Előnye még ennek a módszernek a kisebb munkaerő-igény is.

Az 1,5 mm-es átmérőjű ikrát 0,5 mm-es vastagságú kocsonyás burok veszi körül. A keltetéshez 1 mm-es szembőségű anyagból készült hálókösarat használnak, amelyet egy akváriumba süllyesztenek. A lárvák 22 °C hőmérsékleten 40–50 óra múlva kelnek ki. A kelés 90%-os. Az 5 mm-es lárvák negatív fototropizmusuk következtében azonnal elhagyják az ikmaradványokkal teli környezetet és a hálónyag szemein átbújva az akvárium aljára igyekeznek, sötét búvóhelyet keresve. Két nappal később a fototropizmus pozitív irányúvá válik és a lárvák búvóhelyüket elhagyva táplálék keresésére indulnak.

## AZ ELŐ- ÉS UTÓNEVELÉS

Az előnevelést 70 m<sup>2</sup>-es földtavakban végzik, amelyeket a kihelyezés előtt megfelelően előkészítenek. A szükséges tápanyag mennyiségét a tehéntrágya biztosítja, a ragadozó rovarokkal és Copepodákkal szemben a szelektív rovarölőszereket alkalmazzák. Ezzel a módszerrel biztosítható a jó fitoplankton flóra és a gazdag Rotatoria-állomány. Az 5 napos lárvákat 500–600 db/m<sup>2</sup> sűrűségben helyezik ki. Néhány nap elteltével kiegészítő takarmányként halliszttal kevert marhamájpepet kapnak.

Az 5–10 g-os előnevelt ivadékokat 90–120 m<sup>2</sup>-es tóba helyezik át hektáronként 60 000 db-os népesítéssel. Másfél hónapig tart az utónevelés, melynek végén 20–30 g-os ivadékok halásznak le.

## ÁRUHAL TERMELESI KÍSÉRLETEK

Mivel egy olyan halfajról van szó, amely eddig a tenyésztők számára ismeretlen volt, a legfontosabb kísérletnek a növekedési ütem vizsgálatát tekintették. A kísérletek különböző népesítési sűrűségekkel kerültek beállításra. A cél 45 dkg-os halak előállítása volt a 210 napos tenyészszезон alatt. A 120 és 200 m<sup>2</sup>-es tavakban a kihelyezési normák hektárra vetítve 6000, 8000 és 10 000 db ivadék voltak. Az 1982 áprilisában kihelyezett halállomány értékelése júniusban, tehát nem

egészen 3 hónap után történt. A hektárra vetített hozamok sorrendben 580, 650 és 780 kg voltak. Tekintettel arra, hogy a kísérletek ideje alatt a víz hőmérséklete 20 °C-ról 10 °C-ra csökkent és mérsékeltebbé vált, de nem szűnt meg a halak növekedése. Bebizonyosodott, hogy a téli időszakban is számolni lehet a halak gyarapodásával. Végeredményben a 210 napos szezon alatt elérhető a hektáronkénti 1500 kg-os hozamszint.

Egy vízierőmű létesítése kapcsán 200 km hosszú, óriási víztározót hoztak létre a Rio Uruguay folyón. E tározón állították be az első ketreces harcsanevelési kísérleteket. Az 1 m<sup>3</sup>-es úszó hálóketreceket 250, 300, 350 és 400 db harcsa ivadékkal népesítették. Négy hónap alatt (május és augusztus között) 19–33 kg/m<sup>3</sup>-es hozamokat sikerült elérni. A 400 db/m<sup>3</sup>-es népesítés már rendkívül intenzív termelésnek számít, de a tapasztalatok szerint a harcsák ehhez is nagyon jól alkalmazkodtak.

A harcsák takarmányozása egyébként – az előnevelési időszak után – minden esetben granulált táppal történt. E táp 23% hallisztet, 10% húslisztet, 37% cirokot, 20% búzaporát, 10% kukoricát és vitaminkat tartalmaz. Mivel Uruguay jelentős mennyiségű rizst, búzát, kukoricát, cirokot és szóját termesz, a halfeldolgozó ipar pedig a szükséges hallisztet biztosítja, semmilyen importra nincsen szükség a harcsatenyésztés széles körű elterjesztéséhez.

★

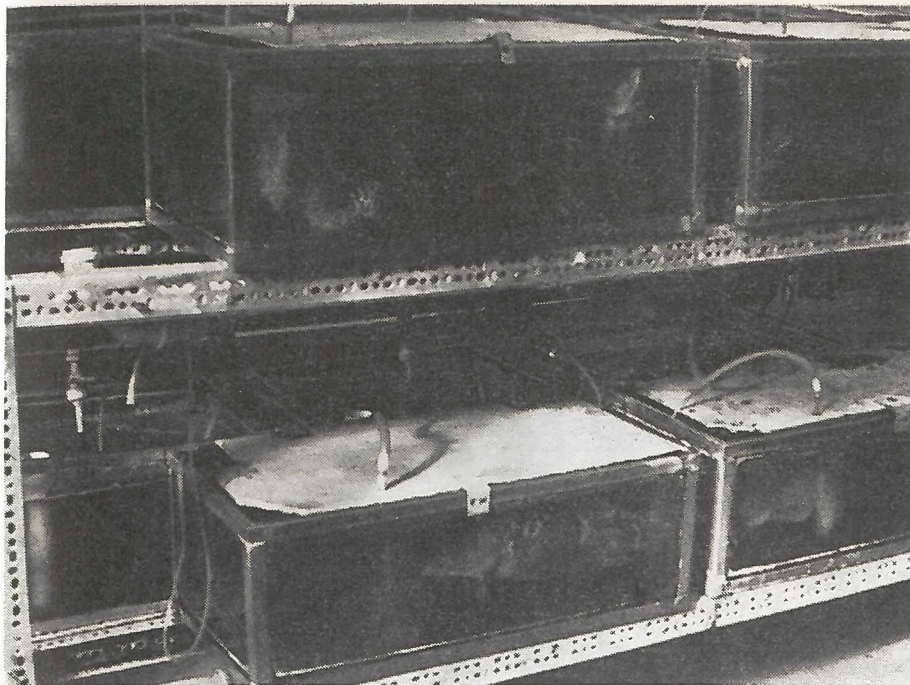
A kidolgozott szaporítási és ivadéknövelési technológia, valamint az eredményes áruhal nevelési kísérletek alapján a kutatók már konkrét javaslatokat tesznek az érdeklődő gazdálkodóknak.

Egy állami tulajdonban levő halfeldolgozó üzemben már a feldolgozási kísérletek is megtörténtek, melyekkel párhuzamosan azt is megvizsgálták, hány féle konyhai elkészítési mód vehető számításba az új termékekénél. Elsősorban a sült és a füstölt készítmények kiválóak, ezek számíthatnak a legnagyobb sikerre.

(A *Fish Farming International* 1983/1. számában megjelent cikkek alapján.)



# Angolna- kutatás az NSZK-ban



A Német Szövetségi Köztársaságban az angolnafogásnak évszázados hagyományai vannak. A vizek szabályozásával és fokozatos elszennyeződésével a természetesvízi halászat egyre inkább veszített jelentőségéből — az, hogy erről ma még egyáltalában beszélhetünk — az angolnának köszönhető.

Példaként említem az Elbát, ahol 65 évvel ezelőtt még 23 halfaj élt, hús éve 14 és ma már a tízet sem éri el. Ezen idő alatt a halászok létszáma 1500-ról húszra csökkent, és ők is ma már kizárólag angolnafogásra specializálódtak.

Amióta Japánban megindult a melegvízes intenzív angolnanevelés, az NSZK is megindította ezzel kapcsolatos kutatásait, és létrehozta néhány modern üzemet, ahol temperált vízben áruangolnát állítanak elő.

A hazai iparszerű angolnanevelés beindításával párhuzamosan egy ösztöndíjas tanulmányút keretében alkalmam nyílt a kutatási és áru-nevelési munkába bepillantást nyerni.

Az első meglátogatott intézmény a Hamburgtól nem messze fekvő Ahrensburgi Halászati Kutatóintézet volt. Ahrensburg neve nem ismeretlen a hazai haltenyésztők előtt: — ez volt az a hely, ahol előbb Prof. Dr. Sengbusch, majd Dr. Meske vezetésével kísérletezték a ponty akváriumai, zárt rendszerű intenzív nevelését. Azóta más halfajok honosítási kísérleteit végzik, és úttörőmunkát folytatnak az angolnagazdálkodás alapkísérleteiben is. Bebizonyították, hogy a hormoninjekciókkal ivásra serkentett példányok közül sok esetben a hímek növekednek gyorsabban a 40 cm-es mérethatár eléréséig, ekkor azonban

növekedésüket befejezik és a nőstények túlnövik őket.

A kutatóknak sikerült a hipofízált állatoktól ikrát, illetőleg tejet nyerniük — volt olyan állat, amelytől egy évben többször is —, azonban életképes utódok nem születtek.

A Hamburgi Halászati Kutatóintézetrel közösen az elmúlt években részt vettek az ideális angolnatáp kutatásában és tesztelésében. Tavalány új kísérleteket indítottak a fény hatásának tanulmányozására.

