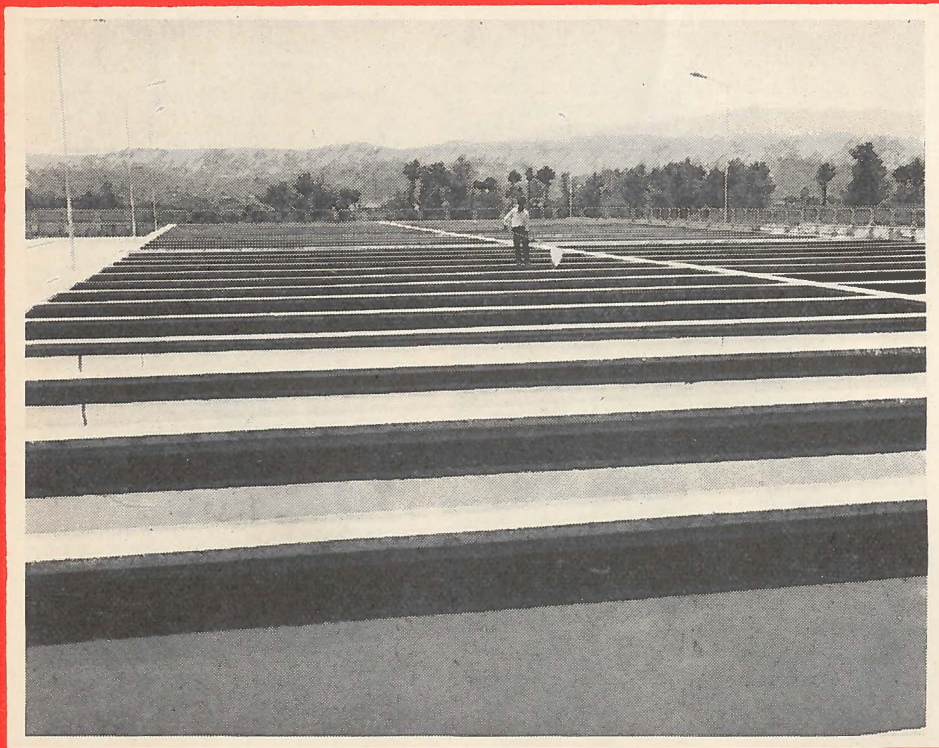


HALÁSZAT



XVIII. (63.) ÉVFOLYAM 4. SZÁM



Az iráni Szefid-Rud folyó mentén szovjet közreműködéssel létesített halanyelvtő telep medencéi

(APN, Kulesov felvétele)

A TARTALOMBÓL:

A vízszennyeződés hatása a halászatra
Idei haltermésünk meghaladja az 1972. évit
A Velencei-tó halállományáról
A Balaton-kutatás új jétesímenyei
Iradékszállítási kísérletek
Egysejtű kopoltyúparaziták
Jugoszláviai tapasztalatok
Kiváló vállalat lett a Balatoni Halgazdaság
Bálnák és bálnavadászok
Pisztrángtelepítések Lengyelországban
A magyar Duna halászata
Hogyan dolgozik a győmi Előre HTSZ?
Egy hasznos új eszköz — az ikráerlelő tölcser
Angolna a horgásznapokban
Könyvismertetés
Hazai és külföldi lapszemle

A vízszennyezések hatása

••••• a halászatra

Az emberi környezet védelme rendkívül gyorsan vált „divatos” problémává. Érthető is ez, hiszen az emberiség egész léte függ attól, sikerül-e megállítani az önmérgezés egyre gyorsuló folyamatát. A környezetvédelem egyik legfontosabb feladata vízzeink megóvása a további szennyeződéstől.

A víz jelentőségével mindenki tisztában van. Az ember tevékenységét, sőt magát az életet sem lehet elképzelni ennek az oly elterjedt, mégis „drága” közegnek a jelenléte nélkül.

A halászattal foglalkozók sajnos már évtizedekkel ezelőtt felfigyeltek a vízszennyezések okozta halpusztulásokra. Szokássá vált a halpusztulások átszámítása forintra, rubelre, dollárra. Az ilyen átszámításoknak persze csak akkor van értelmük, ha a szennyezések hatását megfelelő távlatokban szemléljük. Természetesen mind a mai napig nem ismerünk olyan módszert, amely képes lehet akár a legkisebb szennyezések okozta károk tökéletes felmérésére. Az alábbiakban olyan számítási módot szeretnék bemutatni, amelyet pillanatnyilag megfelelőnek tartok a halászati gyakorlat számára.

A felmérő szakembernek mindekelőtt tisztában kell lennie az adott vízterület évi halhozamával. (Értem ezen a halászat és a horgászat által kitermelt évi halmennyiséget.) A külföldön alkalmazott legmodernebb kárbebecslési módszereket az alábbi képletre vezethetjük vissza:

$$K = (T \cdot h \cdot a) i - (i \cdot b) + c,$$

ahol:

K — a teljes veszteség,

T — a szennyezés érintette vízterület hektárban,

h — a szennyezés előtti 5 év hektáronkénti átlagfogásának és a szennyezés évében elért hektáronkénti halfogás különbsége kilogrammokban kifejezve.

a — az adott vízterületen kitermelt halak kilogrammonkénti átlagára (legjobb itt is az 5 éves átlagot venni alapul).

i — az eredeti halfogási szint újbóli eléréséhez szükségesnek tartott időszak években kifejezve (például 3 év).

c — az eredeti halasítás és a szennyezés után szükségessé vált nagyobb mérvű halasítás költségeiben mutatkozó különbség.

Ezt a számítási módot akkor alkalmazzuk ha a szennyezés következményei vizünk valamennyi vagy legalább néhány halfaját érintik. Előfordulhat olyan helyzet, hogy csak valamely kényesebb halfaj, például a süllő állománya csökken. Ilyenkor alapképletünkbe csak a süllőtermeléssel kapcsolatos értékeket helyettesítjük be. Valóban pontos akkor lenne a kárbebecslésünk, ha nagyobb mérvű halpusztuláskor is fajoként külön-külön számolnánk, és végül összegeznénk a kapott értéke-

ket. Ez persze a gyakorlatban szinte teljesen kivihetetlen.

Ha gazdaságunkban belterjes a haltenyésztés, lényegesen egyszerűbb a keletkezett kár felbecslése. Tőgazdaságokban vagy tőgazdaságként kezelt holtágokban teljesen ismert a halállomány összetétele mind minőségi, mind mennyiségi szempontból. Egyedül itt alkalmazhatjuk a kárnak az elpusztult halmennyiség és az ár összeszorozásával való meghatározását.

Alapképletünk alkalmazása esetén viszonylag magas értékeket kapunk, de még ezek a magas értékek sem fejezik ki igazán a halgazdálkodást egészében ért károkat. Hogy mennyire nem, azt azonnal láthatjuk, áttekintve azokat a károkat, melyek akár a legkisebb méretű vízszennyezéskor is jelentkezhettek:

1. Egyes vegyületek (például a fenolszármazékok) a halakat fogyasztásra alkalmatlanná vagy legalábbis kevésbé értékessé teszik. Következésképpen a halászatot ideiglenesen korlátozni kell, vagy pedig a zavaró íz elvételére külön beruházásokra van szükség. Medencék építése, állandóan tiszta, átfolyó víz, a halak szállítása — ez mind, mind aránytalanul megdrágítja a halászati üzemegység termelését.

2. A halászati eszközök — elsősorban a kisszerszámok — hatékonysága és használati ideje jelentősen csökken.

3. Mérgező vagy radioaktív anyagok gyűlnek fel a halhúsban.

4. A vízben élő szervezetek között felborul az egyensúly. Halaink számára fontos táplálékszervezetek tűnnek el az adott vízterületről.

5. Sok halfaj földrajzilag viszonylag szűk területen él, s így egy-egy mérgezés Földünkéről való teljes kihalásukat jelentheti.

6. A tavak öregedése, az ún. eutrofizáció, különösen szerves anyagokkal való szennyezés esetén rendkívüli mértékben felgyorsul.

7. Csökken a halak növekedése és szaporodóképessége (átmenetileg vagy — ismétlődő szennyezés esetén — véglegesen).

8. Az értékes, de viszonylag kevés halfajok fokozatosan kiszorulnak az adott vízterületről.

A felsorolt mellékhatásokat semmiképpen sem tudja feledtetni egyes — elsősorban szerves — szennyvizek trágyázáshoz hasonló hatása. Az ilyen módon elért hozamnövekedéshez pénzben kifejezhetetlen károk társulnak, melyek gyakran csak évek múltán válnak szembetűnővé.

Befejezésül még ennyit: a kárbebecslés mindig szomorú feladat. Ha munkánkat kellő alapossgal végezzük, világossá válhatnak előttünk olyan összefüggések is, melyek lehetővé teszik számunkra akár a szennyezés előttinél jobb termelési eredmények elérését is.



Angolnavarsa

(Keve felv.)

Pintér Károly
(Olsztyń)



Szerkesztőség: Budapest V., Akadémia utca 1—3.

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

Fejlődik-e a halászatunk?

Az utóbbi néhány évben gyakorta ítélték halászatunk helyzetét kedvezőtlennek. Az adott közgazdasági helyzetet meghatározónak tekintették, és megállapították azt is, hogy jelentős ráfordítások nélkül halászatunk elsorvad, a termelőbázisok állapota rohamosan tönkremegy, és ezeknek megfelelően csökken a haláru mennyisége is. Az időszakos halhiányok ezt a következtetést némileg alá is támasztják.

Kétségtelen, hogy a nehézségek figyelembevétele indokolt, és a levonható következtetések egy része nem is túlzott. Ellene kell mondani azonban néhány igen szélsőséges megállapításnak.

Nem minden múlik a pénzen, pontosabban számos olyan lehetőség van még kihasználatlanul, amelyek jelentős beruházás nélkül is hozamfokozó hatásúak.

Az ismert mérleg (zárszámadás) adataiból jelentős szélsőségek állapíthatók meg. Ismerünk olyan gazdaságot, ahol a bruttó termelési érték hektáronként eléri vagy meg is haladja a 80 000 Ft-ot, míg másutt ez az összeg az említettnek $\frac{1}{10}$ -ét sem teszi ki és országos átlagban sem több 15 000 Ft-nál.

Hazánkban vannak ugyan jelentős földrajzi és természeti eltérések, talajminőség-különbségek, amelyek kedvezően vagy kedvezőtlenül hatnak. Az említett szélsőségeket azonban ezek nem magyarázhatják.

Sok szó hangzik el arról is, hogy újabb és újabb technológiákat kellene a halászatba bevezetni, más oldalról azonban azonnal fölvetik, hogy azok túlságosan sokba kerülnének. Ellene kell mondanunk. Természetesen egy-egy új módszer vagy ha úgy tetszik technológia bevezetése bizonyos anyagi előfeltételek megteremtését igényli, vannak azonban olyanok is, amelyek jelentős anyagi áldozatot nem kívánnak, mégis rendkívül jó hatásokkal alkalmazhatók. Ezeket a lehetőségeket föl kell ismerni és ki kell használni, mert az érdektelenség — amely esetenként tapasztalható — káros. Egyetlen példát kívánok bizonyítékul felhozni.

Július első napjaiban a Bikali Állami Gazdaság milliós nagyságrendben kínált növényevő halat, nemcsak vitathatatlanul prima minőségben, hanem szinte reklámáron. Az elszállítást is vállalta volna.

A felajánlott hal azonban az értesített 20 állami gazdaság és termelőszövetkezet közül mindössze 8-at érdekelt, tényleges üzletkötés pedig csak négyvel történt...

A tapasztalt érdektelenség, ill. az érdeklődés formálissága azonban el-

szertü dolgokat sem képes a pénzügyi egyensúly megbomlásának veszélye nélkül megoldani. Sok a szabályozó, kevés a pénz, de megállapítható a tehetetlenség is.

Az utolsó három év rossz irányzata a haltermelésben megállt. Felelős vezetők a halászat alapvető ügyei iránt odaadó érdeklődést tanúsítanak, és erkölcsi súlyukon kívül anyagi segítséget is nyújtanak. Az Állami Gazdaságok Országos Központja visszafizetési kényszer előírása nélkül nyújtott támogatást a Biharugrai és a Tolna—Baranya megyei Halgazdaságnak milliós nagyságrendű termelésfokozó műszaki beruházás céljaira.

Külön szólni kell arról — és ez igen megtisztelő az állami halászat számára — hogy Fehér Lajos elvtárs, a Kormány elnökhelyettese július hó első napjaiban meglátogatta a Bikali Állami Gazdaság Alsómocsoládi Halászati Üzemegységét. Ez már csak azért is jelentős, mivel Zámbo István elvtárs — a gazdaság igazgatója — egyben az Állami Halgazdasági Egyesülés elnöke is; ilyen módon az őt ért elismerés közvetve a halászatot is érinti.

A halászati termelés fokozása azonban nem elsősorban központi feladat. Termelni és abban sikert elérni csak a gazdaságokban kell és lehetséges. Itt kell megvalósítani az alapvető termelési és műszaki fejlesztési célkitűzéseket. Kedvező jelek is vannak. Gazdaságainkban megindult egy szakember fiatalítási akció, sok egyetemet végzett lelkes fiatalember áll hamarosan munkába, és is alapvető feltétele a termelésfejlesztés rengeteg tennivalójának.

Végezetül nagy bizakodással várjuk az Állami Halgazdasági Egyesülés által meghirdetett haltermelési versenyt, amely 1972. július 1-én kezdődött és 1973. június 30-ával kerül majd értékelésre.

A címben feltett kérdésre válaszolhatunk: a sok nehézség ellenére biztató a helyzet, halászatunk fejlődik; 1972. évi haltermelésünk az előző évit lényegesen meg fogja haladni.

Pék Gyula



Hálógazdítás (Kővári felv.)

gondolkodtató. Olyan „üzletről” volt szó, amely a befektetett tőkének — átlagos esetet feltételezve is — ötszörösét képes fizetni. És mégsem történt úgy, ahogyan a mechanizmus vagy a reform könyveiben megírva elvárhattuk volna.

De miért nem?

Erre a kérdésre egyértelmű választ adni nehéz. Az azonban világosan látható, hogy a jószándékú gazdasági vezetés még viszonylag olcsó, egy-

A Velencei-tó halászati jelentőségét a fővároshoz való közelsége, Székesfehérvár melletti fekvése és évről évre növekvő üdülőjellege határozza meg. Ezért egyre nagyobb gondot kell fordítani az üdülők jó minőségű halal való ellátására. Ki kell elégíteni a horgászsporthoz kedvelőinek igényeit.

A fentiek miatt már a halászatot 20 éves távlati célkitűzéseiben javasoltuk a tó halgazdálkodásának belterjes irányú fejlesztését. E célból fő feladatként jelöltük meg a nemes halak részarányának növelését. Véleményünkben a korábbi tudományos megállapításokra, elsősorban Maucha professzorra támaszkodtunk, aki a tavat igen jó halasviznek nevezte, kiemelve a ponty számára a kiváló adottságokat.

Már az első üzemtervben (1963—1966-ig) igen jelentős nemeshalivadék kihelyezését írtuk elő. Ezt a hasznosítók által befizetett pénzforrásokból nem lehetett fedezni, nagyobbik hányadát a Halászati Alap terhére vállaltuk. Reméltük, hogy az első halászati szabályzatok záróévére a halfogások úgy javulnak, hogy abból teljesíthetők lesznek a fokozott ivadékolás költségei. Sajnos ez nem következett be. A második halászati szabályzat (1967—1970-ig) tenyészanyag kihelyezését is döntően az Alap támogatásából kellett teljesíteni.

Amikor láttuk, hogy a nagy áldozatvállalás ellenére sem javulnak kellően a hozamok, részletes vizsgálatokat kezdtünk a sikertelenség okainak kiderítésére. A vizsgálatok kiterjedtek vízlejtani kérdésekre, az egyes halfajok egyedeinek fejlődésére és állományaik alakulására.

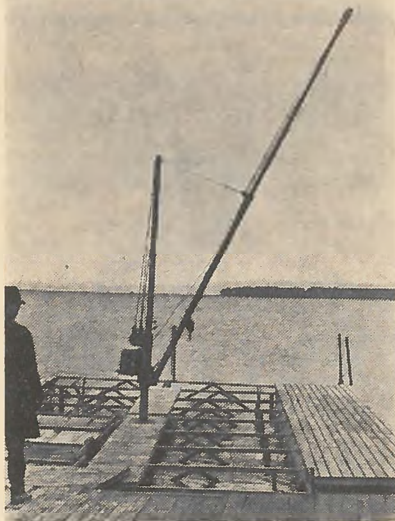
A Velencei-tó vizének kémiai összetétele — attól függően, hogy a víz minta nagyobb nyíltvizről vagy növényzettel (hínár, nád) benőtt területről származik — elég jelentős különbségeket mutat. A tó vize nagy sókoncentrációjú szikes víz, amelyben a nátrium-, magnézium-, és hidrokarbonát-ionok dominálnak, emellett jelentős mennyiségű klorid- és szulfát-iont is tartalmaz. A tó vizének pH-értéke általában 8 feletti, a víz tehát lúgos kémhatású. A karbonát-ionok — melyek a szikes vízre jellemzőek — csak a nagy nyíltvízi területeken találhatók. Itt a pH-érték minden esetben 8,5 fölött van. A kiterjedt nádasok és hínárosok területén — a vízfenéken összegyűlt nagy mennyiségű rothadó növényi törmelék hatására — a víz mindnyi tartalmaz szabad széndioxidot, így a pH-értéke nem éri el a 8,5-et, karbonátion nincs e területek vízmintáiban.

Ha már most a víz kemizmusát összehasonlítjuk Maucha professzor 1920-as években végzett hasonló

vizsgálatainak eredményeivel, lényegbevágó különbséget a tó vizének kémiai összetételében nem találunk.

Maucha professzor egykori megállapítása szerint a Velencei-tó Európa egyik legjobban termő (leg-*eutrófabb*) vize, lényegében arra vonatkozik, hogy a víz sóösszetétele, tápanyagtartalma a szervesanyag-építő szervezetek számára optimálisnak minősül.

A Velencei-tó sekély vizű, erősen feliszapolt és benőtt tó, lényegében a mocsár kategóriába sorolható, mert területének több mint egyharmadát nádas és egyéb vízinvényzet borítja. Természetes következménye a mocsári növényzet térhódításának a nagy mennyiségű szerves törmelék képződése révén a meder további eliszaposodása, a bomló szerves anyag savanyító hatása, erős hidrogénképződés és az oxigénháztartás labilitása. Az iszap erősen bűzös, kénhidrogénes, magas szulfidtartalmú, szervesanyagának jelentősebb része nehezen lebontható komponensekből áll. A tó iszapjában rendkívül



Angolnatároló a Mazuri-tavakon
(Keve felv.)

kevés a fenéklakó haltáplálék-szervezet, az erősen reduktív viszonyok miatt.

Az egyes halfajok rossz visszafogási adatai miatt 1967-től kezdve részletes vizsgálatokat kezdtünk, elsősorban a ponty növekedésével kapcsolatban. A vizsgálatokból megállapítható, hogy a kihelyezett II. nyaras nemesponty évi fejlődése lényegesen rosszabb, mint azt korábban hittük. Összehasonlítva a balatoni vizsgálatokkal, az éves egyedi növekedés annak 50%-át sem éri el. Az adatok azt mutatják, hogy a tóba

kihelyezett kétnyaras ponty egy tenyészidő alatt nem nő többet 3—400 grammnál.

A pontykihelyezés és -visszafogás összevetéséből az is megállapítható, hogy a tóban nagyon nagy a kallódás, a kihelyezett darabszámnak csak nagyon kis töredéke kerül a visszafogási statisztikába. Alacsony a visszafogott pontyegyedek átlagsúlya is. Míg a balatoni vizsgálatoknál a kifogásra kerülő ponty egyedi átlagsúlya évről évre növekedett és meghaladta a 2,5 kg-ot, ez a Velencei-tó esetében — a nagyon intenzív visszafogás miatt — évről évre csökkenő tendenciájú.

Ezek az adatok is azt igazolják, hogy a jelentős értékű pontyivadékihelyezés nem tudta elősegíteni az állomány kellő növekedését. Ezt mutatja a visszafogott pontyok egyedi átlagsúlya, amely a vizsgálati időszakban az alábbiak szerint alakult:

1967-ben 1,65 kg, 1968-ban 1,35 kg, 1969-ben 1,23 kg.

Ha a kifogott pontyok életkorát a pikkelyek alapján vizsgáljuk, kitűnik, hogy a kihelyezett tenyészanyag aránylag gyorsan visszafogásra kerül: 2 éves korban 10%, 3 éves korban 48%, 4 éves korban 30%, 5 éves korban 10%, 6 éves korban 2%.

A kétévesek még valószínűleg méretben aluliak, csak az adatokat felvevők ezt nem kívánták beírni, és azokat inkább méretesnek jelölték. Ezek a növekedési viszonyok is alátámasztják a telepítések volumenét nem követő, alacsony visszafogási számokat. Míg a Balatonba kihelyezett tenyészponty egyedsúlya a visszafogásig 6—7-szeresére nő, addig a Velencei-tóban meg kell elégednünk a 2—2,5-szeres súlynövekedéssel. A vizsgált pontyok között 10%-ban találtunk erősen csökkent egyedeket, 8% volt közöttük testi hibás, és 7%-án volt található betegségre utaló sebes folt. Mindezek arra utalnak, hogy a kihelyezett nemesponty a tóban hasznizkórón esett keresztül, s emiatt jelentős veszteség érte.

A pontytenyészanyag kihelyezésének eredménytelenségét bizonyos fókig korábban a nagy egyedsúlyú harcsoállomány jelenlétével is magyaráztuk. Találtunk is erre utaló tüneteket. Napjainkban azonban a harcsoállomány lényegesen visszaesett, döntő szerepe nem lehet a pontykihelyezés hatékonyságának csökkentésében.

Nem tudtuk felmérni, de feltétlenül rontja az eredményességet a tó jelentős madár- és emlősvilága, me-

halállományának alakulása

lyek közt sok halpusztító fajt is lehet találni.

A legnagyobb probléma természetesen az ellenőrzés hiánya vagy hatékonyságának gyengesége, így a pontyállomány legnagyobb károsodását elsősorban az orvhalászatban és orvhorgászatban kell keresni. Ezt a kártételt igen nehéz mázsákban kifejezni.

A süllő az egyetlen halfaj a tóban, amely szépen fejlődik és állománya egyre jelentősebb. Igazolja, hogy van számára bőven táplálék. Sokszor az angolnatelepítést szeretik emlegetni a süllő rovására. Ezzel szemben meg kell mondani azt, hogy az angolnatelepítés óta a süllőállomány is nő, és fogása az angolnatelepítés utáni években kétszeresére emelkedett. Az állomány hatékonyabb emelése érdekében a jövőben egyre inkább indokolt az előnevelt vagy egynyaras süllőivadék kihelyezésének megszervezése.

Az angolna jól illeszkedik be a tó halfaunájába. Fejlődése itt lassabb mint a Balatonon, elsősorban a tó szegényes táplálkozási viszonyai miatt. Különösen az iszaptáplálékok hiányoznak számára, ezért gyorsan tér át a ragadozó életmódra, szögletes fejűvé válik. Emiatt export szempontjából minősége is értéktelenebb, mint a balatoné. Ma már a halászok igazi kenyérhala, keresetüket döntően az angolnafogás adja.

A fehérhalak (keszgefélék) állománya a szegényes táplálkozási viszonyok következtében elkorcsosodott; alig alkalmas piaci áruként való értékesítésre. Így még a keszagsütők nyári ellátása is gondot okoz. Szaporodásukhoz a feltételek jók, ezért igen nagy az 1 kh-ra eső egyedszám, de fejlődésükre a tó táplálékkészlete nem elegendő. Ezért nagy darabszámuk a nemeshalak táplálkozása szempontjából is káros.

A vizsgálatokból kitűnik az is, hogy a tó halgazdálkodása — az igen jelentős ráfordítások ellenére — nem teljesítette a távlati célként meghatározott feladatokat. Ezen belül különösen sajnálatos az intenzív pontykihelyezés alapján várt visszafogás elmaradása. A kifogásolt mennyiségi fejlődés mellett azonban igen figyelemreméltó az a minőségi változás amely a halállomány összetételében az utolsó 10 évben következett be. Ez viszont igazolja a távlati célkitűzések helyességét.

Év	Békés halak		Ragadozó		Fehérhal		Összesen		Antos-féle pontyhús-egyenértékre számolva kg
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	
1960	20 937	30,4	17 392	25,3	30 424	44,3	68 753	100	218 767
1970	43 242	50,0	26 049	30,0	17 286	20,0	86 577	100	270 800
1971	38 084	44,1	31 123	36,0	17 021	19,9	86 228	100	297 479

A tó 1971. évi haltermése az Antos-féle pontyhús-egyenérték alapján 297 479 kg-nak felel meg. Eszerint az 1 kh-ra eső halfogás eléri a 100 kg-ot. A zsákmányon belül különösen értékes a nemes halak 80%-ot is meghaladó magas részaránya.

A minőségi változásban jelentős szerepe van az angolnának, melyből a halászok 1971-ben 130 q-t fogtak ki. Az angolnafogások emelkedésével együtt nőtt a süllőzsákmány is. Ez 1971-ben 125 q volt, megközelítően 2,5-szerese annak, ami az angolnatelepítés előtti években volt.

Ezek után — a vizsgálatok alapján — arra szeretnénk választ adni, hogy a tó képes-e több halat adni, és kielégíti-e a vele szemben támasztott igényeket? Erre azt hiszem azt lehet mondani: igen, de meg kell teremteni az ehhez szükséges feltételeket. Mindenekelőtt a növényevő halak fontos szerepét kívánom kiemelni, amelyek telepítését megkezdjük. Szerepük — a halászati érdekek mellett — elsősorban a tó jobb vizgazdálkodása szempontjából is nélkülözhetetlen.

