



5

**XXIX. (76.)
ÉVFOLYAM**



1983.

SZEPTEMBER-OKTÓBER

ÁRA: 14,- Ft

HAL és HALÁSZAT

századunk képzőművészetében

A halászat mint ősi foglalkozási ág — jelenünkben új technikai, üzemi elemekkel bővült, átalakult. Úgy is mondhatnánk, hogy a régi eszközök, fogások, ha nem is szűntek meg teljesen, de elsovadtak. Ezt a metamorfózist bizonyos értelemben érzékelhetjük a képzőművészeti ábrázolásokban, más szempontból viszont a halász alakja és a halászat megőrkítése nosztalgikus fontosságú témája a világ festészetének.

Braque, a kubizmus szülőatyja Picasso mellett, 1929-ben festett képén a tengeri halászatot jeleníti halászkunyhókkal, bárkákkal, felhőkkel, a végtelenségbe vesző nagy vízzel. Henry Seurat, Signac pontillizmusának szellemétől áthatva festette divizionista képét a „Touloni kikötő”-től, ahol a víz halforma töredezettségű, így válik a ringás kellemes feszültséggé. Derain uszályai is halszikkasztó vizet sodornak maguk körül. Desnoyer Marseille-i kikötője csomópont, minden vízi foglalkozás örvénylik benne az alakzatok függőleges intenzitásával.

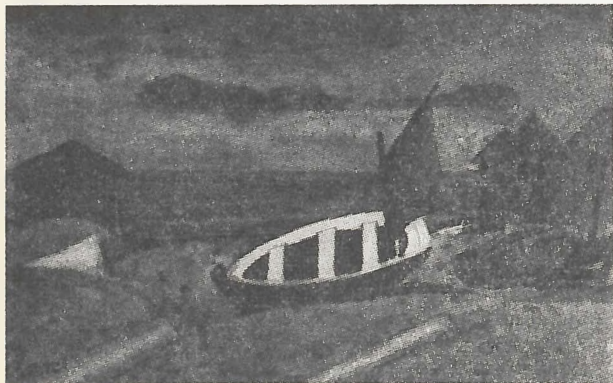
Pompás elemzés Feininger „Kétárbócos halászhajója a nyugati tengeren”. A fénytörés pedáns ragyogásában jelenik meg a kétárbócos halászhajó, mintha nem is a munka drámája, hanem pusztasztétikum lenne. Van Gogh 1888-as kikötött halászcsonakjai színösszeállításukkal is tartalmazzák a koncentráció komolyságát. Boudin Le Havre-i kikötője merő folt, abból nem kivehető, hogy melyik a kereskedelmi és halászcsonak, a színes forgatag csak azt jelzi, semmi sem hiányzik. Jongkind holland tája víz, a naplemente tüzes díszletében vitorlás halászbárkák érkeznek vissza a partra, az egész halászflozilla. Matisse egyik 1911-től 1914-ig tartó fő motívumát az aranyhalak jelentették, igaz, az ő értelmezésében friss-piros színűek. Az arany pirosra vált. Remek bravúr Peyronnet Földközi-tengere, ahol csak a hatalmas víztábla kék csöndje uralkodik úgy, hogy

a partszegély habfodrai haljárásnak tűnnek, holott víz, csak víz; tenger.

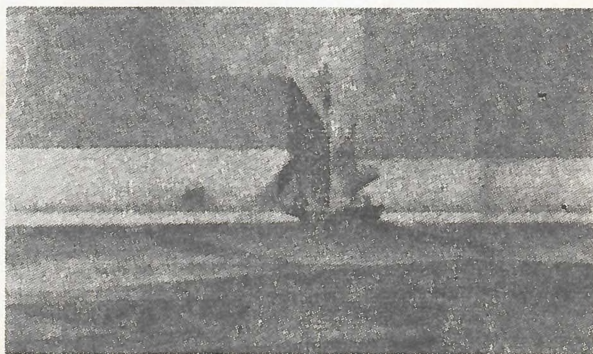
Akkor festette Puvis de Chavannes megrendítő portréját „A szegény halász”-ról, amikor Picasso született, 1881-ben. E szegénység gazdagsága a virágos mező, asszony és gyerek meg a bárka, ahol a halász áll egyedül új halcsatákra várva.

Az expresszionizmus egyik első főműve Edvard Munch „Sikoly”-a, háttérben az örvénylő vonalak hálózatában halászbárkák ringanak az öbölvízen. Sokszor csupán formai elemzés tárgya a halászcsonak, mint John Marin képén is, nem az élet drámájának érintése, nem téma. Mindazonáltal Picasso is az élet örömteli, idilli közjátékának festette Antibesban 1946—48 között az „Éjszakai halászat”-ot, mintegy a béke megépült tartozékaként. A század festészetének egyik alpműve Paul Klee Szindbádja, ahol a romantikus tengerész szigonnyal csatázik a halakkal, három haltesttől megszínésedik a víz, s tart-tart a küzdelem Hemingway öreg halászájának festői előzeteseként, hiszen Klee művének keletkezési időpontja: 1923. Óriássá nőtt halat tart kezében Max Beckmann halásza 1934-ben két asszony környezetében és mély terpeszfekvésben alszik Renato Guttuso halásza 1950-ből, fekvő nyugalom a mogorva égtenger morajlása előtt. Rendkívül izgalmas Jean Bazaine apálya és 1957-ben festett vízmezeje, amely pezsgésével, forrásával szinte halnyüzgésnek látszik. A XX. század sok szempontból a váltás pillanata, hiszen nemcsak a halászat technológiája változott, hanem a képzőművészeti ábrázolás is humánus jelképek jelölésére alkalmazza ezen ősi mesterség alakzatait önmaga tükrözésén túl. Ami azonban lényeges, e témakör is nagy műveket teremtett a festészetben a múltban és napjainkban.

Losonci Miklós



Braque: Bárkák a tengerparton



Feininger: Kétárbócos halászhajó a nyugati tengeren

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

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

Adottságok, új technológiák, új módszerek a haltermelésben

Az utóbbi években egyre több hírt hallunk haltermelésünk újszerű megoldásairól. Ezzel kapcsolatosan írt cikket korábban a „Halászat”-ban a pisztrángtermelésről Elek László, az angolnáról dr. Sztó András, a ketreces módszerről dr. Müller Ferenc, de több írás beszámolt a legkorszerűbb haltermelési módszerek nemzetközi tapasztalatairól is.

Valóban megindult egy újszerű folyamat, az „iparszerű” termelés a halászatban. Pontosabban, olyan magas szintű technológiák üzemi alkalmazása, melynek eredménye a folyamatos árukibocsátás, az időre ütemezett termékmennyiség, azaz nagyfokú megbízhatóság a haltermelésben. A kutatás és fejlesztés további eredménye, hogy csaknem valamennyi, hazánkban előforduló, gazdaságilag hasznosítható halfajra kiterjeszthetők e módszerek. Több mint 10 éve, hogy a TEHAG, a szaporítás korszerű üze me, megkezdte működését, ahol a biológiai megoldáshoz temperált vizű, a szaporodáshoz szükséges optimális feltételeket alakították ki és az üzem közismerten azóta is, szinte kívánság szerint bocsát ki tenyészanyagot nagy tömegben, jó kondícióval, egészséges állapotban.

Betonmedencés pisztrángtermelő üzem Ódörögden, a háttérben a SILOX-berendezésekkel

Évekkel ezelőtt beindult a BHG ódörögdi pisztrángos üze me, medencés rendszerben, a térségben levő bauxitbánya elfolyó vizére, mely gravitációs víznyerésre alkalmas, egyenletes hőmérsékletű. Ugyanitt épült fel a „SILOX”-tartályos, folyékony oxigén termelőegység is.

Az elmúlt évben lépett üzembe a Hortobágyi ÁG angolnatermelő üze me, a térségben levő geotermikus víz felhasználásával, központi jelzőberendezéssel stb., de ugyanilyen üzem építése folyik a BHG-ban, a hévízi elfolyó hulladékvízre.

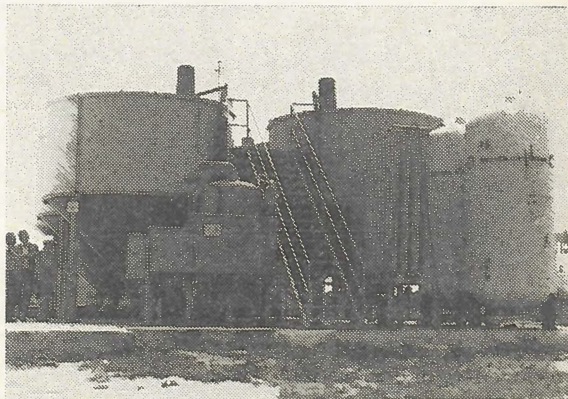
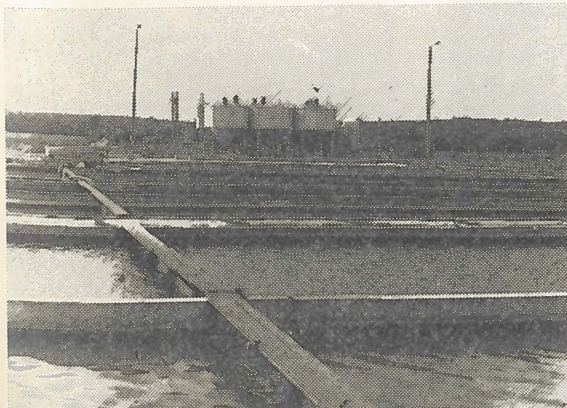
Próbaüzemelését folytat a szigetszentmiklósi Halinó Vállalat által a szentesi Árpád Tsz területén létesített harcsanevelő üzem. A magas ásványisó- és gáztartalmú geotermikus víz felhasználására, hőki cserélős megoldással, fóliasátorral a hőtartás céljából, de természetesen az optimális oxigénszint biztosítása érdekében megfelelő berendezéssel ellátva. A harcsa tenyészanyag nevelés jó eredményeket mutat.

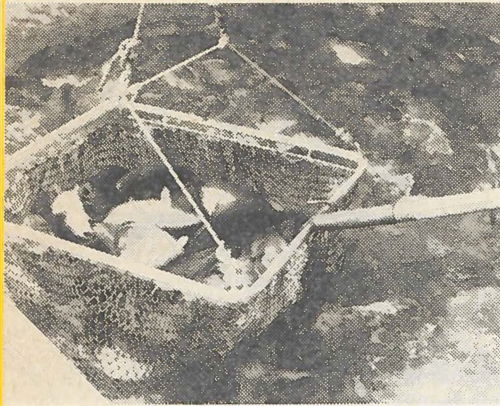
Kezd szélesedni a ketreces haltermelés, melynek felszerelése több iparszerű elemet kíván, pl.: oxigénbetápláló, önetető stb. Ez elsősorban bányatavak, víztározók, csatornák közben tartott halászati módszere. De szóban van a tartályos harcsanevelés stb is. E villantásnyi utalás a beindult és már bizonyításokkal járó, sőt tapasztalatokat adó mód-

szerekre, az új út keresését is jelentheti.

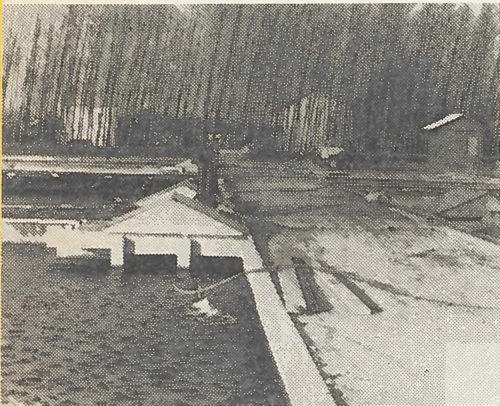
Az ágazat irányítása serkenti, támogatja az új módszereket. Azonban ezt több megfontolásból kifolyólag, csupán a jelenlegi módszerek kiegészítőjének tekintjük. Ezek olyan helyen jöhetnek számításba, ahol kedvező természeti adottságok kínálkoznak, pl.: meleg víz, bő gravitációs víz, meglevő mély vízterület stb. Nem mondhatunk le a vizek természetes produkciójáról, sőt ismert, hogy ennek fokozására a kutatás az utóbbi időben módszereket dolgozott ki, amelyek tőgazdasági viszonylatban 6—8 q/ha hozamot is jelenthetnek. Tehát a tömeges haltermelés döntő bázisa továbbra is a halastó, ahonnan hazai termelésünknek több mint 70%-a kerül ki. Tömeghalainknak ma is ez az „olcsó” termelési lehetősége. Természetes vizeink igen differenciáltak és éppen a ketreces technológia által, ez a folyamat tovább fokozódik. Így itt a termelés fokozása reményei nőttek. Ugyanakkor azonban egyes nagy értékű, jó exportcikket is jelentő halfajoknál a kedvező természeti adottságokra épített, a haligényeit optimálisan kielégítő, modern üzemekre van szükség, hiszen a folyamatos, egész éven át folyó termelés és árukibocsátás, a szinte ren-

A haltermelő silók és a folyékony oxigén tárolását szolgáló tartályok Ódörögden





Áruponty kiemelése a szigetszentmiklósi ketreces üzemből

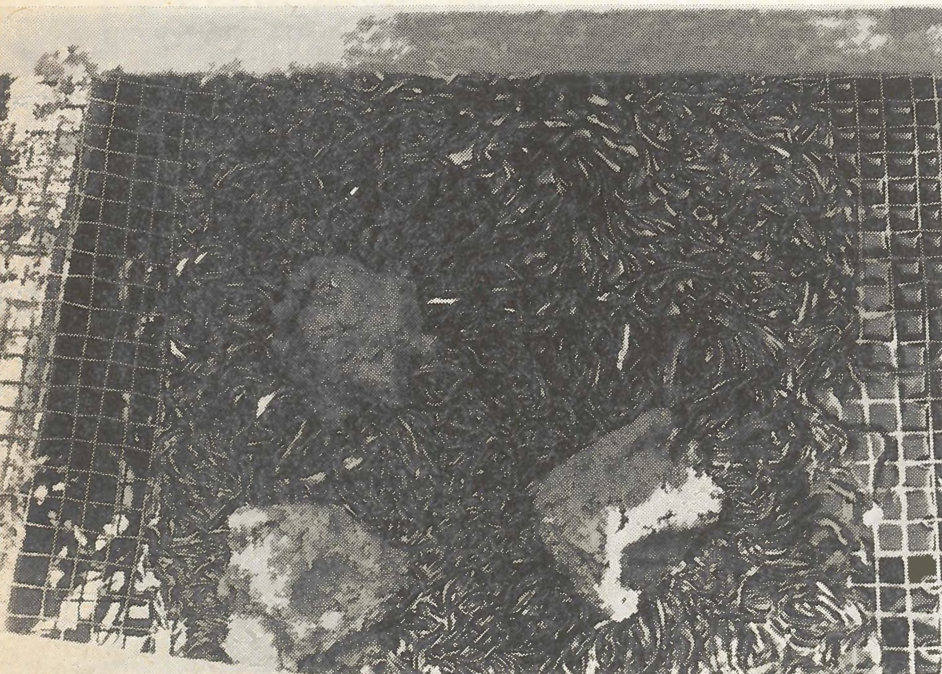


Angolnanevelő modellüzem a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben

delésre történő termelés, igen előnyös területek ezek.

A fejlesztés ütemét, a bővítést, azonban a gazdaságosság határozza

Táplálkozó angolnák az inenzív telepen (Tóth A. felvételei)



meg. Az üzemi szintű gazdaságosság, miután a hal szabadáras termék, közel áll a népgazdasági megítéléshez.

Az jelenleg már jól ismert, de a jövőre nézve is látszik, hogy az energia- és fehérjeigényes termékek köre, miután ez országosan is szűk keresztmetszet, csak akkor bővíthető, ha biztos exporttermék vagy importkiváltó a hazai piacon.

Az új módszerek földterület- és gyakran víztakarékosak. Ez is fontos szempont. Vajon hogy néz ki a többi költség? Elemezni érdemes, de az üzemi viszonyok eltérőek és döntő, hogy a befektetés és a bevétel, hogyan viszonyul egymáshoz. Mégis, külön kiemelés érdemel a takarmányciklus, mely az intenzív haltermelésnél a 60–70%-ot is kiteszi. De, mint ahogy dr. Müller Ferenc írja a ketreces haltermelést elemző cikkében (Halászat, 1983/2. sz.), vághídi hulladék felhasználása itt lehetséges és jelentős költségcsökkentő. Tehát itt is differenciált a mérés lehetősége. Ha mégis átlagolunk, érdekes lehet az, hogy a tógazdasági termelés során a természetes táplálék hatására 2,2 kg takarmány k. é. értékesül. Ezt a hazánkban alkalmazott halfajokkal, ponty — növényevő és megfelelő polikultúrával lehet elérni. A ragadozó halfajok tógazdasági monokultúrák termelésére nincs példánk, így ilyen jellegű összehasonlítással sem rendelkezünk. Olyannal viszont igen, hogy a patakiból kifogott pisztráng vagy a természetes vízi harcsa vagy éppen a balatoni angolna mennyivel olcsóbb. Ez azonban eseti fogás, mely időben és mennyiségben is, egyaránt bizonytalan, tehát erre alapozni folyamatos piacellátást nem lehet. Persze, e vizek halfogás-növeléséről sem mondhatunk le. A SILOX-ban nevelt pisztrágnál 1,5

kg, HALINNO Váll. rendszerű harcsánál a 2 kg körüli, a Hortobágyi ÁG angolnás üzemében 2 kg körüli takarmányértékesülés igen jónak mondható, mely a halak mozgáskorlátozásával, az optimalizált feltételekkel, a halak étvágy szerinti takarmányozásával függhet össze. Az sem lehet közömbös, hogy a növekedés gyorsul, a nevelési idő lerövidül. Például a balatoni angolna 5–6 év alatt lesz piacérett, a hortobágyi 14 hónap alatt, de ez a pisztráng és harcsa esetében is hasonló. A költségek növekedése más oldalról megtérülhet?! Ez az a kérdés, amire a választ az érdekelt üzemeknek kell megadni. Azzal azonban lehet számolni, hogy egy mai befektetés-beruházás néhány év múlva nem versenyképes. Ezért a gyors beruházás, a gyors térülés az egyik legfontosabb szempont a haltermelés terén is, különösen az exportra szánt termékeknél.

Haltermelésünk 70%-a ma is a tógazdaságokból kerül ki, 28%-a természetes vizekből, 2%-a szuperintenzív üzemekből. Halfajszervezetünk is összefügg a termelőalap helyzetével, ezért is a ponty részaránya 59–60%, a növényevő 30–37%, az egyéb hal 3–4% — ezen belül a jól exportálható ragadozó 2–3%-ot tesz ki. A jól exportálható nemes ragadozó halak mennyiségi növelése célunk. A hazai piacon is hasznos lenne ebből többet kínálni.

ÖSSZEGEZVE

— Az új módszereknek halászatunkban sajátos és fontos szerepe van a halfajszervezet befolyásolására, az exportárualap növelésére, a természetes adottságaink újszerű kihasználására, a gyorsan megvalósítható termelőalap bővítésére, illetve termelésfokozásra.

— E fejlesztéseknek a piaci igények ismeretéből kell kiindulnia.

— További genetikai, táplálkozás-biológiai, hidrobiológiai, halegészségügyi és technológiai kutatások szükségesek a módszerek hatékonyságának növeléséhez.

— E rendszerekben teljesebb értékű takarmányok szükségesek, ezért jelentős feltárómunka szükséges, újszerű, olcsó (hulladéknak számító) takarmányok elérésére, illetőleg megfelelő receptúrák kidolgozására.

— E módszerek alkalmasak a mennyiségi és minőségi igények biztosítására, folyamatos árukibocsátásra.

— Az alkalmazott technológia számos eleme szélesebb körben, a haltermelés más területén is felhasználható, de más irányú tapasztalatok is jól szolgálhatják az ágazatot.

— További elemzések, tapasztalatok szükségesek a tömegesebb elterjesztésre. Ugyanakkor az egyes üzemek saját számításai és adottságai alapján eldönthetik már ma is a bekapcsolódásukat az új módszerek teljes körű vagy részbeni alkalmazásába.

Dr. Dobrai Lajos

Pontytenyésztési technológiák energia igénye

OLÁH JÁNOS és

KEPENYES JÁNOS

Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas

V. R. P. SINHA,

Freshwater Aquaculture Research
and Training Centre (CIFRI) P. O.

Kausalyagang, Via Bhubaneswar-751 002
Orissa (India)

A különböző élelmiszertermelő ágazatok — földművelés, állattenyésztés, akvakultúra — technológiáinak energiafogyasztására irányuló kutatások egyre inkább a figyelem homlokterébe kerülnek. Mivel az akvakultúra egymástól merőben eltérő, különböző körülményeket és technológiákat (hal-, rák-, kagyló-nevelés) foglal magába, lényeges ezen termelési rendszerek energiaigényének felmérése és egybevetése. A termelés szintje meglehetősen magas az egyik, ugyanakkor aránytalanul alacsony a másik rendszerben. Egy rendszer pénzügyi mutatói lehetnek egészen kedvezőek bevétele/befektetés tekintetében, míg az energiafelhasználás ugyanezen mutatókra kivetítve igen kedvezőtlen. Valójában igen sok, nagy hozamot biztosító, jövedelem szempontjából ígéretes rendszer energiahatékonysága nagyon kedvezőtlen. Továbbá a különböző termelőrendszerek befektetés/hozam arányai pénzügyi alapon teljességükben nem könnyen hasonlíthatók össze a különböző országokban, míg az energia a termelési rendszerekben a befektetés/hozam értékek egybevetéséhez a föld különböző részein egységes alapot szolgáltat. Ezért olyan ipari energetikai szükséglet-elemzést végeztünk, amely magába foglalja a haltenyésztési folyamat különböző stádiumainak energiaigényét. Nem foglalkozik a jelen dolgozat a biológiai energiaáramlással — vagyis azokkal az energiaszintekkel, amelyekben a napenergiát a technológiában részt vevő növények, illetve állatok, halak átalakítják — mivel rendkívül nehéz lenne olyan sok faktorú teljes energiaátalakító rendszerrel dolgozni, amely függ az ökoszisztémában jelenlévő halak és más élőlények fajtájától, nemétől, életkorától, anyagcseréjüktől és egymáshoz való viszonyuktól. Ehelyett a halat, mint végső biológiai produktumot vettük alapul az energia-befektetés/hozam arány megállapításánál.

Az összes akvakultúrák rendszer közül talán a tavi pontytenyésztésnek van a legnagyobb hagyománya a világon való elterjedtségét is tekintetbe véve. A pontytenyésztés két fő formája: a különböző pontyfélék polikultúrája és a közönséges ponty monokultúrája nevelése. A hagyományos pontytenyésztésben a századokon át felgyűlt tapasztalatok kel-

lő ismeretel nyújtanak a tenyésztéshez, belcélva a tavak megfelelő előkészítését, trágyázását, valamint a halak kiegészítő táplálékkal való ellátását. Tekintetbe véve azonban a műtrágya növekvő költségeit, valamint a szennyvíz mennyiségének a népesség növekedésével együtt járó növekedését, ez utóbbi felhasználása növekvő jelentőségű és egyre nagyobb teret nyer a haltenyésztésben (Sinha, 1976). Kitűnő eredményeket hozott az utóbbi években bevezetett, más állattartással és mezőgazdasági termékekkel integrált pontytenyésztés, hasonlóan a néhány országban már sikerrel kipróbált ketreces és zárt rendszerű recirkulációs rendszerekben történő tenyésztési technológiákhoz. Az ezekben a rendszerekben nyert adatok alapján végeztünk energiaelemzést India és Magyarország termelési feltételei mellett.

ENERGIAHÁZTARTÁS

Standard átszámítási faktorokat alkalmaztunk az építés és az üzemeltetés energiaköltségeinek kiszámításánál (1. táblázat). A 2. táblázat a halastavak, ketrecek, zárt recirkulációs rendszerek építésének energiaamortizációját mutatja, magyarországi körülmények között. A

1. táblázat		
Építési és üzemeltetési tételek standard energiaigényei		
Tétel	Egység	Energia, MJ
Talajmunka	m ³	17
Beton	m ³	7 837
Vas, acél	kg	71
Alumínium	kg	277
Műanyag	kg	553
N műtrágya	kg	77
P műtrágya	kg	32
Vízszivattyúzás	m ³	0,15
Levegőtztetés	kg O ₂	7
Nyersolaj	t	43 000

2. táblázat			
Haltenyésztő berendezések építésére felhasznált energia amortizációja magyar viszonyok mellett energia amortizációja, GJ-ban			
Építési	Halastó	Ketreces telep	Recirkulációs rendszer
Földmozgatás	1,63	—	0,02
Beton	1,46	—	10,4
Betonacél	—	—	5,7
Acélcső, gépek	0,91	1,4	5,3
Alumínium	—	8,8	—
Műanyag	0,02	11,0	14,8
Összes	4,02	21,0	36,2

teljes bekerülési energiát minden egyes tétel esetében elosztottuk az amortizációs idővel, 20 évvel, valamint a tenyésztési egységben termelt hal tonnákban számolt mennyiségével, és így megkaptuk az 1 tonna halhozamra eső évenkénti energiaamortizáció összegét.

Az építéshez, valamint az üzemeltetéshez szükséges emberi munka-

erő energiáját etikai megfontolásból nem számoltuk. A kihelyezési halanyag esetiértékét minden technológia esetében úgy vettük, mintha a kihelyezett ivadékok azonos módon állították volna elő.

TAVI PONTYTENYÉSZTÉS INDIÁBAN

Indiában egyes halgazdaságokban a polikultúrák pontytenyésztés 10 tonna/ha/év feletti értékét produkál, és a falusi tavakat hasznosító gazdák trágyázással és kiegészítő takarmányozással 7 tonna/ha/év feletti értéket érnek el. Jelen dolgozatban az indiai Jaunpurban (Uttar Pradesh állam) elért általános eredményeket analizáljuk, 0-nak véve a konstrukció energiaköltségeit, mivel ezek a tavak már több mint 20 éve működnek. Ha az előállítási költséget a felhasznált energia vetületében számoljuk ki különböző termelési technológiákra, a legjobb energiaköltség/hozam arányt azoknál a technológiáknál kapjuk, ahol sem trágyázást, sem kiegészítő takarmányozást nem alkalmaztak. Ugyanakkor a hozamok is kisebbek ezeknél, mint a takarmányozott tavaknál. Ehhez hasonlóan jó az a jelen elemzésre kiválasztott 3,5 tonna/ha/év hozamú falusi tó is, mint-hogy ezt a hozamot a gazda minimális trágyázással és etetéssel érte el (3. táblázat). A különböző termelőrendszerek energiafelhasználása igen kedvezőnek tűnik, mivel ezek a trágyázás által felgyorsított természetes termelésen alapulnak, minimális kiegészítő takarmánnyal (rizskonpa, olajpogácsa). Nemegyszer az állandó falusi tavakban maga a trágyázás is csak ráadás ahhoz az általában magas szerves terheléshez képest, amely e tavak sokirányú hasznosításának következménye.

PONTYTENYÉSZTÉS MAGYARORSZÁGON

Amint az kitűnik a 2. táblázatból, a halastavak létesítéséhez szükséges energia amortizációja minimális a ketreces, illetve recirkulációs rendszerekhez képest. Tavak építésénél a talajmunkák, gátrendszerek konstrukciója közel annyi energiát igényel, mint a befolyó és kifolyó beton műtrágyáké. A gépesítés a harmadik tétel, amely még számottevő energiát igényel. Ketreces technológiában a tartóegységekre és hálóra felhasznált alumínium és műanyag az, amely a legnagyobb energiaköltséget jelenti, míg a recirkulációs rendszer esetében ez szinte arányosan oszlik meg a felhasznált beton, acél és műanyag mennyiségében.