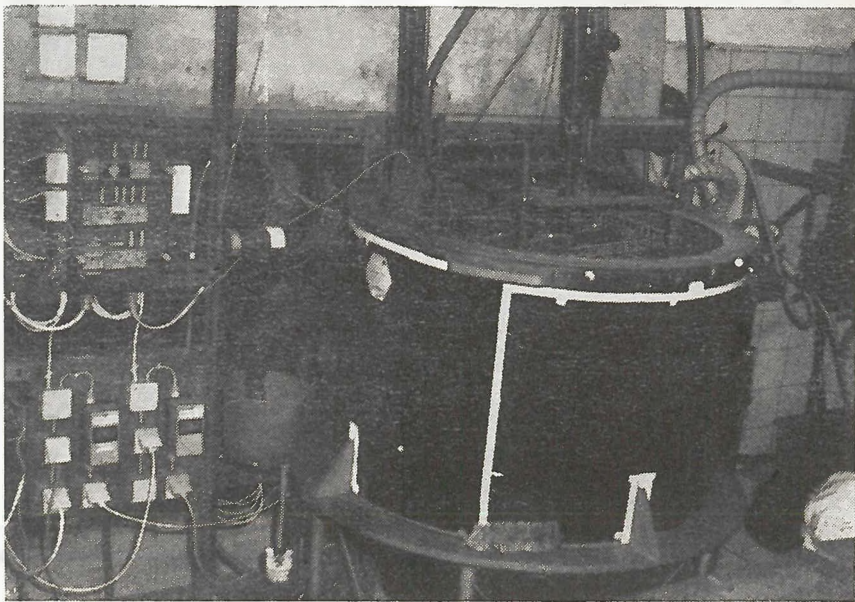
Számomra feltűnő volt, hogy általában a nyugatnémet üzemekben nem a hal, vagy a tenyésztési technológia ismertetésével kezdik az üzem bemutatását, hanem először ismertetik a szennyvíztisztítási rendszert, a tisztítás határfokát és a hasznos halnevelő tér arányát a tisztító térhez képest. Az ahrensburgi Intézetben a halak által ter-

melt szennyvizet különböző módon tisztítják, és a leszűrt szennyvíziszapot eltávolítják.

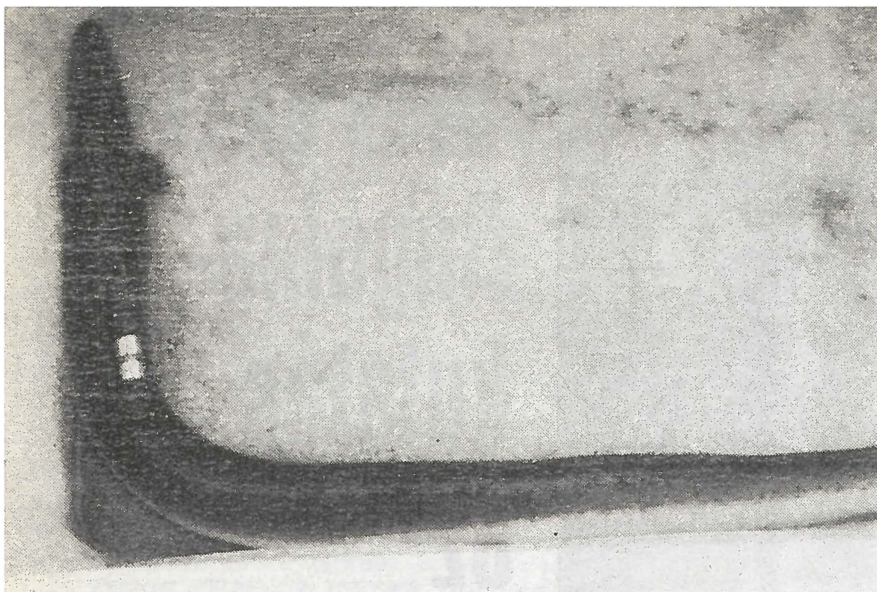
Ez adta az ötletet, hogy kísérletet állítsak be az értékes fehérjeanyagok visszanyerésére és hasznosítására: — a szennyvíziszapból különböző táptalajokat készítettem és ezeket komposztgilisztával népesítettem. Két hónap múlva az egyes talajokon elég szép számú utód jelentkezett, ami biztató jel arra nézve, hogy a halas üzemből magában értékes állati táplálékot lehet majd előállítani a jelenleg kárba vesző, környezetet szennyező anyagokból.

A meglátogatott két termelő üzem — a hamelni és az emdeni — már évek óta nevel angolnát. Az, hogy az angolna megfelelő jövedelmet biztosít, az is igazolja, hogy a megelőző évi helyzethez képest Emdenben új földalával bélelt földbe súly-

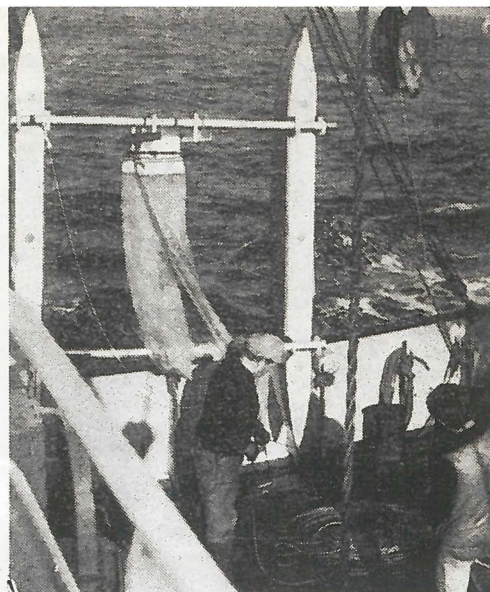
Üvegangelna előnevelésére szolgáló siló Hamburgban a Halászati Kutató Intézetben







Rádióadó elhelyezése az angolnán



Tengeri planktongyűjtő-háló

lyesztett tavak épültek és Hamelnben a Silox-rendszerű nevelőben az angolna nagyrészt kiszorította a pisztrángot. Változás továbbá a korábbi technológiához képest, hogy szinte teljesen beszüntették a nyers- és fagyasztott hal takarmányként való felhasználását és a japán technológiából ismert tézstaszerű gyurmát etetik, melyet ipari eredetű takarmánykeverékből gyurmázó kutatókkal állítanak elő. Tenyészgolnából májustól decemberig piaci angolnát állítanak elő — ezek nagyré-

sze 200 g tömegű — 2 kg/kg takarmányegyütthatóval. Véleményük szerint a hőmérséklet mellett az oxigénszint állandó értéken tartása a kulcsa a betegségek, az elhullások megelőzésének. Minthogy az etetéseket követően a hal metabolizmusától, a takarmány és az ürülék bomlásától a víz oxigéntartalma kb. 4 órán keresztül jelentősen csökken, különböző módon igyekeznek ezt meggátolni.

A Hamburgi Halászati Kutatóintézetben Dr. Koops és Dr. Kuhlmann irányításával silóban nevelnek üvegangolnát, és ennek során igyekeznek az oxigénhullámzás kiegyenlítésének megfelelő műszaki megoldásait megtalálni.

Még egy érdekes kísérletsorozatot láttam, melynek a hazai természetesvízi angolnagazdálkodás szempontjából is jelentősége lehet. Hamelnben a halas üzem elfolyó csatornáján rekeszeket készítettek, melyeket a természetes vizekről befogott különböző nagyságú angolna példányokkal népesítettek. A kísérlet célja az volt, hogy megvizsgálják, hogy a nevelési idő alatt csökken-e a halak szennyezettsége, klórozott szénhidrogén, illetőleg nehézfém (pl. higany) tartalma. A kísérletek várhatólag negatív eredménnyel fognak zárulni a következők miatt: — mire a „vad” angolnák megszokják az új környezetet és elfogadják a számukra teljesen idegen táplálékot, annyira tönkremennek, hogy többségük elpusztul. A higanytartalom csak annyiban csökken, amennyiben az állat relatív tömege nő, így az arány esetleg kedvezőbbre változhat — ha az előzőekben mondtak miatt az állat már korábban el nem hullik.

A közvetlen termelési célt szolgáló angolnakutatás mellett tovább folyik az általános ichtológiai program, melyen belül az NSZK is kiveszi részét az ENSZ által is támogatott kutatásból. A Helgolandi Biológiai Kutatóintézet hajói évek

óta vizsgálják az angolnarejtély megoldását: követik a megjelölt ivarérett állatokat, illetőleg a Sargasso-tenger és a kontinensünk között próbahalászatokat végeznek a *leptocephalus* lárvák gyakoriságának meghatározására.

Idén az angolnáról írott könyvről is jól ismert Dr. Tesch professzor vezetésével a Földközi-tenger térségébe ment egy hajó az angolnavándorlás tanulmányozására. Az expedíciónak magam is tagja voltam. Rádióadóval megjelölt ivarérett angolnákat bocsátottunk a Gibraltár térségében és vizsgáltuk, hogy elindulnak-e ivóhelyük felé. A kérdés magyar szempontból is izgalmas, mert ez az egyedüli lehetőség, hogy hazánkban az ivarérett angolna visszajuthasson ivóhelyére.

A tavalyi expedíció nem adott választ a kérdésre és ennek több oka van: — a használt jelölőberendezés mindössze három napon át sugároz, utána annyira elhalkul, hogy a követett állat elveszik. Három nap alatt a kihelyezett halak a számukra idegen környezetben még csak tájékozódtak, de azt nem lehetett megállapítani, hogy nyílegyenesen elindultak a Sargasso-tenger felé. Hibája lehet a módszernek az is, hogy mivel nem állt rendelkezésre a Földközi-tengerből fogott ivarérett angolna, a Keleti-tengerből származó magunkkal hozott példányokat kellett megjelölnünk és útra bocsátanunk, amelyeknek az egész környezet teljesen szokatlannak volt, így nyilván hosszabb időt vett igénybe, míg megfelelően tájékozódtak, akkimatizálódtak és megindultak vándorlásuk célja felé.

Összefoglalva: a nyugatnémet angolnakutatás e témában ma a világ élvonalába tartozik, tanulmányozásával rendkívül sok hasznos tudnivalóval járult hozzá látásmódomhoz, mely a hazai természetesvízi angolnagazdálkodás és intenzív tenyésztés céljait fogja szolgálni.