Előnyös e téren az angolna is, amely életmódjával műveli, levegőzteti az iszapot, segíti az ott élő hal-táplálék-szervezetek szaporodását. Igen fontos elsősorban a horgászérdekek kielégítése végett — még magas költségek árán is — a pontyállomány lényeges növelése.

A fentiek alapján a tó maximális halhozamának elérése végett az alábbi ivadékmennyiség kihelyezését látjuk indokoltnak:

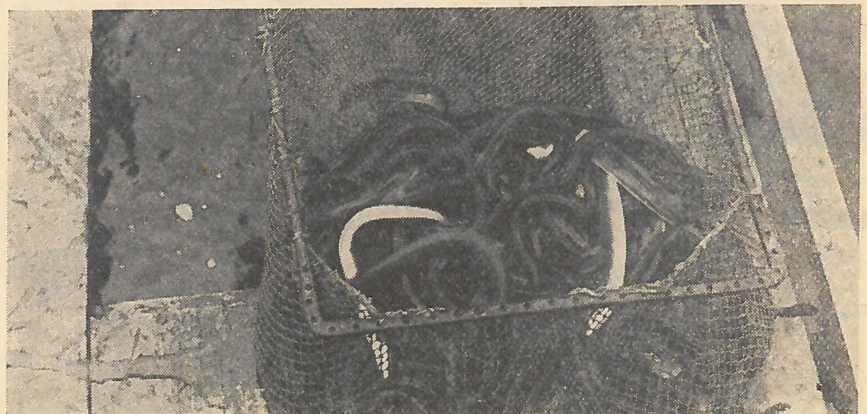
Ponty II. nyaras 400 q à 26,— Ft
1 040 000,— Ft,
Növényevő II. nyaras 200 q
80 000 db à 22,— Ft 440 000,— Ft,
Angolna (üveg) 220 kg à 420,— Ft
84 000,— Ft,
Süllőfészkek 1000 db à 100,— Ft
100 000,— Ft,
Egyéb ragadozó (csuka, őn)
60 000,— Ft,
Táplálékhal ragadozóknak
(zsenge ponty) 76 000,— Ft,
Összesen: 1 800 000,— Ft.

Kialakult a vélemény arra vonatkozóan is, hogy a felsorolt költségek a hasznosítók között — „az arányos teherviselés” — alapján hogyan oszlanak meg. E számok közlésétől azonban egyelőre azért tekintünk el, mert nem szeretnénk, ha esetleg kiforgatásukkal elvtelen vitákhoz nyújtanánk alapot. Hisszük, hogy az érdekeltek hozzáállása, segíteni akarása elősegíti a megfelelő megegyezést.

A fenti ivadékkihelyezés hatására várható, hogy a tó haltermése a mai-nak többszörösére nő, és kielégíti a vele szemben támasztott igényeket. Természetesen a várt eredmények csak akkor valósulnak meg, ha a gazdálkodás előírásait minden szektor megtartja, kialakul a kellő halvédelem, megszűnnek a szabálytalanságok. A tó akkor végleg betöltheti azt a szerepet, amit a népgazdaság méltán elvárhat tőle.

Dr. Papp Károlyné
tudományos munkatárs

Ribiánszky Miklós
Kossuth-díjas
tudományos főmunkatárs



Egy száknai exportangolna

(Keve felv.)



Újabb létesítmény a Balaton-kutatás szolgálatában

Az MTA Biológiai Kutatóintézetében a több évtizede működő, elavult akvárium-szoba átépítését 1969-ben kezdtük meg. Adott szempontok szerint, korszerű követelményeknek megfelelő, laboratóriumi szintű akvárium-szoba kialakításához, a részletes tervek kidolgozására és kivitelezésére a KUTESZ kapta a megbízást. Mielőtt a tervezés megindult, alaposan tájékozódunk a korszerűsítés lehetőségeiről. Dr. Pénzes Beáta, a Fővárosi Állat- és Növénykert Akvárium-Terrárium Osztályának vezetője — sokéves tapasztalatai alapján — készséggel szakvéleményezte eredeti elképzeléseinket. Sok szempont figyelembevételével és elemzésével kezdődött ezután a részletes tervdokumentáció kidolgozása a KUTESZ részéről, Kálmán Mihály vezető tervező irányításával.

Az aránylag hosszadalmas átépítési munkálatokat a tervek elkészülte után a jelentősen késleltették az időközben felmerült anyagbeszerzési és belsőépítési problémák, s a kitűzött határidő bizony jócskán eltolódott. Hogy mi volt, s jelenleg mi van az új akvárium-szobában, azt csak azok értékelhetik igazán, akik korábbi állapotát jól ismerték. Már csak ezért sem vonunk párhuzamot a két stádium között, inkább részletezzük, hogy mit „tud” ma új létesítményünk, előrebozsátva azt, hogy nem bemutatást szolgáló akváriumokról van szó.

4,5 × 7,5 m alapterületű terem a helyszüke miatt igen jó térkihasználással, egy 3 rekeszre választható betonmedencét és 5 db akváriumállványt foglal magában, amelyek 3 szintjén összesen 30 db, egyenként

200 liter űrtartalmú medencét helyeztünk el. Ezekon kívül, az egyik rövidebb fal mentén beépített munkaasztal, e fölé pedig 8 db, egyenként kb. 30 literes akvárium került.

A közel 3 köbméteres betonmedence vízellátása csap és Balaton-víz, alsó leeresztővel és túlfolyóval rendelkezik. A medence fenékrészében sűrített levegő vezetéke — porlasztófejjel kiegészítve — biztosítja a víztömeg levegőztetését. Ami a 200 literes akváriumokat illeti, csap- és Balaton-vízzel egyaránt, átfolyó vagy zárt, cirkulációs rendszerű üzemeltetésükre van mód. Minden akváriumnak tehát kettős vízellátása és ún. „alsóvíz”-levezetője van, de átfolyó üzemelésnél a túlfolyástól is biztosított.

A víz szűrését műanyag-vatta és aktívszén-töltetű, nagy teljesítményű (kb. 150 l/óra), NSZK-ból importált EHEIM-szűrők végzik, a víz hőmérséklete pedig a kívánt értékre kontakthőmérővel vezérelt termosztátok révén, a bejutó víz hőfokáról akár 30—35°C-ig beállítható. A medencéknek egyedi a természetes fény színösszetételét leginkább megközelítő F33-as fénycső-megvilágításuk van. A hőmérséklet-szabályozó és ellenőrző hőmérőkön kívül a lefolyó csövei az egyik rövidebb oldalra kerültek, s változtatható szembőségű műanyag hálók védik attól, hogy nagyobb testű vízi állatok (halak stb.) kárt tehessenek bennük, ugyanakkor az állatok épségét is védik. Ezzel a megoldással a hasznos tér is bővült. Vízük leeresztésük öltetemes szivornyával végezhető. Az ötödik, különálló állványon elhelyezett 6 db 200 literes akváriumban

hűtőagregát segítségével, hőcserélő rendszerben keringtetett hűtőfolyadék alkalmazásával a víz hűtése is megoldódott. Az akváriumok vizét hőcserélőn keresztül az EHEIM-filterek keringtetik, egyúttal a különböző szennyeződések is kiszűrők. Az adott felszerelés ezekben a medencékben +4—4°C-ig történő víz-hűtést tesz lehetővé, ugyanakkor egyidejűleg termosztálhatók, aminek eredőjeként a víz hőfoka mind a 6 akváriumban, egymástól függetlenül változtatható, a kísérletek igénye szerint — 4—5°C-tól 25°C-ig.

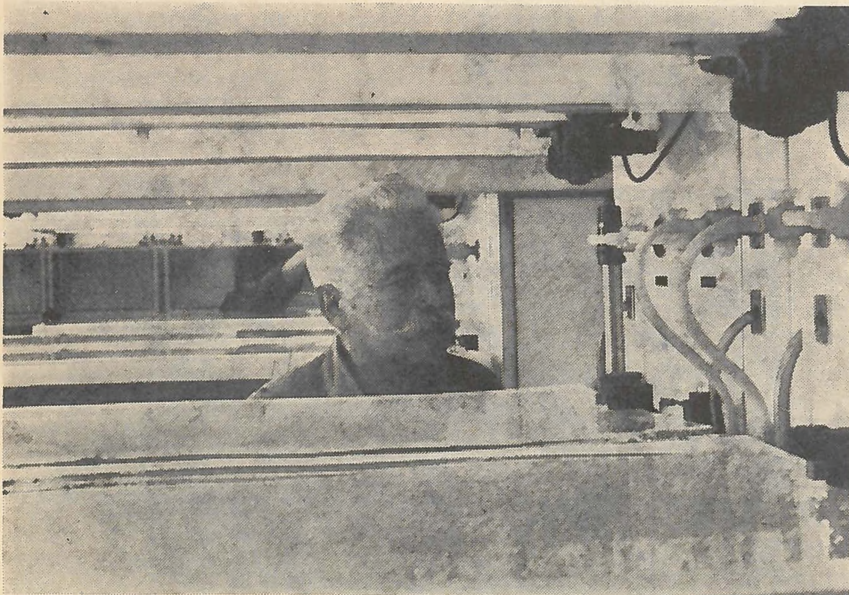
Az akváriumokhoz futó víz-, levegő- és elektromos vezetékek teljesen burkoltak, de a lefolyókat is az állványzatba építették be, s az elfolyó víz központi padlócsatornán át hagyja el a helyiséget. A termosztálást, szűrését ellátó egységeket az állványok középső részén, szintenként kiképzett kétajtós, zárt rekeszekben vannak elhelyezve, így külső szerelék nem akadályozhatja a folyamatos munkálatokat és az akváriumok kezelését.

Fali állványzatra elhelyezett 8 db kisebb akváriumhoz ugyancsak csap- és Balaton-víz-vezetékek szállítják a vizet, mindegyikhez 2—2 sűrített levegő-csatlakozó tartozik, egyik a víz szellőztetésére, másik pedig a szobai díszakváriumokban is használatos, belső szűrők működtetésére. Megvilágításukra fénycsövek szolgálnak, a víz hőfokszabályozását — bedallított hőmérsékleteken — kontakthőmérő-fűtőtest együttes látja el. Vízleeresztésük szivornyával történik, feltöltött állapotban pedig, átfolyó üzemnél, túlfolyók biztosítják az állandó vízszintet.

A szobában 24 V-os és 220 V-os feszültségű áram látja el a létesítményt, s a balesetvédelmi előírásokon túlmenő védelmi rendszer — reméljük — fokozza a zavartalan, balesetmentes munkát. Említést érdemel az is, hogy mindkét típusú akváriumok rögzíthető plexi-lapokkal fdehető le. Tisztán tartásuk, azaz tisztításuk kissé körülményesebb ugyan, de az Intézet vízvezeték-rendszerének felújítása és előzetes, központi vízszűrés megoldása után ez sem jelent majd gondot.

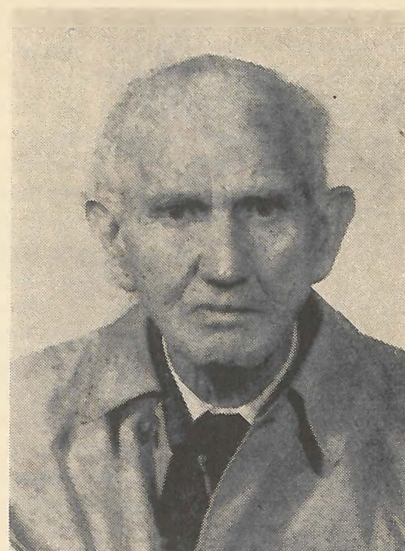
Úgy hiszem, e rövid ismertetés elegendő ahhoz, hogy létesítményünk adottságait az olvasó elé tárjuk. Korszerűsített akvárium-szobánk széles körű kísérleti lehetőségeit tekintve modern, berendezése is izléeses. A korszerűsítésre fordított jelentős anyagi beruházás — úgy érezzük — a Balaton kutatása és bioregulációs folyamatok tanulmányozása szempontjából nem volt hiábavaló, s méltán lehetünk rá büszkék, hiszen európai viszonyokat tekintve sem sok az olyan intézet, ahol ilyen komplett akvárium-szoba áll a kutatás szolgálatában. Különösen reméljük, hogy a Balaton kutatását illetően, újabb előrelépést tehetünk a tóban zajló biológiai folyamatok kísérletes tanulmányozásával a baktériumoktól kezdve egészen a halakig, minden közbeeső „láncszemet” beleértve.

Dr. Bíró Péter



Kálmán Mihály, a berendezés tervezője az üzemi próbák irányítása közben (Bíró felv.)

Nádasdy Pál



Június 28-án meghalt Pali Bácsi. A Magyar Halászat nagy öregei közé tartozott, abba a sorba, amelynek jeles képviselői voltak: Herman Ottó, Landgráf János és Répássy Miklós. Utóbbiaknak munkatársa is volt.

Már 1912-ben a Földművelésügyi Minisztériumban dolgozik — mint fiatal és rendkívül tehetséges kultúr-mérnök. Feladata a halászati műszaki igények feltárása, az akkor rohamosan meginduló tógazdaságok építésének elősegítése. Ezek mellett egyre intenzívebben foglalkozik a természetes vizek okszerű hasznosításának kérdéseivel, felismerve azt, hogy a múlt században — bizony halászati szemlélet nélkül — végrehajtott szabályozások halászati érdekből jelentős korrekcióra szorulnak. Az ő koncepcióját dicséri az 1925. évi XLIII. tc. — az ún. halászati novella, amely modern európai szemlélet mellett kodifikálta a természetes vízi gazdálkodás alapvető feltételeit.

Képességeit mindig elismerték. A II. világháború előtt — mint a Halászati Ügyosztály vezetője helyettes államtitkari rangot ért el. A felszabadulás után romokban heverő ha-

lászati újjáteremtésében hervadhatatlan érdemei vannak. Megalkotta a 6700/1945. M. E. számú rendeletet, amely a halászat szocializálásának alapját képezte. Vezetésével alakult meg az Állami Hal- és Nádgazdasági Központ, amelynek első vezérigazgatója volt.

Idős korára is alkotó ember maradt. Részt vett az 1961. évi 15. számú törvényerejű rendelet megalkotásában. A halászat fejlesztése mindig szívügye volt. Ezért vállalta a Haltenyésztési Kutatóintézetben a Halászati-fejlesztési osztály vezetését is jóval túl a nyugdíjkorhatáron.

Noha utolsó hónapjaiban már súlyos beteg, még mindig a halászatért dolgozik. Az Országos Halászati Felügyelőség szakértőjeként hasznos tanácsokkal van ifjabb kollégáinak segítségére.

Kiváló szakmai munkásságát államunk is elismerte és honorálta is. Számos kintúntetésben részesült, de talán még ennél is többre értékelte, hogy a halászat egyszerű kétkézi dolgozóit tisztelték, becsülték és szerették.

Magas beosztásában sem feledkezett meg arról, hogy a halászat ügyét

képviseli, beleértve az abban dolgozó emberek ügyes-bajos dolgait is. Demokrata volt, és a szó nemes értelmében vett igazi úriember. Elvesztése ezért kétszeresen fáj.

Nádasdy Pál nem élt hiába. Életművet alkotott. Szorgalma és példamutatása életútja legyen minta a fiatal halászati szakember nemzedékének.

Búcsúzunk Tőled Kedves Pali Bátyánk. Sohasem feledünk!

NÖVÉNYEVŐ amur HALAK fehér busa pettyes busa

Szállítja a
HALÁSZATI TERMELŐSZÖVETKEZETEK
SZÖVETSÉGE IVADÉKNEVELŐ TÓGAZDASÁGA



Súly: 10-20 gramm

Ára: a helyszínre szállítva darabonként 3,— Ft
10 ezer darabos és annál nagyobb megrendelés esetén
a mennyiségtől függően 10-30%-os árengedmény.

Szállítási idő: 1972. október 15—1973. április 30.

Az ivadék megrendelhető: Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége,
Budapest 126, Postafiók 7 • Telefon: 362-633

VILÁGÍT AZ ÚSZÓ! Jaropolszkij B. szovjet mérnök ötletes horgász-úszót szerkesztett. A szerkezet egy 46 mm átmérőjű műanyag gömbből áll, melynek alsó részében parányi telepet és jelzőlámpát épített. Amíg az úszó nyugalmi helyzetben van, a gömb sötét,



de, mihelyt a horgozó hal ér — a gömb belsejében lévő csuklós karú kapcsoló zárja az áramkört, és a lámpa ekkor kigyulad. A lámpa addig világít, amíg a hal a horgon függ. — Az ügyes és olcsó szerkezet különösen az éjszakai horgászatokban használható! (Vesernaja Moszkva [72.] II. 25.)

REHABILITÁLT FOLYÓ: az oregoni Willamette. E. A. Starbird (Nat. Geogr. Magazine Vol. 141. [72.] No. 6.) színes képekkel illusztrált, részletes tanulmányt írt az USA nyugati részén levő folyó sorsáról. Alig egy évtizede annak, hogy a halászok és a természetvédők éles kritikával illették a Szövetségi Állam vízügyi hatóságait, — mert nem tettek semmit a folyó szennyezésének megakadályozására, márpedig szennyező bőven akadt: 20 város, 600 nagyüzem és ezernyi farm! Mivel már az ivóvízellátás is veszélybe került, be-



látta mindenki, várni nem lehet, cselekedni kell. Sorra épültek a szennyvíztisztító művek, derítőberendezések, ülepítők stb. A cikkben szereplő egyik légi felvételen megfigyelhető, amint hatalmas keverőszerkezetek habosra verik a fekete szennyvizet, ennek következtében az oxigénben dúsul, s így lehetővé válik a szennybontó baktériumok tömeges elszaporodása. Egy másik felvételen jól látható, amint a folyóba épített — víz alatti — laboratórium vastag üvegablaka előtt pisztrángok úsznak, bizonyítékát adva, hogy a víz újra tiszta. A folyó halasítási programjában egy magyar származású szakember, Horváth Péter is részt vesz, akiknek a képét ugyancsak közli a világírú folyóirat.

CÁPA-NÁSZ. P. Kopp (DAS TIER [72.] No. 6.) a Vörös-tengerben, az Abu-Rimati korall-zátony közelében,



38 m-es mélységben, több alkalommal megfigyelte a cápák nászát. E szerint 1—1 hímre 3—4 nőstény jut, s maga a nász védett, csendes, víz alatti lagunákban napokig is eltart-hat. A rendkívül érdekes aktusról, egy általa felvett dokumentum-képet is közöl.

VIGYÁZAT! — A THIODAN VESZÉLYES HALMÉRÉG! D. Heck (DAS TIER [72.] No. 7.) képekkel illusztrált tanulmányt készített a THIODAN nevű növényvédőszerrel kapcsolatban. E szerint már néhány csepp a nagyhatású szerből elegendő ahhoz, hogy a halak több száz ményi vízből kipusztuljanak!

HALRABLÓ BÚVÁRPÓK. R. F. Sisson (Nat. Geogr. Magazine Vol. 141. [72.] No. 5.) színes, víz alatt felvett fényképek mutatja be a Magyarországon is élő búvárpókot (Argyroneta aquatica). A képeken jól



látható, hogy miképpen építi víz alatti lakását azokból a légbuborékokból, melyeket szőrös potrohán szállít le a 15—20 cm-es vízbe, hogy ott a növények és a pókhálója közé illessze azokat. A víz alatti búvárharang nemcsak lakása, hanem oxigéntelepe is egyben, hiszen a szervezete számára szükséges oxigént abból fedezi. Az egyik egész oldalas képen jól látható, amint a víz alatt egy halat zsákmányol hosszú lábai segítségével.

RÁDIÓADÓVAL FELSZERELT CSUKA. V. V. Gajduk (Inform. Bull. Biol. vnutrennich Vod, Leningrad [70.] No. 9.) részletesen ismerteti kísérleti módszerét és eredményét, egyes édesvízi halfajok rádióadóval való felszerelésével kapcsolatban. A kísérletben csukák, fogassülkők és dévérkeszegek szerepeltek. Ha a halakra 15 g-os mikroadót szerelt, úgy annak jelzését 500 m-es körzetben jól lehetett érzékelni, ha nagyobb — 25—30 g-os — szerkezetet helyeztek fel, akkor a hatótávolság 1000—2000 m-re növekedett. A különleges jelölési módszernek az volt a célja, hogy megállapítsák a halak mozgási intenzitását és irányát.



ALATÓSZER HALBÓL? A Szenegálban (Afrika) honos tüdőshalak — ha a tavak, a folyók a nagy melegben kiszáradnak — a nyirkos iszapba fúrják magukat és ott több hónapig ún. „nyári álmot” alszanak, s ekkor kizárólag tüdejükkal lélegeznek. Kísérletekkel bebizonyították, hogy ezek a halak 3 évig is képesek ily módon „elvegetálni”. Megállapították azt is, hogy a „Nyári álmot” egy bizonyos fehérjevegyület váltja ki. A kutatók most azon fáradoznak, hogy ezt a fehérjét elkülönítsék és az embergyógyászatban alatóként alkalmazzák — írja a Volksstimme (72). V. 27.



Miről számol be

ALTATOTT NÖVÉNYEVŐ HALAK. T. P. Strebkova (Tr., vses. nauucs. Inst. morskogo Choz Okeanografic. Moszkva 76 [70.] No. 3.) többféle altatószert próbált ki az amur, a fehér- és a pettyes busa szállításánál. A leghatékonyabb anyagnak valamennyi közül a $C_8H_{11}N_2NaO_3$ bizonyult, 0,15—0,30 g/liter koncentrációval.



ÉKSZER — ÉLŐ HALLAL. A közelmúltban Angliában különleges bioszükszereket hoztak forgalomba. Nyakláncokon sárgabarack nagyságú üveggömbök lógnak, melyekben víz és élő hal van. A DAS TIER (72.) No 7. száma fényképet is közöl az új divathóbortról, és élesen elítéli az állatkínzásnak ezt az újabb módját.



A FÉNY RÁKCSALOGATÓ SZEREPE. Luferev V. P. (Inform. Bull. Bio. vnutrennich Vod, Leningrad [70.] No. 9.) azt vizsgálta, hogy a különböző hőmérsékletű vizekben miképpen reagálnak a fényre az alsórendű rákok (pl. a Daphnia longispina, Bosmina longirostris stb.). A víz hőmérséklete — a különböző csoportoknál — 5, 10, 15, 20 és 25 °C között, a fény intenzitása 300—100 000 lux között váltakozott. Megállapították, hogy 15 °C hőmérséklet mellett a legerősebb a fény csalogató szerepe, az ennél alacsonyabb, ill. magasabb hőmérsékleten az eredmények gyengébbek.



ATOMKÍSÉRLETEK MIATT eltűntek a tengeri vidrák. W. Neernberg, Alaszka állam (USA) halászat- és vadászati felügyelője szerint, az Anchitka szigeten végrehajtott atomkísérletek miatt eltűnt az ott élő tengerividra-állomány melynek számát 3—8000-re becsülték. Ezek a ritka és különleges vízi állatok évek óta szigorú védelemben állnak, mert létszámuk csökkenőfélben van. Az anchitkai állomány eltűnése különösen nagy veszteséget jelent (DAS TIER [72.] No. 6.)



a külföldi sajtó?

CÁPAK ELLEN VILLANYPÁSZTOR. A Dél-afrikai Köztársaság ismert és felkapott fürdőhelyén, Margate-ban hozzáfogtak a világ első és rendkívül költséges tengeri „villanypásztor”-hálózat kiépítéséhez, hogy egyszer s mindenkorra távol tartásuk a fürdőzőktől a vérszomjas, éhes cápákat. Mint azt a kísérletek bebizonyították, a berendezés érintése, áramütése annyira megfélemlíti a tengeri ragadozókat, hogy messze elkerülnek a fürdőhelyek környékét. A drága „villanypásztor” üzembe állítására minden ok megvan, hiszen néhány hete a cápák egy német turistát, bizonyos T. Klein urat harapdáltak halálra, s a följegyzések szerint ő volt a 27-ik áldozat — ezen a partszakaszon — az elmúlt 30 évben (DAS TIER [72.] No. 6.).



PLASZTIK MEDENCÉBEN TARTOTT BÁLNA. J. L. Mc Hugh (DAS TIER [72.] No. 6.) képes riportot készített a kaliforniai partok előtt élő szürke bálnáról, azok élve való befogásáról, hajón történő szállításáról és hatalmas, kör alakú plasztik medencékben való elhelyezéséről. A szerző szerint ezeket a több tonnás és sokszor 8—10 m-nél is nagyobb tengeri emlősöket csak gyorsjáratú hajókkal és speciális építésű lasszókkal lehet élve elejteni.

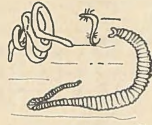


KÍGYÓSULT — HONG-KONG-I MÓDRA. Évente 25 000—40 000 kígyót adnak el a Hong-Kong-i piacon és éttermekben. Legkeresettebbek a veszedelmes mérgekígyók, pl. a kobra. Ami a kígyók származását illeti, zömüket Dél-Kínában és Vietnamban fogják. Hong-Kong egyes kerületében több olyan étterem működik, ahol a vendég kivásztja az üveg-terráriumban tartott kígyók közül a „leginycsiklandozóbat”, majd azt kívánságának megfelelően megfőzik vagy megsütik. (DAS TIER [72.] No. 6.)



ALGA ELLEN HILENA ALGIZIT FB-t! Dísztavak egysejtű és fonalas algái ellen garantáltan bevált szer a Hilena Algizit FB, melyet a BIOLOGISCHE UND CHEMISCHE ERZEUGNISSE GmbH (4812 Brackwede, NSZK) gyárt — állítja a DATZ c. folyóirat (72.) No. 7. száma.