A különböző, Magyarországon alkalmazott tavi pontytenyésztő technológiák energiaköltségeit a 4. táblázat mutatja. Amint látható, a pon-

3. táblázat

Növekvő intenzitású haltenyésztési technológiák energiaigénye Indiában
1 t hal előállításához szükséges GJ sekély, lecsapolatlan tavakban

Megnevezés	Takarmány és trágya nélkül	Csak trágyázás	Kiegészítő takarmányozás	Kiegészítő takarmányozás és trágyázás	Minimális takarmány és trágyázás
Sekély, évszakos tavak					Állandó falusi tó
Hozam, t/ha	1	2,5	4	5,5	
Energiatételek (GJ)	—	—	—	—	—
Amortizáció	—	—	—	—	—
Népesítőanyag	4,2	5,3	7,1	8	4,3
Műtrágya	—	15	—	9	2,1
Takarmány	—	—	20	21	3,6
Működés	—	—	—	—	—
Teljes befektetés	4,2	20,3	27,1	38,0	10
KJ befektetés/KJ hozam	0,87	4,2	5,6	7,9	2,08
KJ befektetés/gramm fehérje	22	109	145	205	64,1

tyos polikultúra szerves trágyázás mellett jobb költség/hozam rátát mutat, mint a műtrágyával kezelt tó és jobbat, mint a műtrágyával kezelt tó, gabonával történő takarmányozással együtt. Bár az európai országokban még a műtrágyázás uralkodó, a jelenlegi irányzat a szerves trágyák hasznosítása. A napi 150 m³ ha⁻¹ háztartási szennyvíz és az 5 m³ ha⁻¹ sertés hígtrágya tőba történő bevezetése igen jó eredményeket — 3–10 t/ha/év — hozott mind Magyarországon, mind Indiában. E technológia nemcsak a magas hozam, de az eredményezett tisztított víz miatt is igen hasznos. 1 m³ víz megtisztításához átlagosan 720–847 kJ energia szükséges (5. táblázat). A fenti energia magába foglalja a levegőztetéshez, szivattyú-

tyúzáshoz és működtetéshez szükséges energiát is. Az üzemeltetés kezdeti energiaköltségét, amely meglehetősen magas, elemzésünk nem is tartalmazza. Az 1 tonna hal előállításához igényelt szennyvízmennyiség tisztításához szükséges energia egy átlagos kapacitású szennyvíztisztító telepen 5,4–7,1 GJ közötti érték, amely azt jelenti, hogy minden tonna hígtrágyával vagy háztartási szennyvízzel előállított hal annyi energia megtakarítását eredményezi. Tehát, ha a hal előállításába befektetett összenergiából levonjuk a szennyvíz tisztításához szükséges energiát, 1 g halfehérje előállításához csupán 96 kJ energiát használtunk fel szennyvízzel vagy trágyával kezelt tavakban.

Műtrágyázás kezelés esetében, ha nincs kiegészítő takarmányozás, a hozam körülbelül 2 t/ha a magyarországi 150 napos tenyésztési időszak alatt, amely alacsonyabb, mint a szerves trágyával kezelt tavak esetében kapott érték. Ráadásul a műtrágyázott tavaknál jelentős energiabefektetés 10,6-szeres és 275 kJ minden műveletre, amely az össz energiabevitelt jelentősen megnöveli (4. táblázat). Ennek ellenére, a rendszer energia szempontjából gazdaságos, mivel az energiabefektetés/hozam arány meglehetősen jó. Egységnyi energiahozamra eső energiabefektetés 10,6-szeres és 275 kJ kell 1 g halfehérje előállításához. A következő technológiában olcsó gabonafehérjével takarmányozzuk a halat, a termelés nő, de egyidejűleg 418 kJ-ra nő az 1 gramm fehérjére fordított energiabevitel is. A pontytenyésztő rendszerek további inten-

zifikálása, azaz a teljes értékű, nagy fehérjetartalmú pelletált takarmányok etetése, a nagy népesítési sűrűség, illetve a felszaporodó anyagcsere-végtermékek miatti levegőztetés erősen megnövelik az energiabefektetést. Egy levegőztetett halastó produkciója 150 nap alatt 6 tonna ha⁻¹. E rendszer energiaigénye 86,8 GJ/1 t hal, az energiabefektetés energiahozam arány 18 és 468 kJ szükséges 1 g fehérje előállításához (6. táblázat).

A 6. táblázatban szerepel egy Magyarországon kifejlesztett modell ketreces rendszer energiaköltségének analízise is. Az adatokat 5 halgazdaságból gyűjtöttük. A 150 napos magyarországi tenyészidőszak alatt 50 m³ vízre eső átlagos nettó hozam 1 tonna volt. Ennek ellenére a rendszer, a ketrecek megépítése, a takarmányozás és működtetés miatt, fokozottan energiaigényesnek bizonyult. Az energiabefektetés/energiahozam arány éppúgy, mint az 1 g fehérje előállításához szükséges kJ energia magasnak, 23-nak, illetve 622-nek adódott.

Számos recirkulációs rendszer működik Európában és Észak-Amerikában pisztráng és pontyfélék nevelésére. Magyarországon a HAKI-ban épült az egyik legnagyobb ilyen rendszer, elsősorban kutatási célokra, melegvízi halfajok nevelésére. Tekintve a magas fenntartási és működtetési költségeket, e rendszert értékes melegvízi halfajok; harcsa, csuka, kecsege kereskedelmi előállítására is használják. A rendszerben 18 m³ vízre számolva, 150 nap alatt 1 tonna halhozamot lehet elérni. Az energiafelhasználás analízise világosan bebizonyította a rendszer energiaigényes voltát (6. táblázat). 1 tonna hal előállításához 7,6 tonna olaj energiájára volt szükség.

MEGBESZÉLÉS

A 7. táblázat mutatja a pontytenyésztés és a más állattenyésztési ágazatok ipari energiaigényének összehasonlítását. Teljesen világos, hogy minden pontytenyésztő rendszer, kivéve a recirkulációs rendszert, sokkal kevesebb energiabefektetést igényel, mint más ágazatok, beleértve az energiafelhasználás szempontjából leggazdaságosabb baromfitenyésztést, ahol 1 g fehérje előállításához 552 KJ energia szükséges. Az is világos azonban,

6. táblázat

Energiaigényes, pelletált tápot használó haltenyésztési technológiák energiaigénye magyar viszonyok mellett
1 t hal előállításának energiaigénye GJ-ban

Megnevezés	Pelletált takarmányozott levegőztetett tó			Ketreces telep	Recirkulációs halnevelő
	6 t/ha/150 nap			1 t/50 m ³ /150 nap	1 t/18 m ³ /150 nap
Hozam					
Energiatételek (GJ)					
Amortizáció	3			21	26
Népesítőanyag	20			34	45
Műtrágya	—			—	—
Takarmány	37,5			39	26
Működés	26,3			21	224
Teljes befektetés (GJ)	86,8			115	331
KJ befektetés/KJ hozam	18			23	69
KJ befektetés/gramm fehérje	468			622	1791

5. táblázat

1 m³ szennyvíz megtisztításának energiaigénye, KJ

Tevékenység	Tisztítókapacitás		
	3,7	37	378×10 ³ m ³ nap ⁻¹
Előkezelés	18	6	2
Ülepítés	58	24	14
Levegőztetés	507	507	507
Iszapemésztés	118	43	18
Szivattyúzás	192	181	156
Világítás	54	20	23
Összes	947	781	720

hogy az összes pontytenyésztő technológiák közül azok a tavi technológiák, ahol sem trágyázás, sem kiegészítő takarmányozás nem szükséges, valamint a szennyvízzel kezelt tavak, a legkevesbé energiaigényesek, tehát a leggazdaságosabb rendszerek. Ez elsősorban abból adódik, hogy a konstrukcióhoz szükséges energiabefektetés amortizációja sokkal alacsonyabb, mint a ketreces vagy recirkulációs rendszerekénél (2. táblázat). A tavi technológiák esetében 1 tonna halhozam eléréséhez szükséges energia amortizációja csupán 0,1 tonna olajjal egyenértékű, míg ez a szám zárt, meleg vizes, recirkulációs rendszer esetében közel 1 tonna, ketreces rendszer esetében 0,5 tonna olajnak felel meg. Sokkal kevesebb energiabefektetés kell az üzemeltetéshez is, nem számítva természetesen a munkaerőt, amelyet a jelen elemzésbe nem vettünk be. A kihelyezési anyag energiaköltsége az egyetlen energiaigényes tétel az energetikailag leghatékonyabb tavi technológiáknál. Az energiabefektetés/hozam arány kevesebb mint 1. Ez azt jelenti, hogy a lehalászott halhús által képviselt energia jóval több, mint az előállítási folyamatba fektetett energia, 1 g előállított halfehérjéhez 22 kJ energia szükséges. Ilyenformán az állattenyésztésben ez az egyedülálló termelési technológia, amely még nincs

7. táblázat

**Élelmiszerek előállításának
energiaigénye az állattenyésztésben
és az akvakultúrában.
KJ gramm fehérje**

<i>Akvakultúra</i>	
Falusi tó Indiában, minimális takarmányozással és trágyázással	64
Halastó Indiában trágyázással	109
Halastó Indiában takarmányozással	145
Halastó Indiában trágyázással és takarmányozással	205
Halastó Magyarországon hígtrágyával	132
Halastó Magyarországon műtrágyával	275
Halastó Magyarországon takarmányozással és trágyázással	418
Levegőztetett halastó Magyarországon pelletált táppal	468
Ketreces tenyésztés Magyarországon	622
Recirkulációs tenyésztés Magyarországon	1791
<i>Allattenyésztés (Rawitscher and Mayer, 1977)</i>	
Tojás	552
Csirke	624
Sertés	779
Tej	1101
Legeltetett marha	2869
Takarmányozott marha	3349
Bárány	3424

teljesen kihasználva, hisz a földön számos kis vagy közepes mértékű, a haltenyésztésben még nem teljesen hasznosított tó létezik. E tavak közül legtöbb nagyon termékeny, sőt hipertrofi és a magas szervesanyag-tartalom miatt anyag- és energiaháztartásuk meglehetősen kiegyensúlyozatlan. A Szovjetunió európai részén az utóbbi évtized-

ben igen sok ilyen kis tóban alakítottak ki félintenzív haltenyésztési rendszert. Ehhez hasonló irányú törekvésekre van szükség Indiában is, amely rendkívül gazdag tápanyagban dús, falusi kis tavakban, amelyek alkalmasak haltermelésük gyors növelésére. A következő legjobb, illetve leggazdaságosabb rendszernek a szennyvízterheléses tó tűnik, amely világszerte komoly érdeklődést váltott ki, tekintve, hogy a tisztításra befektetett energia a halhozammal kiváltható. Továbbá a műtrágyázás részleges vagy teljes helyettesítése szerves trágyával, amely a tó közelében folytatott más ágazatból állattartással jól megoldható lenne és rendkívül gazdaságossá tenné az energiafelhasználást. Komoly szükség van olcsóbb helyben elérhető, természetes takarmány felkutatására is, amely kiválthatja a kiegészítő takarmányozást. Mindezeket figyelembe véve úgy tűnik, hogy fokozott figyelmet kell szentelni és prioritást kell adni a tavon belüli tápanyag, valamint a szerves hulladékok visszaforgatásának a pontytenyésztés révén. Elsősorban ez teszi lehetővé, hogy a haltenyésztési rendszerekben még hatékonyabb energiafelhasználással állítsunk elő fehérjét.

(A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a szerzők kérésre megküldik.)

Halfelvásárlás

Minden mennyiségben átveszünk és korszerű eszközökkel elszállítunk pontyot és ragadozó halat



FELVILÁGOSÍTÁST ADNAK FIÓKJAINK:

BAJA , Béke tér 7. Tel.: 11-009. Telex: 23 1249	PÉCS , Ybl Miklós u. 7. Tel.: (72) 15-808. Telex: 01 2296.
BÉKÉSCSABA , Tanácsköztársaság útja 33. Tel.: (66) 23-745. Telex: 08 3368.	SÓFOK , Zsilip sor 2. Tel.: (84) 10-013. Telex: 22 5219.
DEBRECEN , Somanffy u. 1/c. Tel.: (52) 11-508.	SZEGED , Marx tér 1-3. Tel.: (62) 14-312. Telex: 08 2443.
GYÜNGYÖS Zöldfa u. 2. Tel.: (37) 11-538.	SZEKSZÁRD , Széchenyi ut 21. Tel.: (74) 11-321.
GYŐR , Jedlik Ányos u. 2. Tel.: (96) 18-346.	SZÉKESFEHÉRVÁR , Piac tér 37. Tel.: (22) 11-299.
KÁPOSVÁR , Noszlopy Gáspár u. 10. Tel.: (82) 12-422.	SZOLNOK , Ságvári krt. 38. Tel.: (56) 11-904. Telex: 02 3379.
KECSKEMÉT , Budai u. 6. Tel.: (76) 11-795.	SZOMBATHELY , Bajcsy-Zsilinszky u. 25. Tel.: (94) 11-357.
MISKOLC , Bajcsy-Zsilinszky u. 1. Tel.: (46) 36-546. Telex: 06 2297.	TATABÁNYA , Ifjú munkás út Tel.: (34) 13-519.
NAGYKANIZSA , Piac tér. Tel.: (93) 11-444.	VESZPRÉM , Gyertyánkút u. 2. Tel.: (80) 12-574.
NYÍREGYHÁZA , Himes u. 52. Tel.: (42) 11-406. Telex: 07 3359.	

Felvásárlás:

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT Beszerzési osztálya

Budapest V., Münnich Ferenc utca 26.

Telefon: 117-232

Telex: 22 5466

Napjainkban haszonhalak szaporítására elterjedten használják a hormonális szaporodásindukciót. A programozott szaporítás nagyüzemi rendszerében erre a célra elsősorban nagy szériákban gyűjthető agyalapimirigy-kivonatot alkalmaznak. Legelterjedtebben a 3 éves vagy ennél idősebb pontyok hipofíziskivonatát használják, amely hatásos nemcsak a fajon belüli, hanem számos, fejlődéstaniilag közel álló faj indukált szaporítására is.

A kérdéssel foglalkozó szakemberek régi törekvése, hogy mesterségesen szintetizálható, pontosan adagolható hormonnal vagy hormonhatású vegyülettel helyettesítsék a természetes gonadotrop hormont.

Joggal kérdezheti bárki, hogy miért van erre szükség, ha a természetes hipofízissel esetenként igen jó eredménnyel lehet halat szaporítani. A kérdés jogos, azonban nem szabad elfeledkeznünk róla, hogy nagyon sok országban nincs az agyalapi mirigyek gyűjtésére olyan lehetőség, mint hazánkban. Emlékeznünk arra is, hogy néhány éve még nálunk is gondok voltak a hipofízis begyűjtésében és szétosztásában. Más országokban pedig valóságos kincs a hatékony hipofízis, gyakran azon múlik a siker, hogy a tenyésztő nem jut hozzá ehhez a nélkülözhetetlen anyaghoz.

Ezenkívül vannak további korlátai is a hipofízis alkalmazásának. Mivel biológiailag aktív anyagról van szó, meglehetősen nehéz a dózírózása, ami esetenként megmagyarázhatatlan kudarok okozója lehet. Köztudott az is, hogy a hipofízis mirigyben nemcsak gonadotrop hatású hormonvegyületek raktározódnak, hanem sok egyéb hormon is, amelyeknek a szervezetre gyakorolt hatása nem kívánatos. A gyakorlatból tudjuk azt, hogy azokban az esetekben, amikor a kezelés hatástalan (nincs ovuláció) az anyahalak nagy része néhány nap múlva elpusztul. Ennek a pusztulásnak egyik oka az, hogy a petefészken belül visszafordíthatatlan folyamatok játszódnak le, amelyek bomlási folyamatokká fejlődnek és a halat mintegy belülről megmérgezik.

Mindezek a nem túlzottan jelentős, de mindenképpen meglevő nehézségek magyarázzák, hogy még hazánkban is, ahol pedig köztudottan jól működő, indukált szaporítást alkalmazó technológiák prosperálnak, jogosultak a hipofízist kiváltó módszerek kifejlesztését célzó kutatások.

A nemzetközi irodalomban kötetekre rúg azoknak a közleményeknek a száma, amelyek a „mesterséges hormonok” halászati hasznosításával foglalkoznak. (Többek között Picford és Aatz, 1957 közölnek bibliográfiászerű szakirodalmi felsorolást.) A szóban forgó publikációk között vannak sikeres beavatkozásokról beszámoló írások is, különböző halfajok és különböző hormonok esetében. Ha azonban jobban elmélyedünk ezeknek a közleményeknek a módszertani kérdéseiben,

Előzetes közlemény LH-RH készítmények felhasználásáról halak ovulációjának indukálására

leggyakrabban kiderül, hogy az egyértelmű exogén hormonhatás csak nagyon kevés esetben választható el az ökológiai hatásoktól, amik önmagukban is, a belső gonadotrop depók mobilizálásával, sikeres ovulációt eredményezhetnek. Ezért ezek az eredmények nehezen értelmezhetők és még nehezebben reprodukálhatók (Kossmann, 1971).

A sikertelen próbálkozás okát vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a kutatók jórészt ismeretlen fiziológiai folyamatba próbáltak véletlenül beavatkozni, természetesen eredménytelenül.

A reális lehetőség az exogén hipofízis hormon helyettesítésére akkor csillant meg, amikor az endokrinológia és biokémia fejlődésének eredményeként ismertté vált nemcsak a belső elválasztású mirigyek rendszerének szabályozása, hanem a szabályozásban szereplő vegyületek kémiai szerkezete is. E kérdésen belül fény derült arra is, hogy a neuroendokrin rendszerben a központi idegrendszer és az agyalapi mirigy között a szabályozás egy néhány aminosavból álló peptidmolekula közvetítésével történik (ezt a vegyületet a gonadotrop hormon szintet szabályozó — angolul Luteinizing Hormone Releasing Hormone — vegyületnek nevezték, rövidítésben pedig LH—RH vagy GN—RH-nak.)

Tudjuk, hogy az ivari érés során a halaknál az ovulációt kiváltó gonadotrop hormon felhalmozódik a hipofízis depóiban és amikor az ivási környezet felől érkező ingerek hatnak a halakra, ez a hormon fel szabadul az érzékszervek — központi idegrendszer — LH—RH — hipofízis úton.

Kézenfekvő volt tehát a hipotézis, hogy külső LH—RH-t juttatunk a szervezetbe, ez az ivási környezet mellőzésével ovulációt fog kiváltani. Francia halfiziológus kutatócsoporttal együttműködve, már néhány évvel ezelőtt erőfeszítéseket tettünk ennek a lehetőségnek a kiaknázására, azonban az ekkor még igen kevés információ és a korlátozottan rendelkezésünkre álló hatóanyag eredményeként, erőfeszítésünk sikertelen maradt (Weil et al. 1979).

Később a francia kutatók arra a következtetésre jutottak más kísérleteikből is, hogy az LH—RH nem nagyon ígéretes vegyület a hipofízis helyettesítésére (Billard, Marcel, 1980).

Időközben azonban kínai kutatócsoportok (The Polypeptide Group, 1976, 1977; Cooperative Team for

HORVÁTH LÁSZLÓ
Temperáltvízü Halszaporító Gazdaság,
Százhalombatta

PÉTERI ANDRÁS
Haltenyésztési Kutatóintézet,
Szarvas

SEPRÓDI JÁNOS
I. Biokémiai Intézet, SOTE, Budapest

Hormonal Application 1977) beszámoltak eredményes LH—RH és vele analóg vegyületekkel történt kezelésekről. Sikereik titka elsősorban az alkalmazott hormon hatalmas mennyiségében volt, ötven-százszor nagyobb dózisokat használtak, mint a sikertelen kísérletekben alkalmazott mennyiségek.

A legutóbbi években a hazai biokémiai kutatások jelentős eredményeket értek el az LH—RH és analógjai szintézise terén, így jelenleg rendelkezésre állnak ezek a vegyületek olyan szinten és mennyiségben, amely bármilyen méretű kísérlet igényeit kielégítheti. Ezen túlmenően, a kísérletek alapján folyamatban van bizonyos vegyületcsoportok gyári előállítására is.

A hazai lehetőségek és a külföldi eredmények egymásra találásával célszerűnek látszott a Magyarországon tenyésztett halfajokon rendre kipróbálni az LH—RH hatékonyságát. Előkísérleteinkben ez ideig kecsegenél, aranyhalnál, harcsánál, karmos békánál (mint tesztállatnál) értünk el egyértelműen értékelhető eredményeket. A kísérletek további fajoknál is folyamatban vannak. Eddigi tapasztalataink a viszonylag szerény számú kezelés alapján kedvezőek, de nem jobbák, mint a hipofízissel elért eredmények.

Egy számottevő előny azonban már jelentkezett: a sikertelen kezelése után az anyahal nem pusztult el, mivel az LH—RH a saját hipofízis gonadotrop raktáraitra hat és nincs káros hormonális mellékhatása.

Külön kiemeljük a kecsegenél elért eredmény fontosságát. Korábban a kecsege mesterséges körülmények között köztudottan csak tokfélék hipofízisével lehetett ovulációra bírni. Ehhez hozzájutni csak igen nagy nehézségek árán lehetett.

E mesterséges hormon alkalmazásával ez az akadály elhárult.

A kísérletek eredményei alapján reményünk van arra, hogy előre lépünk ebben a régóta vizsgált és sokat vitatott kérdésben.

Természetesen ettől a hormontól sem várhatunk csodákat. Az eredményes kezeléshez elsősorban jól felkészült, egészséges anyahalak keltenek.

Ezt a sok figyelmet igénylő tenyésztői munkát semmilyen hormonnal nem lehet helyettesíteni vagy pótolni.

(A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a szerzők kérésre megküldik.)

Halszállító berendezés alkalmazása intenzív halászati telepen és tógazdaságban

KOZÁK BALÁZS,

SVÉDA MIKLÓS,

KOZÁK TERESA

Hortobágyi Állami Gazdaság

Az intenzív termelés egyik feltetele, hogy az egy dolgozóra vetített termelési érték minél magasabb legyen. Ezért az élőlátás-ráfordítást a minimális mennyiségre kell csökkenteni, a feladatokat néhány dolgozónak kell megoldania. Előadódhatnak azonban olyan munkacsúcsok, például a halászat, amit az állandó létszám nem tud elvégezni a többi medence takarmányozása mellett. Ilyen esetben alkalmi munkásokat foglalkoztatnak. A környék munkaerő-struktúrája meghatározza, hogy az üzem mennyiért kap alkalmi munkást megfelelő létszámban. A tukai angolnatelepen a lehalászási napok száma, a próbahalászatokat is figyelembe véve, 150 nap év, így ennyi napra kell alkalmi dolgozót felvennünk. Az egy főre vetített termelési érték szempontjából azonban nem mindegy, hogy mekkora létszámban alkalmazzuk őket.

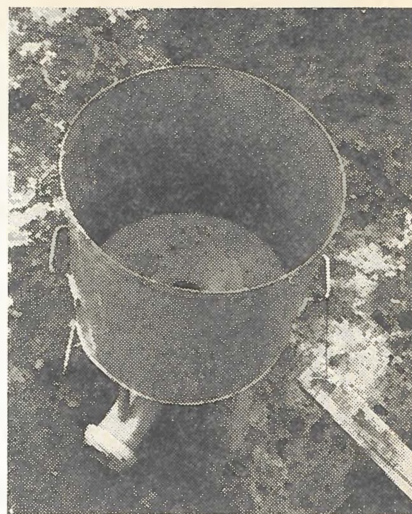
A telepen a lehalászások, ill. próbahalászatok számát nem lehet csökkenteni a medencékben fellépő kannibalizmus miatt, s így a halak szétválogatásának ütemében végre kell hajtani azt. Az egyéves gyakorlat azt mutatja, hogy a különböző átlagsúlyú állományok a szét-

válogatás után különböző nagyságú, s egymástól távol levő medencékbe kerülnek. A medencék méretét a halak átlagsúlya és mennyisége szabja meg, míg a szállítási távolságot mindig a legközelebbi alkalmas medence határozza meg. Az angolnákat kis átlagsúlyukig tartjuk 80 m²-es medencékben, míg a nagyobbakat 270 m²-esekben.

A medencepárok párhuzamos elrendezésűek — középen a levegő- és vízellátás csővezetékét helyezték el.

Az egyik medencesorról a másikra csak gyalog lehet átjutni. A medencék melletti járda elsősorban gyalogosközlekedésre alkalmas. Az épületet körülvevő betonúton a rövid szállítási távolság, a hosszú alásidő, valamint az általános higiéniai rendszabályok betartásának nehézsége miatt, a hagyományos szállítás (gépjármű) nem gazdaságos, a lehalasztást szakaszossá tenné, a halat feleslegesen törné.

Az első áthalászások során a hal szállítása egyik medencéből a másikba, jobb megoldás híján, gyalogosan történt. 1100 kg hal 12 fővel történő áthalászása 3 órán át tartott, a legrövidebb szállítási távolságon. Mivel ennek többszörösét kellett a későbbiekben egy nap áthalászni, szétválogatni és a különböző medencékbe elszállítani, ezért reprezentatív számú mérést végeztünk a gyalogos szállításról. Megalapítottuk a dolgozók haladási sebességét megfelelő teherrel, kiszámoltuk az egy nap alatt megtett utat, az egy-egy medence maximálisan lehalasztható mennyiségének az



A halszállító berendezés torokrésze (Kozák B. felvétele)

elszállítási idejét. A mérések végzésekor az alábbi feltételeket szabtuk meg:

- a dolgozók a halat speciális halszállító ládákban, gyalog viszik a lehalasztózsiliptől a kihelyezendő medencékbe, ahol a halat kiúsztatják. A kiúsztatás ideje 30 sec;
- a halak átlagsúlyától függően, a szállítóládákban max. 20 kg, illetve 40 kg halat lehet betenni;
- a dolgozók mindig ugyanazon az útvonalon mennek.

A legnagyobb távolság 144 m, a legkisebb 11 m. A dolgozók haladási sebessége 1,1 km/h-val több, ha nem kell a víz- és levegőellátó csöveken elhelyezett lépcsőn az egyik oldalról a másikra átvinni a halat.

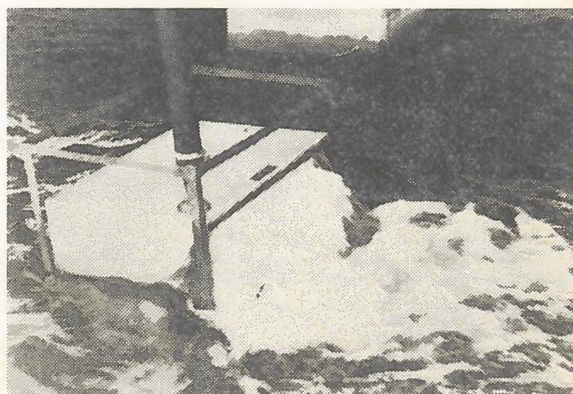
A dolgozóknak naponta 3,1–48,7 km utat kell megtenni, a felét teherrel. A szállítási idő 2–23 órát vesz igénybe, ha két dolgozó viszi el az egész halmennyiséget, ugyanis a halaszlétszámból két fő jut lehalasztáshoz a szállításra.

