



**1**

**XXVI. (73.)  
ÉVFOLYAM**



**1980.**

**JANUÁR-FEBRUÁR**

**ÁRA: 10.- Ft**

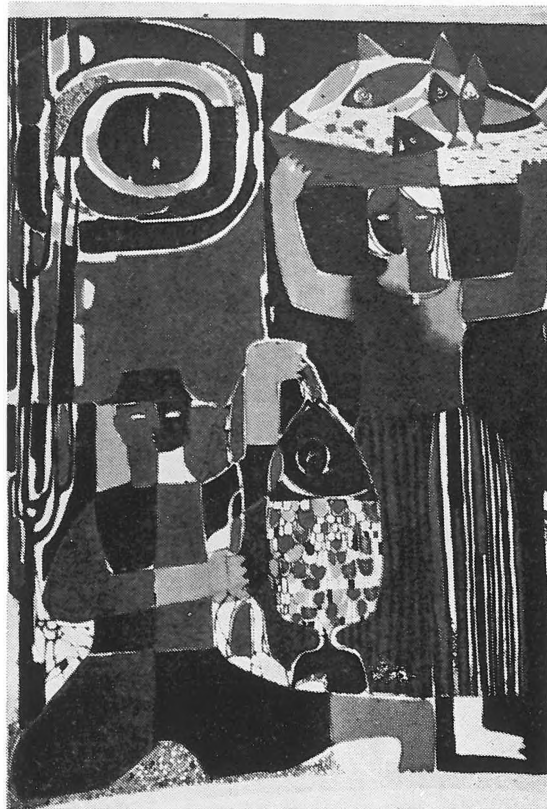


# Gulás Zsuzsa tervei halakról, halászkokról

Gulás Zsuzsa Zalaegerszezen született, 1952-ben diplomázott az Iparművészeti Főiskolán textiltervező iparművészként. Fejlődése felfelé ívelt, melyet művekkel bizonyított 1962-ben a Fényes Adolf teremben, 1967-ben a Fészek Klubban, 1968-ban az Iparművészeti Múzeumban. 1979-ben Nagymaroson. Hazai önálló kiállításai mellett egy külön kollekcióval mutatkozott be Rómában, a Magyar Intézetben, és sikerére jellemző, hogy 1965-ben kitüntették a Munkácsy-díjjal és 1974-ben megkapta az I. Erfurti Iparművészeti Quadriennálé II. díját. Mindezt csak azért jelzem, hogy magas fokú szakmai képességét igazoljam, mely hal és halász kompozícióinak is sajátja.

Az élmény nagymarosi eredetű. Gulás Zsuzsa az 1960-as évek legelején többször tartózkodott a Duna-kanyarban, s a nagymarosi halászköfeszített hálót, csónakjait, bárkát figyelte és a kifogott zsákmányt is, az embereket, a halászkökat. Élménye, halászzal kapcsolatos ismeretei erre a látványra korlátozódnak, — ezt dolgozta fel textíliáin. Vannak munkái, ahol halak szerepelnek szép vízszintes tagolással, s a forma kellemes leírását stílizációkkal bővíti, dúsítja. 1965-ben festett textilképén a halak függőleges síkban lendülnek a maguk mozdulatlanságában. Ez a dialektikájuk, — a mozdulatlanság mozgása. Ezt a nyugodt és méltóságteljes dinamikát a tárgyak rendezett csoportosítása is elősegíti; kancsó, gyümölcsök, nádszöcskék. A tetőpont az 1966-ban készült „Halászkö” textília. Itt a térdelő halász egy nagy halat tart egyik kezével, s egy asszony érkezik halas kosárral a fején. A bőség offenzív áradása telíti a felületet a formák harmonikus elosztásával. Csönd, béke, szépség közös otthonává alakul a világ Gulás Zsuzsa művészetében, aki a halászkökat egyik motívumának hívta meg fejlődésének egyik korszakában.

LOSONCI MIKLÓS

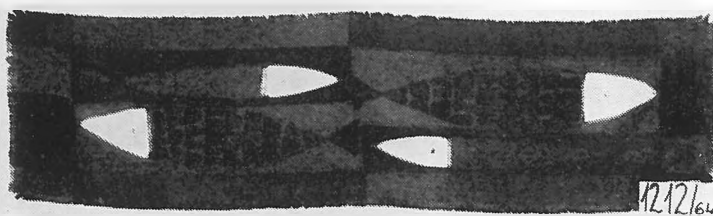
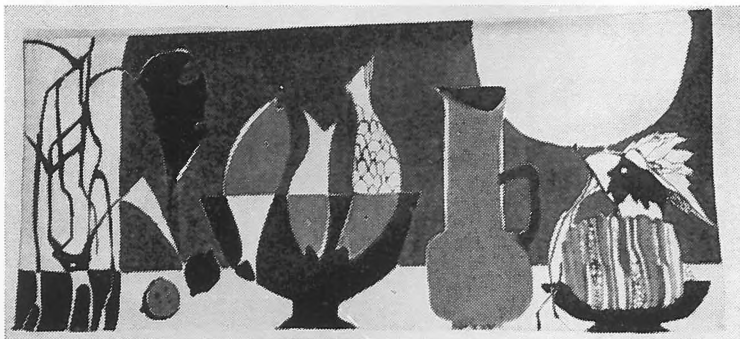
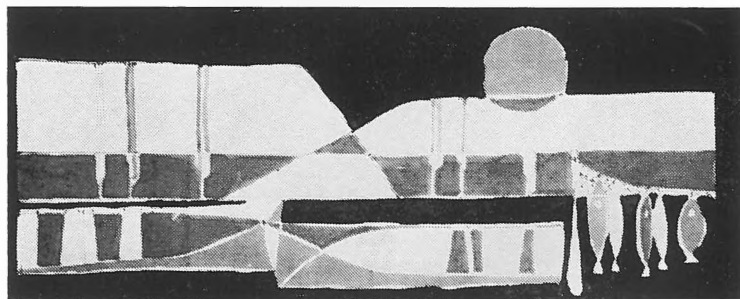


Halászkö  
(Gulás Zsuzsa  
textílije)

Nagymarosi part

Halas esendélet

Halak (textilkép)



12/12/64

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.  
Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3. Telefon: 343-100

## Halászati világkonferencia

A COFI soros ülését 1979-ben, Rómában több mint száz érdekelt ország és nemzetközi szervezet részvétele mellett, Dr. Sauma, a FAO vezérigazgatója nyitotta meg. Ismertette a FAO elképzelését az éhezés megszüntetésére. 1975-ben 415 millió ember volt alultáplált a világon, a 2000. évre ez 240 millióra csökkenthető. Szükség van az erőforrások növelésére, a földalapok bővítésére, a vizek fokozottabb kihasználására. A föld után, a vízkészletek hozzáférhetősége azonban komolyabb termelésfejlesztési akadályt jelent. A fejlesztéseknél komolyabb mértékben kell számításba venni az emberi tényezőt, méginkább szükséges ez a korszerűbb, tervszerűbb termelésnél. Az ember mozgatója, működtetője a technológiáknak, végrehajtója az elképzeléseknek. A korlátozott természeti erőforrásokkal szemben jelenik meg a mezőgazdasági termékek iránti mutatózó gyorsan emelkedő igény, amely a tudomány és technika egyre nagyobb mértékű felhasználását teszi szükségessé. A fejlődő országokban várható, hogy a megművelhető termőföld vonatkozásában az 1970-es évek közepén fennálló 0,9 ha/ember arány 0,5 ha-ra csökken 2000. évre.

A következő évtizedekben az általános felfedezéseknek a helyi körülményekhez való alkalmazása terén igen nagy erőfeszítéseket kell tenni. A tudományos erőfeszítést hatékony intézményes rendszernek kell támogatnia, hogy annak eredményei a potenciális felhasználóhoz kerüljenek.

### A halászat

A világ halászatának helyzetéről és a fejlesztési elképzelésekről Dr. K. C. Lucas vezérigazgató-helyettes adott tájékoztatót. A világ halászatának korábbi prognózisait, becsléseit, melyeket közgazdaságilag megalapozottabb számításokra kell helyezni, és indokolt esetben a korábbiakhoz képest mérsékelni. Az ötvenes, hatvanas évek gyors fogásnövekedése, melyre aztán alapozták az évi 120 millió tonna fogás elérhetőségét és programozását, felételezhetően kihatott arra, hogy a hatvanas években már szinte egyhelyben topog a fogás, egy-egy évben a korábbinál is kevesebb a zsákmány. A halászat nemkívánatos módszerei, a „túlhalászás”, a „vízszennyezés” mind hatással vannak a fogások mai lehetőségére. Ugyanakkor azzal is számolni kell, hogy a halfelhasználás szükségszerűen változni fog. Az elmúlt időben fontos fehérjetakarmány-forrássá vált a halliszt. Így a tényleges halfogásnak csak 70 %-a került közvetlen élelmiszerként fogyasztásra. Az irányzat a hallisztkészítés radikális visszaszorítása, hiszen ez sok esetben komoly veszteségekkel jár. Természetesen van ennek indokolt területe is. A kereslet növekedése mindenesetre hatni fog az árakra is, amely szabályozó hatást jelent. A felmérések, és ezzel kapcsolatban álló becslések szerint a világ haltermelése, benne az aquakultúra is, a következő lehet: 1980-ban 75 millió, 1990-ben 85 millió, míg 2000-ben 92 millió tonna/év.



A magyar és a francia küldöttség a COFI ülésén



A világ éves halfogása (millió tonna)

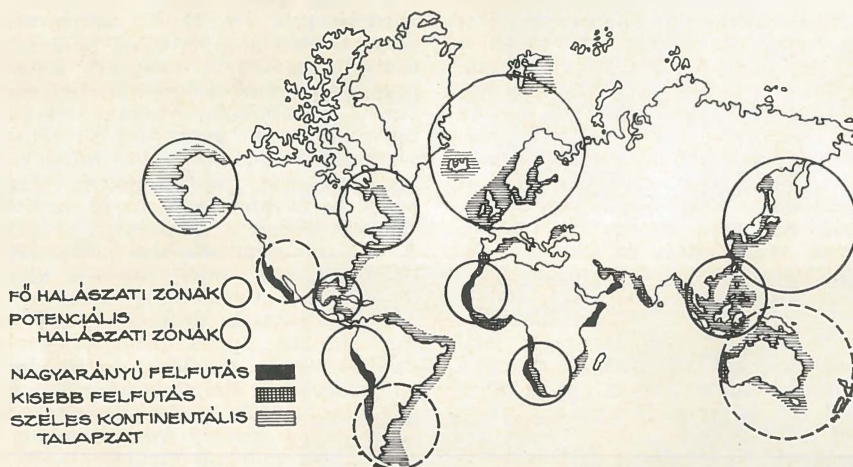
Megnevezés	1948— 1952	1953— 1957	1958— 1962	1963— 1967	1968— 1972	1973	1974	1975	1976	1977
Összes: Minden faj	21,9	29,0	39,8	53,9	67,1	67,6	71,3	71,0	74,7	73,5
Belvizek	2,5	3,8	5,8	7,3	—,9	10,3	10,3	10,7	10,6	10,8
Szardella	0,0	0,1	3,7	9,0	10,0	1,7	4,0	3,3	4,3	0,8
Tengeri (szardella nélkül)	19,4	25,1	30,3	37,6	48,2	55,6	57,0	57,0	59,8	61,9

Ennek elérése érdekében megfelelő fejlesztési támogatás szükséges. Ez részben pénzügyi, részben szellemi lehetőség is.

## A tengeri halászat

A konferencia napirendje érthetően, elsősorban a tengeri halászat kérdéseivel foglalkozott. Egyre élénkebben kapcsolódnak a vitába a fejlődő országok. A „77-ek”, a fejlődő országok csoportja, igyekszik össze-

hozni, a biztonságos termelés és ellátás érdekében. Másrészt, számos ország nem rendelkezik tengerrel. Az utóbbi években a belvízi halfogás növekedett és eléri a 15%-os arányt. Dél-Amerika kivételével valamennyi területen nő a belvizek kihasználtsága. A további növelés érdekében az érdekelteknek el kell fogadniuk és sajátítaniuk a korszerűbb technikát és technológiákat. Figyelemre méltó, hogy a belvízi halászat mintegy 60%-a származik halastavakból és ketreces rendszerekből. A további fejlődésnek nincs akadálya a piac oldaláról, sőt az igények egyre nőnek. Ugyanakkor a di-



A világ legfontosabb halászati térségei

hangolt javaslatokat adni és érvényesíteni. Jól érezhető, hogy egyre jobban előtérbe kerülnek a gazdasági érdekeltségek. Eppen itt kezdődik a nagyobb nehézség is, hiszen a halállomány alakítása a szakmai elképzelések mellett pénzügyi kérdés. E téren pedig igen nagy a differenciáltság. Komoly mértékű különbségek vannak a technikai felszereltség területén a régi és az új kizárólagos „parti gazdasági övezet” használói között. Ugyanakkor a potenciálisan legjobb halfogó helyek a fejlődő országok — általában elmaradt technikával — kezelésébe kerültek. Szóba került a tengerek ökonómiai feltérképezése, azok használati szabályozására törekvés. Ez bizonyára még sok vitát fog kiváltani, mert a felosztás képzelet határai láthatatlanok, nem garantálhatók. Az elvi egyetértés elérhető, de itt a gazdasági realitások nem lebecsülhetők. Érdekes módon került elemzés alá az export-import várható alakulása, mely a jelenlegi helyzet határozott változásával jár és a fejlődő országok exportőrökké léphetnek elő.

## Az aquakultúra

Fontos minősítés a belvízi halászat külön napirendként történő tárgyalása, amely nyilvánvalóan összefügg azzal a törekvéssel, hogy a haltermelés — fogás — megbízhatóbb, kézzelfoghatóbb módszereit előtérbe kell

namikus fejlesztésnek reális akadályai vannak: mint a beruházásihiány, az ehhez szükséges szervezett támogatás és a szűkös saját források, de olyan fontos feltételek is korlátoznak, mint a takarmány, a trágya mennyisége, a technika működtetéséhez szükséges ipari háttér stb. A földterület és a szükséges víz adott, hiszen a világ 3 millió ha-t vesz tógazdasági célra igénybe és ez a feltárt lehetőségeknek csupán 10%-a. Továbbá a hektárra vetített kihasználtság mutatója a belvizeknél 15–20 kg, ami rendkívül alacsony, szemben a több tonnás elérhető és helyenként bizonyított hozamokkal. FAO számítások szerint a halastavakon és természetesen belvizeken 100 kg/ha fogás elérhető lenne így, ha a területbővítés és a kihasználtság színvonalát egyaránt növelik a termelők, akkor érvényesülhet az a potenciális lehetőség, amely a jelenlegi halprodukció ötvenszerese. Jelenleg kb. 10 millió t a belvízi fogás. Bár itt a költségtényezők nem kerültek szóba, de a lehetőségek nagyságrendje jól mutatja, hogy a tengeri fogásokat bőven meghaladó nagyságrendről lehet beszélni.

A valóságos követelmények alapvetően befolyásolják, meghatározzák az aquakultúra fejlődési dinamizmusát. Ilyenek is, mint a profilban gondolkodó értékesítés, tehát a kereskedelem, valamint a korábban már említett tényezők. A belvízi haltermelés helyenként erősen korszerűsödik, helyenként erre alkalmas technológiával —



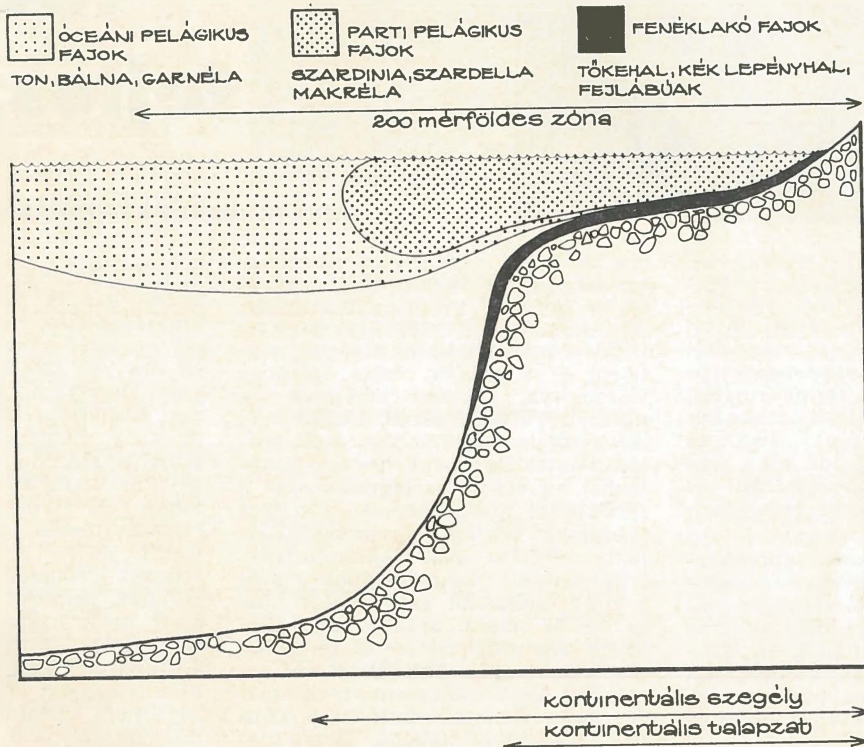
folyékony oxigénnel — 1 m<sup>3</sup> vízben több q halat is előállítanak. Ezek azonban a társadalmi haltermelés eszközeit erősen igénybe veszik és a természetes forrásokat nem eléggé használják ki, illetőleg többnyire el-

ismertetésére. A FAO-program hangsúlyozta azt is, hogy a központi halivadék termelés és ellátás elsőrendű, kijelölt feladat a haltermelés biztonsága érdekében. A zsenge- és ivadékfázisban leginkább szükséges bizto-

2. táblázat

A világ halfogásának felhasználása (százalékban)

Megnevezés	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Emberi fogy.	63,2	64,5	70,3	73,1	70,4	70,6	69,5	72,0
friss	26,3	26,9	28,7	30,1	29,4	28,7	27,9	30,5
fagyasztott	13,9	14,5	16,2	17,4	16,4	16,8	17,4	17,1
kezelt	11,5	12,1	13,3	13,8	13,2	13,4	13,0	13,3
más célokra	36,8	35,5	29,7	26,9	29,6	29,4	30,5	28,0
halliszt	35,4	34,1	28,2	25,4	28,2	28,0	29,1	26,6
egyéb	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4



A legfontosabb tengeri halfajok előfordulása

érthetetlenek a fejlődő országok számára. Ezért ma még realisabb az egyszerűbb termelési forma szervezése, ahol kisebb befektetésekkel is lehet termelni, mert az biztonságot ad és a helyi takarmányforrások is rendelkezésre állnak. A FAO szerint a fejlődő országokban elsősorban az egyéni termelésre alapozóan képzelhető el a halászat előmozdítása.

## Magyar vélemény

Az elképzeléshez tettünk javaslatot, hozzászólásunkban kifejezve azt, hogy az egyéni termelés hatékonyabbá válik, ha az eszközök beszerzése, működtetése, a tárolás a forgalmazás csoportosan történik, és már kezdetben is érvényesítik a szövetkezés előnyeit, melyeket később tapasztalatok alapján tovább lehet fejleszteni. A szakmai ismeretszerzés fontossága többször ismétlődött a konferencián, melyhez kapcsolódva hangsúlyoztuk, hogy a FAO közreműködésével hazánkban kialakított lehetőségekkel, — TEHAG, HAKI — kedvezően tudunk bekapcsolódni a szakmai képzésekbe és, a kihasználtság fokozható. Az eddigi tapasztalatok jók. Az oktatás által alkalmas tudunk biztosítani mind az egyszerűbb, mind a korszerűbb haltermelési formák, technológiák

sítani a halegészségügyi ellátást, az optimális összetételű tápot és általában a nevelési szakszerűséget. Ehhez jó példaként bemutatatható a TEHAG és szélesebb körben a Bikali Haltermelési Rendszer. Ezáltal a természetes hatások valamelyest csökkenthetők, a termelés kiegyensúlyozottabb, biztonságosabb lesz.

Hangsúlyoztuk az EIFAC, mint FAO regionális szerv, operatív előnyeit.

Hazánkban a halászati tevékenységet már törvény szabályozza, és bizonyíthatóan előnyös hatással. Ilyen igények is szóba kerültek, bár ez összefügg a tulajdonjog kérdéseivel. A FAO a korábbi 5 éves időszakhoz képest mintegy 60 %-kal több támogatást kíván biztosítani a halászat fejlesztéséhez, elsősorban a fejlődő országok számára. Ebben vannak a kapcsolódási lehetőségeink: az oktatás, a kutatóképzés, az üzemtervezés, technológiai tervezés, tenyészanyag ellátás stb. területén.

A világ halfogyasztása az állati fehérje 15 %-át képviseli, egy főre kb. 15 kg esik évente. Ennek további javításához mi is hozzá tudunk járulni elsősorban szellemi eredményekkel, de a saját termelésünk fokozásával is.

Dr. Dobrai Lajos





# A csuka mesterséges szaporításának továbbfejlesztése

**A** korábbi évtizedekben alkalmazott szaporítási módszer szerint az ivóhelyeken fogott folyós ikrájú csukák ivartermékét gyűjtöttük össze. A természetes ivóhelyeken elvégzett termékenyítést követően az ikra keltetőházakba került. E módszer hátránya, hogy az ikra gyűjtésére rövid idő áll rendelkezésre; sikerét az időjárási és vízállási tényezők erősen befolyásolták.

A természetes vizek állományutánpótlása és a növekvő jelentőségű horgász mozgalom igénye miatt, az elmúlt években újra előtérbe került a csuka indukált, hatékonyabb szaporításának kérdése. A TEHAG-ban 1973 óta foglalkozunk a szaporítási és előnevelési technika tökéletesítésével. Az alábbiakban beszámolunk arról a már évek óta alkalmazott módszerről, amelynek segítségével a hormon indukció nyújtotta előnyök mellett nagyobb biztonsággal állítunk elő néhány cm-es csukaivadékokat.

## A SZAPORÍTÓ ÁLLOMÁNY ELŐKÉSZÍTÉSE

A technológia első lépése a csukaanyák begyűjtése és szakszerű tárolása. A tógazdaságokból, vagy természetes vizekből származó ivarérett csukákat összegyűjtjük. Egy-egy 600–1000 m<sup>2</sup>-es telelőbe 200–300 liter/perc vízfolyás mellett maximálisan 5–10 g csukát helyezhetünk (kb. 200–300 db-ot). A szállításokat követően a telelőket 0,1 mg/liter Malachit-kezelésnek vetjük alá. A Malachit-kezelés szükség esetén hetenként megismételhető. A kezelés időszakában a vízfolyást nem

szabad szüneteltetni, ezért a vegyszer a telelőből néhány óra alatt ki mosódik. Az állomány szakszerű teleltetéséhez nélkülözhetetlen a megfelelő — a csukák összes súlyához viszonyítva mintegy kétszeres — mennyiségű táplálékhal. Legjobbnek bizonyultak a különböző keszegfélék. Fontos szempont, hogy a táplálékhal mérete olyan legyen, hogy a rendszerint kisebb méretű hűmek is bőségesen tudjanak zsákmányt ejteni. A TEHAG-ban alkalmazott vályús nevelési technológiához a szaporítási időszakot szét kellett húzni 40–60 napra, amit az anyaállomány előmelegítésével, szükség esetén hűtésével értünk el. E cél elérésével az anyaállományt két részre osztjuk; egyik részét 4–8 °C-os vízhőmérsékletű telelőn tartva január végétől február végéig szaporítjuk. Ezt követi a hidegvízű telelőn tartott anyák szaporítása. E módszer segítségével március végéig tudunk termékenyíthető csukaikrát előállítani. Megfigyeléseink szerint a nőstény csukák az ivási hőmérséklet megléte esetén rendkívül gyorsan túlérnek; 10–12 napig az ikra minősége jó, majd rohamosan gyengül. Megjegyezzük, hogy az anyaállomány begyűjtése idején vigyázni kell a sérülések elkerülésére, mert a beszakadt szájú, sérült testfelületű csukák az optimális táplálék, illetve a folyamatos malachitkezelés ellenére sem válnak szaporíthatókká.

## KELTETŐHAZI SZAPORÍTÁS

A szaporítást megelőzően 3–4 nappal a keltetőházba behozott csukákat 1 m<sup>3</sup>-es kádakba helyezzük. Kádanként 4–5 db ikrást tehetünk és ezek mellé 1–2 hímeket. Ezalatt az idő alatt fokozatosan 12–16 °C-ig emeljük a víz hőmérsékletét. Az

ikrások egy, míg a tejesek két részletben kapják az ivás kiváltásához szükséges hormondózt. Az ovuláció kezdetét a medencék alján 36–48 óra múlva megtalálható néhány szem ikra jelzi. A csuka a medencés, mesterséges környezetben nászjátékkal nem jelzi az ovulációt, ezért a számított hősszeg alapján kell az anyákat felneznünk. Általában az ikrások 60%-a az első felnézés idején lefejezhető. A később beérő anyák ikrája az időközben szerzett törődések miatt csomós, véres lesz, termékenyülése romlik. Az érett ikrát hasfal préselésével száraz tábla fejjük: a jó csukaikra aranysárga színű, nem túl sűrű és nem is nagyon híg, fehér ikraszemeket nem tartalmaz. (A szaporítás irányaszámait lásd az 1. táblázatban.)

1. táblázat

### A csuka szaporításának irányaszámai

Megnevezés	Egység	
Hipofizismennyiség	mg/kg	15–20
Érlelési vízhőfok	°C	12–16
A hormon indukció után szükséges hősszeg	órakor	6–700
Az anyahalak beérési százaléka	%	70–80
Egy beoltott anyára eső ikra	db	10–15 000
Termékenyülés	%	20–70
Egy anyára eső lárva	db	3–7000

A „száraz” csukaikra termékenyítése ráfejt tejjel, vagy kioperált és szitászöveten átréselt heréből nyert tejjel, esetleg a kettő kombinációjával történik. A tejesek elegendő tejet csak kétszeri hipofizálással adnak.

Az ikra és tej szárazon történő összekeverése csak nagyon óvatosan végezhető, mert a nagy (2,5–3 mm átmérőjű) ikra igen sérülékeny. A tiszta vízzel történő termékenyítés után az ikrát néhányszor át-



öblítjük, majd pár perces duzzasztás után üvegbe helyezzük. (A csukaikra inkubációjának irányszámait lásd a 2. táblázatban.)

2. táblázat

**A csukaikra inkubációjának paraméterei**

	A szakasz hossza	Vízátfolyás a Zuger-üvegeken
I. szakasz	40–48 óra	0,2–0,4 liter/perc
II. szakasz	48 órától a kelésig	2,5–3,5 liter/perc

Optimális víz hőfok: 12–15 °C

A kezelésig szükséges hősszeg: 100–120 napfok

Egy Zuger-üvegben inkubálható ikrá-mennyiség: 80–100 000 db

Malachit-kezelés: naponta egy alkalommal.

Fontos, hogy az első szakaszban (kb. 2 napig) az ikra túlzott forgatásától óvakodjunk, inkább néhány-szor naponta gumikanállal keverjük át a lazán összeállt ikratömeget. 48 óra elteltével 1 : 200 000 hígítású Malachit-zöldes oldattal kezeljük az ikrát és ezt a kezelést az inkubálás időtartama alatt naponta egyszer, rossz termékenyülés vagy Saprolegnia fertőzés esetén kétszer ismételjük meg.

A kezelésre érett szempontos csukaikra fajsúlya megnövekszik, ezért a keltetőüvegek alján helyezkednek el. A terméketlen, időközben megfehéredő ikrák fokozatosan az élő ikrák fölött gyűlnek össze, ahonnan gumicső segítségével leszívhatók. A kelés megindulása idején a vízátfolyást úgy állítjuk be, hogy az ikratömeg felszíne éppen csak hullámozzon. Az első kikelt lárvák megjelenése után (kb. 1–1,5 óra múlva) az összes ikrát lapos és nagy méretű műanyag tábla szívjuk át. Optimális esetben ebben a táblán 10–15 perc alatt kikel az összes lárvá. Kelés után a lárvákat nitrell szitaszövet falú lárvatartó ládákba helyezzük, kb. 5000 db-ot ládánként. A lárvák 5–6 óra alatt felfüggeszkednek a szitaszövetre. Ezt követően eltávolítjuk a ládából az ikrahéj maradványokat és egyéb szennyeződések. Ezután a légvételig a vízátfolyást 1–2 liter/perc szinten, a hőmérsékletet pedig 12–15 °C-on tartjuk.