MEGMENTHETJÜK-E SÓS MOCARAINKAT? — ezt a kérdést teszi fel S. W. Hitchcock (Nat. Geogr. Magazine, Vol. 141. [72.] No. 6.) cikkének címében. Összesen 36 színes fényképpel illusztrált anyagban mutatja be az amerikai tengerparton levő félsós és sós mocsarak jelenlegi állapotát és azok különleges élővilágát. E szegélyvizeket a dagály naponta feltölti a legkülönfélébb



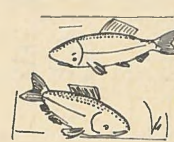
anyagokkal — többek közt szennyel is. Amikor apály van, a nádat, az iszapos talajt sok helyen kátrány és vastag olajlepedék borítja, elpusztítva növényt és állatot egyaránt. A nemzetközi vizekről sodródó vízszennyezéssel szemben meglehetősen tehetetlenek a helyi hatóságok. Hitchcock egyik képsorozatában bemutatja, hogy azokban a szegélymocsarakban, ahol még nem számottevő a szennyezettség, ott a horgászok tömegesen gyűjthetik az iszapban levő férgeket, amelyek ideális csalit képeznek. Erre vonatkozóan — a szöveges részben — egy adatot is találunk, eszerint Maine körzetében, 1971-ben 5 millió US dollár értékű férget gyűjtöttek és csomagoltak nyirkos alga közé, melyek az USA legkülönbözőbb horgászparadicsomába szállítottak eladásra.

800 MÁZSA BÉKA. Magyarországról évente 800 mázsa békát exportálnak Svájcba és Franciaországba. A DAS TIER (72.) No. 7. szerkesztője bízik abban, hogy ez a jelentős mennyiség nem fenyegeti, ill. csökkenti az országban költő gólyák és szürkegémek állományának táplálék-bázisát.

SEGÍTŐTÁRSAINK: A VARANGYOK! H. Heimpel (DAS TIER [72] No. 6.) érdekes cikket közölt a varangyosbékák hasznosságáról. E szerint az Amerikában őshonos óriás varangyot több országban — pl. Puerto Ricóban, Haitiben stb. — meghonosították, hogy a cukornádat veszélyeztető rovarokat segítségükkel kipusztítsák. A kísérlet beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Az Európában őshonos barna varangyok is rendkívül hasznosak, mert temérdek rovar, férget stb. elpusztítanak. Tudományos vizsgálatok szerint egy állat évente 60—150 nyugatnémet márka (vagyis kb. 500—1200 Ft) értékű hasznot hajt.



A VÁLOGATÓS FEHÉR ÉS PETTYES BUSA. D. A. Sorokin (Inform Bull. Bio. vnutrennich Vod, Leningrád [70.] No. 5.) szénizotóppal (¹⁴C) jelölt különböző fele fito- és zooplankton szervezeteket, hogy választ kapjon arra a kérdésre, melyeket részesítik a különféle busafajok előnyben? A kísérletben 1 g-os halak szerepeltek. Megállapították, hogy a fehér busák az Aphanizomenon flos-aquae-t, a pettyes busák a vizibolhák kisebb példányait fogyasztották előszeretettel.



MIT ESZIK AZ ARANYHALIVADÉK? V. D. Radzimouskij (Rübnoe hozjajstvo, Kiev 13. [71.] tanulmányában a tógazdasági viszonyok közt tenyésztett és nevelt aranyhalivadék táplálkozását vizsgálta. E szerint kedvezően temperált — 17,5—25,2 °C hőmérsékletű — vízben a halak 13 napos korukig zömében (54 százalék) kerekeshérgéket fogyasztanak, de emellett — kis mennyiségben — algát is esznek. A 13. nap után áttérnek az evezőlábú rákok (Copepoda) lárváinak, valamint az árvaszúnyog (Chironomus)-petékből kikelt lárvák fogyasztására. A 19. nap után újabb fordulat következik, mert ettől kezdve a kisebb ágacsápú rákokat (Cladocera) és kagylós rákokat (Ostracoda) eszik. A 13. napnál idősebb halak soha többé nem fogyasztanak kerekeshérgéket!



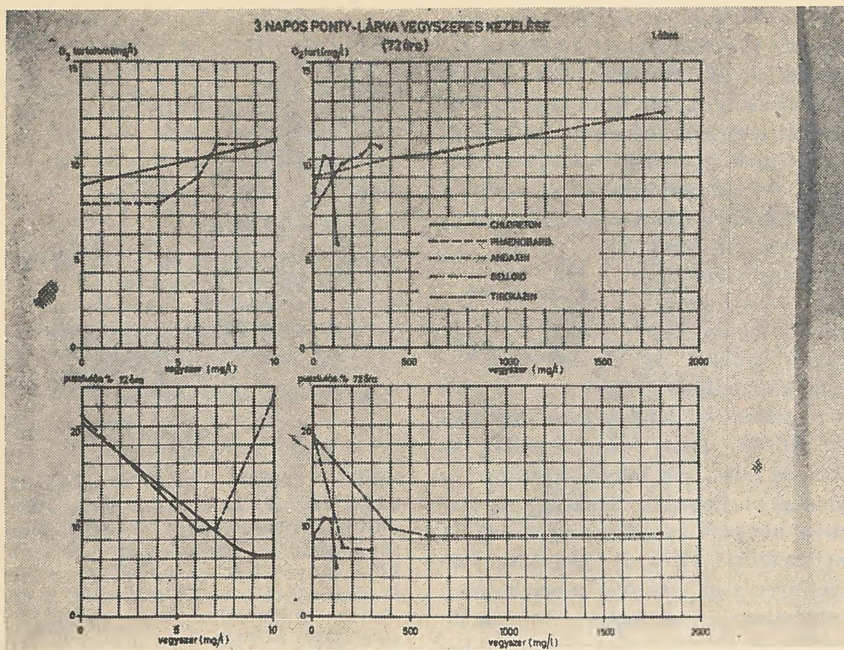
JEGESMEDVE FALATOZÓ. A kanadai Churchill városka szélén, közvetlenül a tengerparton, ott, ahol a városi szemetet évek óta lerakják,



naponta megjelennek a jegesmedvék, hogy a még hasznosítható hulladékot elfogyasztsák. A fehér bundájú és egyáltalában nem szelíd macskók a lakosság körében mindig nagy riadalmat váltottak ki. Az illetékesek úgy határoztak, hogy kitelepítik a torkos állatokat. Összesen 24 macskót tereltek be egy hatalmas szállítórepülőgépre, majd valamennyiüket a Hudson-öböl partjára telepítették. Alig telt el 14 nap, az állatok visszatértek a 350 km-es távolságból! (DAS TIER [72.] No. 7.)

MENNYI A SZÁLKA HALAINKBAN? H. Jähnichen (Dt. Fischerei-Ztg. 18. [71.] No. 2.) megállapította, hogy az amur testében 120, a fehér busáéban 119, a csukáéban 115, a pontyében 99, a compóéban 97 db található.

Pénzes Bethen



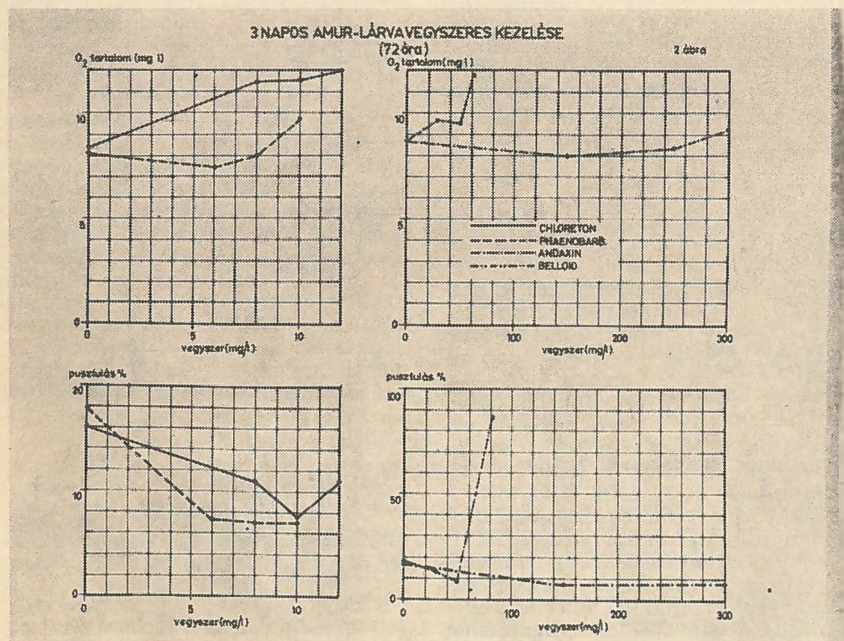
1. ábra

Az intenzív tógazdasági haltenyésztés szükségessé tette, hogy különböző halfajokat már zsenge ivadékorban, nagy tömegben szállítsunk a szomszédos vagy távoli országokba, esetleg földrészekre. Az indulástól a halak tóba helyezéséig így 24–72 óra is szükséges lehet.

Kísérleteinkkel az eddig ismert szállítási módszereket kívántuk tökéletesíteni, hogy szükség esetén akár több napos szállítási időt tegyünk lehetővé, ugyanakkor növeljük az egységnyi térfogatú víz-

ben szállítható ivadék mennyiségét is. Kísérleteinket a szakirodalomból már ismert és előnevelt ivadék szállításához használt klór-etonnal, fenobarbituráttal, valamint az embergyógyászatban használt nyugtatókkal: Anaxinnal, Hibernallal, Trioxazinnal és Belloiddal végeztük három halfajon: ponty, amur, fehér busa és petytyes busa lárváin.

Először tájékozódó jellegű vizsgálatokat végeztünk, amelyek megmutatták, hogy bármilyen alkalmazott (és hatásos) vegyszer



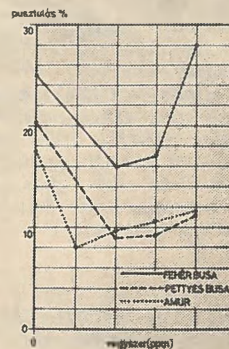
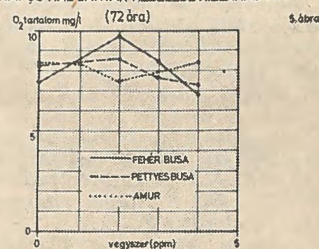
2. ábra

Ivadékszállítási

koncentrációja csak olyan mértékű lehet, amely az állatokat nem altatja el, különben elpusztulnak.

Kísérleteinket 2 literes fóliazsákokban, minden esetben 2500 db hallárvával, 0,5 liter vízzel és kb. 0,5 liter oxigén (légköri, esetleg enyhe túlnyomással) végeztük. Így a halmennyiséget 10 liter vízre számítva a korábbi 30 000–35 000 db helyett 50 000 db-ra növeltük. A zsákok magassága szélességüknek (üresen) háromszorosa volt. A kísérleteket 72 óra

3 NAPOS HAL-LÁRVÁK KEZELÉSE HIBERNALLAL



5. ábra

műva értékeltük. Megmértük a víz oldottoxigén-tartalmát, és megállapítottuk az elpusztult állatok számát. Az egyes gyógyszerek vagy vegyszerek hatását halfajonként több koncentrációban vizsgáltuk, négyszeres ismétléssel és kontrollal.

Az ismétlések alapján a kapott adatokból egy-egy koncentrációra átlagot számítottunk, és ezek alapján vizsgáltuk, hogy az egyes vegyszerek vagy gyógyszerek különböző koncentrációja hogyan befolyásolja a kísérlet végén az oldott oxigén mennyiségét, ill. az elpusztult egyedek számát. Ezekre az ábrák adnak választ.

Az 1. ábrán a pontylárvákkal kapcsolatban megállapítható, hogy a kísérlet végén az oldott oxigén

kísérletek*

— a Belloid kivételével — magasabb a vegyszerekkel kezelt zsákokban, mint a kontrollokban. Ez a többi halfaj esetében is jellemző. Szükségesnek tartom ismét hangsúlyozni, hogy az ábrákon látható értékek átlagértékek. Az elpusztult állatok százalékos értéke klóreton esetében kisebb, mint Andaxin hatására, a klóreton azonban kis pontatlanság esetében könnyen toxikussá válhat, míg az Andaxin — bár viszonylag nagyobb koncentrációban van csak hatása — túladagolásakor sem okoz mérgezést.

Amur esetében (2. ábra) szembetűnőek a klóreton szűk határértékei. Az ábra jól mutatja, hogy 10 mg/l koncentrációnál 72 óra alatt az állatoknak csak 7,6%-a pusztul el, de 12 mg/l-nél már 11%. A Belloid 30–60 mg/l közötti koncentrációja esetén csak 9%-os elhullás volt, nagyobb koncentráció esetén azonban már erősen toxikus. Az Andaxin ebben az esetben 10%-os pusztulással járt, és az előzőektől eltérően a kísérletben nem érte el a 10 mg/l oldottoxigén-mennyiséget.

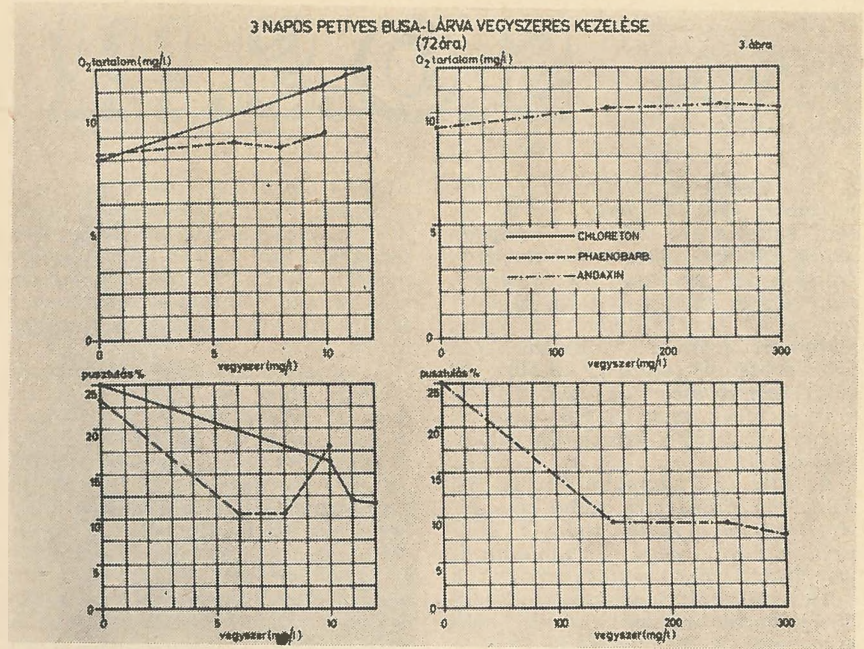
A 3. ábrán a klóreton és a fenobarbiturát az előzőekhez hasonló hatást mutatja, az Andaxin azonban magas oxigéntartalmat és alacsony pusztulási százalékot (9,2) mutat, szemben a kontroll 25%-ával.

A kísérleti fehér busák 10–12 mg/l Andaxin hatóanyag hatására 10%-ban pusztult el, klóreton esetében ugyanez az érték 6 mg/l koncentrációnál van, utána az elpusztult állat mennyisége gyorsan nőtt, 8 mg/l koncentrációnál már 30%-os.

A Hibernál alkalmazható koncentrációit az 5. ábra mutatja. Az ábráról leolvasható, hogy már aránylag kis pontatlanság esetén mérgező jellege érvényesül, ezért hallárva, illetve zsenge ivadékok szállítására nem javasoljuk.

A 72 órás kísérlet végén vegyszerenként, egy-egy vegszerezren belül különböző koncentrációkkal kezelt állatokat csoportonként át-

* Elhangzott a Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társaságának Halászati Szakosztálya ülésén, 1972. május 12-én.



3. ábra

lagosan 100 liter úrtartalmú akváriumokban 10 napon át tovább tartottuk. Ugyanezt tettük a kontroll csoportokkal is. Megállapítottuk, hogy a vegyszerekkel kezelt állatscsoportok 71–80%-a, a kontrollnak viszont csak a 30–31%-a maradt életben.

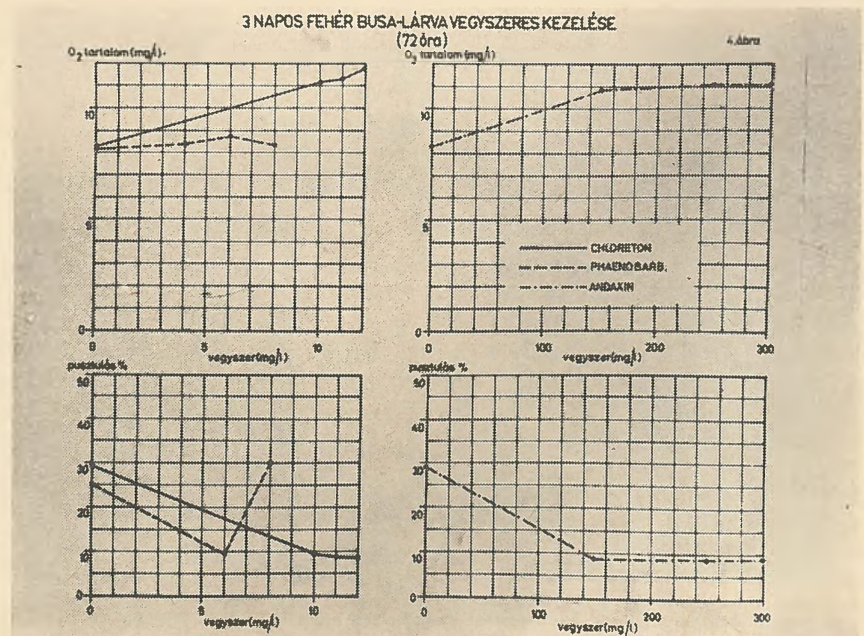
A kísérlet eredményeit összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az ismertett vegyszerek és gyógyszerek megfelelő koncentrációnak hatására ponty, amur, fehér és pettyes busa zsenge ivadékból a korábbi, literenként 3500 db

helyett szállítható biztonságosan, 72 órás időtartam alatt.

A vegyszerek és gyógyszerek dózisait úgy kell megválasztani, hogy az állatok ne bóduljanak el, különben elpusztulnak. Az oxigéntünyomás vegyszeres kezelés mellett is nélkülözhetetlen. A vegyszeres kezelés a légkapás előtt is alkalmazható.

Dr. Szitó András
tudományos mts.

Szarvas, Haltenyésztési Kutató
Állomás



4. ábra



S.O.S.!!!

A vészjeleket, az életmentést kérő, megrázó rádióhangokat jelen sorainkban nem a tengeren hányódó hajók, hanem maguk a tengerek kiáltják, a ma még oly tömördek mennyiségű emberi és állati táplálékot termő óceánok kéri az egész emberiség segítségét. Már évek óta nagyon sokan, tudósok, kutatók, az emberiség jövőjéért aggódók kiáltották: mentsük meg az élővilágot az emberi civilizáció, a technika szennyezésétől!

Az Élet és Tudomány április 28-i számában figyelemre méltó cikk jelent meg Papp Zoltán tollából. Előjáróban három nagy név nyilatkozatát ismerteti. „Jacques Cousteau (ejtsd: zsák kusztó) kapitány, a világ-hírű francia oceanográfus úgy véli: ha a tengerek szennyeződése továbbra is a jelenlegi ütemben folytatódik, fél évszázad elmúltával teljesen kipusztul az óceán élővilága! Jacques Piccard (pikkár) szerint Cousteau kapitány tudományos alapokon nyugvó „jóslatát” valamelyest még „optimistának” is mondhatjuk. Saját vizsgálatai alapján Piccard csupán 25 évre teszi a tengeri élővilág fennmaradásának valószínű idejét. Thor Heyerdahl a Kon-Tiki- és a Ra-expedíciók norvég hőse, aki nemrégiben hazánkban is járt, éppen Magyarországon jelentette ki: „Legutóbb a Ra II-vel megtett utam 57 napjából 43 napon talákoztam óriási olajfoltokkal, úszó üvegekkel, műanyag flakonokkal, konzervdobozokkal. Elképzelné is szörnyű, mi minden húzódnak meg a víz alatt! Mindez elsősorban az óceán élővilágát fenyegeti, tehát az emberiség közügye. Tudomásul kell ven-

nünk, hogy a óceánokból származik a világ oxigéntermelésének több, mint a fele. Ezért is különleges fontosságú az idei nyáron Stockholmban megrendezett nemzetközi kongresszus, amely felhívja a figyelmet a természet megóvásának fontosságára.”

A továbbiakban súlyos szennyezési eseteket sorol fel. „1971. december 3-án a Juliana nevű, 19 124 tonnás libériai tankhajó a japáni Niigata közelében zátonyra futott és kettétört. Az első becslések szerint legalább 4000 tonna nyersolaj ömlött a Csendes-óceán vizébe. Hogy az olaj szennyező hatását csökkentse, két helikopterről és hat különleges tűzoltó hajóról 2000 liter közömbösítő anyagot juttattak a vízbe, majd további 60 ezer litert különféle órhajókról. Valóságos „riadót” rendeltek el Japánban. Ennek eredményeként az ország legkülönbözőbb részeiből újabb 600 ezer liter közömbösítő szert szállítottak Niigatába.

Közben folyt a part menti vizekben a szokásos halászat. A közömbösítő anyag túlságosan későn érkezett: a halászok azt tapasztalták, hogy a kihalászott halak egytől egyig döglöttek voltak.” — Majd a Perzsai-öböl olajkútjéről: „Egy nappal a Juliana zátonyra futása előtt a Perzsai-öbölben, hozzávetőlegesen 100 kilométernyire a Laban-szigettől, kitért egy olajkút. A kiömlött olaj hatalmas, 64 kilométer hosszú és 32 kilométer széles foltot alkotott, és ezt a helyi áramlások lassan tovább sodarták az Indiai-óceán irányába.”

Amilyen elrettentő, olyan állandó a tankhajók okozta szennyezés. A

statistikai adatok szerint 1964. júliusától 1967. áprilisáig harminckilenc esetben ömlött nagyobb mennyiségű olaj a tengerekbe. Piccard szerint évente többször tízmillió tonna olaj kerül a világóceánba. Ennek egy része a nagy tankhajók tisztításakor jut a vízbe, a hajók olajtartályait ugyanis tengervízzel öblítik át.

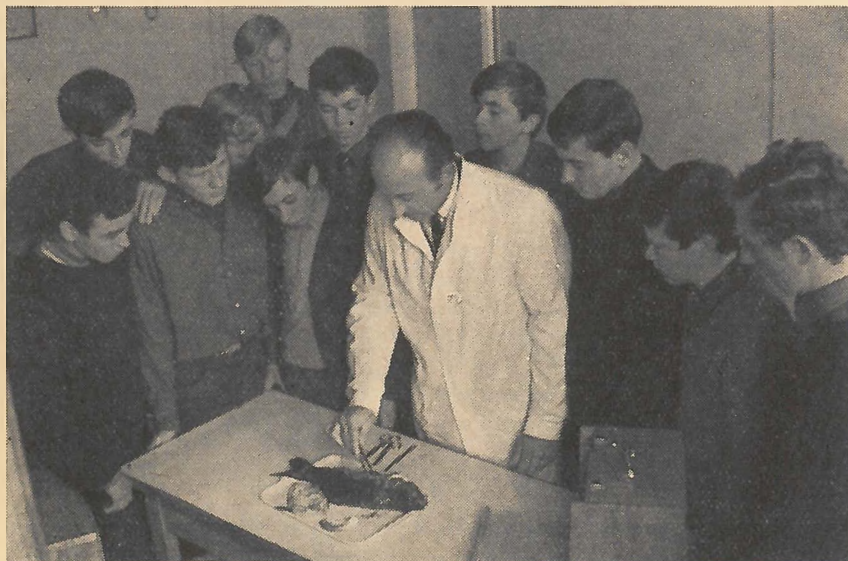
Főlemlíti a tanulmány az egyéb szennyező anyagok közül a mezőgazdaságban alkalmazott rovarirtó szereket, mosószereket, a gyári, ipari szennyezőanyagokat, fém- és ételhladékokat. Hihetetlennek tűnik, amit az ólom mennyiségéről mond: „A világóceánba kerülő ólom mennyiségét évi 200 ezer tonnára becsülik.”

A radioaktivitásról: „Különösképpen nagy veszély rejlik a természetes vizek radioaktív szennyeződésében, amit a nukleáris robbantások idéznek elő.

A biológiai kutatások legújabb, valóban megdöbbentő eredményei szerint az óceánokban helyenként már valóságos „vizi sivatagok” léteznek, amelyeknek területén minden állati és növényi élet elpusztult.

Befejezésül mégis bizakodóan ítéli meg a helyzetet, mert a nemzetek összefogásának meg kell állítania a további szennyezést, ha nem akarja az állat- és növényvilág elpusztításával saját életét is megsemmisíteni. „A környezetvédelem alapvető fontosságát felismerve számos tudományos szerv, nemzeti és nemzetközi bizottság és az UNESCO hozzákezdett a hidroszféra további szennyeződése elleni küzdelem intézményes megszervezéséhez. 1972 februárjában Oslóban tizenkét ország képviselői írtak alá egy nyilatkozatot, amelyben kötelezettséget vállaltak az Atlanti-óceán északi-északkeleti részének a szennyeződéstől való megóvására. Reméljük, sok hasonló szerződés megkötésére kerül majd sor, és így elhárítjuk azt a veszélyt, amely a vizek — és közvetett úton a szárazföld — élővilágát fenyegeti.”

P. N.



A ponty boncolását és a belső szervek elhelyezkedésének ismeretét nem kizárólag a halászlé alapanyagának előkészítése céljából gyakorolják a halászszakmunkás-tanulók Tatán

(Tompá felv.)