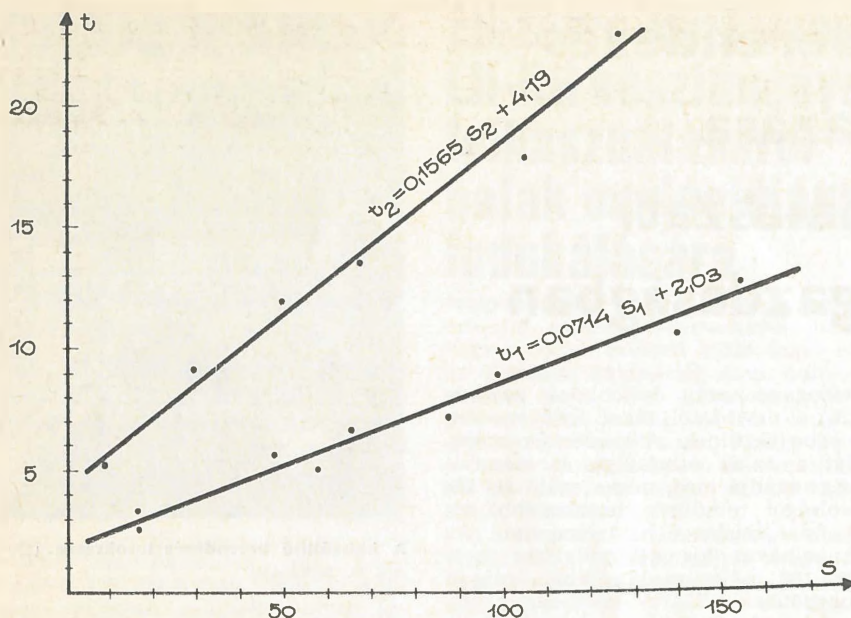
A mért és kiszámolt adatok alapján megvizsgáltuk a szállítási út és idő összefüggését, azonos szállítási

Angolnaivadék érkezik speciális járművön a tukai telepre

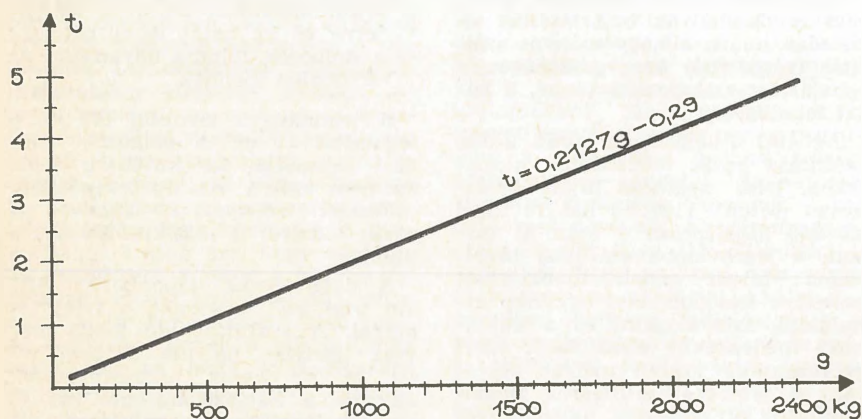


BP levegőztetőberendezés a Hortobágyi Állami Gazdaságban (Tóth Á. felvétele)

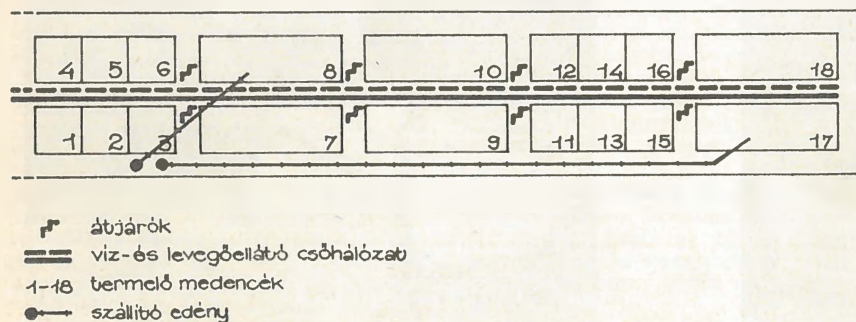




1. ábra. A szállítási út (s) és szállítási idő összefüggése a 80 m²-es medencék lehalászásakor (t₁) és a 270 m²-nél (t₂)



2. ábra. A lehalászott hal (g) és a lehalászási idő (t) összefüggése



3. ábra. Az angolnatelepen 131 m és 27 m hosszúságban kiépített csőhálózat és szállítóedények sematikus képe

mennyiségnél (3700 kg a kis medencékből, 16 800 kg a nagy medencékből) (1. ábra).

A szállítási idő továbbá függ a mennyiségtől is (2. ábra).

A gyakorlat és a számítások alapján megállapítottuk, hogy a gyalogos szállítás sem járható út az intenzív angolnatelepen. Ezért a következő szállítási módszert fejlesztettük ki.

Kialakítottunk egy szállítóedényt, amelynek a mérete a következő:

magasság	1040 mm
dobmagasság	600 mm
lábhosszúság	440 mm
csőátmérő	120 mm
dobátmérő	640 mm
lábmerevítő tartók	540 mm
csőmerevítő	460 mm
a cső alsó peremének a föld felszínétől mért magassága	60 mm

A szállítóedényt a gazdaságban található hulladékanyagból készítettük. Elkészítésének ideje 30 munkára volt.

A szállítóedényhez öntözőcsöveket csatlakoztattunk, s a csöveket összekapcsoltuk a lehalászhelytől a kihelyezésre váró medencéig (3. ábra).

A szállítóedénybe Tomos szivattyúval folyamatosan magas oxigéntartalmú (70–80%) víz átfolyását biztosítottuk (160 l/min). A lehalászott, szétválogatott halat a mérlegelés után a szállítóedénybe beleöntöttük. A hal a csőhálón keresztül a medencébe úszott.

Az angolna eleinte a vízáramlattal szembe úszott, de ahogy folyamatosan öntöttük a halat az edénybe, az áramlással egy irányba tartó halak magukkal sodorták a szembeúszókat. Ez az áramlással való szembeúszás egyáltalán nem hátrányos sem a halra, sem a szállításra nézve, sőt a szállítás egyik előnye is ez.

A hal a lehalászás és a kosarazás során erősen megtöredik. A kopolyúhám az alacsony oxigéntartalom, magas ammónia- és detritusztartalom miatt könnyen megsérül. Ezek a károsodások csak részben okoznak azonnali elhullást, viszont a lehalászt követően, még 1 héttig is eltartathat a sérült egyedek elhullása.

A csőes szállításnál azonban az áramlással szembe úszó halak kopolyúi a friss vízben átmosódnak,

a lehalászási stressz hatását a magas oxigéntartalom, valamint a hal vízi közegen kívül tartásának rövid ideje csökkenti.

További előnyei a következők:

- csökkenti a hallal való manipulációs időt,
- meggyorsítja a lehalászás idejét,
- semmilyen szállítójárművet nem kell használni,
- csökkentett létszámmal lehet halászni,
- a szállítás üzemelési költsége (Tómos szivattyú) minimális (egész napi halászatnál, 12 óra/120—180 Ft),
- a szállítóedény olcsón előállítható.

Az angolnatelepi tapasztalatok alapján, a csöves szállítási módszert tógazdasági viszonylatban is kifejlesztettük. A méreteket megnöveltük. Megfelelő lejtési viszonyoknál kiválóan alkalmazható, elsősorban előnevelt és egynyaras, de növendék, kis és közepméretű áruponty, valamint egyéb halfaj szállítására is, 100—200 m távolságban. Célszerű használni központi lehalászhelyről telelőbe történő szállításra és egymáshoz közel levő tavak áthalászásakor.

Tógazdaságban a további előnye, hogy szállítóedény igénybevételével a kihelyezést kedvezőtlen időjárási viszonyok között is el lehet végezni, a gátakat a szállítójárművek nem vágják fel, s így ezek karbantartása olcsóbb. Különösen kedvező a kopoltyúk megtisztulása a detrituszról, ami kedvezőbb teletetést és kihelyezést biztosít.

A szállítóedényt és a csövet használat után fertőtleníteni kell. Az elfolyócső végét vakdugóval lezárjuk, s 4%-os formalinos oldattal feltöltjük.

Az általunk kialakított szállítóedény a Hortobágyi ÁG újítása. ●

Fizessen

elő

a

HALÁSZATRA

Az elektromos halászat fejlesztésének feltételeiről

Az elektromos halászat iránt — a mintegy 20 évig tartó „krízis” után — ismét nagy az érdeklődés, sőt nagyobb, mint annak előtte. Ehhez kétségtelenül hozzájárul a hatályos jogszabályok e tárgykört érintő rugalmassága, de mindenekelőtt annak felismerése, hogy az elektromos eszközök alkalmazásához valóban egyetemes gazdasági érdekek fűződnek. Mindezeket egybevetve, számítani lehet, illetve kell arra, hogy az elkövetkezendő években elsősorban a természetes vizeken, de a tógazdaságokban is, terjedni fog a különböző villamos halászati berendezések alkalmazási köre. Egyáltalán nem mellékes viszont, hogy egy valóban széles körű elterjesztésnek megvannak-e a szükséges feltételei. Megemlítek néhányat azok közül, amelyek, ha annak előtte nagyobb hangsúlyt kapnak, lehetséges, hogy az elektromos halászatunk fejlesztését napjainkban nem kellene gyakorlatilag nullpontról indítani.

KÖZHANGULAT (közvélemény)

Ágazatpolitikánk „kényes kérdései” közé tartozik, de feltétlenül szólni kell róla, mert olyan potenciális tényező, amely akár első számú buktató lehet.

A *Halászat* 1978. évi 1—5. száma „Szemelvények az elektromos halászat magyarországi történetéből” címen közölte dr. Köves Ferenc cikksoroztatát. E dokumentatív írásból egyértelműen kicsendül, hogy a több évtizeden keresztül folytatott eredményes kutató-fejlesztő munkát legérzékenyebben éppen a közvélemény érintette, nevezetesen a horgászok ellenkezése, és ez juttatta végül is zátonyra. Adott esetben ma már nem lényeges, hogy mennyire volt alaptalan a kategorikus elutasító álláspont, tény, hogy az elektromos halászatot végül is fejlődésében napjainkig visszavetette.

Nagyfokú naivságra és felületességre vall, ha a történetek ellenére netán azt remélnénk, hogy az eltelt idő alatt megváltozott a szemlélet, és ha nem is egyhangúlag, de legalább a „mértékadó körökben” fenntartások és ellenvetések nélkül tudomásul vesszük az elektromos halászat várható terjedésének tényét. Már csak azért sem, mert vajmi kevés történt annak érdekében, hogy ez a szemléletváltozás bekövetkezzék. A jövőt illetően tehát jogos igény és alapvető feltétel, hogy az érintetteknek, hacsak ismeretterjesztő szinten is, de módjuk és lehetőségük legyen megismerni az elektromos halászat lényegét, alkalmazásának természettudományos alapjait. De mindenképpen célszerű lenne

elérni, hogy az „átlag érdekelt” se kételkedjen a tudományosan bizonyított elvekben. Tehát le kell írni, hogy mi az elektromos halászat, min alapszik, hogyan hat a halra, hogyan reagálnak a különböző fajú és méretű halak az elektromos erőterre, mennyiben érinti a vizek élővilágát és mennyiben elégíti ki a halászat igényét, sérti vagy egyáltalán valóban sérti-e a horgászok érdekeit.

KUTATÁS

Sajnálatos módon, egy másik örökzöld, kényes témát kell említenem. Nehezen érthető, hogy a haltenyésztési kutatás miért nem foglalkozik fogástechnikai témákkal. Akármelyik, halászatára valamit is adó ország kutatási szervezetét ragadjuk ki példának, ott megtaláljuk a fogástechnikai osztályt, de legalább a speciális csoportot. A halat előbb-utóbb meg kell fogni, és ehhez fogászkozókra, mégpedig élőmunka-kímélő, korszerű eszközparkra van szükség. Kétségtelen, hogy az erre kiterjedő kutatások hiánya elsődlegesen a természetes-vízi halászat fejlődését hátráltatja, ami viszont az utóbbi évek szintén nem szerepelt a kutatóintézeti repertoárban. Így tehát az elektromos halászattal kapcsolatos kérdések megválaszolásánál nemigen számíthatunk hazai támogatásra. Márpedig meglehetősen komplikálja a helyzetet, ha például egy, a Kőrösök mentén üzemelő elektromos berendezés előnyeit és ártalmatlanságát — tegyük fel — NSZK kutatók vizsgálati eredményeire hivatkozva kell bizonygatnunk. De ez az egész problémakörnek csak a propaganda-oldalát érinti. Ennél lényegesebb, hogy az eszközök alkalmazásához, az elektromos halászat különböző módszereinek kidolgozásához sem nyújthat semminemű támogatást a hivatalos kutatás.

Köztudott, hogy az elektromos halászóberendezéseket a MEEI (Magyar Elektrotechnikai Ellenőrző Intézet) minősíti. Ez a minősítés viszont nem terjed és nem is terjedhet ki a gép vagy gépegység használati értékére, vagyis a MEEI által engedélyezett elektromos halászóberendezés használhatóságát, hatékonyságát halászati szakberkeken belül senki sem vizsgálja. Végül is a gyakorlatban sokszor kínos próbálgatás eredményeként válik ismeretessé egy adott berendezés alkalmazhatósági értéke és alakul ki előbb, de többnyire utóbb, egy-egy elektromos halászati módszer. Ezek után nem lehet csodálkozni azon, hogy amíg azokban a bizonyos, halászatukra valamit is adó országok-

ban az elektromos és klasszikus eszközök kombinálásával számtalan módszert alkalmaznak, nálunk csak meglehetősen egysíkú elektromos halászátról beszélhetünk. Ennek ellenére, a jelenlegi helyzetben nem tartom alapvető szükségletnek, hogy esetleg a szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézet új módszereket dolgozzon ki; erre ma nincs is felkészülve, de a sikeres fejlesztés és elterjesztés alapvető feltételének tartom, hogy halászati biológiai aspektusokból is vizsgálat tárgya legyen az elektromos halászat. A termelőágazat ugyanis magára vállalja a saját igényeit kielégítő műszaki fejlesztés teljes folyamatát — tervezéstől a gyártásig —, de nem vállalhatja a meggyőző, esetleg minősítő szerepét.

ESZKÖZFEJLESZTÉS

Az 1950–60-as években gyártott elektromos berendezések elhasználódtak, korszerűtlenné váltak. Részen ezek pótlására, az utóbbi években néhány importgép került az országba. A magas beszerzési költségek és nem utolsósorban a devizafizetési nehézségek miatt az intézkedések, valószínűleg kikényszerítették a hazaisaját fejlesztést. Ez idő szerint még a szériagyártás előtti stádiumnál tartunk, de nem lehet konkrétan tudni, hogy milyen konstrukciókkal indul ez az eszközfejlesztési program. Meglehetősen elszigetelt műszaki fejlesztésekről van szó, mert nincs hivatott, ki összefogja, koordinálja ezt a tevékenységet. Így lehetséges, hogy a piacon egyidőben több, egyazon célra használható, azonos teljesítménycsoportba tartozó gép jelenik meg, de ugyanakkor az sem lehet kizárt, hogy a fejlesztések eredménye olyan berendezések lesznek, amelyek csak az adott fejlesztő gazdaságok lokális igényének felelnek meg. Az átfogó szervezés hiánya tehát magában rejti a nem kívánt, párhuzamos fejlesztés lehetőségét is, márpedig erre sem az ágazatnak, sem a szériagyártásra vállalkozó üzemeknek nem állhat rendelkezésére sem felesleges pénz, sem idő. Nincs hivatalos felmérés, amelyből következtetni lehet arra, hogy a termelőüzemek milyen gépeket igényelnek, és hozzávetőleg hány berendezésre van pl. közep-távú időszakon belül szükség. Jelenleg mintegy 20–30 db működőképes akkumulátoros és 10–20 db, különböző aggregátoros egység van üzemben. Ezek majd kivétel nélkül kísérleti, egyedi példányok. Az érelődésből ítélve, nem kizárt, hogy megfelelő szakpropaganda esetén 1985-ig akár 100–200 db akkumulátoros és mintegy 100–120 aggregátoros komplett egység elhelyezése is számítani lehet.

A nagyobb teljesítményű, aggregátoros berendezésekkel szemben alapvető kíváncsi, hogy azok univerzális eszközök legyenek. Tehát egyaránt alkalmazhatók terelehalászatra — ez viszonylag az egyszerűbb műszaki feladat — és külön-

féle fogóhálók, zsákos hálók elektromos táplálására, sőt kombinált módszerek alapegységeként is megjelenjenek. Ahhoz viszont, hogy a gyártási költségek elfogadható szinten mozogjanak, magas szériaszám szükséges. És ha valóban ilyen nagy igényről van szó, azt mindenképpen egységes univerzális berendezésekkel és megfelelő szervizháttérrel kell kielégíteni.

Az elektromos halászati berendezések konstruktőreit és gyártóit tehát komoly felelősség terheli. Azon túl, hogy fejlesztőtevékenységük révén létrehoznak egy remélhetőleg korszerű halászati termelőeszközt, vállalniuk kell a kutatás hiányára visszavezethető bizonytalanságokat és az ezzel együtt járó, a közvélemény meggyőzését célzó propaganda-munkát is.

OKTATÁS

Jogosan vetődhet fel, hogy a gyártmány vagy gyártmányok bevezetésénél, elterjesztésénél mennyiben lehet számítani gyakorlati szakembereinkre. Konkrétan: rendelkezünk-e olyan jól képzett és begyakorlott szakgárdával — agronómusokkal, elektromos halászgép kezelőkkel —, akik az adott célnak megfelelően és tudatosan alkalmazzák majd a tényleg sokat tudó, hatékony elektromos eszközöket?!

Ismerem és nagyra becsülöm a tatai szakmunkásképző iskola oktatóinak azokat az erőfeszítéseit, amelyeket az elektromos halászat ismereteinek terjesztése érdekében tettek és tesznek. Meggyőződésem, hogy nem rajtuk múlik e kérdés igendő válasza. De emellett azt is tudom, hogy a felsőfokú képzés egyetemünkön, főiskoláinkon nem terjed ki a fogástechnikára, tehát az elektromos halászat gyakorlati és természettudományos ismereteinek oktatására. Az elektromos halászat alapjait — ha nem is mindenre kiterjedően, de ismeri, illetve alkalmazni tudja egy bizonyos szakmunkás szinten képzett réteg, de a közép- és felső szintű felelős vezető legjobb esetben autodidakta módon szerzett ismereteire támaszkodva kell hogy szervezze és irányítsa ezt a legbonyolultabb fogástechnikai munkafolyamatot. Mindezekből következően, hogy éppen a fejlesztést sürgető gazdaságok esetleg helytelen vagy kellő ismereteket nélkülöző gyakorlata váltja vagy válthatja ki a közvélemény immár jogos érvekkel alátámasztható ellenvetését akkor, ha az elektromos eszközöket nem az élővilág kímélése mellett alkalmazzák.

Lehet, hogy túlzott óvatosság, de ha a gyakorlatban nem nyer egyértelmű bizonyítást az elektromos halászati eszközök vitathatatlan jogosultsága és nem sikerül a fenntartásokat céltudatosan végleg eloszlatni, féltő, hogy a napjainkban folyó fejlesztőmunka ismét megre-

Nehéz halaink-

Tavainkban, folyóinkban — mielőtt még kialakult volna bármiféle vízszennyezés — időtlen idők óta jelen voltak ún. geokémiai eredetű nehézfémek (pl. higany, ólom, réz stb.). Igaz, legfeljebb csak nyomokban, alig vagy egyáltalában nem kimutathatóan. Ez a kedvezőnek mondható állapot — a városiasodással, az iparosodással, a mezőgazdaság fejlődésével, a közúti forgalom fokozódásával — világ- és országszerte megváltozott. A hulladékokkal kitelített nehézfémek — minden korábbinál nagyobb mértékben — megjelentek a szárazföldön, a vízben — s nem utolsósorban a halakban. Mivel a nehézfémek egy része (így a higany, az ólom és a kadmium) veszélyes, mérgező az élő szervezetek többségére — így az emberekre is —, éppen ezért jelenlétük, esetleges dúsulásuk figyelemmel kísérése, netán korlátozásuk vízvédelmi és közegészségügyi szempontból egyaránt fontos feladat.

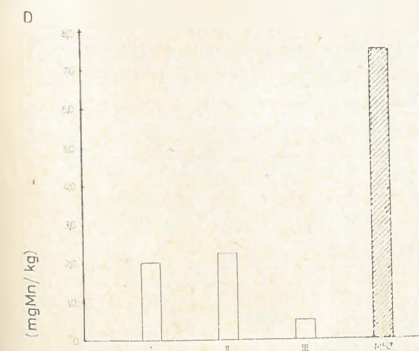
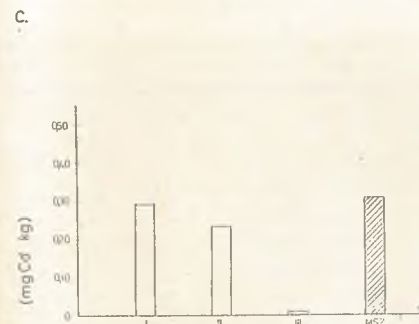
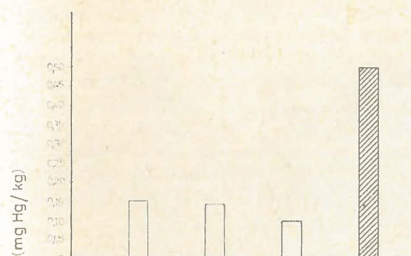
1980 és 1982 között, saját vizsgálatokkal elemeztük a balatoni, a dunai és a tiszai halak májának és izomszövetének higany-, ólom-, kadmium-, mangán-, réz- és cinktartalmát. Elemzésünk legfőbb célja az volt, hogy megállapítsuk; milyen mértékben „terheltek” a márnak, a dévérkeszegek, a pontyok és süllők az említett nehézfémekkel. Végül arra is választ kerestünk, hogy az általunk mért értékek mennyire térnek el a hazai szabványokban feltüntetett határértékektől.

Halfajonként legalább 10–10 egyed szerepelt a vizsgálatban. Valamennyi mintánál feltüntettük a mintavétel helyét, időpontját, a vizsgált hal testhosszát (L_0) és súlyát. A máj- és izomminták elemzését az OÉTI módszertan alapján hajtottuk végre. A kémiai elemzésekre a MEM Növényvédelmi és Agrokémiai központ keszthelyi toxikológiai laboratóriumában került sor.

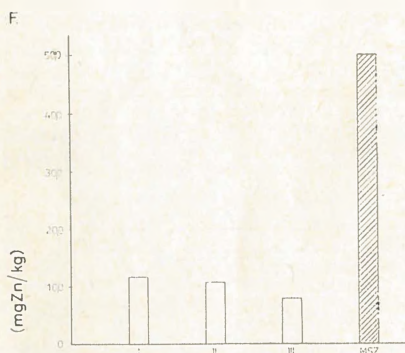
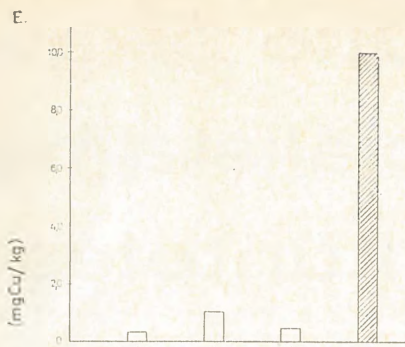
Vizsgáltunk során megállapítottuk, hogy az adott vízterületek halainak izomszövete — egy kivételtől eltekintve — nem tartalmaz több nehézfémeket, mint azt a hazai szabványok engedélyezik. (Az egyes fémekből a 4/1978. (VI. 25.) Eü. M. sz. rendelet higanyból 0,5 — ólomból 2,5 — kadmiumból 0,3 — mangánból* 7,5 — rézből 10,0 — cinkből 50,0 mg/kg mennyiséget, ill. határértéket engedélyez.) A *gal jelölt mangánra vonatkozó határérték nem szabványosított, csupán az irodalomból ismert, ún. természetes tartalom. A már említett kivételt a

Gönczy János

fémek ban



A–D ábrák: A vizsgált halak higany-, ólom-, kadmium- és mangán tartalma.



E–F ábrák: A vizsgált halak réz- és cink tartalma

dunai márnák jelentették, ugyanis ezeknek izomszöve — egy esetben — 8,89 mg/kg ólomot tartalma-

zott a szabványban engedélyezett 2,5 mg/kg helyett. Az, hogy a dunai márnák ólomtartalma esetenként ilyen magas, a Duna közismert, erős szennyezettségét jelzi, mely többségében külföldi eredetű. Megállapítottuk azt is, hogy az izomszövetek — vagyis ami közfogyasztásra kerül — lényegesen kevesebb nehézfémeket tartalmaztak, mint a májszövetek többsége. Figyelemre méltó jelenség az is, hogy a három említett felszíni víz közül a Tiszában élő halak voltak a legkevésbé nehézfémekkel terheltek — lásd az A., B., C., D., E., F. ábrákat, ahol mindig a maximális terheltségi (és nem az átlagos!) szinteket tüntettük fel, a vonatkozó szabványokkal együtt. (Ábramagyarázat: I. Balaton halai; II. Duna halai; III. Tisza halai; MSZ = magyar szabvány. Itt szükséges megemlíteni, hogy a Balatonban dévérkeszegeket, pontyokat és süllőket; a Dunában márnákat; a Tiszában márnákat és dévérkeszegeket elemeztünk.)

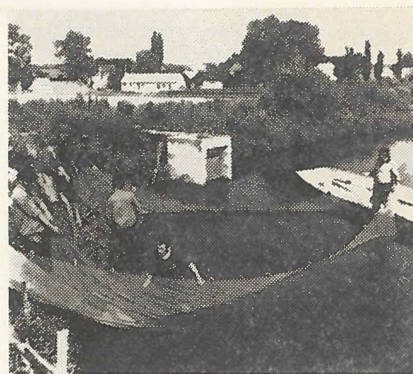
Ezúton is köszönetet mondunk a Balatoni Halgazdaságnak, az Óbuda Mgtsz-nek és a Tisza Htsz-nek, hogy a vizsgálatokhoz szükséges halmin-ták befogását, ill. átadását biztosították.

Gaál Sándor
dr. Füzesi István
dr. Pénzes Bethen



A szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet könyvtára (Hajba N. felvétele)

Herman Ottó bikali halászati szocialista brigád kitüntetése



Munkában a bikali halászok

A bikali Herman Ottó halászati szocialista brigád

A szocialista brigád az 1966. évi brigádcím elnyerése óta szorgalmas munkával elért, sikerekben gazdag utat tett meg. Gazdálkodási területén, 354 ha-on, kiemelkedő termelési eredményeket ért el, amit 1525 kg/ha nettó hozam jelez. A kimagasló termelési eredményekben igen magas nyereségszintet stabilizált, ami azt jelenti, hogy az 1 főre jutó nyereség 487 520 Ft. Az eredményeket a gazdaság vezetése értékelte, így 5 alkalommal nyerték el az ezüstkoszorús brigád címet, egyszer az aranykoszorús címet, majd négy éven át lettek a vállalat kiváló brigádja. A vállalati elismeréseket országos elismerések követték, így 1975-ben a szakma kiváló brigádja cím mellé a kongresszusi oklevelet kapták, 1981-ben pedig a halászati brigád a Magyar Népköztársaság Kiváló Brigádja lett.

Eredményeiket, társadalmi munkavállalásaikat következetesen tovább növelték, munkamódszereiket tapasztalatcseréken átadták, így 1983-ban az Elnöki Tanács a Munka Vörös Zászló Érdemrendjét adományozta a Herman Ottó halászati szocialista brigádnak.

Ezúton is szeretnénk gratulálni a brigád tagjainak a halászok és a szerkesztő bizottság nevében. A jövőben a jó munkához jó egészséget és hasonló kimagasló eredményeket kívánunk.

Balogh József

Losonczy Pál, az Elnöki Tanács elnöke, átadja Wolschein Ferenc brigádvezetőnek a bikali Herman Ottó brigádnak adományozott Munka Vörös Zászló Érdemrendjét



Főnökeimről, Elődeimről II. rész

Oeconomo György utóda Ribianszky Miklós lett, s mindössze 1 évig maradt a tröszt igazgatóhelyettes főagronómusa. Az 1961-es esztendő termelési sikereiről, az elért eredmények előzményeiről és okairól előző sorozatom III. részében már részletesen írtam. Megállapíthatom, hogy tán ez az esztendő maradt a tröszt 15 éves fennállásának legsikeresebb korszaka. Ribianszky Miklóst 1957 decemberében ismertem meg személyesen, a halászat 15 éves (1961—1975) távlati tervének megvitatására összehívott tanácskozáson, amelyen értékelésre kerültek a halgazdaságok szakvezetői által a tervvel kapcsolatosan készített javaslatok is. Az Országos Tervhivatal megbízásából a tervjavaslatot az általa vezetett munkabizottság készítette el.

Közelebbi kapcsolatunk 1961. évvel, már mint közvetlen főnökömmel kezdődött. Családi neve halászati, tógazdasági körökben már az 1820-as évektől ismert volt, miután édesapja, a sokak által ismert Józsi bácsi, mint az iredszemcsei uradalom gazdaszjtje, a gazdasághoz tartozó tavakban országos hírv magas hozamokat ért el hosszú éveken át. Halászatunkhoz való kötődését nyilván már a szülői házból hozta magával.