**A CSUKAIVADÉK VÁLYÚS NEVELÉSE**

A légvétel megtörténte után a technológiában új szakasz kezdődik. A ládából ekkor helyezzük át a zsenge csukaivadékat a nevelő vályúba. A csukaivadék igen könnyen megéhezik, ezért a vályúban bőséges táplálékról kell gondoskodnunk. E célra igen jók az apró Cladocera (Bosmia, Chidorus), a Copépodák naupliusai, vagy a kerekférgek (Rotatoria). Ha van rá lehetőségünk, kiváló a sós vízben keltetett Artemia. A 14–15 °C-os víz hőfokon és bőséges plankton táplálék-kon tartott ivadék a táplálkozás megindulása utáni harmadik naptól fokozatosan rászoktatható az apróra vágott tubifexre.

Az első időben napjában többször, frissen vágott tubifexet adjunk a



A csukaikra keverése (Tóth Á. felvétele)

csukaivadéknak, mert csak az élő, mozgó tubifexdarabkák ingerlik táplálkozásra.

(A csuka vályús nevelésének adatait lásd a 3. táblázatban.)

3. táblázat

A csuka vályús nevelésének adatai		
Megnevezés	Egység	Mennyiség
1 vályúba kihelyezett csuka	db	4000–5000
Vízátfolyás	liter/perc	3–5
Víz hőfok	°C	14–16
Megmaradás	%	70–90
Előnevelés időtartama	nap	12–14

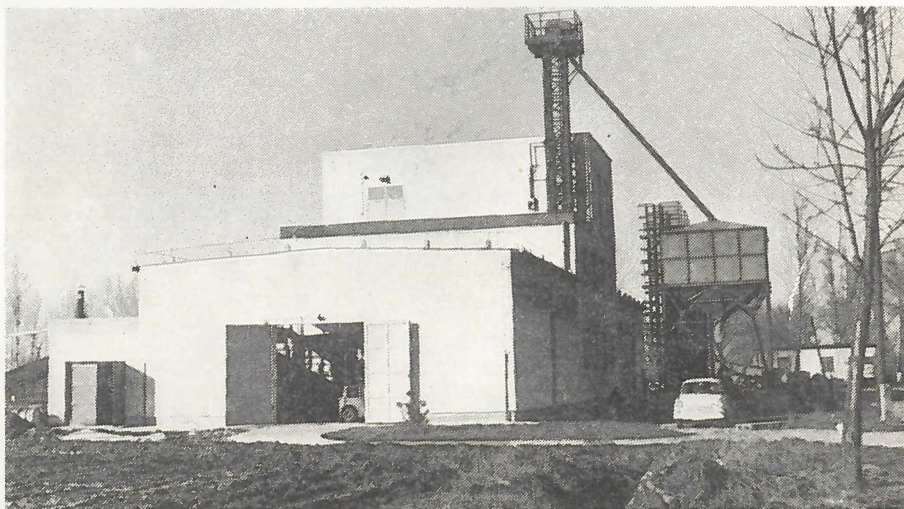
A tubifexre való áttérés után a vályúk tisztítására az élenkülő anyagcsere és a több hulladék (ürülék) miatt nagyobb gondot kell fordítanunk. A baktériumos, gombás fertőzések kialakulásának megelőzése érdekében naponta 30–50 dkg konyhasóval dörzsöljük át a vályúkat. Az előnevelés időtartama alatt

jelentősebb veszteség csak akkor léphet fel, ha átmeneti táplálék hiánya miatt az állomány szétnő, és kannibalizmus alakul ki. Ez ellen a víz hőfok csökkentésével és bőséges táplálék biztosításával védekezhetünk. A vályús nevelés egyik nagy előnye az, hogy alkalmazásával az időjárástól függetlenül korai ivadékokat lehet előállítani, amely a koratavaszi plankton, majd a későbbi táplálékkal ivadékbőséget hasznosítja. A másik előny a módszer biztonsága; hiszen az ivadékmennyiség előre tervezhető, a kihelyezések ütemezhetők.

A továbbfejlesztett csukaszaporítási-ivadéknevelési módszer a természetes vízi halászat és a horgász-sport céljaira a korábbinál nagyobb hatékonysággal és biztonságosabban teremti népesítő anyagot.

**Lévai Ferenc—dr. Horváth László**  
Temperáltvízi Halzaporító Gazdaság  
Százhalombatta

Kísérleti haltápgyár Szarvason (Tóth Á. felvétele)





# A csuka előnevelésének eredményei a szolnoki Felszabadulás Halászati TJSZ-ben

Termelőszövetkezetünk 1972-ben megépített egy 100 Zuger-edényes keltetőházat. A létesítmény szoros tartozékként később elkészült — egy már korábbi cikkben ismertetett — szűrő berendezés. Ezzel a holtágból nyert víz minősége keltezésre alkalmassá vált. A víz olajtüzelésű kazánnal temperálható a megfelelő vízhőfokra.

A keltetőházban előállítunk csukát, süllőt, pontyot és növényevőt. Az előállított zsenge ivadék egy része közvetlenül tóra került kihelyezésre, másik része pedig teletetőkbe előnevelésre.

Az előnevelés eredményei azonban, messze elmaradtak más gazdaságok eredményeitől. Azt hiszem, ennek okaira itt nem szükséges külön kitérni.

Egyre sürgetőbbé vált az előnevelő rendszer megépítése, melyet kizárólag csak e célra hasznosítunk, tárolásra, teletetésre nem. 1977-ben tehát, végre elkészült a 12 tőegységből álló, mintegy 3 ha területű előnevelő rendszer, egyenként 1000—2500 m<sup>2</sup> alapterülettel. 1978—79. évben már teljes üzemmel termelt. Ennek tapasztalatairól szeretnék beszámolni, illetve az előnevelt csuka előállítási módszerünket és eredményeinket ismertetni.

A csukaanyák biztosítása a természetes vízi fogásokból történik. Azt tartjuk ideálisnak és a legjobb eredményt az hoz, ha „folyós” csukát szállítunk be a keltetőházba, azt ott lefejjük, azonnal termékenyítjük az ikrát és keltető üvegbe helyezzük.

Ez azonban nem minden évben sikerült, mert az 1979. évi eredményeinket is az rontotta el, hogy nem volt ilyen csukaanyánk. A kora tavaszi nagy tiszai áradás idő-

Az 1979-ben nyert ikrát —, mintegy 40 kg-ot — hipofizált csukaanyáktól fejtük. Ennek a termékenysége elég rossz volt — 20—30%, szemben az 1978. évben fejt ikrával, melyben nem volt ritka a 80%-os termékenyülés sem.

## ELŐNEVELÉS

Az előnevelőket már február utolsó napjaiban előkészítettük, sertés-trágyát és műtrágyát kapott a tó talajba, majd feltöltöttük. Feltöltés

Term. száraz ikrák	Ebből táplálkozó db	Előnevelőbe kihelyezett db	Lehalászott előnevelt db	Előnevelt csuka mm
1978 60 kg	4 500 000	2 500 000	261 000	35
1979 62 kg	3 000 000	2 000 000	51 000	30

pontja nem esett egybe a csuka ívásával, mivel az áradás idején a vízhőfok még 4—5 °C volt. Bár sikerült nagy mennyiségű csukát fognunk 1979-ben, de az anyák érlelésre szorultak. Mire a víz felmelegedett, levonult az ár és már nem lehetett csukát fogni. Ennél sokkal kedvezőbb volt a helyzet 1978-ban, amikor volt olyan nap, hogy 32 kg száraz ikrát fejtünk és ikrák elhelyezési gondjaink voltak.

után az előnevelőbe, ahol nem volt növényzet, száraz szénát szórtunk be.

1 000 m<sup>2</sup>-re, a tavak nagyságától és benőttségétől függően, 3—400 000 db zsenge csukát helyeztünk ki. Az előnevelés során parazitás, vagy egyéb megbetegedést nem tapasztaltunk, elhullásunk nem volt.

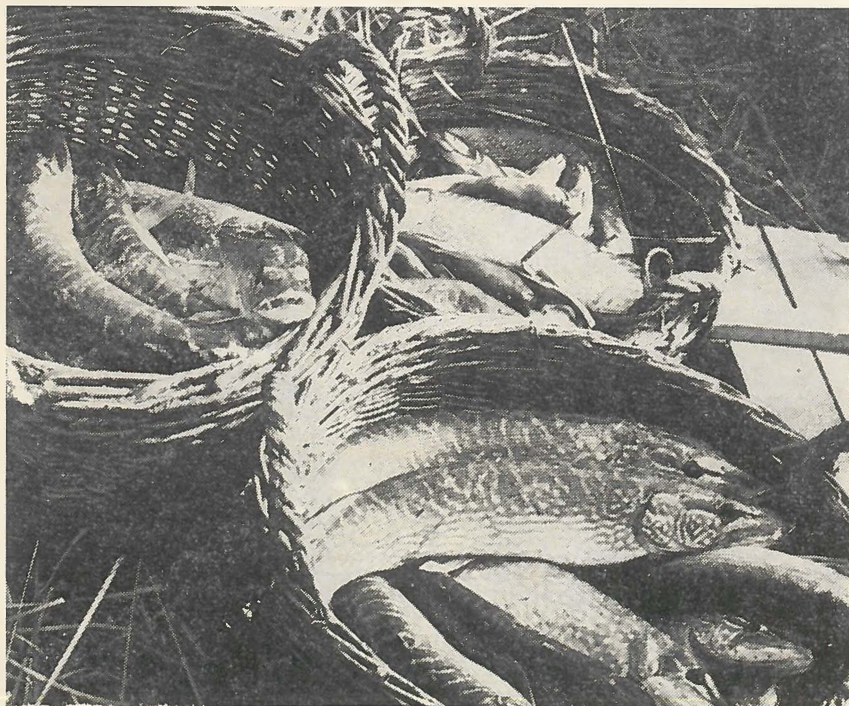
A kihelyezést követő negyedik hét végére a zooplankton-állomány rohamosan csökkent, már nem tudtuk gyűjtéssel sem kielégíteni a kis csukák étvágyát. Így megkezdődött lehalászásukat. A lehalászt húzóhálós készült (műanyag). Hálós a halak mintegy 3/4 részét sikerült a tóból kifogni, a visszamaradó 1/4 részt pedig a kifolyószilipbe behelyezhető csapdával fogtuk ki.

A megmaradás 1978-ban 10%-os. Az 1978. évi megmaradásunk is lényegesen jobb lett volna, ha a lehalászt egy héttel hamarabb megkezdjük és gyorsan be is fejezzük. Az értékesítéssel azonban problémáink voltak. Még a lehalászás megkezdésekor a megmaradás 40%-os volt, de mire az utolsó előnevelőt befejeztük, ott már csak 1—2%-a maradt meg a csukának. Persze ezek már „kapitális” példányok, 6—8 cm nagyságúak voltak.

Tudjuk, hogy az eredményeink még korán sem megfelelőek, de a két év alatt mindannyian sok tapasztalatot gyűjtöttünk. Munkatársaimmal együtt kielemeztük az egyes mukafázisokat, az elkövetett hibákból tanultunk, és reméljük, a következő években ennél sokkal jobb eredményekről sikerül majd számot adnunk.

Hegedűs Erzsébet  
főagronómus

Csukák a természetes vízi halzsákmányban (Gönczy J. felvétele)





# A két-, a két és fél, valamint a hároméves üzemforma főbb jellemzői

Tógazdasági haltermelésünkre a hároméves üzemforma a jellemző. E mögött a tradíció, a nagyobb „biztonságra” való törekvés, a korszerűtlen tóviszonyok és sok egyéb tényező húzódik meg. A jövő pedig a kétéves üzemformáé, amely már 1980-ban jelentősen érezhető a hatását, igaz nagyjából az 1978. évi kedvezőtlen és az 1979-es jó ivadéktermés hatásaként, és csak kisebb mértékben a korszerűbb gazdálkodás igényéből.

Az alábbiakban — elsősorban gazdaságossági szempontból — igyekszünk bemutatni az üzemformák jellegzetességeit, alkalmazhatóságának feltételeit.

## A HÁROMÉVES ÜZEMFORMA

Az ivadék optimális mérete 23–35 g. Ez jól tehető, viszont nem is olyan nagy, amely a terület-egységen termelt darabszámot csökkentené. A növedéknevelésnél a cél általában a 200–250 g-os méret, de ezt befolyásolhatja az adott gazdaságnál „kialakult” áruhal nagyság. Belföldi eladásnál a 1050–1100 g-os méretet nem célszerű meghaladni, export esetén viszont az 1400–1600 g-os halat is érdemes előállítani, mert a többletköltség, a magasabb átvételi ár miatt megtérül.

### Hal- és területigény:

Mint ismeretes, hároméves üzemforma esetén a területi arányok átlagosan az alábbiak:

- 10 % ivadéknevelés,
- 20 % növedéknevelés,
- 70 % áruhaltermelés

Rendkívül nehéz reális modell-számítást végezni egy-egy üzemforma „képességeinek” bemutatására, mivel az országos átlag lefelé, a kutatási adatok felé torzítanak.

Az 1. táblázatban jó-közepes gazdálkodási színvonalal kalkulálva mutatunk be egy hároméves modellt.

1. táblázat

### A hároméves üzemforma terület- és haligénye

Folyamat	Terület ha	Kihelyezés db/ha	Mm %	Lehalászás db/ha	Mm %	Telet. db/ha
Iv. nevelés	10	80 000	50	40 000	75	30 000
Növ. nevelés	10	15 000	65	9 800	90	8 800
Áru. term.	70	2 500	75	1 900	95	1 800

Mm % = megmaradási %



Gépesített halkiemelés a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben (Dr. Müller F. felvétele)

A 10 ha ivadékos területen 300 000 db ivadék marad (tavaszra), mely megegyezik a növedéknevelés kihelyezési igényével. A telettetett növedék darabszáma 176 000, mely éppen fedezi az áruhalas kihelyezést. 100 ha évenkénti áruhal kibocsátása 133 000 db összettel (kb. 140 t), illetve 126 000 db tavasszal (kb. 130 t). Az ivadék megtermeléséhez összesen 800 000 db előnevelt halra van szükség.

### Gazdaságossági elemzés:

Az 1. táblázat adatait használva, Ruttkay A. (1977) egyszerűsített önköltség számítása alapján, az egyes fázisok gazdaságossága a következő:

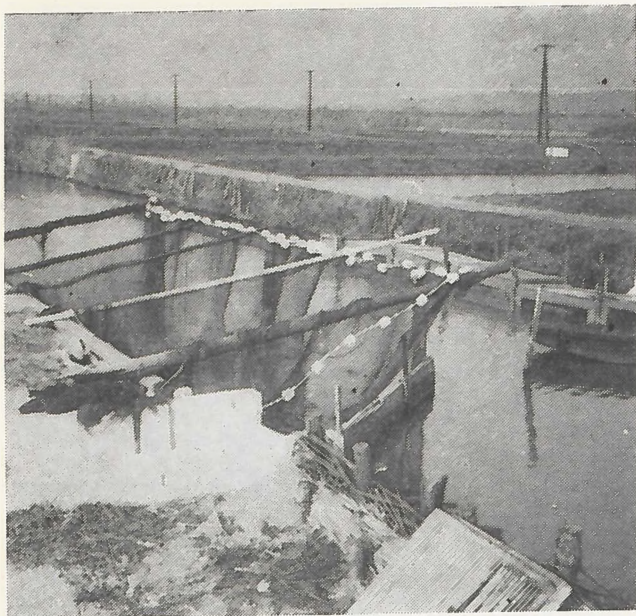
### Ivadéknevelés

Előnevelt (80 000 × 0,2 Ft)	= 16 000 Ft	40 %
Anyagköltség	= 18 000 Ft	45 %
Ft/kg	= 1 000 Ft	2,5 %
Terület	= 5 000 Ft	12,5 %

Összesen: = 40 000 Ft 100 %

A kalkulációban 20 fillér/db előnevelt költséget vetünk figyelembe. 10 ha-on az összes költség 40 000 Ft, az ivadékszám 300 000 db, így az önköltség 1,33 Ft/db.





A polikultúrák lehalasztás fontos kelléke a tartóháló  
(Tahy B. felvétele)

#### Növendéknevelés

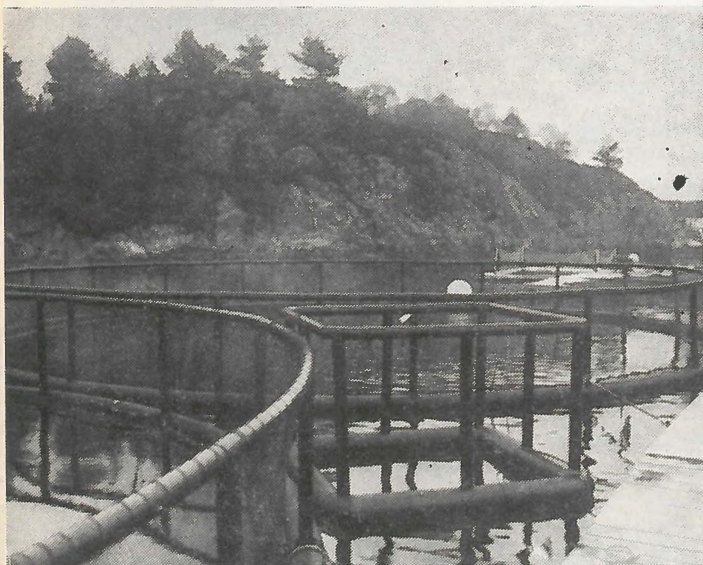
Ivadék (15 000×1,33 Ft)	=	20 000 Ft	43,5 %
Anyagköltség	=	19 000 Ft	41,3 %
Ft/kg	=	2 000 Ft	4,3 %
Terület	=	5 000 Ft	10,9 %
Összesen	=	46 000 Ft	100,0 %

20 ha-on az összes költség 920 000 Ft, a teletetés végén 175 000 db növény áll rendelkezésre, így annak önköltsége 5,26 Ft/db.

#### Áruhaltermelés

Növény (2500×5,26 Ft)	=	13 000 Ft	34,7 %
Anyagköltség	=	17 500 Ft	46,7 %
Ft/kg	=	2 000 Ft	5,3 %
Terület	=	5 000 Ft	13,3 %
Összesen:	=	37 500 Ft	100 %

Lazacfenyészési kísérletek folynak Norvégiában a kör alakú műanyagvázak kerekeiben. (Tóth A. felvétele)



70 ha-on az összes költség 2 625 000 Ft, a lehalasztott hal súlya 140 t, mely 20 Ft/kg-ot ér. 100 ha összesterületen tehát 175 000 Ft nyereség érhető el. 1 ha áruhaltermelő területen a nyereség 2500 Ft.

#### A KÉTÉVES ÜZEMFORMA

A kétéves üzemforma a halgazdálkodás intenzifikálódásának korszerű és egyben szakszerű terméke. Legfőbb célja az áruhal-termő terület arányának növelése és ezen keresztül a „végtermékkibocsátás” mennyiségi fokozása. A kétéves üzemforma lényegében „megfejezi” a növénynevelési fázist, mind a hal súlygyarapodásában, mind pedig a terület felhasználásában. Ismételt ki kell azonban emelnünk hogy a kétéves üzemforma — akárcsak részleges — alkalmazásának feltételei vannak: jó műszaki színvonalú ivadéknevelő tó (tavak), minimálisan 0,5 g/db egyedsúlyú előnevelt ivadék és kb. 2 t/ha jó minőségű haltáp. Ezek hiányában az ún. nagyivadék előállítás aránytalanul nagy kockázattal jár: vagy kevés lesz a területegységen termelt darabszám, vagy pedig a ponty nem éri el a minimálisnak tekinthető 85 g/db egyedsúlyt.

#### Hal- és területigény:

A kétéves üzemforma modelljeként a 2. táblázatban feltüntetett adatokat tekinthetjük, melyeket egy jó színvonalú termelő gazdaság — a felsorolt feltételekkel rendelkezve — nehézség nélkül elérhet.

2. táblázat

#### A kétéves üzemforma terület- és haligénye

Folyamat	Terület ha	Kihelyezés db/ha	Mm %	Lehalasztás db/ha	Mm %	Telett. db/ha
Növ. nevelés	20	15 000	65	9 800	90	8 800
Áru. term.	70	2 500	75	1 900	(95)	1 800

Az ivadéknevelés tavaszi végeredménye 14 ha-on 265 000 db, így az áruhal kihelyezés igénye (86×3000) 258 000 db, kielégíthető. Az áruhaltermelés őszi eredménye 165 t, az átlagsúly 800 g-mal számítva, mivel a kb. 500 g/db egyedsúlyú fehérbusa, illetve a kb. 700 g/db-os pettyes busa „lerontja” az 1050 g/db átlagsúlyú pontyot: a tavaszi termés 152 t.

A modellszámításból megítélhető, hogy a 20 %-nyi növényes területet igen kedvezően lehet megosztani: az ivadékos terület „csak” 4 %-kal bővül, míg az áruhalas 16 %-a. A súlygyarapodási megosztás már egyenletesebb: a 30 g/db átlagsúlyú pontyot 100 g/db-osra kell nevelni (+70 g/db), de a 100 g/db-bal kisebbről kezd a hal (a 200 g/db-os növényekkel szemben) az áruhalas fázisban. Az „erősebb kihelyezést” a kisebb kihelyezési súly, valamint a jobb fiziológiai állapotú ivadék teszi lehetővé.

#### Gazdaságossági elemzés:

##### Ivadéknevelés

Előnevelt (30 000×0,2 Ft)	=	6 000 Ft	14,6 %
Anyagköltség	=	28 300 Ft	69,0 %
Ft/kg	=	1 700 Ft	4,2 %
Terület	=	5 000 Ft	12,2 %
Összesen:	=	41 000 Ft	100,0 %

Az áruhaltermelés teljes önköltsége (86 ha) 2 881 000 Ft. A megtermelt 165 t áruhal (20 Ft/kg-os árral számítva) 3 300 000 Ft, így a nyereség összesen 419 000 Ft, 100 ha-on. Az 1 ha áruhalas területre eső nyereség 4870 Ft.



## A KÉT ÉS FÉLÉVES ÜZEMFORMA

A halgazdálkodás szerény megbecsültsége a hústermelő ágazaton belül nemcsak az évi 20–23 ezer tonna értékesítési hallal, hanem — szinte abszolút — szezon jellegével is összefügg. A hústermelő ágazatok „rangja” úgy növekszik, hogy milyen mértékben tudják az egyre igényesebb piaci követelményeket mennyiségben, minőségben kielégíteni. Közismert, hogy hazánkban egyrészt területileg, másrészt időben nem megfelelő a hal „terítése”. Bár kétségtelen, hogy a halkereskedelem keveset tesz a fenti gondok csökkentése érdekében, az sem vitatható, hogy a viszonylag folyamatos halellátás érdekében a termelőknek a „tavasszal kihelyeznek, ősszel lehalásznak” szemléletét — legalábbis részben — módosítani kell.

A módszer a nyári hal.

## A KÉT ÉS FÉLÉVES ÜZEMFORMA SZÜKSÉGESSEGE, LEHETŐSÉGEI

A hagyományos halgazdálkodási módszerek szeptember közepétől, végétől november végéig biztosítják az áruhalat. A termelőnek — érthetően — az a célja, hogy lehalászáskor közvetlenül értékesítsen, mivel így munkát takarít meg. Az átvétel azonban nehezen valószínűsíthető meg, mivel az átvétő sem akarja tárolni a halat, tehát csak a napi forgalommal arányos mennyiségeket vesz át. A hal döntő hányada tehát telelőbe kerül. Fagyos időben azonban a telelők halászata is rendkívül körülményes. Az újabb halkínálát — általában — február végétől kezdődik és március végéig, április elejéig tart. Májustól szeptemberig a kínálát — mind a termelők, mind az értékesítők részéről rendkívül szerény.

Túl azon, hogy a haltárolási módszerek korszerűsítésével nemcsak az állomány fokozottabb védelme és a „holt szezon” legalább egy hónapos csökkentése megoldható, a június-augusztus hónapok halellátása csak a nyári halon keresztül biztosítható.

A nyári hal előállításának két módszere alakult ki. Az egyik június-júliusban, a másik július-augusztusban ad halat. Mindkét módszernek a nagy (500–600 g/db) pontnyövendék az alapanyaga (rosszabb esetben a 600–800 g/db háromnyaras). Az első módszer szerint — általában ősszel — kihelyezik a nagy nyövendéket, melyet azután június-júliusban lehalásznak. A célra az ivadéknevelő, illetve a nyári, nyárvégi rekonstrukcióra szánt tavakat lehet használni. Megfelelő területi elosztás esetén megoldható, hogy nagyobb nyövendékes tóba helyezik ki egy kisebb tó nyövendékállományát is. A kisebb tóba nyári halat termelnek, majd az újra feltöltött tóba áthalásszák a nyövendékeket. Az ismertetett eljárások az összterület 20–25 %-ára terjeszthetők ki. Ha figyelembe vesszük, hogy a nyári halas területről — a magas kihelyezési súly miatt — igen jelentős bruttó hozamok halászhatók le, az ilyen módon termelhető nyári hal az összes áruhal kibocsátás 30–35 %-át kiteheti.

A másik módszer — melyet elsősorban a Bikali Állami Gazdasági honosított meg — vegyes méretű nyövendékpontyokat alkalmaz az áruhalas tavaknál. A kihelyezésnél figyelembe veszik, hogy a pontynak kb. 15–25 %-át — nagyvízi halászattal — július végén, augusztusban lehalásszák. A két módszert egymás mel-

### 3. táblázat

#### A homogén kihelyezési nyárihal előállítás kihelyezési és lehalászási adatai

Halfaj	Kihelyezés db/ha g/db kg/ha			Mm %	db/ha	Lehalászás g/db kg/ha B. N.		
P <sub>2</sub>	2500	600	1500	90	2250	1100	2475	975
PB <sub>2</sub>	100	700	70	95	95	1000	95	25
Összes:	2600	—	1570	90	2345	—	2570	1000

B. kg = Bruttó kg  
N. kg = Nettó kg

lett alkalmazva, lehetőség nyílik arra hogy az áruhal 40 vagy akár 50 %-át nyári halként termeljük meg, ha van átvétő!

A homogén kihelyezési tó javasolt népesítési szerkezetét és várható hozamát a 3. táblázatban mutatjuk be.

A 100 db/ha pettyes busának a kedvezőbb planktonállomány kialakításában van csak szerepe.

#### Gazdaságossági elemzés:

A kihelyezett nyövendéket egyrészt önköltségi áron, másrészt III. o. hal árában számolhatjuk, 11 Ft/db átlagáron.

Nyövendék (260×11,00 Ft)	= 28 600 Ft	60,9 %
Anyagköltség	= 12 100 Ft	25,7 %
Ft/kg	= 2 600 Ft	5,5 %
Terület	= 3 700 Ft	7,9 %
Összesen:	= 47 000 Ft	100,0 %

A hal értéke (20 Ft/kg) áron számolva 51 400 Ft/ha. Így a nyereség 4400 Ft/ha. Közismert azonban, hogy a nyári hal átvételi ára 6–7 Ft-tal magasabb az elszámolható áránál, tehát az 1 ha-ra eső nyereség elérheti a 20 000 Ft-ot is! (A területarányos költséget azért csökkentettük 3700 Ft-ra, mivel a nyári halat követő ivadék- vagy nyövendéknevelés miatt amortizációs, illetve fenntartási és az ágazati általános költség két fázison oszlik meg.)

A korszerű haltermelés egyik jellemzője, hogy lehetőség szerint kicsi kihelyezési súllyal és viszonylag nagy darabszámmal dolgozik. Ökonómiailag ezt az indokolja, hogy a kihelyezett hal értéke (súlyegységben) általában nagyobb, mint a lehalászotté.