A BÉKÉSI Megyei Népújság május 17-i számában írja: „A megyei tanács és a megyei rendőr-főkapitányság illetékes osztályai a gyomai Viharsarok Halászlé Tsz-szel közösen tanácskozást rendezett a Körösök vízrendszerében működő hal-örök, társadalmi ellenőrök részére. Értékeltek az elmúlt évi munkákat, s megtárgyalták a további teendőket.

1971-ben az ellenőrzések során 970 szabálysértést lepleztek le, s kezdeményezték felelősségrevonásukat az engedély nélküli halászléknak, horgászolknak.

A tanácskozás résztvevői elhatározták: az idén sokkal gyakrabban rendeznek brigádelőnézést.”

HALÁSZATI MÚZEUM létesítéséről a Kelet-Magyarország (június 1.) „A tiszadobi egykori gabonarakár ipari műemlék lesz, és halászlé múzeumot rendeznek be helyrehozott helyiségében, a környék népi halászléjének emlékei kapnak benne otthon.”



Az egysejtű kopoltyúparaziták

A haltenyésztés egyike azoknak az állattenyésztési ágaknak, ahol a felnevelési veszteségek a legnagyobbak. Hazai tógazdaságaink egyre kulturálódó viszonyai között a pontyik-rának csupán 0,5–5%-a nevelhető egynyarassá. Mesterséges ikrakeltetéssel és ivadékneveléssel ez a szám 20–30%-ra növelhető, de ha hozzátesszük, hogy még ennek a mennyiségnek is több mint fele eltűnik, mire a ponty asztalunkra kerül, meg kell állapítanunk, mind a tenyésztésben, mind pedig az állategészségügy vonatkozásában igen sok tennivaló van, mire a hazai pontytenyésztés ebből a szempontból is modern, intenzív hústermelő ágazattá válhat.

A veszteségek okait, körülményeit kutatva szembetűnő, hogy ivadéunk számára az első év a legveszélyesebb, ezen belül is az ikrahéj elhagyását követő néhány héten „tűnik el” ivadéunk nagy része.

A hazai pontytenyésztésben alkalmazott módszer szerint májusban sokszor több ezer anyát helyeztek ki egy-egy tóra, ahol a hatalmas vízen sorsára hagyott új generáció már túljutott a veszélyen, mire kézbe került, és ősszel általában a megszokott számban sikerült is lehalászni. Ma már természetes ivatáshoz is inkább a kisebb tavakat részesítik előnybe. Így jobban szemünk előtt van az ivadék, és tapasztaljuk, milyen sok veszélyesíti őket és milyen sok nem is tudja átvészelni a kedvezőtlen hatásokat.

Növelhetjük az ivadéknevelés biztonságát azzal, hogy a kikelt utódokat az anyáktól elválasztjuk, és fejlődésük során tervszerűen növeljük életterüket (Dubics-rendszer).

A mesterséges szaporítási mód ma már teljes biztonsággal folytatható, de a keltetőház a hozzá csatlakozó ivadéknevelő rendszer nélkül értelmetlen játék.

Az ivadéknevelés legmodernebb formája a temperált vizű ivadéknevelő gazdaság. Így jutunk el oda, hogy a ponty szaporítása és az ivadék felnevelése egyre biztonságosabb lesz, egyre csökkennek felnevelési veszteségeink, viszont beleütközünk az új problémába, amelyet az állományok állandó sűrűsödése jelent. Hasonlítsuk csak össze azt az ivatásra beállított 100 ha területű tó 1 m²-ét egy modern melegvizű ivadéknevelő medence hasonló területével. Bizony az állománysűrűség szempontjából



A háló szakember felvételével a halászszakmunkástanulók a gyakorlati vizsgán sok jó pontot szerezhettek

(Tompa felv.)

nagy a különbség, de a cél is ez, minél kisebb területen minél több ivadékot neveljünk fel biztonságosan.

A modern tenyésztési eljárások során ivadéunk „kezünkben van”, szemünk előtt fejlődik, viszont a nagy sűrűség miatt egyre veszélyesebbé váló fertőző, de főként parazitás betegségek miatt nő a veszélye annak, hogy az egész folyamat ismét „kicsúszson kezünkéből”. A parazitózisok

a nagyüzemi állattenyésztés rákfenéi. Ahol sok azonos fajú állat él együtt, ott ha valamelyikük fertőződik az elősködővel, az egyedek közelsége miatt a fertőzés könnyen átterjedhet a másokra, sőt rövid időn belül az egész állományban a hagyományos tenyésztési módszereknél soha nem tapasztalt mértékben elszaporodhat. Ezekon felül a parazitózisoknak mindig kedvez a magasabb hőmérséklet.

Az épülő új százhalombattai létesítmény, valamint nálunk Biharugrán rövidesen üzemelő temperált vizű ivadéknevelő egyre élesebben veti fel az előbbi problémát. Tarthatatlan álláspontra viszont a sűrű állományt „tartási hibának” nevezni az ivadéknevelésben. Kényelmes lenne a parazitózisok ellen az állománysűrűség csökkentésével védekezni. Komolyan kell a kérdéssel foglalkoznunk, mielőtt a jelentkező veszteségek hívnák fel magukra a figyelmet. Negyedik éve rendszeresen vizsgálom Bihaugrán a kis tavakban, a természetes ivatással előállított pontyivadékokat. A tavakat hetente, egyet szinte naponta vizsgáltam, és már az első évben megállapítottam, hogy elegendő, ha csak a kopoltyúkra terjesztjük ki az ivadék parazitáira történő vizsgálatát. A kopoltyú, a hálnak ez az életfontosságú, szinte „belső” szerve finom, vérbő szöveteivel csemegeként kínálja fel magát az elősködőknek. A parányi élőlény viszont légzőszervének egészen kis károsodására is érzékeny, elerőtlenedik, táplálkozása hiányossá válik és menthetetlenül elpusztul.

Vizsgálataimból az is kiderült, hogy a pontyivadékokat néhány hetes korig szinte kizárólag csak az egysejtű paraziták veszélyeztetik. Így jutottam el ahhoz a megállapításhoz, hogy elsősorban ezekkel kell foglalkoznunk.

A mikroszkópos vizsgálatokhoz natív készítményt alkalmaztam. Két tárgylemez közé helyeztem a kipreparált kopoltyút, egy csepp vízzel megnedvesítve. Mindig egészen friss anyagot vizsgáltam, mivel az élénken mozgó elősködők elősegítik a diagnosztizálást. Gyakran helyeztem ivadékaimat szűk akváriumba, ahol a paraziták néhány nap alatt jelentősen feldúsultak.

A vizsgálatok során állandóan észlelt elősködők a Costia, Trichodina, Chilodonella, Ichthyophthirius és elvétve Glossatellák voltak. Ezeknek a parazitáknak a megjelenéséről, inváziójáról, patogén hatásáról szeretnék a második részben néhány tapasztalatot leírni.

Dr. Békési László
(Biharugra)

Kitüntetés

A Népköztársaság Elnöki Tanácsa a szocialista brigádvezetők IV. országos tanácskozása alkalmából kitüntetések adományozott szocialista brigádvezetőknek. A kitüntetések május 25-én Kisházi Ödön, az Elnöki Tanács helyettes elnöke ünnepélyes keretek között adta át a parlament kupolatermében.

A Munka Érdemrend bronz fokozata kitüntetést kapta dr. Csige Ferenc, a Dalmandi Állami Gazdaság Kiskondai Halászati Üzemének halászati üzemágvezetője, szocialista brigádvezető.

Takarmányozási szempontból a fehérjéket aszerint értékeliük, hogy etetésük során milyen súlygyarapodást idéznek elő, esetleg hogyan befolyásolják az állati termékek összetételét. Ezt az értékkülönbséget szoktuk kifejezni a fehérjék biológiai értékével, amikor lényegében a takarmányban foglalt emészthető fehérje mennyiségét állítjuk arányba a takarmányozott állat szervezetébe beépített fehérjemennyiséggel, vagyis azt nézzük, hogy a takarmányban talált emészthető fehérjének hány százaléka jelent meg testsúlygyarapodás formájában a szervezetben. Tudjuk azt is, hogy az állati fehérjék biológiai értéke általában jóval nagyobb, mint a növényieké, de az is jelentős megfigyelés — főleg a gyakorlat szempontjából —, hogy a fehérjék egymást nagyszerűen kiegészítik. Ezért van az, ha kevésbé értékes, de sokféle fehérjetakarmányt egyszerre etetünk, úgy azok fehérjei nagyon jól kiegészítik egymást, ezáltal a hiányzó és nélkülözhetetlen aminosavak pótlódnak, és így megnő a fehérjék értékesülése.

Különösen jó kiegészítő hatású és főleg gazdaságos a növényi és az állati takarmányok (fehérjék) keveréke. Ha például a növényi magvakat 10—15% jó minőségű állati fehérjével egészítjük ki, akkor már a keverékben levő fehérjék biológiai értéke majdnem olyan jó lesz, mint az állati fehérjéé egymagában. Tulajdonképpen a ponty takarmányozásánál is ezt a hatást használjuk ki a természetes táplálék mellé etetett gabonaabrakkal. Nem véletlen tehát, hogy a tógazdasági takarmányozásban egyre inkább kezdjük értékelni a halastó nyújtotta természetes táplálékok tömegét — vagyis a természetes hozamot —, hiszen mint állati eredetű fehérjemennyiség nemcsak óriási élettani jelentőségű, hanem gazdaságossága mellett még nagyszerű kiegészítő hatású is. Ez utóbbi hatása akkor mérhető le igazán, ha arra gondolunk, hogy napjainkban még viszonylag nagyon szegény fehérjetakarmányok kerülnek a ponty részére, vagy ha azt vesszük tekintetbe, hogy milyen nagy tömeg defekt takarmányt etetünk meg, amely a tavakban termelődött fehérje nélkül alig válna javára a termelésnek.

Hazánkban — a napjainkban alkalmazott értékelési módszerrel — a tógazdaságokban elért súlyszaporulatnak kb. 35%-a származik a tavak által termelt természetes hozamból és 65% az adagolt takarmányokból. Ha arra gondolunk, hogy a halastavak korszerű biológiai művelésével ez az arány gyorsan kedvezőbbé válhatna, úgy ez sok száz vagon abrak megtakarításához, vagy több száz vagon halhústöbbelhez vezetne. Az előzőekben közölt arányok tagláltsákor azt sem szabad elfelejteni, hogy a természetes hozam mai értékelése — vagyis maga a számítási eljárás — teljesen rossz és félrevezető, hiszen az állati test, azaz a halhús fehérjei csakis fehérjékből

képződhetnek, természetes hozam kimutatásának módszere pedig egy szubjektíven megállapított keményítőértékkel való manipulációra épül. Ezen utóbbi eljárással kimunkált eredményt, vagyis magát az így kiszámított természetes hozamot még hozzávetőlegesen sem lehet azonosítani a halastóban valóban megtermett és a hal által elfogyasztott fehérjék tömegével.

Ha az adagolt takarmányok fehérjeinek hasznosulása alapján számolnánk a takarmányozási hozamot (ez lenne ugyanis a helyes), akkor a súlyszaporulathoz viszonyított különbség, vagyis a természetes hozam nem érné el az előbb említett 35%-os részarányt, hanem annál jóval kevesebb lenne. A ma még sok defektes, olcsóbb takarmány beltartalmi leértékelése is félrevezető a hozamok kimutatásában, éppen ezért jut helyenként sokkal kedvezőbb arány a természetes hozamra, mint amit a tó valószínűleg megtermel. Sajnos ez a hibás értékelés nemcsak egyes gazdaságok termelési mutatóit, hanem az országos eredményeket is elferdíti, s e hibájuk mellett még az elért eredményekben való bizonyos megnyugvást is kiválthatják, hiszen így valóban 1:2 a természetes hozam és a takarmányozási hozam aránya, és ez már a szakkönyveink szerint is jónak, vagy legalábbis elfogadhatónak mondható.

A jövőben tehát még inkább igyekezni kell, hogy a halastóban termelődő hússzaporulat minél nagyobb hányadát a természetes táplálékok fehérjei fedezzék. Szem előtt kell azonban tartani azt is, hogy a fejlődő és egyre fejlettebbé váló tóművelési technológia az egységnyi tóterületen termelendő halhús mennyiségének növelése érdekében a jövőben már nem tudja nélkülözni a beltartalomban értékesebb s elsősorban fehérjékben komplettebb takarmányokat. Ez utóbbi például több abrakféle keverékből jöhet létre (lásd: granulátumok). Ezt az igényt egyelőre még csak az ivadékok takarmányozásában vagyunk hajlandók elismerni, sőt a legtöbb helyen csak az ivadékok zsenge korában. Pedig egyre inkább tudatában kell lennünk a fehérjedúsabb takarmányozás fontosságának, amely természetesen főleg az élettani hatásokkal indokolható, de a termelés rentabilitása miatt is számottevő lehet.

A haltakarmányok fehérjeinek értékét gazdaságossági szempontból az magyarázza, hogy a ponty növekedési energiája nagyon nagy mérvű abban a három (vagy két) évben, amelyet a piacra való növelése időszakában a tógazdaságban eltölt. Ezt pedig kihasználatlanul hagyni nemcsak nagy könnyelműség, hanem káros is. Emlékeztetőül hadd idézzem a nem kövér ponty húsának fehérjetartalmát: 19,8%, — (a sovány sertésé 16,5%). Mivel pedig a ponty zoofág — állatvédő, azaz a természetes táplálékainak alapja állati eredetű, ezért igényli a fehérjéket, kiülően emészti azokat, és egyéb gaz-

dasági állatainknál jóval nagyobb hatásfokkal hasznosítja. A tenyésztés időben tehát a ponty súlyszaporulata főleg a rendelkezésére álló fehérje tömegétől függ.

A fehérjék etetésével végzett vizsgálatok eredményei, de számtalan gyakorlati megfigyelés is megegyezik abban, hogy különösen az ivadékok, illetve a növedékponyt részére fontos az intenzívebb fehérjeellátás. A tőlünk északra fekvő államok tógazdái például kivétel nélkül vallják, hogy a télen vagy tavasszal fellépő nagyarányú darabszámvesztéség olyan kondícióhíbara vezethető vissza, amelyben a nem elegendő fehérjeellátottságnak is szerepe van. Ebből a szempontból, ha általánosítani nem is lehet, de hozzávetőleges megállapítások szerint egy átlagosan kezelt, illetve tartott éves, vagy kétéves állománynak a teletetés kezdetén kb. 65%-a rászorulna a jobb kondícióra, sőt ezen belül is ennek fele labilisan közepes kondíciójú. Nem csodálandó tehát, ha egy téli, illetve tavaszi stresszhatásnak nem tud az ilyen állomány kellően ellenállni. Különben a nagyfokú szétnőtség is utalhat a fehérjehiányra.

Újabbban már az is kikutatott és ismert tény, hogy némely esetben a növedékponyt télállóságát sem a nagysága, sem a súlya, sőt a tápláltsági állapota sem dönti el. A jó teletetés attól is függ, hogy a vegetációs időben, vagyis a fehérjebepótlás időszakában a hal hozzájáruljon az összes létfontosságú (essenciális) aminosavhoz, melyek tudvalevően egymással nem helyettesíthetők. A téli nagy elhullások egyik fő oka szinte minden esetben az essenciális aminosavak csökkenése, nem teljes mennyisége, illetve az a körülmény, hogy hosszú telegen a hal szervezetéből kifogynak.

Azok a vizsgálatok, melyek a hal élettani problémáinak ide vonatkozó részével foglalkoznak, azt mutatják, hogy bármely évjáratú ponty testszövetének összetételében a teletetés folyamán a zsír- és a fehérjetartalom mellett fogy a vérsavó összes fehérjeinek koncentrációja. Mivel pedig a szérumproteinek fokmérője a kondíciónak, ma már valamely állomány pontos értékelési eljárása lehet ez a vizsgálat — akár a tenyésztés végigvonulása is — hogy a nemkívánatos észleletek esetében hatékonyan lehessen intézkedni. Egyébként ezek a vizsgálatok szemléltetően kimutatják, hogy az eltérő takarmányozási szinten és ellátottság mellett fejlődő növedékponyok vérsavójának, haemolizált vérének mutatói annyira különböznek, hogy ezek alapján olyan előrejelzések lehetségesek, melyek a tartási feltételek megváltoztatására vezetnek.

Kiderült például már az, hogy teljes értékű takarmányok etetésekor

a ponty takarmányozásában

magasabb lesz a ponty szerveinek összfehérje-tartalma, és a vérszérumban is magasabb lesz az albumintűkőr. Amíg a kizárólag csak gabonamagvakkal (búza, rozs, kukorica) etetett növényekpontyok vérszérumban az albuminszint a kívánatosnál alacsonyabb maradt a tél során, addig abban az állományban, amellyel a zooplankton-invázió után — főleg a nyári depressziós időszakban — biológiailag teljes értékű tápot etettek, a vérszérumban albuminszintjének kívánatos normálértéke tartható volt. Ez pedig biztosítéka az állomány egészségi állapotának, illetve ezzel kapcsolatban a jó kondíciónak, az ezzel összefüggő magas hozamoknak, sőt a következő évben szükséges és optimális startkondíciónak is.

Az is értékes és hasznos megfigyelés, hogy az egynyaras, illetve a kétnyaras ponty részére a koratavasszal adagolt magasabb fehérjetartalmú takarmányok az egyes állományokban bekövetkező elhullásokat jelentős mértékben csökkentették, és a hal vitalitását nagyban fokozták. Ez különösen a nagy darabszámú kihelyezések során volt szembeutón. A vizsgálatok kiderítették, hogy a nagy létszámú kihelyezések esetében — ha csak átmeneti időre is — a tóban koratavasszal felléphet a természetes táplálék hiánya, mivel a hal formálisan úgy kieszti azt, hogy csak a víz hőmérsékletének emelkedésével tud majd megfelelő szinten később regenerálódni. Ezért lehet ajánlatos koratavasszal, amíg a tó természetes táplálék készletében, vagy termelésében időszakosan szegény, a magasabb fehérjetartalmú takarmányok etetése. A természetes táplálék hiánya esetében ugyanis koratavasszal, amikor a hal szervezete, élettani raktárkészlete kimerülően van, a vízhőmérséklet emelkedésével gyorsuló életfunkciók során a szervezet a glikogént kénytelen a test fehérjéiből felépíteni, s ezért ebben az időben lényeges fehérjehiány és vele jelentős súlycsökkenés lép fel, csökken a betegségekkel szembeni ellenállóképesség is.

A fehérjellátás szükségessége az ikra- vagy a spermaképződés bizonyult folyamataiban tükröződik legjobban. Ezek a funkciók ugyanis az egész szervezet fehérjeforgalmának alapvető megváltozásával járnak. A nemi termék képzése a tejeseknél például nem veszi olyan jelentősen igénybe a szervezet tartalékanyagait, és a fehérjeforgalomban sem okoz nagyobb változásokat. Más a helyzet az ikrásoknál, ahol a

felkészülés egész folyamatában döntő szerepük van a fehérjéknek. Sajnálatos különbség, hogy amíg más gazdasági állatfajnál a vehemnevelés technológiája — még az adagolt takarmányok beltartalmi értékére vonatkoztatva is — kidolgozott, addig ez a tógazdasági pontyanyákra még nincs kimunkálva. Vannak ugyan „helyi receptek”, de nagyon sok helyen még legfeljebb valamely más állattenyésztő ágazattól „félretett” táp kerül csak az anyák részére. Ennek ellenére még ez is jobb megoldás, mint kizárólag csak a gabonamagvakkal való felkészítés, mert a különböző nevelőtápok nagy fehérjertartalma ebben az esetben is előnyösen érvényesül.

Egyébként az anyák fehérjeellátása még akkor is indokolt, ha azt látjuk, hogy a természetes tápláléktól nyüzsg is az ivató tó, és szerintünk azzal úgyis bőven fogyaszthatnak. Gondoljunk csak arra, hogy milyen „munkát jelent” az igényelt fehérjemennyiség összegyűjtése a nagy testű anyáknak; és ha újabban megokolt cél az évszakhoz viszonyított mielőbbi ivatás, illetve a korai ivadék, úgy egyáltalán nem hagyhatjuk magukra — fehérje-önkiszolgálásra — az anyahalakat.

A fehérjék takarmányozási jelentőségét és egyáltalán a teljes értékű takarmányokkal való etetés eredményességét legjobban bizonyítják a pisztrángtenyésztés, vagy újabban a temperált vízben való pontynevelés eredményei. Ma már példák tömege igazolja, hogy az így nevelt pontyokkal olyan növekedés, illetve súlygyarapodás érhető el, amely többszöröse a halastavaink átlagos

produkcióinak. Számos tapasztalat van arra is, hogy temperált vízben, fehérjében gazdag takarmányokkal egész éven át folyamatos etetés meggyorsítja a ponty ivarérését, és így két éves korban már tenyésztésbe vehető. Az ilyen tartás, illetve táplálás gyorsítja a nemzedékváltás ütemét s ezzel együtt a tenyésztésválasztás lehetőségét is, hiszen az ivartermékek — főleg az ikra — produktálásához csak fele időhossz szükséges. (Feltételezhető, hogy az átörökítésben — éppen az anyai hatás erőteljesebb érvényesülése következtében — az ikrásoknak nagyobb szerep jut.)

A ponty fehérjehasznosító képességét kutatva — ketreces nevelésnél — úgy találták, hogy nőttek a hozamok, ha a takarmányok nyersfehérje-tartalmát egészen 30%-ig emelték. Ebből is látható, hogy a hal igényli a nagy fehérjetartalmú táplálékot. Ennek legfőbb magyarázata az, hogy a halfajok növekedése életük végéig tart. Azok a vizsgálatok, amelyek a különböző mennyiségű fehérjeadagok hatását kutatták a ponty növekedésére, egészségi állapotára, emésztésére, húsának zsírtartalmára vagy a takarmányok értékesülésére és a halhús előállítás költségeire, mindezek összefoglalóan azt mutatják, hogy a takarmányok fehérjearánya akkor a legkedvezőbb, ha egy rész fehérjére három rész fehérjementes rész jut; azaz a takarmányok fehérje- és fehérjementes anyagainak aránya 25% : 75%. Megjegyzendő, hogy a fehérjében a természetes táplálék nyújtotta fehérje is szerepel.

Dr. Mitterstiller József



Motorral felszerelt halászcsonak

(Keve felv.)

A jugoszláv halászati üzemek és szervek közös vállalkozásaként működő „KORNATEX-PORT” cég meghívására és költségviselése mellett 1972. május 24-től 29-ig Jugoszláviában tartózkodtunk.

Utazásunk célja a meghívásban a növényevő halakról kért szakmai előadás megtartása, ezenkívül tapasztalatok szerzése a Jugoszláviában ENSZ-program alapján honosítás alatt álló csatornaharcsa (*Ictalurus punctatus*) tenyésztési eredményeiről és jelentőségéről, valamint tájékozódás a horvátországi tógazdaságok helyzetéről.

Kiutazásunkat felügyeleti hatóságaink engedélyezték, a tanulmányúthoz hazai költségtérítést nem igényeltünk, mivel ott-tartózkodásunkat teljes egészében a meghívó fedezte.

A kért előadásokat a jugoszláv haltenyésztők társadalmi tudományos egyesületeként működő „Haltenyésztési Szervezet” ülésén tartottuk meg a zágrábi körzetben fekvő Lipovljáni Tógazdaságban. A Szervezet tevékenységével kapcsolatban említésre méltó, hogy feladata a jugoszláv haltenyésztők, édesvízi hidrobiológusok és természetes vízi halászok szakforumának megteremtése. Feltűnő, hogy a halkereskedők milyen aktívan vesznek részt a szervezet munkájában. A szokás az, hogy az üléseket általában negyedéven-

ként más-más gazdaságban, kereskedelmi vállalatnál vagy kutatóintézetben tartják. Az első napirend mindig a házigazda létesítményének ismertetése. A Szervezet részvételünkkel zajló ülésén a vendéglátó gazdaság ismertetésén kívül a harcsaszaporításról és ivadéknvelésről, az EIFAC amszterdami üléséről hangzott el egy-egy előadás és a mi két beszámolóunkkal együtt négy előadás a növényevő halakról.

A rendezvényen megállapítható volt, hogy a jugoszláv haltenyésztők nagyon érdeklődnek a növényevő halak iránt, és igyekeznek az ismeretanyag megszerzésében, a tenyészállomány kialakításában és a halak fokozottabb elterjedésében pótolni azt a lemaradást, mely a magyar és a román halászathoz képest a jugoszláv tógazdaságokban tapasztalható. Ezt támasztják alá korábbi tenyészhal-beszerzési törekvéseik, vásárlásaik és az a felkészülés, mely a növényevő halak szaporítására Jugoszláviában tapasztalható. Az előadásokat követő vitában kérdéseket kaptunk a növényevő halak kereskedelmi minősítése, a fogyasztói vélemény kérdése, a betegségek megítélése témákban, és nagy volt az érdeklődés a ponty mesterséges szaporítása iránt is. Az előadások szemléltetésére bemutattuk a „Növényevő halak” című filmet.

A Szervezet ülését fogadó tógazdaságon kívül részletesen megtekintettük a Nasica-i és a Donji-Miholjac-i tógazdaságokat. Az elsőnek említett halgazdaságban épült fel az amerikai szaktanácsadással létesített keltetőház az amerikai csatornaharcsa szaporítására. Némi átalakítással a berendezést alkalmassá tették a ponty és a növényevő halak szaporítására is. Megállapítható, hogy a mesterséges szaporítás üzemi technológiájában a jugoszláv tenyésztők még nem érték el egyes magyar gazdaságok színvonalát. Az ilyen vonatkozású lemaradás pótlására is nagy gondot fordítanak.