Tahy Béla

Jelölt ivarérett angolna a vízbehelyezés előtt

(Tahy Béla felvételei)





# A kecsege földrajzi elterjedése

A kecsege a tokfélék családjának egyetlen képviselője, amely hazánk vizeiben gazdasági értéket jelentő mennyiségben előfordul.

A kecsege tipikusan édesvízi hal, egész életét folyómederben tölti. Tengervízben csak a Kaszpi- és Azovi-tenger felsős vizeiben, torkolati szakaszain fordul elő. Földrajzilag két változatát különböztetik meg, az európai és a szibériai kecsegét.

Őshonos a Fekete-tengerbe, az Azovi-tengerbe és a Kaszpi-tengerbe ömlő folyók, valamint a Jeges-tengerbe torkolló Északi-Dvina, Ob-Irtis és Jenyiszej medencéiben.

A kecsege gyakori a Dunában, ahol egészen Bécsig, korábban Bajorországig halászták. Állománya ma is jelentős a Duna Budapest alatti szakaszán és a nagyobb mellékfolyókban (Dráva, Tisza, Maros, Körös, előfordul a Szamosban és a Rábában). A múlt században az Olt, Mura, Vág, Ipoly, Zagyva is lakhelyéül szolgált, sőt a Balatonban is hálóra akadt. Századunk hatvanas éveiben kísérlet történt a Zalában való meghonosításra, de ennek eredménye nem ismeretes.

A Dnyeper medencéjében megtalálható, a múlt században Magilov városig ismerték. A legtöbb kecsegét Herszon környékén fogják, ahol a tokfélék közül a leggyakrabban szerepel a fogásokban. Gyakori a Dnyeperben és mellékágaiban (Pripjaty, Gyeszma), a Dnyeszterben, előfordul a Déli-Bugban és a Dnyeprovszki limányban.

Sűrűn akad a hálóra a Don folyó középső és alsó szakaszán és mellékágaiban, a Donyec, Oszkol, Medvegyica, Hopjor folyókban. Korábban gyakori volt a Taganrogi-öbölben, sőt egyes példányokat az Arabatszki-foknál találták meg. A Kubán folyóban mindig ritka zsákmánynak számított.

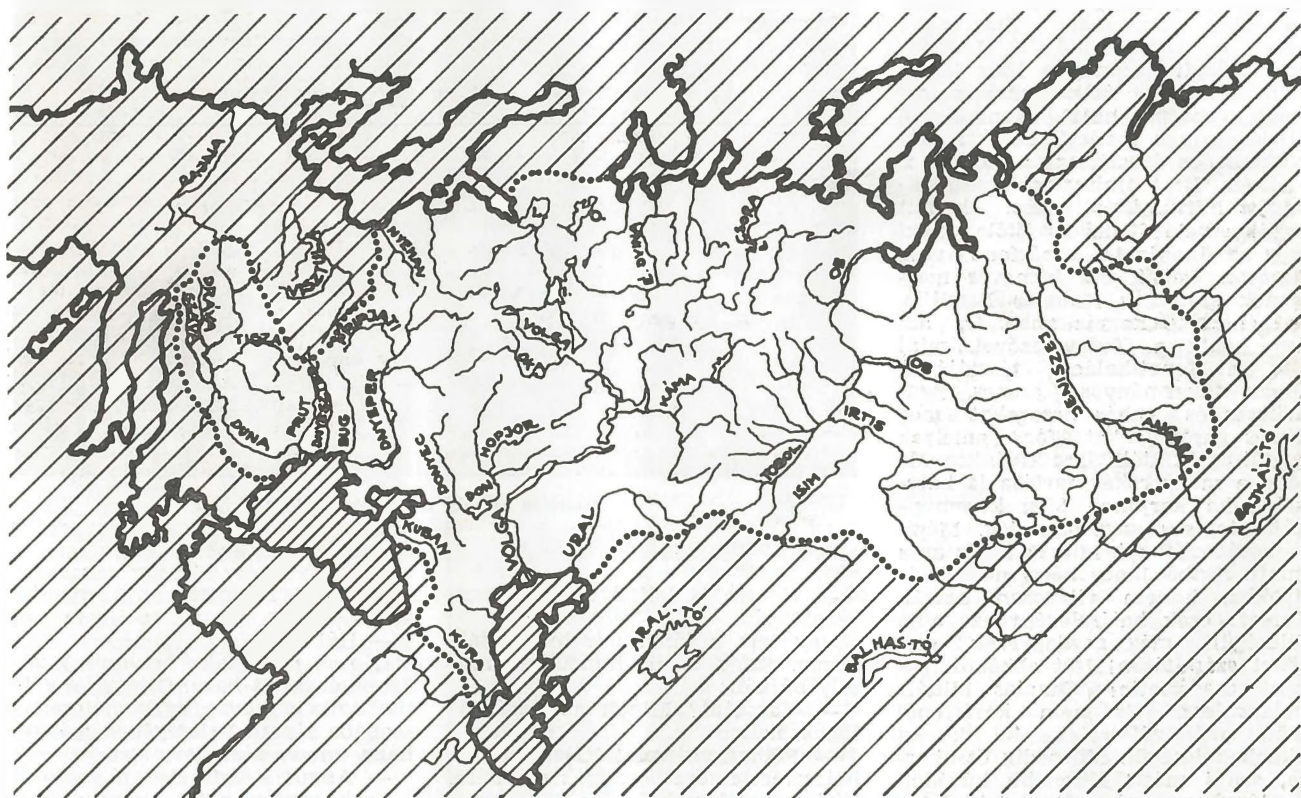
Életmód szempontjából a Volga medencéjében a kecsege két formáját különböztetik meg, a tipikusan folyómederben élő kecsegét a Volga középső és felső szakaszán és a vonuló kecsegét a delta vidékén, amely a Kaszpi-tenger északi részén tartózkodik, ivási időben pedig felkeresi a Volga és Ural folyókat. A Kaszpi-tenger nyugati és keleti partjai mentén régóta ismeretes előfordulása. Egyes példányok a

Bukai, Kizil-Agacsszki, Krasznovodszki öbölben kerültek elő. A Kaszpi-tengerbe ömlő Kura, Kama és Terek folyókban ritka, de a talált példányok morfológiailag nem térnek el.

A kecsege a Volgában közönséges halnak számít, a torkolattól a Szeliger-tóig megtalálható. Az Oka folyóban a kecsege nagy állományt képzett és az napjainkban is jelentős. Századunk elején a Volga mellékfolyóiban, a Káma, Vetluga, Unzsa, Szura folyókban még gyakori volt. Az itt halászott kecsegét a XVIII–XIX. század folyamán a kiépített csatornahálózat, bárkákban szállították Szentpétervárra. Hajószerencsétlenség okozta a véletlen telepítést, majd a csatornákon eljutott a Ladoga, Onyega és Ilmeny tavakba, elterjedt a Néva, Szvir, Volhov folyókban, később eltűnt. Feltételezik, hogy nem talált megfelelő feltételeket szaporodásához.

Az Északi-Dvinában a kecsege előfordulását 1925–1928-ban mutatták ki, de egyes utazók már 1701–1708 között feljegyezték előfordulását.

A kecsege földrajzi elterjedésének térképe



..... ELTERJEDÉSI TERÜLET HATÁRA



Az Északi Jeges-tenger medencéjében torkolló folyók közül a kecsge gyakori az Ob és Jenyiszej folyókban. Az Obban a legnagyobb állománya a középső szakaszon van, de előfordult a Bija és Katuny mellékfolyók torkolatáig. Az Irtis folyóban különösen sok kecsegét fognak, elterjedt egészen a Fekete-Irtisig.

A Jenyiszej medencéjében megtalálható a főmederben és a mellékfolyók közül az Angarában, a Csunga, Taszejeva, Köves-Tunguszka, Alsó-Tunguszka és más kisebb betorkolló folyókban. Magában a Jenyiszejben Minuszinszk várostól a torkolatig halásszák és a legnagyobb fogások az Angara és a Kurejka folyók torkolatai közötti szakaszon adódnak. A Jenyiszej deltavidékén a kecsege ritka.

A kecsege akklimatizációjával régóta foglalkoznak. Több mint kétszáz éve, 1763 novemberében, 1800 db ivadékot telepítettek a Névába. A legérdekesebb feljegyzett telepítésekből néhány: 1881-ben J. H. Knoch, a Volga mentén már mesterségesen megtermékenyített egy viszonylag nagy tételek ikrát. A kikelt ivadékot először Szentpétervárra,

majd Skóciába szállította. Arra vállalkozott, hogy 100 ezer db megtermékenyített ikrát szállít le Soterland herceg tavába, ehelyett azonban mintegy 5000 db ivadékot adott át továbbnevelésre.

F. Nauman 1911-ben a Dnyeszter folyónál 15 ezer kecsege-ikrát termékenyített, majd két nap alatt a mai Lengyelországban levő (akkor Szuvani kormányzóság) tógazdaságába vitt és 11,5 ezer db egynyaras kecsegét sikeresen felnevelt, 10 ezer db-ot Németországban értékesített.

Az utóbbi 20–25 évben az Északi-Dvinából kecsegét telepítettek a Barents-tengerbe torkolló Pecsora, Mezeny és Onyega folyókba, az Onyega-tóba ömlő Suja folyóba, valamint a Balti-tengerbe torkolló Nyeman és Daugava folyóba. A Daugavából a kecsegék kijutottak a Rigai-öbölbe is. A telepített folyók közül a kecsege meghonosodott a Daugavában és a Pecsorában, ahol természetes körülmények között szaporodik.

Az obi kecsege telepítése az Amur folyóba 1956-ban kezdődött, majd 1959–1960-ban kihelyezték Kamcsatka vizeibe is.

Magyarországon a kecsege mesterséges szaporításával az ötvenes évek elejétől dr. Jaczó Imre foglalkozik. A kísérletek eredményeként felnevelt ivadéka a Duna és a Tisza állományát gyarapítja.