#### Hároméves üzemforma esetén:

Kisivadék	1,33 Ft/db	25 g/db	= 53,20 Ft/kg
Nyövendék	5,26 Ft/db	200 g/db	= 26,30 Ft/kg
Áruhal			= 20,00 Ft/kg

#### Kétéves üzemforma esetén:

Nagyivadék	2,17 Ft/db	85 g/db	= 26,51 Ft/kg
Áruhal			= 20,00 Ft/kg

A nyári halnál ez fordítva van! A 600 g-os pontyot 15 Ft/kg-os III. osztályú áron lehet (ha lehet) értékesíteni. Ha azonban a nyár közepére ezeket 1000 g-osra felneveljük — júniusban, júliusban — 26–27 Ft/kg-ot kapunk érte, vagyis kilónként 11–12 Ft-ot nyerünk azzal, hogy a modellban megadott 1500 kg pontyot nem ősszel, hanem nyáron értékesítjük. Az 1000 kg nettó hozamra számított nyereség — önmagában — igen szerény, a módszer lényege, hogy a kereslet-kínálat helyzetét jól kihasználja.

A heterogén kihelyezési módszernél kb. 3000–5000 Ft/ha-ral növekszik a hároméves üzemforma áruhal fázisához képest a nyereség.

#### A KÜLÖNBÖZŐ ÜZEMFORMÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

A két- és hároméves üzemforma összehasonlításából kiderül, hogy a jövedelmezőségben jelentős eltérés van az előbbi javára:

Kétéves áruhal	(86 ha)	419 000 Ft
Hároméves áruhal	(70 ha)	175 000 Ft
Különbség:		244 000 Ft



E, talán meglepő különbség mögött két fontos tényező van;

- a szakszerűbb munka eredményessége és
- a hallal való takarékoság.

A kétéves üzemformánál a halmozott megmaradás  $(70 \times 90 \times 80 \times 95)$  48 %, ezzel szemben a háromévesnél  $(50 \times 75 \times 55 \times 90 \times 75 \times 95)$  16 %, pontosan a harmada!

Ez jól tükröződik a költség megoszlásoknál is. A kétéves üzemformánál a kihelyezési anyag költsége átlagosan 18,7 %-a, a háromévesnél 37 %-a az összes költségnek.

A kétéves üzemformánál a 100 ha-ra kihelyezett hal értéke 643 000 Ft, így 100 Ft kihelyezési anyagra 573 Ft termelési érték, illetve 65,16 Ft nyereség esik. A háromévesnél a megfelelő számok: 1 470 000 Ft kihelyezési érték, 190 Ft termelési érték, illetve 11,90 Ft nyereség.

Pontosan fordított a helyzet a gazdálkodás színvonalával legszorosabban kapcsolatban lévő költségtényezők-nél, az anyagnál.

kétéves	21 250 Ft/ha = 61,5 %,	illetve
hároméves	17 850 Ft/ha = 45,3 %-a az összes	

költségnek. 100 Ft anyagköltségre 19,72, illetve 9,80 Ft nyereség esik a két- illetve hároméves üzemformában. Az itt feltüntetett adatok még nem is reprezentálják teljeskörűen a két termelési eljárás közötti különbséget. Közismert, hogy a gazdaságok legdrágább területei a telelők. A szakszerű (haltakarékos) gazdálkodás elengedhetetlen feltétele, hogy az ivadékok és növényeket ősszel lehalásszuk, és telelőben raktározzuk. Csak ilyen módon lehetünk tudatában mind ősszel, mind tavaszszal, hogy mennyi és milyen faji arányú, illetve egészségi állapotú kihelyezési anyaggal rendelkezünk. A megadott modell szerint a kétéves módszernél 25 t ivadékokat, míg a háromévesnél 10 t ivadékokat és 40 t növényeket kell tárolnunk, vagyis az előző mennyiség kétszeresét.

A nyári halelőállítás mindkét üzemformánál megvalósítható. Ehhez a tervezett nyárihalas terület kb. 60 %-ával megegyező tóterületen nagy növényeket kell előállítani. Túl azon az „erkölcsi” kötelezettségen, hogy a nyári hal a halászati ágazat stabilitását, fogyasztói megbecsülését növeli — amint láttuk — ez a módszer a gazdaságok számára is rendkívül ökonómikus. Úgy gondoljuk, hogy nem szorul részletesebb magyarázatra, hogy a magasabb műszaki színvonalú (elsősorban biztonságos vízgazdálkodású) és nagyobb szellemi tőkét koncentráló gazdaságokban a nyári halelőállítás feltételei — lényegében — adottak. Világosan látni kell, hogy a hal feldolgozása nem képes jelentősen tompítani a szezon-jelleg hátrányait, hiszen a korszerű halfeldolgozó berendezések kihasználása is csak folyamatos üzemben oldható meg.

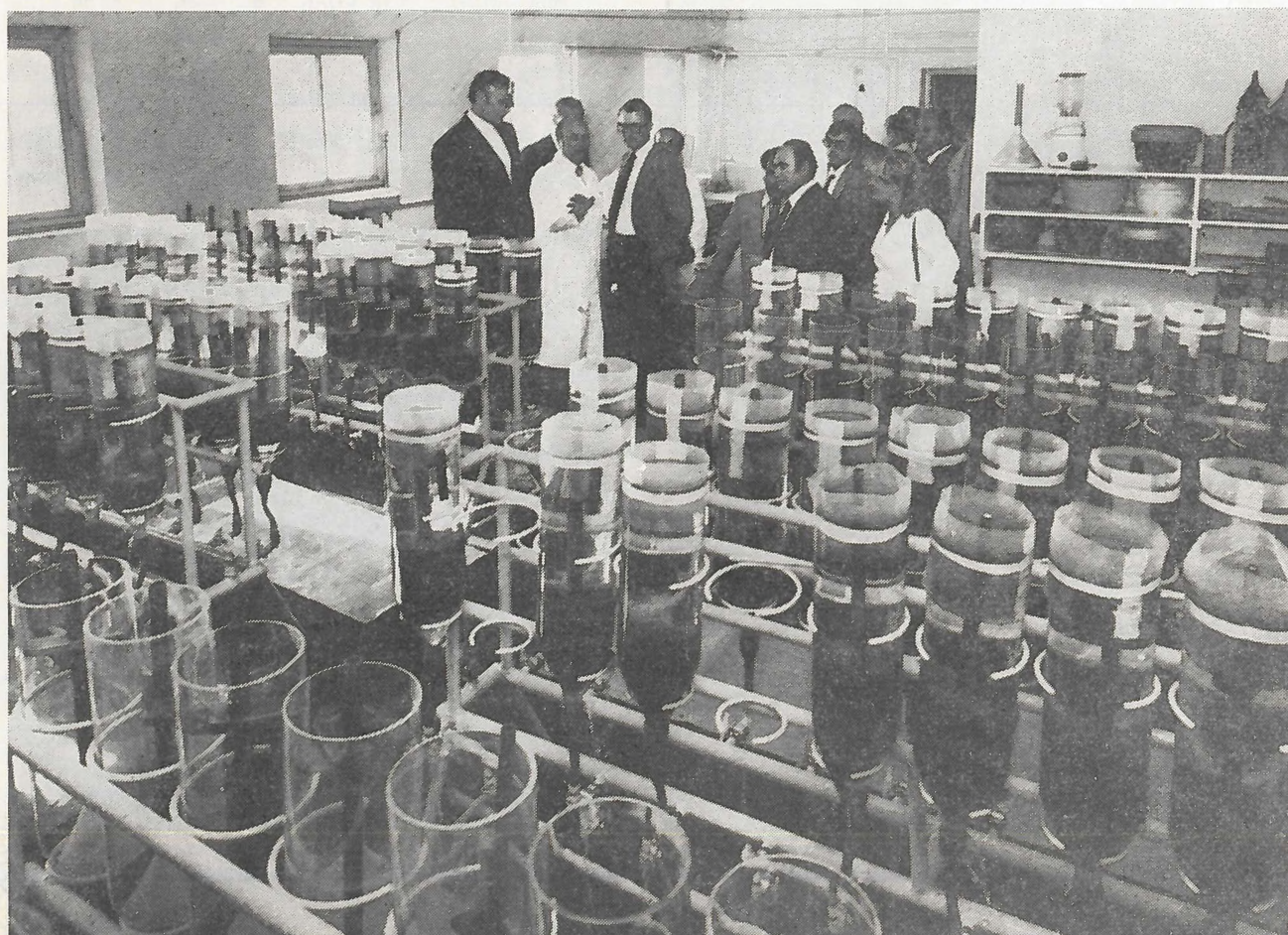
A kétéves üzemforma mind az áruhal kibocsátásában (165—140) 25 t-val, mind a nyereségben 244 000 Ft-tal kedvezőbb eredményt ad, mint a hároméves, 100 ha-on. Előnye még, hogy kisebb (kb. fele) telelő igényű. A két és fél éves üzemformával kombinálva még további — rendkívül kedvező nyereségű — terület kihasználására nyílik lehetőség.

### ÖSSZEFOGLALÁS

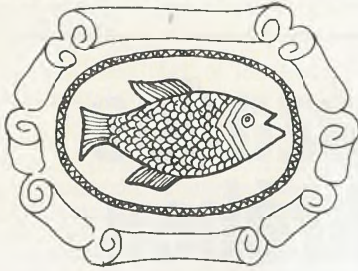
A tógazdasági haltermelés fokozására és gazdaságossága növelésére mind a kétéves, mind pedig a két és fél éves üzemforma jól alkalmazható módszer. Erőfeszítéseket kell tenni, hogy egyfelől az ivadéknevelés korszerűsítése, másfelől az értékesítés biztonságának növelése megfelelő „környezetet” teremtsen azon gazdaságoknak, amelyek műszaki és szakmai tekintetben máris vagy a közeljövőben e módszerek széleskörű bevezetésére vállalkozhatnak.

**Pesti András—Ruttkay András**  
Haltenyésztési Kutató Intézet  
Szarvas

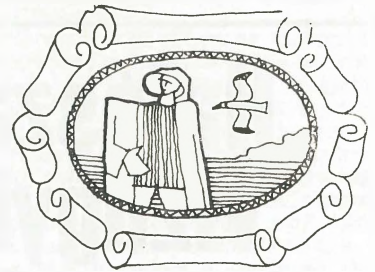
Szarvason korszerű keltetőház szolgálja a kutatást és a kísérleti üzem munkáját (Hajba Nándor felvétele)







## Inrübprom—80



Leningrádban 1980. augusztus 14. és 28. között harmadik alkalommal rendezik meg a Halászati Világkiállítást, az Inrübprom—80-at. A kiállítást az Összszövetségi Expocentr Egyesülés szervezi a Vaszilevszki-szigeten, a leningrádi kikötő területén. A Világkiállítás teljes neve: A hal és tengeri termékek fogásának és feldolgozásának gépei és berendezései és a víz élő biológiai tartalékainak újratermelése.

A kiállítás elnevezésében az „élő biológiai tartalékok újratermelése”, az új, ez a korábbi években nem szerepelt és magába foglalja a haltenyésztést is. A tengereken a gazdasági övezet 200 mérföldes kiterjesztése, a tengeri halászat összfogásának lelassult növekedése, sőt, helyenként a fogások csökkenése okozza a haltenyésztés előtérbe kerülését.

A legutóbb 1975-ben rendezett Halászati Világkiállításon 22 ország képviselésében 705 cég vett részt, 34 000 m<sup>2</sup> területen 4000 eszközt, gépet mutattak be és a kiállítást negyedmillió érdeklődő tekintette meg.

Az 1980. évi Világkiállításon a kereskedelmi tárgyalások, üzletkötések, kölcsönös kapcsolatfelvétel mellett műszaki-tudományos szimpóziumot is tartanak. A szimpózium fórumot teremt a tudományos kutatóknak és szakembereknek, hogy a halfogás, a feldolgozás és a nyersanyagbázisok hatékony kihasználásáról véleménycserét folytathassanak.

Az Inrübprom—80 kiállítási tematikáját a szervezők az alábbiakban adták meg:

- akvakultúra,
- tengeri halászflootta,
- hajózási rádiótechnika,
- hajózási felszerelések, a flotta és a hajójavítás műszaki berendezései,
- hálókészítők és hálók, kiegészítő hálófelszerelések, kötelek és halfogóeszközök gyártásának berendezései,

- tengeri halfogás eszközei,
  - halak és tengeri termékek kitermelésének felszerelései,
  - halgazdálkodási kutatások kiegészítő felszerelései,
  - halak és tengeri termékek feldolgozásának felszerelései,
  - halászati termékek kiszerezésének és csomagolásának eszközei és a csomagolóanyagok termelése,
  - halászati termékek kiskereskedelmi forgalmazásának eszközei,
  - hűtőberendezések,
  - termelési folyamatok ellenőrzésének és automatizálásának eszközei,
  - sporthorgászat,
  - munkavédelem eszközei és felszerelései,
  - halászati termékbemutató,
  - vadtenyésztés és a tengeri emlősök racionális hasznosítása,
  - halászok ellátása,
  - műszaki-tudományos irodalom.
- A felsorolt témák közül számunkra az akvakultúra kiállítás a legjelentősebb, részletezését az alábbiakban adom közre:

### 1. Halállományok újratermelése és védelme

- az újratermelés és akklimatizáció objektumai,
- halállományok védelmének és újratermelésének szervezete,
- vízszennyezés ellenőrzésének felszerelései,
- halak vízkivételi művekbe való bejutását megakadályozó védelmi felszerelések és berendezések,
- halak vándorlását biztosító berendezések, (hallépcsők, halliftek stb.),
- ívatócsatornák, természetes szaporodás feltételeit biztosító vízszabályozó létesítmények, mesterséges ívóhelyek és fészekanyagok,
- élőhal, ikra és gerinctelen állatok szállítóeszközei,
- keltetőberendezések,
- zárt rendszerű víztisztítók, medencék, vályúk, ketrecek, halivadék előnevelésének eszközei,
- ikra, lárva, halivadék és anyahalak számlálásának eszközei,
- keltetésnél és halivadék előnevelésnél a víz paramétereit ellenőrző eszközök,
- halbetegségek és halparaziták elleni készítmények,
- lárva- és ivadék takarmányok,
- élő takarmányok tenyésztésének berendezései és felszerelései,

- mesterséges halszaporítás üzemi gépei és felszerelései.

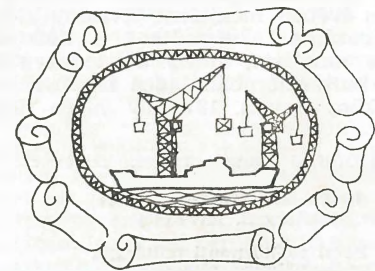
### 2. Áruhaltermelés

- áruhaltermelés objektumai,
- tógazdasági haltenyésztés biotechnikája,
- haltakarmányok,
- trágyázás,
- halbetegségek és paraziták elleni készítmények és módszerek,
- tógazdasági, ketreces és medencés haltenyésztés gépei, felszerelései és eszközei,
- haltenyésztési felszerelések,
- temperáltvízes haltenyésztés biotechnikája,
- ketrecek, medencék, zárt rendszerek melegvízes haltenyésztésre és ezek felszerelései (szivattyúk, kompresszorok, szűrők),
- természetes tavak és ketreces haltenyésztés biotechnikája,
- természetes vizek halállományának szabályozó eszközei és módszerei,
- tavak és víztározók halászati
- tavi áruhaltenyésztés gépei és berendezései (levegőztetők, csónakok, motorok stb.),
- tógazdaságok üzemi laboratóriumainak felszerelései,
- áruhaltenyésztésben alkalmazott vegyi anyagok (a halak ivari érését serkentő anyagok, bódító vegyszerek stb.).

### 3. Tengerek és félsós vizek halainak, gerinctelen állatainak és algáinak tenyésztése.

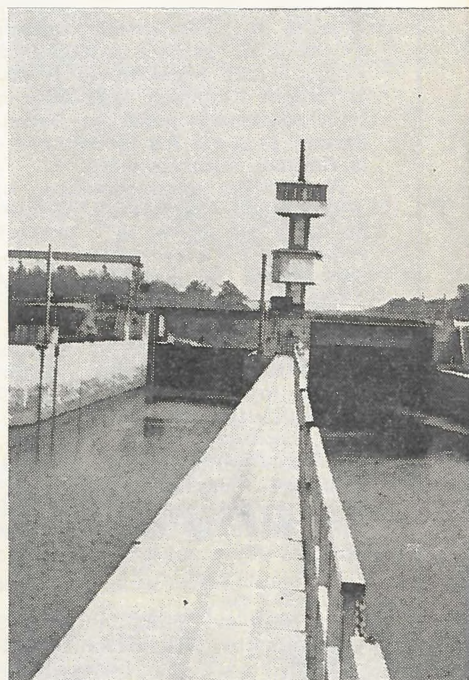
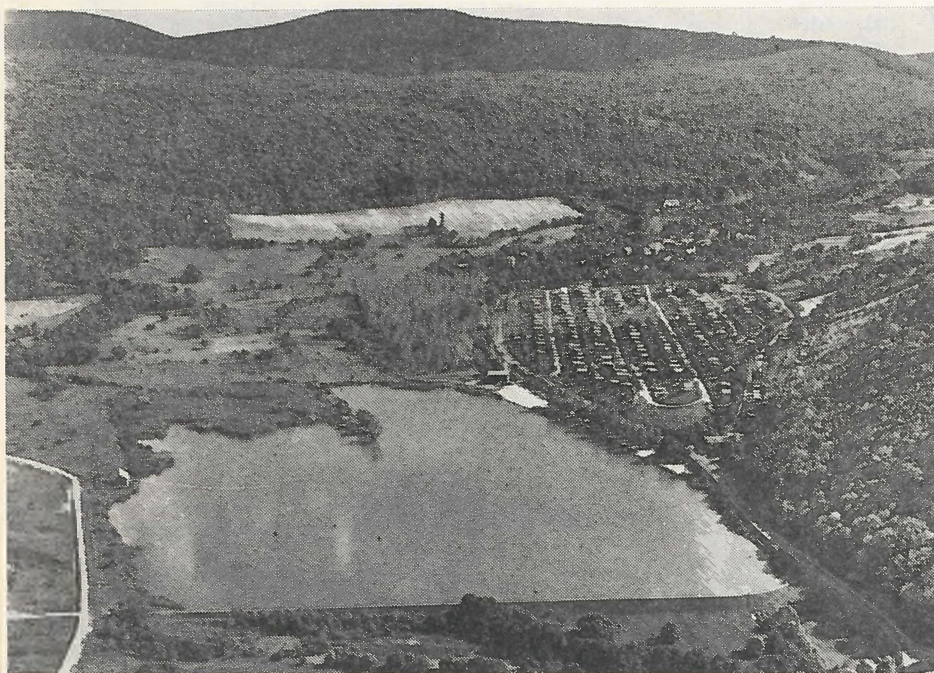
A magyar kiállítási részvételre döntés született. A rendezéssel a HUNGEXPO Kiállítási Irodát bízták meg, amely levélben is felszólította a vállalatokat a részvételre. Kíváncsún tartjuk, hogy a magyar kiállítási anyag megfelelően reprezentálja hazánk haltenyésztésének színvonalát, elért eredményeinket.

Tóth Árpád

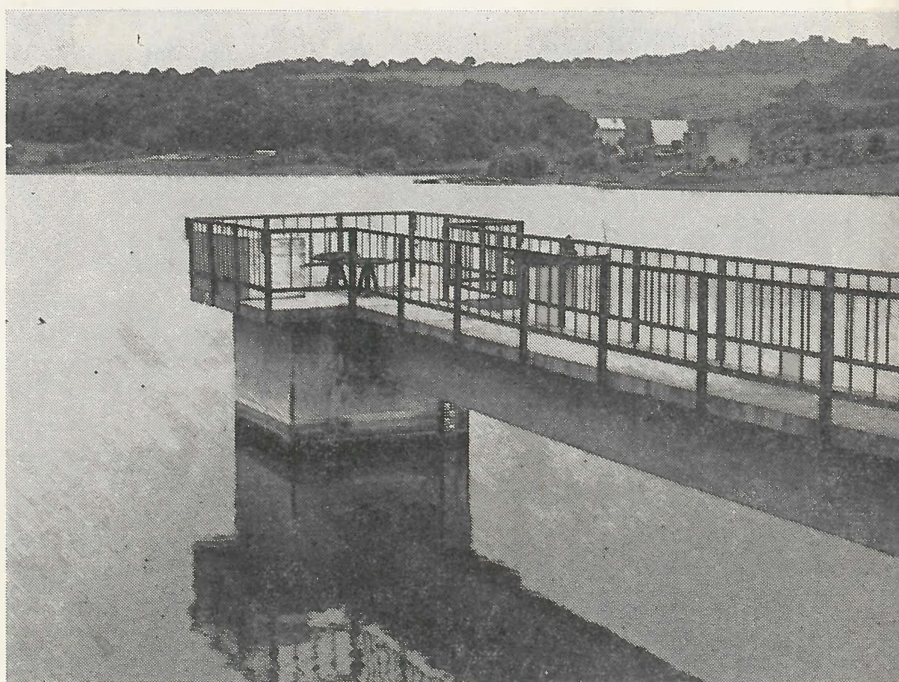




# Halászatunk az évszázados Vízügyi Szolgálat tükrében



**S**záz esztendővel ezelőtt létesült a kultúrmérnöki intézmény a mezőgazdasági vízellátás feladatainak irányítására. Kemény Gábor földművelésügyi miniszter Kvassay Jenő (1850—1919) okl. mérnököt bízta meg a kultúrmérnökség szervezésével, előzőleg több évre kiküldve őt Nyugat-Európába, hogy ott az idevágó munkálatokat tanulmányozza. Eleinte igen szerény keretek között működött ez az intézmény. 1878-ban Kvassay még egyedül dolgozott, 1879-ben már négy mérnökkel (innen számítják a szolgálat kezdetét), de 1880-ban már tizenheted magával végezte a munkák irányítását. Az alapítás évében megjelent Kvassay „Mezőgazdasági vízműtan” c. kétkötetes munkája, amely évtizedeken át a kultúrmérnökök igen hasznos kézikönyve volt. 1879. év végén Kas-



Az Ófűi tó (Sándor Tiborné felvétele)

A Sió-csatorna torkolati műve  
(Dr. Donászy E. felvétele)

A Pécsi tó központi műtárgya  
(Sándor Tiborné felvétele)



sán megnyílt a rét- illetve vízmes-  
ter iskola is.

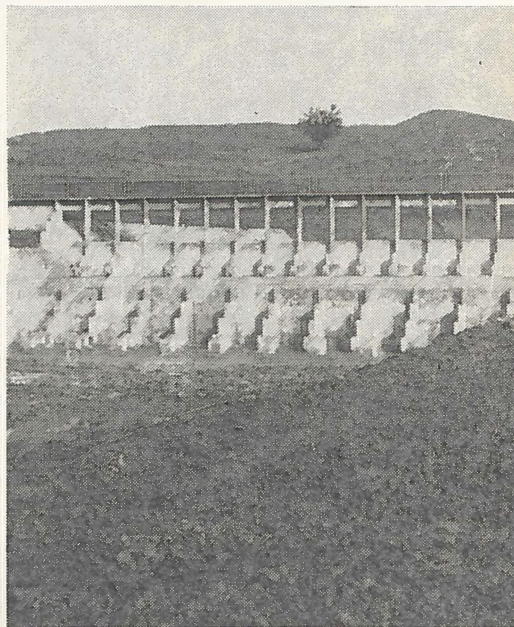
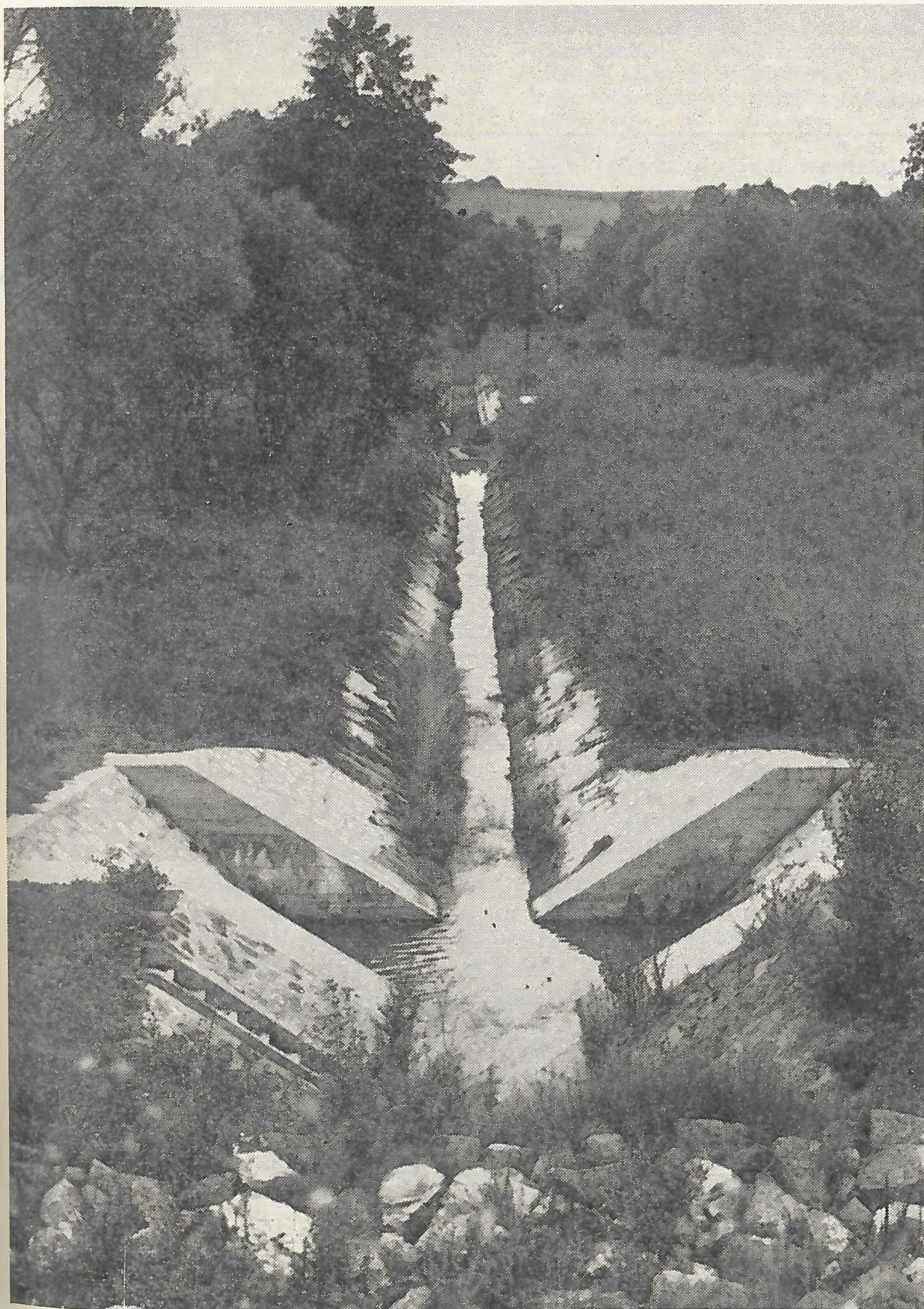
Pár év múltán pedig a halászat  
központi irányítása is ide került, a  
kultúrmezőség ügykörébe. Voltak  
ugyan már korábban is megmozdu-  
lások a kormány, a tudományos kö-  
rök és a társadalom részéről a ma-  
gyar halászat megmentéséért. A  
múlt században megindult folyó-  
szabályozások és ármentesítések kö-  
vetkeztében ugyanis elveszett a hal-  
ivadék részére bő táplálékot nyújtó  
több millió hektárnyi ósártér, a ha-  
józási is zavarta a haléletet,  
folyóink régi, bőséges halállomá-  
nya erősen megcsappant. A

kormány a halászatban rejlő nagy  
nemzeti vagyon megmentése, sőt fo-  
kozása érdekében elrendelte annak  
központi irányítását és támogatását.  
A halászatot a mezőgazdasági víz-  
használat egyik módjának tekintve,  
annak irányítását és ellátását is a  
kultúrmezőség működési körébe  
utalta. Ennek az ügykörnek a veze-  
tésével Kvassay Landgráf János  
(1857—1931) kultúrmezőnököt bízta  
meg, aki előzőleg, 1883—84-ben Szi-  
léziát, Csehországot és Németorszá-  
got bejárva, gazdag tapasztalatokkal  
tért vissza és hazai adottságainkat  
számbavetve, a nagyobb gazdasági  
eredményt a pontynak, mint keres-

kedelmi tömeghalnak a tenyésztésé-  
ben látta meg.