Munkakörének átadása után, 1962 áprilisától, már mint az OHF igazgatója, számos területi kiszállásra kísért el. E közös útjaink emlékeit, tapasztalatait, nem egy esetben szakmai vitáimait, felsorolni is nehéz lenne. Szakmánk iránti lelkesedése, hazánk halászati jövőjének derülátó megítélése jellemezte megnyilatkozásait.

Kint a területen, a vízen, csónakra szállva, egy-egy próbahalászatot érezte igazán otthon magát. Számomra tán legemlékezetesebb egy a szegedi halgazdaságba történt kiszállásunk, 1962. július 18-áról. A gazdaság vezetői, Horváth Károly igazgató és Tasnádi Róbert főagronómus, a péteri tóegység megtekintését is programba vették. A tóegységben Fekete főhalázmester fogadott bennünket. Rövid tájékoztató beszámolója után nyomban próbahalásatra indultunk a kijelölt tóhoz. „Lássuk, miből élünk!” szölt vendégünk, és már az első dobás után gyönyörködhetett a csónak aljára terülő pontyzsákmányban. „Ez a hal, komám!” kiáltott fel, mindannyiunkat fellelkesítve, a kg-on felüli, jó profilú pontyok láttán. Mondása szállóigévé vált a későbbiekben, valahányszor hasonló látványban volt részünk.

Új hivatalában gyakran kerestem föl én is. Minden, a termeléssel

kapcsolatos kérdés, siker és gond, egyaránt érdekelte. Sok szó esett ilyen alkalmakkor a 20 éves halászatfejlesztési tervekről is, az előirányzott hozamokról és azok teljesítéséhez elengedhetetlen feltételek biztosításáról. Sajnálatlalt jegyezte meg egy alkalommal, hogy a felszabadulás után indult nagy ipari be-

	Hozamátlag az 1960. évi tényhez (bázis)					A bázishoz %
	1960	1961—65	1966—70	1971—75	1976—80	
kg ha						
Bruttó	624	1034	1250	1293	1380	221
Nettó	481	725	862	905	965	191
Tervezett új tóépítések						
ha		3190	2610	7540	6960	Összesen, ha
Tervezett tórekonstrukció, -korszerűsítés						
ha		5500	4500	13 000	12 000	25 000

alábbi feltételek biztosítását emeli ki a távlati terv:

— Biztosítani kell az egyes gazdaságok tenyészhál-önellátását, első sorban a tenyésztői munka javításával, a halegészségi helyzet stabilizálásával (preventív intézkedések, terápiás eljárások bevezetésével).

— Biztosítani kell a teljes tenyészdíre szükséges haltakarmány-készleteket, valamint a természetes hal-táplálék előállításához nélkülözhetetlen szerves (lehetőleg sertés) trágya és műtrágyaszükségleteket.

— Fenti anyagfelhasználás hatékonyságát korszerű termelési technológiai módszerek bevezetésével és a drágább élmunkát helyettesítő munkagépek alkalmazásával kell biztosítani.

— A köiregedő, szerves iszap-pal feltöltődött tavak időszakos szárazra állításával, esetleg váltógazdálkodással kell a tavak természetes termelőképeségét fokozni.

— A belterjesebb haltermelés csak megfelelő szakkáder-ellátottság mellett valósulhat meg. Ennek érdekében a jelenleginél (1955—1960) szervezettebben kell megoldani — minden szinten a szakemberképzést.

— Hatékonyabbá kell tenni a kutatás és a haltermelő gazdaságok kapcsolatát, bővíteni kell a kutatói létszámot. Hazánknál kisebb tóterülettel rendelkező országokban a hazai kutatólétszám többszöröse szolgálja a tudományosabb szintű nagyüzemi termelőmunkát.

— Az exportban rejlő népgazdasági érdekek kielégítéséhez javítani kell a piacutató munkát és bővíteni a kereskedelmi hálózatot.

Hogy a vázolt tervelőirányzatokból mi és mennyi valósult meg napjainkig, azt ki-ki a maga területén — a jelenlegi állapotnak megfelelően lemérheti. Sajnos országos szintű összehasonlító adatok nem állnak rendelkezésemre, de annyi megállapítható, hogy az előirányzott tervek csak kis részben valósultak

ruházásokat követően, 1954-ben a mezőgazdasági beruházási keretből halászatunk fejlesztéséhez előirányzott összegeket törölték elsőnek. „Rossz jel ez a jövőt illetően is” jegyeztem meg, mikor a fontosabb fajlagos hozam- és a beruházási, új tóépítési, korszerűsítési előirányzatokat vitatgattuk.

Azóta közel 20 esztendő telt el, s tán nem lesz érdektelen, ha a terv előirányzataiból — az egyes 5 éves tervidőszakok hozamátlagait, valamint az új tóépítések és korszerűsítések tervezett területi adatait (hara átszámítva) táblázatban ismertetem.

A hozamtervek elérésének előfel-tételéül — a tervezett új tóépíté-

sek és korszerűsítések mellett — az meg. Tán az előírt hozamátlagok közelítették meg leginkább (bár igen nagy szóródás mellett) az előirányzottakat. Az új tóépítés, a korszerűsítés tervezett irányszámában azonban igen nagy a lemaradás.

Fentiek értékelése során önként adódik a válasz, hogy szakmánk — akkor „öröközöndnek” jelzett — gondjából mi maradt még a jelenben is.

Az OHF hivatalában utoljára akkor (1967 augusztus) jártam, mikor nyugdíjba vonulásom alkalmával búcsúzni mentem Ribianszky Miklóshoz. Hosszasan elbeszélgettünk az elért eredményekről, a távlati tervekről, melyeknek megvalósulásában már korántsem volt olyan derülátó, mint annak idején. Egyetértettünk abban, hogy az új gazdaságirányítási rendszernek az egyes középírányító szervek felszámolásával kapcsolatos intézkedései a halgazdaságok vonatkozásában — éppen speciális termelési viszonyaikra tekintettel — nem segítik azok tervezett fejlesztési ütemét, vagy legalábbis fékezik azt. Ez számos halgazdaság esetében sajnos beigazodott.

Örömmel beszélt az angolnatelepítés kezdeti sikereiről és bízott az akkor még tervstádiumban levő Ödörögdi pisztrángos megvalósításában, aminek építését még megértte, de a telep jelenlegi és valóban korszerű üzemeltetésében már nem gyönyörködhetett.

Szolgálati idejének letöltése után, megromlott egészségi állapotára tekintettel, nyugdíjazását kérte. Életútja nagyon is emberi volt, sok sikerrel és csalódással is tűzdelve. Bár tudtunk súlyos betegségről, korai halála mégis mélyen érintette tisztelőit és barátait.

Benne nagy szakmai elődeink méltó utódját veszítettük el és hiányolja ma is halászatunk.

Rimanóczy Endre

Szakosztályülés a Hortobágyi Állami Gazdaságban

Együttes ülést tartott a Hortobágyi Állami Gazdaságban a MAE Állattenyésztők Társasága Halászati Szakosztálya, az Állatorvosok Társasága Hal- és Méhkórtani Szakosztálya, a MAE Hajdú-Bihar megyei Szervezete közreműködésével.

Dr. Dobrai Lajos, a halászati szakosztály elnöke, tájékoztatást adott halászatunk jelenlegi helyzetéről, az ágazatot érintő gondokról, közte a halfajszervezet kissé kedvezőtlen eltolódásáról. Ugyanakkor indokolta az együttes ülés fontosságát, mely kifejezi a jó kapcsolatot, az összedolgozást és annak eredményeit, közte a kopoltyúnekrózis visszaszorítására tett intézkedéseket, mely a megelőzés és a kezelés fázisában egyaránt fontos tevékenységet kíván. Az elmúlt évek növekvő halhozama nem kis mértékben összefügg a kevesebb elhullással, a jobb halegészségügyi helyzettel annak ellenére, hogy a vízszennyezés egyre több kárt okoz. Ennek jó példája éppen a Hortobágyi AG-ban tapasztalható, bár a helyzet kedvező alakulásában szerepet játszik az ellenállóbb növényevő hal telepítés növelése is. Az is jelentős tényező, hogy a halkeltetés új egységének beindulása és a mellette kiépült kis tavak — nevelőtavak — rendszere kedvezőbb feltételeket jelent a biztonságos, kézbe tartott tenyésztőanyag-termeléshez.

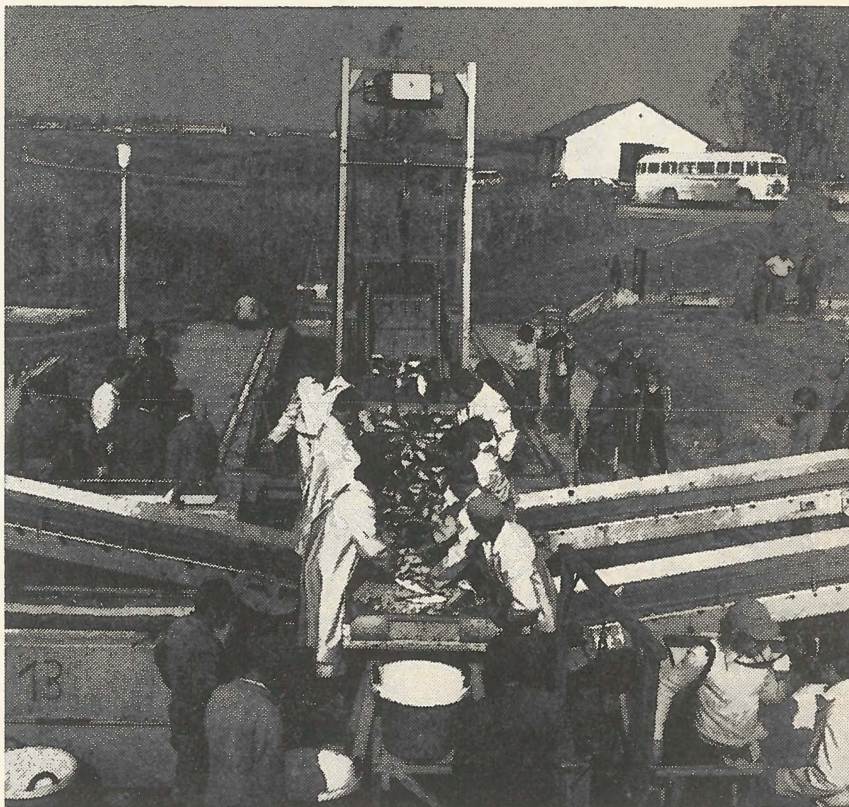
Dr. Szokolczai József, a hal- és méhkórtani szakosztály elnöke, előadásában kitért az ivadéknevelés állategészségügyi értékelésére és teendőire. Hangsúlyozta a megfelelő környezeti tényezők fontosságát, ezt elősegítő állategészségügyi előírások jelentőségét. Ugyanis a jó kondíciójú, egészséges ivadékok a biztonságot adja a termelésben, jó alap a hozamok alakítására, növelésére.

Egyik jelentős létényező az oxigén, csökkenése befolyásolja a hal közérzetét, táplálékfelvételét stb. Amikor a hal „pipál”, akkor már az elpusztulás előtti állapotról van szó, de az előzetesen keletkezett károk is jelentősek, hiszen a hal

már életritmusában önmagával van elfoglalva, „lerongyolja” magát. Azaz olyan stressz éri a halat, amely még a betegségekre való fogékony-ságot is növeli.

A résztvevők megtekintették az új keltetőházat, a hozzá kapcsolódó ivadéktermelő törendszert és a tukai geotermikus, hulladék meleg vizre épülő angolnanevelő telepet.

Az értékes helyszíni tájékoztatók a gazdaság szakembergárdájának jelentős fejlődését, a termelés korszerűsödését és a haltermelési tevékenység célszerű bővülését mutatták, melyről a több mint száz szakember elismeréssel szólt.



Halválogatás Hortobágyon (Hajba N. felvétele)

A tukai üzemben nevelkedett angolnák (Tóth A. felvétele)



Pontyikra fejése a Hortobágyi AG keltetőüzemében (Tóth A. felv.)



Egy horgászvíz busái

A sárospataki Berek-holtbodrog 1975-ben került a Bodrogmenti Horgászegyesület kezelésébe. A holtág a Bodrog-parti gátrekonstrukció folytán alakult ki, illetve változott teljesen zárttá, feltöltése a tavaszi áradások alkalmával történik, amikor a Bodrog folyó szennyezett vizének hígulása nagyobb, így vízminőségi problémáink ez ideig még nem voltak. Normális feltöltöttségi állapotban kiterjedése mintegy 28–30 ha, a tárolt vízmennyiség 1 millió m³ körüli. A zárt holtágakban kialakult nagyobb vízmélységek következtében az előző, szinte teljes benőttség megszűnt, a sulyom és nád csak a parti részeken maradt meg, a kolokán teljesen visszavonult.

Az új — nagyobb kiterjedésű — vízterület halgazdálkodásához, tapasztalat hiányában szakmai segítséget kértünk a százhalombattai TEHAG-tól, akik szocialista szerződés alapján, az első időszakból kezdve adnak útbaigazítást az észszerű — de mégis horgászcentrikus — halgazdálkodás kialakításához. A munkánk közös eredménye, hogy a Berek ma Észak-Magyarország egyik leghaldúsabb horgászvíze, melynél igyekeztünk a régi holtági viszonyok megőrzése mellett a korszerűbb gazdálkodást kialakítani. Évente a horgossal kifogott hal mennyisége eléri — esetenként meghaladja — a 300 kg-ot hektáronként.

Már az első időszakban érezhetőek voltak bizonyos változások a vízterület flórájában és faunájában. A különben is visszaszorult vízinnövényzet megregulázására mérsékelt amurtelepítést végeztünk, majd miután azt tapasztaltuk, hogy a vízterület egy kis részén kialakított libafarm trágyázó hatásának következtében — s talán a víz melletti tsz-földek bemosódó műtrágyázásának hatására is — a vízben a zooplankton-állomány erősen felfutott, sor került busatelepítésre is. 1975. évben hétmázsányi, 0,8–1,0 kg körüli átlagsúlyú pettyes busát helyeztünk ki.

Mindkét halfaj jól érezte magát vizünkben, és hogy ez így van, abból is tapasztalhattuk, hogy a víz benőttsége tovább ritkult, a vízinnövényzet optimális szinten maradt, és bár esetenként érkeztek jelzések horgossal fogott amurokról is, a megmaradó állományt még nem pótoltuk, nehogy túltelepítéssel megbontsuk a víz biológiai egyensúlyát. Busákkal is találkozunk, évről évre növekvő mértékben. Amellett, hogy mind nagyobb példányokat láttunk felugrálni és vonulásuk is jól megfigyelhető volt, itt is kialakultak a busafogás — másról is bírált — nem teljesen szabályos módszerei. Az első 10 kiló fölötti busákat 3–4 éve akasztották meg villantózás közben és más módszerekkel is.

Különös volt azonban, hogy a busák vízszűrő hatása ellenére a planktonrákok állománya nem hogy csökkent volna, inkább emelkedett, holott az eredendően itélt ok, a tsz libatelepe időközben megszűnt. Az évről évre elvégzett — legtöbbször persze csak amatőr szintű — planktonvizsgálatok a tavaszi időszakban először a szélvizeken, majd a víz melegedésével arányosan, a mélyebb vizekből is, óriási tömegű zooplanktont tártak fel, és ezek egy része — sőt nagyobbik része — a Cyclopsok családjába tartozott. Nyáron még a két méter mélységben húzott planktonháló is megtelt két-háromméteres húzás után. A jelenleg negatív oldalát is érezték a horgászok, hiszen a rendkívüli tömegű természetes táplálék miatt a tavaszi hónapokban még csak kapott a ponty, az ezüstkárász, sőt a dévér is, a víz felmelegedése — a planktonrákok tömeges elszaporodása — után a kapások mennyisége rohamosan csökkent, egyes időszakokban teljesen le is állt. Arra következtettünk, hogy a természetes táplálék túlsúlya okozza a horgászcsalik iránti közömbösséget.

Bár a horgászvizeken a hálós halászatnak még a gondolata is vált ki — múltból gyökerező — ellenérzést, mégis úgy határoztunk, hogy a vízterületen ellenőrző halászatot folytatunk, hogy megállapítsuk busaállományunk mennyiségét és fejlődését, de képet kapjunk egyéb halainkról is. Külön érdekelt minket a nyári időszakra csaknem eltűnő dévérállomány, sőt a tavasszal fogható egy-, másfél kilós ezüstkárászok nyári étvágytalansága.

Az ellenőrző halászatra nyáriás jellegű szeptemberi időben került sor, a múlt esztendőben. A halászat előtti délutánon — afféle kóstolóként — két húzást végeztek a halászok, és annak eredménye már előrevetítette a másnapi meglepetést. A délutáni húzásnál 10–15 db óriási pettyes busa került a hálókba, sok szép nemeshal mellett, és hihetetlen mennyiségű dévér is, holott a horgászfogások annak eltűnéséről tanúskodtak. A hatalmas busák egy része azonban kiugrált a gyalomból, így a halászok arra a következtetésre jutottak, hogy azok kiszűrésére talán a tükörháló alkalmasabb. Így másnap, egymástól 2–300 méterre, a medret teljesen lezárták tükörhálóikkal, s néhány csónak szabályosan belezavarta a felszínen és víz közt kóborló busákat. A halászok dolga mégsem könnyebbült meg, hiszen a tükörösökbe gabalyodott 15–20 kilós busák kibogozása nemcsak hogy nagy erőfeszítést követelt és igazi „vizes” munka volt, de a hitványabb állapotban levő tükörösök rendre megpocsékolódtak, elszakadoztak. Néhány nagy példány csaknem felbo-

rította a csónakot, vízberántotta a halászokat, de méginkább az amatőr segédkezőket. A leállított tükörhálókba — a tiszta víz ellenére — sok ponty, süllő is került, és kiemelés után szinte fűrtökben lógott a dévér, melynek kiszemelgetése nem kis időt igényelt, hiszen az alapelképzelés az volt, hogy csak a nagyra nőtt busák kerülnek értékesítésre.

A halászat alkalmával mintegy 40 mázsa hal került a hálókba, ebből 107 db hatalmas busa, melyek súlya 15–22 kg között volt. A vízterületnek mintegy harmadát halászták meg, és minthogy a HTSZ képviselői közölték, hogy további busamennyiséget már nem tudnak tárolótér hiányában átvenni, a halászatot tovább nem folytatták. Mikor kerülhet sor a további nagy busák kiszemelgetésére, az még nem tisztázott, bár elképzelhető, hogy nagyobb halszűke idején csak sor kerül újabb halászatra. Sajnos, bár a halászat megkezdése előtt gyors telexet küldtünk a TEHAG-nak is, hogy szívesen átadunk jó néhány busát szaporítási célra, válaszuk negatív volt. Az ilyen nagy és erős jószágokkal való bánás mesterséges szaporításnál már meglehetősen nehézkes, sőt mint elmondták, már súlyos üzemi balesetet is okozott. Maradt tehát a HTSZ mint átvévo, aki viszont nem túl rangos árat adott a váratlanul meg sokasodott busaállományért.

A próbahalászat tehát nemcsak, hogy váratlan eredményt hozott, de felbátorít néhány következtetés levonására is. Előre elnézést kérek a szakemberektől, ha ez a magánvélemény jellegű állásfoglalás nem állja ki a szakszerűség próbáját, mégis leírom, hátha egy halbiológus kritika alá veszi, s helyes irányba tereli.

Az első az, hogy a hét évvel ezelőtti telepített pettyes busák évente csaknem háromkilónyt gyarapodtak, így a planktonbőség igazolást nyert. Óriási tömegben fogyaszthatták a pirinyó rákféléseket, érthetetlen viszont, hogy annak állománya mégis évről évre növekszik. Hihetetlen az utánpótlás, melynek oka most már — víziszárnyas-telep megszűnése óta — alig magyarázható. Valószínű az, hogy a horgászhalak — békés halakra gondolok — fogása is azért csökken a víz melegedésével, mert annak arányában növekszik a zooplankton-állomány. Feltehető, hogy a temérdek dévér, az ezüstkárász, sőt a pontyállomány fő tápláléka szintén ez, és ezért csak ritkán nyúl a horgon felkínált, idegen csalikhoz. *Vásárhelyi István* leírásából tudom, hogy még az általa tartott csukák is hozzá szoktak a nagy tömegű vízbőlhal-fogyasztáshoz, nagy korukban is szí-

vesen éltek vele. Békés halak esetében ez még inkább magyarázható. Valószínű az is, hogy erőszakosabb busatelepítéssel nemcsak, hogy jól fel lehetne használni ezt a természetes táplálékkészletet, de javítani lehetne a horgászhalak csali iránti érdeklődését, a busaállomány növekedésével egyenes arányban növekedne a horgászok zsákmánya is. A több száz kilónyi halhúst produkáló planktonállomány parlagon hagyása — mint látható — más irányban is negatívan befolyásolja a horgászvizek zsákmányát. A másik — itt talán újra darázfészekbe nyúlok — az, hogy busatelepítés esetén nem szabad megvárni, míg azok ilyen kritikus méretre növekednek. Busák értéke — és nemcsak piaci, hanem szaporításra történő felhasználás esetén is — a növekedés arányában csökken. A piacon ki vásárolna 20 kilós busát, s ha pedig a szaporítóüzem szakembereit vágja a padlóhoz, érthető a viszolygás. A busát, biztosan nem egyedi eset a pataki tapasztalat, folyamatosan kellene az ilyen vizekbe telepíteni és folyamatosan, de legalább kétévenként lehalászni is. És természetesen biztosítani a lehalászó partnert, de még inkább az átvevőt, főleg ott, ahol a feldolgozóüzem távol esik. Nem túl értékes hal a busa, az általa elfogyasztott planktonállomány viszont — ha így elszaporodik — nemcsak értéktelen, hanem ha a horgászeredményt csökkenti, szinte káros is. Ha csak néhány tízezer vagy százezer forintot lehet kigazdálkodni telepítésével, akkor is megéri, növelheti a horgászható halak ivadékanak beszerzésére fordítandó pénzalapot. Meg hát népgazdaságilag is káros, ha az ilyen — hulladékenergia jellegű — bázisokat veszni hagyjuk.

És, hogy a helyes halgazdálkodás kialakítása érdekében a hálónak meghatározott célzattal — igenis van helye és fontos szerepe horgászvizeinkben is, ezt a pataki példa is mutatja. Le kellett ezeket írnom, önkritikusan és kicsit restelkedve, hiszen néhány éve még — növényevő halakkal és a hálóval kapcsolatban — más volt az álláspontom, melynek írásaimban is hantot adtam, s az talán befolyásolta a szélsőséges horgászálláspontot.

Bodó István

Dobóháló és szák készítése

II. rész

A dobóháló felverése

Első lépésként csévéljünk dupla szálú fonalat a tűre. A felhasználandó cérnát hosszának felénél vessük át a nyelven, majd a két szálát együtt csévéljük. Ezzel a dupla szállal kell menetesen körbetekerni a már előzőleg elkészített vas-karikát. A dupla szál első néhány cm-es szakaszát a tekercselés irányába fordítva, azt csévéléssel elfedjük, illetve rögzítjük (19. ábra). A fonál párhuzamosan, szorosan, egy rétegben csévélendő úgy, hogy a karikát teljesen borítsa. A tűn levő dupla szál végét az utolsó hurrok alá kell fogatni. Megszorítása után biztosítjuk még egy csomóval is.

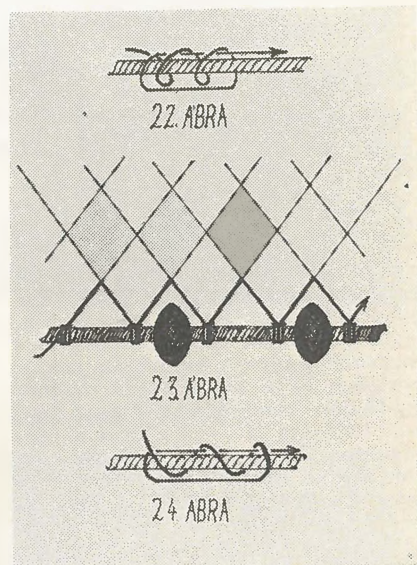
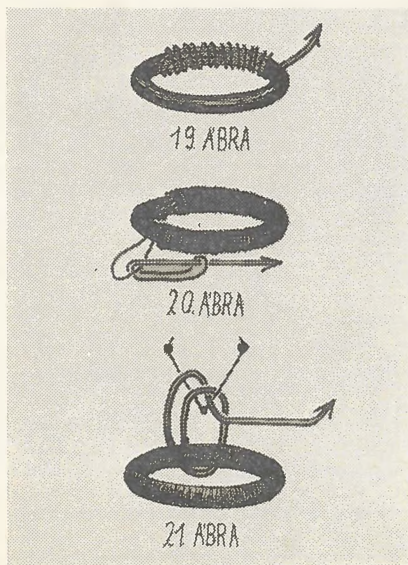
Ha munka közben elfogy a tűről a cérna, ismét szedjük rá dupla szálát, majd a két fonalvéget a 20. ábra szerint hurkoljuk egymásba.

Az előkészített gyűrűre kell rádolgoznunk a léhés első sorát szemként, a 21. ábrán látható módon. A szemeket stabilan rögzítjük. A felverésükkor képződő csomók egy vonalban legyenek a karika külső oldalán. A szemek azonos magasságból — a csomók alól — váljanak el a gyűrűtől, annak alsó részén.

A karikán legyen egyenletes a felvert szemek mennyisége. Ellen-

őrizzük, hogy a már rögzített szemek száma arányos-e az általuk elfoglalt hellyel. Ha úgy látjuk, hogy az összes szem felverése után sem fog megtelni a gyűrű, úgy a szemek egy részében a 21. ábrán látható kötést meg kell ismételni. Így nagyobb csomók képződnek, ezért a szemeket rögzítő ütések távolabb kerülnek egymástól. Az utolsó csomót ismét biztosítsuk, majd égeszük le a szálakat.

A léhés alsó sorának feldolgozása után készítsük el az alint, 6 mm-es inslégből. Ha ezt nem sikerült beszerezni, úgy használjunk 3 mm-es inslétet, duplán. Számít-



suk ki a szükséges alin hosszát a kör kerületének képletével, vagy mérjük azt le úgy, hogy a léhést kiterítjük. A mért értéknél 0,5—1 m-rel használjunk hosszabb kötelet, számítva az esetleges mérési pontatlanságokra. Ennek végére fűzzük fel fele annyi ólmot, mint az utolsó sor szemekének száma. A kötél elejétől kb. 30 cm-re tesszük az első ütést, a 22. ábra szerint. (Az ütés a felverésnél használt hurk neve.) Munkánkat most is dupla szálú cérnával végezzük. Az első ütés után a hálófoltozásnál is használatos kötéssel öltünk az utolsó sor egyik szemébe. Visszajöve az alinra, készítjük el a második ütést. Ezek,

illetve minden további ütés távol-sága az azt megelőzőtől annyi cm, ahányszor a léhész területében meg-van a szemek száma. Miután bele-öltöttünk a léhész második szemé-be is, húzzuk a készülő fél szembe az első ólomot, majd zárjuk le azt a harmadik ütessel. Ezután elkészít-jük a harmadik fél szemet, majd a negyediket, amelybe ismét kerül ólom (22. ábra). Így váltakoznak az üres és súlyozott fél szemek. A má-sodik, illetve minden további ütés menetét a 24. ábrán illusztráltam.

Javasolom, hogy az alin felveré-sénél terítsük a léhést a térdünkre, mert így tudunk leginkább ele-get tenni annak az alapvető kö-vetelménynek, hogy a fél szemek szabályosak legyenek.

Mindaddig dolgozzunk a leírtak szerint, míg nem érünk az utolsó két ólomhoz. Ettől kezdve a felve-rést csak a két alinszál összedolgo-zása után folytathatjuk. Mindkét szál végét bontsuk három pászmára az utolsó ütésig. A középső pászmákat szintén bontsuk kétfelé és az egyiket az első, a másikat a har-madik pászmához csatolva, kócol-juk azt ki (késsel fokozatosan el-vékonyítani). Az így kapott két pászmát kell összefonni.