A tógazdaságokban tapasztaltak szerint a pontytenyészanyag-helyzet hasonló a nálunk tapasztaltakhoz. Ivadékhányos évek váltják az olyanokat, amikor feleslegek találhatók. A kiutat a jugoszláv tenyésztők nagyobb része ugyancsak az ivadéknvelés szakosításában és az erre irányuló specializációban látja. E cél érdekében elképzeléseik még nincsenek a megvalósulás olyan állapotában, mint nálunk, de várható, hogy a jugoszláv halászat is szakosított üzemekkel (egységekkel) kívánja a haltenyésztés alapját adó ivadéknvelést megoldani.

Tapasztalataink szerint a jugoszláv tógazdaságok a műtrágyázás technológiájában sokkal fejlettebbek mint a mi gazdaságaink. Ehhez hozzájárul az is, hogy a tavak trágyázásához minden nagyobb üzem folyamatos iránymutatást kap a kooperáció keretében alkalmazott kutatóintézetű hidrobiológusoktól, vízkémikusoktól. A havonta, nyáron kéthetenként végzett vizsgálatok alapján adják meg a trágyázás mennyiségi és minőségi előírásait. A magyar viszonyoknál sokkal jobb a talaj, és kedvezőbb időjárás mellett ez a korszerű trágyázási technológia is döntő mértékben meghatározója annak, hogy a jugoszláv tógazdaságokban a haltermés területegyenként nagyobb, mint nálunk.

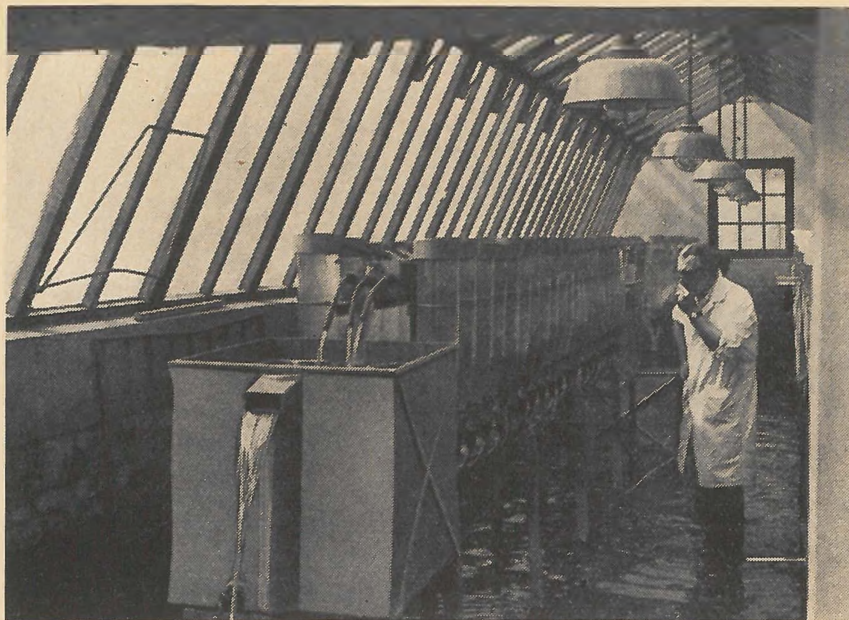
A halellátás folyamatosságának hiánya és az őszi értékesítési nehézség, a tavaszi halhiány a ju-



A keltetőládák és a zárható halszállító edények a modern haltermelés alapvető eszközei

goszláv halászatban ugyanúgy tapasztalható mint Magyarországon. A termelői halár általában magasabb, mint a mi gyakorlatunkban, de a szezonális árkülönbőség aránya kisebb. A kereskedelem a szerződéses rendszer útján igyekszik a lehetőségek mértékéig az I. félévi halellátást biztosítani. A jugoszláv belvízi halászat egész termelését számítva sem lehet a fogyasztói igényeket kielégítettnek tekinteni még akkor sem, ha az őszi időszakban átmeneti értékesítési nehézségek tapasztalhatók. Az üzemek a tóterület bővítését tervezik, általában a hozamok emelésének célkitűzése mellett, tehát ebből is érzékelhető, hogy több halra van szükség.

Különösen érdeklődtünk a Jugoszláviában két év óta amerikai segítséggel (mintegy 300 ezer dolláros kísérleti költséggel) honosítás alatt álló csatornaharcsa tenyésztésével kapcsolatos eredményekről. Többször konzultáltunk a honosítást irányító amerikai és jugoszláv szakértővel. Tárgyalásaink eredményeként azt összegeztük, hogy a honosítás sikerének kérdésében még nem lehet nyilatkozni. Az kétségtelen, hogy a csatornaharcsa Amerikában rendkívül nagy lehetőségeket nyújt az intenzív haltenyésztésben. A pisztrángtenyésztéshez hasonló termelési technológiával, szakosított ivadéknevelő üzemekkel évről évre terjed az USA-ban e hallal előállított termésmennyiség. Tisztázott a hal szaporítási technológiája, kérdések merülnek fel az ivadéknevelésről és az étkezési hal előállításáról, takarmányozásáról, tartásáról és lehalászásáról. Alapvető kérdés, hogy a közép-európai tavaszi-nyári-koraőszi átlagos vízhőmérséklet, vagyis a tenyészidő elegendő-e ahhoz, hogy ez a halfaj gazdaságosan termelhető legyen. Erről a jugoszláv haltenyésztők még nem tudnak nyilatkozni, de az amerikai szakértők sem, mivel Európában az első üzemi tapasztalatokat a jugoszláv kísérlet jelenti. Le-



Üzemben a keltetőház

hetséges, hogy a szaporításhoz feltétlenül temperálható környezet kell, és ez pótolja a mi időjárásunkban a csatornaharcsa tenyésztéséhez szükséges összhőmennyiség-hiányt. Véleményünk szerint a csatornaharcsa honosításával kapcsolatos tapasztalatokról a magyar halászat irányítóinak célszerű folyamatosan tájékozódniuk, figyelniük kell a jugoszláv eredményeket, és ha ezek nálunk is sikerrel kecsegtetnek, intézkednünk kell a hazai kísérletek meg-

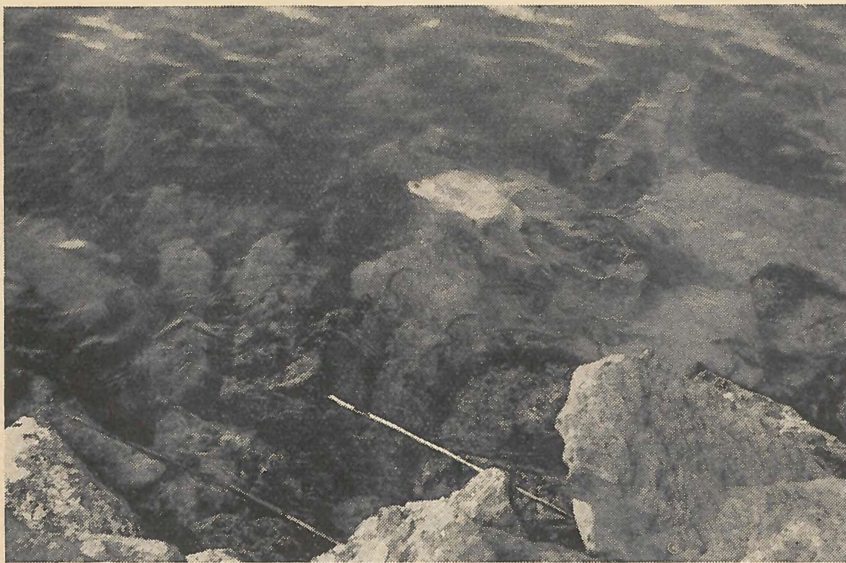
indítására. Javasoljuk, hogy a témában tapasztalatszerzés céljából Jugoszláviába utazó magyar szakemberek koordináltan, egymás információjának birtokában járjanak el, és a honosításban egységes hazai álláspontot képviseljünk. A kérdés jelentősége miatt célszerű lenne, ha a témát az Országos Halászati Felügyelőség vagy az Országos Halászati Tanács ügyintézésében kezelnék.

Antalfi Antal

Tölg István



A szaporítás időszakában a lefejt ikrára gyorsan kell a tejet is megszívni (Pékh felvételei)



Ahol az új élet kezdődik — keszegívás a tihanyi partoknál

A szakmai körökben őszinte örömmel fogadták a hivatalos lapokban, a sajtóban és a rádióban elhangzott, illetve közzétett híradást: a Balatoni Halgazdaság 1971. évi munkájának népgazdasági szintű és szemléletű értékelése kedvező, ezért — eredményei alapján — „Kiváló Vállalat” címmel tüntették ki.

A Balatoni Halgazdaság működésének megítélése — különösen az utóbbi időben — meglehetősen eltérő jellegű. Különösen a napi sajtó ment nagyon messze megállapításokban és következtetéseiben.

A Balatoni Halgazdaság olyan objektív mérőszámok alapján kapta a kitüntetést, amelyek csak a termelékenység emelkedése, a jövedelmezőség növekedése és ezekkel együtt magas szintű szervező- és termelőmunka esetén mutathatnak kedvező képet. Le kellett küzdeniük azokat a káros hatásokat, amelyek a tó eutrofizációjával fokozódó szennye-

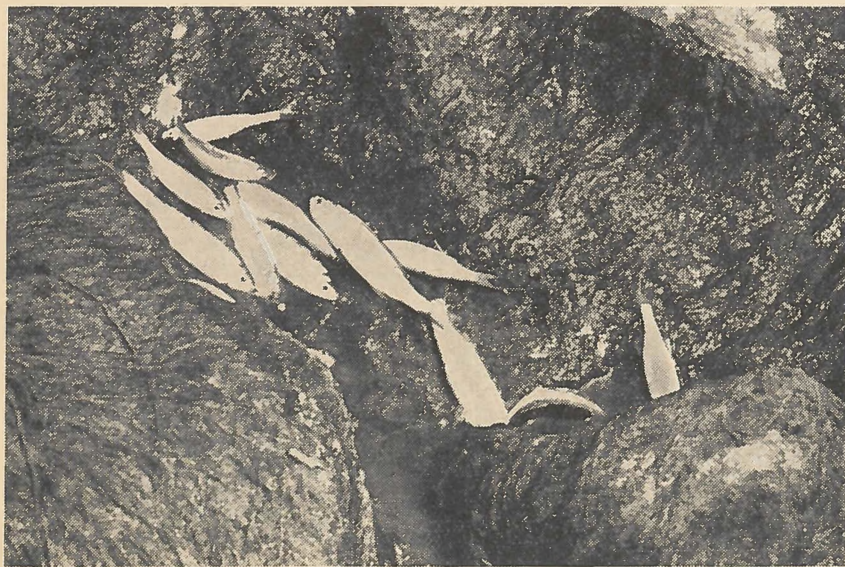
ződésével és a part szabályozásával kapcsolatban egyre inkább jelentkeznek.

A Vállalat ún. alaptevékenysége négy termelő ágazatból áll:

1. A Balaton halászati hasznosítása.
2. Tógazdasági haltenyésztést.
3. Pecsényekacsa-termelés.
4. Húscsirke-előállítás.

Az említett négy termelő ágazat részletes felülvizsgálata — az elért eredmények tükrében — áttekinthető képet adhat a végzett munka értékére.

A 106 000 kat. holdat kitevő Balatont 5 halászbrigád — összesen 85 dolgozó — korszerű motoros halászhajók segítségével halássza. Az 1971. évben elért fogás eredménye 14 083 q-t tett ki, lényegében annyit, amennyit a Vállalat részére előírt terv tartalmaz.



Ivás után a hullámszás tömegesen veti partra a kifáradt kuszókat

A Balatoni Halgazdaság

A fogás minőségi összetétele az alábbi volt:

Süllő:	1 013 q
Ponty:	666 q
Harcsa:	70 q
Csuka:	66 q
Ragadozó őn:	133 q
Angolna:	80 q
Egyéb nemeshal:	36 q
„A” hal összesen:	2 064 q
Keszeg:	10 697 q
Garda:	1 321 q
Kárász:	1 q
„B” hal összesen:	12 019 q
„A” és „B” hal együttesen:	14 083 q
Tervteljesítés:	101,7 ⁰

A Balatoni Halgazdaság halasítása — üzemtervi kötelezettségét túlteljesítve — az elmúlt esztendőben a következő volt.

A Balatonba helyezett 1278 q II. nyaras pontyot, 7400 db egynyaras süllőt, 350 000 db egynyaras csukavivadékat, 2 593 000 db angolnaivadékat. A fentiekben kívül 6445 db süllőfészket és 13 513 db keszegfészket keltezett ki speciális telepein és bocsátott be a Balatonba.

A Balatoni Halgazdaság 1044 kh üzemi tóterületen termel halat, mégpedig egyrészt piaci halat, másrészt pedig előállítja azt a tenyészhalmenynységet, amelyet a Balaton számára kihelyezési anyagként előírnak.

Bár a Vállalat tógazdasági termelési adottságai nem a legkedvezőbbek, hiszen a tőegységek zöme évtizedekkel ezelőtt létesült, így felújításuk és korszerűsítésük égetően szükséges, a termelési mutatók mégis arra utalnak, hogy lehetőségeiket a korszerű gazdálkodással maradéktalanul kihasználják. A már említett 1044 kh területről 5458 q halat halásztak le és az 1 kh-ra eső szaporulat az elmúlt esztendőhöz képest 69 kg-mal nőtt. Az egész területre vetített, de 1 kh-ra redukált mutatók az alábbiak.

Természetes hozam: 141 kg, takarmányozási hozam: 223 kg, az 1 kg halhúsra eső takarmánymennyiség: 2,14 kg k. é. Mindezek azt eredményezték, hogy 1 kg tógazdasági hal szűkített önköltsége 14,91 Ft és ez jelentős a gazdaságos termelés szempontjait nézve.

A Balatoni Halgazdaság pecsenyekacsa-termelési ágazata számottevő nyereséggel zárta az 1971-es esztendőt. Nemcsak az eredményesség, hanem a mennyiségi mutatók is nagyon kedvezőek. Összesen 9108 q volt a főtermék, 18,52 Ft 1 kg kacsára jutó szűkített önköltséggel. 1 kg ránevelt súlyhoz 3,39 kg takarmányt használtak fel. Az ágazaton 2842 m Ft nyereség jelentkezett.

A kacsaelőnevelés szezonális kényszerű szüneteltetésének idején a Balatoni Halgazdaság húscsirke-termeléssel foglalkozik. Az elmúlt eszten-

Kiváló Vállalat

dőben 2797 q ilyen árut állítottak elő 20,11 Ft/kg szűkített önköltséggel úgy, hogy 1 kg ránevelt súlyhoz 2,56 kg takarmányt használtak fel. A nevelés nyeresége 654 m/Ft volt.

Bár nem tekinthető főüzemági tevékenységnek, mégis szólni kell a Vállalatnak arról a munkájáról is, amely a vendéglátóipari és halárúsító üzletek okszerű üzemeltetésével kapcsolatos. A lakosság ellátására, illetve az üdülők jobb kiszolgálása céljából a Vállalat halvesztő boltjainak száma 10 egységre növekedett. Friss halat árusítanak egész éven át a tihanyi árudában, valamint az üdülési idenyben Balatonbogláron és Balatonlellén is. Az említett egységek 786 m/Ft nyereséggel zártak.

A Balatoni Halgazdaság sokrétű feladatának tehát jól megfelelt és ezt a tényt jól dokumentálja az, hogy az elmúlt évet 11 824 m/Ft nyereséggel zárta. Megállapítható, hogy a Vállalat minden termelő ágazata, sőt vendéglátóipari és kereskedelmi tevékenysége is nyereséges volt.

Szólni kell azonban arról is, hogy éppen a jó munka alapján a Balatoni Halgazdaság jelentős összegű részesedési alapot is képezhetett és azt a szabályok szerint jól fel is használta. Az anyagi ösztönzés jelentősen szilárdította a dolgozók érdekelttségét, javult a munkafegyelem, a törzsgárdatagok jutalmazása is még jobban kifejezi a dolgozók és a Vállalat érdekazonos kapcsolatát.

Szólni kell a Balatoni Halgazdaságnak az utóbbi időben tapasztalható nagy erőfeszítéseiről, amelyek a műszaki fejlesztésben, az okszerű beruházásokban jelentkeznek.

A Vállalat az elmúlt évben 7512 m/Ft-nyi beruházást valósított meg. A legjelentősebb beruházás 4 db új motoros halászhajó beszerzése volt. Nemcsak a halkitermelés érdekeit vették figyelembe; gondoltak a halállomány utánpótlására is. Buzsákon új halkeltető állomás épült, a legkorszerűbb technikai felszereléssel és nemcsak az ún. „hagyományos”, hanem az új halfajok szaporítására is alkalmas.

Nem feledkeztek meg a többi termelő ágazat fejlesztéséről sem. Így üzemanyag-töltő állomást építettek, sőt a szállítások zavartalan lebonyolítása végett tehérgépkocsik, vontatók, sőt egy Robur-autóbusz beszerzésére is sor került.

Folytatódott a tógazdasági üzem gépesítésének korábban kitűzött programja. Etető motorcsonakokat is beszerettek.

Megkezdtek a Fonyódon létesítendő, 1000 q kapacitású hűtőház tervezését, hogy elősegítsék a lőkészrűen jelentkező halfogások egyenletes piaci elosztását, az előfeldolgozást és a saját üzlethálózat ésszerű kiszolgálását.

Arról sem szabad megfeledkezni,



... és ahol befejeződik. — Egy kosár keszeg a halászok zsákmányából Siófokon

hogy a Vállalat a dolgozók szociális ellátásának javítására is nagy erőfeszítéseket tesz. Üzemi fürdő, öltöző, étkező és konyha építését kezdték meg, a befejezés még az idén várható.

Végül néhány adat a Balatoni Halgazdaságról.

A dolgozók létszáma: 335 fő.

A foglalkoztatottak keresete: 2134 Ft/hónap.

Az egy főre eső termelési érték: 172 824 Ft.

A Vállalat halmozott termelési értéke: 57 896 m/Ft.

A számadatokból egyértelműen megállapítható, hogy a Balatoni Halgazdaság nem ok nélkül részesült a „Kiváló Vállalat” elismerés címben. Az eddigi eredmények, s azok a célok, amelyek érdekében a jövőben is ki kell fejtenie munkásságát, a

közvélemény tárgyilagos tájékoztatását igénylik. A termelés biztonsága és az egészséges közérzet igénye bátorítást kér és ezzel a kitüntetéssel kapott is. Ezért örömmel köszöntjük a Balatoni Halgazdaság dolgozóit és vezetőit és kívánunk munkájukhoz további sok sikert.

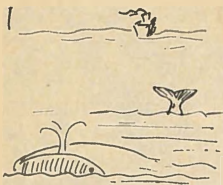
Végül — nem utolsósorban — külön nagy tisztelettel és szeretettel köszöntjük a Halgazdaság minden dolgozóját és különösen Győrei Józsefet és Kiss Gyulát, akik a „Mezőgazdasági kiváló dolgozója” kitüntetésben részesültek. Továbbá a Vállalat 28 kiváló dolgozóit jelvényben és 27 kiváló dolgozóit oklevéllel elismert munkatársát. A Balatoni Halgazdaság három szocialista brigádja és a kitüntetett dolgozók nem érdemtelenül részesültek munkájuk nyomán a pénzjutalomban is.

Pék Gyula



Nem könnyű munka a kerítőháló bevonása

(Bíró felvételei)



BÁLNÁK

ÉS BÁLNAVADÁSZOK

Izland „bálna nagyüzemét” 75 kilométerre Reykjavík fővárostól a Bálna-fjord-ban (Hvalfjörður) találjuk meg a térképen. Júniustól szeptemberig tart a szezon, ilyenkor előfordul, hogy a négy hajóból álló flotta egyszerre úszik be méltóságteljesen a fjordba. Az izlandiaknak már megszokott látvány, amint a hatalmas testű állatokat a csúszdára vonatják, majd megkezdődik feldarabolásuk. A sok esetben 70 tonnát is elérő tengeri emlős húsa azután a mélyhűtőbe kerül.

A bálna legendás hírvé állat. Már az ókori irodalomban is találunk rá utalásokat. Hatalmas termete miatt az ókor és a középkor tengerjáró embere hajlamos volt ezt az állatot a tenger titokzatos szörnyei közé sorolni. A kék bálna (*Balaenoptera musculus*) hossza 30 méter, súlya 100–120 tonna között változik. A közönséges bálna (*Balaenoptera physalus*) kb. 24 méter hosszú és elérheti a 70–80 tonnát, 30–40 évig élnek.

A zoológusok régi vágya élve elfogni, akváriumi környezetben, állatkertben tartani és bemutatni az embernek ezt a hatalmas állatot, amelynek súlyát és méretét napjainkban egyetlen állat sem közelíti meg.

Mikor jelent meg a bálna Földünk történelmében?

Egy ősi fosszília már 40 millió évvel ezelőtt az eocén-korban élt bálnafajt jelez.

Mikor kezdték el a bálnát vadászni rendszeresen?

Az ókor embere nemigen tudott

mit kezdeni vele. Irodalmi emlékek szerint a X. században a baszkok kezdték el vadászni a bálnát. A baszkok (eredetük máig is vitatott) utódai napjainkban Franciaországban és Spanyolországban, kisebb számban pedig az amerikai kontinensen élnek. A baszk hajósok a X. században a Biscayai-öbölben kezdték meg a bálnavadászatot, majd távolabbi vizekre, Izland és Grönland partjait terjesztették ki aktivitási körzetüket. A baszk bálnavadászok aranykora a XII. századra esik, ekkorra virágzó bálnaipart fejlesztettek ki. A XV. században a hollandok vették át a vezetést, akik egyes hajósok voltak és jobb szigonyokat készítettek, mint tanítómestereik. A hollandok hamarosan birtokba vették az Atlanti-óceán északi vizeit. Becslések szerint a hollandok 1669–1678 között 57 600 cetfélért irtottak ki az Atlanti-vizeken.

Azután jöttek az angolok. A XVII. században az angol–holland bálnavadászzal kapcsolatos vitákat, jogi és hajózási problémákat gyakran hajóágyúk tüzeinek „zenekíséretében” vitatták meg. Különösen az északi és a sarkvidéki vizekért folyt a harc. A sarki vizeken ebben az időben a grönlandi bálnát (*Balaena mysticetus*) tizedelték meg alaposan az angol és a holland bálnavadászok.

Azután az Egyesült Államok is megjelent a színtéren. Az amerikaiaknak a XIX. század közepén már kb. 700 bálnavadász hajójuk volt. Fő kikötőbázisukat New-Bradford-ban és Ile de Nantucket-ben lehetett megtalálni. Ezekből a kikötőkből futottak

ki a bálnavadász flottilláik, amelyek sokszor 2–3 évig is távol maradtak a különböző vizeken. Ezt a hosszú távollétet több halász és tengerész megunta, és sokan ki-kiszálltak egy-egy csendes-óceáni szigeten, letelepedtek, és éltek az ottani bennszülöttek eleinte idillikusnak tűnő életét. Az amerikai bálnavadász társaságok pedig hatalmas hasznot vágtak zsebre. Sajnos, tragikus fejezeteket is olvashatunk ebben a krónikában. 1830-ban például hús bálnavadász hajó fagyott be a Davis-szorosban. 1871-ben Cap Barrow-nál gyermekek és asszonyok tragédiákkal tűzdelt mentése után 30 bálnavadász hajót kellett otthagyni. (Egyes halászoknak szokása volt a családtagokat is magával vinni a hosszú expedíciókra.)

A bálnák modern, mondhatnánk nagyüzemi irtása 1868-ban kezdődött meg, amikor a norvég *Svend Foyn* feltalálta a szigonyágyút. Ezt követően a világ tengereken 1868–1939 közötti időszakban összesen 832 ezer cetfélért irtottak ki. A nagyüzemi pusztítás miatt az Északi-sark vizein annyira megfogyatkozott a bálnák létszáma, hogy lassan nem volt kifizetődő vállalkozás itt a bálnavadászat. Ijesztő méretet öltött a kék bálna pusztulása. 1930-ban létszámuk még 150 ezer volt, de ez a szám 1952-re 2000-re csökkent.

A bálnafajokat az ember csak a nemzetközi egyezmények szigorú megtartásával mentheti meg.

Mit lehet egy bálnából kihozni?

Egy 60–70 tonnás közönséges bálnából 25 ezer kg húst, 15–20 ezer kg olajat lehet kinyerni, és kb. 15 ezer kg-ot nyom a csontváza.

A bálnahúst napjainkban elsősorban az eszkimók, a baszkok, a portugálok és a skandináv népek kedvelik. Japánban is nagy becsnek örvend, tokiói vendéglőkben 10 specialitás formájában készítik. Izlandon is előszeretettel fogyasztják húsát. A történelem folyamán a bálnahúst a spanyol és az angol udvar koronás fői sem vetették meg. Katolikus szerzetesek különösen a bálna nyelvét kedvelték. Az avignoni pápának a bálnahús a hosszú böjti időszak absztinenciáját könnyítette meg.

A bálnaolajat a múlt században ipari nagyvárosokban is világításra használták. Az A-vitaminban gazdag olajat ma az iparban számos téren hasznosítják.

A bálna csontját is felhasználják. A bálnaliszt állati táplálék lehet, de Hollandiában például tulipánföldet is trágyáznak vele.

Erdemes volna megmenteni ezt a hatalmas testű állatot, amely évmilliók óta él a tengerekben. Teljes pusztulásuk az emberiség számára nagyarányú állati zsiradék-tartalék elvesztését is jelentené.

Endresz István

IRODALOM

L'industrie des baleines. SCIENCE & AVENIR 1972 mai.