Herman Ottó ebben az időben már  
megkezdte a halászat terén is kuta-  
tásait és az 1887-ben megjelent  
könyvében ő is rámutatott a nem-  
zetgazdasági szempontból helyes és  
követendő gyakorlatra: „Magyaror-  
szág éghajlata, föld- és vízrajzi,  
még gazdasági viszonyai is olyanok,  
hogy a pontytenyésztés már köny-  
nyűségénél fogva is kínálkozik, s ha  
alkalmas helyeken a gazdaság szer-  
ves tartozékává avatnak a nemzet  
vagyonosodására érezhetően befo-  
lyásolhatna”. De a döntő lépés az  
volt, hogy nagynevű vízi mérnö-

Az Órfői tó üzemvíz leeresztő csatornája



A Monostorapáti tározó árasztója

künk, Kvassay, a halászat ügyét is  
a kultúrmezőség tevékenységébe  
vonta és ezzel megvetette alapját az  
Országos Halászati Felügyelőségnek,  
amely 1887-től már a Vízépítési  
Igazgatóságon belül külön ügyosz-  
tályként működött. A felügyelőség  
feladata volt: a halászati berende-  
zések tervezése, építése, halászati  
társulatok alakítása és a halászati  
törvény végrehajtása. (A kövizek  
használatának és a mesterséges hal-  
tenyésztés előmozdításának érdeké-  
ben működött.)

A következő évben megjelent a  
halászatról szóló 1888. évi XIX. tc.,  
amely 1889. év május 1-én lépett ha-  
tályba. Kvassay mellett ez is Land-  
gráf nevéhez fűződik, a *Halászat* c.  
szaklap megindításával együtt. A  
törvény végrehajtásával kapcsolat-  
ban az első években voltak nehézsé-  
gek, főleg a határszéli folyók men-  
tén.

Déli és keleti szomszédainknak  
(Szerbia, Románia) még nem voltak  
abban az időben a halászat védel-  
mét szolgáló jogszabályaik, ezért itt  
a törvény szigorának enyhítését, sőt  
átmenetileg hatályon kívül helyezé-  
sét kellett elrendelni, mert a mi ré-



szünkről nyújtott kímélet szomszédainknak vált volna hasznára, akik a halászat gyakorlásában nem voltak még korlátozva. Az éjjeli halászat tilalmát is enyhítették (ápr. 1—jún. 15-ig): a Dunán Orsovától a Ferenc-csatornától a Duna torkolatig, a Dráván és a Balatonon.

Fontos intézkedés volt az is, hogy az ármentesítő társulatok felé elrendelték a töltések mellett (belül) húzódó anyagárokknak az anyamederrel való összekötését, hogy a gödrökben rekedt halivadék visszakerülhessen a folyó medrébe.

A törvény megnyitotta a halászati társulatok megalakulásának lehetőségét. Kezdetben ez sokszor a halászati jog tulajdonosok ellenkezését váltotta ki, mégis nagy jelentőségű volt az élővizeinkben rejlő nemzeti vagyon megmentése céljából. A törvény egyes részeit módosította és kiegészítette az 1925. évi XLIII. tc., amely rendezte a hullámtéri mélyedések halászatát is.

Ebben az időben több helyen már „haltenyésztő telepek” is létesültek: Écskán (Torontál m.) 460 hektáron az ún. Fehértó, Székesfehérváron a Sóstó (35 ha), amelynél már tervbe vették az asztalvölgyi vizek bevezetését: ugyancsak Fejér megyében, Iszkaszentgyörgyön a Kempelen-féle tavak, Budapest határában pedig a Corchus testvérek vettek tervbe kisebb tavakat. Iglón még állami Haltenyésztő Intézet is épült, amely 1889-ben már 32 000 zsenge ivadékot osztott szét. Ezenkívül kísérleteztek ráktenyésztéssel is, külön erre a célra berendezett tavakban.

Tatán pedig az Öreg-tavat, amelyet több, mint egy évszázaddal előbb Mikovinyi Sámuel (1786—1850) mérnök rendezett, az Orsz. Halászati Felügyelőség 1891-ben korszerűen átalakította. 1894-ben Simonbornyán, ugyancsak az OHF tervei alapján Corchus Béla 75 ha területen megépíti az első korszerű tógazdaságot.

A Földművelésügyi Minisztériumban 1906-ban a halászat irányítására külön ügyosztályt szerveztek Landgráf János vezetésével. A külső szervként működő OHF irányítását pedig Répássy Miklós (1864—1955) kultúrmérnök vette át, aki számos szakmunkát is adott közre, legjelesebb munkája az 1914-ben kiadott „Édesvízi halászat és halgazdaság” c. könyve. 1896-tól kezdve részt vett a halászat állami igazgatásában, 1912—23. között a Halászat c. szaklap szerkesztője, 1921—24 között pedig az Országos Vízépítési Igazgatóság vezetője.

Az első háború után a halászati ügyosztály megszűnt és az OHF látta el a halászati igazgatást is. Répássy után (1930-tól) Fischer Frigyes (1878—1937) volt az OHF vezetője, aki 1931-ben szerkesztette a „Magyar Halászat” c. könyvet.

A század elején már 59 helyen, csaknem 3700 hektáron folyik a tógazdálkodás. Ez a terület az első háborúig kétszeresére növekszik (109

helyen), köztük 17 kisebb pisztrángossal. Trianon után ebből 4713 ha maradt (82 helyen), de a második világháborúig kerekén 11 000 hektár volt a tógazdaságok területe, 180 helyen. Jelenleg a kiépített területekből (közel 1400 tó és 1350 telet) kb. 20 000 hektár van üzemben, de a harmincas évek végén kimutattott kb. 40 000 q-nak közel a hatszorosra a mai tógazdasági halhozam. Beigazolódtott Répássy Miklósnak, a magyar halászat műszaki megalapozójának mondása: „Az a mérnöki munka, amely egy magasabb gazdasági cél érdekében végzett vízrendezésekkel az ősi halászat megőljője lett, most már, mint gazdasági vízhasználatot támasztotta azt fel, módot nyújtva sok, eddig mezőgazdaságilag egyáltalán nem, vagy csak alig hasznosítható területeknek jövedelmező kihasználására.” Tehát ezeket a tóépítéseket az elsőrangú telkesítések és talajjavítások közé sorolhatjuk, hiszen jövedelmezővé teszik a mélyfeketvű (vízállásos) és szikes területek jövedelmezővé té-

telét. Az Országos Halászati Felügyelőséget a második világháború után (1951-ben) megszüntették, de a halászatról szóló 1961. évi 15. sz. tvr. ismét életre keltette a felügyelőséget, amely a halászati igazgatás, termelés és a halászati műszaki tevékenység irányítására, ellenőrzésére és az ezzel kapcsolatos egyes hatósági feladatok ellátására volt hivatva, a MÉM felügyelete alatt (1962 évi március hó 1-től).

Az 1975. évi 12. sz. tvr. —, valamint a 10/1975. (VII. 4.) MÉM. sz. rend.) módosította az előbbi halászati jogszabályt, ismét megszűnt az Országos Halászati Felügyelőség és a MÉM-ben a Vadászati és Halászati Főosztályon belül végzik a halászat központi irányítását.

A halászzal kapcsolatos vízügyi műszaki teendőket 1953. évi október óta az Országos Főigazgatóság, majd 1967. évtől az Országos Vízügyi Hivatal keretében a Mezőgazdasági Vízhasznosítási Osztály irányítja.

dr. Fóris Gyula

## Ribiánszky Miklós kitüntetése

Bensőséges ünnepség zajlott le november végén a MÉM Vadászati és Halászati Főosztályon. Dr. Tóth Sándor főosztályvezető rövid üdvözlő beszéd kíséretében emléklapketet és oklevelet nyújtott át Ribiánszky Miklós Kossuth-díjasnak, az egykori Országos Halászati Felügyelőség vezetőjének, a magyar—szovjet műszaki-gazdasági együttműködés harmincadik évfordulója alkalmából. Az ünnepségen megjelent dr. Nagy László, az Országos Halászati Tanács elnöke és a Halászati Osztály dolgozói, akik körében felidéződött a múlt. Miklós bátyánk elmesélte, hogyan került sor az első együttműködési szerződés aláírására, majd lassan elérkeztünk a mához, amikor a szovjet importból származó növényevő halfajok az össztermésnek csaknem 30%-át teszik ki. Az emlékek felidézése során visszatekintettünk az angolnatelepítés múltjára és jelenlegi eredményeire is. Utaltunk a napjainkban jelentkező hatalmas gazdasági eredményekre és azokra a lehetőségekre, amelyeket a további nemzetközi összefogás lehetővé tesz számunkra. A volt munkatársak a kis ünnepség során gratuláltak Ribiánszky Miklósnak és kifejezték a kollektíva kívánságát, hogy javuló egészségben még sok-sok éven át kíséрге figyelemmel a magyar halászat fejlődését és adja át hasznos tapasztalatait a fiatalabb generációnak.

T. B.



**A** halászati kutatás fő irányítója és szervezője Norvégiában a Halászati Kutatási Tanács (NFFR). Feladata, hogy a halászat érdekében szükséges kutatási területeket meghatározza és a kutatási célra rendelkezésre álló összegek felhasználásáról döntsön. Az öttagú tanács elé döntésre kerülő anyagokat tanácsadó testületek és bizottságok készítik elő.

A Norvég Halászati Kutatási Tanács öt éves kutatási terveket dolgoz ki és ad közre. A második kutatási terv 1980–1984. évekre szól és átfogja a halászatot érintő valamennyi témát. Az első öt éves terv lezárult, célja az volt, hogy összehangolja a Norvégiában folyó kutatásokat, az elkülönült intézetek és állomások munkáját, továbbá, hogy a legsürgősebb feladatok megoldására koncentrálja a rendelkezésre álló kapacitásokat.

A halászati kutatás főként a tengeri halászatra koncentrálódik, beleértve a feldolgozást és a kereskedelem kérdéseit is. A kutatási tématervek az e célra rendszeresített nyomtatványon érkeznek be a tanácsadó bizottságokhoz. A jelenleg folyó témák 80%-a a kutatóhelyek javaslatai alapján került jóváhagyásra és 20% a tanács által kiírt témák aránya. A jövőben a kiírt témák mennyiségét a tanács növelni kívánja, ettől a kutatásra fordított összegek nagyobb hatékonyságát várják.

A második öt éves kutatási terv a haltenyésztés fő kutatási irányait az alábbiakban szabja meg:

- tenyésztésre alkalmas helyi halfajok feltárása, új halfajok fogasztásának megkezdése,
- paraziták halbetegségek és a vibrózis kutatása, megelőzési módszerek kidolgozása,
- tartástechnológiai kérdések továbbá tisztázása,
- megtermelt áruhal hosszú ideig történő tárolásának feltételei (élő állapotban veszteség nélkül),
- genetikai kutatások, genetikailag tiszta vonalak előállítás, a tenyésztési tulajdonságok javítása,
- fiziológiai, ökológiai és viselkedési kutatások,
- a haltenyésztő telepek gépesítése,
- a ketreces lazactenyésztő telepeken a kimosódó takarmány másodlagos hasznosítása.

A haltenyésztés területén az egyik kiemelt kutatási terület a haltenyésztés ökonómiaja. 1978-ban 300 ezer NKR-t, 1979-ben 400 ezer NKR-t fordítottak erre a célra. Norvégiában napjainkban a haltenyésztést rendkívül gazdaságos tevékenységnek tartják, bár kockázatát is nagyra ítélik meg. A legsürgősebb kutatási feladat a kockázati tényezők meghatározása és kiküszöbölése.

A haltenyésztésben a mennyiségi szabályozást az értékesítési szövetkezetek végzik. A termelés volumenét és bővítését az értékesítési lehetőség szabja meg.

Jelenleg a norvég haltenyésztés a pisztráng- és lazactenyésztésre kon-

# A halászati kutatás szervezése Norvégiában

centrálódik. A tervek szerint 1982–1984-től újabb termelésfelfutás várható. Erre az időpontra új piacok feltárásával, szállítási és feldolgozási kérdések megoldásával számolnak.

A norvég Halászati Tanács jelentős támogatást nyújt a fejlődő országoknak is. A támogatás kb. fele a FAO-n, az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezetén keresztül valósul meg, másik fele kétoldalú kapcsolatok formájában bonyolódik. Norvég segítséggel halászati fejlesztések folynak Indiában, Shri-Lankán, Ghanában, Tanzániában. A fejlesztési összegeket a tengeri halászat megszervezésére, a technológia kialakítására koncentrálják. Norvégiában a halászat legfőbb irányítási, adminisztrációs, el-

kájával a helyszínen is megismerkedjek. Az állomás az intézet egyik legkisebb kutatóhelye, feladata a különböző ketreces haltenyésztési rendszerek, takarmányféleségek, halfajok ketreces tartásának vizsgálata, emellett szaktanácsadás és üzemi bemutatók szervezése.

Az állomáson, mintegy 30 fő dolgozik, ebből 10 fő kutató. A helyi laboratórium a kémiai ellenőrző vizsgálatok elvégzésére szolgált. A ketreces lazactenyésztés mellett kísérletek folynak angolna előnevelésével, tőkehal mesterséges szaporításával és ivadékeveléssel, különböző rákfajok tenyésztésével kapcsolatban, de mindezek volumenben és jelentőségben eltörpülnek az atlanti lazaccal folytatott kísérletek mellett.

1. táblázat

A halászati kutatásra és igazgatásra, rendelkezésre álló összegek Norvégiában

Évek:*	1975	1977	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Összeg:**	14,0	24,9	32,0	40,9	49,2	58,4	68,8	80,9

2. táblázat

A halászati kutatásra fordított összegek felosztása Norvégiában (%-ban)

Évek*	1985	1977	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Halbiológia	19,7	15,7	14,8	14,1	13,9	13,8	13,8	13,5
Fogástechnika	32,4	30,9	26,3	25,2	25,1	25,1	25,1	25,1
Feldolgozás	34,5	44,3	44,1	46,2	46,2	46,2	46,4	46,4
Ökonómia	13,4	9,1	14,8	14,5	14,8	14,9	15,0	15,0

\* 1975–1977–1979 — tény, 1980–1984 tervezett,

\*\* millió norvég Korona

lenőrzési és feladatmeghatározó szerve a Halászati Igazgatóság. Jelenleg mintegy 800 alkalmazottat foglalkoztat, beleértve az igazgatóság kutatóhelyeinek személyzetét is. Az igazgatóság emellett állománybecslési tevékenységet is folytat, megállapítja a kifogható kontingen-eket, számítógép központja feldolgozza és értékeli a kötelező statisztikai adatokat, fejlesztési, tanácsadási területen is munkálkodik.

A kifogott halak minőségi ellenőrzését a norvég partok mentén több mint 100 laboratórium végzi. Minőségi probléma gyakorlatilag nincsen, de a halászati termékeket importáló országok a vizsgálatokat megkövetelik. Az igazgatóság minőségellenőrzéssel kapcsolatos tevékenységét dr. Szakál Sándor 1976. évi tanulmányútján vizsgálta.

A Halászati Igazgatóság része a Bergenben székelő Halászati Kutató Intézet. Az Aquacultura Osztály vezetője, Dag Möler mutatta be az intézetet, ismertette az Austevolli és az Attrai Kísérleti Állomások feladatát.

Lehetőségem nyílt arra, hogy az Austevolli Kísérleti Állomás mun-

A Halászati Kutató Intézet három fő osztályra oszlik: bentikus halak, norvég vizek pelágikus halai és egyéb vizek pelágikus halai. Az intézetben hidrológiai, produkcióbio-ológiai és a vízzennyeződésekkel kapcsolatos vizsgálatokat is végeznek.

Az intézethez szervesen kapcsolódik az 1960-ban épült Bergenei Akvárium. Vízellátását közvetlenül a tengerből biztosítják, ez optimális feltételeket nyújt az állatoknak. A halak mellett tengeri emlősöket és pingvineket is elhelyeztek a három külső, valamint kilenc nagyméretű és 53 kisebb belső medencében.

Az akváriumban bemutatott élőlények ökológiai csoportok szerint vannak rendszerezve, a halak környezeti növényeivel, puhatestűekkel és tüskésbőrűekkel együtt szemlélhetők meg. Az akvárium korszerű elrendezése, műszaki felszereltsége például szolgál a hasonló létesítmények tervezőinek, üzemeltetőinek. Az akvárium nyitva áll az érdeklődők előtt, de természetesen az intézet kutatási céljait szolgálja elsősorban.

Tóth Árpád



SCANNING FELVÉTELEK A PIK-  
KELYRŐL. M. M. Fouda (J. Fish  
Biology, Vol. 15,  
(79) N° 2.) több



tucat „térhatású”  
(scanning) fény-  
képfelvételt ké-  
szített egy géb  
faj (Pomatoschis-  
tus microps) pik-  
kelyek fejlődéséről és az ezzel kap-  
csolatos szövettani változásokról. A  
kiváló minőségű képdokumentáció  
különösen a szövettannal foglalko-  
zók részére adhat segítséget.



A TENGERVÍZ KEVESEBB OXI-  
GÉNT OLD. J. W. Avault összeha-  
sonlító vizsgálatokat végzett az  
édes- és a tengervíz oxigénoldása-  
val kapcsolatban. Eszerint 20 °C hő-  
mérsékleten az édes vízben 9,1 — a  
tengervízben mindössze 7,4 mg/l  
oxigén oldható. Hasonló eltérések  
találhatók az alacsonyabb, ill. ma-  
gasabb hőmérsékleteken. (A vizsgá-  
latban 1,025 sűrűségű tengervíz sze-  
repelt.) THE COMMERCIAL FISH  
FARMER (79) Vol. five, N° 5.



NEM AZ EMBEREK, HANEM A  
VIDRÁK HALÁSZNAK. Az indiai



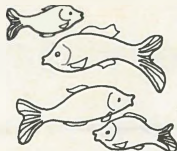
Gangesz és Brah-  
maputra folyók  
deltájában év-  
százados hagyó-  
mányai vannak  
egy különleges  
halászati mód-  
nak. Az emberek

a térségben honos vidrát (Lutra  
perspicillata) használják halászatra.  
Az alig 8—10 kilós ragadozó nyak-  
tövére egy hurkot helyeznek, majd  
„pórázon” tartva a haljárta részek-  
re helyezik. A szemfüles víziemlős  
pillanatokon belül megtalálja az  
agyagtól zavaros vízben lévő kisebb,  
nagyobb halakat. Ha zsákmányt ta-  
lál — fogvatartója a csónakhoz húz-  
za, szájából kiveszi a halat, majd a  
vízalatti vadászat előről kezdődik.  
Gerard Busquet színes képekkel il-  
lusztrált riportot készített a rend-  
hagyó halászati módszerről. DAS  
TIER, Jahrg. 19. (79) N° 9.



MODUL HALASTÓ? Az amerikai  
„Modular Aquasystems” forgalom-  
ba hozott olyan mozgatható, modul-  
elemeket, amelyekből tetszés szerint  
és bárhol felállítható halastó — fő-  
leg pisztrángoknak. A gyártó szerint  
az új rendszerű medencék 50 száza-  
lékkal olcsóbbak, mint a stabil épí-  
tésűek.

ARANYSZÍNŰ TILAPIA! Mike Si-  
pe (Natural System Rt. 1. Box 319,  
Palmetto, Fla  
33 561 USA) a Ti-  
lapia mossambi-  
ca-t keresztezte a  
T. horonorum-  
mal, ill. T. aurea-  
val. Így jött létre  
a sárgás-fehéres



színű új hibrid, mely legjobban a  
22—30 °C hőmérsékleten érzi magát,  
de rövid ideig elviseli a 7—8, ill. a  
35—36 °C-os minimumokat és ma-  
ximumokat is. Az új hibrid egy-  
aránt tartható édes- és tengervízben.



MIRE VAN SZÜKSÉG? Y. Avni-  
melech és M. Lacher (BAMIDGEI  
Vol. 31. (79/N° 1.) egy rendkívül  
fontos kérdésre keresett választ. —  
Arra, hogy mennyi szénre, nitro-  
génre és foszforra van szüksége egy  
intenzíven kezelt halastónak? Téma-  
juk nagyon is időszerű, mert a leg-  
több tógazda még ma sem tudja,  
hogy mi az a kedvező mennyiség —  
az említett elemekből — ami még  
kedvezően befolyásolja a halast al-  
gáinak és más élő szervezetének  
mennyiségi és minőségi szaporodá-  
sát. A halak — mint az ismeretes  
— táplálékukban levő szerves szén-  
nek 65 %-át, a nitrogénnek 11 %-  
át és a foszfornak 32%-át haszno-  
sítják saját szervezetük számára.  
Avnimelech és társa tétélesen is-  
merteti, hogy a tótrágyázással be-  
juttatott szén, nitrogén és foszfor  
milyen mennyiségben hasznosítható  
a halak számára és mennyi anyag  
épül be a tó vizébe, ill. iszapjába.



LEHALÁSZÁS — ELEKTROMOS  
HÁLÓVAL. H. W. Hattop (Zeit-  
schrift für die Binnenfischerei d.  
DDR, Band XXVI. (79 N° 7.) tanul-  
mányában ismerteti azokat a mód-  
szertani tapasztalatokat, amelyeket  
tavak elektromos hálóval való le-  
halászásánál tapasztalt. A több éves  
vizsgálat szerint ez a módszer külö-  
nösen a kevésbé kultivált, extenzí-  
ven kezelt, növényekkel buján be-  
nőtt tavaknál, holtágaknál alkal-  
mazható eredményesen.



PERCENKÉNT 110 KG HAL. A vi-  
lághírű EWOS cég kifejlesztett egy  
olyan hal-transportőrt — mely 10  
méteres távolságra, 38°-os emelkedő-  
nél, óránként mintegy 110 kg élő  
halat továbbít. A 380 V feszültségű

# Miről szám a kü

árammal működő berendezés nagy  
része műanyagból készült — így a  
továbbítandó hal nem sérül.



A HASNYÁLMIRIGY NEKRÓZISA.  
D. Bucke és társai (Journal of Fish  
Diseases, Vol. 2. (1979.) N° 6.) az  
Angliában élő édesvízi halak — pl.  
a sebes pisztráng, a csuka, a dévér-  
keszeg, a sügér — hasnyálmirigy  
bántalmát, nekrozisát vizsgálta. A  
jelzett halbetegség — fertőző.



MEGÁRADT — VISSZATÉRTEK.  
Az NSZK tájékoztatási hivatala sze-  
rint az erősen szennyezett Rajnába  
14 halfaj tért vissza az utóbbi évek-  
ben. A szakemberek ezt nem a víz-  
minőség javulásával, hanem azzal  
magyarázzák, hogy az elmúlt idő-  
szakban jelentős csapadék hullott, a  
a folyó vízállása a megszokottól ma-  
gasabb volt —, s így a szennyező  
anyagok mennyisége felhígult. Et-  
től függetlenül a rajnai „kátrány-  
ízűek”, testükön kiütések, rákos da-  
ganatok vannak — így emberi étke-  
zésre alkalmatlanok. Mindezen nem  
lehet csodálkozni, hiszen még most  
is, nap mint nap 100 000 tonnányi  
szennyező, mérgező anyag kerül  
Európa „kanálisába”. DAS TIER,  
Jahrg. 19. (79) N° 11.



KÉPES FIGYELMEZTETŐ. 61 szí-  
nes képpel illusztrált listát közöl a  
FISHERIES (Vol. 4. (79) N° 2.) azok-  
ról az észak-amerikai halfajokról,  
amelyeket a környezet szennyezése,  
a vízszabályozás, a túlhalászat stb. a  
teljes kipusztulás fenyeget. A hal-  
különlegességek közt vértess-porcos  
halak, pisztrángfélék, cselle-fajok  
éppen úgy szerepelnek — mint kü-  
lönleges sügerek.



be

## Földi sajtó?

**CARTER A HALÁSZOK KÖZÖTT.** Carter elnök a közelmúltban részt vett egy olyan tárgyaláson, melyet az amerikai halászat, sporthorgászat és a környezetvédelem vezetői rendeztek. A találkozó célja az volt, hogy a washingtoni adminisztráció figyelmét felhívják a vízvédelem legfontosabb teendőire. A találkozóról fényképes híryanag jelent meg a FISHERIES folyóirat Vol. 4. (79) N° 3. számában.

**A KÖZPONT:** LA CROSSE. Az amerikai Wisconsin államban levő La Crosse-ban építették föl az Egyesült Államok Központi Halászati Kutatóintézetét. Az intézet három főfunkciót lát el: a) A halászatban alkalmazott különféle kemikáliák (műtrágyák, halgyógyszerek, algairtó szerek stb.) ellenőrzése ill. kifejlesztése. b) a víz kémiai- és fizikai sajátságainak mérésére alkalmas műszerek kifejlesztése. c) A vízvédelem országos hálózatának folyamatos koordinálása, irányítása. FISHERIES, Vol. 4. (79) N° 3.

**A FEKETE KORALL NYOMÁBAN.** R. W. Grigg és D. Doubilet (Nat. Geographic Mag. Vol. 155. (79) N° 5.) színes képekkel illusztrált cikkben ismerteti a Hawaii szigetek mellett levő tengerben élő, rendkívül ritka fekete- és arany korallok élőhelyét és begyűjtésük technikáját. Az anyagból megtudjuk, a gyűjtők 5—700 méteres



ciális építésű, törpe tengeralattjárókkal hatolnak le és manipulátorokkal törlik, gyűjtik az értékes korallvázakat, melyekből főleg ékszereket készítenek.

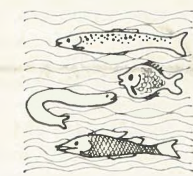
**ÚJ HALFELDOLGOZÓ:** az „Atlantik”. V. A. Szvicsenko (Rübnoe hozajszto 1979. N° 8.) rajzos ábrákkal ismerteti az „Atlantik” nevű halfeldolgozó készüléket. Az új konstrukciójú szerkezet mossa, tisztítja, belezi, lefejezi és osztályozza a feldolgozásra kerülő halakat.

**20 ÉVES JUBILEUM.** 1979-ben ünnepelte két évtizedes fennállását a kazahsztáni Halászati Kutatóintézet (Szovjetunió). Az elmúlt 20 évben 170 halászati, halbiológiai témát dolgoztak ki az intézet kutatói. RÜBNOE HOZAJSZTVO, (79) N° 11.

**PARATHIONNAL KEZELT HALAK.** Alexander Gelman és Abraham Herzberg (BAMIDGEH, Vol. 31. (79) N° 1.) az egyik leggyakrabban használt rovarirtó szer hatóanyaggal, a tiofoszforsav-származék parationnal kapcsolatban végeztek hal (Tilapia) teszteket. A szerzők és az irodalmi adatok szerint, a jelzett hatóanyag rendkívül veszélyes a halak központi idegrendszerére és már néhány tized mg/l mennyiségű anyag tömeges pusztulást idézhet elő.

**HARCIAK HALÁSZOK.** Bizonyos, hogy a világ halászatának történetében mint rendhagyó módszert jegyzik fel az alábbiakat: Thaiföld tengerpartján, az egyik öböl a nemzetközi hajóforgalom útjába esik. Az öbölben temérdek apró garnélarák él, ezeket a helybeli halászok rendszeresen gyűjtik. Az öbölben háló, háló mellett van. Igen ám, de a sűrű hajóforgalom gyakran tesz kárt a vízben felfüggesztett hálórendszerekben. A thaiföldi halászok megelégték, hogy drága hálójukat minduntalan tönkre teszik a tengerjárók hajócsavarjai. Újabbban a halászok fegyverrel védik rákfogó szerzőségeiket, s ha kell, rögtön lőnek a közeledő vízi járműre. A harcias halászoknak híre ment a hajósok közt, s már temérdek tiltakozás, diplomáciai jegyzékváltás volt a szokatlan módszer miatt. De minden hiába. A halászok változatlanul fegyverrel védik a mindennapi kenyerüket biztosító tengeröblüket. DAS TIER, Jahrg. 19. (79) N° 12.