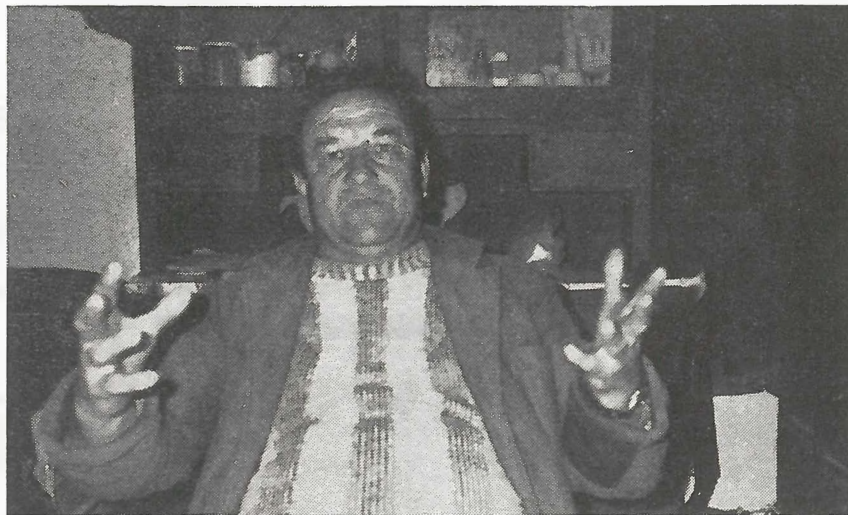
A százhalombattai Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság megalapításától fogva megkülönböztetett figyelmet szentelt a tokféléknek. A paksi „Vörös Csillag” Halászati Termelőszövetkezet közreműködésével jó eredményeket ért el a szaporításban és az ivadéknevelésben, biztosítja a Dunába szükséges kihelyezést és akvarisztikai célokra exportra is szállít.

Hazánk területe a kecsege természetes elterjedésének legnyugatibb szélé. Az állomány fenntartása, növelése a halászati üzemek fontos feladata. Szálkátlan, ízletes húsa meghatározza értékét, fogásai befolyásolják a természetesvízi halászat gazdaságosságát. A kecsege a jövőben az iparszerű haltenyésztő üzemek értékes tenyésztett halfajává is válhat, ezt a szovjet üzemi tapasztalatok bizonyítják.

**Tóth Árpád**  
**Nyikolaj Szalnyikov**

# Pecsétes papírok

Varsasárnyat kötött Teréz, kendercérnából. Ujjai ügyesen, fűgén mozogtak, amelyeket elmerengve nézett a mellette ülő fiú. Lámpafény világította meg a lány kezét, pírlepte orcáját és copfokba sodort gesztenyebarna haját. Hangtalanul ültek egymás mellett, hátukra búboskemence árasztotta a kellemes meleget. Hm! Halászmesterség, tűnődött a fiú. Szép, szép, de mit kezdjen vele? Idegen ötöle, neki még az úkapja is kosárfonó volt. Alpáron ösödök óta hírneves meszternek számít a Kanalas Famillia, hát éppen ő hagyja abba. Ó, aki úgy bánik a fűzfavesszővel, mint pék a fonottkalács tésztaival. Olyan takarmányos, szenes, gyümölcsös és ruhás kosarakat meg díszes garabolyokat fon, amelyek egytől egyik kiállításra kíváncsoznak. Még a menyecskék tartása is hetykébb, ha karjukon Misi kezemunkája, tojásos garabolya lóg. Mégis válaszút előtt áll. Miért? Teréz apja miatt. Szabó János bácsi nem talányokba, hanem világosan beszél: Terézt csak halászlégényhez adja feleségül, még gazdagverek sem jöhet számításba! Hát ebből ő igazán megértette: Kanalas Mihály halász lesz, és nem kosárfonó! Nincs más választása, ha Terézt akarja feleségül. Márpedig őt akarja, senki mást! Közlebb húzódtott a lányhoz, ráemelte tekintetét, egyenesen a szemébe nézett:



Kanalas Mihály tiszalalpári halász

— Nekem is kötőd majd a varsákát?

Úgy tett a lány, mintha csodálkozna. Szája körül huncutkás mosoly bújált:

— Varsáát? Minek az kosárkötőnek, hallod?

— Fölhagyok vele! Kitanulom a halászmesterséget, amíg nem késő. Vízi ember leszek!

— Jó meggondoltad?

— Meg! Hallottad, mit mondott apád?

— Hát azért?

Léptek dobogtak odakinn, Szabó János érkezett haza. Csizmájáról tisztította a havat, és komótosan a szobába lépett. Feleségének a konyhába onnan kiáltott vissza:

— Anyu! Készítheted a vacsorát!

Csak ezután vette szemügyre a fiatalokat, meg a készülő varsa-





Kanalas Mihály és társa elektromos halászáton (Tihanyi János felvételei)

szárnyat. Közelebb sétált a petróleumlámpához, és lángját felcsavarta. Egészen a tűréshatárig. Világosabb lett a szobában, így a varsaszárny kötéscsomóit, leánya munkáját jobban vizsgálhatta. Később a fiúhoz fordult:

— Hát te meg?

— Magát vártam, János bácsi! Halásztanuló szeretnék lenni! Megkérlek, beszéljen a szövetség elnökével, vegyenek fel tanulóknak engem! Ugye megteszi?

— Nocsak! Ennyire nekibuzdul-tál?

Ezeket mondta csupán, és lassú mozdulatokkal cigarettát sodort. Jóideig csendben fújta a füstöt, míg ismét megszólalt:

— Végleg döntöttél?

— Végleg, János bácsi!

— Jó! Akkor holnap megbeszél-lem.

Villák, kések csörrentek — csörömpöltek a konyhában. Teréz félretette a kendercérna gombolyagot és kisietett. Anyjával együtt készítették el a vacsorát, és asztalhoz invitálták a férfiakat. János bácsi szokatlanul viselkedett. Vacsora után még marasztalta Misit, és jóízű történetekhez fogott. Mesterségéről, a szeszélyes Tiszáról, meg a halászmesterek furfangjáról mesélt.



Pirkadatkor szálltak vízre, minden áldott nap. Mihály kezdettől apósával halászott, öt jelölték ki tanítómesterének. Később is vele maradt, miután levizsgázott. Gyakran fegyelmezte az após, szinte nap mint nap, a vízben nem ismert rokonságot. Ritkán kapott elismerést Mihály, legalábbis füle hallatára. Pedig jó halásznak számított, kitűnt a piacokon is. A halászmesterek közül Teréz adott legtöbb pontot Alpáron, meg Kiskunfélegyházán a halárus kofáknak.

Varsamentéssel is kitűnt valamennyi társa közül. Tavasszal zöldár idején történt. Váratlanul elszakadt a Tisza-gát, és reggelre víz árasztotta el az alpári földeket, ré-

teket. Sík víz mindenütt. Nemcsak a parasztemberek károsodtak, hanem a halászok is. Odavesztek a varsáik. Víz lepte el a karókat, nem láthatták, csak sejtették, hol, merre lehetnek a kirakott szerszámok. Menteni próbálták. Csónakok tucatjai himbálódtak a folyón, ke-resték varsáikat a halászok. „Fentő”-vel, vasmacskához hasonló szer-számmal kutatták a rejtelmes vizet. Kötéllel húzták, mozgatták a „fentőket”, igyekeztek velük megtalálni az eltűnt varsákat. Ha ráakadt valamelyik, féltve, ügyesen, kiszámítottan húzták felszínre, mivelhogy könnyen elszakadtak a kendercérna-szálak. Olyankor meghibásodott a varsa. Sok tönkrement közülük, bármennyire is vigyáztak a gyakor-lott halászok. Úgy negyven-ötven százaléka. Mihály nagyobb szeren-csével dolgozott, végezte a varsa-mentést. Csupán néhány tépődött — szakadozott meg „fentőjétől”, a többi ép állapotban kiemelte. Apósa hümmögött, fejét csóválgatta, de csak ennyit szólt:

— Mondom én! Ha iparkodsz fiam, még jó halász lehet belőled!

Nemsokára visszahúzódott medré-be az elszakadt víz. Mihály haj-naltájt kiment a Tiszára, csakúgy megszokásból. Úgy gondolta, csupán egy-két órát marad, aznap amúgy is más dolga, elfoglaltsága akad. Utasításra, valamennyi halásznak

varsát, meg hálót kell javítani a szövetségben. Odamegy majd ő is, ha megreggelizett. Hozott is magával kenyeret, paprikás szalonnát, és zsebrevágta bicskáját, amelyet az „aranykezü mester”: Csatári gyár-tott Csongrádon. Kanalas Mihály egyedül volt a Tisza holtágán, és la-dikja hátulján a „tat” ülésre húzó-dott. Már napfűrdőben úszott kö-rülötte minden, amikor kicsomagol-ta elemőzsiáját. A szalonnából jó-kora darabot kanyarított, amikor keze hirtelen lehanyatlott. „Iszapos sulymot” látott! Vízi növény ez, amelynek termése a folyó fenekére süllyed. Eliszaposodik ott, és ami-kor hozzáúszik, meglöki a hal, fel-színre emelkedik. Így hát a mozgó „iszapos sulym” meg a hal, min-dig együtt jár. Mihály a szalonná-ját, kenyerét meg bicskáját a la-dik fenekére tette, és kezében a ha-lászszerzámmal előbbre hajolt. Víz-be merítette „regináját”, és félkar-nyi hosszú pontyot emelt ki. Körül-nézett. Emitt is, meg amott is „isza-pos sulvmok” libegtek — lebbentek a víz felszínén. Ő egyre szaporáb-ban forgatta, merigette „regináját”, emelgette ki a kövér pontyokat. Múlt az idő észrevétlenül. Mihály nem hallotta a déli harangszót, meg a gyomra korgását sem. Megfe-ledkezett a varsa meg a hálójavítás-ról is, halászszenvedélye űzte, fű-tötte, minél több zsákmány emelé-se a vesszőbárkába. Délutánig vagy száznyolcvan kilót fogott, amik-or hazaindult.