Az ily módon elvékonyított inslé-geket hozzuk egymással fedésbe. Mindkettő vége kissé nyúljon túl a másik utolsó ütésén. Itt vágjuk el és kissé égessük meg. Átfűzve őket két megfelelő méretű ólomgy-lón, bújassuk át néhányszor mind-kettőt a másik pászmái között is. Olyan hosszú képezzenek, amelyre a léhész maradék szemei a többihez hasonlóan felverhetők. Az utolsó szemet biztosítsuk, majd égessük le, miután a felverőfonál kezdeti sza-kaszát is lekötöttük bele az alin-hoz.

A dobóhálót eldobása után az ín-szálakkal zárjuk össze és a hú-zókötel segítségével szedjük be. Az inszálak tulajdonképpen az alin su-garasan futó húzószálai. Számuk mindig páros, általában 12. Meg-állapításuknál figyelembe kell ven-ni, hogy az alin kerületére kötve, a köztük levő távolság nem lehet több mint 50–55 cm. Az inszál kb. 15 cm-rel legyen hosszabb a do-bóhálónál. Mivel a szálakat kette-sével vágjuk le, a szükséges hossz kb. 30 cm-rel több a háló hosszánál, általában 2,4 m. Ebből 6 db-ra van szükségünk. Mind a 6 szá-lat fogjuk össze, hajtsuk félbe és fele hosszuknál vessük át őket a húzókötélen, annak vége előtt 5–10 cm-rel. A kötel 5–10 cm-es ré-szét visszahajtsuk, majd ezt a dup-la szakaszt teljes hosszában, dupla cérnával körbehurkoljuk. (Hasonló-an a vaskarikához.) A fonálvég, amelyet elfed a csévélés, nyúljon azon túl, hogy vele a menetek meg-szoríthatók legyenek. Ez biztosítja majd, hogy az inszálak ne csúsz-hassanak el a húzókötélen.

A kb. 7 m-es kötel másik végén is ki kell alakítani egy hurkot, amely segítségével a csuklónkhöz

rögzíthetjük a kötelet. Az eljárás hasonló az inszálak rögzítéséhez, az-zal a különbséggel, hogy a kialakít-andó hurok most lényegesen na-gyobb.

A dobóháló készítésének utolsó szakaszához érkezünk. A léhést tartó karikába — alulról felfelé — behúzzuk a már elkészített inszá-lakat. A 12 szálát átfogó hurkolás 3–4 cm-rel a vaskarikán kívül le-gyen. Ezután terítsük ki a hálót bal oldalán. A rajta levő vezérszá-lakat a hurokban levő sorrendjük szerint rácsomózzuk az alinra, egyen-letes távolságokra. A csomó után lehetőleg 8–10 cm maradjon a szá-lak végeiből. Ezzel végezve, vegyük újra sorba a csomókat. Állítsuk be őket pontosan, majd az inszálak vé-geit fűzzük be két-háromszor a pászmák közé és dupla fonállal kössük le azokat. Az elkészült dobóhálót néhány napig felfüggesztve tároljuk, hogy az esetleg elcsúszott szemek felvegyék szabályos helyzetüket.

A SZÁKKÉSZÍTÉS

A szák fajtái és anyagigényük

A szák legáltalánosabb alkalmazási területe a tanya kiemelése. Jól használható még a telelői hullák összeszedésére és egy speciális for-mája a nagy értékű anyahalak moz-gatására. Típusait szembőségük sze-rint is megkülönböztetjük. Ezek ké-szítése az alábbiakban különbözik egymástól:

Szembőség (mm)	Kezdő szemek száma	Sima szemű sorok száma
25	40	15
20	60	15
10	70	20

E három típus a hároméves üzem-forma halkorosztályaihoz mérete-zett. Jól látható, hogy a léhész mély-ségének csökkentésével igyekszünk elkerülni az érzékeny ivadék törő-dését.

Egy 25-ös szákléhes anyagigénye 0,05 kg fonál. A 20-asé kb. 20%-kal több, a 10-esé pedig kevesebb.

Léhész-kötés

A szákléhes kötéséhez a dobó-hálóval azonos módon kezdünk hozzá. Először kiválasztjuk az igényünknek megfelelő szembőséget, majd lekötjük a megfelelő szem-számú kezdősorokat. A szükséges vezérszál hossza 0,5 m. Az első sort szemenként felfűzzük, majd mind-két sort egy-egy bekötött szemmel zárt gyűrűvé alakítjuk. Mindaddig sima szemeket kell kötnünk, míg a sorok száma meg nem egyezik a

táblázatban közöltekkel. A kívánt hossz elérése után már csak fogyasz-tani kell. Ezzel a kötéstípussal ké-szítjük el a szákléhes alját.

A fogyasztás menete annyiban tér el a sima szem készítésétől, hogy nemcsak a soron következő szembe öltünk, hanem az utána közvetlenül következőbe is. Csak ezután húzzuk át a tűt a cikk első részében, a 11. ábrán is bemutatott nagy hurkon. Ezt ismételve, minden következő sor csak fele annyi szemet fog tar-talmazni, mint az öt megelőző.

Lezárását visszakötéssel vagy az utolsó szemek összehurkolásával vé-gezzük.

A szák felverése

Az elkészült léhést fel kell dol-goznunk a szákkeretre. E célra lyukak vagy fülek szolgálnak. A füles szákkeret anyagául gömbva-sat használunk.

Erre a léhész kezdősorának szemeit csoportosan, azonos távolságra dol-gozzuk fel. A vasból készített, fu-ratokkal ellátott szákkeret hátrá-nya, hogy a lyukak szélei elvágják az insléget. Ilyen felerősítés hasz-nálatos viszont a kíméletes bánás-módot igénylő fűzfa szákkeret ese-tén. A kezdősor szemeit csoportok-ban, a furatok számának arányában kell felverni.

Elképzelhető, hogy a felerősítés kellékeit nem tartalmazó keret áll csak rendelkezésünkre. Ebben az esetben a szemek feldolgozása ha-sonló, mint a dobóháló alinjának felverése.

Pápay Tibor
Bikali Haltermelési Rendszer



Gumiipari Vállalat

Kezdő és gyakorlott villanyszerelő, műszerész és villanyszerelő, műszerész és csőszerelő szakmunkásokat, valamint három műszakos munkakörökbe férfi- és nődolgozókat felvesz

A TAURUS Gumigyár

Budapest IX., Lenhossék u. 3.
1450
Telefon: 341-682.

A termelőmunkát végző vidéki lakosoknak szállást adunk. Érdeklődni és munkára je-lentkezni a gyár munkaügyi osztályán lehet.

ÁTDOLGOZTÁK, ÚJBÓL KIADTÁK. A FAO—EIFAC egyik munkacsoportja átdolgozta és modernizálta a statikus halteszt 1975-ben kiadott ajánlását. A „Revised report on fish toxicity testing producers” c., 37 oldalas útmutatót 1983-ban adták ki az EIFAC Technical Paper N° 24. Revision 1. sorozatban. Az angol nyelvű munka részletesen ismerteti a keresőtesztet, a tényleges teszt módszertanát, végül részletes terminológiai magyarázattal szolgál.

*

A HAL HÁZHÓZ JÖN! Immár több éve annak, hogy a tengerparti országok sorra-rendre kiterjesztették 200 mérföldre határvízeik sávját. Ez szinte katasztrófálisan hatott a japán halászokra, akiket szinte minden tengeren, óceánon meg lehetett találni. A kényszerhelyzetben számos új ötletet valósítottak meg a felkelő nap országának szakemberei. Az elmúlt évtizedben több tucat lazacszaporító állomást létesítettek országukban. Kidolgozták a lazacszaporítás nagyüzemi módszerét, s ma már milliószámra bocsátják a japán patakokba, folyókba az előnevelt lazacot. Ezek a halak csak bizonyos ideig maradnak az édesvizekben, életük nagy részét a tengerekben tölti, ahol ivaréretté fejlődnek néhány év alatt. Mivel emlékeztükbe örökre bevésődik a „bölcső” szerepét betöltő ivadékkori patak vízének jellegzetes sajátága (szaga, ásványianyag-összetétele stb.), ezért ivni is mindig oda térnek vissza. Így a hal — vagyis a lazac — szó szerint „házhoz jön”, a halászok hálókival könnyűszerrel kifogják a „hazatérőket”, amelyeknek oroslánrésze a piacra, kisebb hányada továbbszaporításra kerül. Keishin Kubo szerint a fenti módszer segítségével — az utóbbi években — sikerült a japán lazacfogást meg háromszorozni! JAPAN Illustriert, Jg. 4. N° 4.

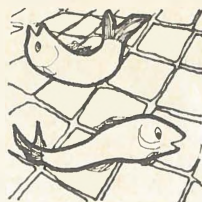
*

MEGALAKULT AZ ELSŐ SZÖVETKEZET. A nemrég függetlenné vált afrikai országban, Zimbabwében, megalakult az első halászati szövetség. A halfogó kollektívá-



nak 300 tagja van és főleg a Kariba-víztározó tavát hasznosítják. A kifogott hal többségét szárítják és így hozzák forgalomba. DEUTSCHER ANGELSPORT, Jg. 35. (83) N° 5.

UTCÁRA KERÜLT HALAK! Az elmúlt év tavaszán oly magas volt a Rajna vízállása, hogy betört Köln város (NSZK) központjába és elöntötte az utcákat. A város szem-



füles lakói rögtönzött halhajszába kezdtek. Tucatjával fogták össze a Rajna menti város utcájára tévedt halakat: keszegeket, csukákat stb. BLINKER (83), N° 6.

*

RIPORT A TEHAG-ról. H. Moshe-ni egyoldalas cikket írt a százhalombattai Temperáltvízi Halzsaporító Gazdaságról. Moshe-ni méltatja a TEHAG úttörő munkáját az édesvízi halfajok mesterséges szaporításával kapcsolatban. AFZ FISCHWAID (83), N° 6.

*

A SPRINGER A KÍNIAIÁKNAK DOLGOZIK. A német Springer Verlag (kiadó) új folyóiratot bocsátott ki az elmúlt év őszén, címe: „Chinese Journal of Oceanology and Limnology”. Az oceanográfiával és az édesvizek élővilágával foglalkozó



szaklapot kínai szerkesztők állítják össze a Kínai Népköztársaság Tudományos Akadémiájának megbízásából. Az 1982-ben megjelent 124,— az 1983-ban megjelent mű 119,— német márkába kerül.

*

KUBAI ÉLETMENTŐK. Öt kanadai halász hajótöröttet mentett ki az Atlanti-óceán északi részén a Rio Habana nevű kubai vontatóhajó legénysége. A megmentett emberek az 1983. június 27-én elsüllyedt Sea Lady halászhajó legénységéhez tartoztak. A kubai hajó fedélzetére emelt halászok először orvosi ellátásban részesültek, majd a kanadai parti őrség egyik hajója a szárazföldre szállította őket. MTI

*

ÉDESvíZI HOMÁR? Ausztráliában — Perthben — dr. John Kowarck

Miről a külföldi

megkezdte az édesvízi homárok (= marron) mesterséges szaporítását és felnevelését. A fiatal rákokat különféle haltápokkal etetik, s



közben összehasonlító vizsgálatokat végeznek súlygyarapodásukkal kapcsolatban. Az édesvízi homárok nagy testű rákok és emberi fogyasztásra kitűnően beváltak. FISH FARMING INTERNATIONAL (83), N° 5.

*

ARANYÉREM — A TEHAG-NAK. Az elmúlt esztendőben ünnepelte 100 éves fennállását a jugoszláv haltenyésztés, tógazdálkodás. Ebből az alkalomból nagyszabású ünnepségsorozatok voltak és számos, kiemelkedő munkát végző szakembert,



tógazdaságot tüntettek ki — bel- és külföldön egyaránt. Huszonkilenc tógazdaságot — ezen belül tizenkét külföldit — tüntettek ki, köztük a százhalombattai Temperáltvízi Halzsaporító Gazdaságot kiemelkedő tevékenységéért, nemzetközi kooperációs munkájáért. A nagyszerű elismerést Pavle Popic — a rendezvény elnöke adta át a TEHAG-nak. RIBARSTVO JUGOSLAVIJE, Godina XXXVII., Zagreb. N° 4/5/6.

*

HALTERMELÉS — A KORONAGYARMATON. Nagy-Britannia ko-

számol be sajtó?

ronagyarmatán, Hongkongban, 1982-ben 7780 tonna édesvízi halat termeltek (az 1981. évi termelés mennyisége 6780 tonna volt). FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 5.

JÁRVÁNYOS BETEGSÉG. Thaiföldön — különösen az ország déli részén — mintegy 3 millió angol fontnak megfelelő értékű hal pusztult el egy baktériumos járvány (*Aeromonas hydrophilia*) következtében. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 5.

MÉLYHÜTÖTT TEJ. Jevgenyij Kopeika tudományos kutatójának (Szovjetunió) sikerült biztonságosan megoldania a különféle halfajok tejének (ondójának) mélyhűtve, (mínusz 196 °C-on) történő tárolását, ill. szállítását. A módszer értéke abban rejlik, hogy kiváló átörökítési tulajdonságú halak teje bárhol és bármikor felhasználható. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 5.

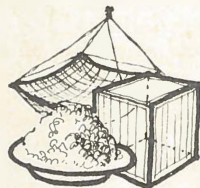
ELRIASZTJA A HALFALÓKAT. Az angol Scientific System Ltd. forgalomba hozott — 150,— angol fontért — egy olyan készüléket, melybe több mint egy tucat madárfaj riasztó hangja van rögzítve, hangszalagon. A „végtelenített” hangszalag — kívánság szerint — folyamatosan működik, bocsát ki riasztó hangjeleket, amelyekből pl. a sirályok pánikszerűen menekülnek. A madárriasztó automata berendezés energiaigénye 15 watt. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 5.



lag — kívánság szerint — folyamatosan működik, bocsát ki riasztó hangjeleket, amelyekből pl. a sirályok pánikszerűen menekülnek. A madárriasztó automata berendezés energiaigénye 15 watt. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 5.

Az olaszországi Veronában, 1984. október 2. és 7. között rendezik a legközelebbi „akvakultúra-kiállítást”. Tavaly — vagyis 1982-ben 8000 négyzetméteren, 85 vállalat — 7 országból — mutatta be legújabb termékeit, módszereit. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 10. (83) N° 5.

KOPPENHÁGAI KIÁLLÍTÁS ÉS VÁSÁR. Dánia fővárosában — 1983. június 18. és 22. között — tartották a tizedik halászati világkiállítást. A



bemutatón — 18 országból — 300 kiállító jelent meg hálókka, könnyen kezelhető akvakultúra-ketrecsekkel, tápokkal. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. (83) N° 5.

FÜLÖP-SZIGETI FEJLESZTÉS. A távol-keleti ország erőteljesen fejleszti belvízi halászatát. A korábbi 280 millió ivadék helyett idén 1800 millió halivadékot állítanak elő mesterséges körülmények között. FISH FARMING INTERNATIONAL Vol. (83) N° 5.

A HŐMÉRSEKLET FÜGGVÉNYÉBEN. K. Schrenkenbach és R. Sappenberg összehasonlító vizsgálatokat végzett teleltetett, egynyaras pontyokkal kapcsolatban — különféle hőmérsékleti értékek mellett. A kutatók megállapították, hogy pl. ammóniamérgezés 1,59 és 0,27 mg/l mennyiség között jelentkezik, hat pusztítólag. ZEITSCHRIFT FÜR DIE BINNENFISCHEREI DER DDR Band 30 (83) N° 4.

ISZAPTALANÍTÓ. A Német Demokratikus Köztársaságban két iszaptalanító készüléket fejlesztettek ki. Az új berendezések nemcsak üdülő-, hanem halastavak iszaptalanítására is kiválóan alkalmasak. Az új készülékekről — ábrákkal — rövid ismertetőt készített K. P. Roicke és L. Ketturakat. ZEITSCHRIFT FÜR DIE BINNENFISCHEREI DER DDR, Band 30 (83) N° 4.

LAJSTROMOZOTT KÁROS ANYAGOK. A berlini Institut für Wasserwirtschaft kiadott egy katalógust, mely ismerteti azokat az anyagokat, amelyek a vízben előfordulhatnak és káros sajtáságuk lehetnek. A „Wasserschadstoff-Katalog” 31,— NDK márkáért került forgalomba.

KÖNYV AZ ÉDESvíZI HALÁSZATRÓL. D. Habekovic szerkesztésében, Jugoszláviában — a Jugoszlavska Medicinska Naklad Kiadónál — megjelent a „SLATKOVO-DNO RIBARSTVO” (= édesvízi halászat) c., 606 oldalas szakkönyv. A mű ismerteti a természetes vízi és tógazdasági halgazdálkodás legfontosabb teendőit, ismereteit.

TAKARMÁNYAUTOMATA. V. Lavrovskij képpel és ábrával ismerteti azt az új, szovjet gyártmányú takarmányautomatát — napi működés közben —, amely pontos tógazdaságokban alkalmazható nagy biztonsággal. RÜBOVODSZTVO I RÜBOLOVSHZTVO (83) N° 4.

VIDRÁK — MESTERSÉGES SZAPORULATBÓL. Jóllehet, néhány állatkertben már sikerült az Európában őshonos vidrát mesterségesen szaporítani, most hír érkezett arról, hogy a Bajor Erdei Nemzeti Parkban is megkezdtek e víziemlős tenyésztését annak érdekében, hogy a védett területekre minél több példányt kihelyezhessenek ebből a hal-



fogyasztó állatból. A bajor vidratenyésztők — többek között — megállapították, hogy ezek az állatok — alkonyattól hajnalig — akár 14–20 km-es távolságot is bejárnak, elsődlegesen megfelelő táplálék felkutatása miatt. FISCH UND FANG, Jahrg. 24. (83) N° 4.

A BODENI TÓ HALÁSZATA. Az elmúlt esztendőben (1982-ben) összesen 5 216 721 kilónyi halat fogtak a halászok a Bodeni-tóban. Jelentősebb tételek: 1 827 284 kiló maréna, 13 192 kiló pisztráng, 1 402 488 sügér, 751 320 kiló dévérkeszeg. PETRI HEIL, Jahrg. 34. (83) N° 5.

HÁNYAN MARADNAK? Megállapították, hogy az amerikai csukának (*Esox muskellunge*) csak egy kis hányada éri el az „öregkort”. 1000 db jelölt és kihelyezett — átlagosan 5–8 cm-es halból — mindössze 114 példány éri el az egynyaras kort, a továbbiakban 36 egyed válik nyolcévesévé, végül a tizen-négy éves matuzsálemi korra 7 hal „számíthat”. FISCH UND FANG, Jahrg. 24. (83) N° 4.

Dr. Pénzes Béthen

A halnevek a magyar halászat szókincsében

a magyarság őskorától napjainkig

A LEGFONTOSABB
FORRÁSMUNKÁK

A halászzattal, mint a magyarság ősi foglalkozásával, már a legkorábbi, még nem magyar nyelvű, de már magyar szavakat, mondattöréseket tartalmazó okiratok is foglalkoznak. Ilyen az István királynak 1001-ben, latin nyelven írott okirata, melyben a pannonhalmi apátságnak adományozza a Fizeg, Balvanos, Murim, Cortou, Way, Chimudi, Visetcha és Vousian halászatát. Világosan kiolvasható ezekből a Füzes, Bálványos, Vág folyók neve, sőt a Varsány név, a varsa nevű halászszer számra utal.

A legrégebb magyar halnevek írásos megjelenése a XII–XIII. századra tehető. Ettől kezdve a halas okiratok száma a XVII. századig egyre nőtt.

Az esztergomi káptalant illető, 1198-ból származó vámszabás a piacra hozott, különféle halakra vonatkozóan így rendelkezik: „...item de curru masa vocata salsorum piscium minorum vel maiorum *luciorum et pasodorum* unciam dant”. A *luciorum* halnév még a csuka latin nevéből ered, de a *pasodorum* már a magyar posard, a későbbi pozsár szó, a ponty népies nevének latinisított változata.

Mivel a halászat a legkorábbi időtől kezdve királyi adomány volt, igen sok adománylevél maradt fenn, amely szintén tartalmaz halneveket, mint a korábban említett István király-féle adománylevél is.

Mátyás király történetírója, Bonfini és Galeotto Marzio is megemlékezik a magyar vizek halban való gazdagságáról. Mátyás szerette az „aszalt”, azaz szárított pisztrángot. Megtudhatjuk ezt Kazay Albert 1462-ben írott leveléből, melyben e halakat kéri a király számára: „Insuper etiam rogamus, quod querere faciat is pisztrang et eadem velitis assatas dirigere regi nostro...”.

A mohácsi vész után vége szakad a halászatra vonatkozó okiratok szakadatlan sorának, ami azt mutatja, hogy a százötven éves török uralom alatt a halászat hanyatlásnak indult. Ennek a kornak a gyér halászati irodalmában maradt meg Nádasdy Tamás nádornak és feleségének levelezése, az 1542–1560. közötti időszakból, ami azt mutatja, hogy Nádasdyék gazdaságában nem a halászat, hanem a haltenyésztés szerepelt a fő helyen.

Nádasdy Tamásné írja férjének 1542-ben: „Az *kövi halat* elküldtem Kdnek ez embertől...”.

A kövihal a süllő egyik népies neve.

Ugyanő írja 1546-ban: „...megszolgálom Kdnek az tokot, ...mely tokba, ha ett Kd, isten adja egészségére...”.

1559-ben írja urának: „Főtt dörgecsét is küldtem Kdnek...”. A dörgecs a mai durbincs szaknyelvi szó népies változata. 1560-ban írja feleségének Nádasdy „Az *viza* máját, ikráját és belit épen jólkort hozák...”.

A XVII. században, I. Rákóczi György krónikaírója, Szalárdy János „Siralmas Magyar Krónikája” így emlékezik meg a fejedelem halászatáról: „De egykor majd ugyan hihetetlen nagyságú öt arasznyi *pisztrángot* fogott volt, melynek hosszúságát az sátor árcoczfájára felmetszettevén csudálkozással emlegettetett mindenektől, az kik látták, nem is *galóccának*, hanem a rajta való jelekből *pisztrángnak* bizonyították”.

A XVIII. században II. Rákóczi Ferenc asztaláról sem hiányzott a hal, amit a konyha számára vásárolt halakról készült feljegyzésekből tudhatunk meg: „...Komáromból hozott két öreg *tokért* itál-pénz 50 denár... Két kecsgeért 25 denár”.

Ezt követően a halászatra vonatkozó adatok, okiratok teljesen megszűnnek, majd a XIX. század második felében jelennek meg ismét a halászzattal foglalkozó munkák. Ekkor azonban már a halászati és haltenyésztési szakirodalom és a történeti kutatásokat feldolgozó irodalom kibontakozása figyelhető meg.

A XIX. század a világon és hazánkban is, a tudomány első forradalmának időszaka volt. Az európai felvilágosodás Magyarországon is éreztette hatását. A XIX. század első felének gazdasági és politikai változásai érlelték meg hazánkban a század második felének és a századvégnek a pezsgő tudományos életét.

E korszak kiváló polihisztorja volt Herman Ottó, aki összegyűjtötte a magyar halászlétre, a halászat szerszámjására és a halak természetstóriájára vonatkozó adatokat. A *magyar halászat könyve* korszakalkotó jelentőségű volt, és napjainkban is forrásmunkaként használják a halászat kutatói, a nyelvészek és a történészek. Megírásával a szerző megmentette a kihalástól ennek az ősi magyar foglalkozásnak a nyelvi kincsét és egyben ráirányította a szakemberek figyelmét hazánk halászatának hanyatlására. De mi okozta ezt a hanyatlást?

Míg a Duna, a Tisza és mellékfolyók szeszélyesen hömpölyögtek, árvizenként változtatták medrüket, szigeteket építettek és mostak el,

kedvező állapotok teremődtek a halállomány számára. A társadalmi fejlődés bizonyos szakaszán azonban mindenhol jelentkezik a folyók szabályozásának szükségessége. Ez pedig rohamosan csökkenti a halak életterét. A folyószabályozás hazánkban is több évtizedet emésztett fel, de létrejöttek a hajóutak és megszűnt az állandó árvízveszély. Ugyanakkor a természetes vízi halászatra végleges csapást mértek ezek a változások. Nemcsak azért, mert csökkent a halas vizek kiterjedése, hanem elsősorban azért, mert a halakat a legjobb ívó és tápláléktermő területüktől fosztották meg.

A halapadás másik oka az volt, hogy Magyarországnak nem volt halászati törvénye. Ennek következtében elharapódzott a rablóhalászat, aminek törvény hiányában nem lehetett gátat vetni.

Néhány idézet megvilágítja az akkori viszonyokat: „A Balatonban ...még ma is ritkaság, ha egy héten két-három fogast tudnak halászni”.

„Ma már a leghíresebb tanyavető helyeken is csak ritkán akad szerencse, s a borkorbeli halászmunka nehéz munka mellett sem tud rossz nap számnál többet keresni.”

„Az 1888. évi XIX. törvénycikk életbe lépésével megszületett a halászati törvény. Bár javított a halászati helyzeten, hamarosan nyilvánvalóvá vált, hogy „...a legnagyobb előny és haszon ...egész biztosítással a mesterséges haltenyésztésből várható...” melynek háromféle célja lehet:

1. A folyók, patakok, tavak újonnan való megnépesítése.
2. Új és jobb fajoknak vizeinkben való meghonosítása.
3. Különböző halfajoknak kereszteltetése által új hasznos halkorcok nevelése.”

Ha a nyelvezete nem utal rá, ez az idézet akár napjainkban is írható volna.

Herman Ottó közel 500 halnevet gyűjtött össze Magyarország egész területéről. Gyűjteményében 69, a múlt század közepén hazánk vízrendszerében élő halfajt különböztetett meg. A 69 halfajt először nemként csoportba kellett rendeznem, mivel a nemen belül a fajok megkülönböztetése legtöbb esetben a tőszó elé helyezett jelző segítségével történt. A tőszó jelzőjeként felhasznált névszók nyelvtörténeti vizsgálatra azonban nem volt célom, és Herman maga írja, hogy ezek segítségével csupán azoknak a halfajoknak adott megfelelő nevet, melyeket csak a tudomány külön-

böztet meg, amelyek egyben a vizsgálható köznyelvi alapszókat is megadták. Ugyanakkor figyelembe kellett vennem azoknak a halfajoknak az elnevezését is, amelyeket a köznyelv a nemen belül külön névvel különböztet meg. Így jutottam a korábbi 38 halnéven kívül még öthöz. Összesen tehát 43 halnév állt rendelkezésemre, és megkezdhettem az eredetükre vonatkozó nyelvészeti szakirodalom feldolgozását.

A szakirodalom áttanulmányozása közben azonban több nehézséggel kerültem szembe. Ezek a következők voltak:

1. Ha csak ezt a 43 halnevet veszem alapul, nem tudom beépíteni a munkába azt a mintegy 450 népies halnevet, amelyet Herman az egyes fajokra vonatkozóan összegyűjtött.
2. A 43 halnév között szerepelnek az egyes halakra Herman által kitalált elnevezések, ugyanakkor a köznyelvben élő elnevezést a népiesek közé sorolta. Az általa népiesnek tartott elnevezéseket viszont — terjedelmi okból — nem kívántam egyenként etimológiailag vizsgálni. Rendszertelenül azonban nem ragadhattam ki egyet-egyet a népies elnevezések közül.
3. Szándékomban állt áttekinteni a halak mai elnevezéseit és ezen belül feltétlenül szerepeltetni kívántam a Herman óta eltelt száz év alatt keletkezett új halneveket, és ezek keletkezésének körülményeit.

Figyelembe véve az előzőekben említetteket, két lehetőséget láttam az anyag feldolgozására. Az első esetben feldolgozásra került volna Herman anyaga, majd azt követően a Herman utáni anyag.

A másik lehetőség a „Halak elnevezése” című, 1975. április 1-én hatályba lépett Magyar Népköztársasági Országos Szabvány alapul vétele volt.