Ivásra gyülekező küszcsapat a tihanyi köves partoknál

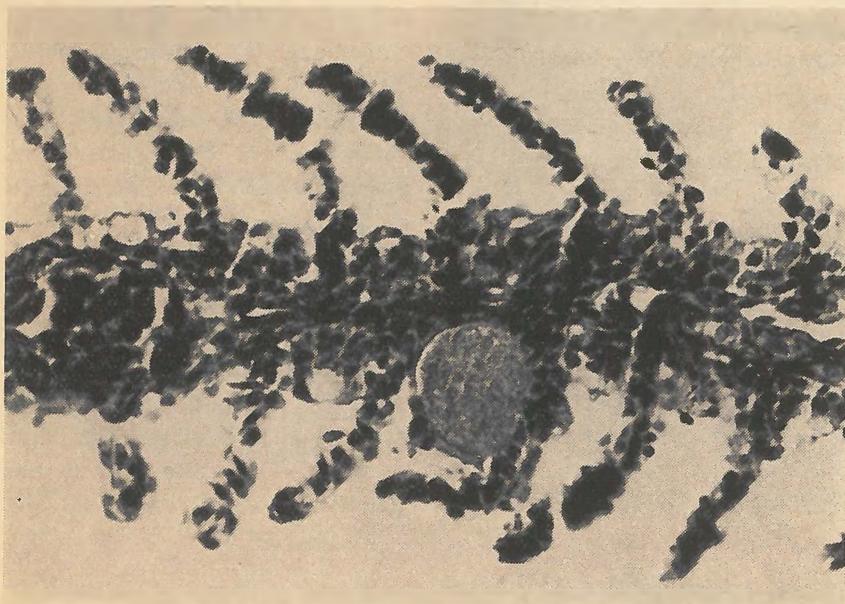
(Bíró felv.)



Mucophilosis a tógazdaságokban

A Halászat olvasótábora számára egyre megszokottabbá válik, hogy a lapban valamilyen új, eddig Magyarországon ismeretlen betegségről írnak. Sokan azt gondolják ilyenkor,

kopolytühámjában élősködő egysejtű a hámsejteken belül indul fejlődésnek. Fiatal alakjai áttetszőek, szemcsés protoplazmájuk, jól észlelhető sejthártyájuk van. A növekedés so-



Fejlődő *Mucophilus amur* kopolytűlemezének hámja alatt
(Molnár felv.)

hogy már megint újabb betegséget hurcoltak be az országba. Kétségtelen, hogy a telepítések során új élősködők is kerülhetnek be hazánkba, s gyarapíthatják a betegségekkel foglalkozó cikkek számát, az esetek többségében azonban csupán arról van szó, hogy a halegészségügy fejlődése és a gyakorlat támasztotta fokozott igény lehetővé teszi, hogy a már eddig is meglevő, de tévesen diagnosztizált vagy ismeretlen eredetűként elkönyvelt betegségeket felismerjük, és a gyakorlati szakemberek figyelmét rájuk felhívjuk.

Cikkünkben egy ilyen, feltehetően korábban is előfordult, de ez ideig Magyarországon nem diagnosztizált betegségről számolunk be.

Mikroszkópos vizsgálat során a kopolytűkaparékban és a szövettani készítményekben is gyakran figyelhető meg apró göbök tömege. Ezek a csomócskák a kopolytűlemez hámjában számos esetben található, fiatal *Ichthyophthirius* fejlődési alakokra emlékeztetnek, ezektől azonban lényegesen kisebb méreteik alapján könnyen elkülöníthetők.

A kórokozó a *Mucophilus cyprini* Plehn nevű egysejtű, amelyet egyesek alacsonyabb rendű gombának, mások algának tartanak. A gömb vagy kissé ovális alakú, kifejlett stádiumban 60—70 μ átmérőjű, a halak

rán a protoplazmában 6—17 μ méretű, sárgásbarna, gömbölyded képletek jelennek meg.

Magyarországon a *Mucophilus* a ponty és az amur kopolytűlemezei-

ben fordul elő. Súlyos fertőzöttség esetén a kopolytűhám apró, kerek foltokkal telt, amelyek közül natív vizsgálat esetén a nagyobbakat sötét színűk, a kisebb fejlődési alakokat pedig légbuborékhoz hasonló áttetszőségük teszi könnyen felismerhetővé.

Már a 14—15 napos ivadék is fertőzött lehet. Előfordulására a nyári, melegebb hónapokban számíthatunk, maximumát általában június—július hónapban éri el. Elhullások is ebben az időszakban jelentkezhetnek. Elsősorban olyan tavakban gyakori, amelyekben a víz sok szerves, bomló anyagot tartalmaz. A fertőzöttség akváriumokban is kialakulhat, gyakori vízcserre, vagy bőséges átfolyás esetén azonban gyorsan megszűnik.

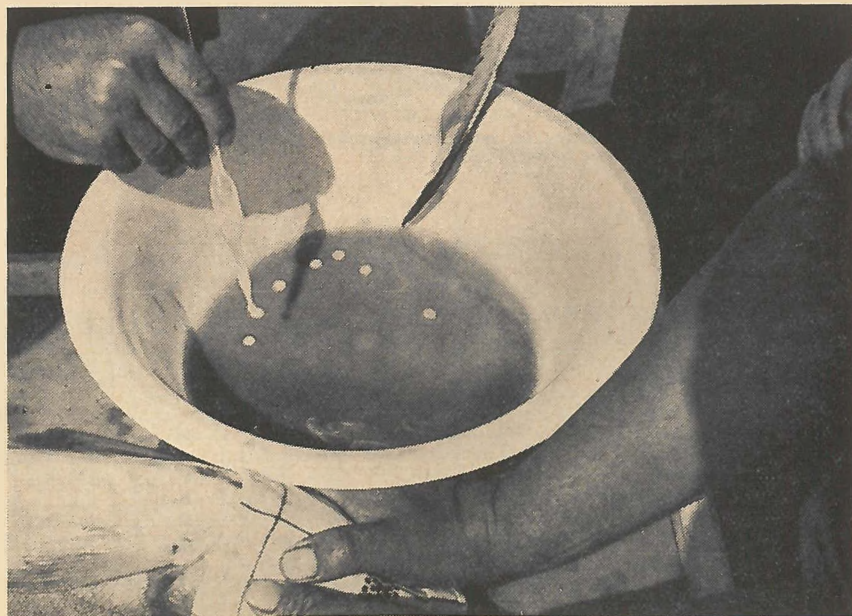
Tünetek:

A beteg halak a befolyóhoz gyülekeznek, a tó partjához úsznak, külső ingerekre kevésbé reagálnak. A kiirtott halak kopolytűje általában bővérű, de ritkán vértelen is lehet. A kopolytűről vett kaparékban nagyszámú apró élősködő mutatható ki. 200-szoros nagyítás esetén akár 100 is lehet egy látóterben.

A betegség leküzdésére speciális eljárás nem ismeretes. Elsősorban a higiénikus feltételek javítása hozhat eredményt. Olyan tavakban, ahol a betegség gyakran előfordul, a tófenék szerkezeti, kémiai tulajdonságainak javítása szükséges. Ez a tó szárazra állításával, a tófenék meszezésével érhető el legkönnyebben. Beteg állomány megmentésére a halak lehalászása, áthelyezése, esetleg azt megelőzően néhány napig átfolyó vízben való tartása ajánlatos.

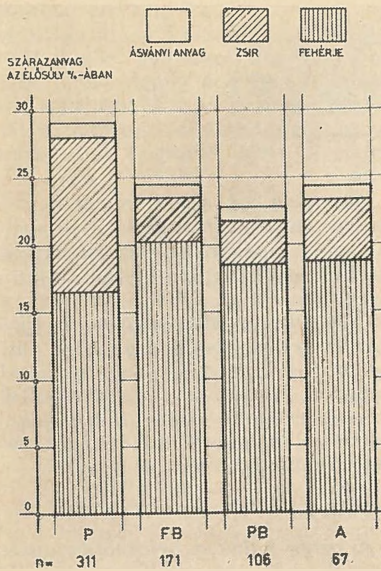
Dr. Molnár Kálmán

Dr. Hámori Gyula



Lúdtoll és tejszívó pipetta — a mesterséges termékenyítés fontos eszközei
(Pék felv.)

A pontyfélék



1. ábra. A pontyfélék húsának átlagos összetétele. (n = a vizsgált egyedek száma)

Az utóbbi években a ponty elzsírosodása a piaci értékesítésben is nehézségeket okoz. A tógazdaságokat egyre közvetlenebbül érinti és érdekli pontyaik zsírtartalma.

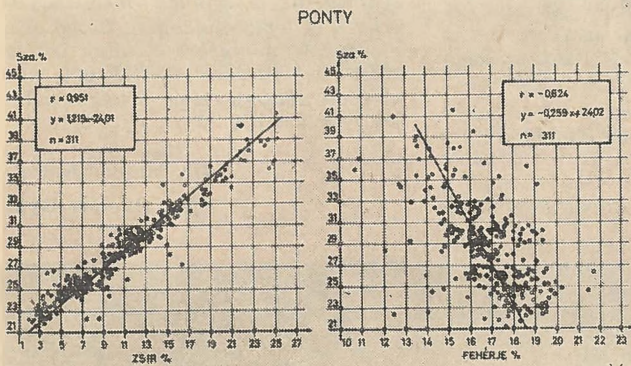
Az alábbiakban egy leegyszerűsített módszert ismertetek a pontyfélék zsírtartalmának meghatározására.

Ezt megelőzően azonban célszerű a halhús általános összetevőiről pár szót ejteni. Az 1. ábrán a ponty, fehér és pettyes busa, illetve amur szárazanyag-tartalma és azok komponensei láthatók. A vizsgálat 311 db ponty szárazanyag-tartalma 29% körüli, ennek megfelelően a víztartalom 71%. A három másik pontyféle szárazanyag-tartalma alacsonyabb, víztartalma 75% feletti. A szárazanyag három komponensből tevődik össze: fehérje, zsír és ásványi anyag. A utóbbi — fajtól függetlenül — 1% körüli. A szárazanyagon belül tehát érdemleges dinamikája a fehérjének és zsír-nak van. A gyakorlatban csak a szárazanyagot és zsírt szoktuk meghatározni, a fehérjét számít-

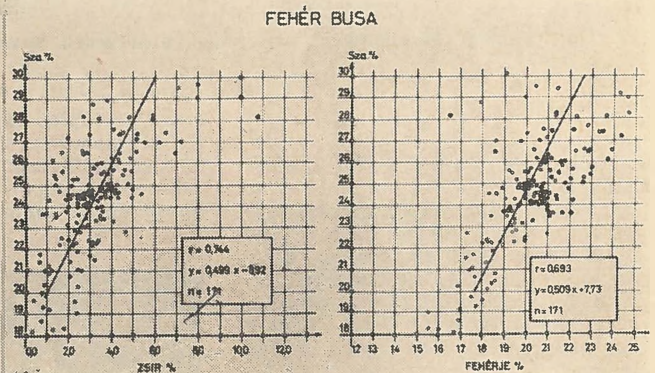
juk, az ásványi anyagot pedig 1%-nak vesszük. Eszerint: fehérjeszázalék = szárazanyag-százalék — zsírszázalék — 1%.

A továbbiakban azt szeretném beigazolni, hogy bár meglehetősen faj-specifikusan, de a szárazanyag-százalék és zsírszázalék között szoros korreláció van, így elegendő a szárazanyagarány megállapítása, és ebből közvetlenül számítható mind a zsír-, mind a fehérjeszázalék.

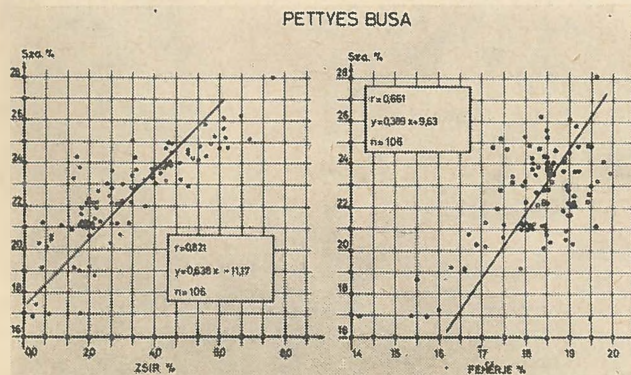
Maga a szárazanyag-meghatározás igen egyszerű módszer: eszékizigénye mindössze egy gramm pontosságú mérleg és egy szárítószekrény. A vizsgálandó halat — a konyhai elkészítés „szabályai szerint” — megtisztítjuk. A vizsgálathoz 15–20 dkg-osnál na-



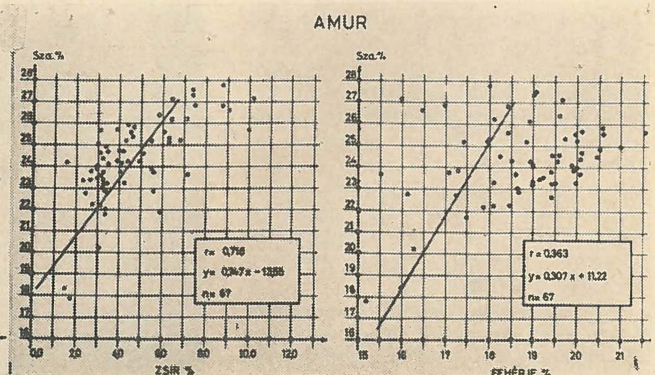
2. ábra. A ponty szárazanyag- és zsír-, illetve fehérjetartalmának összefüggése



3. ábra. A fehér busa szárazanyag- és zsír-, illetve fehérjetartalmának összefüggése



4. ábra. A pettyes busa szárazanyag- és zsír-, illetve fehérjetartalmának összefüggése



5. ábra. Az amur szárazanyag- és zsír-, illetve fehérjetartalmának összefüggése

zsírtartalmáról

gyobb halnak elég az egyik fele is, amelyet a gerincoszlopnál vágunk-fejtünk le. A gerincoszlop a nem vizsgált halfélben marad. A vizsgálati felet szárítószekrényben súlyállandóságig szárítjuk, 105 °C-on. A szárítási idő átlagosan 3–4 nap. A halat élő súlyban, majd a vizsgálati halfelet természetes állapotban, illetve szárítás után mérjük meg. A szárított és természetes állapotú vizsgálati anyag súlyának hányadosa — 100-zal szorozva — adja a hal víztartalmát százalékban, melyet ha levonunk 100-ból, megkapjuk a szárazanyag-százalékot. A szárazanyag-százalékból közvetlenül számíthatjuk a zsírtartalmat.

A 2., 3., 4. és 5. ábrákon a ponty, a fehér és pettyes-busa,

illetve amur szárazanyag-zsír és szárazanyag-fehérje kapcsolata került ábrázolásra.

Jól látható, hogy az összefüggések szorossága igen nagy, tehát a regressziós egyenletek segítségével valóban reálisan számítható a szárazanyag ismerete alapján a zsír-, ill. fehérjetartalom.

A számítások — melyek elvégzéséért köszönetet mondok András Pálnénak — lehetőséget adtak még egy összefüggés elemzésére is, nevezetesen az élő súly és a szárazanyag-, ill. zsírtartalom kapcsolatának tisztázására. Az eredményeket 6., 7., 8. és 9. ábrák mutatják. Látható, hogy a korreláció szorossága kisebb, mint az előzőekben, de — az amurt kivéve — még mindig megfelelő, vagyis a halak életkorával, élő súlyával a szárazanyag, ill. a zsírtartalom együtt növekszik. Ez a kapcsolat

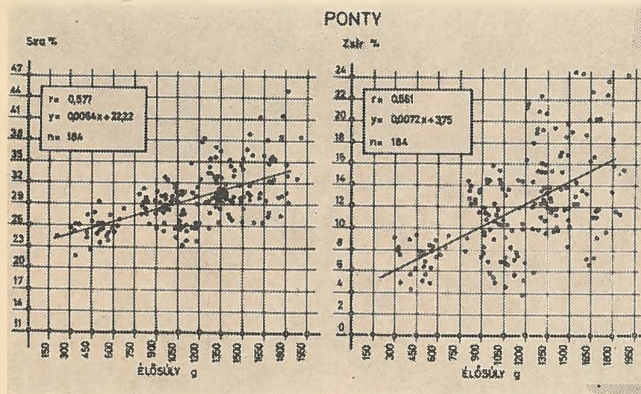
az amur esetében is így van, csak annak mértékét erősen befolyásolja a táplálék minősége. (A takarmányon élő amur sokkal zsírsabb, mint a „zöldön”.)

Az adatok érdekesen igazolják, hogy a halak zsírtartalmának ismerete egyben azok táplálkozás-ökológiai jellegére, lehetőségére is jól rávilágít.

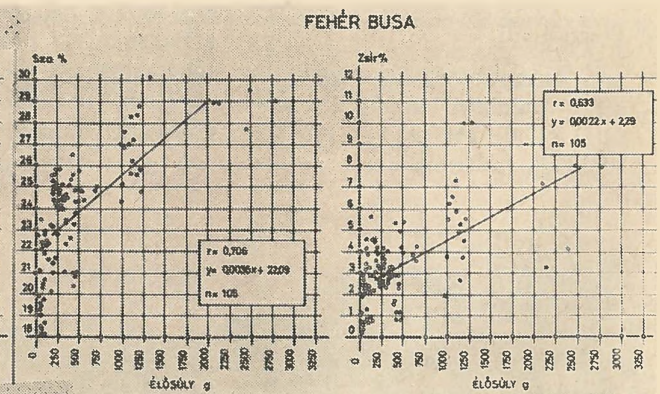
(Ruttkai András)

HAZÁNK HALTENYÉSZTÉSE ismét több tóval gazdagodott. Ime: „A vácgödöllői országot mellett a vácrátóti botanikus kert szomszédságában van egy halastó. Térképen hiába keresnénk, csak most kezdik fölfedezni a váci járás eme egyedülálló akácvölgyes nevezetességét, hiszen a tó munkálatai nemrég fejeződtek be, öntözőművét idén helyezték üzembe.

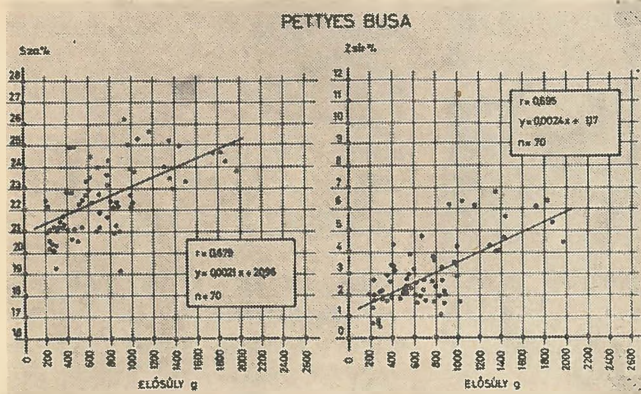
A tízenkétfélmillió forintból épített, zsilipekkel, gáttal, szivattyú- és trafóházzal, 200 mázsa hullal rendelkező tó az Órbotyáni Egyesült Barátság Termelészövetkezet tulajdona. A 45 kataszteri holdon elterülő tóból — megközelítően ötszáz holdon — földalatti csövek ágaznak el, melyek paradicsomot, paprikát, uborkát és más zöldségféléket öntöznek majd.” (Pest megyei Hírlap ápr. 27.)



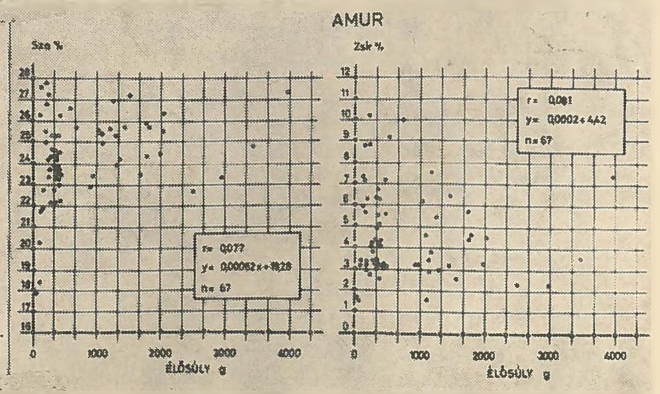
6. ábra. A ponty élő súlyának összefüggése szárazanyag-, illetve zsírtartalmával



7. ábra. A fehér busa élő súlyának összefüggése szárazanyag-, illetve zsírtartalmával



8. ábra. A pettyes busa élő súlyának összefüggése szárazanyag-, illetve zsírtartalmával



9. ábra. Az amur élő súlyának összefüggése szárazanyag-, illetve zsírtartalmával



A halastavak oxigénhálózatának automatikus ellenőrzése

Írta: L. Erman és négy munkatársa, a Rübovodsztvó i Rübolvodsztvó 1972/2. számában

Mivel a Winkler-módszer a gazdaságok számára csak legfeljebb ötnaponként nyújt módot a vízben oldott oxigén kimutatására, ezenkívül a jelenlegi halastavak vizének oxigéntartalma erősen függ az időjárási viszonyoktól is, ezért a tavakban 24 órán belül előállhat a lefulladás veszélye, annak ellenére, hogy előzőleg teljesen normális viszonyok uralkodtak.

Ezzel kapcsolatban vált szükségessé a halastóvizék oxigéntartalmának folyamatos ellenőrzése. Erre a célra az Automata Kísérleti Szerkesztő Iroda elkészítette az EG-152-002 típusjelű oldott oxigén analizátort. Az analizátor (elemző) működése az oxigénmérés polarografikus módszerén alapszik.

A készülék a következő négy fő részből áll:

- adó, amely a víz alá merül,
- mérő-átalakító, amely az adó által előállított jelet 1 km távolságra továbbítja,

- kapcsolószekrény,
- elektromos írószerkezet (PSZR 1—11).

Ez utóbbi nemcsak méri a víz oxigéntartalmát, hanem annak veszélyes szint alá csökkenését is képes jelezni. A készülésen 0—10 mg/l és 0—30 mg/l méréshatárú skálák vannak.

Az elemzőt négy különböző éghajlati területen levő halgazdaság taván próbálták ki. A fitoplankton mennyisége gazdaságonként 7 mg/l—128 mg/l között változott.

Minden vizsgált tóban három készülék működött, amelyek adóit egy helyen 20 m-re a parttól, egymás alá, 0, 40 és 80 cm mélységbe helyezték. Ezen a helyen a tavak mélysége nem volt nagyobb 90—100 cm-nél.

Az oxigéntartalom mérésével egy időben mérték és regisztrálták a napsugárzás erősségét és a szélsebességet. A készülékekről félóránként beérkező átlagolt eredményeket rögzítették.

A növényi planktonban szegény

tavakban, mivel a fotoszintézis nem játszott lényeges szerepet az oxigénháztartásban, nappal csak mindössze 0,8—12 mg/l-rel volt több oxigén, mint éjszaka. Ebben az esetben a szélmozgás állandó és meglehetősen magas oxigénszintet biztosított. Az erősen zöld tavakra az oxigénszint nagymértékű ingadozása volt jellemző: A déli órák után elérte a felszínen a 16—18 mg/l-t, reggelre viszont 2—4 mg/l-re csökkent.

A grafikonok összevetése után láthatóvá vált, hogy a tavak vizének oxigéntartalma milyen mértékben függ a fitoplankton mennyiségétől, valamint a napsugárzás és a szél erősségétől.

A kísérleti eredmények bebizonyították az EG-152-002 készülék nagyfokú megbízhatóságát és hasznos voltát a halgazdaságok számára.

Fordította: Tóth László

A Tatai Mezőgazdasági Szakmunkásképző Iskola halászati nappali tagozatán 1972-ben végzetek névsora.

ARADI LÁSZLÓ, Petőfi H. T. Sz. Mohács.

BONTOVICS SÁNDOR, Virágzó H. T. Sz. Alpár.

DÁVID JÓZSEF, Állami Gazdaság Tata.

HALÁSZ JÁNOS, Rákóczi M. G. T. Sz. Császársz.

NAGY SÁNDOR, Búzakalász M. G. T. Sz. Túrkeve.

NAGY ZOLTÁN, Gödöllői Agrártudományi Egyetem Babati Kísérleti üzeme.

MAGÓ LÁSZLÓ, Virágzó H. T. Sz. Alpár.

RANG JÁNOS, Petőfi H. T. Sz. Mohács.

SIMLACSIK PÁL, Új Élet H. T. Sz. Baja.

TAMÁS ZOLTÁN, Előre H. T. Sz. Győr.

TARNAI LÁSZLÓ, Úszó falu H. T. Sz. Esztergom.

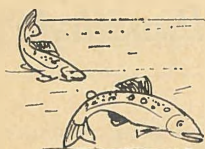
TÓTH JÁNOS, Állami Gazdaság Nagyhörcsög.

VARGA FERENC, Dinnyési Ivadéknevelő Gazdaság.



Szlovákiában sok kis festői pisztrángos tavacska üzemel. Előtérben körfolyásos betonmedence

(Keve felv.)



Pisztrángtelepítések

▶▶▶▶ Lengyelországban ◀◀◀◀

1972 tavaszán kötelező féléves termelési gyakorlatot a lengyelországi Belvízi Halászati Intézet kísérleti gazdaságában töltöttem, a Gdansk melletti Oliwában. Itt nyílt lehetőségem arra, hogy közelebbről megismerjem a lengyelországi pisztrángtelepítések módját és az eredmények ellenőrzését.



Az intenzív pisztrángtenyésztéshez nélkülözhetetlen a betonmedence.