**PROFILJA: TESZT-ALAPANYAG!** A nebraskai (USA) Fattening Fish Hatchery immár hét éve csak olyan élőlényeket tenyészt, ill. termel, amelyek különféle vegyipari-, gyógyszeripari készítmények, szennyvizek tesztelésére alkalmasak. Ebből a célból évente négy



alkalommal szaporítanak, szivárványos pisztrángot, hogy mindig rendelkezésre álljon fiatal, kis testű hal. A pisztrángon kívül forgalomba hoznak naphalat, fürge csellét és szunyogirtó fogaspontyot is. Ha a vevő békalecsét vagy nagy vízbőlhat keres — ugyancsak tesztelési vizsgálatokhoz — úgy az említett cég folyamatosan szállítja ezeket is. (FISHERIES, Vol. 4. (79) N° 2.).

**100 TONNA ALGA 1 HEKTÁRON!** E. I. Blinova és V. M. Hromov (Rübnoe hozajszto 1979. N° 8.) vizsgálatokat végzett a „tengeri káposzta” (alga-faj) fejlődésével kapcsolatban. A számos gyógy-



szerészeti és élelmiszeripari alapanyagot tartalmazó algából hektáronként és évente akár 100 tonnányi mennyiség is termelhető az északi tengerek sekély lagúnáiban.

**AZ ÚJ OLDAT MÉRGEZŐBB!** A legújabb vizsgálatok szerint a frissen készített malachit-zöld oldat kétszer, két és félszer mérgezőbb a halakra, mint a régebbi, néhány napos készítmény. THE COMMERCIAL FISH FARMER (79) Vol. 5., N° 5.

**ÚJDONSÁG: AZ „AQUASHADE”!** Az amerikai gyártmányú „Aqua-shade” folyékony készítmény csökkenti a halastavakban túlbujrázó algák és hínárfélék állományát. Az új szer ártalmatlan a halakra, vagy a melegvérű állatokra, emberekre.

**TENGERI HALAK TUMOROS MEGBETEGEDESEI.** C. C. Hard és társai korszövettani vizsgálatokat hajtott végre olyan tengeri halakon (Diodontidae), amelyek bőrén rákos eredetű daganatok voltak. Vizsgálataknak legfőbb célja az volt, hogy a vízi környezetbe jutó különféle kemikáliák milyen hatással vannak a halakra. 12 oldalas dolgozat 15 fényképet és számos — témába vágó — irodalmi felsorolást, hivatkozást tartalmaz. (Journal of Fish Diseases, Vol. 2. (1979.) N° 6.)

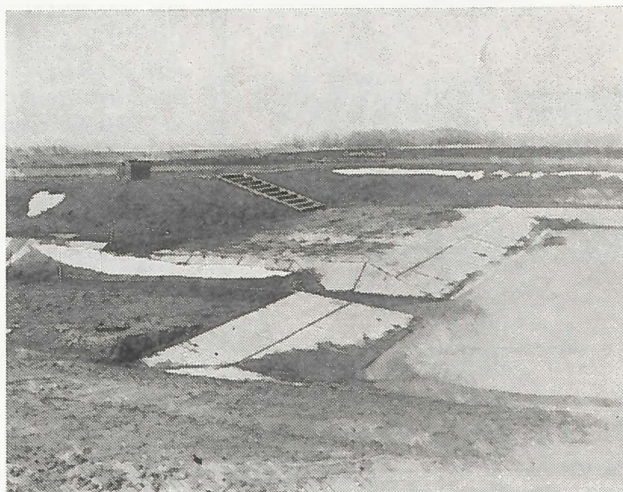
DR. PÉNZES BETHEN



**A** pénzügyminiszter rendeletileg szabályozta a mezőgazdasági termékek és szolgáltatások önköltségszámításának rendjét. A rendelet kiterjed mindazokra a gazdálkodó szervezetekre, amelyek mezőgazdasági termékeket állítanak elő. A rendelet szerint az önköltségszámítási rendet úgy kell biztosítani, hogy az lehetővé tegye többek között az állatok súlygyarapodása, az állatok élőhely-önköltségének kiszámítását is. Ezek figyelembevételével a halra, annak súlygyarapodására is kell élőhely-önköltséget számolni.

A szolnoki Felszabadulás HTSZ-ben részben bizonyos külső tényezők hatására — kísérletképpen — az élőhely-önköltséget tovább bontották halfajokra. Az egyes halfajok élőhely-önköltségének meghatározásához két módszert is választottunk. Az egyik az egyenértékszám módszer, a másik pedig a költségfelhasználáson, költségmegbontáson alapuló módszer volt.

Mielőtt a két módszer részletes ismertetésére rátérnénk, meg kell jegyezni azt, hogy a felhasznált adatok csak a mi szervezetünkönkre vonatkoznak, más szervezeteknél mások az adottságok, ezért bizonyos szóródások jelentkezhetnek. A kiinduló adatokat, azok megoszlását nagymértékben befolyásolhatják ugyanis az adott termelési-technológiai feltételek, a népesítés mértéke és összetétele, stb.



Külső halgy és raktártavak épültek a Császárszállási tározó mellett (Tóth A. felvétele)

## Gondolatok a tógazdasági hal halfajonkénti önköltség számításához

Ezek előrebocsátásával a következőkben az említett két önköltségszámítási módszert kívánom ismertetni. Ezzel is — mintegy gondolatébresztőnek — szeretném elősegíteni azt, hogy kialakuljon — az esetleges észrevételek figyelembevételével — egy elfogadható módszer a halfajonkénti önköltségszámításra.

### EGYENÉRTÉKES ÉLŐHELY-ÖNKÖLTSÉG MEGHATÁROZÁSA

Az egyes halfajok egyenérték számának meghatározásához részben a szakma, részben pedig a piac értéktételezt vettük figyelembe.

Kiindulási alapnak — alapegyenértéknek a pontyot tekintettük. A szakmai megítélés szerint — a ráfordítások figyelembevételével — a növényevő halak kevesebb, a ragadozó halak pedig több ráfordítást igényelnek, így az egyenértékszámuk is kisebb, illetve nagyobb a pontyénál. A növényevő halon belül is eltérő az amúr, illetve a busa esetében. Az amúr magasabb egyenértéket képvisel, ugyanis például takarmányigénye magasabb a busáénál. — Ennek mértéke természetesen az adott terület vízminőségétől is függ, és ez már befolyásolja az egyenértékszám nagyságát.

A piaci értéktétele, a kereslet-kínálat alakulásán (ezen belül is elsősorban az árakon keresztül), mérhető le leginkább.

Éves átlagban — az 1979. évi leltározási segédlet figyelembevételével — ugyanis az alap egyenértékként választott pontynak a fogyasztói ára mintegy 42 Ft/kg.

Az egyes halfajoknak az éves átlag ára, valamint a pontyhoz való viszonyuk a következőképpen alakul:

Megnevezés	Átlagár	P. ár %-ban
Amúr	27	64
Busa	22	52
Harcsa-süllő	100	238
Keszegfélék	17	40

A fentiek figyelembevételével a termelőszövetkezetnél az alábbi egyenértékszámot alakítottuk ki:

Ponty	1 egyenérték
Amúr	0,7 egyenérték
Busa	0,5 egyenérték
Harcsa, süllő	2,0 egyenérték
Keszegfélék	0,4 egyenérték
Törpeharcsa	0,6 egyenérték

Az egyenértékszámok figyelembevételével az 1978. december 31-i 160 443 kg; 2 854 801 Ft élőhely-önköltségen nyilvántartott halak önköltsége az 1. táblázat szerint alakult.

1. táblázat

Megnevezés	kg	Egyenérték szám	Egyenérték-számok mennyisége
I. Nyaras ponty	12 217		
II. Nyaras ponty	33 303		
anya, áru	15 969		
	66 489	1	66 489
II. ny. busa	7 065		
Áru	18 471		
anya	1 200		
	26 735	0,5	13 368
amúr II. ny.	1 899		
áru	7 428		
	9 327	0,7	6 529
Compó	321	0,4	130
Süllő	216	2	432
Kárász	2 811	0,4	1 124
Törpeharcsa	543	0,6	325
	106 443		88 407



A fentiek alapján 1 egyenértékszámú mennyiség önköltsége 32,29 Ft/kg, amely megfelel jelen esetben a ponty önköltségének. Az arányszámok figyelembevételével a többi halfaj önköltsége a következőképpen alakult:

Amúr	egyenértékszámú önköltsége	22,60
Busa	egyenértékszámú önköltsége	16,15
Süllő	egyenértékszámú önköltsége	64,58
Compó, kárász	egyenértékszámú önköltsége	12,92
Törpeharcsa	egyenértékszámú önköltsége	19,38

A fenti önköltségek a költségeket élősúly (szűkített) önköltségen tartalmazzák:

#### Költségfelhasználáson, költségmegtérítéson alapuló módszer:

A helyi körülmények figyelembevételével, a haltermelés során felmerült költségeket halfajonként a következőképpen osztottuk meg:

Megnevezés	Takarmány	Gyógysz. és vegysz. költségmegosztás %-ban	M. bér
Ponty	90	80	85
Amúr	8	18	5
Busa	2	2	10

Az egyéb költségeket a megtermelt halmennyiség arányában osztottuk fel.

#### Az 1978. évi haltermelésünk a következőképpen alakult

Megnevezés	Bruttó hozam (kg)	Nettó
Ponty	136 298	80 243
Amúr	12 288	9 696
Busa	66 221	43 200
Egyéb hal	2 085	1 405
<b>Összesen:</b>	<b>216 892</b>	<b>134 554</b>

#### A termelés során az alábbi költségek merültek fel:

Munkabér költség	944 240,— Ft
SZTK költség	150 124,— Ft
Takarmányköltség	665 149,— Ft
Egyéb költség	2 364 078,— Ft
<b>Összes költség:</b>	<b>4 123 591,— Ft</b>

2. táblázat

Megnevezés	ponty	amúr	busa	egyéb
Munkabér	806 854	47 212	94 424	
Takarmány	598 634	53 212	13 303	
SZTK	127 605	18 049	4 470	
Egyéb ktg.	1 487 005	132 388	721 044	13 641
<b>Összes ktg.:</b>	<b>3 020 088</b>	<b>250 861</b>	<b>833 241</b>	<b>13 641</b>
<b>Nettó hozam</b>	<b>80 243</b>	<b>9 696</b>	<b>43 200</b>	<b>1 405</b>
<b>1 nettó kg önköltsége</b>	<b>37,64</b>	<b>25,87</b>	<b>19,28</b>	<b>9,73</b>

A rendelkezésre álló adatokból halfajonként a költségek a 2. táblázat szerint alakultak.

Tekintettel arra, hogy csak a tárgyévi költségekkel tudunk aránylag megbízhatóan számolni, így bizonyos korrekciókat is végre kell hajtani ahhoz, hogy az élősúly-önköltséget — amelyben a nyitóállomány is szerepel — megkapjuk.

Ezt a következőképpen végeztük el:

A 4 123 591,— Ft költség és a 134 554 kg nettó hozam figyelembevételével az 1978. évi 1 kg súlygyarapodás 30,69 Ft. Az 1978. XII. 31-i élősúly-önköltségünk pedig 26,82 Kt/kg volt. A tárgyévi önköltség és a december 31-i élősúly-önköltség eltérése abból adódik, hogy az előző évek ráfordítása, önköltsége az év végi élősúly-

önköltségében jut kifejezésre. Ezért 1978. évi nettó hal-önköltségünket korrigálni kellett az élősúly-önköltség arányában.  $22,82:40,69 = 87,4\%$  az az arány, amellyel, ha a fentebb kimutatott nettó halönköltséget módosítjuk, az alábbi korrigált élősúly-önköltséget kapjuk:

Megnevezés	Összehasonlításul:	
	Költs. alapj.	Egyenértéksz. alapj.
Ponty	32,90	32,90
Busa	16,85	16,15
Amúr	22,61	22,60
Egyéb hal	8,50	12,92

A táblázatból kitűnik az, hogy a jól megválasztott költségmegtérítés, illetve a helyesen kialakított egyenértékszám meghatározása közel azonos eredményt hoz.

Ez a két módszer még nem kiforrott. Még csak kezdeti lépés a halfajonkénti önköltség meghatározása felé. Úgy gondolom azonban, alkalmas arra, — esetleges fogyatékságai mellett is — hogy érzékeltetni lehessen a haltenyésztésünk, illetve elsősorban értékesítésünk terén jelentkező problémákat.

Az alábbiakban ennek érzékeltetése egy összehasonlító táblázatot mutatok be:

3. táblázat

Megnevezés	Élősúly önköltség	Termelői ár	Áll. felvásárlási átlagár
ponty	32,9	38,00	25,00
amúr	22,60	26,60	16,60
busa	16,15	19,00	14,90
süllő	64,58	76,00	61,60
compó, kárász	12,92	15,20	9,50

4. táblázat

Megnevezés	Szöv-i érvényesíthető (78—79)	Érvényesített	Központi éves átlag irányár I. o. halra 1979.	
			VII. 23. előtt	VII. 23. után
ponty	47,80	29,00	30,30	40,30
amúr	33,50	21,00	21,00	27,00
busa	23,90	21,00	18,00	22,30
süllő	95,60	80,00	78,00	101,00
keszeg	19,10	14,00	12,00	17,50

Mind az élősúly-önköltség, mind pedig a termelői és a felvásárlási ár, éves átlagár.

A következőkben — ugyancsak éves átlagárral számolva — a termelői árból kiindulva 8%-os nyereség, valamint a 20,5%-os árrés felszámítása mellett mutatom be táblázatba foglalva a szövetkezet által érvényesített, és július 23-a előtti és az azutáni központilag meghirdetett irányárakat.

Ezzel is szeretném érzékeltetni azt, hogy mennyire helyes volt a fogyasztói árak terén tett központi intézkedés.

Reméljük, hogy a bemutatott példák alapján sikerül elősegíteni azt, hogy előbb-utóbb eljussunk oda, ahol az iparvállalatok tartanak a gyártnyírcsaládok önköltségének, vagy a mezőgazdasági termelőszövetkezetek az ikertermék önköltségének a meghatározásánál. Bízunk benne, hogy sikerült alátámasztani — szövetkezetünk adatain keresztül — az árintézkedés helyességét, és szükségességét.

A bemutatott példák azt is világosan érzékeltetik, hogy számunkra elsősorban úgy kifizetendő a haltermelés, ha a megtermelt halat vagy legalábbis is annak egy részét saját értékesítési csatornákon keresztül juttatjuk el a fogyasztókhoz.

Ehhez a felismeréshez azonban a fentiekben ismertett módszerekhez hasonló számításokat kell elvégezni.

Kovács József  
főkönyvelő, Szolnok



# Vallomások életpályámról

## III. rész

A Halgazdasági Tröszt termelésének irányítását 1960 végén Oeconómó György főagronómus nyugalmomba vonulásával Ribíánszky Miklós vette át. Hozzájuk, mint volt főnökeimhez, számos közös szakmai élmény fűz, melyekről későbbi írásaimban még szó esik.

1960. évtől nemcsak a Tröszt szakvezetésében következett be gyors egymásutánban változás, de több gazdaság nyugdíjkorhatárt elért főagronómus is búcsúzott munkahelyétől. Helyükbe — egy-két gazdaság kivételével — alig pár éves gyakorlattal rendelkező, de szakmailag kiválóan képzett szakmérnökök kerültek, akik fiatalos lendülettel, korszerűbb technológiai tervekkel kezdték munkájukat. Az 1961. utáni években, sajnos a tógazdasági termelés gyorsabb ütemű fejlesztése, a szükséges feltételek és lehetőségek hiánya miatt lelassult, hosszabb ideig stagnált, így a magasabb termelési színvonal elérését biztosító korszerű termelési technológia bevezetése helyett, illetve annak módosításával, részben még hagyományos termelési módszerekkel voltunk kénytelenek tovább gazdálkodni.

Azok a kollégák, akik 1961. évben már az állami halgazdaságok, illetve a Halgazdasági Tröszt gazdaságaiban szolgáltak, mint az utolsó évtizedek legsikeresebb haltermelési évére emlékezhetnek vissza. Olyan évre, amelyben a kiváló felsőbb szakirányítást, valamennyi, a termelés sikerére ható feltétel és tényező segítette. Az előző évben megtermelt egészséges — és bőséges — tenyészanyag biztosította a fajlagos népesítési darabszám növelésének lehetőségét, a korai tavasz és jó vízellátás pedig — a minden gazdaság részére idejében rendelkezésre bocsájtott takarmánykészletekkel — a korai takarmányozás és tótrágyázás hatékonyságát biztosította. Ezek az optimális feltételek eredményezték, hogy tógazdálkodásunk addig elért fajlagos hozamai ugrásszerűen emelkedtek. Ezeknek az eredményeknek elérésében Ribíánszky Miklósnak multhatatlan érdemei vannak. Helyesen ismerte fel, hogy a hozamok emelésének döntő feltétele a fajlagos népesítési darabszám emelése, a minél korábbi takarmányozás beindításának jelentősége.

1962. év kora tavaszán, — „folyósó hírnek” gondoltuk kezdetben — tudomásunkra jutott, hogy Ribíánszky Miklós az Országos Halászati Felügyelőség igazgatója lesz. Nehéz feladat vár arra, beszélgettünk

egymás között, aki az elért eredmények után a helyére kerül. Váratlanul és nem is osztatlan örömmel ért a hír, hogy utódjául főhátóságom személyemet jelölte ki.

Ma is birtokomban van a felhívásra írt levelem másolata, melyben kértem a Tröszt Igazgatóságát, hogy bár a belémhelyezett bizalmat köszönöm, de szívesebben maradnék továbbra is a Tolna—Baranya megyei Halgazdaság főagronómusa. E gazdaság és a helyi körülmények biztosították számomra a felszabadulás után először azokat a nyugodt és kiegyensúlyozott munkakörülményeket, melyeknek eredményei az ott töltött két év hozamemelkedésében és gazdaságossági mutatóiban is jelentkeznek. Indokul hoztam még föl, hogy végre itt jutott családom minden igényt kielégítő szolgálati lakáshoz. Aggasztott az esetleges tartós különélés lehetősége is (mely aggodalmam sajnos nem is volt alaptalan), de a pesti lakás közeli biztosításának ígérete, meg tán emberi gyarlóságból fakadó szakmai hiúságom is segítette, hogy 10 napi gondolkodás után, végül is igenlő választ adtam a tröszt igazgatóhelyettes-főagronómusi teendőinek ellátására.

Szolgálatba lépésemet követő héten — még munkaköröm átvétele közben — került sor a Biharugrai Halgazdasággal határos Begécsi tározóra tervezett új tőrendszer tervbírálata. Ezen a Tervhivatal, a tervezők és kivitelezők képviselői, valamint a Halgazdaság és a Tröszt vezetősége is részt vett. A jelenlévők a tervekkel felülbírálvá egyetértően kivitelezésre alkalmasnak ítélték. A Tröszt fennállása óta a mintegy 700 ha-os új tó építés volt az első nagyobb beruházás. A tervezők ugyan figyelembe vették a várható technikai fejlesztés műszaki igényeit, de nyilván a geodéziai felmérések fogyatékoságaként, csak a tavak üzembe helyezése során derült ki, hogy azok lecsapolhatósága évről-évre romlik és ezzel a termelés és a lehalászási munka hatékonysága is.

Már jobb tervekkel és kivitelezéssel készültek a fenti beruházással párhuzamosan a Tiszavidéki Halgazdaság bivalyhalmi és tinólaposi tavai. E két nagy beruházással, valamint pár kisebb területű új tó építésével, félbeszakadt a Tröszt területén az új tó építési és a mintegy 8000 ha kiöregedett tóterület korszerűsítésére tervezett program, amelynek végrehajtását a magyar

halászat 20 éves fejlesztési terve a hozamok és termelési színvonal ütemesebb emelésének hét alapfeltételként jelölt meg.

Hazánk tógazdaságai, más mezőgazdasági termelési ágazatokhoz mérten, kétségtelenül kis volument képviselnek. A hálnak, mint emberi tápláléknak és húsválasztéknak fontosságára bár számos, a *Halászatban* megjelent szakkikk hívta fel a figyelmet az elmúlt évtizedek során, ennek ellenére a termelés fejlesztésének biztosítására kevés figyelmet és lehetőséget fordítottak az illetékesek. Halászatunk sajnos az állattenyésztési ágazatok fontossági sorrendjében így a méhészettel állt az utolsó helyen „holtversenyben”. Ez a rangsorolás mind szubjektív (káderutánpótlás!), mind objektív vonatkozásokban és sajnos szemléletben is, az 1970-es évek elejéig érezte a fejlődést gátló hatását.

A Trösztnél betöltött munkaköröm lehetővé tette számomra, hogy az ország valamennyi számottevő tógazdaságáról szakmai képet alkothassak, valamint a szakirányításom alá tartozott 10 szakosított halgazdaságnak szinte valamennyi tavát 6 termelési év eredményei alapján differenciáltnan értékelhessem. E munkához közvetlen munkatársaimnak, a gazdaságok vezetőinek és beosztott munkatársainak — a kölcsönös bizalom alapján — mindenkor érezhettem segítőkészségét. Több gazdaság fiatal felső- és középszintű szakvezetője annak idején közvetlen munkatársam volt, illetve mellettem kezdte pályáját. Hozzájuk — igen kevés kivételtől eltekintve —, akik területünkön maradtak, de azokhoz is, akiket közben helytelen szemléleti okok távozásra kényszerítettek, kedves és felejthetetlen epizódok, emlékek fűznek. Név szerint e szakmai barátokat felsorolni is nehéz lenne. Velük országos tanácskozásokon — az utóbbi időben sajnos egyre ritkuló alkalommal — mindig örömmel találkozok. Tasnádi Robi barátommal 1967. év óta folyamatosan levelet váltunk, melyekben az együtt töltött évek szakmai emlékeinek felidézése mellett számos, a halászattal kapcsolatos problémát is megvitattunk. Hogy korai megbetegedése miatt szakmánk aktív művelésének felhagyására kényszerült, nagy vesztesége tógazdálkodásunknak. Ezen csak részben változtat, hogy volt gazdaságában hasznos kutató és szaktanácsadói tevékenységet folytathat. Bölcse életfel fogására vallanak egyik legutóbbi



leveléből alábbi idézett sorai: „... az egészségi romlások valóban nagy bajok, de életkedvvel, lekötöttséggel az ember lelkileg egészséges maradhat! Ez nem kis dolog, hiszen hány egészséges-testű, de lelkileg sérült embert ismerünk...? Ők az igazán beteg emberek.”

Hogy milyen munkatárs, majd főnök voltam, magamról tárgyilagosan az idők távlatából alig mondhatnék véleményt. Szerettem és szeretem a fiatal kollégákat, hozzájuk mindig nevelő szándékkal közeledtem. Hirdettem a rend szeretetét, a pontosságot, a munkafegyelmet és vezetői tekintély megtartását, az ellenőrzés fontosságát és példamutató szakmai magatartást. Ezeket a tanácsokat, melyek pályám során többé-kevésbé tulajdonságaimmá váltak annak az iskolának köszönhettem, amelyben engem neveltek néhai főnökeim pályám kezdetén.

1967. év közepén — az új gazdaságirányítási rendszer bevezetésével — több, más középirányító szerv felszámolásával megszűnt a Halgazdasági Tröszt és vele folyamatosan legtöbb halgazdaság önállósága is. Mindez már nem történelem, a rideg jelen és valóság. Szakmánk történései a gondokkal és eredményekkel együtt szemünk előtt folynak. Dicsérői, avagy bírálói lehetünk csupán a jelennek. Ami viszont öröndetes tény, hogy főhatóságaink előtt „polgárjogot kapott” hazánk tógazdálkodása is. E kedvező szemléletváltozásnak minden szakmaszerető kollégánk szívből örülhet.

A Halgazdasági Tröszt felszámolásának évében lettem 60 éves és ezzel nyugdíj jogosult. Nyugalombavonulási szándékomat az előírásoknak megfelelően már 1966. év végén bejelentettem főhatóságomhoz. Jólesett, hogy igazgatóm aktív szolgálatom folytatására kért és biztatott, eredeti elhatározásomat azonban, ez esetben nem változtattam meg. 1967. augusztus utolsó napján igazgatóm, volt kedves munkatársaim jelenlétében, búcsúztatott el. Ezt követően vettem ki évi szabadságomat és szeptember elsejével végképp búcsút mondtam a minden dolgozó számára limitált aktív munkáséveknek. Lelkileg jó előre felkészültem rá, a búcsú mégsem volt könnyű.

Még 1967. augusztus elején történt, hogy a MÉM-ben a felvonóra várakozva találkoztam Szabados Dezsővel, az ÁGOK Somogy megyei Főosztályának igazgatójával. Szóba került a Tröszt megszüntetése, valamint a Halgazdaságok területi megosztása is.

„Egyszerre 3 halgazdasággal szaporodik — említette — az irányításom alatt álló állami gazdaságok száma, nem vállalnád-e nyugdíjas másodállásban főosztályomon a halgazdaságok szaktanácsadását?” Választam és szeptember 15-tel, az engedélyezett óraszám mellett munkába is álltam.

Hogy lényegében szakterületemen maradhattam, e véletlen találkozásnak köszönhettem. Hálaival és köszö-

nettel tartozom az időközben sajnos elhunyt Szabados Dezsőnek. E lehetőség mentesített a feleslegessé válás szomorú érzésétől, mely legtöbb nyugdíjast lelkileg és testileg egyaránt megtöri, ha volt munkaterületéről búcsúzik.

A főosztályon vállalt munkakörömben 1976. január 1-ig dolgoztam. Erre az időszakra esett a Somogy megyei Halgazdaságok összefonása. Először 1969-ben a Felső Somogy megyei, majd 1972-ben az Alsó Somogy megyei volt gazdaságomat csatolták a Balatoni Halgazdasághoz, mely a volt szakosított halgazdaságok közül immár csak egyedül üzemel önálló gazdaságként. Szakmai meggyőződésből kívánom, hogy maradjon ebben a minőségben továbbra is, azokkal a fejlesztési tervekkel és megvalósításokkal (feldolgozó üzem és hűtőház és korszerű pisztrángos gazdaság), amelyek erre valóban elhivatottá teszik.

1976. január 1-től előbb mint szaktanácsadó, majd mint a Bikali Haltermelési Rendszer egyik szervezője léptem a Bikali ÁG szolgálatába. Vállalt feladatomban koromhoz és lassan fogyó erőmhez képest igyekeztem és törekszem napjainkban is eleget tenni. Ez a szakmánkban úttörő munka, nem könnyű és eddigi eredményei is egyenlőre szerények.

A gesztorgazdasággal kialakult szorosabb kapcsolatom során győződhettem meg valóban arról, hogy egy-egy megszüntetett halgazdaság további sorsa és eredményeinek alakulása mennyire függ az anyaggazdaság vezetőségének, közelebbről igazgatójának a tógazdálkodással kapcsolatos szemléletétől. Erre a vezetői szemléletre lenne szükség haltermelésünk eredményesebb továbbfejlesztéséhez, a többi (tisztelet a kevés kivételnek) halgazdasági területtel bővült állami gazdaságban is.