Másnap meglepetés érte, akkor tudta meg a benti fejleményeket. Két pecsétetes papírról! Egyik száz forint pénzbírságról szólt, amiért nem ment hálót javítani, a másik brigádvezetői kinevezését szentesít-tette. Megtudta, a pénzbírságot az após „járta ki”. Ráparancsolt az elnökre:

— Ha kinevezed brigádvezetőnek, büntesd is meg! Egy halászmester sose lehet pontatlan, a vezetőjük meg pláne nem! No, nem igaz?

Kanalas Mihály kifizette a pénz-bírságot, és apósával még hosszú-hosszú évekig együtt halászott. A saját brigádjában. Szabó János bácsi büszke volt a „fejére nőtt” vő-re, aki mégiscsak tőle tanulta meg a halászmesterséget. Méghozzá ki-válóan!

Tihanyi János

## Piaci jelentés

A Fővárosi Tanács VB Csarnok- és Piacigazgatóság elkészítette az elmúlt év első háromnegyedének mérlegét (január—szeptember). A fővárosi piacokon ez alatt az idő alatt 1920 tonna hal kelt el, ami 50%-kal több, mint a megelőző év hasonló időszakában volt. A szocialista kereskedelem 90 tonnával növelte értékesítését, a szabadpiacon a termelőszövetkezetek a tavalyelőttivel azonos mennyiséget, a magánkereskedők (halsütők) 75%-kal többet forgalmaztak, így a szabadpiac részesedése az összes hal-forgalomból 30,1%. Mindezek mellett az egy főre jutó hal mennyisége — háromnegyed évet figyelem-be véve, nem számítva a karácsonyi dömping időszakot — 0,9 kg volt. Várható, hogy az idei év I—II. negyedévében jelentkező kínálat hatására ez a mutató tovább fog javulni.

T. B.



**ELLENTÉTEK — A HAL ÉS FÓKA MIATT.** Kanada 1983. március 4-én, felségvizein a Közös Piac halászai számára nagymértékben korlátozta a kifogható hal mennyiségét. Sőt! Teljes zárlatot is kilátásba helyezett, ha Brüsszel nem növeli a kedvezményesen bevihető kanadai hal



mennyiségét, továbbá ha nem oldja fel a kanadai fókaprémre 1983. február 28-án elrendelt beviteli tilalmat. Pierre de Bane kanadai halászati miniszter bejelentette, hogy ebben az évben a tízek halászai 10 600 tonna tőkehalat zsákmányolhattak a kanadai vizekben, szemben a 6 éves megállapodásban rögzített 16 000 tonnával. A miniszter szerint a Közös Piac a halászati megállapodásban előírtnál kisebb mennyiséget, mindössze 2000 tonna kanadai halat engedett be, a közelmúltban életbe léptetett vámok alapján. A főkabór importkorlátozása pedig 7000 új-fundlandi halász-vadász megélhetését veszélyezteti. REUTER 83. 3. 3.

★

**ÜJ KÉZIKÖNYV.** A Német Demokratikus Köztársaságban — H. Zobel szerzőtől — megjelent a „Rationelle Nutzung von Kleinteichen” c. 160 oldalas kézikönyv. A kistavak gazdaságos hasznosítását tárgyaló szakkönyv 65 képpel, ábrával van illusztrálva. Ára 7,— márka. Kiadta a VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.

★

**HÓÁLLÓ BAKTÉRIUMOK.** K. Stetter német mikrobiológus, az olaszországi Vulcano-sziget közelében, a tengerben hóálló baktériumokat talált, méghozzá a tengerfenéken feltörő, kénhidrogénben gazdag, víz-



alatti „gejzirekben”. E forrásokból fakadó víz, ill. gőz hőmérséklete 100 °C-nál melegebb. Időközben Stetternek sikerült laboratóriumi körülmények között szaporítani e baktériumokat. Eközben megállapította, hogy a hőtűrő mik-

roorganizmusok kénrel, hidrogénnel és széndioxiddal táplálkoznak. **FRANKFURTER ALLGEMEINE ZTG. (82) 12. 8.**

★

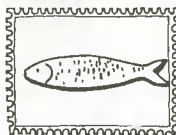
**100 ÉVE ALAPÍTOTTÁK.** 1883-ban, Zürichben alapították meg a Schweizerische Fischereiverband-ot (= a Svájci Halászati Szövetséget). A jubiláló szövetségnek 50 000 tagja van: horgászok, halászok, tógazdák és haltenyésztők. Ebből az alkalomból a svájci posta emlékbélyeget bocsátott ki — a két évszám-mal, valamint egy sügér képmásával.

★

**TÖBB EGYNYARAS PONTYOT.** W. Stiehler vizsgálatában arra volt kíváncsi, hogy mi módon tehető biztonságosabbá az egynyaras pontyok felnevelési és megmaradási százaléka. Ugyanis ahány tó, annyiféle megmaradási százalék tapasztalható. Stiehler szerint már az anyaállomány tartásánál el kell mindent követni, hogy az állatok egészséges körülmények és táplálkozási adottságok mellett éljenek — mert csak így várható, hogy az utódok is egészségesek legyenek. Alapvető, hogy a kihelyezési szám ne legyen túlzottan magas, másrészt az ivadéknak teljesértékű takarmány és sűrített levegő vízbe való porlasztása (különösen az éjszakai órákban) biztosítva legyen. **ZEITSCHRIFT FÜR DIE BINNENFISCHEREI DER DDR Band 30. (83) N° 1.**

★

**JUBILEUMI BÉLYEG.** 100 évvel ezelőtt — 1883-ban — telepítették



először Új-Zélandba az észak-amerikai szivárványos pisztrángot (*Salmo gairdneri*). A telepítés 100 éves évfordulója alkalmából a szigetország postája emlékbélyeget bocsátott ki a szivárványos pisztrángról.

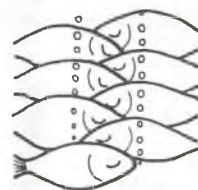
★

**NINCS KÜLÖNBSEG.** Ryvlin J. V. és társai összehasonlító vizsgálatot

**Miró**

**a külföld**

végeztek altatott és nem altatott halakkal kapcsolatban. 4—4 órán



keresztül szállítottak 30 grammos pontyokat 8 °C hőmérsékleten. 1—1 liter vízbe 1—1 kilónyi hal és 8—8 mg-nyi quinaldin alta-

tószer került. Az így altatott és szállított halak minden káros következmény nélkül elviselték a mesterséges beavatkozást és a későbbi időszakban éppen úgy fejlődtek, mint nem bódított, nem altatott társaik. **RÜBNOE HOZJASZTVO, Moszkva (82) N° 9.**

★

**TAVASZI HALÁRAK.** 1983 tavaszán — a Német Szövetségi Köztársaságban — alábbi áron kínálták a halakat: 1—2 kilós ponty 600,— márka/100 kg; kétnyaras ponty 600,— márka/100 kg; 25—50 dekás szivárványos pisztráng 720,— márka/100 kg; étkezési compó, élve 800,— márka/100 kiló. **AFZ FISCHWAID, Jahrg. 108. (83) N° 3.**

★

**MILYEN ÁRON KÍNÁLJÁK? A „Marx AQUARISTIK Mänster” nagykereskedés az alábbi reklámaron forgalmazza a világhírű „EHEIM” szűrőkészülékeket: 2013 típ. 390 liter/óra = 79,—; 2011 típ. 270 liter/óra 62,— márka. Az akváriumok szellőztetéséhez alkalmas törpe kompresszor (WISA 200-as) 96,—, a WISA 300-as 144,— márkába kerül. **DATZ, Jahrg. 36. (83) N° 3.****



# számol be sajtó?

**KIÖREGSZIK** — A SZAKMA. Berlinnek számtalan vize (pl. a Spree, a Panke, a Hohenzollern, a Ländwehrkanal, a Tegeler-, a Wannsee stb.) van. Egykor intenzív halászat is folyt a nagyváros csatornáiban, tavaiban. Egy most érkezett hír szerint Nyugat-Berlinben már csak hat hivatásos halász van, akik évente 150 tonna halat zsákmányolnak. Mivel ők is öreg emberek — így számolható vele, hogy a szakma rövidesen teljesen elsorvad. **BUNTE (83) N° 4.**

**ELNÖKI DÖNTÉS.** Ronald Reagan amerikai elnök kétszáz mérföld távolságra kiterjesztette az Egyesült Államok parti felségvizeinek határát. A határozat kizárólagos jogot biztosít az Egyesült Államok számára ezen a határon belül, a tengerfenék kiaknázására, az olajkutatásra és a halászatra. **REUTER (83) 3. 12.**

**AKCIÓBAN A „GREENPEACE”.** Immár több mint 400 000 tagja van a „Greenpeace” környezetvédelmi szervezetnek, amely több mint egy évtizede működik — szinte a világ minden pontján. Mivel foglalkoznak a szervezet tagjai? Motorcsónakkal megrohamozzák a bálnavadász-hajókat és



lefényképezik a tengeri emlősök tömeges mézárását, majd felvételeiket — kommentárokkal — leközlík a világlapokban. Máskor festékszórókkal befújják a kanadai fókabébi prémjét, hogy a prémvadászok számára értéktelenné tegyék az állatokat s így megmentse az életét. Kiszá-

badítanak delfineket — amelyeket katonai célokra idomítanak. Lefekszenek autótutakra, hogy így élő barrikádok alkossanak a mahagónifát szállító teherautók elé... **DAS TRIER (83) N° 3.**

**KÍNAI AKVAKULTÚRA.** A Kínai Népköztársaság egyre intenzívebben fejleszti tengerparti akvakultúráit. A legújabb jelentések szerint



— 1982-ben —  
összesen 46 000 tonna rákot, kagylót és csigát termeltek e részeken, elsődlegesen emberi fogyasztásra. **FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 1.**

**ÚJ BETEGSÉG.** Az oregoni (USA) lazac-keltető telepen egy új, vírusos betegség ütötte fel a fejét. A kórokozó eddig ismeretlen volt az állatorvosok számára. A vírus fertőzött halak már 15 perc elteltével elpusztulhatnak. A veszedelmes betegségről Richard Holt patológus nyilatkozott a **FISH FARMING INTERNATIONAL**-nak, Vol. 10 (83) N° 1.