Az első feldolgozási mód ellen szólt az a körülmény, hogy a két rész között igen sok átfedés lett volna. Ha pedig az átfedések elkerülése érdekében bizonyos részeket kihagyok az „új” anyagból, nem tudom szisztematikusan leírni a Herman óta bekövetkezett változásokat, és az anyag is áttekinthetetlené és rendszertelenné válik.

A Halak Elnevezése Országos Szabvány viszont olyan áttekinthető, világos rendszert ad, amelybe hiánytalanul beépíthető a Herman-féle anyag, és egyúttal a halak mai elnevezéseit is meg tudom adni, sőt ahol változás, módosulás történt az elnevezésekben, azt rögtön jelezni tudom anélkül, hogy ezzel az anyag feldolgozási rendszerében zavar keletkezne.

Ilyen megfontolások alapján tehát a halnevekre vonatkozó érvényes országos szabvány rendszere szerint haladtam, mégpedig úgy, hogy először megadtam a szabványban halcsaládonként szereplő halneveket. Azután megadtam a Magyar Nyelv Történeti Etimológiai Szótárában a halnév eredetére vonatkozóan talált anyagot. Amennyiben a szótár az adott halnevet nem tartalmazta, azt külön jeleztem, és azt is leírtam, ha valamilyen más anyagban nyomára bukkantam. A magyar nyelv történeti etimológiai szótára mellett a másikat, legfontosabb segédanyagom a Szinnyi szerkesztette Magyar Tájékoztató volt, mivel egyes halnevek népies elnevezéséből lettek irodalmi és szaknyelvi szavak. Az elnevezés eredetére vonatkozó ismeretek után megadtam az egyes halfajok népies neveit is. Amely népies elnevezésnél kideríthető volt, hogy hazánk mely tájegységén használatos, szín-

tén közöltem. Itt természetesen elsősorban Herman gyűjtésére támaszkodtam.

Eredményesen fel tudtam használni az 1899-ben indult Halászat című szakfolyóiratot, mely nemcsak a régi halelnevezésekkel foglalkozott, de folyamatosan közölte és közli ma is az újonnan Magyarország vizeibe telepített halak javasolt elnevezéseit, illetve az ezek körül kialakult véleménykülönbségeket is.

A halak elnevezéseinek nyelvtörténeti vizsgálatát követően megállapítottam, hogy halneveink között hány százalék a finnugor, a szláv és egyéb eredetű elnevezés. Ezután azt vizsgáltam, hogy egyes jövevényszórétegek mikor kerültek — kerülhettek — nyelvünkbe. Érdekes vizsgálódási terület volt az is, hogy miért következett be a népies halnevek túlnyomó többségének kihalálása, valamint az, hogy leszűrhető-e bármiféle következtetés új halneveink keletkezésének módjára vonatkozóan. Illeszkednek-e ezek nyelvünk szóképzési és szóalkotási rendszerébe?

A cikk következő részében a magyar halnevek nyelvtörténeti vizsgálatával foglalkozunk.

Medvegyné Skórka Anna
Haltenyésztési Kutató Intézet,
Szarvas

Balatoni halászok szerencséje

Papai András telepvezető (Balatoni Halgazdaság) szerint, emberemlékezet óta nem fogtak annyi süllőt a balatoni halászok — mint a minap.

1983. június 22-én este — három halász és egy hajóvezető —, összesen 20 eresztőhálót (valamennyi 20—20 m hosszú, 4—4 m széles és 10 cm szembőségű volt) helyeztek ki a Balatonaliga és Balatonszabadi-fürdő közötti köves részeken. Hajnal virradt, amikor a hálókat újból felszedték. A négy ember nem akart hinni a szemének — amikor a hálóba akadt halakat megpillantották. Több mint 7 mázsa fogas (a legkisebb 5, a legnagyobb 7,5 kilós volt), 1,6 mázsa fehér busa (átlagsúlyuk 11 kiló volt) és néhány

ponty akadt a ritkaszemű hálóba! Az éjszakai, eresztőhálós zsákmány azért számít rendkívüli rekordnak, mert példa nélküli. Ha egy halászbrigád a Balatonon egész nap halászik (egy 1000 méteres kerítőhálóval), legfeljebb 2—3 ilyen kapitális fogast fognak — az eresztőháló össz hossza mindössze 400 m volt, s mégis mintegy 120 óriás fogast ejtett zsákmányul! Mindez azt példázza, hogy van hal — még első osztályú, nemes hal is — legnagyobb tavunkban, csak hát ismerni kell a haljárást, másrészt megfelelő szerszám — és némi szerencse — kell becserkészésükhöz!

Gratulálunk a nagyszerű munkateljesítményhez!

Pénzes

Jól sikerült bemutatkozásunk a koppenhágai halászati világkiállításon

Ez év június 18—22. között Koppenhágában 23 ország 425 cégének és vállalatának részvételével, halászati világkiállítást tartottak, melyen halászati ágazatunk önálló bemutatóval vett részt.

Első ízben került sor arra, hogy tőkés országban rendezett szakmai kiállításon mutathassuk be halászati ágazatunkat. Ilyen körülmények között törekednünk kellett arra, hogy a takarékosági szempontok messzeemenő figyelembevételével, viszonylag kis alapterületen, keresztmetszetet adjunk a magyar halásatról, néhány, jellemző tevékenységet folytató vállalatunk és intézményünk bemutatásával. Tevékenységi körünknek megfelelően, nagyobb szerepet kaptak az export-import boyolításában közvetlenül részt vevő TERIMPEX és az AGROBER—AGROINVEST vállalatok, kisebb területi aránnyal szerepelt a Bikali ÁG, mint a haltermelési rendszerünk rendszergazdája, a szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézet, a nemrég alakult HALINNO Vállalat, illetőleg a Magyar Országos Horgász Szövetség Horgászciikk-készítő Vállalatának bemutatója.

A kiállítás terjedelmes részét — az előzetes várakozásnak megfelelően — a tengeri halászatához kapcsolódó cégek bemutatója foglalta el. Tucatszám jelentkeztek a hajóépítő vállalatok, rengeteg hajómotor, radar, háló- és egyéb eszközgyártó gép szerepelt a színes nemzetközi forgatagban. Megkönnyítette a kommunikációt, hogy a belépőjegy mellé a látogatók más-más színű emblémát kaptak, melyen feltüntették nevüket és azt, hogy milyen minőségben vesznek részt a kiállításon (kormányképviselő, sajtó, üzletember, halász, halkereskedő, gépgyártó stb.). Ennek alapján könnyen lemérhető volt az is, hogy a kiállítás látogatói jóformán csak szakemberekből tevődtek össze.

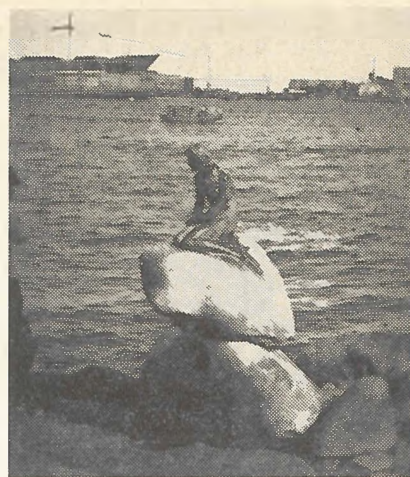
A kiállítást június 18-án, 10 órakor, a dán halászati miniszter nyitotta meg. Nagy elismerés a magyar kiállításnak, hogy a protokoll-látogatás során, alig egy órával a hivatalos megnyitó után, már pavilonunkban fogadhattuk a miniszter urat és kíséretét. Ebben külügyi szerveink munkatársainak segítségével is szerepet játszott, akik a megelőző fogadáson kiemelték, hogy bemutatónk az egyetlen, kizárólagosan édesvízi kiállítás. A dán miniszter érdekelte a magyar halászat volumene, a tenyésztett fontosabb fajok, majd kérdést intézett

a pavilont vezető MÉM-képviselőhöz — jelen sorok írójához — részvételünk indokaira vonatkozóan és kedvesen érdeklődött benyomásainkról. Talán ennek a magas szintű látogatásnak tudható be az az érdeklődés is, ami ezek után a sajtó képviselőinek részéről bemutatónk irányában megnyilvánult. A házigazda dánokon kívül nyugatnémet, finn, norvég és lengyel újságírók kértek tájékoztatást részvételünk céljairól, halászati ágazatunk helyzetéről, fejlesztési elképzeléseinkről. Tájékoztatásukhoz nagy segítséget jelentett a magyar halásatról készült, több nyelvű kiadvány, melynek angol nyelvű példányai szinte órák alatt elfogytak.

A többi kiállítóval összehasonlítva a magyar bemutatót, meg kell állapítani, hogy kivitelében és a bemutatott anyag összeállításában a legjobbak között voltunk. Ez annak tulajdonítható, hogy míg a többi kiállító egy-egy céget jelentett, viszonylag szűk áruskálával, addig a mi nemzeti bemutatónk a magyar halászatról adott keresztmetszetet táblasorokkal, videobemutatóval, árubemutatóval és makettekkel. Jól illeszkedett a kiállításhoz a TERIMPEX és a Bikali ÁG által közösen szervezett halkóstolási bemutató, melyen busából készült termékeinket népszerűsítettük. Nagy érdeklődés kísérte a MOHOSZ Horgászciikk-készítő Vállalatának balsafából készült, hazai gyártmányú úszóit, melyek — joggal állíthatjuk — világ-színvonalú termékek.

Arra már előzetesen is számítottunk, hogy sikert fogunk aratni új halas posztoreinkkel is, most azonban az elismerést egy erre specializálódott dán cégtől kaptuk, akik önálló bemutatóval vettek részt. A mi táblóink többek véleménye szerint szakmai hűségben és művészi kivitelben messze a hasonló nyugati gyártmányok felett vannak.

Elismerés illeti a kiállításon részt vevő magyar küldötteket, akik munkájukat mindvégig fáradhatatlannul, jól összeszokott kollektívában látták el. Gyakran fordult elő, hogy egymással párhuzamosan, több vendéggel is tárgyalni kellett, de a tolmácsolás, a kifogástalan, udvarias légkör mindvégig biztosított volt. Tárgyalásaink közül kétségkívül azok voltak a legizgalmasabbak, amelyek a busaelhelyezés megoldására irányultak. A TERIMPEX—HALIRODA képviselője több cégtől kapott biztató választ, remélhető, hogy a közeljövőben sikerül kisebb-nagyobb



tételeket lekötni, illetőleg szóba hoztunk árucserés konstrukciós lehetőségeket is. Jellemző volt egyébként a világkiállításra, hogy mindenki inkább eladni akart mint venni, és a propaganda minden eszközzel igyekszik a vevőt megfogni és vételre bírni. Bizonyos jelei azonban már tapasztalhatók a nyugaton megindult gazdasági fellendülésnek, ami a halászati ágazatot is érinti. HALINNO Vállalatunk képviselői több nyugati céggel folytattak kooperációs gyártásra vonatkozó tárgyalásokat, a látottak alapján újabb ötletekkel gazdagodva térhettek haza és lehetséges, hogy rövidesen új termékekkel jelennek meg a hazai — és talán a külpiacon is, melyek egy része az itt kialakított kooperációs gyártások eredménye lehet.

Kiállításunk kapcsán nem mulaszt-hatom el, hogy ne mondjak köszönetet külügyi és külkereskedelmi kirendeltségeink munkatársainak segítségéért. Jóleső érzéssel nyugtázhattuk, hogy szakkiállításunk kapcsán azokat a jövőben is szem előtt fogják tartani. Ez arra is rávilágít, hogy a jövőben hasznos más-más országokban hasonló szakkiállításon részt vennünk, hiszen saját, külszolgálatban levő munkatársaink esetenkénti „megnyerése”, informálása hosszú távon bizonyára hasznos lesz ágazatunk számára, újabb külpiacon nyitásokat eredményezhet. Dániai kollégáink figyelmét ezúttal arra kívántuk fel, hogy szeretnénk elérni, hogy tengerihal-importunkat esetenként kössük össze növényevőhal-exportunkkal, tehát olyan cégektől vásároljunk, akik segítséget nyújtanak növényevő halaink átvételében.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy koppenhágai bemutatkozásunk sikeres volt, jól szolgálta a magyar halászat nemzetközi elismerését. Remélhető, hogy szereplésünk a jövőben konkrét üzletek kötésében is realizálódni fog, esetleg kooperációs kapcsolat is indul magyar és skandináv cégek között.

Tahy Béla

A Kosztromai Halkombinát

Haltenyésztésünkben az iparszerű tenyésztési módszerek térhódításával fokozott érdeklődés nyilvánul meg a külföldi országok e téren elért eredményei iránt. A Szovjetunió a meleg víz haltenyésztési célokra történő felhasználásában élen jár, a ketreces és medencés módszerek elterjedése a hatvanas évek végén kezdődött.

A melegvizes, iparszerű módszerek alkalmazása állami gazdaságaink fejlesztési terveinek központjában áll. Az e téren felhalmozódott szovjet tapasztalatok fontosságát felismerve, 1982 őszén tanulmányúti lehetőséget kértünk a Szovjetunió Halgazdasági Minisztériumától. Javaslatukra a Kosztromai Halkombináttal, ezen belül a Volgorecsinszkij melegvizes áruangolna-termelő gazdasággal ismerkedett meg a delegáció.

A Kosztromai Halkombinát két halászati kolhozból, két állami halgazdaságból (tógazdasági haltenyésztés és iparszerű, ketreces-medencés üzem), a Volgán két halászbrigádból, két halfüstpőle üzemből és egy ivadéknevelő tógazdaságból áll. A Kosztroma megyei párt- és tanácsi vezetők állásfoglalása alapján a kombinát csak a megyén belül értékesít halat. A kombinát összes haltermelése 1300 t, a dolgozói létszám az állami gazdaságokban 330 fő, emellett 120 fő kolhoztag és az építőipari részlegben 65 fő. A kombinát központja Kosztromában van, Moszkvától 350 km-re, északra.

A halászati szövetkezetek természetes tavakon gazdálkodnak. Az egyik a 7000 ha területű Galicseszkoje-tavon, a másik 4800 ha területű tavon. A természetes tavakon takarmányozás nem folyik, a táplálékszervezet jobb hasznosítását nemmes halak ivadékainak rendszeres kihelyezésével érik el.

A kombinát egyik állami gazdaságában hagyományos tógazdasági haltermelés folyik, emellett kisebb területű víztározókon intenzív halgazdálkodást vezettek be. A 150 dolgozót foglalkoztató gazdaságban két éves üzemben termelnek áruhalat, az áruponty súlya 4–500 g/db.

A halkombináthoz tartozik a Volgán dolgozó két halászbrigád. Felszerelésükhöz négy vontatóhajó és egy ellenőrzőhajó tartozik. A brigádokban összesen 38 halász az állami halászat szervezeti kereteiben fogja a halat. Az egyik brigád üzemi területe a Volgán létesült kosztromai víztározó, a másik a gát alatt termel.

A halfeldolgozó üzemekben füstölés folyik. Évi kapacitásuk egyenként 130–140 t hal. Elsősorban a volgai fogás füstölését végzik, de halhiányos időszakban tengeri halat dolgoznak fel.

Az ivadéknevelő tógazdaság feladata, hogy a Volga halállományának pótlására halivadékokat neveljen. Elsősorban marénával foglalkoznak. Az ivadéknevelő gazdaság üzemeltetésének költségeit jóváhagyott éves terv alapján, állami költségvetésből finanszírozzák. Ebben az egységben 1981 folyamán teljes rekonstrukciót hajtottak végre.

A Volga halállományának pótlását hat — a Szovjetunió Halgazdasági Minisztériumához tartozó — ivadéknevelő tógazdaság, emellett a halászati felügyelőségek, horgászszervezetek, mezőgazdasági kolhozok üzemeltetésében levő tógazdaságok végzik.

Házigazdáink érdeklődtek a csuka és a harcsa mesterséges szaporítása iránt. Elmondták, hogy a Volga e szakaszának korábbi gazdag csuka- és harcsaállománya megfogyatkozott, szükségesnek tartják az ivadékpótlás megoldását.

Tanulmányutunk a halkombinát Volgorecsinszkij medencés és ketreces haltermelő üzemére összpontosult. Az állami gazdasági szervezetben működő kísérleti üzem a közeli hőerőmű hűtővizére épült. Az erőmű nyolc blokkból áll, a blokkok egyenként 20 m³/mp vizet használnak hűtésre. A víz közvetlenül a Volgából jut az erőműbe és oda is folyik vissza. A hűtővíz hőmérséklete 7 °C-kal magasabb a folyó mindenkorai hőmérsékleténél.

A melegvizes gazdaságot 1968–69-ben tervezték, N. Kornyejev szakértő vezetésével. A gazdaság az Orosz SZSZK első ilyen jellegű üzemé. A kivitelezési munkálatok 1973-ban kezdődtek és az első ütem 1979-re készült el. Az építés során a terveket folyamatosan korszerűsítették,

e munka még napjainkban is tart. A meleg vizes üzem 1981. évi termelése 786 t volt, ebből 69 t a piaci pisztráng. A meleg vizes gazdaság medencés, ketreces áruhalnevelő üzemekből, keltetőházból, ivadéknevelő tógazdaságból és egy építőrészlegről áll. A meleg vizes gazdaságban megtermelt áruhal központilag dotált, a felvásárlási ár magasabb a kiskereskedelmi fogyasztói árnál.

A keltetőházban 60 db 10 literes üveg szolgálja az ikra keltetését. Évi kapacitása 30 millió lárvá, az előnevelő rendszerben egy turnusban 12 millió lárvá elhelyezésére van lehetőség.

A kis halak első táplálékként Artemia naupliuszt kapnak, amelyet 10 db, speciális Artemia-keltő berendezésben állítanak elő. A lárvák tartását tüllhálóból készült, 65×65×80 cm-es rekeszekben végzik, amelyek alulról kapnak friss vizet.

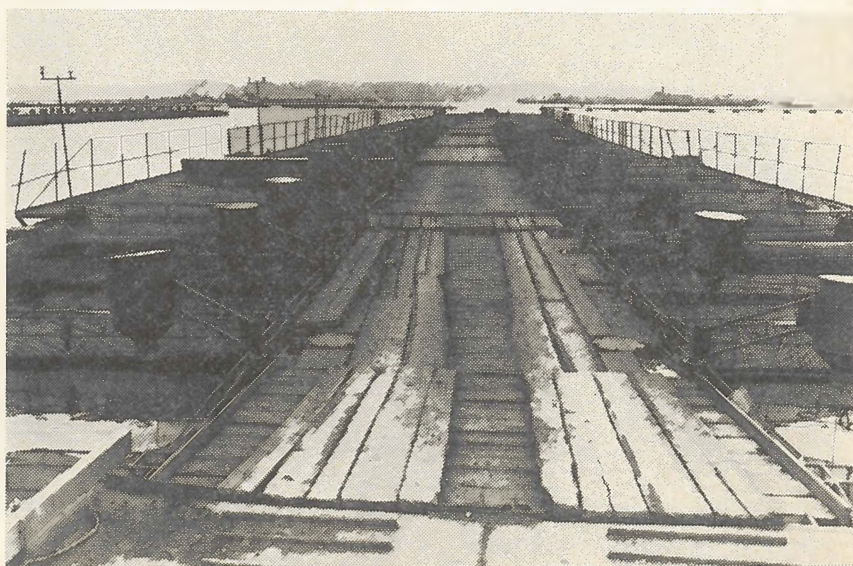
A táplálkozó lárvákat 3 m² felületű vályúkban nevelik tovább, 100–150 ezer db-os kihelyezési sűrűségben. Az előnevelés 40. napjára az ivadék 1 g/db súlyt ér el, továbbnevelése ketrecekben folyik.

A keltetőház pisztrángokra keltetésére is alkalmas. A vízellátást fűtő kutak szolgáltatják, az optimális vízhőmérsékletet hőkicserélőkkel biztosítják.

Az anyahalak előkészítése EWOS-rendszerű, 2×2 m-es műanyag medencékben történik, itt zajlik a hipofizálás is. Az ivadék keltetőházi tartása és nevelése alatt a takarmányozás EWOS (svéd), FISHER (japán) és a gazdaságban gyártott, szovjet gyártmányú önetetőkkel van megoldva, amelyek program szerint, automatikusan adagolják a tápot. A megmaradás lárvállapottól 16%.

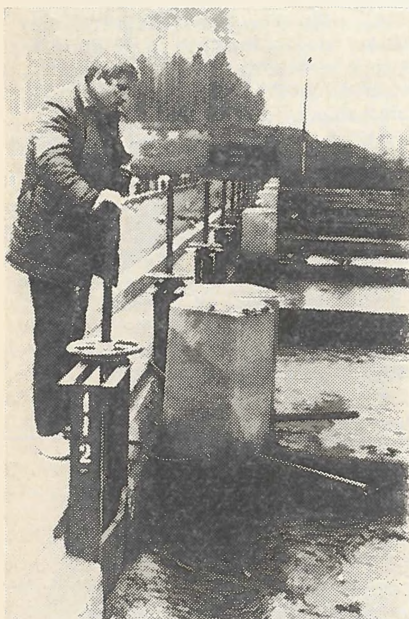
Látogatásunkkor a keltetőház rekonstrukció és átalakítás alatt állott. Tervezik a gazdaságban tokfélék (kecsege, viza, vicsege, vágótok, lénai tok) és hibridjeik szapo-

A Kosztromai Halkombinát ketreces üzemegysége





A volgorecsinszki gazdaság medencés üzeme



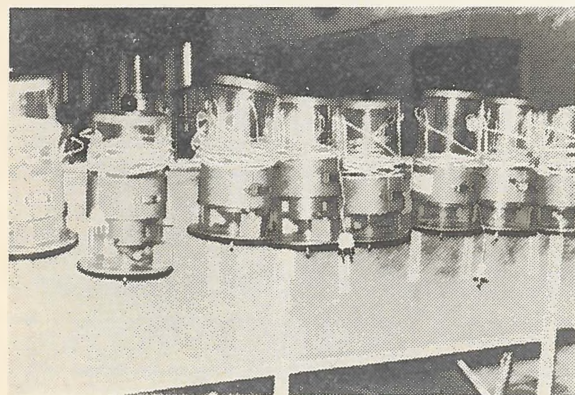
A medencék halállományának takarmányozása automata önetetőkkel történik

rítását is, amelyhez a medencékben és ketrecekben tartott anyaállományal rendelkezőknek.

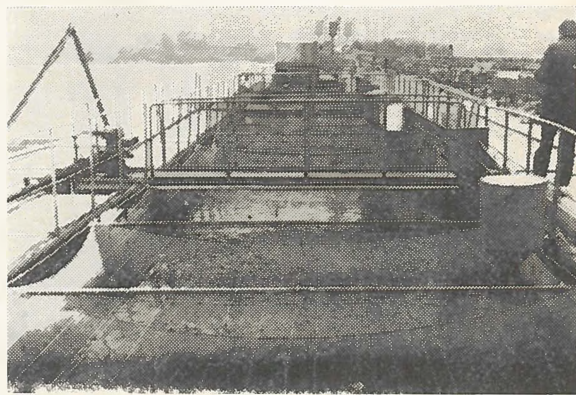
Az ivadéknevelő részleg 16 db, 0,7 ha területű előnevelő tóból áll, ahol a kis ivadékot 20 napos korig tartják. A tavakba 500 000 db/ha sűrűségben helyezik ki a pontylárvákat és az három hét alatt 0,7 g/db súlyt ér el. A tavakat szerves és műtrágyázzák (tőfenékművelés nincsen), emellett az ivadékot startertáppal etetik.

A tavak lehalászása hagyományos, vízáteresztés után a lecsapolózsilip közelében, túlhálózattal folyik. A lehalászott, előnevelt halat ketrecekbe helyezik, ahol a további nevelés táp etetésével történik. Az előnevelés ideje alatt halegészségügyi problémák nem jelentkeztek.

Az ivadéknevelő részleg rendelkezik 4 db, összesen 65 ha területű halastóval. Ezekbe 10 napos korban, 25–30 mg/db súlyú halat helyeznek ki, 50 ezer db/ha sűrűségben és a vegetációs időszak végére ez 30 g/db súlyt ér el.



Szovjet gyártmányú önetető berendezések a szezon után



A ketrecek a madarak kártételétől is meg kell védeni

Az ivadéknevelés idején csak tápot etetnek, amelynek fehérjetartalma 10–15%. Az ivadéknevelő tavakban trágyázás nem folyik. Az előnevelés folyamán esetenként az ammónium okoz problémát, ezért rendszeres vízkémiai vizsgálatokat végeznek.

Az ivadéknevelő tavak mocsaras területen épültek, a lehalásztást kivitelezési hiányosságok (egyenetlen tőfenék) nehezítik. A lehalászott hal ketrecekben telel, 1000 db/m² sűrűségben.

A vegetációs időszak ezen a vidéken nagyon rövid, ivadéknevelésre összesen 40 nap áll rendelkezésre.

A gazdaság összesen 22 ezer m² ketrecfelülettel rendelkezik, amelyekben piaci pontyot, pisztrángot és tokféléket tartanak.

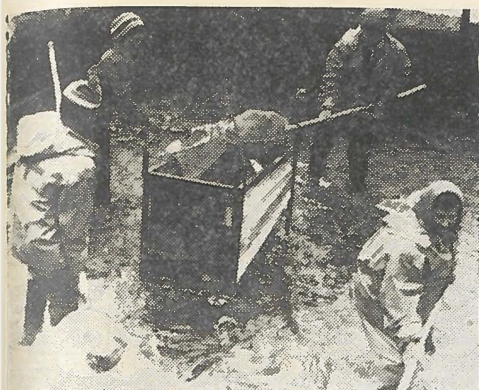
A ketrecek 3,5–4 m vízmélységű helyen vannak elhelyezve. Egy-egy ketrecsor 86 db, 3×4×2 m-es ketrecből áll. Egy hidegvizes ketrecsorban pisztrángot, ötben pontyot és egyben tokféléket tenyésztnek. A hidegvizes ketrecsor a hőerőmű befolyócsatornáján, míg a többi az elfolyó melegvíz-csatorna vizére van felállítva.

A melegvizes ketrecekben a vegetációs időszak 4–4,5 hónap, ezután az ivadékot teletetésre (szintén ketrecekbe) helyezik. A megtermelt áruhal értékesítése folyamatos.

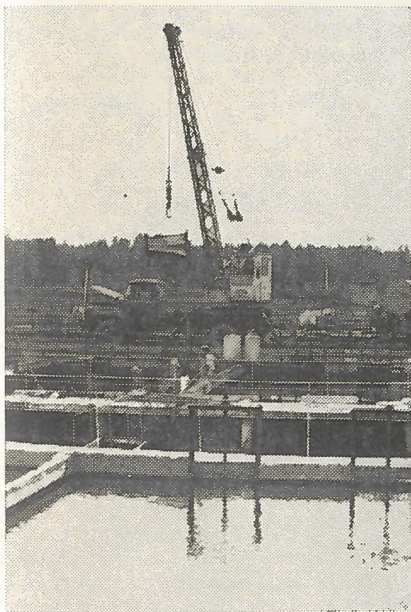
A ponty súlygyarapodása ketrecenként 800–1000 kg (40 kg/m³). A darabszám utáni megmaradás 80%, a 200 g/db-nál nagyobb halakat értékesítik, bár általában a fogyasztásra átadott piaci hal 4–800 g/db között van. A minimális áruhalsúlyt el nem érő egyedeket a harmadik évben tovább nevelik.

A takarmányozás speciális áruhalnevelő táppal folyik, amelynek fehérjetartalma 35–40%. Esetenként ez folyamatosan nem biztosítható, ezért üzemi átlagban 3 kg tápból állítanak elő 1 kg halat.

A ketrecekre egyenként EWOS-önetők vannak felszerelve, amelyek óránként négy alkalommal adagolnak takarmányt. Az önetők feltöltését kézi erővel végzik, amely a kétoldalt elhelyezett ketrecsor kö-



Piaci ponty kiszákolása a medencéből



Darus gépkocsi emeli ki a ponttyal megtöltött ládát

(Tóth Árpád felvételei)

zötti kiszolgálóútról van megoldva. A kiszolgálóútra kistraktor felhajtása biztosított. Ottjártunkkor, október hónap közepén, etetés már nem folyt.