Az angolna mint haltáplálék

A húsvéti szünetben néhány napot Tihanyban töltöttem, és a tihanyi halásztelep mólóján horgászva érdekes élményben volt részem. Keszegezni akartam, de keszeg helyett legnagyobb örömmre garda jött a horogra. Egyik a másik után. Végül is rövid időn belül 24 db gardát fogtam. Nagy örömmel szaladtam haza a zsákmánnyal. Halpucolás közben meglepetés ért, ugyanis majdnem mindegyik gardában a felbontás során kis angolnát találtam. Édesapám érdeklődésére megtudtuk, hogy 10 nappal korábban itt helyezték ki a kis angolnákat is. Úgy látszik ezt szimatolták meg a gardák. (Az apa megjegyzése: a bétartalomban talált pigmentált angolna olyan állapotban volt, ami kizárja annak feltételezését, hogy 10 nappal korábbi kihelyezés során elhullott angolnaivadékból származzon. Érdemes volna az angolnát vízinvézióval benőtt védett területen kihelyezni, ahol ez a drága telepítési anyag megfelelő búvóhelyet talál.)

Jancsó András
VI. ált. oszt. tan.
ifi horgász

A telepítések az ország több részén folynak, de a jelölés és az eredmények értékelése az oliwai gazdaság feladata. Ezt a munkát ismert szakember, Dr. Bartel vezeti. Három halfaj, a szivárványos pisztráng (*Salmo irideus*), a lazacpisztráng (*Salmo trutta morpha trutta*) és a lazac (*Salmo salar*) ivadékát telepítik évről évre a Balti-tengerbe és az abba ömlő folyókba. A jelölt halakat főleg tavasszal bocsátják ki, amikor a pisztrángfélék élettanilag már felkészültek a vándorlásra. Ősszel is megpróbálkoztak már a telepítéssel, de a visszafogás eléggé alacsony, 1,5%-os volt, tavaszi kibocsátásból ez eléri a 15%-ot. Az 1968. évi telepítésből már 35 százalékos volt a visszafogás.

A jelölt halak visszafogásából következtetéseket lehet levonni arra nézve, milyen fajokat és milyen mennyiségben kell telepíteni

ahhoz, hogy növekedjék a halászok fogása. Érdekes, hogy a lengyel partok mentén fogják ki a szivárványos pisztrángok 74%-át, a lazacpisztrángok 70%-át, lazacból már jóval gyengébb, 27%-os az eredmény. A lazacok 50%-a a svéd partoknál kerül hálóbá.

Az oliwai gazdaság foglalkozik különböző szivárványos pisztrángtörzsek keresztezésével is. A kísérletek célja az ivási idő előbbrehozatala. (Az eredeti szivárványos pisztrángtörzs márciusban ívik.) A keresztezésekhez az USA-ból, az NDK-ból és Franciaországból kaptak anyagot. Az ivás szempontjából legjobb tulajdonságúak a Franciaországból származó egyedek. A kísérletek még csak félúton tartanak, de a jelekből arra lehet következtetni, hogy a francia × lengyel keresztezésű szivárványos pisztrángok a kívánt követelményeket elérték és örökíteni tudják.

A nagyszabású kísérletek igazolják, hogy érdemes ezekkel az értékes, keresett halakkal foglalkozni.

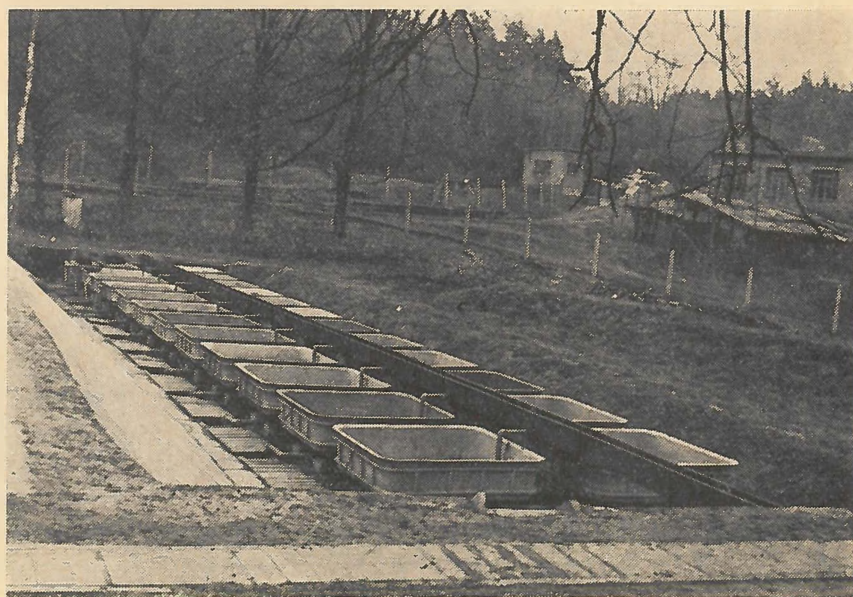
Csordás Sándor
(Olsztyn)

„A FELSŐSZOLCAI Lenin Termelőszövetkezet a község határában levő patakon több tőrekeszes víztározó építését tervezi. A szép környezetben levő víz kitűnő kárándulohely lesz, s a termelőszövetkezet tagságának horgász igényeit is kielégíti.” (Észak-Magyarország, május 27.)

„A POGÁNYI TERMELŐSZÖVETKEZET víztározóvá alakítja át és elárasztja a majorja mellett húzódó völgy azon részét, amelyek egyébként más célra használhatatlanok. Az így keletkezett tavakat halakkal telepítik be, a horgászok nem

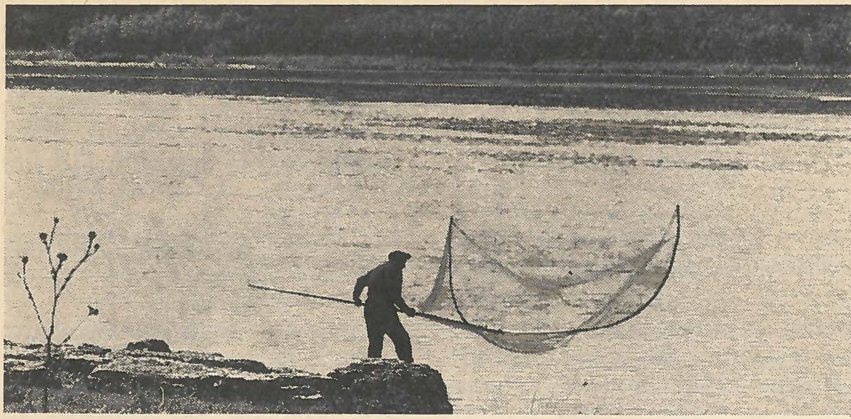
kis öröme. A távolabbi terv, az hogy ezekből a víznyerőhelyekből biztosítsák majd több száz hold termőterület öntözését is.” (Dunántúli Napló, Pécs, május 26.)

ANTAL ANIKÓ nagy elismeréssel ír a Magyar Hírlapban (június 7.). A lipóti (Győr-Sopron megye) Petőfi TSZ eredményeiről. A halakról ennyit: „Tavaly már 50 mázsa pontyot és amurt merítettek ki a tóból — házi használatra, mert a lipótiak szeretik a halat, nemkülönben a turisták, s a vendéglőnek is kisebb a nyersanyagondja.”



Rotációs előnevelők Oliwában

(Csordás felvétele)



A bulgáriai Rusze város halászatában sem ismeretlen a milling

Tanulmányozva a magyar Duna halászatát, megállapíthatjuk, hogy a halállomány alakulását és a halászat eredményeit 1971-ben — csakúgy mint az előzőekben is — elsősorban a hidrológiai és a hidrometeorológiai tényezők szabályozták. Ezeket értékelve a következőket szögezhetjük le. Az 1970—71. évi téli időszak időjárása nem volt túlságosan szigorú. A Duna magyar szakaszán január elején kezdődött meg a jégzajlás, és a hónap közepéig Pakstól a jugoszláv—magyar határig egybefüggő álló jégtakaró alakult ki. A hónap végén azonban erősebb fölmelegedés következtében ez a jégtakaró széttöredezett, és február hónap folyamán a magyar Dunán már sem egybefüggő jégtakaró, sem jégzajlás nem volt. Február elején a Duna vize erősebb melegedésnek indult és 17-én elérte a +4°C-ot. A mellék- és holtágak, valamint a lassú áramlású folyamrészek vízhőmérséklete még ezt az értéket is meghaladta. Néhány helyen ebben az időben 6—8°C hőmérsékleti értéket is mérünk. Ekkor indult meg a magyar Duna-sza-

kaszon a csuka ivása, először a mellékvizekben, majd a folyam főágában is. Február 25-ig e faj ivása zavartalanul folyt és a mellékvizekben nagyrészt lezajlott. A hónap vége és március eleje azonban újabb lehülést hozott. Március elején a Dunán néhány napig szórványos jégzajlást is észleltünk. Ez a lehülés a csuka további ivását, az ikra kelését és az ivadék fejlődését hátráltatta. Megállapíthatjuk azonban, hogy a mellékágakban a csuka ivása jól sikerült; a kora nyári megfigyelések szerint az ivadék is megfelelő százalékban kelt és jól fejlődött. Március közepétől kezdődően a vízhőmérséklete ismét emelkedni kezdett, és ettől az időponttól kezdve az egész évi folyamán meghaladta a sokévi adatok alapján számított átlagértékeket.

Valószínűleg a márciusi lehülésnek köszönhető, hogy a süllőivás később, és a süllők zöme a Duna magyar szakaszán április második felében ívott le.

A Duna vízállás- és vízhozam-értékei már január és február hóna-

A magyar Duna halászata

pokban alatta maradtak az ebben az időszakban szokásos átlagértékeknek. Március hónap folyamán ez az elmaradás még nagyobb volt, majd a további hónapok során az elmaradás fokozódott. A tavaszi hónapok közül májusban észleltük az átlaghoz képest viszonylag legalacsonyabb vízállási értékeket, és ez a körülmény az összes — ebben az időszakban ívó — halfaj ivása szempontjából igen kedvezőtlen volt. A zöldár elmaradása miatt májusban és júniusban a Duna nem öntötte el ártereit, vize az egész ivási időszakban az anyamederben maradt. Számos mellékággal nem jött létre összeköttetés, és a ponty valamint a legtöbb keszegféle igen kedvezőtlen körülmények között ívott le. Azok a fajok, amelyek ikrai *lenitikus*, áramlásszegény körülmények között kelnek, vagy amelyek ivadécai ilyen környezetet igényelnek, nem találtak megfelelő ivóhelyeket és az ivásukhoz megfelelő aljzatot. — A zöldár elmaradása a haltáplálék-szervezetek fejlődésére is kedvezőtlen volt, így a viszonylag kis százalékban kikelt ivadék táplálkozási körülményei is rosszak voltak. — Az alacsony vízhozamok miatt az ipari vízszennyezés hatása is jobban érvényesült, mivel a kisebb vízhozam szennyvízhígító hatása is kisebb értékű. A csapadékszegény nyár következtében az őszi hónapokban a Duna vízállása megközelítette az eddigi minimum-értéket.

1971-ben az alacsony vízállás miatt jelentős kiterjedésű területek estek ki a haltermelésből. Ez azonban nem elsősorban a halfogási lehetőségekben, hanem az első- és másodnyaras ivadék, ill. növedék-évjáratok táplálkozásában jelentett hátrányt. Következmenyei az 1972. és 1973. évek során fognak mutatkozni.

A táblázatok adatai alapján megállapíthatjuk, hogy 1971-ben a magyar Duna-szakaszon a rossz vízállás-viszonyok ellenére elég jó halászati eredményt értünk el. Megjegyezzük azonban, hogy ez a jó eredmény elsősorban a Duna mellékvizében folytatott intenzív halgazdálkodásnak köszönhető. Különösen vonatkozik ez a pontyra. Ebben 1971-ben értük el az eddigi legnagyobb eredményt. Ha azonban a részletesebb területi fogási adatokból kiemeljük azokat az adatokat, amelyek valójában a Duna főágára és a vele közvetlen összeköttetésben levő vízterületekre vonatkoznak, akkor azt látjuk, hogy a táblázatban közölt pontyfogásnak mindössze 10%-a, azaz 18 836 kg az a mennyiség, amely innen származik. Még ennek a meglehetősen kis mennyiségnek is a nagyobb része a telepített — tógazdasági eredetű — ponty, és csak kisebb része az eredeti őshonos dunai tőponty.

Az elmúlt évekhez képest javult

1. táblázat

Faj	1969	1970	1971
Ponty	139 066 kg 100%	176 915 kg 127,2%	186 688 kg 134,2%
Süllő	18 690 kg 100%	18 220 kg 133,1%	20 220 kg 147,7%
Harcsa	4 325 kg 100%	4 882 kg 112,9%	3 844 kg 77,3%
Csuka	28 226 kg 100%	69 674 kg 246,8%	60 395 kg 213,9%
Angolna	1 447 kg 100%	4 162 kg 287,6%	3 338 kg 230,0%
Ragadozó őn	20 000 kg 100%	13 558 kg 67,8%	10 591 kg 52,9%
Kecsege	719 kg 100%	562 kg 78,1%	662 kg 92,1%
Márna	17 285 kg 100%	15 719 kg 90,9%	14 902 kg 86,2%
Compó	1 850 kg 100%	2 031 kg 109,8%	2 792 kg 150,9%
Kárász	14 464 kg 100%	30 032 kg 207,6%	23 935 kg 165,5%
Törpeharcsa	30 824 kg 100%	25 748 kg 83,5%	30 836 kg 100,0%
Amur	3 951 kg 100%	10 515 kg 266,8%	9 964 kg 252,8%
Busa	1 683 kg 100%	584 kg 34,7%	2 189 kg 127,1%
Vegyes fehérhal	615 246 kg 100%	635 011 kg 103,2%	713 466 kg 115,9%
Összesen ...	1 077 937 kg 100%	1 007 613 kg 93,5%	1 083 270 kg 100,5%

Faj	Átlag 1950–1965	Maximum	Minimum	Év	1971
Ponty	84 851 kg	max. 186 688 kg min. 85 291 kg		1971 1950	186 688 kg
Süllő	14 515 kg	max. 34 863 kg min. 9 472 kg		1967 1964	20 220 kg
Harcsa	9 087 kg	max. 14 369 kg min. 3 344 kg		1967 1971	3 344 kg
Csuka	47 392 kg	max. 170 350 kg min. 14 531 kg		1966 1950	60 395 kg
Kecsege	2 959 kg	max. 10 007 kg min. 562 kg		1950 1970	662 kg
Márna	31 837 kg	max. 46 743 kg min. 14 902 kg		1960 1971	14 902 kg
Törpeharcsa	64 492 kg	max. 120 676 kg min. 25 748 kg		1956 1970	30 836 kg
Összfogás	757 638 kg	max. 1 194 505 kg min. 445 888 kg		1966 1950	1 033 270 kg

a magyar szakasz süllőállománya. A kifogott süllők zöme azonban a 3–4 nyaras korosztályba tartozott. Több tényező figyelembevételére is arra utal, hogy a Duna nyíltvizeinek népesítése során ez az a halfaj, amellyel a legjobb eredményeket érhetjük el. Kár, hogy népesítésre alkalmas méretű ivadékok minden évben igen korlátozottan áll csak rendelkezésre.

Nem minősíthetjük kielégítőnek a Duna harcsaállományát. Fogási eredménye a magyar szakaszon 1971-ben mutatta az eddigi legalacsonyabb értéket. Sajnos a magyar Duna egyre kevésbé felel meg e faj ökológiai igényeinek. A főág vízminősége, valamint a mellékágak feliszaposodása nem kedvez sem ívásának, sem ivadéka fejlődésének, noha egyébként a kifejelett egyedek táplálékbazisa a nagy mennyiségű apró keszgefélék tömegeiben megvan. Valószínűleg jó eredményt hozna mesterségesen kelletett és előnevelt harcsaivadék nagyobb tömegű kihelyezése, de ilyen ivadékok kielégítő mennyiségben hazánkban még nem állítható elő, az előállítás különben is nagyon költséges. — Az 1971. évben kifogott harcsa (3344 kg) piaci értéke 93 600 Ft volt, az ugyanebben az évben kihelyezett 12 600 db harcsaivadék beszerzési költsége pedig 54 400 Ft. Gazdasági okok nem teszik lehetővé és indokolttá az ennél költségesebb beavatkozást.

Igen jelentős gazdasági értéket képvisel a csukaállomány. Ez az a faj, amely leggyorsabban használja ki a számára kedvezővé váló körülményeket, és állománya a többi ragadozókéhoz képest a legszélsőségesebben változik. — Minthogy szaporítása megoldott és viszonylag olcsó, minden évben jelentős mennyiségben helyezünk ki csukaivadékokat, de állományának csökkenését vagy növekedését nem tudjuk kielégítően irányítani. Az 1971. évi fogási mennyiségét jó eredménynek tekint-

jük, bár ez az eredmény az eddigi kiemelkedően legjobb csuka fogási adatainknál jóval alacsonyabb.

Az angolna fogási eredménye — mivel kizárólag mesterséges telepítésű fajról van szó — minden esetben a telepítés nagyságának a függvénye. A magyar Duna mentén kizárólag zárt mellékvizekbe telepítik, mert visszafogásának csak itt van lehetősége. Ennek ellenére számos példányt utat talál a nyílt Dunába, és ma már itt sem számít ritkaságnak.

Az elmúlt évekhez képest jelentősen csökkent a ragadozó őn fogási eredménye. Rendkívül alacsony a kecsgefogási adatunk, és az összes eddigi évek eredményei között 1971-ben mutatkozik a legkisebb márnafogás. — E három halfaj állománya szorosan összefügg a Duna főágának környezeti viszonyaival, elsősorban a víz minőségével, szennyezettségével. E három faj 1971. évi fogási adata — közülük leginkább a márnáé — egyértelműen arra utal, hogy a Duna magyar szakaszán a víz minősége tovább romlott.

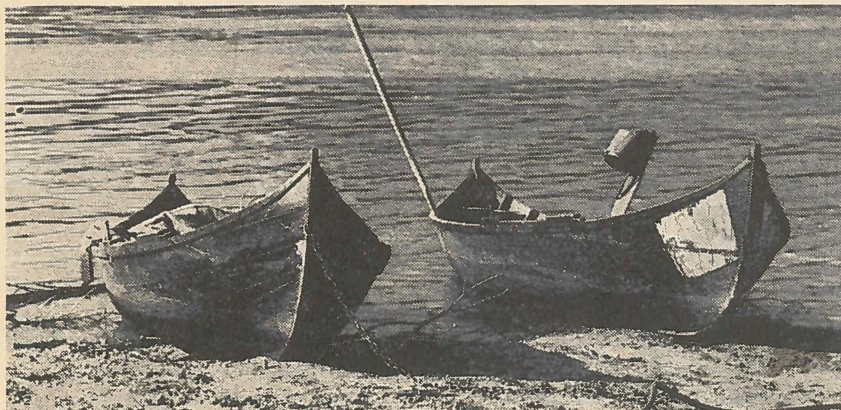
A compó és a kárász a mellékágak halai. Az 1971. évi nagyobb fogási mennyiségük annak a következmé-

nye, hogy az alacsony vízállás miatt a mellékágakat jobban le lehetett halászni.

A három növényevő hal az amur és a két busafaj — hasonlóan az angolnához — mesterséges telepítésből származik. Csak a Dunával össze nem függő zárt vizekbe telepítettek belőlük, ennek ellenére e halak szórványosan a Duna főágában is előfordulnak — ez idő szerint igen jelentéktelen mennyiségben.

1971-ben, hasonlóan a korábbi évekhez, jelentős mennyiségű ivadékokat helyeztünk ki a Duna magyar szakaszán. A táblázatokban azokat az adatokat mutatjuk be, amelyek kizárólag a Duna főágának vagy a vele összefüggő vízterületek népesítőanyagára vonatkoznak. Kétnyaras pontyból 1971-ben 25 811 kg került a Dunába. (Érdemes visszaemlékezni a korábban közölt adatra, amely szerint a nyílt Dunából és a vele szoros összeköttetésben levő területekről 18 836 kg ponty került hálóba.) Kihelyeztek 152 db süllőfészket, (darabonként kb. 20 000 db megtermékenyített ikrával) és 158 900 db előnevelt süllőivadékokat. 12 600 db harcsaivadék és 2 000 000 db zsenge csukaivadék kihelyezése növelte a természetes szaporulaton kívül a ragadozók állományát.

Összefoglalva megállapítjuk, hogy a természeti tényezők 1971-ben általában kedvezőtlenebbek voltak mint az előző évben. A Duna halállományának szaporodási és táplálkozási viszonyai az alacsony vízállás következtében rosszak voltak. A halászat a mellékvizeken folytatott intenzív gazdálkodás következtében eredményes volt. A Duna főágában azonban mind a természeti tényezők kedvezőtlen alakulása, mind a káros antropogén hatások miatt tovább romlottak a halállomány alakulására ható környezeti viszonyok.

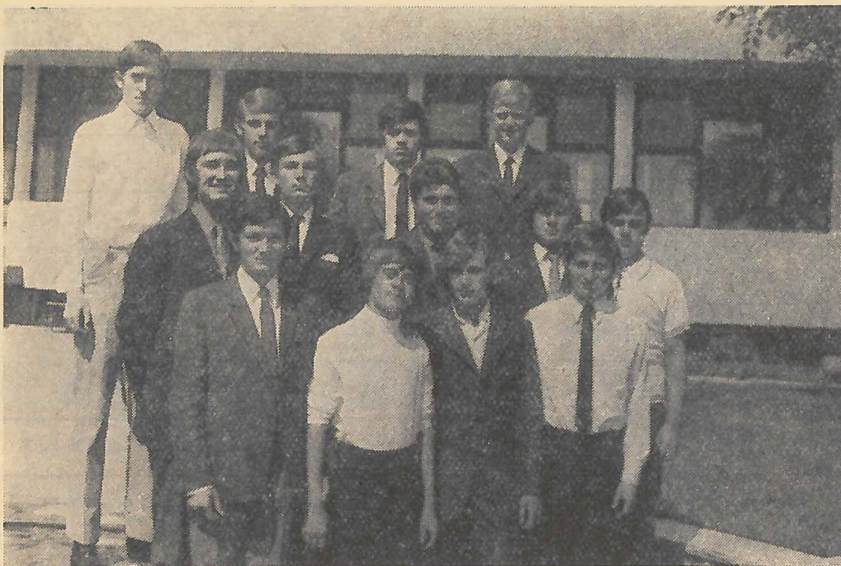


A bulgáriai Duna-szakaszon a halászok ilyen csónakot használnak

(Tóth J. felv.)

Dr. Tóth János

A győri Előre htsz



Tizenhárom fiatal halászati szakember. Június 21-én tettek államvizsgát és kaptak bizonyítványt Tatán

A győri „Előre” Halászati Termelőszövetkezet 1945. október 1. óta Magyarország északnyugati részein a természetes vizek halászati hasznosítója.

Halásznak a Nagy-Dunán az országhatártól a komáromi vasúti hídig, a Mosoni Dunán Rajkától Győr, innen Kis-Duna néven a Nagy-Dunába való betorkollásáig terjedő szakaszán, a Rábán a nicki duzzasztóműtől Győr, a Lajta magyarországi szakaszán, fenti vízterületek fel nem sorolt kisebb ágain, valamint számos csatornán, továbbá néhány belvíztároló tavon és holtágon, Barbacsi tavon, Fehértón, Zátonyi-holt-Dunán, Abdai-holtágon, Nagybajcsi-tavon, végül utoljára, de nem utolsósorban a Fertő tó magyarországi szakaszán.



A háló szárazföldi kezelése is fontos szakmai feladat

A felsorolt természetes vizek összes területe 9641 kh. Ebből a bizonyos mértékig intenzíven kezelhető tavak, holtágak területe: 180 kh, tehát elenyészően kevés az összterülethez képest. A szövetkezet halászati tevékenysége úgyszólván kizárólag a természetes vízi halászatra korlátozódik. Adottságai hiányában jelentősebb területű halastavak létesítésére lehetőség nincs.

1. táblázat
Az elmúlt 10 év bruttó halfogásának alakulása

Év	Összfogás qf
1962	1 594,73
1963	1 651,77
1964	1 771,64
1965	2 280,30
1966	2 591,76
1967	2 854,09
1968	2 702,11
1969	2 513,99
1970	2 491,35
1971	2 660,76
Összesen . .	23 112,50

2. táblázat
Megoszlás halfajok szerint

Halfaj	Összfogás q	%-os megoszlás
Ponty	3 524,82	15,25
Amur	65,54	0,28
Süllő	435,72	1,88
Harcsa	186,65	0,81
Csuka	1 032,87	8,37
Kecege	7,18	0,03
Márna	921,80	4,00
Angolna	347,36	1,50
Őn	442,11	1,91
Compó	232,12	1,03
Kárász	139,22	0,60
Vegyes fehér hal . . .	14 872,11	64,34
Összesen	23 112,50	100,00

A szövetkezet vízterületeit — a többi halászati szövetkezetekhez hasonlóan — a halászati törvény rendelkezéseinek megfelelően 20 évre

kapta halászati hasznosításra. Halászati tevékenysége igen szétszórt területre terjed ki. A vizek rendkívül változatosak. A Fertő tó álló vize mellett a kis csatornákon, lassú és sebes folyókon — Kis Duna, Rába — át vezet az út a Nagy-Duna magyarországi legsebesebb, így legnehezebben halászható szakaszáig. A területek halászata sokoldalú, nagy gyakorlattal rendelkező, rátermett halászokat feltételez, és az üzemszervezési problémák egész sorát veti fel. A rendkívül változatos vízterület kizárja azonos értékű vízszakaszok kijelölését, a vizek ún. „felosztását”. A nagy távolságok, helyi ismeret szükségessége, valamint az egyes vízterületek speciális szerzői igénye eleve kizárja a körforgás lehetőségét. A vízterület nincs a halászköz között felosztva. Az élet es a gyakorlat azonban mégis kialakította a vízterületek hasznosításának rendjét. A Nagy Duna halászai általában nem halásznak a kisebb mellékfolyókon, s az itt működő halászok nem mennek ki a Nagy-Dunára. A Fertő tó pedig egészen külön világ. Az itt élő halászok sem mennek egyéb vizekre.