**ASIAFISH '83** — címmel, nemzetközi konferenciát rendeznek 1983. szeptember 7. és 9. között Singaporem. A nagyszabású összejövetelen az alábbi témák szerepelnek: a) halászati kutatások és eredmények az akvakultúrákban, b) új halászati eszközök, anyagok, c) hal mint áru a piacon, d) halászati beruházások, e) halászati project-ek.

**ANGOLNA-EXPORTÓR.** A francia S. A. Donat cég (B. P. 112, 17 201 Royan cedex, France) minden év január 15. és április 15. között a világ bármely pontjára szállít atlanti üvegagognát. A 9—10 centis halakat repülön és speciális tehergépkocsikon — a megrendelő kívánsága szerint — szállítják.

**ANGOL IKRA-VÁLOGATÓ.** Az angliai Fish Eagle Trading Company (Lechlade) forgalomba hozott egy új típusú ikraválogató automátát. A fotocellás rendszerű készülék óránként 70 000 ikrát válogat szét: kidobja a penészeseket, megóvja az egészségeseket. **FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 1.**

**MI AZ A ROTARY-FILTER?** Az angol Bielomatik Ltd. (London) egy új rendszerű vízszűrő-berendezést ajánl haltenyésztőknek. A változtatható betétekkel ellátott szűrőkészülék percnként 500—17 000 liter vizet képes megszűrni.

**KAZAHSZTÁNI HALKELTETŐ.** Kazahsztánban (Szovjetunió), Szemirechie mellett, új halkeltető átlomás kezdte meg munkáját. Évente több mint 100 millió ponty kerül ki a legmodernebb berendezésekkel működő keltető-házból. **FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 1.**

**MÁR INDIÁBAN IS HASZNÁLJÁK.** A bambay-i (India) Plasticrafts Corporation megkezdte a műanyag „zuger-üvegek” tömeges gyártását és keltetőházak felszerelését. Indiában elsősorban pontyok ikráinak keltetésénél hasznosítják az átlagosan 40 literes, óriási „zuger-üvegeket”. **FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 1.**

**NÖVÉNYEVŐK FÜSTÖLVE.** J. Sbi-eschni cikket írt a neugersdorfi (NDK) halfeldolgozó üzem munkájáról, ahol többek között az amúr-, a fehér- és pettyes busa konyhakész feldolgozásával, továbbá füstölésével foglalkoznak. **ZEITSCHRIFT FÜR DIE BINNENFISCHEREI DER DDR, Band 30 (83) N° 1.**

**SZÜNYOGIRTÓ FOGASPONTY A SÓS VÍZBEN.** A Közép-Amerikából származó szünyogirtó fogasponty (mely nálunk, a Hévízi-tóban is él) kitűnően képes alkalmazkodni a sós vízhez. Izraeli kutatók megállapították, hogy ezek a halak minden különösebb nehézség nélkül átszoktathatók 19,5 ezrelékes (feles) tengervízbe. Sőt! Néhány példány még a 29—58,5 ezrelékes sósvizet is elviselik. **J. FISH BIOL. (83) N° 1.**



**MIT ESZIK A HIBRID?** J. R. Cassani és W. E. Caton azt vizsgálták, hogy az amur és a pettyes busa hibridje hogyan táplálkozik? A kutatók megállapították, hogy a hibridhalak a fonalgát épp úgy elfogyasztották, mint a békalecsét, a békaszöllőt vagy az érdes tócsagazt. A figyelemre méltó kísérletről 7 oldalas tanulmányban számolnak be a szerzők. **J. FISH BIOL. (83) N° 1.**

Dr. Pénzes Bethen



# HAZAI LAPSZEMLE

Néhány szó Kisköréről. — Hazánk második legnagyobb tavát, a kisköri vízlépcső 127 négyzetkilométeres tározóját, szép környékét, az élő Tiszából táplált selymes vizét, rejtélyes kis szigeteit, gazdag halállományát, madárvilágát máris sok hazai és külföldi turista fedezte fel. Az illetékesek igyekeznek egyre jobb



feltételeket teremteni a vendégfogadásra. A romantikus fekvésű abádszalóki öböl partján három hektáron épül kemping a nyáron, s elkészül egy horgásztanya. Itt horgonyoz majd két nyugalmazott személyhajó, a Delibáb és a Mecser, egyiken turistaszálló, a másikban büfé lesz. — Tiszafüreden folytatják az ifjúsági kiránduláscentrum kialakítását. Poroszlón horgásztanya, szilárd burkolatú autóparkoló várja a látogatókat. Kiskörén a termálvízű uszoda előkészítő munkáihoz láttak hozzá. (Fejér Megyei Hírlap)

A sargasso halról. — Dr. Pénzes Bethen ismertetése az Élet és Tudományban. — Halunk (Hístrió hístrió) minden mikrizón túlesz. Ez a hal egy barnaalgát alakít: ez az úszóhólyagokkal ellátott Sargassum nautas. Még hozzá oly tökéletesen, hogy ember legyen a talpán, aki felfedezi a növény ágas-bogas nyúlványai között.



— A sargasso hal alig arasznyi méretű, és rendszerint a csáspos vagy tapogatos halak családjába tartozik. Egész teste és minden úszója erősen tagolt, cafrangos, ez teszi hasonlóvá élőhelyének meghatározó növényéhez, a tömegesen előforduló barnaalgaéhoz. A Sargassum nautas nagy hínármezőket alkot a tengeren. Levegővel töltött úszóhólyagjai tartják a víz tetején. E sajátos vízínövény olyannyira jellemzője élőhelyének, hogy az róla kapta nevét: Sargassotenger. Ott elég vastag hínárpaplatint képez és szinte áthatolatlanná teszi a vizet. Ezért a hajósoknak régtől nem kis gondot okoz a hínármezőn való átkelés, némi valószínűsége alapot adva a híres „Bermuda-háromszög” legendájához. — Halunk táplálékát 1–2 milliméteres lebegő zooplankton szervezetek, parányi medúzák, halikra és halivadékok képezik. —

Ugyancsak az Élet és Tudományban számolt be dr. Pénzes Bethen a budapesti Bar-



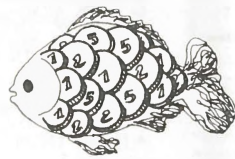
tók Béla út menti Feneketlen-tó bájáról, s a tudós felősséggel hívta fel a figyelmet — a 24. órában vagyunk! — a közös cselekvésre. A tó felújítása nem könnyű és még kevésbé olcsó vállalkozás, el kell távolítani, ki kell szippantani a fenekére összegyűlemlett vastag iszapréteget.

Dr. Dobrai Lajos MÉM főosztályvezető-helyettes. „Fejlődhet-e a sporthorgászat? címmel a Fejér Megyei Hírlapban megjelent cikkéből. — Megállapítható, hogy a címbe kérdésre van „igen” felelet bizonyos feltételek mellett. Ezek elsősorban, hogy érvényesüljön a horgászetika, melyért a Magyar Országos Horgász Szövetség és valamennyi sporthorgász harscol. További követelmények, illetve lehetőségek: a halgazdálkodás kiszélesítése, — több befektetés, mert többet akarnak kivenni, — növényevő halas polikultúra, — a nemes ragadozóhalak népesítésének fokozása, — erős népesítés, azaz intenzív horgásztatás, akár nagyobb súlyú halak telepítése, amelyek hónapok múlva már ki is foghatók. Nem olcsó, de jó módszer, a nyugat-európai államokban és az USA-ban régóta alkalmazásban van. — Az alapvető feltételek, a népgazdasági igények és teherbíróképesség ismeretében folyamatosan, a realitások keretei között kell foglalkozni a horgászspport fejlesztésének ügyével.

„Halkeltetők Egyiptomban, szakértők Algériában” — írja a Szolnok Megyei Néplap. — Határainkon túli munkára, tervezői művezetésre Egyiptomban adódik lehetőségük a szakembereknek, a szolnoki AGROBER által 1981-ben 2 és fél millió dollárért tervezett két halkeltető üzem kivitelzésénél.

Friss-e a hal? — Két skót kutató olyan elektromos készüléket szerkesztett, amellyel a halak frissessége mérhető. A mérés azon alapult, hogy a hal szövet elektromos ellenállása a tárolás idejével arányosan csökken, annál kisebb, minél régebben raktározták el a halat. A készülék könnyen kezelhető és gyorsan megállapítható vele, hogy alkalmas-e még fogyasztásra az áru. (Népújság, Tolna)

Jó eredmények. — Kedvezett az elmúlt esztendő az egész magyar halászatnak. A százhalmobattai TEHAG pedig — mint Tölgy István igazgató elmondta — fennállása óta tavalyi produkálta a legjobb eredményeket az árbevétel, a termelési érték és a nyereség szempontjából egyaránt. 50



millió forintos árbevétel mellett 8 millió forint volt a nyereség. — Az exporthíreket is a jó eredményekhez sorolhatjuk, mint eredményes értékesítést. — A paksi Vörös Csillag HTSZ Belgiumba szállított 144 mázsa pontyot és 10 mázsa harscsát. — Jó évet zárt a Balatoni Halgazdaság: halastavai-ból az 1981. évi 1800 tonnával szemben, több mint kétezer, — a Balatonból ezeregyszáz tonna volt az eredmény. (Esti Hírlap) — A Hortobágyi Állami Gazdaságban nevelt angolnák 13 hónapos korban érik el eladhatósági súlyukat. 1982. évben 140 tonnányit exportáltak. (Munkásér és Petőfi Népe) — A Dél-Magyarország írja a szegedi Tisza Htsz-ről: a gazdaságosságát nézve is van mivel dicsekedni ebben a szövetkezetben, mert az országos tógazdasági átlag 1100 —1200 kilogramm hektáronként, Csanytelken viszont 2019 kg volt a tiszta termésátlag.