A ketrecek hálóanyaga algásodás ellen nincsen impregnálva, tisztítás kézi erővel végzik.

Érdeklődésünkre megtudtuk, hogy egy-egy ketrecesor megtérülési ideje 8 év, felállítási költsége 70 ezer rubel.

A ketreces üzemben 11 halász dolgozik, de a szállításokat központilag biztosítják. A ketrecek lehalászása teljes egészében kézi erővel történik. A kiszolgáló pontonútról a halat kistraktorral, élőhalszállító kádban juttatják a partra.

A melegvizes, medencés üzem 160 db, 50 m²-es (5×10 m) medencéből áll. A téglalap alakú medencékben a vízmélység 0,7 m. A vízellátás közvetlen átfolyós, a hőerőmű hűtővize közvetlenül, gravitációsan jut a medencékbe, ill. távozik a lecsapolóvíz, a vízcsera mennyisége 2 l/sec/m².

A pontykihelyezés 750 kg/medence, a hal súlya 25–30 g/db között van. A vegetációs szezon végére medencénként 3 t áruhalat értékesítenek, 450–500 g/db piaci súllyal.

A táplálóvíz oxigéntartalma 100%, a víz mesterséges levegőztetését nem alkalmazzák.

Medencékben nevelik a tokfélék anyaállományát is, kecségét, vizát, vicsegét, lénai tokot. A legnagyobb jövő az elmondottak szerint a lénai tok előtt áll.

A tokfélék takarmányozása egész évben folyik. A helyi speciális viszonyok között a lénai tok öt év alatt válik ivaréretté, míg a vicsege 7–8 év alatt.

Medencékben nevelt anyaállományból a Konakovói Kísérleti Melegvizes Üzemben már sikeresen szaporították a lénai tokot. Az általunk megismert Volgorecsinszkij üzemben eddig csak kecségét szaporítottak, a lénai tok mesterséges szaporítását 1983-ra tervezik.

A medencékben a takarmányozást szintén pneumatikus rendszerű EWOS-önetetőkkel biztosítják. Az önetetők feltöltése szállítójárműről, kézi erővel történik, működésük központilag vezérelt.

A medencék központi, gépesített lehalászására készült terv, de nem került kivitelezésre. Jelenleg ZIL autódarura szerelt fa halasládát szakkal töltnek fel, amit négy halász végez. A daru egyszeri kieme-

lésre 0,2 t halat emel ki és ürít az élőhalszállító kádba.

A medencék feltöltése és lecsapolása kézi vezérlésű zsilipekkel van megoldva.

Házigazdánk, Vjacseszlav Ilvjušov, a kombinát vezérigazgatója és Vera Ljukityna, a Koranovói Temperáltvízű Kísérleti Gazdaság osztályvezetője, meleg barátsággal fogadták a magyar delegációt. A gazdaság bemutatása után a ketreces és medencés üzem vezetőivel és dolgozóival kötetlen beszélgetést folytattunk, ahol rövid tájékoztatást adtunk a magyar halászatról.

Fontosabb tapasztalatainkat a következőkben összegeztük: a Kosztromai Halkombinát ketreces és medencés haltenyésztési módszerben elért tapasztalatait alkalmazni kell a hazai hasonló üzemekben. Különös figyelmet érdemel az optimális üzemméret megválasztása. Hazai viszonyaink között nagy értékű hal-fajok (harcsa, angolna, tokfélék) ipari körülmények közötti áruhaltermelésére célszerű törekedni. Az eddigieknél nagyobb figyelmet érdemelnek a tokfélék, a látottak alapján a kecsége és a lénai tok jól bírja az iparszerű tartási körülményeket.

A tanulmányúton Cseri Géza, a Hortobágyi ÁG igazgatóhelyettese, Kaposvölgyi Ottmár, a Bikali ÁG műszaki vezetője és e sorok írója vett részt.

Tóth Árpád

Gyarapodott horgászvízeink területe

Jelentősen növekedett az idei évben a Tisza II. víztározó területe az üzemvízszint felé növekvő feltöltés révén. Aligha tévedünk, ha úgy ítéljük, hogy az elárasztott, jó zooplanktontermő területek nagysága révén ez a természetes víz ma hazánk leg-gazdagabb halasvize.

Hajdú-Bihar megyében belvíztározásra, illetőleg már meglevő horgászvízek vízutánpótlásának biztosítására új víztározók létesültek. A fancsikai törendszert felett megépült 34 ha-os bodzási és 67 ha-os halápi víztározók idén kerültek a MOHOSZ hasznosításába. A vízinnévnyel erősen benőtt tározókon néhány éves intenzív amurprogram

kell ahhoz, hogy a horgászathoz is szükséges szabad vízfelület kialakuljon. A Debreceenhez közel fekvő új víztározókkal kiváló horgászlehetőséggel bővült a város horgászainak szórakozási területe. A román határ közelében még nagyobb területű víztározó lett a horgászok birodalma, Létavértes határában. Vízmélysége ugyan egyelőre kicsi és javarészt sás és nád borítja, ha az amurok kitisztítják, ez is jó horgászterületté válhat. A most használatba adott vizekkel a Hajdú megyei horgász-igények távlatilag is kielégíthetnek látszanak.

T. B.

1984-ben ismét indul halászati szakmérnök képzés

1984. szeptember 1-től halászati szakmérnök képzés indul a Debreceni Agrártudományi Egyetemen.

A két éves időtartamú képzés levelező tagozaton történik.

Felvételüket kérhetik: agrármérnöki, állatorvosi, vízépítő mérnöki és biológusi diplomával rendelkezők, akik legalább két éves szakmai gyakorlattal rendelkeznek. A jelentkezési nyomtatványok beküldése 1984. február 1-től május 31-ig esedékes.

Gondolatok a balatoni környezetvédelemről és a halgazdálkodásról

A Balaton víz- és környezetvédeleméről az elmúlt időben több, magas szintű jogszabály rendelkezett. Tulajdonképpen e feladatok keretében indult meg tavaly az a közép-távú kutatómunka, melynek célja a halállomány felmérése és a sokat vitatott busa- és angolnakihelyezés tudományos szintű értékelése. A program jövőre zárul, a megállapításoktól függően, a halászati szabályzat esetleges módosítására kerülhet sor.

Ami miatt már most vitát javasolok indítani, az a környezetvédelem és a halászati-horgászati halkitermelés egy másik vonatkozása lenne. A gondolatot egy értekezlet adta, melyet a Magyar Országos Horgász Szövetség rendezett ez év májusában, Balatonfüreden. Az ankétára — melynek címe „Mit tehet a horgász a Balaton környezetvédelméért?” volt — az érintett horgász-egyesületek vezetőin kívül más, országos és regionális szerveket is meghívtak.

A vitában Rosta Sándor, a Balatoni Intéző Bizottság főtitkára megemlítette, hogy a tó közvetlen környékén az elmúlt években fokozódó árvaszúnyograjzás észlelhető, ami ugyan kissé zavarja az üdülőköt, mégsem tervezik nagyobb arányú irtását, mert a tudósok számításai szerint az árvaszúnyograjzás jelentős mértékben járul hozzá a tó öntisztulásához, a kirajzó milliónyi állat testében jelentős mennyiségű foszfor és nitrogén távozik a rendszerből.

Az árvaszúnyog rohamos elterjedése az elmúlt években vitathatatlan jelzője a tó fokozódó eutrofizálódásának. (Az idei tavaszon megszámtolták: 1 m²-en 600 árvaszúnyoglárvát találtak az iszapban.) A Balatoni Halgazdaság szakemberei már tavaly emlegették, hogy a halállomány is jelzi a bővülő táplálék-mennyiséget: meggyorsult a dévérkeszeg, a ponty, de még a fogasüllő és az angolna fejlődése is a korábbi évekhez képest.

Nyilvánvalóan jól tenne a rendszernek, ha fokozott halkitermeléssel, a halászat-horgászat is hozzájárulna a tóban levő szerves anyag csökkentéséhez — ennek azonban ma még akadályai vannak.

A MÉM a halászat fogását évi 1200 tonnában maximálta, ez a többletfogást nem ösztönözte, ugyanakkor a horgászfogást nem korlátozta. Így együttesen ugyan nem kevesebb a halfogás, de az új állapot szerint, a tó vizének gyors romlása miatt, ennél lehetne több is.

A második akadály az, hogy a Balatoni Halgazdaság abban az idő-

ben, amikor a legnagyobb hatékonysággal tudná visszafogni a keszeget és a busát, raktározási és értékesítési problémák miatt, kénytelen korlátozni a halászatot. Addig, amíg nyáron egy-egy brigád napi 2–20 q vegyes halat fog, addig ősszel a jég beálltaig, majd jégveszte után, brigádonként 50–200 q-ás fogások is adódnak. Mint-hogy ezt a Balatoni Halgazdaság kezelésében levő feldolgozó és hűtőház ilyen mennyiségben nem képes fogadni, gyakori a munkaerő-átcsoportosítás, a csökkentett teljesítmény. Bár a horgászok kételked-

nek benne: a balatoni keszeg- és busaállomány évről évre nő és a kitermelés fokozása a tó vízminőségvédelme érdekében is kívánatos lenne. Ha figyelembe vesszük az árvaszúnyog „szúnyognyi” testtömegét és összehasonlítjuk a kitermelhető halak tonnáival, értelemszerűen adódik, hogy a halászat-horgászat fokozása milyen nagyságrendben halalldhatja meg az árvaszúnyogokkal kirepülő nitrogén- és foszformennyiséget. A halkitermelési forgó gyorsítása tehát elsőrendű szereppel bír a vízminőség javítása szempontjából.

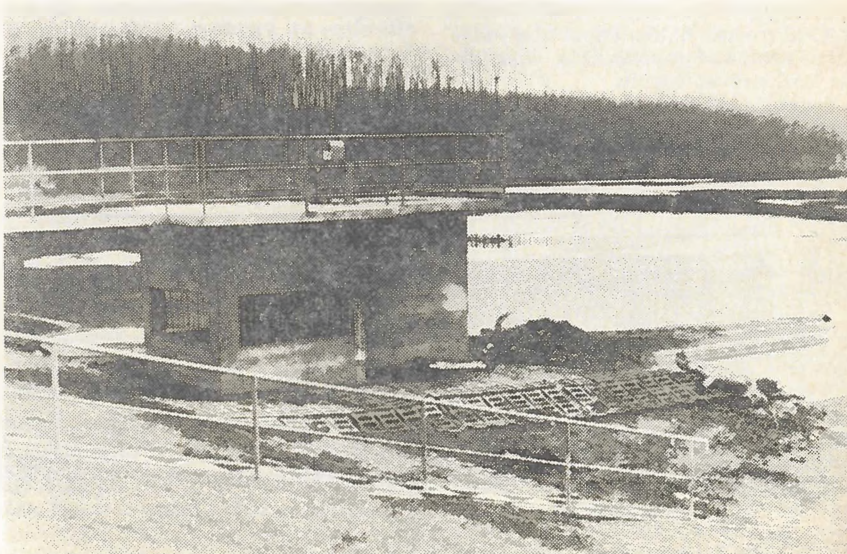
Cikkemet vitaindítónak szánom, remélem, hogy a hozzászólások, kritikák, észrevételek mérlegelése és elbírálása után olyan határozatszületik, mely a vízminőség javítása érdekében a balatoni halkitermelés fokozását írja majd elő.

Tahy Béla



Halkiemelő szalagok várják az őszi lehalászást (Tóth A. felvétele)

Intenzíven hasznosított víztározó az őszi lecsapolás után (Tóth A. felvétele)



A halkonzerválás múltja

A hal rendkívül gyorsan romló áru, csak vízben tartva vihető piacra. Gondoskodnia kell tehát a kereskedőnek vízzel töltött szállítótartályokról is, ha nem akar lemondani a halászóhelytől távoli piacokról. Vagy pedig — ez a másik lehetősége — meg kell oldania a hal-tömeg tartósítását.

A hallal való kereskedés és a konzerválóipar egymásra utaltságát ma már magától értetődőnek tekintjük, hiszen fagyasztott, füstölt vagy konzervdobozba csomagolt tengeri halakat tehetünk a bevásárlókosárba. Az azonban sokkal kevésbé ismert, hogy ez az egymásra utaltság a feudalizmus századaiban is jellemző volt, s korántsem csak a tenger melléki halászok értették a halkonzerváláshoz. A magyar halászok és halkereskedők is jól ismerték a sózás, a füstölés és a napon való szárítás módszereit abban az időben, amikor Európa-szerte azt híresztelték, hogy a magyar folyók-nak két része víz, egy része hal.

A középkorban a vizát tekintették a magyar folyók legértékesebb halának. Több mázsás példányokat húztak partra a dunai halászok, amikor ikráik lerakására legalkalmasabb folyó-szakaszokat keresve a Fekete-tengerből a Csallóközig is felúsztak ezek az óriás-halak. A hűtőmeget nehéz volt azonnal és egyszerre eladni, s ha meg is kísérelték, hogy folyami bárkáiban — vízfolyás ellen vontatva — eleve-nen vigyék a bécsi piacra, út köz-ben is elpusztulhatott a vagyont érő zsákmány. Értenie kellett tehát a halásznak is, a szállítást vállaló kereskedőnek is a viza feldarabolásához és besózásához. Amikor a só alaposan átjárta a hal-húst, hordókba rakták, s mert a hordó egyik régi magyar neve *karika* volt, az így tartósított és szállított halat *karikahal*nak is nevezték. A XIV. században egészen biztosan kialakult Esztergomban és Komáromban a halbeszók és hal-árusok foglalkozási csoportja, s ezekből a városokból a következő századokban is rendszeresen szállították Bécsbe mind bárkáiban eleve-nen tartott, mind a sózott vizát. Komárom volt ugyan a dunai halkereskedelem központja, de a XVI —XVII. században országszerte általános lehetett a sós hallal való kereskedelem. Ezt különösen szükségessé tette, ha olyan jobbág-yoktól is megkivánták földesuraik a sózott viza beszolgáltatását, akik maguk nem halásztak. A polgárdiak (Fejér m.) 1570-ben pl. azt panaszolták földesuruknak, hogy kettőt kellett volna venniük, de csak egy vizát találtak, pedig „elegeth büdostunk az duna két felől érette... sem sós sem testebeli nem találathatik ide az mi földünkön.” Helyenként — így pl. a kalocsai érsekségi uradalomban — a XVIII —XIX. századi halászati bérleti szerződésekben is felbukkan a viza

besózása: „Az Árendátor Kötelez-tik minden esztendőben az Udvar számára négy mázsa eleven vizákat, télre bé sózandókat fizetés nélkül... adni... a besózást az Áren-dátor tartozik maga költségével és fáradságával végbe vinni, és jól ál-lani hogy azon bé szózt viza el nem romlott, különben az nékei vissza adódik...” Ha a bérlo váltalta a szerződésben a viza besózá-sát, bizonyos, hogy jól ismerte, a maga kereskedelmi igényei szerint is rendszeresen gyakorolta a konzerválásnak ezt a módját.

A sós lében áztatott viza-húst — ahogy a sertéshúst — gyakran meg is füstölték; ezt emlegetik a történeti források *száraz, szivatolt-, aszu- vagy aszalt hal*nak. Az ilyen elnevezések a jobbág-yok, városi polgárok szolgáltatásairól szóló intézkedésekben, a számadáskönyvekben és a korai szakácskönyvekben sűrűn felbukkannak, s ez természetesen is, hiszen a folyók hal-óriásait — a viza s egyéb tokfélék mellett a harcsát — az úri konyhák igényelték elsősorban. A „száritást” jelentő szavak önma-gukban nem mindig egyértelműek, nem jelölnek feltétlenül füstölt ha-lat, ha azonban *öreg* (=nagy) hal-ként említik a források a „száraz” halat, aligha gondolhatunk napon szárított halra, csakis füstöltre.

A XVIII. században megfogya-tkoznak a sózott nagyhalakra vonatkozó adataink, ahogy a tok-félék is megtrikálnak a magyar vi-zekben. A viza sózásának-füstölé-sének tudományát nem is őrizte meg a halászok napi gyakorlata; Herman Ottó sem ismerhette meg, amikor az 1880-as években klasz-szikus halászati monográfiájának az anyagát gyűjtötte. A friss állapot-ban értékesíthetetlen keszeg-félék napon való szárítása viszont a XIX. század közepén fejlődött jellemző „iparágá”: az Alsó-Tisza vidékén már-már üzemi méreteket öltött a halszáritás.

Egy szegedi halászati bérlo, Bitó János, 1930 körül emlékiratot írt a maga „kiskirályságáról”: vállalko-zóvá emelkedéséről. Elmondja eb-ben a könyvben, hogy a múlt szá-zad közepén gyermekként *halhasi-tó tanyán* kezdett dolgozni: akkor-tájt 37 ilyen feldolgozó telep volt a Csongrád-szegedi Tisza-szakasz mentén. Egy nyári időnyben egyet-len tanyán 5000 mázsa (56 kg-os régi mázsa!) halat dolgoztak fel, ebből — 1000 mázsa sót elhasznál-va — 2000 mázsa száraz hal lett.

A szárítás módszeréről több egy-kori leírás is beszámol. A nagyhá-lóval partra vontatott haltömegből kiválogatták a jól értékesíthető nagy halakat, ezeket eleve-nen vit-ték piacra, a keszegeket pedig a csapatban dolgozó, napszámos asz-szonyok-lányok kettéhasították, be-lét kidobták, kimosták a vértől, majd sós lében áztatták. Egy nap alatt a só átjárta, utána kifészték

zsinegekre terítve a meleg nyári napon rövid idő alatt keményre száradt a halhús. A nádból épített kunyhók, tárolóhelyek, nyitotttolda-lú színek és a szárító állványzat al-kotta telephelynek állandó helye volt; a halászati szerződések sze-rint 900 négyszögölt — egy holdat vehettek igénybe a halászó hely közvetlen közelében a bérlok, il-letve a halkereskedők. A legjelleg-zetesebb tartozéka volt minden ilyen telephelynek a *zsídó utcának* nevezett szárító hely: az egyes sorokban, egymással párhuzamosan, négyszög vagy kör alakban sora-kozó, földre ásozt pónák között kisujnyi vasgtagú köteleket feszí-tettek ki — itt száradt a hal. Her-man Ottó — aki maga is megfor-dult a halhasító tanyákon — rész-ben ortodox zsidó (az ő korában már csak az emlékezetben élő) val-lási szokással: az utat elzáró zsi-negek kifésztésével, részben a ha-lászati bérletekben, a szárított hal értékesítésében mind nagyobb sze-repet játszó zsidó kereskedőkkel hozta kapcsolatba a szárító állvá-nyok különös elnevezését.

A 25 font súlyú *bálókba* össze-kötegett száraz halat össze értéke-sítették: Arad és Temes megyében volt a legjobb piaca, ahol a görög-keleti vallású románok és szerbek bőjti eledelként fogyasztották. Tömörkény István — a századfordulón már idős halászként szerzve-n információit — azt is megjegyzi, hogy „hiába küldött volna valaki Aradra potyát, Temesvárra keszeget, az úgy nem kelt volna el. Mivel az aradi oláhság csak a keszeget ke-reste, a temesvári piacon csak a potyka kelt el, a legmesszebb eső gyomrokba a csuka és a süllő ju-tott, ezeknek Zágráb volt a pia-cuk.”

Az alsó-tiszaiak mellett az Apa-tin környékiek is mesterei voltak a száraz hal készítésének, s a múlt század második felében a mindszeri és szentesi halászok a Balaton mentén is elterjesztették a szárazhal készítésének tudományát. A balatoni halszáritás fellendülése már a Szeged környéki halászat le-hanyatlásával függ össze: azok a halkereskedők-bérlok alkalmazták a alsó-tiszai halászokat és halhasítókat, akik korábban a tiszai szárí-tott hal kereskedelmet irányították.

A napon való szárítás természetesen nem a halkereskedők talál-mánya. Az országszerte ismert — történeti forrásokból is pontosan következtethető — módszert szer-vezték manufaktúrális feldolgozó üzemekké, kihasználván a kedvező értékesítési lehetőségeket.

A halász-zsákmány az ármente-sítések után jelentősen megcsap-pant, de a halászok saját szükség-letükre a közelmúltban is szárítot-tak kisebb mennyiségeket. Az 1960-as évek elején a Tolna megyei Sárköző öreg halászaik nekem is ked-veskedtek ezzel a kiváló „borkor-csolyával”, amikor a halkonzervá-lás emlékeit kutattam.

Szilágyi Miklós

HAZAI LAPSZEMLE

Hírek a síófoki angolnafront-ról. — Horváth Károly, a Balatoni Halgazdaság igazgatója, április 20-án mondta, hogy eddig 60 tonna angolnát emeltek ki a csapdákból, még 30 tonnát várnak. Négy halász, egy sofőr éjjel-nappal végzi ezt a munkát. Volt olyan éjjel, hogy 150 mázsát emeltek ki. A Népszabadság május 12-én már azt jelenti, hogy „április elejétől mostanáig száz tonna kigyóhalat fogtak ki a halászkok”. A haltartó bérkákban tárolt angolnaért sorban állnak a külföldi kereskedők kamionjai. Belgák és NSZK-beliek. És az ára? 16 márka.



— És ha már a sok tonna exportot emlegetjük, nézzük meg az importútyókat is. A Hévíz alatti új telepen — melyről már korábban beszámoltunk — fogadják a 0,3 grammos „üveghalakat”. Hatgrammos korukban kerülnek át a nevelőmedencékbe... 1984. év végétől kezdve, ismét tonna — évi 150 — export lesz belőlük!

A Dél-Magyarországban Pigniczky István, halásztani telepvezető a Szegei Állami Gazdaságban, szép hálával emlékezik a lenyűgöztetően volt tanáráról, Marian Leopold professzorról. A Mazuri-tavak csodálatos világáról szóló leírását érdekes olvasni. „Képzelnék el 9296 tavat, egymást követik, növényzetük és állatviláguk lenyűgözően szép. Legtöbbjük nem éri el az öt hektárt, száz hektárt meghaladó vízfelülettel 545, ezer hektárt felel meg pedig 34 tó található. A Sniardwy a legnagyobb és a Lebsko követi. Nem nagyon mély tavak ezek, tíz méter körülük, a legmélyebb, a Hancza, 108,5 méter. A tavak sportolásra, csónakázásra, horgászásra kiválóan alkalmasak.”

Lapjaink áradozva írnak két hatalmas, szovjetunióbeli tóról. És joggal. „Szevan, a természet csodája” — írja a hevesi Népújság. „Olyan, mint a felhő, amely a horizonton összeolvad a hegység csúcsaival” mondta róla Gorkij. Valóban csodálatos szépségű a Szevan-tó, amely Örményország hegyei között, 1400 négyzetkilométer területen fekszik. Az ország öslakói mintegy ezer éve kezdték hasznosítani a tó vizét. Messze földön híres izletes húsról a szevani pisztráng. Ma a Szevan vizét az Ararát völgyének öntözésére használják. A völgyekben virágzó kertek és ve-

teményesek húzódnak. A Razdan folyón, amely a tóból ered, vízi erőműveket építettek. A Szevan mellett hozták létre a 150 ezer hektár területű Örmény Nemzeti Parkot. A természet eredeti szépségében pompázik itt. Turisták tízezei keresik fel ezt a vidéket, ahol a pihenés és szórakozás minden feltétele biztosított.

Az Isszik-Kul-tó, a Föld egyik legnagyobb hegyi tava Kirgizia északkeleti részén, a Tien-Szan hegyláncolatban található. Hossza majdnem 180, szélessége 60 kilométer, legnagyobb mélysége pedig 700 méter. A havas csúcsokkal körülvárt tó indigószínű, kristálytisza vízzel, csodálatos látvány. Az elmúlt évtizedben meghonosították itt a szevani pisztrángot, fogast, marénát és omulmarénát, valamint más fajokat. A tó sosem fagy be. A 6–700 méteres mélységben feltörő melegvíz-források hevítik. A parti sávban özekek, vadászok, kőszáli kecskék stb. tanyáznak. 1948 óta az Isszik-Kul két kilométeres parti sávja természetvédelmi terület. — A tó nemcsak vadrezervátum, hanem gyógyüdülő vidék is. A hegyi levegő, a csodálatos strandok, a gyógyiszap vonzák ide a pihenni vágyókat, ahol az üdülési szezonban egyidőben 20 ezer ember talál férőhelyet. Az üdülőket a jövőben tovább bővítik. (Népújság, Tolna)

A Képes Újság „Vizek, halak, horgászok” című, jó képekkel illusztrált cikkében, dr. Dobrai Lajos főosztályvezető-helyettes nyilatkozta: „Házánk természetes vízterülete mintegy 130 ezer hektár. Ennyi volt tíz évvel ezelőtt is és a jövőben is csak ennyivel számolhatunk. Ha adódik is némi vízterület-bővítés, ez nem meghatározó. Ezért a közeljövő egyik alapvető gondolata a horgászfelfutás mérséklése. Mondjuk, azzal, hogy szigorúbban járnak el a szabálylankodókkal, a horgászetika megsértőivel. Ugyanis a nagy létszámemelkedés időszaka nem volt válogatós, és sokan nem a sportra, hanem az egyre drágább halhús zsákmányolására gondoltak. A jövőben a horgászok számának növekedése várhatóan lelassul, mert a horgászás, mint szórakozás, megdrágult. Az igazi horgász a sportban a kikapcsolódást, a pihenést, a természetet keresi. A városiasodás fokozódása szinte kényszerűen hat az emberekre, hogy keressék a természetet. Egyre szívesebben térnek vissza a vizek partjaira.”

A hivatalos látogatáson házában tartózkodó új-zélandi kormányfő, Robert David Muldoon, Heves megyébe látogatott. A vendéget elkísérte Házi Vencel külügyminiszter-helyettes. Szilvásváradon megtekintették az erdőmúzeumot.

A következő állomás az évi mintegy 10 tonna pisztrángot adó tógazdaság volt. Bemutatták a lipicai ménest is, ezt követően lovasparádé szórakoztatta a vendégeket. (Magyar Hírlap)

Halasnapok Tiszafüreden — Tiszafüreden az idén ismét megrendezik az immár hagyományos, ünnepi eseményt, a Tisza menti halasnapokat. A szervező bizottság színes programot állított össze a július 15-én kezdődő és 3 napig tartó vigadalomra. A látványosságok sorát a halasnapok ünnepi felvonulása, karnevál vezeti be. A menetelők sorában ott lesznek a halászkok, a meghívott környékbeli táncgyűtesek, amelyek a halastér színpadán gálaestet tartanak. Látványos és izés esemény lesz a mesterszakácsok és amatőrök halfőző versenye. Este lampionos csónakfelvonulás, tűzijáték. — A városiasodó járási székhelyre utazókat tucatnyi kiállítás is várja. Ezek között óriási akváriumban mutatják be a Tiszában és a környező vizekben tenyésző halfajokat. A program nagy szabadtéri halasbálal záru. — A szakmai rendezvények keretében országos haltenyésztési tanácskozást és bemutatót tartanak a Hortobágyi Állami Gazdaságban. (Szolnok megyei Néplap)

Keszeli Károly, a Magyar Országos Horgász Szövetség főtitkára, sajtótájékoztatót ismertette a szövetség négy évtizedes történetéről, az újabb évekre, évtizedekre megszabott tennivalókat. A tájékoztatóból, kivonatolva: a szövetségnek jelenleg 717 egyesülete van, csaknem 250 ezer taggal, közülük 8 ezer női horgász. — Az elmúlt évben a teljes halászati ágazat az országban 41 800 tonna halat termelt, a horgászok több mint 5 ezer tonna halat fogtak, vagyis a teljes mennyiség 12 százalékát. Egy horgász tavaly, átlagban — a fogási naplókól kiszámítva — 21 kiló halat fogott. Voltak persze kiváló eredmények: Fehérvárcsurgón, Pátkán, a Velencei-tavon, volt olyan horgásznapló, amelynek tulajdonosa több mint 100 kilós zsákmányt jegyzett be. — Az utánpótlásról természetesen módszeresen és rendszeresen gondoskodni kell. A szövetség által csaknem 90 millió forint értékben kihelyezett halak súlya közel kétfélmillió tonna volt. — a Balatoni Halgazdaság 18,5 millió forint értékben halastott: 182 tonna ponty, 40 tonna fehér busa és mintegy öt millió ragadozó előnevelt ivadékok — süllő, csuka, balin, angolna — került a tóba. — A Balatonon tavaly a horgászok 470 tonna halat fogtak (ponty 131, süllő 49, angolna 28, balin 18, kőszüllő 13, csuka 8 és egyéb 223). — A Balatoni Halgazdaság 1125 tonna halat emelt ki a Balatonból. — Jelenleg 360 egyesület vesz részt „A tiszta víz, rendezett vízparti”

mozgalomban. — „A vízvédelem közügyéhez hogyan kapcsolódnak a szövetség közeli tervei?” — az Esti Hírlap riportérének, Polgár Tamásnak kérdésére a főtitkár: „Számunkra a vízparti védelme is közügy, nem is kis feladat. Szeretnénk a nem horgászok viselkedését is formálni a horgászok segítségével. Balatoni terveink: a tó élővilágának kutatásához az idén egymillió forinttal járulunk hozzá. A Balaton védelmére mintegy ezer horgász bevonásával, sokoldalú megfigyelő szolgálatot rendszerezünk. — Összegezve jövőendő feladatainkat: úgy szeretnénk dolgozni, hogy egy-egy horgászöröm segítsen eltüntetni egy-egy ráncot az emberek homlokáról.”