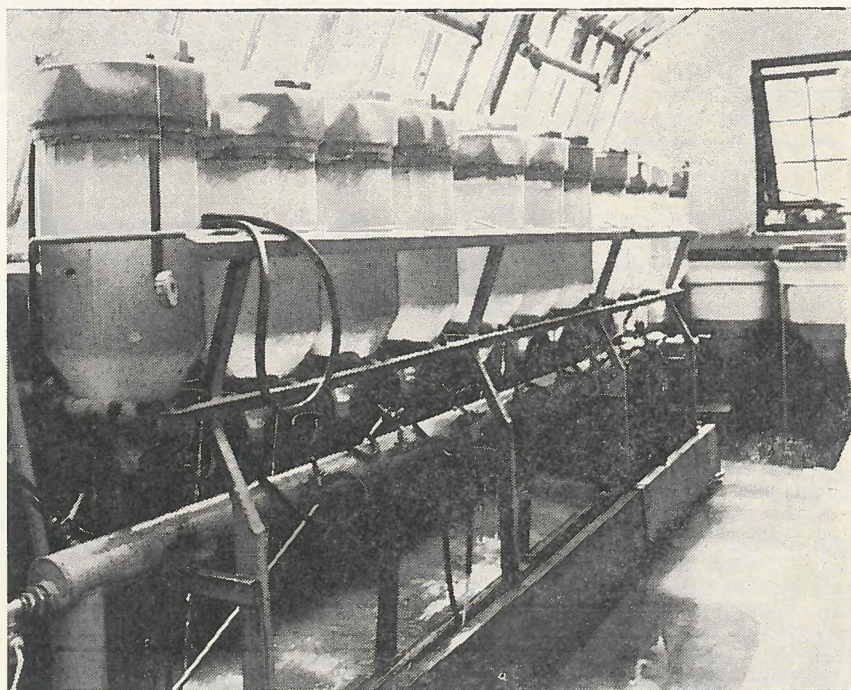
Hetvenkettedik életévem betöltésével, távlati terveim már alig lehetnek. Szakmai élmények, megfigyelések és tapasztalatok gyűjtésére a sors jóvoltából elég idő állt rendelkezésemre. Ezek további hasznosítására azonban már egyre kevesebb. Figyelmeztetnek a rohamosan fogyó hónapok. 1978. szeptemberében volt 50 éves találkoznék a Magyaróvári Alma-másterben. 1928-ban 72-en kaptunk oklevelet, s az 50 éves találkozáson csupán 9-en láttuk viszont egymást. A katalógus olvasás során rendre elhangzott a „decedit” eltávozott. A búcsúzáskor mindannyiunk arcán látható volt a „kérdőjel”. Találkoznék-e még?

Rimanóczy Endre

ÉRDEKES HÍR látott napvilágot a PEST MEGYEI HIRLAP október 25-i számában. Megállapodás történt a Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet és a szigetiszentmiklósi Szigetjő Tsz között, 6 darab 6 méter hosszú, 4 méter széles és 2 méter mély medencében — háromban pontyot, háromban harcsát — szorosan összezár-

va nevelnek. A halak tehát nem úszkálhatnak szabadon, azt a kalóriamennyiséget, amelyet kapnak, növekedésre fordítják. — A tsz sertésvághidján keletkező hulladékot, vért és más anyagokat százszázalékosan felhasználják hal- etetésre. A cél egy-egy medencében 10 mázsa hal.

Nagyméretű Zuger-edények a dinnyési keltetőházban (Tóth A. felvétele)





# Tapasztalatok a MOHOSZ hasznosításában levő Alcsiszigeti holtág szelektáló halászata után

A Szolnok határában lévő Alcsiszigeti holtág 1975. május 1-től került kizárólagosan horgász kezelésbe.

A 14,2 km hosszú, 120 m átlagos szélességű, kiváló természeti adottságokkal rendelkező holtágért 16 ha-os komplett halastavat biztosított a MOHOSZ a „Felszabadulás” HTSZ-nek, a két fél közös megegyezése alapján. Azóta a holtág a MOHOSZ Szolnok megyei Intéző Bizottság kezelésében szolgálja a horgászat érdekeit.

1979. év tavaszán a Szolnok megyei Tanács kezdeményezésére a MOHOSZ és a HTSZ között együttműködési megállapodás született, 1979-ben és 1980-ban végrehajtandó szelektáló halászat érdekében. A megállapodás szerint a HTSZ saját eszközeivel kifogja a holtágban nagy tömegben elszaporodott fehér halakat, és elszállítja. Cserébe e halak 50%-a a HTSZ-t illeti. A MOHOSZ biztosította továbbá, hogy a szövetkezet behelyezhessen 1979 tavaszán 50 q (maximálisan 15 000 db) kétnyaras fehér, illetve pettyes busát, s ezt az 1980 őszen sorra kerülő szelektálás alkalmával visszafogja. A megállapodó felek egyaránt bizakodtak abban, hogy ez a két éves együttműködés elindítója lesz egy hosszabb távú, egymás érdekeit kölcsönösen szolgáló kapcsolatnak.

A lehalászás 1979. október 23-án kezdődött meg és november 7-én fejeződött be. Ez a 15 napos halászat több meglepetést tartogatott számunkra. A szövetkezet halásza, akik 5 év óta nem mehettek erre a vízterületre —, s köztük olyanok, akik előtte évtizedekig itt halásztak — jelentős fogást reméltek. 400—500 q keszegféle hálóra kerülésére számítottak. A várakozásnak megfelelően ilyen volumenű II. és III. osztályú keszegféle értékesítésére készültünk fel. Ennyi halat csak a Budapesti Konzervgyár fogadott (még lehetőségen mérsekelt áron), s ezért ehhez kellett igazodnunk.

A zsákmány viszont mindössze 85 q lett. További izgalmakat okozott, hogy a 190 m hosszú, speciálisan erre a halászára épített kerítőháló az első tíz nap alatt szinte semmit sem fogott, pedig a holtág háromnegyedét is átszúrta. A halászok reménye már csak abban állt, hogy a hal leszorult a holtág végére és ott gazdag zsákmány várja őket.

A holtág végében lévő 1 km-es evezős pálya keresztirányú drótkötelei ugyan komoly gondot okoztak a háló zavartalan húzásánál, de sikerült a halászatot befejezni. Az eredmény a következő táblázatból érzékelhető:

1. táblázat

Összes kifogott hal	kg
Busa	15 945
Amúr	424
Ponty	234
Keszeg	8 522
Törpeharcsa	11
Harcsa	367
Süllő	7
Balin	26
Összesen:	25 536 kg

A kifogott busa túlnyomó része az 1970—74. közötti VIZIG—HTSZ telepítésből származott, bizonyíték erre, hogy 10—20 kg-os példányok voltak, sőt szép számmal kerültek a hálóra 24—28 kg-os busák is.

Itt említjük, hogy a vízkezelő MOHOSZ Szolnok megyei Intéző Bizottsága a munka kezdete előtt kérte, hogy a helyi horgászérdekek miatt kerüljön visszadobásra a fél kiló feletti keszegféle, minden 5 kg alatti balin, és 10 kg alatti ponty, csuka, süllő és amúr. Kifogható azonban az összes harcsa és a régi telepítésű busa.

Meg kell jegyeznünk, hogy az egyezés alapján visz-

szadobott „horogra érett” ponty, süllő, csuka és amúr nem tett ki jelentősebb mennyiséget. Annál több volt azonban a visszaengedett balin, ami egy korábbi sikeres, nagyobb tömegű telepítés eredményének tudható be.

A szövetkezet statisztikai adataiból kigyűjtöttük a horgászkezelésbe kerülés előtti 4 év lehalászatának eredményeit, melyet az alábbiakban mutatunk be:

2. táblázat

Halfajok	1971	1972	1973	1974
	kilogrammban			
Növényevő	2 358	700	4 758	4 971
Ponty	1 403	189	459	1 340
Keszeg	12 159	15 251	16 376	15 738
Törpeharcsa	505	963	101	705
Harcsa	225	268	187	1 258
Csuka	1 593	913	359	728
Egyéb	257	492	743	621
Összesen:	21 122	20 419	23 771	25 669

A táblázat érzékelteti, hogy a halászok várakozása jogos volt, mert lényegesen több hal fogását ígérte az a körülmény, hogy 5 éven keresztül szünetelt a halászat.

A szelektáló halászat befejezése után a HTSZ és az Intéző Bizottság képviselői közösen értékelték a tapasztaltakat. Egyetértés volt abban, hogy sikeres próbálkozás első felvonásán jutottunk túl. A szelektálás során felmérhető volt a holtág halállományának összetétele, a horgásztábor reagálása, a közvélemény megítélése. A halászat nyilvánosan és állandó ellenőrzés mellett folyt.

A szövetkezet vezetése és az Intéző Bizottság kijelölt vezető képviselője között folyamatos, nyílt és korrekt volt az operatív együttműködés.

A szelektáló halászat zavartalan lebonyolítását nagy mértékben segítette, hogy az Intéző Bizottság társadalmi munkásokat szervezett a horgászok köréből, akik segítettek a kifeszített őrháló és a többi eszköz éjszakai megőrzésében. Gondot fordítottak arra is, hogy minden egyesület értesüljön a halászatról és képviselőket küldhessen, hogy személyesen is meggyőződhesenek arról, hogy valóban csak az kerül ki a holtágból, amelyre megállapodás született.

Úgy véljük, hogy az a komoly hozzáállás és gondosság, amely itt megnyilvánult a munka során mindkét fél részéről, biztosíték a további jó együttműködéshez.

Aggodalmaink inkább az Alcsiszigeti holtág jövőjével kapcsolatosak. Vize ma már a szennyvízzel csaknem egyenértékű. A vízminőség romlása szinte szemmel követhető. A teljes vízcseré hiányában olyan méretű az eutrofizáció, az algatúlburjánzás, hogy a víz már nemcsak fürdésre, strandolásra, de rövidesen a közelében való tartózkodásra is alkalmatlanná válik. A halfauna minőségben és mennyiségben is elszegényedett. Véleményünk szerint a halak sikeres természetes ivásáról sem lehet már beszélni a holtág esetében.

Ami pedig a legszomorúbb, alapvető változásra belátható időn belül nem számíthatunk.

Egy dologban azonban feltétlenül szükséges előbbre lépni. A holtágban rendkívül kedvezőek a feltételek a busafélék számára. Az áprilisban 30 dkg súlyban kihegyezett fehérbusa 1,5 kg-ot, a pettyes busa pedig 2,5 kg-ot nyomott a szelektálás alkalmával. A holtágak vizének is nagy szüksége van a busára, de a népgazdaságnak is halra. Számításaink szerint kétfévenkénti lehalászás alkalmával (egyben szelektálás is) 80—100 t busát lehetne rajta megtermelni.

Tárnai István



# Tubifex-félék (*Oligochaeta*)

## tenyésztése és kitermelésük technológiája

### AZ ÁLLATOK BIOLÓGIÁJA

Az édesvízi gyűrűsférgek a kevés-sértéjűek (*Oligochaeta*) rendbe tartoznak. Testük egynemű szelvényekből épül fel. Nagyságuk erősen változó: 3–5 cm-től 15 cm-es hosszúságot is elérhetnek. Hímnősek: azaz, egyedeik testében mind hím, mind női ivartermékek fejlődnek. Hazánkban szaporodásuk április közepén-végén kezdődik és május végéig tart, míg ősszel október-novemberben szaporodnak. Szaporodás idején ún. kokonok tömege távozik testükből. Ezekben a lágy, de szilárd és rugalmas burkokban 16–18 pete található. A parányi férgek 18 C-fokos hőmérsékleten 3–4 nap alatt elhagyják a peteburkot, majd a kokont is. A fiatal állatok a kifejlett példányokhoz hasonlóak. Természetes körülmények között ivarérettségüket 2–3 hónap alatt érik el. Fajtól függően a szaporodási időben egy-egy állat 200–400, vagy ennél több kokont is lerakhat, amely 3500–7000 petét eredményez. A peterakást követően a legtöbb faj egyedei elpusztulnak.

### ÉLŐHELYÜK, KÖRNYEZETI IGÉNYEIK

Szerves anyagban gazdag, lassú folyású vizeket kedvelik. Az ilyen helyeken laza, vastag iszapréteg (szerves üledék) van, amelybe feji részüket befúrják. Testük hátsó része messze a vízbe nyúlik, ennek végén, a testfelszín alatt vannak a légzőszerveik, a kopolytűk. Ezek segítségével választják ki a vízben oldott oxigént. Általában kevés oxigént igényelnek. Tömegesen szaporodnak olyan vizekben is, ahol az oldott oxigén csak nyomokban található. Ha a víz áramlása nem biztosított számukra elegendő mennyiségű oxigént a légzéshez, akkor testvégük ritmikus mozgásával, aktívan biztosítják ezt. Mint minden élőlényre, ezekre az állatokra is veszélyes méreg a kénhidrogén, de csak akkor, ha redoxi-szint az iszap felszíne fölé emelkedik, abba a szintbe, ahol az állatok légzőszerve van. Ilyenkor azonban a tenyészhely magasabb szintjére menekülnek, például a csatorna rézsújára, ahol tömegben gyűlnek össze. Szélsőséges eset az, amikor a mérgezés, ill. fulladás elől a vizet elhagyva menekülnek a nedves partoldalra. Ez utóbbi jelenség bekövetkezésekor a tenyészetben sok állat elpusztul.

### TÁPLÁLÉKUK

Az elhalt szervesanyagokban, trágyában gazdag élőhelyeken gazdag baktérium flóra fejlődik ki. Főleg ezek jelentik a férgek táplálékát. Kísérleteinkben az elhalt növényi szerves anyag fogyasztását nem sikerült igazolnunk. Ha tehát nagy féreg tömeget akarunk nyerni, akkor szerves anyagban gazdag élőhelyet kell kialakítanunk. Különböző eredetű trágyákkal elérhetjük célunkat.

### A TENYÉSZTŐHELY KIVÁLASZTÁSA ÉS KIALAKÍTÁSA

Tenyésztőhelyünk kialakítására olyan helyet kell választanunk, amelynek, bár kis mennyiségű, de állandó vízellátását biztosítani tudjuk. Legjobb, ha felszíni vizet tudunk a tenyésztetre vezetni. Ez lehet patak, folyó, vagy tóvíz. Legeredményesebb az állattartó telepekről elfolyó szennyvízben a tenyésztés.

A terület egyenletesen lejtson, hogy a lassú vízfolyás könnyen megoldható legyen. Ha a terület nem lejt, ezt a csatornák kiképzésével kell biztosítani.

A terület jó kihasználására a tenyésztőcsatornákat sűrű S-alakban kell vezetni. A kanyarulatok (ágak) egymástól kb. 6 m-es távolságban legyenek egymástól, hogy gépjárművekkel megközelíthetők legyenek. A megközelítés, főleg a tenyésztőhely rendszeres trágyázása miatt szükséges.

### A TENYÉSZET BEÁLLÍTÁSA

Az elkészült csatorna alja lesz az állatoknak termelő terület — a tenyésztő felület —, ezért fontos, hogy egyenletes legyen, a víz mindenütt egyenlő mélységben borítsa. A szükséges vízmélység 15–20 cm-es. Ha szükséges, akkor a csatorna különböző szakaszaiban deszkalapok beverésével kell a vizet elrekeszteni. Ezzel duzzasztjuk a vizet, de más szerepe is lesz.

Ha a csatorna elkészült, feltöltjük vízzel. Miután a 15–20 cm-es vízmélységet elértük, szarvasmarha, juh, vagy baromfi trágyát legalább 5 cm vastagságban kell elteríteni a csatorna teljes hosszában. A víz sebessége 1–2 cm/sec-nál erősebb ne legyen. A csatorna felső részére

telepítjük a férgeket 300 g/m<sup>2</sup>-nek megfelelő mennyiségben. Ha ennél kevesebb állatot helyezünk ki, akkor később lesz kitermelhető mennyiségű állat. A telepítést célszerű március végén, április első felében végezni, mert így április második felében az állatok már a tenyésztőhelyre rakják le a kokonok tömegeit.

A lassan folyó víz is egyre lejjebb sodorja az állatokat a csatorna alsó részére. A legnagyobb állatsűrűség rend szerint itt alakul ki. A csatorna különböző részein levő „duzzasztó” deszkák akadályozzák az állatok gyors lesodródását.

A tenyésztőcsatorna felső, kb. 1/3-ad részén nagyon kevés állat marad, az alsó rész azonban gazdag. Időről-időre be kell népesíteni a felső csatorna szakaszt az alsó részről. Fontos ez főleg a szaporodás időszakában (áprilisban, ill. október-novemberben).

A csatornákat 3 hetenként, de legalább havonta egyszer trágyázni kell. A trágyázás szükséges, mielőtt a trágya, ill. az alomréteg eltűnne.

### AZ ÁLLATOK KITERMELESE

Amikor a tenyésztőhelyen vörös, vagy sárgásbarna mezők láthatók, az állatok kitermelése ezeken a helyeken megkezdődhet.

Szükséges eszközök: 150x50 cm-es léckeretre erősített, 1 mm szembőségű műanyagháló, gumicsizma, gumikesztyű. A kitermelést mindig az alsó csatorna szakaszon kezdjük és a vízmozgással szembe haladunk. Így látjuk, hol van a legtöbb állat és munkánk eredményesebb, termelékenyebb lesz.

A tenyésztőcsatornába állunk, magunk elé fektetjük a víz felszínére a léckeretre rögzített műanyag hálót. Állatokkal teli iszapot teszünk rá, majd előre-hátra mozgatva a víz felszínén, kimossuk az iszapot. A szervesanyaggal együtt szunyoghálón maradt állattömeget edénybe gyűjtjük. A mosásnál kihasználjuk az állatoknak azt a tulajdonságát, hogy inger hatására összehúzódnak, így kb. 0,5 mm vastag állatok az 1 mm-es nyílású hálón is fennmaradnak.

A mosást mindenképpen az ismertett módon kell végeznünk, hogy az ivartermékek és a szitán átbúvó állatok visszajuthassanak a tenyésztőhelyre. Ezzel biztosítjuk az állomány fennmaradását és az állandóan magas termelőképességet.



## TISZTÍTÁS

A gyűjtött állatokat a szerves-anyagtól el kell választani. Ezt hő-energiával érhetjük el. A férgek a meleg és a kiszáradás előtt a mélyebb részekre húzódnak. Ezért lapos, de szélesszájú edényt félig töltjük vízzel. A tetejére léckeretre feszített szűnyoghálót helyezünk, erre 5–10 cm vastagságban rakjuk az állatokat tartalmazó, az iszaptól már kimosott szerves anyagot. A bekapcsolt hőszűrőt 40–50 cm távolságba helyezzük. Amint az anyag átmelegszik, a férgek mind lejjebb húzódnak, a szitaszöveten átbújnak, először az alsó felszínén csomókban lógnak, majd végül a vizes edénybe esnek. Innen félóránként célszerű őket eltávolítani, a felmelegedett vizet pedig időnként frissre cserélni. A hőszűrőt helyettesítheti a nap energiája is. Ez olcsóbb, de nem biztosít folyamatos munkát. Az állatok mennyiségétől függően hőszűrővel óránként 0,5–2 kg állatot nyerhetünk.

Egy kombinált módszerrel egy menetben történhet a gyűjtéssel a tisztítás. Hátránya, hogy lassúbb.

A gyűjtőhelyen az iszapot nem mossuk ki az állatok közül, hanem csupán félig töltjük meg a vödört. Az iszap fölé 10 cm-es homokréteget teszünk, erre kb. 10 cm-es vizet öntünk. Napos helyre állítjuk.

A levegőtől elzárt állatok gyorsan felvándorolnak a homokrétegen át a vízrétegre, a homokban levők pedig mosással könnyen kinyerhetők.

Felhasználás előtt tanácsos 24 órán át lassú áramlású vízben tartani az állatokat, hogy bélcsatornájuk kitisztuljon. Így halaink fertőződése nagy valószínűséggel elkerülhető.

## EGÉSZSÉGÜGYI ELŐÍRÁSOK

Dolgozhatunk gumikesztyűben, vagy anélkül. Ez utóbbi esetben kerüljük az iszapba nyúlást. A munka befejezésekor szappannal, körömkefével a kézmosás elengedhetetlen. Munka közben kerüljük a dohányzást és az étkezést. A munka megkezdése előtt a gyűjtést végző személyt a leírtakra ki kell oktatni.

**Dr. Sztó András**

Haltenyésztési Kutató Intézet  
Szarvas

Ártalmatlanná tett nagybajuszosok. — Németh György az orfűi tóban 47 kilós harcsát fogott, hossza 191 centiméter volt. (NÉPÚJSÁG, TOLNA) — A lőrinci tó rekordfogásai között írták: „Fogtak már 28, illetve 32 kilós harcsákat is. (Népújság, Heves) — Rábai fogások: Szalai Ferenc harcsája 47,5 kilót, míg Császár Zoltáné 33 kilót nyomott. — Halász Mihály a szirmabesenyői területen 25 — Linczmayer János a dombovári városi HE. vizén 22,3 kg harcsának örvendhetett (MAGYAR HORGÁSZ).

## Értékelő megbeszélés a magyar—szovjet halászati együttműködésről

A Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium és a Szovjetunió Halgazdasági Minisztériumának képviselői 1979. szeptember 4–29. között a Don menti Rosztov városában tartották a halászati műszaki-tudományos együttműködés második ülését.

A miniszteriumok képviselői áttekintették az 1979-ben végzett munkát, megvitatták a devizamentes alapon folytatott szakembercserék tapasztalatait és kidolgozták az 1980. évi munkatervet és kiutazási tervet.

Az ülésen olyan döntés született, hogy a jövőben minden év március 1-ig a megelőző évben végzett munkáról a két ország minisztériumai kölcsönösen tájékoztatják egymást és ennek alapján az évi rendes ülésszakra előzetes vitaanyag készül. Egyúttal minden évben megtárgyalják a műszaki-tudományos együttműködés továbbfejlesztésére és formáira beterjesztett javaslatokat.

Az 1980–1985. évi időszakra (házáknban a VI. ötéves terv, a Szovjetunióban a XI. ötéves terv) az együttműködési terv pontosítására vonatkozó javaslatokat a minisztériumok képviselőinek következő ülése tárgyalja.

Kérésünkre jegyzőkönyvbe foglaltuk, hogy kísérleti célra érdekeltek vagyunk genetikailag tiszta vonalú fehér és pettyes busa, buffalo-hal, vicsege, lénai tok, valamint sóféreg peték Szovjetunióból történő beszerzésében. Ellentételezésként, ugyancsak kísérleti célra, pontyifajták, harcsa, balin, compó és akvárium halak ivadékaikat ajánlottuk fel a szovjet partnereknek.

A magyar delegáció tagjai lehetőséget kaptak arra, hogy a Donrűbprom Egyesüléshez tartozó Novocserkasszki Halkombinát Besszergencevszki üzemegységével és az Azovi-tenger Tudományos Kutató Intézet munkájával megismerkedhessenek.

A Novocserkasszki Halkombinát munkájáról G. N. Jemeljanovics igazgató és V. I. Nikitcsuk laborvezető tájékoztattott. A Halkombinát 3600 ha halastó-területen gazdálkodik, ebből 262 ha az ivadékevelő tó), egyes brigádok már 1978-ban hektáronként 28 q piaci halat (kétnyaras) termeltek. A gazdaság saját keltetőházzal rendelkezik, évente 100 millió db pontylárvát és 150 millió db növényevő hal lárvát állítanak elő.

A keltetőházban kikelt lárvákat 10–14 napig ivadékevelő vályúkban előnevelik, ezalatt Artemiát, sóférgtet etetnek. Az Artemia petét a laboratórium vezetőjének irányításával a gazdaság szakemberei gyűjtik.

A halgazdálkodás főbb problémáiként a tenyészanyag-ellátást, az anyahalak szükséges mennyiségének biztosítását, a speciális halászati gépek igények szerinti kielégítését és a nagy terület nehéz összefoghatóságát nevezték meg a gazdaság vezetői.

A növényevő halakkal kapcsolatban szelekciós munka a Halkombinátban is folyik. A genetikai vizsgálatok számára Kínából importáltak tiszta vonalú halakat.

A gazdaság egyes brigádjai között munkaverseny folyik, amelynek mutatója, hogy 1 q piaci halat hány db egygyarasból tudnak értékesíteni. A verseny célja így magába foglalja a minél nagyobb átlagsúly és a legalacsonyabb kallódás elérését. Feltétel, hogy 1 q piaci (kétnyaras) halat 250 db egygyarasból állítsanak elő, de vannak üzemegységek, ahol ezt 202 db-ból termelték meg.

Üzemi kísérletek folynak az amerikai foltos harcsával, a szintén Észak-Amerikából származó buffalo-hallal. Megítélésük szerint, az utóbbival tógazdaságokban kisebb, de a nagy víztározókban két éves tenyészanyag kihelyezésével kiváló eredmények érhetők el. Buffalo-halból 1979-ben 1 millió db lárvát keltettek, üzemi kísérletek folynak temperált vízben — a téli időszak alatt — ketreces pisztrángtenyésztéssel is.

Megismerkedtünk az Azovi-tengeri Tudományos Kutató Intézet (AzNIIRH) munkájával. Az intézet igazgatója, E. Makarov elvtárs elmondotta, hogy fő munkaterületük az Azovi-tenger, annak sokoldalúbb kutatása. Emellett foglalkoznak a természetes vizek (nagy víztározók), tógazdaságok és a ketreces haltenyésztés módszerének kutatásával.

A szovjet delegáció vezetője a tárgyalásokon Jevgenij Kosszov et. az OSZSZK Halgazdasági Minisztérium Tudományos Osztályának vezetője, tagjai Sztjepan Kolkin, Pjotr Galaszun, Adel Rekant és Alekszandra Kuszko-va voltak. A magyar delegációt dr. Dobrai Lajos vezette, az ülésszak munkájában Gelei István, Pékh Gyula és e sorok írója vett részt.

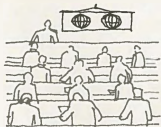
**Tóth Árpád**



**Maucha Rezsőre**, a Kossuth-díjas akadémikusra, nagyon kedves Rudi bácsinkra emlékezünk születésének 95. évfordulóján. A budapesti egyetemen a természettudományok kémia szakot végezte el, s főként **Winkler Lajos** mellett dolgozott analitikusként. 1907-ben az akkori Halélettani és Szennyvíztisztító Kísérleti Allomásra, a későbbi Haltenyésztési Kutató Intézetbe került, amelynek 1933-ban igazgatója lett. 1957-től a MTA Magyar Duna-kutató Allomásának tudományos tanácsadójaként tevékenykedett. Akkoriban részt vett a Nemzetközi Limnológiai Társaság munkájában is, amelynek 1956-tól alelnöke volt. Mint kémikus, részint továbbfejlesztette Winkler víz-elemzési módszereit, részint újabbat dolgozott ki. Hidrobiológusként elsősorban a vizek termelési viszonyait tanulmányozta, s lerakta a magyar produkciós biológia, a vízi közösségi biológia és a tótipustan alapjait. Eredeti módon vizsgálta és értelmezte a vízi élővilág anyag- és energiaforgalmát: 1932-ben megjelent limnológiai szakkönyve mindmáig nemzetközileg használt kézikönyv.

A Bács-Kiskun megyei tanács termelési és ellátási bizottsága napirendre tűzte a halhústermelés és -ellátás helyzetét és a fejlesztés feladatait, amelyet összekapcsolt a horgászattal kapcsolatos tájékoztató megvitatásával. A bizottság dr. Matos Lászlónak, a megyei tanács elnökhelyettesének vezetésével ült össze, jelen volt dr. Dobrai Lajos, a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium főosztályvezető-helyettese, valamint Keszey Károly, a Magyar Horgászok Szövetségének főtitkára. A bizottság megvitatta a termelés és értékesítés fejlesztésének módjait.

Magyarország és a FAO címmel a DUNÁNTÜLI NAPLO írja: „A FAO magyar nemzeti bizottságának elnöke, Lakatos Tibor mezőgazdasági miniszterhelyettes Bormer FAO főigazgató-helyettesével együtt írta alá a közelmúltban



Budapestben azt a fontos szerződést, amely 1979-től 1982. közepeig a fejlődő országok szövetkezeti szakembereinek magyarországi képzését irányozza elő. A magyar kormány 10 millió forintot, a FAO pedig az UNDP révén 400 ezer dollárt fordított erre a célra. A program keretében évente két fejlődő ország 15–20 fős csoportja érkezik hazánkba és itt 2–3 hónapos tanfolyamon vesz részt. — Az elméleti oktatás központja a gödöllői Agrártudományi Egyetem lesz, a gyakorlati képzés pedig majd a FAO szorgalmazására felfelkészített modellgazdaságokban.

Vannak elvétel a Balaton halállományát őrslő hangok. Remek cáfolatot közöl a Vas Népe következő hírével: **Schrott Géza** a közszolgálati Jurisics Gimnázium tanára tíz kilós pontyot fogott Balatonedericsen. A szerencsés horgász egyheti zsákmánya a nagy fogással együtt elérte a negyven kilót. — S ha már ügyes férfiről beszélünk, akkor szóljunk egy ügyes nőről is. Az „Olvasi Gábor Emlékversenyen” az ifjúsági horgászgyőztes, **Riemer Noémi** 13 éves soroksári kislány, 3 óra alatt 437 darab keszeget fogott (DUNÁNTÜLI NAPLO).