Az Esti Hírlapban K. Gy. interjúja Tahy Béla MÉM főelőadóval. „... A növényevő halakat takarmány nélkül is lehet termelni. Tíz évvel ezelőtt a tógazdaságok 90 százalékában pontyot termeltek. Most az arány megváltozott: 65% a ponty, 35 a növényevőhal. Vanak gazdaságok, ahol még na-



gyobb az eltérés. A növényevő halak termelésének koncepciója hasznos, szükséges volt. Haltermelésünk így az eddiginek másfélszerese lett. Az amurral, a busával növekedett meg az exportunk. 1975-ben halexportunk 1546 tonna volt, — főként ponty, süllő — 1981-ben pedig már 1301 tonna. A növekedést a növényevő halakkal értük el. Am a közel-keleti exportot az akadozó, kockázatos szállítást visszafogta.

A Dunántúli Napló híradása: A Pécsi és az Orfűi tóba pisztrángot telepítettek a múlt évben, ami jelentékenyen színesítette a horgászatot. A baranyai horgászoknak a pisztráng újdonság volt, kedvezően fogadták. A Baranya Megyei Intéző Bizottság a telepítést folytatni kívánja.

Az Esti Hírlap ismerteti a Magyar Országos Horgász Szövetség folyó évi terveit. Ezek közül a „különlegesnek” nevezett, igen humanusnak tűnik: „Egy különlegesség az idei tervek közül: a szövetség támogatásával a Budapesti In-



téző Bizottság horgászlehetőséget kíván teremteni mozgássérültek számára — a városi-gepi szökőkútban. Az oxigénben gazdag vízben jól élnek a halak, s minden remény megvan arra, hogy a tavasz vége felé már kárász, pontyot fogjanak a mozgássérült budapestiek.

A kiskunlacházi Kiskun Tsz tavaly tavasszal halastavat létesített. Az egyre népszerűbb tóban ponty, amur, márna, csik is botvégre kerülhet, írja a Pest Megyei Hírlap. Jó lesz, ha figyelnek a kedves horgásztársak, hogy csik mint védett hal ne kerüljön botjuk végére!

Az Ország Világ cikkéből. — A Veszprém Megyei Halászati Társulásról, amely 7 Veszprém- és 2 Vas megyei Tsz-ből 1981-ben alakult. A szakmai vezető Mayer István halászati mérnök, aki az ismertetést adja. A tervezett vízterület 400 hektár. A múlt évi termés 69 tonna, az idei várhatóan 120 tonna áruhal, amellyel ellátják Veszprém boltjait, de jut belőle Tapolcára is. A tavalyi árbevétel 3 millió 159 ezer forint, a tiszta nyereség 1 millió 374 ezer forint. Nem kétséges, hogy a most következő zárszámadás mérlege ennek a többszöröse lesz. — A 400 hektáros vízterületen a további terv az intenzív haltenyésztés meghonosítása úgy, hogy a hatodik öt éves terv végére elérjük az évi 650 tonna áruhal-termelést. Az export lehetőségek kihasználása mellett a hazai szükséglet kielégítésére törekszünk.

Pöschl Nándor



# Ausztria halászata

Ausztriában nagyon nehéz a halászati termelés szintjét meghatározni, mert a tartományok statisztikai jelentésén felül nagyrészt becslésekre van utalva az ember. Az mindenesetre megállapítható, hogy a halászatnak népgazdasági szempontból nincs nagy jelentősége, a fejenkénti halfogyasztásban mindössze 1 kg-ot tesz ki a belöldi termelés. A piaci halak bruttó értékét mégis mintegy 300 millió Schillingre becsülik évente, azzal a fenntartással, hogy a sporthorgászat révén növekvő, idegenforgalomban jelentkező, üdülési érték növekedést ismét csak becsülni lehetne.

Az osztrák halászat helyzetének megismerését három terület vizsgálatával lehet megközelíteni, ezek a sporthorgászat, a természetes vizeken folytatott gazdasági célú halászat és a tógazdasági haltenyésztés.

## SPORTHORGÁSZAT

A sporthorgászat az utóbbi három évtizedben igen nagy jelentőségűvé vált. Nemcsak a horgászok létszáma növekedett jelentősen, hanem az általuk kifogott hal összmennyisége is. Sok területen, ahol korábban csak üzemi halászat folyt, ma már a sporthorgászati hasznosítás folyik. Ez azzal függ a legtöbb esetben össze, hogy a vizek tulajdonságainak nagyobb hasznát hoz az egyre nagyobb számú horgászjegy kiadása, mint korábban a csak mellékes jövedelmet hozó halászat. Ez a folyamat a folyókön végbement szabályozások és szennyezések következtében csökkenő fogási lehetőségek egyenes következményének is tekinthető. Számítások szerint ma mintegy 400 000 főre tehető Ausztriában a sporthorgászatban érintettek száma. Ez a szám azokat is magában foglalja, akik csak rövidebb időt töltenek különböző vizeken. A horgászok által kifogott halzák-mányt 2500–3000 tonnára becsülik évente. A horgászlétszám további növekedése azonban már nem járhat a zsákmanó növekedésével, mivel a természetes vizek állapota a szabályozással tovább romlott. Kártekonnyan hat az erőműépítés és a szennyvízbevezetés is, így a horgászok részére két lehetőség marad: vagy csaknem fogásértett halakat telepíteni, vagy mesterséges tavakban horgászni.

## TERMÉSZETESVÍZI HALÁSZAT AUSZTRIÁBAN

A fent említett okok következtében jelentősége csökkenőben van, mindazonáltal évi mintegy 1000 tonnára tehető piaci hal mennyiséget fognak halászok az osztrák termé-

szetes vizeken. Ez a mennyiség is csak egyre növekvő, rendszeres ivadékolás mellett tartható szinten. A természetes tavakból 500 t, a folyóvizekből 2–2500 t piaci hal származik, a maradék a mesterséges tavakból.

Természetes tavak: A legtöbb alpesi tóban a marénafélék és a szajbling képezi a gazdasági állományt. Mindezen halfaj nagyon érzékeny a víz szennyezésére, ami részben háztartási, részben mezőgazdasági szennyvizet jelent.

Folyóvizek: A folyók nagyrésze a pisztráng szinttájban fekszik. A sebes- és szivárványos pisztrágnak gazdasági jelentősége van, a velük együtt előforduló pénzes pérnek elsősorban sporthorgászati jelentősége van a legyező révén. A termékeny legelőterületeken átfolyó patakok termése gyakran 5000 kg/km halhozamot is elér, elsősorban szivárványos pisztrángból. Sporthorgász vizekben a sebes pisztrángot részesítik előnyben. Kis patakokban gyakran nevelnek első egygyaras pisztrángot táplálkozó ivadékból. A zsengeből az előneveltig ilyen körülmények között mint 75–80%-os a veszteség a legtöbb esetben. Az átlagos termés 5000 előnevelt kilométerenként (maximálisan 15 000).

A pisztrángos patakok optimális gazdálkodása érdekében a Halászati Kutatóintézet nagyon ajánlja az elektromos lehalasztást. Az Intézet egykori igazgatója a legnagyobb osztrák elektromos céggel (ELIN-UNION) kifejlesztett egy váltóáramú generátoros, egyenirányítós fogóberendezést, mely a gyakorlatban igen jól bevált.

A folyók alsó szakaszai a márna szinttájhoz tartoznak. Ezeken a halászati hasznosítás eredményét egyre jobban rontják vízierőművek.

## TÓGAZDASÁGI HALTENYÉSZTÉS

A pontyos tógazdaságok két centruma egyrészt Alsó-Ausztria északi része (Waldviertel) másrészt az ország dél-keleti része, Stájerország és Burgenland tartományok déli részei. Néhány pontyos tógazdaság, Voralberg tartomány kivételével, azonban az összes tartományban akad. A pontyos tavak összterülete 1979-ben mintegy 2300 ha-t tett ki és ez az érték az ún. „hobbytavak” létesülése révén évről évre emelkedik. Nagy gazdaságnak számítják azt, ahol a tóterület meghaladja a 20 ha-t, ilyenekhez tartozik mintegy 25–30%. A Waldviertel-ben levő tavak a közepkorban kialakult cseh tórendszerhez tartoztak, itt a tavak területe 10–65 ha, olyan területen épültek, mely más mezőgazdasági hasznosításra

alkalmatlan, feltöltésükre gyakran savanyú kémhatású vizet használnak. Mivel Waldviertel területén a klíma sem különösképpen kedvező, a pontyhozamok alacsonyak: 500–800 (max. 1500 kg/hal). A gyakran 600 m magasban fekvő tavakban a pontynak négy évre van szüksége a piaci méret (2 kg) eléréséhez. Mivel a piaci ponty termelés alig gazdaságos, sok termelő állt rá a tenyészanyag előállításra. Az adja meg ezeknek a tavaknak a jelentőségét, hogy bennük a természetes tavak népesítéséhez szükséges maréna- és süllőtenyészanyag is előállításra kerül.