Kegyelettel emlékezünk Sz. Lajos dunaszentbenedeki, 64 éves halászára és Nagy György miskolci horgászra, akik nem tértek vissza a vízről, amit mindenkinek felett szerettek. (Magyar Hírlap és Népszava)

Nagyharcsák szezonja. — A Duna határmenti holtágában, az Osztróváci-Dunán, Bargár Ferenc és Balog Tamás mohácsi halászkok, varsával nemrég egy 20 — újabban egy 51 és fél kilós harcsát fogtak. (Dunántúli Napló) — A Tiszán, Tiszabó környékén Kovács Sándor, a szolnoki Hsz tagja, ugyancsak varsával, 50 kilós, 170 centiméteres harcsát zsákmányolt. (Népszava) — A pécsi tóból Mezei Endre 53 kg, 194 centiméteres harcsát akasztott. (Dunántúli Napló) —



A Zala folyó torkolat és a híd közti szakaszán, egy magyar horgász horgára 25 kilós harcsa akad, közl a szűkszávián a Zalai Hírlap. — A fonyódi csatornából Hancs József folyódi horgász 46 kilogrammos harcsát fogott ki. (Népszabadság) — Hajdúszoboszlóról származnak a következő nagybajuszúak. A Déli Hírlap írja: a Bocskai Hsz június 16-án Miskolcra érkezett szállítmányában egy 25 kilós, több mint másfél méter hosszú — és 10 darab, egyenként 10–15 kilós harcsa érkezett. — És még egy pécsi tavi nagyság: Böhményi Sándor, Kővágószőlősi horgász, két társa segítségével emelte ki a vízből félmazsás zsákmányát. Az Esti Hírlap összegezése: „az elmúlt években ötvennél több nagyharcsa került horogra a pécsi tavon, test súlyuk együtt véve meghaladta az ezer kilogrammot.”

A Hazai Lapszemle nem lehet el a fentiekben említett női horgászok közül három pompás fogásainak megörökítése nélkül. Sipos Károlyné a nagykanizsai csónakázótávon egy 15 kilogrammos amurt — Várhegyi Pálné a pécsi tóból egy 21 kilós amurt — és Végh Istvánné, a népszerű Magdika, egy 10 kilós tükörpontyot zsákmányolt. (Zalai, Dunántúli és Fejér megyei Hírlap)

*

Példátlanul enyhe ítélet és „próbára bocsátás”. — Bakró György, 33 éves leveleki lakos, két ízben — először április 18-án — jelent meg horgászbottal a helybeli tónál. Megütötte hátulról a motorját éppen fordítani akaró Doboróczi László halórt, aki a földre esett, motorja rázuhant. Május 22-én egy másik halór, R. Takács János arcába kavicsokat vágott. — Bakró meg nem nevezett rokona szintén megütötte Doboróczt, elegendőben háromszor belerúgott és harmadszor egy kővel üveggel akarta leütni. — Megyei bírósági ítélet Bakróra: 10 hónapi börtön, járásbírói ítélet a rokonra: próbára bocsátás. — Tíz hónap a durva erőszakért is csekély büntetés, orvhorgászásért pedig nem is ítélték el. Bakró rokona 3 ízben támadta a közfeladatot ellátó személyt. Azt várja a nyíregyházi járásbíró, hogy ez az elvetemült fiatalkorú agyonüsse a halórt, mint ilyen eset a szomszéd Hajdú-Bihar megyében már meg is történt? (Közlemény a Kelet-Magyarország c. lap 1983. április 21-i számából.)

*

Tölgy István, a TEHAG igazgatója, nemzetközileg is elismert, kiváló ichtiológus. A Népszabadságban „Mesterséges halszaporítás” címmel olyan cikket írt, amelyből az olvasók figyelmes tanulmányozásával tökéletesen megismerhetik a mesterséges halszaporítás, -tenyésztés 220 éves történetét, fejlődését és minden tudnivalóját.

*

Szovjet tudósok a tengeri növények és állatok gyógyhatását tanulmányozzák. Már bebizonyosodott, hogy a tengeri sünből igen hatásos szert lehet készíteni, amellyel a szív- és érrendszeri betegségeket



gyógyítják. A tengeri szivacsból készült szer elpusztítja bizonyos baktériumfajtaikat. Egy csendes-óceáni halból olyan gyógyszert állítanak elő, amely a szívtizom rendellenes működését gyógyítja. (Szabad Föld)

*

Angolnanevelés kondenzvízzel. A fűzesgyarmati Vörös Csillag Tsz területén a próbafűrés termálvizet hozott a felszínre. A geotermikus energiát

mááris hasznosítják. A forró vízzel fűtik az eredetileg olajkazanokkal működtetett baromfitelepet és gyorsan felépítették ide egy zöldségajtató házat is. A két üzem hőenergiáját ily módon elégtük ki, de még mindig maradt a kondenzvíznek értékesíthető energiája. A 24 Celsius fokos, eddig elcsurgó vizet angolnanevelő telep létrehozásával



hasznosítják. Jelenleg mintegy 4-5 tonna termést várnak, de a kilátások olyanok, hogy a közeljövőben több tíz vagon halat értékesíthetnek a kondenzvíz haltelepről. (Szabad Föld)

*

Miskolc közelében, Varbó község szélén létesült 13 és fél hektárnyi területen a Nyögő-patak völgyének elrekesztésével, egy tározó. (Déli Hírlap) — A Népszabadságból: Új halnevelő törendszert készült el az év végéig a Htsz-ek dinnyési ivadéknevelő tógazdaságában. A 6 hektáros területet elfoglaló öt tó építésének földmunkáival már végzett a Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság. — Zalaszentmihály határában 70 hektárnyi, míg Zalalövő mellett egy 23 hektáros tó ki-

alakítását tervezik, utóbbit a szőcei patak vízhozamára alapozva. (Zalai Hírlap) — Az Esti Hírlap írja: Tározóként hasznosítják a bányagödöröket a Fejér megyei Sárszentmihály határában, ahol a láp mészbányászok által felhagyott mélyedések összenyitásával 3,5 millió köbméter víz raktározására alkalmas mesteres tó építését kezdték meg.

*

FAO továbbképző tanfolyam. — Húsz ország szakembereinek részvételével, június elején Budapesten, a FAO megbízása alapján, három hónapos szakmai továbbképző tanfolyam kezdődött a Mém mérnök- és vezetőképző intézetében. A résztvevők a haltenyésztéssel kapcsolatos rendszerek és berendezések tervezésének, építésének és üzemeltetésének hazai és nemzetközi tapasztalataival ismerkednek meg, köztük a Népszabadság.

*

A Népszabadság a Debreceni Konzervgyárról. — A gyár a Hortobágyi Állami Gazdasággal a pácolthol-konzerv gyártását szervezte meg. A gazdaság adja a munkaerőt és az épületet, a gyár a halat és



minden szükséges anyagot, technikai berendezést és a gyártás irányítását. A télen 300 ezer üveg pácolt halat készítették így, kooperációban. A nyereségből a gyárnak egymillió forint jutott, a gazdaságnak négy millió. Mindenki jól járt, különösen a hazai fogyasztók, hiszen az oly sokáig nélkülözött ruszlihoz végre hozzájuthattak.

*

A Budapest című lapban dr. Fogarasi László átfogó képet adott a Feneketlen-tóról, szépségéről, jelentőségéről. Múltat, mint üde színfoltot fővárosunk házfennfennjében. Az 1982. évi szeptemberi halpuszt-



tulás figyelmeztetett, hogy baj van a tóval. A cikkíró reményének adott kifejezést, hogy az illetékesek segíteni fognak rajta. Nem csalódott. A XI. kerületi tanács megrendelte egy nyugatnémet cégnél a tó tisztítását, melyhez a Magyar Országos Horgász Szövetség száz ezer forinttal járult hozzá. Az említett cég július elején felvonul, a munkát megkezdte, így most már minden remény megvan rá, hogy szép tavunk — hallal dúsán népesítve — ismét a régi lesz.

Pöschl Nándor

Mérlegelés a tatai várárokban (Tóth Á. felvétele)



Ötven éves a DNOCS Halászati és Haltenyésztési Igazgatósága

Egy szép kiállítású tájékoztató fekszik előttem, melyet most kaptam Fortalézából (Brazília, Ceará állam) a címben említett igazgatóságtól, ahova a közelmúltban meghívtak néhány előadás és tájékoztatás megtartására. De először lássuk, mi az a DNOCS. Egy rövidítés a Departamento Nacional de Obras Secas-ból, ami a szárazság elleni munkálatok nemzeti ügyosztályát jelenti. Ez az ügyosztály a belügyminisztérium alá tartozik és 1909-ben alapították. A brazil belügyminisztérium hatásköre merőben különbözik a miénktől, főként települési és foglalkoztatási problémákkal foglalkozik. Az ügyosztály működési területe a nyolc államra (Piauí, Ceará, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Alagoas, Bahia, Sergipe) kiterjedő, ún. szárazság sújtotta északi keleti sokszögben van. A területet a csapadék, talaj, időjárás általában alkalmassá teszi a mezőgazdasági művelésre, ezért korán be is népesedett, csak az időnként fellépő szárazság sújtott le kemény kézzel a vidékre, tönkretéve a termelést és ezzel a lakosságot, bizonytalanná téve a megélhetést. Az ügyosztály hatalmas befektetéssel a folyókra víztározókat építtetett, csatornákat ásott a működési körzetében. Ezzel megvetette az öntözéses gazdálkodás és a biztonságos állattenyésztés alapjait. Ötven éve, 1932-ben szervezték meg a DNOCS halászzal és haltenyésztéssel foglalkozó igazgatóságát. A halászati igazgatóság 101 állami víztározótkel, melyek több tízezer hektár vízfelületet tesznek ki. Ehhez jönnek az öntözést szolgáló magán víztározók százai. A haltenyésztési politika kezdetben azt tűzte célul, maga elé, hogy a két nagy, halfauna szempontjából elkülönülő vízrendszer (Parnaíba és São Francisco folyó) haszonhalait betelepítsék abba a számos, tengerbe ömlő, szegényes halfaunájú kisebb folyóba, melyekben a víztározók épültek.

Az utóbbi évtizedben ehhez még az Amazonas legfontosabb halainak a betelepítését is megkezdték. Mindezeket kívül főként a nílusi tilápia, továbbá kismértékben zanzibári és kongói tilápia betelepítését is végezték.

A víztározók halfaunájának a korrekciója elsősorban az állóvízben is szaporodó ragadozó halakkal és partii mindenevő halakkal történt.

Bár a DNOCS Halászati Igazgatóság laboratóriumában és kísérleti telepén dolgozta ki Rodolphe von Ihering 1934-ben Hussay argentin kutató elméleti kutatási eredményei alapján a hipofizálás és az abszolút alkoholos hipofizistartósítás technológiáját egy folyóvízben ívó haszonhal (*Prochilodus argenteus*) mesterséges szaporítására, a mesterséges szaporítási technológia nagyüzemi méretűvé mégsem fejlődött tovább Brazíliában.

A víztározók betelepítésére 5, a Parnaíba vízrendszerében élő halfajt és további 16 halfajt (ebből három tilápiafajt) használtak fel. Ezen kívül még 3, fogyasztásra alkalmas rákfajt (*Macrobrachium spp.*) is telepítettek. A rákok és 13 halat az Amazonas és São Francisco folyóból származtak.

Az utóbbi időben rohamos fejlődésnek indult a halastavi intenzív haltenyésztés is. Itt tilápiákat, tilápiahibrideket (hím hibrideket), pontyot és *Prochilodust* telepítenek. Az igazi intenzív haltenyésztési technológia még nem bontakozott ki a területen, főként a népesítőanyag hiánya miatt.

A fejlődést szemlélteti a 101 víztározón működő 10 400 hivatásos és 4400 mellékfoglalkozású halász jövéte, amelyek átlagkeresete másfélszerese a többi foglalkoztatott átlagkereseteinek. 1981-ben több mint 19 000 tonna halat termeltek ki az igazgatóság kezelésében levő 101 víztározóból. Megjegyzendő, hogy a víztározók termelőképesség szempontjából szinte a legjobbak a vi-

lágban. A néhány, általam is megvizsgált víztározóban lenyűgöző mennyiségű zooplanktont lehet találni. A víztározók foszforutánpótlása a talajból igen jelentős. Vannak víztározók, melyekből a Dél-Amerikában rekordnak számít, 200–350 kg/ha/év halfogást is elérnek.

Az igazgatóság felügyelete alá 5 halszaporító állomás tartozik, melyek a halak szaporításán kívül az ivadékelosztást is elvégzik. Az elosztott ivadék mennyisége kicsiny, kb. évi 4 millió darab. De maguk az állomások sem nagyok (10 ha körüliek). Igen nagy súlyt helyeznek az állomásokon is a kutatásra, kísérletezésre, ami az ivadéknéveléstől veszi el a helyet.

A halászati kutatás nagy lendületet kap a következő években. 1982-ben avatták fel a nagyszerűen megépített és több száz kísérleti tóval rendelkező, Rodolphe von Iheringről elnevezett kutatóintézetet Pentecostéban. Ez átveszi egy szerényebb kutatóközpont munkáját, ami szintén a városka mellett épült. Az új kutatóközpont munkatervét hosszú lenne leírni e helyen. Mindenesetre az igazgatóság halgazdasági tervei és céljai nagymértékben számításba veszik az intézmény kutatási eredményeit. A haltermelést 19 000 tonnáról 36 000 tonnára kívánják emelni. Az elosztandó ivadékszámot évi 4 millióról 45 millióra tervezik, 5 új halszaporító állomást kívánnak létesíteni, a meglevő 5 bővítése mellett. 500 ha halastavat is építenek intenzív haltenyésztésre. 10 új halastelepet létesítenek. Nagy területen tervezik a kártékony halak (elsősorban piráják) kipusztítását.

Az új halszaporító állomások be rendezésére mi, magyarok is meg tettük a javaslatainkat. Halszaporító technológiánkat és tapasztalatainkat is szívesen átvinné a DNOCS.

Dr. Woynarovich Elek

A lazaccal és szibériai tokhallal ellátott szibériaiak asztaláról hosszú időn keresztül hiányzott a ponty. Húsz évvel ezelőtt egy fiatal novoszibirszki tudós *Vszevolod Korovin* — ma a mezőgazdasági tudományok kandidátusa — elhatározta egy új, Szibéria körülményeihez alkalmazkodó pontyfajta kitenyésztését. Ezzel egyidőben kezdte meg az omszki *Anatolij Fegyjusin* professzor a termálvizes haltenyésztés kísérleteit. A két tudós kísérleteit siker koronázta. Korovinnak sikerült a korábbiaknál életképesebb ponty kitenyésztése, Fegyjusin pedig bebizonyította az „inkubátorként” is használható termálvíz haltenyésztési előnyeit. Ma már a termálvízben tenyésztett ponty az omszki terület hét kolhozának és szovhozának összesen 700 hektárnyi területén hoz biztos jövedelmet.

Az omszki mezőgazdasági főiskola — amelynek vezetője ebben az időszakban *Anatolij Fegyjusin*, a biológiai tudományok doktora volt — zoológiai tanszékének munkatársai 1968-ban az Irtis folyó balparti szakaszán próbafúrásokat végeztek, 35 C°-os melegvíz tört a felszínre. Ez a termálvizet hét, különlegesen kialakított egy-egy hektárnyi területű mesterséges tóba vezették. A második fúrást követően feltörő melegvízzel bővítették a tározók számát, így az összterület már 150 hektárt foglalt el. A tudósok miután meggyőződtek arról, hogy a ponty igen jól érzi magát ebben a vízben és gyors ütemben gyarapodik, hozzákezdték a nagyobb méretű tenyésztéshez. A halivadékokat a környező szovhozoknak és kolhozoknak adták át. A laboratórium munkatársai — *Vszevolod Korovin* közreműködésével — hozzáfogtak egy tenyészállomány kialakításához. 1980-ban az intézet a Népgazdasági Kiállítás diplomáját kapta a szárbojanszki ponty kitenyésztéséért.

A laboratórium viszonylag kis létszámú kollektívájának olyan pontyfajta sikerült kitenyésztenie, amely termékenysége tekintve, 3-, életképessége tekintve 2-, télbíróképessége tekintve pedig 1,5-szöröse képes az elődökének.

A pontytenyésztés iránt egyre nő az érdeklődés, és a tangazdaság ma már nem képes kielégíteni a halivadék iránt megnyilvánuló kérést. Ezért a területi mezőgazdasági irányítás úgy határozott, hogy felújítja a „Bolseatmazzkij” és „Október” kolhozok haltenyésztő telepeit. A mai mindössze évi 200–300 ezer halivadék helyett a jövőben 1–2 millió ivadékok tenyésztenek. Ezt a várható eredményt nem az optimizmus sugallja. Bázis erre a tavricseszki körzeti haltenyésztő telep.

Itt nagyüzemi haltenyésztés folyik. A termálvizes keltetőekben egyidőben több-tízmillió ikra érlelése folyik. A halivadékokat az Irtis folyó árterületén kialakított 200 hektárnyi mesterséges tórendszerbe

Szibéria:

Hal- tenyész- tés termál- vízben

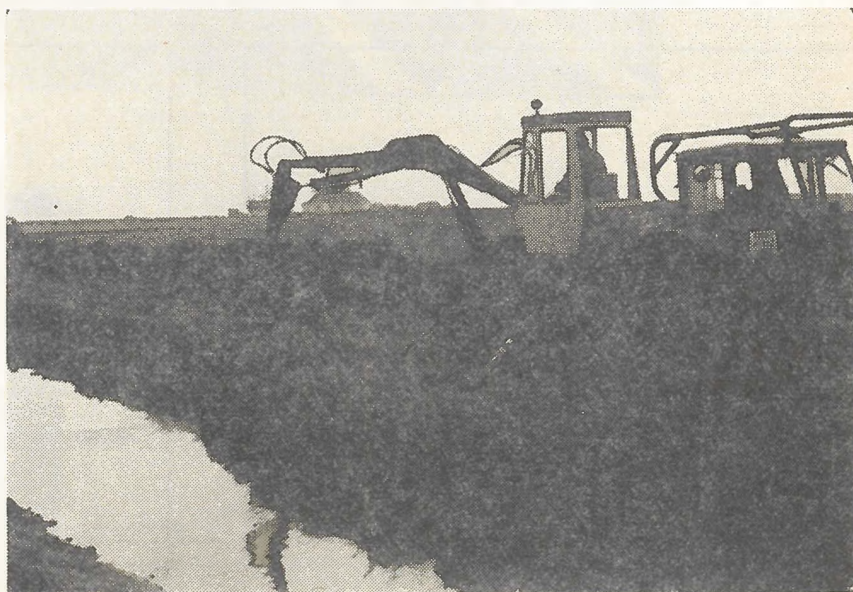
helyezik ki. Három éven keresztül dolgozott itt *Vszevolod Korovin*, amelynek eredményeként a tavricseszki haltenyésztő telep 1982-ben már 3 millió halivadékokot nevelt.

Számos kolhoz és szovhoz szándékozik saját haltenyésztő telepet kialakítani. A VI. ötéves tervidőszakban (1981–1985) iparvállalatok is létesítenek mesterséges tórendszereket a dolgozók „háztáji” halellátása érdekében. Valamennyi halivadék igénylőt azonban a jelenlegi haltenyésztő telepek még a felújítást követően sem lesznek képesek kielégíteni. De lehet építeni újakat. Amikor az 50-es években az omszki területen próbafúrásokat végeztek, több mint 100 fúratból a várt olaj helyett melegvíz tört fel. Ezeket a lusta forrásokat — a helybeliek nevezték el így őket, mert hasznát ezidáig nem hozták — a keltetőekben és halastavakban kiválóan lehet hasznosítani.

Az omszki területen belül az Irtis árterületén, több mint 100 ezer hektár a kihasználatlan terület. Földművelésre alkalmatlan a magas sótartalom miatt, mesterséges tavak kialakítására viszont alacsony költségek mellett is alkalmas. Ezer hektáros tógazdaság pedig minimum 500 tonna pontyot jelent. Így az omszki körzet saját szükségletein túlmenően friss hallal láthatja el a szomszédos területeket is. Várakozásra nincs idő. Ezt felismerve a tenyésztésre alkalmas pontyfajta máris meghonosították a Kemero-vói és Novoszibirszki területen, valamint az Altáji körzetben.

—APN—

Csatornatisztítás Jászkarajenőn (Keve J. felvétele)



КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Новые технология, новые методы в производстве рыб (Л. Добрай)	129
Потребность в энергии разных технологий производства карпа (Я. Олах, Я. Кепенеш, В. Р. П. Синха)	131
Возможность применения препаратов LH-RH для индукции овуляции рыб (Л. Хорват, А. Петэри, Я. Шепреди)	134
Применение оборудования для транспорта рыб на интенсивных базах производства рыб и в прудовых хозяйствах (Б. Козак, М. Шведа, Т. Козак)	135
Происхождение венгерских названий рыб (часть I.) (А. М. Шкорка)	148
Посещение в Костромском Комбинате Рыб (А. Том)	151
Из истории консервирования рыб (М. Силади)	155

FROM THE CONTENTS

New technologies and new methods in the fish production (L. Dobrai)	129
Energy requirement of different carp production technologies (J. Oláh, J. Kepenyes, V. R. P. Sinha)	131
Application possibilities of LH-RH hormone products in the inducing of fish ovulation (L. Horváth, A. Péteri, J. Seprődi)	134
A special device for fish transportation inside intensive fish production units and pond farms (B. Kozák, M. Svéda, T. Kozák)	135
Origin of Hungarian fish names. Part I. (A. M. Skórka)	148
Visit to Kostroma Fish Combine (Á. Tóth)	151
From the history of fish preserving (M. Szilágyi)	155

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:
DOBRAI LAJOS DR.

A szerkesztő bizottság elnöke:
NAGY LÁSZLÓ DR.

tagok:

BALOGH JÓZSEF
BENCZE FERENC
BUZA LÁSZLÓ DR.
ELEK LÁSZLÓ
NÁNIK SÁNDOR
OLÁH JÁNOS DR.
PEKH GYULA
PINTÉR KÁROLY
TARNAI ISTVÁN
TÖRÖK ISTVÁN

HALÁSZAT

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

Telefon: 119-870

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

Felelős kiadó:
TILL IMRE

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

83. 1422 — Révai Nyomda Egri
Gyáregység

F. v.: Horváth Józsefné.

HU ISSN 0133-1922

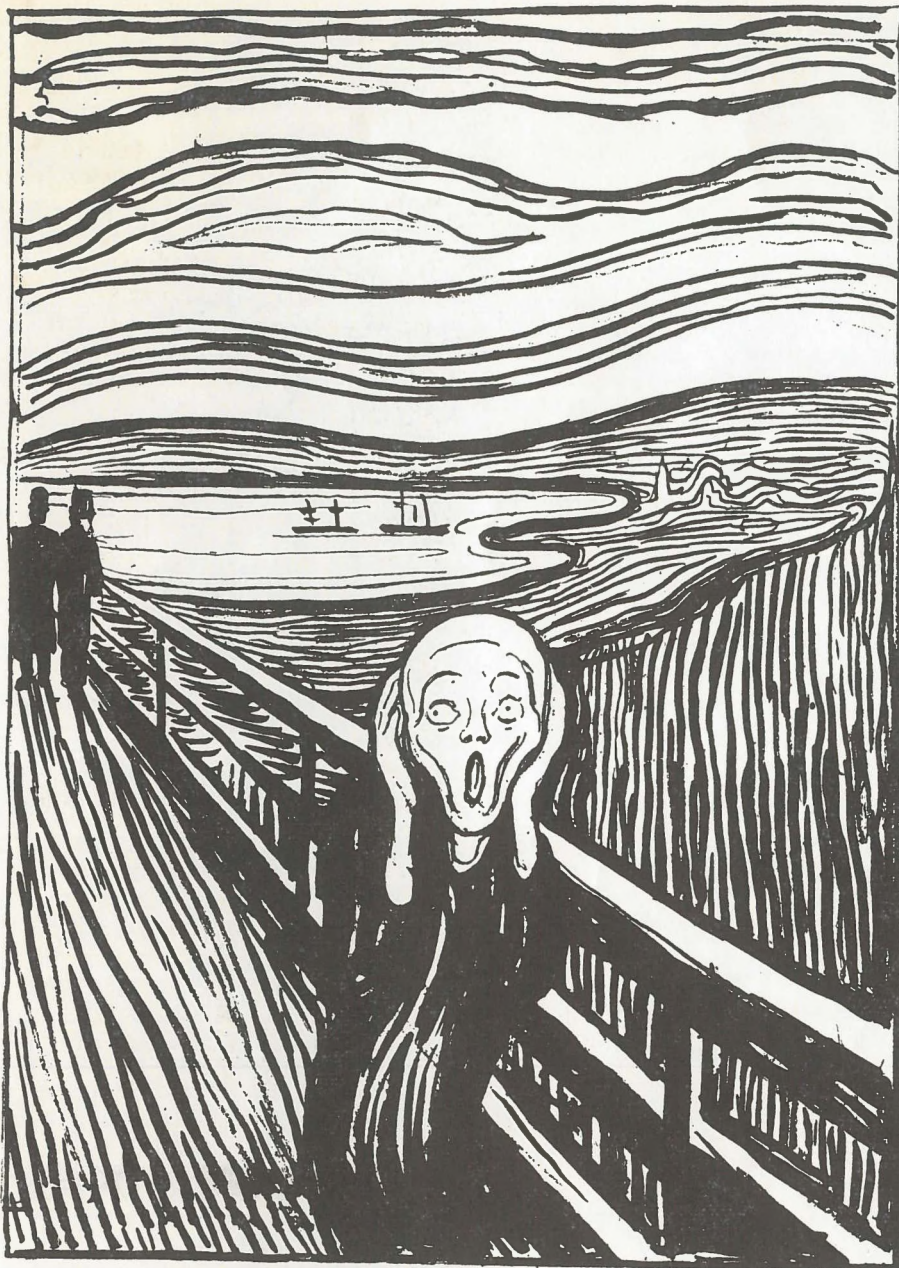
Index: 25 372

CÍMKÉPÜNK: Ungi István varsás halászata az
Öcsödi-holtágon (Viharsarok HTSz)
(Gönczy János felvétele)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: A Röskei-
holtág őszi lehalászása (Tisza HTSz),
(Gönczy János felvétele)

LAPUNK KÖVETKEZŐ SZÁMÁNAK TARTALMÁBÓL

- Az angolna növekedése intenzív üzemben
- Unger Emilre emlékezünk
- A magyar halnevek eredete, II. rész
- A mohácsi Petőfi HTSz eredményei
- A takarmányozás hatása a ponty ikrapro-
dukciójára
- Az 50 éves szegedi tógazdaság
- Hazai és nemzetközi sajtószenle



Munch: A sikoly



Beckmann: Férfi hallal



Guttuso: Az alvó halász