**Halszivattyút állítottak elő az angliai Southamptonban:** segítségével óránként 11 tonna halat tudnak kiemelni egy-egy tóból. A szerkezet öt és fél méter magasba emeli terhét s közben a halat semmi károsodás nem éri (SOMOGYI NEPLAP).

**ÚJ TÖEPÍTÉSEK.** — Lapunk folyó évi 3. számában hírt adtunk arról, hogy hármas összefogással a Szegedi Állami



Gazdaság, a szegedi Felszabadulás Tsz és a sándorfalvi Magyar–Lengyel Barátság Tsz 270 ha tógazdaságot létesít. A MAGYAR MEZŐGAZDASÁG közli, hogy 570 hektáros tórendszer fog épülni.

„Jóízű a szakmári tavi hal” — írja a PETŐFI NÉPE — ahol ebben az évben újabb 40 hektárral bővült a halastó és jelenleg 200 hektárnyi területen történik a haltenyésztés. — Tiszabábolna határában a Felső morotva megközelítőleg 70, Ároktó környékén a Pélyi tó csaknem 60 hektáros területével lépett a horgászvizek sorába. (Esti Hírlap). — A verpeléti Dózsa Tsz víztározójától lefelé két, egyenként 15 ha területű halnevelő tavat létesít. (Népújság, Heves) — A Dunántúli Napló közli, hogy a Csele tározó vizét a Csele és Horpács patakokból fogja kapni. U alakú lesz, hossza két és fél km, a teljes tározótírének majdnem kétfélszáz hektár. — A CSERTŐI tározó 3 km hosszú, szélessége 5–600 méter. Majdnem 3 millió köbméter víz fér el benne, felülete másfél négyzetkilométer lesz. — A Zalai Hírlapból: a Pötréti ösberekben, a tőzegbánya helyén keletkezett 50 hektárnyi tó, melyet a közeli Szévíz csatorna táplál.

A vasadi tsz csali-gyártó sikere. — A PEST MEGYEI HÍRLAP adja hírül Virágh Istvánnak, a Kossuth szakszövetkezet elnökének ismertetését: 55 % roszászból,

25 % kukoricadarából és 20 % árpadarából keverünk össze egy-egy adagot. Két és fél hónapja foglalkozunk ezzel, eddig csaknem 50 mázsányi



keveréket állítottunk elő. A piacutats eredményei biztatóak, úgy, hogy jövőre már kb. 10 vagonnyi horgászcsalít küldünk a hazai piacra, de a jelzések szerint elképzelhető, hogy külföldről is érkezik megrendelés.

A VENDEGLÁTÁS írja: „Csinosan felújítva várja vendégeit a Paksi Halászcserda”, amely 25 éves jubileumát ünnepli. Nagyválasztékú haltelekeket és egyéb különlegességeket is élvezhetnek a vendégek. Marosi Béla, a paksi HTSZ tanácsadója ígéri, hogy halból továbbra is folyamatosan lesz az ellátás. A csárdában évente 300 mázsa hal kél el. Jávori Iván, az üzlet vezetője, valamint a fenntartó szövetkezet irányítói is úgy gondolják, hogy ezt a mennyiséget jelentősen növelni lehet akkor, ha az új árák továbbra is igazodnak a törzsvendégek pénztárcájához. Olyan okos és gondosan dolgoztak át a receptúrát, hogy itt a vendég alig veszi észre az árák változását. Az említett különlegességekből: kesce-pörkölt, dióval panírozott halszelet, bor-mártással, pisztráng és keszeg rostos sültve, stb.

NÉPSZAVA: Magyar építők Irakban. Csaknem 200 kilométeres vezetéket építenek Dél-Irakban a Siófoki Kőolajvezeték-építő Vállalat munkásai. A 8,7 millós munka 1980. januárjában kezdődik. — Az Agrobérv fővállalkozásával több gépipari vállalat ugyancsak Irakban, a főváros közelében komplett halszaporító gazdaságot épít. Az erről szóló 217 millió dollár értékű export-megállapodást a bagdadi állami halászati szervezettel írták alá.

A NÉPSZAVA írja id. Török Györgyről a szolnoki halászati szövetkezet halászáról. Harmanc éve járja a Tiszát, amióta Szegeden az egykori béresfű egy öregember mellé elszegődött halásznak. A nyílt víz, az élő Tisza az igazi eleme, két fiával, Jóska-val és Gyurkával dolgozik együtt, amióta azok felcseperedtek. „Egy percre sem voltunk külön — mondja — jobb így, mint idegenekkel. Így még, ha egymás helyett kell ráhúzni néha, az is a családban marad.” — Jelentős érdeme Török Györgynek, hogy mindkét fiát halásznak nevelte. A KELET-MAGYARORSZÁG Palkó Géza ugyancsak tiszai halászáról közli hosszabb

riportot. Ellentétben előbbivel, igen hanyatott életet élt, amíg 15 évvel ezelőtt végleg a halászat szerelmese lett. Most már Tiszaadonyban van háza, nyugodt élete. — A SZABAD FÖLD egy öreg zalai halász Király Vendeléhez életét eszteli. Elmondja, voltak jó napjai, de sokkal több volt a nehéz. Végül is 66 éves korában maláriát kapott, fel kellett hagynia mesterségével.

**HAL ÉS VAD EXPORT** a Mezőföldi Állami Erdő-és Vadgazdaság sponyali feldolgozójából. „... Naponta érkezik az apróvad szállítmány, amelyből három műszakban három-ezer vadkacsát dolgoznak fel.



A kopasztás, perzselés, belezés és öblítés után a szárnyasokat műanyag tasakba csomagolják. A feldolgozott vadkacsát teljes egészében dollárelszámolású piacon értékesítik, mintegy 45 millió forint értékben. — Az erdőgazdaság a sponyai üzemet a múlt évben halfeldolgozó csarnokkal és újabb hűtőkamrával bővítette, amelyben az idén kezdtek meg a munkát. Saját tavakból, a HALÉRT-től, valamint HTSZ-ekből és állami gazdaságokból naponta 100 q amur és busa érkezik feldolgozásra. Megfelelő kezelésű hűtés után a halakat 30–40 kilós csomagolásban szintén dollárelszámolású exportra szállítják (FEJÉR MEGYEI HÍRLAP).

A VILÁG HALFOGÁSA kismértékben növekszik — állapítja meg a FAO jelentése. — A földkerekség tengereiből, óceánjaiból kifogott halmenyiség a 70-es években átlagosan 1,3 százalékkal növekedett, ellentétben az előző évtized 5,5 százalékos növekedésével. — 1978-ban a világ halászatának eredménye kerekén 75 millió tonna volt (ESTI HÍRLAP).

Minden korábbi számítást felülmúló sikert hozott — írja a DUNÁNTÜLI NAPLO — a mesterséges pisztrángnevelés a Balatoni Halgazdaság Ódörög pusztai telepén. Kéthektár vízterületen évente jóval több mint 200 tonna pisztrángot nevelnek. A hazai szivárványos pisztráng mellett Cseh-szlavákiából és Kanadából beszerzett halakat is szaporítanak. A leggyorsabban nő a kanadai pisztráng, amelynek 3 éves tenyésztés alatt között gyakori a 6 kilós példány. Ez a fajta egy év alatt elérheti a 25 dekás, úgynevezett drusúlyt. A telepen átlagban 1,8 kilogramm takarmányból állítanak elő 1 kg pisztráng-húst.

Pöschl Nándor



1979. szeptember 4—6. között háromnapos ünnepségsorozat keretében ünnepelte a Csehszlovák Állami Halászat megalakulásának 60. évfordulóját. Az ünnepségre meghívták a környező szocialista államok halászatának vezetőit, tudományos előadássorozatot szerveztek az intenzív kacsá és víziszárnyas

tenyésztés témaköreiben. A tanácskozás első napján DR. TOMAS TUMA, a Statni Rybarstvi vezérigazgatója tartott ünnepi beszédet, melyben ismertette azokat az eredményeket, melyet az Állami Halászat az évszázados cseh haltenyésztő hagyományok továbbfejlesztésében elért.

I. SMISEK: Külföldi pontyvonalak teljesítményvizsgálatának összehasonlítása hazai vonalakkal és hibridizációjuk.

Az utolsó napon szintén kettéoszolva, vidéki programra került sor. A halas szekció látogatást tett a Vodnani Halászati Kutató Intézetben, ahol ING. F. KUBU igazgató rövid összefoglalót adott a szervezetről, majd az egyes szekciók vezetői ismertették az éppen aktuális munkákat. Ez után meglátogattuk a Hluboka mellett fekvő halászati múzeumot, ahol alkalmunk volt megismerlni az évszázados cseh haltenyésztés tárgyi bizonyítékait. Itt is azt tapasztaltuk, hogy Csehszlovákiában a halászati ágazat élő hagyományokkal, megbecsült tradíciókkal rendelkező gazdasági ág, ahol a dolgozók büszkéek arra, hogy ott dolgozhatnak. Ez megnyilvánul a zöldszínű — hajtókan hallal dekorált — egyenruha viselésében, a Treboni halgazdasági, halászati dolgozóiból alakult fúvószenekar fellépésében egyaránt, akik órák hosszat adtak elő szebbnél szebb cseh melódiákat a halászzal kapcsolatban. A műsort egyébként a rádió is felvette és másnap már közvetítették is!

A konferencián résztvevő cseh, német, szovjet, lengyel és magyar szakemberek számára igen értékes volt az a lehetőség, amit az egyes hivatalos rendezvények mellett kaptak szakmai konzultációk folytatására. A rendezvényt jellemezte a jó szervezés, a mindenre kiterjedő vendégszeretet, ami azt hiszem minden résztvevőben maradó emléket hagyott.

Tahy Béla

#### Haltermelés q-ban:

1956	1960	1965	1970	1975	1977
55 874	75 564	88 911	104 542	136 308	160 600

A cseh tógazdaságok hozamait a magyarokéval összehasonlítva nincs okunk szégyenkezni, igaz, hogy az ottani klimatikus viszonyok és a nem megfelelő mennyiségű és minőségű takarmány miatt a nagysúlyú piaci pontyot négyéves üzemformában is termelik. A tavak természetes hozamának fokozása kiemelkedő szerepet játszik a cseh tógazdaságok technológiájában. Éppen a magyarországi tapasztalatok alapján került sor a nagyzemmi víziszárnyas tenyésztés meghonosítására. E tekintetben a kétoldalú együttműködés keretében a magyar tapasztalatok felhasználása révén sikerült tovább rövidíteni a pecsenyekacsák hizlalási időtartamát. Jól esett hallani a kétoldalú halászati kapcsolatok értékelése során, hogy a magyarországi pontyok hibridizációs hatása jól érvényesül a cseh tógazdaságokban is. A vezérigazgató előadását követően került sor a különböző állami- és pártszervek, a testvérszervezetek, pl. a horgászok, a külkereskedelmi vállalat, képviselőinek üdvözlő beszédeire, majd a meghívott külföldi delegációk vezetői üdvözlőtek a cseh vendéglátókat.

A tanácskozás második napján kettéoszlott a közönség és a további munka hal-, illetőleg víziszárnyas tenyésztő szekcióban folyt tovább. Ezen a napon került sor a magyar előadásokra is az egyes szekciókban.

D. W. SOMMERFELD (NDK): Eredmények és tapasztalatok az NDK víziszárnyas tenyésztésében;

P. F. SALAJEV (SZU): A víziszárnyas tenyésztés fő irányai a Szovjetunióban;

TAHY BÉLA: Melegvíz alkalmazása a magyar halászatban.

PROF. DR. SC. G. PREDEL: A halászati kutatás az NDK belvízi halászatában különös tekintettel a pellet takarmányok alkalmazására a tógazdaságokban;

F. KUBU: A halászati kutatás eredményei és hatása Csehszlovákia halászatára;

DR. E. REMER (NDK): Eredmények és végkövetkeztetések a pisztrángtermelés stabilizálásában és növelésében az Odera—Frankfurti Gazdaságban;

I. JIRÁSEK: Új lehetőségek a pontyivadéktértermelés belterjesítésében;

I. TOMAN: Az állami halászat halfeldolgozási tevékenységének fejlődése a Cseh Köztársaság édesvízi halszükségletének prognózisa;

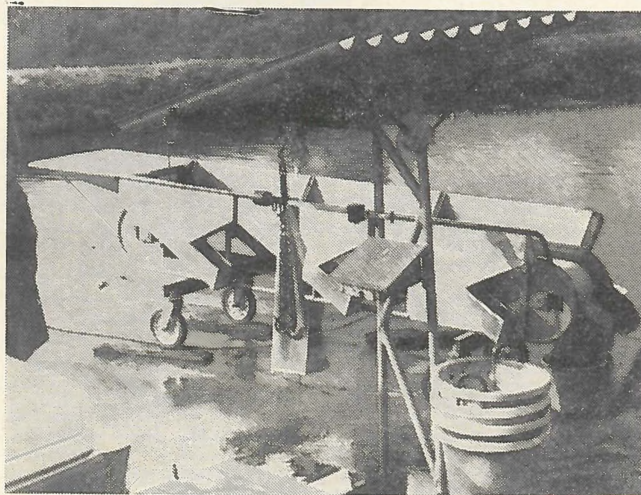
#### AZ ELHANGZOTT FONTOSABB ELŐADÁSOK:

F. SKRICIL: A haltenyésztés eredményei és perspektívái az állami halászatban;

V. SIHAVY: Fejlődés és távlatok az állami halászat víziszárnyas nevelésében;

V. KRUPAER: A halászat belterjesítésének törvényszerűségei a Cseh Köztársaságban;

Halválogató szalag Dinnyésen (Tóth A. felvétele)





# Horgász-célú halgazdálkodás a Berek-holtágon

A Bodrogmenti Sporthorgász Egyesület kezelésébe 1974. évtől kezdődően két zárt holtág került. A sárpataki ún. Berek, mely Bodrog-holtág új gátrendszerrel és nagyteljesítményű zsilippel van ellátva, célja mintegy 1 millió köbméter víz tárolása mezőgazdasági öntözési célokra. Feltöltése a tavaszi áradások alkalmával gravitációs úton történik, de a nagyobb öntözési igények esetén évközben is feltölthető gépi úton. A kezelő Vízügyi Igazgatóság gondosan vigyázza a legmagasabb és legalacsonyabb vízszintértékeket, és szükség esetén azonnal beavatkozik. A tározó átlagmélysége 1,5–2 méter között váltakozik, de helyenként 3–4 méteres vízmélységek is vannak. Területe 30 ha. Víztisztasága azonos a Bodrog folyó jellemzőivel, de feltöltés csak szennyezetlen Bodrog-vízzel történik.

A másik, kisebb Tisza-mederszakasz, Kenézlő község határában van, szintén mentett oldalon, zsilippel és szivattyúval, ez elsősorban csukás víz. Most azonban a Berek holtág gazdálkodásával kapcsolatos tapasztalatokat kívánom ismertetni.

A Berek horgászkezelésbe vétele előtt azon közös tevékenység folyt. A Tiszavirág HTSZ gyakorolta az üzemi halászatot, de a horgászok részére is nyitott víz volt. Telepítése elsődlegesen a halászati igényeknek megfelelően pontyivadékkal történt. A horgászegyesület a HTSZ hozzájárulásával évente néhány hortobágyi, illetve rakacai származású süllőfészkek kihelyezésével igyekezett a horgászigényeket kielégíteni, de az átvétel előtt két-három évvel bajai származású csukaivadék is került kihelyezésre.

Az átvétel után a Bodrogmenti Sporthorgász Egyesület a százhalmattai TEHAG szakembereit kérte fel, hogy vizsgálják meg a vizet és adjanak szakmai tanácsot a halgazdálkodás kialakítására. Onnan indultunk ki, hogy megkíséréljük kielégíteni a ma még pontycentrikus horgásztársadalom igényeit, de folyamatosan törekszünk a régi természetes holtági állapot visszaállítására, ahol a ragadozóhalak ugyanúgy helyet kívánnak, hiszen a tározó még magán hordja régi jellegét, abban rendkívül nagy tömegű vegyes fehérhal van, így a ragadozók erőltetettebb telepítése is indokolt volt.

Miután a horgászalkalmazások szerencsén találkoztak a TEHAG szakemberek véleményével a két szervezet eddigi együttműködését most már hivatalosan is megerősítve „Szocialista szerződés”-t kötött, mely mindkét fél részére hasznos lehet a horgász-célú halgazdálkodással kapcsolatos tapasztalatgyűjtéshez, annak kiterjedtebb alkalmazásához.

A szerződés mellékletét képező kihelyezési javaslatban a TEHAG szakemberei az alábbi szaporító anyag kihelyezését javasolták:

Ponty I. nyaras	1 500 kg
Ponty II. nyaras	800 kg
Amúr I. nyaras	10 000 db
Süllő előnevelt	10 000 db
Csuka előnevelt	8 000 db
Balin előnevelt	2 000 db

Ezenkívül az EVIG vízkarbantartási megfontolásból évente mintegy 1 tonna nagyobb amúr és fehér busa ivadékot is helyezett ki.

Bár az elmúlt öt esztendő még korántsem elegendő ahhoz, hogy végleges következtetéseket vonhassunk le, és meggyőződhezzünk arról, hogy mindent tökéletesen csináltunk, mégis már most tapasztalható változások a halállomány összetételében, és a holtágból kifogott halmenyiség tekintetében is. Vizsgáljuk meg az elmúlt 5 év fogási adatait (kizárólag horgászfogás):

A táblázatból látható, hogy a pontyfogás állandó emelkedése mellett, folyamatosan növekszik a süllő fogása, míg a csuka rendkívül változó értéket mutat. Talán feltűnhet, hogy a növekvő ragadozóállomány ellenére a vegyes fehérhalak fogása alig csökken. Igaz viszont, hogy a horgászok elsődlegesen az ezüstkárászt és a keszegféléket írják ebbe a rovatba a törpeharcsa mellett. A ragadozóhalak igazi táplálékát képező vörösszárnyú, bodorka, szélhajtó küsz és egyéb apróságokra, főleg a horgászversenyek alkalmával, vagy a ragadozóhalak csaliának biztosítására horgásznak. Így ezeknek a halaknak a ragadozókkal — elsődlegesen a nagyértékű süllővel — való hasznosítása igencsak indokolt.

Az is figyelemreméltó, hogy az átvételtől eltelt öt év alatt az összes fogás kizárólag horgászszerszámokkal 4,8 tonnáról 7,1 tonnára, tehát több mint 48%-kal emelkedett. A rendszeresen telepített amúr és busa még nem jelentkezik a horgászstatisztikában, részben mert még ma is bőven van táplálékuk, részben

mert nálunk még nem alakultak ki a fogási módszerek. Egy azonban kétségtelen tény: az amúrok munkájának következtében az öt év előtti szabad vízfelület mintegy 30 %-ról csaknem 90%-ra növekedett, így megritkításuk gazdasági, de biológiai okból is indokoltá vált. Erről még később beszélünk.

## PONTY

Szépen növekszik a tározóban. Megszüntettük azt a gyakorlatot, hogy kizárólag nagytestű, szinte piaci méretű ponttyal telepítünk, előtérbe helyeztük a kisebb egynyaras TEHAG pontytenyésztőanyag kihelyezését. A cél az, hogy a későbbiekben már kizárólagosan kistestűeket helyezzünk ki. Ez most már megoldható, hiszen a statisztika szerint már elegendő mennyiség van, nem szükséges az azonnal fogható méretek erőszkolása. Gazdasági szempontból ez feltétlen indokolt, de csak abban az esetben vezet eredményre, ha az utánpótlásról pontosan, évről évre gondoskodunk. Kérésünkre a TEHAG a horgászok által kedveltebb —, s talán ellenállobb —, pikkelyes törzsekben állítja elő az ivadékot, és ma már mind több pikkelyes ponty éri el a fogható méretet.

## SÜLLŐÁLLOMÁNY

Növekedése talán a legörvendetesebb. Itt-ott régebben is akadt, mintegy megtízszereződött, bizonyítva, hogy kedvező körülmények között feltétlen foglalkozni kell a magyar konyha egyik legmegbecsültebb nemeshalával. „Ha levesszük a szemünket a süllőről az általa hasznosított táplálékforrások veszendőbe mennek, és közvetve is de közvetlenül is kárunk származik ebből” — írja Woynárovich professzor, és igazát bizonyítja a mi statisztikánk is. Sőt. Úgy érezzük, hogy a későbbi években az amúr kihelyezésének megszüntetése vagy mérséklése következtében felszabaduló pénzforrásainkat még fokozottabb süllőtelepítésre kell fordítani.

Év	Ponty	%	Süllő	%	Csuka	%	Egyéb	%	Összesen	%
t o n n á b a n										
1974	0,71	15	0,18	4	1,6	33	2,32	48	4,81	100
1975	1,30	30	0,30	7	0,71	16	2,07	47	4,38	100
1976	1,61	33	0,36	8	1,29	27	1,56	32	4,82	100
1977	2,07	31	1,11	16	0,99	14	2,67	39	6,84	100
1978	2,34	31	1,76	24	0,59	5	2,46	40	7,15	100



Rendkívül rapszódikusan jelentkező hal, pedig hát a horgászok villantóikkal és élőhalas módszerükkel talán a csukaállományt tudják legjobban meggritkítani. Mégis szinte egyik évről a másikra kétszeresére emelkedik a zsákmány, majd újra tűnik. Ilyen természetes vízi tapasztalatokat vont le Tóth János, a dunai csukaállomány vizsgálatánál, és tiszai, bodrogi tapasztalataink is őt igazolják. Nem zárt, természetes HTSZ-vizeken is példátlan nagy az évenkénti szóródás. A csukatelepítés természetesen okozott némi „szakmai” vitát a horgászok között. Ám az elképzelés győzött, hogy ha a természetes állapotok visszaállítása a kitűzött cél, akkor a Berekben a csukának is feltétlen helye van. Ha nagyobb károkozásukat tapasztalánk, a telepítés időszakos mérséklésével és intenzívebb horgászattal rövid idő alatt optimálisra csökkenthető állománya.

#### EGYÉB FEHÉRHALAK

Mennyisége lényegében maradt a régi szinten, ami garancia a ragadozók további kedvező életlehetőségéhez. Igaz, hogy ezek természetes szaporulata a legjobban biztosított, bár a tavaszi feltöltések után a melegező füves szélvizekben időnként erős pontyívás is tapasztalható. Ugyancsak valószínűsíthető a ragadozók természetes szaporulata is. A fehérhalak másik csoportja a horgászok által is kedvelt — néha kilósra is megnövekedő — ezüstkárász, amely ugyan táplálékkonkurrens a pontynak, mégis megtűrhető, hiszen itt rendszeres etetés nem történik, így a természetes táplálékból veszi ki a részét, vagy csak kismértékben csökkenti a horgászok szoktató etetése alkalmával beszórt pontytáplálékot. Tapasztalatunk szerint a holtágot mintegy 6–800 horgász látogatja rendszeresen pontyozás céljából. Ha figyelembe vesszük, hogy óvatosan becsülve évi 10 kg etetőanyag beszórása valószínű horgászokként, a vízterület 6–8 tonna etetőanyagot kap. Kevés ez, de az is igaz, hogy ez minőségi táplálék, főtt kukorica, különféle takarmánytápok, galuskafélék, tojásos nokedli. Ez teszi változatossá a ponty étlapját, és a fehérhalakét is, dévérekét és más apróságokét.

Mennyibe kerül a halasítás? — Vetődhet fel a kérdés, és helyesnek tartjuk, ha azonnal válaszolunk is rá. Nem olcsó, de enélkül nem lehet ilyen ütemben előrelépni. A TEHAG előírásai szerint évente a 30 ha kiterjedésű Berekben, a mostani árakat figyelembe véve, mintegy 120 ezer forint értékű a kihelyezett tenyészanyag, ami a jövőben még biztos emelkedni fog. És a kihelyezett mennyiséget évről évre pontosan tartani kell, mert ha csak két-három évet lazítunk, megszakad az állományátalakítás tervezett folyamata.

Jelenléte a Berek-holtágban talán a legnagyobb gondot okozza. Nem tevékenységük, hiszen az eredményes és pontosan behatárolt telepítésükkel valóban sok hasznot hoznak takarító munkájukkal, és a gyorsan termelt halhús is jól jövedelmezhet. A nagy gondot az a nem túl szerencsés horgászszemlélet okozza, hogy horgászvizekben a hálónak nincsen helye, még a szelektáló halászat gondolatától is úgy irtóznak, mint az ördög a tömjéntől. Pedig az ésszerűség feltétlen azt diktálja, hogy a túl nagyra — 10 kg-on fölé — növekedett amúrok, busák már elvégezték munkájukat, kifoghatók. Mint említettem, területünkön még nincsen tapasztalat az amúr-busa horogra kapásához — bár elvételre néhány 10–15 kg-os példány mégis horogra akad — feltétlenül indokolt a legalább két-évenkénti lehalásztás, melyet a növényevők kifogásán túl állománybecslésre is fel lehet használni. Feltétlenül ezt kell a bodrogmenti horgászok vízával is tenni, hiszen a TEHAG örömmel és jó áron vásárolja meg az egészséges nagytestű

amúrokat-busákat szaporítás céljára, érte vagy pénzt, vagy az egyesület által kívánt ivadékanyagot adja. Azon még lehet vitázni, hogy az amúrokkal, busákkal egyidőben ki-szedjük-e a hálóba akadt kárászt, dévért, törpeharcsát, de a horgászok — ha ezt teszi az egyesület — biztos kigyót-békát kiabálnak majd szegény vezetőségre. Csak most látjuk, hogy milyen nagy felvilágosító munkát kíván a horgászok „hálóellenes” szemléletének megváltoztatása, néhány „ízig-vérig” hangoskodó horgász kellemetlen hatásának leszerelése.

Mint az elején hangsúlyoztuk, az elmúlt öt évet még nem tekintjük támpontnak igazunk bizonyításához. Jöhetnek kedvezőtlen körülmények, rossz esztendő, más váratlan dolgok. Egy azonban bizonyos. A horgász-célú halgazdálkodás néhány eredményét már láthatjuk. A kitartó és folyamatos telepítés feltétlen eredményt mutat, és talán néhány olyan elemet is tartalmaz, melyet azok alkalmazhatnak, akik csak most kezdenek hasonló munkához.

Bodó István

## Süllő- és dévérkeszeg-ivadék

Süllő- és dévérkeszeg-ivadék elhelyezkedését vizsgálta M. I. Brjazgunova és T. E. Baszkakova (Rüb. Hoz. 1979. 8. 18–20). A Taganrog-szki-öbölben kihelyezett süllőivadék június és július hónapokban az öböl központi részén tartózkodott, ahol a víz sótartalma 5–9‰ volt. A dévérkeszeg ivadéka júniusban és július elején főként a Don folyó deltájában, július végétől a Taganrog-szki-öbölben talált jó életfeltételeket. A dévérivadék a 0,5–1,0 m vízmélységű területeket részesítette előnyben.

Tóth Árpád

## A SZIBÉRIAI TOK

Az Abalakszki toktenyésztő telepen a szibériai tok ivaréresi idejét tanulmányozta A. A. Hakimullin. A szibériai tok faji sajátosságának feltételezi, hogy a hipofízisinjekció beadása után — a vágótokkal ellentétben — az alacsonyabb hőmérsékletnél rövidebb idő alatt érik be. A gyakorlati haltenyésztők számára grafikon mutatja a hipofízis után szükséges érési időt, összefüggésben a víz hőmérsékletével. (Rüb. Hoz. 1979. 8. 20.)

(T. Á.)





Halászat a paksi Vörös Csillag HTSz birtói halastaván (Tóth A. felvétele)

## Szikes legelők helyén új halastavak épülnek Csongrád megyében

Csongrád megyében a két legnagyobb haltermelő a Szegedi Állami Gazdaság és a Tiszai Halászati Szövetkezet élt a központi ösztönzés adta lehetőséggel és a termelés bővítését jelentő új halastavak építésébe kezdett.

A tóépítés nem csupán a halhúsellátás, de a racionális földhasznosítás elveinek is messzemenően megfelel. A megyében létesülő két tórendszer — területe összesen 745 hektár — ugyanis növénytermesztésre teljesen alkalmatlan, gyenge termőképességű, silány, szikes legelők helyén lesz.