Dél-Stájerországban a klíma, a magasabb átlagos vízhőmérséklet és a vizek magasabb mésztartalma miatt a pontyhozamok lényegesen magasabbak. Ez lehetővé teszi a 2000 kg/ha-os csúcseredményeket és a két éves pontyos üzemi formát. Az alacsony vízszintű, vízinövényben gazdag tavakban mellékhalaként amurt és busákt is tenyésztnek. További fontos járulékhalmi az osztrák tógazdaságoknak a compó és a csuka. Két üzemi rendelkezik erőművektől elfolyó melegvíz hasznosítási lehetőségekkel, ezekben pontyot és növényevő halakat keltetnek, illetőleg nevelnek elő.

Az osztrák piaci pontytermelés évente 100 tonnára tehető, e mellett, mint említettük jelentős azonban a mellékhalak mennyisége is. Nagy nehézséget jelent a cseh pontyok importja a hazai áru elhelyezésében, ehhez járul hozzá az a nehézség, hogy a piaciként importált ponty egy része mint tenyészhal kerül nagy egyesületek részére eladásra.

A nagyobb tógazdaságok fő problémája ma nem a termelés fokozása, hanem az áru elfogadható áron történő értékesítése. Különösen vonatkozik ez a növényevő halakra.

A piaci pisztráng termelés — zömmében szivárványos pisztráng — az utóbbi tíz évben kereken megtízszereződött és ez idő szerint 2500 t évente. (Ezt a számot az eladott pisztráng táp mennyisége alapján becsülték meg.) A piaci halon kívül tenyészanyagot is termelnek, elsősorban szivárványos- és sebespisztrángból, pataki- és tavi szajblingből. Ma Ausztriában mintegy 20 nagyobb üzem működik és egyre emelkedik a kis hobbytenyésztők száma, akik már ma is több százra tehetőek. Ezek közül 80 az Osztrák Pisztrángtenyésztők Szövetségében egyesült.

A pisztrángtenyésztők fő gondja jelenleg az úgynevezett pisztrángvész (VHS) és az olcsó piaci import. Az utóbbi években a pisztrángvész terjedése sok üzemből okozott pénzügyi problémákat.

(Forrás: E. Kainz cikke az Österreichisch Fischerei 1983/1. számában)



## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Результаты венгерского рыбоводства в 1982 г. (Л. Добрай) .....	65
Изучение возможностей рыбохозяйственного использования водохранилищ в Бикалском государственном хозяйстве (Й. Балог, Ш. Кёрменди) .....	67
Сравнительное исследование аэраторов в рыбоводстве (Б. Кули) ..	71
Заболевание рыб в 1982 г. (Й. Сакольцаи) .....	75
25 лет Союза рыболовецких кооперативов (И. Фориш) .....	77
Гибель рыбы от загрязнений воды в 1982 г. (Б. Веспреми) .....	80
Поставка производителей карпа и растительноядных рыб в Иран из Тепловодного рыбопитомника, Сазхаломбатта (П. Гаради, И. Тарнаи) .....	82
Исследования угря в ФРГ (Б. Тахи) .....	87
Географическое распространения стерляди (А. Тот, Н. Сальников) ..	89

## FROM THE CONTENTS

Hungarian fish production in 1982 (L. Dobrai) .....	65
Investigations on the fisheries utilization possibilities of water reservoirs in the State Farm of Bikal (J. Balogh, S. Körmenyi) .....	67
Comparative testing of pond aeration systems (B. Kulcsár) .....	71
Fish sanitary situation in 1982 (J. Szokolcsai) .....	75
25 years of Association of Fishery Cooperatives (I. Fóris) .....	77
Fish mass kills caused by water pollutions in 1982 (B. Veszprémi) ..	80
Transportation of carp and herbivorous breeders to Iran from Warm Water Hatchery at Százhalombatta (P. Garádi, I. Tarnai) .....	82
Researches concerning eel in GFR (B. Tahy) .....	87
Geographical distribution of sterlet (A. Tóth, N. Salnikow) .....	89

## A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:  
DOBRAI LAJOS DR.

A szerkesztő bizottság elnöke:  
NAGY LÁSZLÓ DR.

tagok:

BALOGH JÓZSEF  
BENCZE FERENC  
BUZA LÁSZLÓ DR.  
ELEK LÁSZLÓ  
NANIK SÁNDOR  
OLAH JÁNOS DR.  
PEKH GYULA  
PINTÉR KÁROLY  
TÁRNAI ISTVÁN  
TÖRÖK ISTVÁN

## HALÁSZAT

Szerkesztőség: 1055 Budapest V.,  
Kossuth L. tér 11.

Telefon: 119-870

Kiadja: Hírlapkiadó Vállalat  
Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.  
Postai irányítószám: 1959

Felelős kiadó:  
TILL IMRE

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítők-nél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, Posta-cím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül, vagy postautalván-nyon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfize-tési díj 1 évre 84,- Ft. Megjelenik évente hatszor.

83. 1195 — Révai Nyomda Egri  
Gyáregység

F. v.: Horváth Józsefné.

HU ISSN 0133-1922

Index: 25 372

CÍMKÉPÜNK: Halválogatás Biharugrán

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Növényevő ha-lak feldolgozása a gyomaendrődi Viharsarok Ha-lászati Termelőszövetkezet üzemében (Gönczy Já-nos felvétele)

## LAPUNK KÖVETKEZŐ SZÁMÁNAK TARTALMÁBÓL

- Anyaharcsák felnevelése polikultúrában
- A nílusi óriás sügér szaporítása
- Rimanóczi Endre visszaemlékezései
- Gazdálkodás a Kiskörei víztározón
- Akvakultúra Panamában
- Dobóháló és szák készítése
- Külföldi és hazai sajtószemle



# Udvary Pál képei a halászatról

Az megszokott és általános dolog, hogy festőink életükben egyszer-kétszer valamilyen értelemben kapcsolatba kerülnek a halászáttal, s egy-két kép is születik ebből a találkozásból. Így például Kurucz D. István 1945-ben festett egy nagyszabású halász-kompozíciót. Se előtte, se utána többet.

Udvary Pál kivétel. Több mint öt évtizede rendszeresen festi halászáttal kapcsolatos képeit. Udvary Pál 1900-ban született Budapesten. Első indíttatásait Udvary Gézáttól, édesapjától, az Iparművészeti Főiskola festőművész tanáráttól kapta. Balló Ede és Olgyay Viktor tanítványaként végezte el a Képzőművészeti Főiskolát. Többször volt ösztöndíjas Itáliában és Franciaországban, — 1918-tól kiállító művész. Több díjat nyert, és sok önálló kiállítása nyílt Budapesten, Miskolcon, Szegeden, Szolnokon, Nyíregyházán és Berlinben, Drezdában, Bécsben is. Sok képe van a Magyar Nemzeti Galériában, vidéki múzeumokban, továbbá osztrák, német, finn, olasz, csehszlovák, svájci, amerikai, kanadai köz- és magángyűjteményekben.

A kiváló író, Szomory Dezső már 1936-ban Udvary Pál érzékeny finomságait emeli ki egyik kritikájában, — „rendkívül vonzó formáit” említi. Első halászati tematikájú képét 1927-ben festette. Ezen három félmeztelen halász látható és két vendég, aki nézelődik. Másik képe szintén a harmincas évek elején készült, — címe: „Halászat a Balatonon”.

Ereje a figuralitás, akadémikus pontosságú rajzkészség jellemzi 1942-ben festett „Halászok napnyugtakor” című festményét is, ahol a csónakok már a parton várakoznak és a háló telített hallal, öt halász sürgölődik körülötte. Ez a mű a Műcsarnokban nyert díjat annak idején.

A „Balatoni halászat” 1943-ban keletkezett, — paraszti emberke emelik ki a hálóból a halakat. Udvary Pál festői pedanteriája jelzi, hogy akkortájt a balatoni halászok más mezőgazdasági munkát is végeztek. Vagy húsz-harminc variációt festett a balatoni halászárra. Egyik kompozícióján öreg halász kezében halat tart fehér hajjal, fehér bajusszal, feszes hálóban halak vergődnek, markáns fiatal férfi figyeli ezt a mozgást közelítve feléjük.

Másik alkotása, a „Halászok” 1940-ben öltött formát. Öt férfi állja körül a hallal telt hálót, mind az öten vízben állnak. Udvary Pál enciklopédikus szorgalommal gyűjtötte össze képein a halászok mozdulatainak teljes koreográfiáját, — az 1966-os keletkezésű „Sisí-foki halászok” kötetnyel emelik a hálót, kalap van a fejükön. Megfestette a sisí-foki halpiacot is, a badacsonyi halászközt, egy halászfalu Opatia mellett. Fő témája, állandó motívuma azonban a balatoni halászat maradt.

1977-ből datált a „Balatoni halászok kimennek a tóra” c. mű, ahol két ha-



Volosko — halászfalu Opatia mellett



Balatoni halászok kimennek a tóra

lászcsónak is látható érdekes elvágásban. Erősen eveznek, a csörlő is készen áll a halfogás műveletére, izmos férfiak ülnek a két csónakban, — a halmező felé igyekeznek: öten. A másik képen az a jelenet rögzül, amikor megérkeznek a mólóra. Itt is öten vannak, — Udvary Pál kedves száma. Húzzák a hálót, hajolnak, kosarakba teszik a gazdag zsákmányt. A balatoni halászat másik változatán két bárkán dolgoz-

nak, — mély hajlással és állva, ingben és félmeztelenül, hálót húzva és a hálóból már halat emelve. Távolban a dunántúli hegyek és a nagy víz hullámos területe közép- és háttérként folytatja mély nyugalomban az előtérben foglaltoskodó halászok feszült munkáját.

Udvary Pál halászati sorozata festői és művelődéstörténeti érték, — bemutatása és múzeumi megőrzése megítélt feladatunk. Losonci Miklós