Szeged határában a sándorfalvi út mellett építi az Alsó-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság a Fehér-tó területének egyharmadával nagyobb tavat, melynek egy 1977-ben létrejött társulás a gazdája. A már említett Szegedi Állami Gazdaság a gesztora, s társ tulajdonosai a szegedi Felszabadulás Tsz és a sándorfalvi Magyar—Lengyel Barátság Termelőszövetkezet. A létesítés előzményeihez hozzátartozik, hogy a Felszabadulás Tsz vezető-

sége jó évtizede foglalkozott a tulajdonában lévő legelő halastóként való hasznosításának gondolatával, de ez csak gondolat maradt, mert akkoriban termelőszövetkezet nem kezdhett ilyen beruházást.

A három gazdaság 1977-ben kötött társulási szerződést, majd megbízást adott a VÍZITERV-nek a kiviteli tervek elkészítésére, Az építést az ATIVIZIG 1979. májusában kezdte, két megvalósítási ütemben. Ez annyit jelent, hogy még ebben az évben elkészül egy négy tóból álló rendszer központi takarmányozó és lehalászó egységgel. Ennek területe 231 hektár. A tavakon elkészülésük után 1980-ban már megkezdik a termelést, azonban csak részlegesen, mert a biológiai partvédelmet szolgáló nádrizóma-telepítés idején —, mely 1980. tavaszán lesz —, az alacsony vízállású tavakba ivadékokat, s nem áruhalat nevelnek. A következő, 1981-es évben viszont a vízszintet 130—140 centiméterre duzzasztják, s ez lehetővé teszi a most a

Fehér-tói halgazdaságban alkalmazott haltelepítési arány túlszárnyalását. (Ott ugyanis az átlagos vízmélység 90 centiméter, s hektáronként 1300 darab tenyészhalt telepítenek, az új tóban viszont 1800—2000 db lesz az egy hektárra jutók száma.)

A Tiszai Halászati Szövetkezet, amelynek tagjai Csongrád megye természetes vizein a hagyományos, sok évszázad óta alig változott halászmesterséget űzik, nagy lépést tett a természet szeszélyeitől mentesítő, biztonságos termelés felé. Csanyteleken 169 hektárnyi területű halastó építését kezdte meg a Csanyteleki Egyetértés Termelőszövetkezettel közösen. A társulás alapja, hogy a leendő tó a mgtsz földterületének egy részére esett, s a halászati szövetkezet felajánlotta az egyezséget, így a halászok 60, a tévesz 40 százalékos arányban viseli az építés és üzemelés terheit.

A csanyteleki halastó beruházási költsége mintegy 32 millió forint. Az 1978-ban megkezdett építés —

kivitelezője ennek is az Alsó-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság — a terveknek megfelelően halad. Már elkészültek a teletető és nevelő tavak töltési földmunkájának nagyobb részével — így a teljes tórendszer körvonalai jól láthatók az odavetődő idegnek számára.

A két most épülő halastóban közös, hogy a lehalászt modern technológiával, háló nélkül oldják meg a gépesített halászség segítségével. A halászgépek terelt halakat nagy teljesítményű szivattyú emeli majd ki, és továbbítja a válogatóasztalra. A csanyteleki halastó töltései az előbbinél nagyobb, 170—180 centiméteres vízmélység biztosítását is lehetővé teszik, ennek eredményeként eredményesebben alkalmazhatják a polikultúrás népesítést.

Az új beruházásban épülő halastavak teljes elkészülte 1980 — Csanytelek —, illetve 1981., amikor a szegedi 576 hektáros tó építése fejeződik be.

Igricz Zsigmond



# A szovjet pontyfajtákról

A világ haltenyésztésének az egyik legfontosabb feladata a megfelelő fajták nemesítése, melyek messzemenően kielégítik a legkényesebb igényeket.

A nagy húshozam mellett gondoskodni kell a halak jó takarmányértékésítésére, a betegségekkel szembeni rezisztenciára, szélsőséges körülményekhez való alkalmazkodásra és a magas ivartermék hozamra.

A Szovjetunióban az Összoroszági Haltenyésztési Kutató Intézet irányításával folytatott kísérletek és nemesítési munkák során a következő főbb pontyfajtákat hozták létre:

**SZÓRTAN TÜKRÖS** — A leggyorsabban növekvő pontyfajta, teste a háton foltokban pikkelyes, az oldalvonalat és a hasat normál pikkelysorok borítják. Főleg a melegebb haltenyésztési zónákban tenyésztik.

**OLDALSOROS TÜKRÖS** — A hátúszó alatt és az oldalvonalon egy-egy nagy pikkelyekből álló sor

van. Az előző fajtából nemesítették ki, jobban ellenáll a betegségeknek, főleg a hasvízkórnak.

**CSUPASZ PONTY** — A mi bőrpontyunknak megfelelő változat. Pikkelyek csak az úszóknál és a kopolyúfedők mellett elszórtan találhatók. A mérsékelt zónák halja.

**PIKKELYES PONTY** — A vadpontynak egy nemesített változata. Főleg képes a természetes és mesterséges táplálékot hasznosítani, gyorsabban nő, mint „vad” rokona és sokkal ellenállóbb a betegségekkel szemben, kevésbé érzékeny a víz oxigéntartalmára és a gázokra.

**ÉSZAKI, VAGY ROPSINI PONTY** — A „legfiatalabb” nemes pontyok közé tartozik. Az északi, vagyis a hidegebb zónák halgazdaságú halja. A rövid tenyészidőszakhoz képest gyorsan növekvő hal, alkalmazkodott a hideg vízhez. A hal egész testét pikkelyek borítják, a hossza 2,5–3-

szor nagyobb a maximális testmagasságnál. A fej kicsi, ami növeli a hasznos súlyt, kemény, izmos hal. A többi helyi pontyhoz képest a legnagyobb az ellenállóképessége a betegségekkel szemben. Jól bírja a telletést, jól hasznosítja a természetes táplálékot.

**KURSZKI PONTY** — Mint neve is mutatja, Kurszk környékén tenyésztik. Profilindexe nem nagy, a hossz 3–3,5-szer nagyobb a maximális testmagasságnál. Az egész testét pikkelyek borítják, de előfordul tükrös változat is. Gyorsan növekvő halfajta.

**UKRÁN, RÁMÁS PONTY** — A modern haltenyésztés halja. A pikkelyek a háton, a kopolyúk mögött és a hason egy-egy sorban helyezkednek el, és így, mintha rámt alkotnának. Innen is kapta a nevét. Magas hátú hal, a hossz 1,5–2-szer nagyobb a maximális testmagasságnál, ami azt eredményezi, hogy csökkent a fej relatív nagysága. Kü-

## Halfelvásárlás

Pontyot, növényevő és ragadozó halakat, minden mennyiségben átveszünk, gépkocsival vagy vagonnal elszállítjuk.

## Megrendelést felvesszünk

előnevelt, egynyaras és kétnyaras pontyra, előnevelt és kétnyaras amur, márványponty, ezüstponty, süllő szállítására



**Halértékesítő Vállalat**  
**Beszerzési és Szállítási Osztály**

**Telefon: 117-232**

**Telex: 225466**



lönösen jól hasznosítja a mesterséges táplálékot. Ezért is használják előszeretettel a ketreces népesítésknél. Ebből a fajtából értek el kiváló hozamokat a Kiev környéki ketreces melegvízi halgazdaságban, ahol egy hőerőmű hűtővizét hasznosítják.

**PIKKELYES, UKRÁN PONTY** — A pikkelyes szabályos sorokban borítják a testét. A hal hossza 2,5—2,7-szer nagyobb a maximális testmagasságnál. Az értékesíthető részek jól fejlettek, a fej kicsi. A nagy életerő jellemzi ezt a fajtát. Talán a kárász „halhatatlanságához” lehetne hasonlítani. Ezért használják a nehezen leereszthető völgyzárógátas gazdaságok népesítésénél. Jól értékesíti a víz természetes táplálékát, ezzel növelve a tenyésztés gazdaságosságát.

Ezeket a fajtákat kívül a Szovjetunióban állandó munka folyik a meglévő kinemesített fajták megőrzésére és a jó tulajdonságok tovább finomítására. E munkák mellett a nemesítő és szelekciós gazdaságok fő feladatai közé tartozik új, a meglévőknél még tökéletesebb pontyfajták kinemesítése. Emellett még nagy erőket mozgósítanak a hozamok fokozására és a gazdaságosság javítására.

**Gábor János**  
Szegedi Állami Gazdaság

## KÖNYVISMERTETÉS

### MAGYAR NYELVŰ HATÁROZÓ KÖNYVEK A VÍZI ÉLŐLÉNYEK MEGISMERÉSÉHEZ

Megjelent a Vízügyi Hidrobiológia (VHB) 7. kötete

A vizek élővilágát, melynek harmónikus működése az élővíz minőségét eredményezi, sok és igen változatos élőlény faj alkotja. Édesvizeinkben, a csak mikroszkóppal látható parányoktól a több mázsás harcsáig, mintegy 50 000 állat és 20 000 növényfaj él. Ennek az élővilágnak ismerete nemcsak az elméleti tudós, vagy kutató munkájához szükséges, hanem a vizek minősítésével, kezelésével, védelmével, vagy hasznosításával foglalkozó gyakorlati szakemberek számára is. A vizek életébe avatkozó, a természetes hozamból hasznat húzó halasgazda, vagy a körülötte élő természet megismerésére vágyó horgász számára sem közömbös a vízben nyüzsgő élőlények ismerete.

1972-től adja ki az Országos Vízügyi Hivatal a „Vízügyi Hidrobiológia” (VHB) című sorozatát, ami egyetlen kötet kivételével 1—1 vízi élőlénycsoport magyar nyelvű határozókönyveiből áll. A még kapható kötetek a következők:

VHB—2 GULYÁS PÁL: Az ágascspú rákok (Cladocera) kishatározója. 1974. (50 Ft.)

VHB—4 BARTHA ZS. és munkatársai: A zöldalgák Chlorococcales rendjének kishatározója. 1976. (75 Ft.)

VHB—5 DÉVAI I.: Az evezőlábú rákok Calanoida és Cyclopida alrendjének kishatározója. 1977. (50 Ft.)

VHB—6 RICHNOVSZKY A. ÉS PINTÉR L.: A vízcicigák és kagylók kishatározója. 1979. (41 Ft.)

VHB—7 FERENCZ M.: A vízi kevéssértéjű gyűrűsférgék (Oligochaeta) kishatározója. 1979. (34 Ft.)

A kiadványok kizárólag a Vízügyi Dokumentációs és Továbbképző Intézet Kiadványterjesztő Csoportjánál kaphatók, vagy rendelhetők meg: 1054 Budapest, V., Vígadó tér 3. (Tel.: 184-058)

## Új halászati technikusok

Múlt év decemberében a Tatai „Jávorka Sándor” Mezőgazdasági Technikumban vizsgát tettek azok a le-

vezető hallgatók, akik munkájuk mellett eleget tettek a technikus követelmény szintnek.

A vizsgázott hallgatók és munkahelyeik:

Czicze Lajos	Középtiszai Állami Gazdaság
Egry István	Balatoni Halgazdaság
Forgó János	„Viharsarok” HTSZ, Gyoma
Hamar Miklós	„Felszabadulás” HTSZ, Szolnok
Horváth István	Tatai Állami Gazdaság
Jónás György	HTSZ Szövetség I vadéknvelő Tógazdaság, Dinnyés
Kiss Imre	Hidasháti Állami Gazdaság
Kiss József Ferenc	Mezőföldi Áll. Erdő- és Vadgazdaság
Kiss Sándor József	„Viharsarok” HTSZ, Gyoma
Kródi József	„Vörös Csillag” HTSZ, Paks
Molnár Ferenc	„Ságvári Endre” HTSZ, Ercsi
Pápa Lajos	Hidasháti Állami Gazdaság
Rutai Ferenoné	Temperáltvízi Halszaporító Gazd., Százhalombatta
Simlacsik Pál	„Új Élet” HTSZ, Baja
Süki Lászlóné	Temperáltvízi Halszaporító Gazd., Százhalombatta
Újházi Zoltán	Tatai ÁG.
Weber Lajos	Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas

Szakmánk szeretettel várja az újonnan végzett technikusokat, munkájukhoz lapunk nevében is sok sikert kívánunk. Egyúttal felhívjuk a figyelmet arra, hogy ez az oktatási forma ismét meghirdetésre került. A vizsga alapján állíthatjuk, hogy az oktató gárda és a gyakorlatban dolgozó hallgatók egyaránt színvonalas munkát végeztek. A halászatban

létrejövő specializáció a jövőben mind több technikus képzetségű szakembert igényel, amihez a tatai képzési rendszer jó feltételeket biztosít. A halászati szakma iránt elhivatottságot érző érettségizett szakmunkások részére ajánljuk a jelentkezést az új oktatási évben induló technikusképzőre.

### HAZAI LAPSZEMLE

HÍREK az alsómocsoládi halfeldolgozóról. „...De mit is gyárt majd a feldolgozó? A feldolgozás kétharmadát adó növényevő halakból, az ezüst- és márványpontyból kétféle: fejtől, gerinctől, bordától, bőrtől megtisztított, szálkamentes, konyhakész natur halfilét, továbbá frikadellát, azaz panírozott halszeleteket készítenek. A frikadellát, belül polietilén kasírral ellátott, színes kartondobozokba csomagolják 20 és 40 dekás változatban. A papírt a magyar ízlésnek meg-



felelően készítik. A receptúra kidolgozására a Szegedi Élelmiszeripari Főiskolának adtak megbízást. Az ízben is lehetnek változatok, attól függően, hogy paprikával, borssal, hagymával vagy éppen zellerrel ízesítik a frikadellát. — Mivel a feldolgozás során a halaknak csak 40—56 százaléka hasznosul húsként, gondoskodni kell a hulladék feldolgozásáról is. Semmi nem megy veszendőbe, a hulladékot elszállítják a közeli Mágoacson felépülő fehérjefeldolgozó üzembe (DUNÁNTÜLI NAPLO).



## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Заседание Рыбохозяйственной Комиссии ФАО — 1979 (Л. Добрай) ....	1
Искусственное разведение щуки (Ф. Леваи, Л. Хорват) .....	4
Результаты подрашивания щуки в Сольноке (Е. Хегедюш) .....	6
Основные характеристики двухлетнего, двасполовина-летнего и трех- летнего оборота (А. Пешти, А. Рутткау) .....	7
Организация рыбохозяйственного исследования в Норвегии (А. Том) .	15
Технология массового выращивания и сборки черви (Tubifex) (А. Сито) .....	23

### ПРИЛОЖЕНИЕ :

Щука (*Esox lucius* L.) (К. Пинтер)

## FROM THE CONTENTS

Session of FAO Committee on Fisheries — 1979. (L. Dobrai) — — — —	1
Artificial propagation of pike (F. Lévai, L. Horváth) — — — — —	4
Results of rearing of pike at Szolnok (E. Hegedüs) — — — — —	6
Main characteristics of two-, two and half-, and three-years production cycle in pond-farming (A. Pesti, A. Ruttkay) — — — — —	7
Organization of fisheries research-work in Norway (Á. Tóth) — — —	15
Technology of mass-production and exploitation of <i>Tubifex</i> worms (A. Sztó) — — — — —	23

### SUPPLEMENT :

Pike (*Esox lucius* L.) (K. Pinter)

## A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:

**RIBIÁNSZKY MIKLÓS**

Szerkesztő:

**DOBRAI LAJOS DR.**

A szerkesztő bizottság elnöke:

**NAGY LÁSZLÓ DR.**

tagok:

**BALOGH JÓZSEF**

**BENCZE FERENC**

**BUZA LÁSZLÓ DR.**

**ELEK LÁSZLÓ**

**NÁNIK SÁNDOR**

**OLÁH JÁNOS DR.**

**PEKH GYULA**

**PINTÉR KÁROLY**

**TÁRNAI ISTVÁN**

**TÖRÖK ISTVÁN**

## HALÁSZAT

Szerkesztőség: 1055 Bpest, Kossuth L.  
tér 11.

Telefon: 119-870

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

Felelős kiadó:

**TILL IMRE**

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a  
hírlapkiadó postahivataloknál és a  
Posta Központi Hírlap Irodánál (posta-  
cím: Budapest, V., József nádor tér 1. —  
1900) közvetlenül vagy postautalványon,  
valamint átutalással a KHI 215—96 162  
pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj:  
1 évre 60,— Ft. Megjelenik évente hat-  
szor.

80. 1. 421 — Révai Nyomda Egri  
Gyáregység

F. v.: Vilcsék János.

**HU ISSN 0133—1922**

Index: 25 372

CI MKÉPÜNK: „Busa halászat” (Gönczy János felvétele)

## Halértékesítő Vállalat



**Budapest V., Münnich F. u. 26., Telefon:**  
**110-800, távirati cím: HALÉRTÉKESÍTŐ**  
**Budapest, telex: 225 466.**

A Halértékesítő Vállalat országos nagy-  
kereskedelmi vállalat, amely haltenyészté-  
ssel és halászattal foglalkozó gazda-  
ságok, szövetkezetek és intézmények  
haltermésének felvásárlója és értékesí-  
tője. Budapesti központ: Bp. V., Mün-  
nich F. u. 26.

Telefon felvásárlási ügyekben: 117-232.  
Kereskedelmi telep: 186-509. Bp. IX.,  
Gönczy Pál u. 1.

Szállítási telep: 669-170, Hamzsabégi út  
és Budaörsi út.

### Fiókhálózatok:

### Telefon:

Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Simonffy u. 1/c.	13-088
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	15-38
Győr, Jedlik Anyos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	12-422
Kecskemét, Komáromi tér 1.	11-795
Miskolc, Bajcsy-Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Plac tér	11-444
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	15-808
Siófok, Zsilip sor 2.	10-013

Székesvárd, Széchenyi u. 21.	12-758
Szeged, Marx tér 1-3.	14-992
Székesfehérvár, Plac tér 37.	11-299
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.	11-904
Szombathely, Bajcsy-Zs. u. 25/c.	11-357
Tatabánya, Újváros	17-53
Veszprém, Kossuth L. u. 19.	11-665



Vörös ár és következménye:

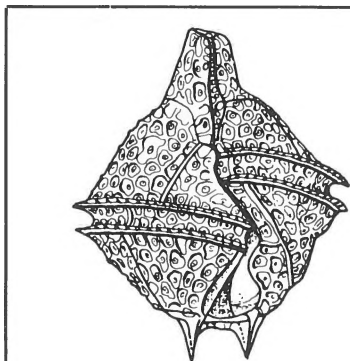
## A MÉRGEZŐ KAGYLÓ

A francia sajtóban a környezetiért aggódó ember egyre gyakrabban találkozik a *marée noire* kifejezéssel. A 10 évvel ezelőtti Torrey Canyon és az 1978-as Amoco Cadiz tankhajó katasztrófa, ma sajnos más olajkiömlések, idézik elő ezt a tengerben nehezen közömbösíthető fekete áradatot. Az utóbbi években ritkábban bár a *marée rouge*, tehát a „vörös ár” is előfordult a francia partok mentén, így 1977–78-ban Normandiában a Honfleur-Arromanches közötti partszakaszon. Mi okozza ezt a vörös elszíneződést, amely közvetve az ember egészségét, sőt ritkább esetben életét veszélyeztetheti? Ezzel a témával most behatóan foglalkoznak a francia halászati kutatás az ISTPM (*Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes*) munkatársai.

A *marée rouge* elsősorban nyáron támad, amikor a tenger felmelegszik. A folyamatot azonban a tengervíz hőfokának emelkedése mellett a szennyeződés is elősegíti. Mesterséges holdról készített felvételek is bizonyítják, hogy a franciaországi folyótorkolatokon keresztül, hatalmas mennyiségű vegyszer, fém stb. érkezik az Atlanti-óceánba és a Földközi-tengerbe. A vörös elszíneződést egy *Gonyaulax digitalis* nevű algafaj okozza. Sajnos többféleképpen szennyezi a tengert. Részen a vörös elszíneződés riasztja a strandolókat, másrésztől azonban ez az alga *saxitoxin* nevű mérget tartalmaz. A mérget bekeverül az étkezésre is használt kagylók, osztrigák szervezetébe. Mivel a kagylóknak nincsenek megfelelő enzimeik, a mérgező virulens marad az állatok szervezetében, tehát nem bomlik el. Ha az ember ilyen *saxitoxinnal* fertőzött kagylót fogyaszt, úgy az paralízishez hasonló tünetekkel számolhat. Intenzívebb mérgezésnél olyan tünetek lépnek fel az embernél, mintha *kuráré* mérget fogyasztott volna. Ritkábban a mérgezés a légzőcentrum bénulásához, így halálhoz vezethet. 1976-ban fordult elő néhány kagyló okozta fertőzőes baleset a spanyol partok mentén. A franciák ezért óvatossá váltak és az érintett partszakaszokon betiltották az utóbbi évben a kagyló halászatát.

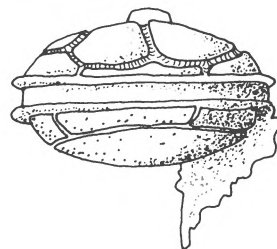
A *Gonyaulax digitalis*, tehát a mérgező alga problémájával az USA-ban, Ausztráliában is foglalkoznak. A toxikus alga elszaporodása mindig azokon a tengerrésze-

ken figyelhető meg, ahol a tengeri biotopot az ember megváltoztatja. Ez alatt a változás alatt rendszerint szennyezést kell érteni. A Szajna folyón keresztül a Párizsi-medence vegyi üzemének ásványi sói, foszfát és nitrát szennyezései kerülnek az Atlanti-óceánba. Természetesen nemcsak az üzemekből, de a növényvédelem jóvoltából és a háztartásokból is jelentős mennyiségű szennyezőanyag mosódik be a tengerbe.



A beteg nyelve és ajka zsibbad, mintha foghúzáshoz injekciót kapott volna. Ezután emésztési zavarok, hasfájás, hasmenés lép fel. Majd a test remegése után következik a kritikus állapot. Tompulnak a reflexek, csökken a légzés, fokozatosan bénul a légzőcentrum. Szerencsére a súlyos tünetek ellenére elhalálozás csak 1–2% körül mozog.

Ebben az esetben tehát a „bűnös” szintén egy *Dinoflagellata*.



Gonyaulax és Diplopsalis algafajok

A fotószintézis segítségével táplálkozó és gyarapodó algák megkötik a szennyezőanyagokat, tehát a szaporodásuk így meggyorsul. Érdekessége, hogy a *saxitoxin* nem jelent veszélyt azokra a kagylókra, amelyeknek szervezetébe kerül az alga jóvoltából. A halakat már bénítja a mérge, de a halak természetadta „radarjukkal” — valahogy kikerülik a veszélyt.

A *Dinoflagellata* egy másik fajta, a *Diplopsalis* felelős egy másik súlyos mérgezési betegséget a *ciguatera*ért. Ezt a betegséget bizonyos halak, mint a tengeri sügér és az érdesfarkú hal, vagy egyes kagylók viszik át az emberre. A *ciguatera* napjainkban Polinéziában és a Karib-tengeren ismert. A mérgeanyag: a *ciguatoxin*.

A mérgezett hal és kagylófogyasztás során fellépő betegséget egyidőben magával a hajózással. A VII. században *Csen-Csang-Chi* kínai orvos már leírta tüneteit. Az eset érdesfarkú hal fogyasztása következtében lépett fel. *Pedro Fernandez de Quieros* felfedező hajójának egész legénysége betegedett meg *ciguatoxintól*, szintén halfogyasztás következtében.

Ez az eset 1606-ban történt Új-Hebridák mellett. 1787-ben Haiti és Kuba kikötőiből jelentettek ilyen fertőzéseket. Ezt megelőzően Cook kapitány hajójának tisztikara szenvedett *ciguatorin* fertőzést 1773-ban szintén Új-Hebridák mellett. A *ciguatera* elnevezés egyébként Poey kubai orvostól ered 1866-ból.

Milyen tünetekkel jár a betegség? A hal fogyasztása után 2–30 órára lépnek fel az első tünetek.

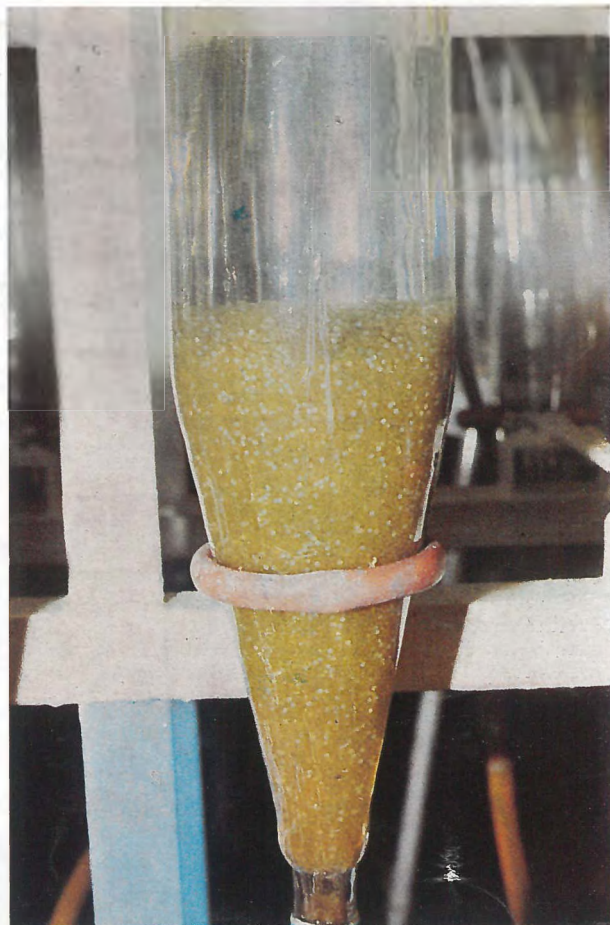
A *Diplopsalis* mérge koncentrálik a halak és kagylók szervezetében. Az élő toxin táraikat a mérge nem veszélyezteti, de szervezetükben nem bomlik el, így kerül fogyasztás útján az ember érendszerébe és okozza a súlyos tüneteket.

Az utóbbi években Dr. Raymond Bagnis francia orvos a papeetei (Fr. Polinézia) Orvostudományi Kutató Intézet munkatársa végzett beható kutatásokat a *ciguatoxin*nal és hatásmechanizmusával kapcsolatban. Kimutatta, hogy a *Diplopsalis* nevű planktonalga az említett *ciguatoxin* mellett egy *maïtoxin* nevű mérget is tartalmaz. Kísérleti patkányra külön-külön oltotta rá a két mérget és hasonló tüneteket tapasztalt mindkét csoportnál. A két mérge tehát hatás szempontjából is nagyon közel áll egymáshoz. Francia Polinéziában az utóbbi időben számos *ciguatera* fertőzés fordult elő. Ez a betegség azonban nem új, mint említettük, már a VII. században leírták, tehát biztos, hogy az ókorban is létezett. Jelenlegi terjedése szintén azzal függ össze, hogy az ember a tengeri biotopot jelentősen megváltoztatta. Polinéziában a francia hadsereg atomrobbantásai, a korállszirtek lebomlása, a koráll kitermelése útépitéshez, — ezek a szerencsétlen beavatkozások okozhatták a *Diplopsalis* elszaporodását.

ENDRESZ ISTVÁN

(Marée rouge de Normandie: la faute en est aux industries: SCIENCE ET VIE 1978 augusztus nyomán)





## CSUKASZAPORÍTÁS

Elérkezett a halszaporítási szezon kezdete. Lapunk e számában Lévai Ferenc és dr. Horváth László legkorábban ívó haszonhalunk szaporítását ismerteti, Hegedűs Erzsébet beszámol az előnevelésben Szolnokon elért eredményekről, Pintér Károly halas melléklete pedig a csuka legfontosabb biológiai és gazdasági jellemzőit foglalja össze. Fotóriportunk a csuka mesterséges szaporításával foglalkozik, bemutatja a tenyészcukák ivari különbségeit, az ikrás hipofizálását, a fejest, a Zuger-üvegben érlelődő ikrát és a kádban nevelt ivadékokat (dr. Horváth László felvételei).