A szövetkezet működési területének mintegy 75%-a határvíz. Ez a tény különleges problémákat vet fel, és alapvetően meghatározza a halászati tevékenységet is.

A mintegy hetven szövetkezeti halász mellett a vizeken még két halfogást űző csoport is működik: nevezetesen a horgászok népes tábora, valamint az úgynevezett kisszerszámú halászok. A velük való együttműködés és összhang nélkül a szövetkezet feladatát nem tudja megfelelően ellátni.

Külön gond a vizek őrzése, ami szintén a szövetkezet feladata. Az őrzési tevékenység nemcsak a szorosra vett halőrzésre terjed ki, hanem egyre inkább előtérbe kerül a vizek minőségének védelme is. Ebben komoly nehézségekkel küzdünk.

Állandó jellegű és időszakos szennyeződésekkel találkozunk. Az előbbiekhöz tartoznak a városi üzemek ipari szennyvize és a kommunális szennyvíz. Halpusztulást ritkán okoznak, akkor is többnyire a vízállásváltozás következtében, amikor nagyobb szennyvízdugók képződnek. Az időszakos szennyezés során előkelő helyet foglalnak el a cukorgyárak, minden évben tömeges halpusztulást okozva. A szennyezésnek időben való felderítése, a felelősség megállapításában való közreműködés a szövetkezet fontos feladata.

A természetes vízi halászat egyik legproblematisabb része a hal begyűjtése és értékesítése a nagyfokú széttagoltság és távolságok miatt szövetkezetünk viszonylatában különösen élesen jelentkezik.

A halállomány túlnyomó része fehérhalakból áll. Ez a halféleség kereskedelmi megítélésben a legkénye-

tevékenysége

sebb; huzamosabb ideig élve tárolni, szállítani csak nagy nehézségek árán lehet. Gyakorlatilag élettelen állapotban kerül átvételre a halászkódtól. Ha figyelembe vesszük, a halhús romlandóságát és a nagy távolságokat, akkor tudjuk csak értékelni a feladat súlyát.

Sopronban, Győrben, Komáromban, Budapesten van állandó jellegű halértékesítés, amibe jelentős mértékben besegít a Győrben üzemelő halászcsoport, halbüfé és keszgsütő halfogyasztása is.

A természetes vízi halászat zsákmánya nem egyenletes, hanem az időjárási és vízviszonyoknak megfelelően lökészerűen jelentkezik. Ez a körülmény gyakran olyan helyzetet teremt, hogy a halbaltok nem képesek a kifogott halmennyiséget időben értékesíteni. Ilyenkor a fogás és értékesítés között rendelkezésre álló — az évszaktól függően hosszabb, rövidebb — idő miatt a szövetkezet gépkocsijai is bekapcsolódnak az értékesítésbe.

Hogy ez a tevékenység a halértékesítésnek nem a leggazdaságosabb formája, az nem szorul bővebb magyarázatra. Feltétlen előre lépést jelentett az idén elkészült hűtőkamra, ami az eddigi tapasztalatok szerint a termelésben jelentkező lökéseket kiegyenlítette.

A szövetkezet halászati eredményeinek szemléltetésére szolgáljon a mellékelt két táblázat, amely az utóbbi 10 év bruttó fogásának alakulását, valamint az utóbbi 10 év összfogásának halfajonkénti megoszlását szemlélteti.

Az összfogás mennyiségi változása jól szemlélteti a kedvező vízállású évek halfogásra gyakorolt jótékony hatását. Ami a fehérhalat illeti, a fogási eredmények fokozásának nincs akadálya. A nemes halak fogási eredményeinek javítása azonban sürgős intézkedéseket követel.

Tudomásul kell venni, hogy a természetes vizek nem kimeríthetetlenek. A vizek halállományát a természetes szaporulat és az ivadákozás adja. Csak az érdekeltek összehangolt együttműködése vezethet eredményre. Szövetkezetünk viszonylatában a legsúlyosabb problémát az jelenti, hogy — mint az előzőkben láttuk — vízterületünk 75 százaléka határvíz. Ugyanakkor nemzetközi együttműködésről sem cseh szlovák, sem osztrák vonatkozásban egyáltalán nem beszélhetünk.

Beszélnünk kell a halászati szövetkezet jogos igényéről, ami csak a halászati törvény idejémmúlt rendelkezésének korrigálásával oldható meg. Régi sérelem, és emlékeztet a bérlő rendszerre, hogy a halászati szövetkezetek — köztük a győri szövetkezet is — nem meghatározatlan időre vagy örökös használatra, hanem 20 éves időtartamra kapták a vizeket halászati hasznosításra. Ez bizonyos fokú jogbizonytalanságot eredményez, amit ideje lenne meg-



Süllőfészek-készítési gyakorlat

szüntetni, mert feltétlenül termelés befolyásoló tényező. Kormányzatunk a szövetkezeteket — köztük a halászati termelőszövetkezeteket — Népköztársaságunk alapintézményei közé sorolja. Jogos az igényünk, hogy ezen a téren is megszűnjék ez a — véleményünk szerint — hátrányos megkülönböztetés a többi mezőgazdasági szövetkezettel szemben.

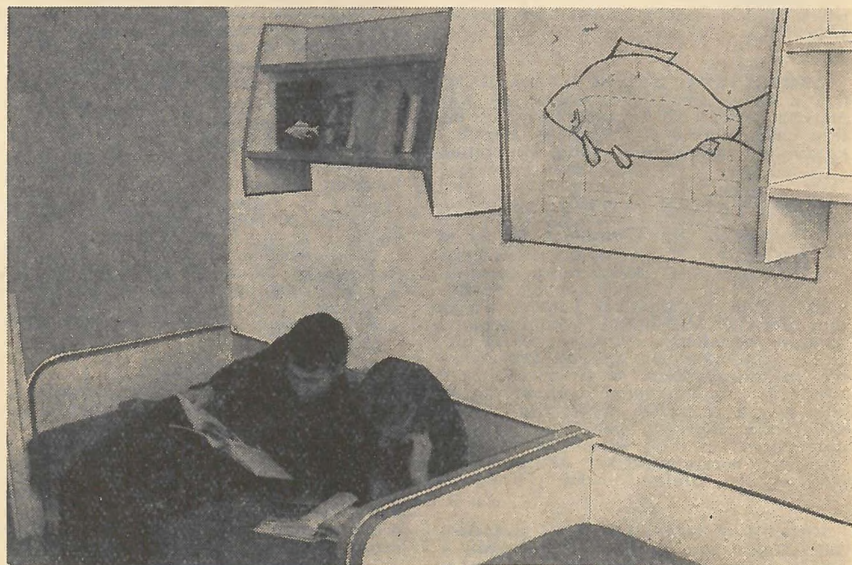
Összegezve az elmondottakat, a győri „Előre” HTSZ halászati tevékenységének legfontosabb eredménye, hogy a nagy területen, szétszórt vizeken megszervezte a haltermelést és értékesítést, a tógazdaságokban nagyon is szegény Győr-Sopron megyében és — ha korlátozott mértékben is — folyamatosan el látja a dolgozókat természetes vízi hallal. A természetes vízi hal — amellett, hogy csemegeszámba megy — ugyanakkor főleg a kispénzű néprétegek számára viszonylagos olcsósága miatt fontos népelemezési cikk.

A szövetkezet eredményeinek értékelésekor nagyon komolyan kell mérlegelnünk azt a szerepet, amit a vizek biológiai egyensúlyának fenntartásában betölt. A szövetkezet fogási statisztikájából világosan kitűnik, hogy a zsákmány túlnyomó részét a fehérhalak adják. Ugyanakkor az ezen vízterületen működő horgászok elsősorban a jó halfogásra mennek rá. Ez természetes is, hiszen a horgászat tudvalevően selektív halfogási módszer.

Végül a szövetkezet halászati tevékenységének eredményei között ismételn ki kell emelni azt a szerepet, amit a vizek tisztaságáért egyre nagyobb mértékben kibontakozó küzdelemben betölt.

Szerény eredményeinket és nem kis gondjainkat azzal a céllal kívántam egészen vázlatosan ismertetni, hogy a természetes vízi halászat problémáinak egy részére felhívjam az illetékesek figyelmét.

—ó —



Az iskolához tartozó diákszálló korszerű és kulturált elhelyezést nyújt a hallgatóknak Tatán

(Tompa felv.)



HAZAI LAPSZEMLE



A MAGYAR HÍRLAP június 9-i számában „Jól él-e a hal a vízben?” címmel olvastuk Dr. Pénzes Bethen érdekes cikkét, melyből a növényevő halak táplálkozására vonatkozó részt idézzük. „A 20 fokos vízhőmérsékletű akváriumokban táplálékosági kísérleteket folytattunk. Ennek során az amuroknak 22 hazai vizinövényfajt kínáltunk. Arra voltunk kíváncsiak, melyiket fogyasztják a legszívesebben? Megállapítottuk, hogy a legnagyobb étvágyal a fonalalgát (békanyálat), a fűzérés sülőhínárt és a Balatonban oly nagy telepeket alkotó hínáros békaszőlőt eszik. Kisebb mértékben, de elfogyasztják a nád friss hajtásait és leveleit is. Csupán egyetlen növény volt, amelyet visszautasítottak, a keserű ízű, mérgező alkaloidait tartalmazó hínáros vízboglárkát. A természetes vizekben is végeztünk megfigyeléseket. Megállapítottuk, hogy sűrű hínárállományú tavakban a kétéves halak 1,6–1,7 kg, a hétévesek pedig már 6,5–8 kg súlyúak. Ez a súlygyarapodás meghaladja a pontyok értékeit. Nem kis eredmény ez akkor, ha szállításba vesszük, hogy az amurok a halhúst növényekből állítják elő, vagyis olyan anyagból, aminek korábban vajmi kevés hasznát látták a halászok.”



DR. PÉNZES BETHEN tollából érdekes tanulmány jelent meg a Népszabadságban „Tengeri halászat” címmel. A korszerű eszközöket, megfigyeléseket, ötleteket tárgyalja.

A DÉLI HÍRLAPBÓL: „A halzsír — a halak mélyjege. Az amerikai halászati szakértők a halfelderítés új módszerét dolgozták ki. Ez azon alapul, hogy minden halfaj jellegzetes zsíradékot bocsát ki. Egy több millió halból álló raj elhaladása után ez a zsíradék igen vékony hárttyát képez a víz felszínén, amelyet emre a célra készült, igen érzékeny műszerrel ki lehet mutatni. A hárttya színképelemzése ezután lehetőséget ad a halfaj pontos meghatározására.” (Ápr. 21.)



„ISMERETLEN HALAK NYOMÁBAN” írja a Delta áprilisi számában: „A Német Szövetségi Köztársaság halászati intézetének tudósai a „Walther Herwig” kutatóhajó cirkálóútján eddig ismeretlen halfajokat, továbbá gerinctelen tengeri állatokat fedeztek fel az Atlanti-óceán déli borságében. Eddig 15 új halfajt írtak elsőként, de a tudományos anyag feldolgozása még folyamatban van. A „Walther Herwig” elsősorban a kontinentális padozat meredeken a mélybe vezető térségeit tanulmányozta egészen 1200 méteres tengeremlységig, a tengernek ezek a szférái tulajdonképpen még átkutatlanok. Olyan halakból, amelyekből eddig csak lárvá nagy számú példányok estek a tudományos kutatók zsákmányai, most alkalmas berendezésekkel sikerült számos teljesen kifejlett példányt kifogni.”



JÖNNEK A NAGYHARCSÁK csapatostól. „Május 9-én délelőtt, Tatabányán a kettős erőmű melletti tavon, a környei befolyónál 42 kilós, 185 cm hosszú harcsát fogott Vigh Tibor, az erőmű Jó szerencsét Horgászgyűlésének tagja.” (Dolgozók Lapja, május 10.)

A TERMÉSZET VILÁGA is a teregerokről tudósít: „Tengeri fények elárujják a halrajokat. A trópusi vizeken tapasztalták, hogy a halrajok mozgása az egyesjű tengeri lények világító szerveit működésbe hozza, és az így keletkező fények árulói lesznek a halrajok vonulási útjainak. Az USA-ban végzett megfigyelések szerint 150–1500 m magasan elhúzó repülőgépről ezek a fények jól megfigyelhetők, és kiterjedésük egyben támpontot szolgáltat a szóban forgó halraj nagyságára. Alacsonyan repülő szakértők megfigyelték, hogy a jó látási viszonyok közt még a halak is felismerhetők. Az új eljárástól azt remélik, hogy a jövőben könnyebben tudják megállapítani a halrajok helyét és vonulási irányát. (VDI Nachrichten)”.


„A BALATONI HALGAZDASÁG szakemberei nemrégiben Ausztriában és Olaszországban pisztrángtelepek létesítését, működését tanulmányozták. Itthon aztán megvizsgálták a Balaton környéki vizeket: hol lehetne gazdaságosan pisztrángtelepet létesíteni. Így jutottak el a Balaton-felvidékre Odörög és Zalaláp határában, a Visznyi patakhoz. A vízfolyáson, másfelékt hektáryi területen kívánják létrehozni a pisztrángtelepet 12–14 millió forintos költséggel. A jelentős beruházás megtérül, hiszen a számítások szerint a most tervezés alatt álló telep 1975-től már évente 10–15 vagon pisztrángot biztosít értékesítésre. A benépesítéshez ikrát és anyahalat Szilvásváradról és Kilitől — elsősorban Ausztriából és Olaszországból — vásárolnak Odörög új híressége számára.” (Napló, Veszprém, máj. 10.)



A FEJÉR Megyei Hírlapból (június 9.) „A nemzetközi halászati konferencia döntései: A halállomány pusztulásának megakadályozása érdekében a halban gazdag nemzetek a nemzetközi halászati konferencián dán és amerikai javaslatra megegyeztek abban, hogy 1975-ig fokozatosan megszüntetik a lazac-halászatot az Atlanti-óceánon. A javaslatot 13 ország fogadta el, csupán Kanada kívánta — a grönlandi állomány megóvása végett — a halászat azonnali megszüntetését. A konferencia résztvevői, köztük a Szovjetunió, Japán, az Egyesült Államok, Kanada, valamint számos európai ország, megállapodtak abban is, hogy lényegesen csökkentik a tőkehal és a lepényhal fogását.”



LÁSSUNK ehhez mindjárt eredményeket! A Dolgozók Lapja, Tatabánya írja május 6-án: „Kacsából háromszor annyit. Nyolcvanezer pecsenyekacsát nevel fel az idén a neszmélyi saját és a gyermelyi bérelt tavon az esztergomi Úszó Falu Halászati TSZ. A pecsenyekacsa, amely közel háromszorosa a tavalyi mennyiségnek, értékesítéskor tetemes többletjövödelmet biztosít a halászoknak.”

„MÁJUS 12-ÉRE VIRRADÓ éjszaka Szabó József, a tokaji Tiszavirág Halászati Termelőszövetkezet halásza 50 kg-os

óriásharcsát fogott a Bodrogban. A hatalmas hal Sárospatak környékén akad horogra.” Tegnap, szombaton már Miskolcra érkezett a Bodrog ragadozója” (Északmagyarország, május 17.) — „A csongrádi Halászati Szövetkezet tagjai szerencsésen kezdték az idényt. Már eddig szép számmal fogtak tiz külön feleli harcsákat. A legnagyobb vízi ragadozók huszonhét, illetve huszonegy kilósak voltak”. (Csongrád Megyei Hírlap, május 18.) — A Pécsi-tórol: „Dr. Kovács Károly orvos horgászársunk április hó 6-án kifogott egy 20 kilogrammos harcsát. A harcsa hossza 125 centiméter, átmérője 66 centiméter volt. A hal felboncolása után a következők derültek ki: 60 dekagramm ikrá volt benne. A mája 30 dekagramm súlyú volt. A gyomrában háromnegyed kilogrammos ponty volt.” (Dunántúli Napló, május 24.) — „42 kilós harcsát fogott a Hármaskörös torkolatában Benke Imre 63 éves halász, a Csongrádi Halászati Szövetkezet tagja.” (Magyar Hírlap, május 30.) — A ciklus rekordja: „Hatvanegy kilós harcsát fogott a Hármaskörösön Forgó István, a Gyomai Halász Szövetkezet dolgozója. A harcsa hossza 218 centiméter.” (Békés Megyei Népiújság, május 25.) — Balázs Mihály, az Ady HTSZ tagja, varsájába a mártélyi Tisza-szakaszon 42 kilós harcsa akadt. (Csongrád Megyei Hírlap, május 26.) — Réti Miklós horgász a faddi Holt-Dunaágban, a Volent öbölben kb. 35 kg-os, 185 cm hosszú harcsát fogott. —

A JÁSZKARAJENŐI Új Barázda TSZ 150 holdas víztárolójáról a Pest Megyei Hírlap május 12-i számából: „Most, májusban a lehalászásához. Szokatlan, de egyáltalán nem rossz időpont. Eddig két nyugatnémet öngnek már szállítottak 335 mázsa létnyanas pontyot a Halárten keresztül. A németek csak 45–50 dekás pontyot visznek tenyészésre, de jó árat adnak érte, ikálónként 30 forintot kap a tsz. Az eddig Nyugat-Németországba elszállított halak egymillió forintot jövedelmeztek, és a két kereskedő még több pontyot akart vinni. Olaszok is rendeltek két vagonnal, de csak 25 forintos áron. Igaz, válogatás nélkül átvesszik a nagyobb súlyú pontyot is. Belföldi halgazdaságoknak is szállított már — 50–60 mázsat, aztán hetenként kétszer a faluban is árusít halat a tsz. Pontyot, de a tóba keveredett csukát, úszegyet, meg harcsát, és süllőt is.” „Van itt még legalább 12 vagonnyi. Idei tervünk hárommillió forintos bevétel, most már azt mondhatom, szerények voltunk. A hárommillió is holdanként 20 ezer forint bevételnek felel meg. Persze, kérdés, mennyi ebből a tiszta haszon. Annyi a rossz földünk, akár ezer holdon is csinálhatnánk halastavat. Elkora fejlesztésre, persze nem gondolunk, de látja ott azt a kotrógépet? Kisebb tavat készítnék, növeljük a haltenyésztést. A szarvasi kutatóintézetben megrendeltük az anyapontyokat, rövidesen megérkeznek. A tsz. második felében és júniusban ívatunk, két év múlva saját tenyészésű, kétnyaras pontyokat adunk el. Nem tartok attól, hogy a halakra ráfizetünk.”

A PEST Megyei Hírlap közli június 8-án: „Néhány héttel ezelőtt lapunkban is megírtuk, hogy a Gomba és Vidéke Horgászgyűlését kárterítési pert indított a Tápló-Hajta Vizgazdálkodási Társulat ellen a gombai halastó vízének leenesztése miatt. A napokban megtartott tárgyaláson a bíróság 150 ezer forint kárterítést ítélt meg a horgászgyűlés részére. A vizgazdálkodási társulat az ítélet ellen fellebbezett.”

„A JÁSZKARAJENŐI Új Barázda TSZ 150 holdas víztárolójáról a Pest Megyei Hírlap május 12-i számából: „Most, májusban a lehalászásához. Szokatlan, de egyáltalán nem rossz időpont. Eddig két nyugatnémet öngnek már szállítottak 335 mázsa létnyanas pontyot a Halárten keresztül. A németek csak 45–50 dekás pontyot visznek tenyészésre, de jó árat adnak érte, ikálónként 30 forintot kap a tsz. Az eddig Nyugat-Németországba elszállított halak egymillió forintot jövedelmeztek, és a két kereskedő még több pontyot akart vinni. Olaszok is rendeltek két vagonnal, de csak 25 forintos áron. Igaz, válogatás nélkül átvesszik a nagyobb súlyú pontyot is. Belföldi halgazdaságoknak is szállított már — 50–60 mázsat, aztán hetenként kétszer a faluban is árusít halat a tsz. Pontyot, de a tóba keveredett csukát, úszegyet, meg harcsát, és süllőt is.” „Van itt még legalább 12 vagonnyi. Idei tervünk hárommillió forintos bevétel, most már azt mondhatom, szerények voltunk. A hárommillió is holdanként 20 ezer forint bevételnek felel meg. Persze, kérdés, mennyi ebből a tiszta haszon. Annyi a rossz földünk, akár ezer holdon is csinálhatnánk halastavat. Elkora fejlesztésre, persze nem gondolunk, de látja ott azt a kotrógépet? Kisebb tavat készítnék, növeljük a haltenyésztést. A szarvasi kutatóintézetben megrendeltük az anyapontyokat, rövidesen megérkeznek. A tsz. második felében és júniusban ívatunk, két év múlva saját tenyészésű, kétnyaras pontyokat adunk el. Nem tartok attól, hogy a halakra ráfizetünk.”



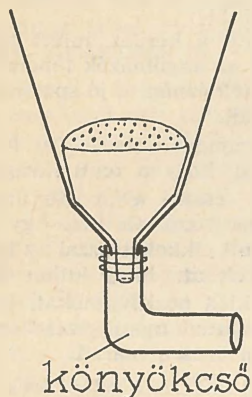
A PEST Megyei Hírlap közli június 8-án: „Néhány héttel ezelőtt lapunkban is megírtuk, hogy a Gomba és Vidéke Horgászgyűlését kárterítési pert indított a Tápló-Hajta Vizgazdálkodási Társulat ellen a gombai halastó vízének leenesztése miatt. A napokban megtartott tárgyaláson a bíróság 150 ezer forint kárterítést ítélt meg a horgászgyűlés részére. A vizgazdálkodási társulat az ítélet ellen fellebbezett.”





Hasznos új eszköz ▶ Ikraérlelő és lárva-nevelő

A melegvízi halak lárvainak nevelése, ill. élve tartása a kihelyezésig sokszor nehézségekbe ütközik. Emlékszem az általam szerkesztett szita fenekű nevelő ládákban sokszor volt tömeges pusztulás, ha a vízáram összesodorta a kelő ikrát vagy a frissen kelt lárvét. A lárva-nevelő tölcser ezt a hátrányt küszöböli ki. Mellékesen ebben a tölcserben igen



Műanyag locsolófej a vízadagolóhoz pontylárvák esetében

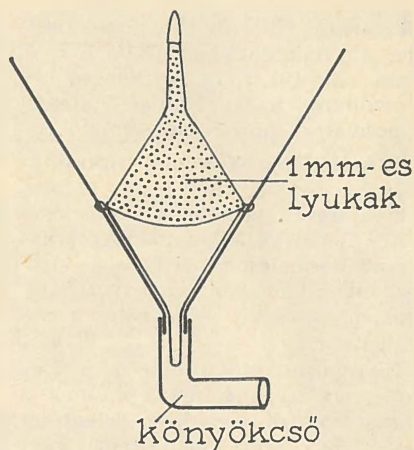
jól lehet a növényevő halak ikráit is érlelni és lárvaikat nevelni. A növényevő halak ikrájának érlelését és a lárva-nevelést már sikeresen ki is próbáltuk Nepálban. A tölcser víz alatt van, csupán a felső pereme kb. 4–5 cm-re emelkedik a víz fölé. Hogy a tölcser ne süllyedhessen semmi szín alatt a víz alá, ajánlatos felkötni. A tölcser alulról kapja a vízutánpótlást egy műanyag locsolófejben vagy két szembefordított és összevarrt műanyag tölcseren keresztül, ami szorosan be van húzva a tölcser alsó kúpos végébe, és egy alumínium szalagból (itt házilag) készített vagy félbevágott PVC-csőből készült szorítóval van a tölcser anyagához rögzítve. A locsolófejhez szorosan kapcsolódik egy műanyag L-idom, amit megfelelő hosszúságú gumi vagy műanyag cső köt össze a csappal, mely a medence felső peremén futó 2–3 colos csőből kapja a vizet. Maga a tölcser 4 darabból van összevarrva.

Kezdjük legalul: 1. egy kb. 5 cm magas, a már említett L-idom kerületétől függő kerületű, műanyag fóliából (vastagabb minőség) készült hengerpalást, rá van varrva a lefelé fordított kúp alakú tölcser hegyes felére („csúcs vég”). 2. A kúpos tölcser vastagabb sima felületű műanyag fóliából készül, felső pereme hozzá van varrva a szitászövet-hengerhez. 3. A szitászövet-henger 21–25 cm magasságú. 4. A szitászövet-henger felső pereméhez erős vászontól készült felső rész csatlakozik, amibe

úszó karikát vagy más kerekre feszítő alkalmasítást (fa-, drót- stb. karika) varrunk be. A vászontenger hasznos magassága 10–15 cm legyen.

Hogy a szitahenger és a kúptölcser össze ne essék, e részek csatlakozásához is kell tenni egy karikát, amelyet én műanyag csőbe fűzött rozsdamentes drótból vagy vékonyabb (3–4 mm vastag) drótból készítettem és a szitahenger alsó részéhez hozzáférceltem, ill. kis szalagokkal hozzákötöttem. Hogy az egész lárva-nevelő tölcser kifeszüljön és függőlegesen álljon a vízben, az L-idomhoz egy súlyt szoktam kötni. Az itt használt lárva-nevelő tölcser méretei a következők: A „csúcsvég” kb. 5 cm magas és 5–6 cm kerületű. A kúp alakú tölcserpalást magassága 38–41 cm, felső peremének kerülete 100 cm. A szitahenger kerülete szintén 100 cm, magassága 21–26 cm. A felső vászontenger kerülete szintén 100 cm, hasznos magassága 10–15 cm. Az egész lárva-nevelő hasznos térfogata 37–38 l, ez egy 45 × 40 × 20 cm nevelő láda térfogatának felel meg. Egy 50 × 90 × 20 cm-es láda megfelel egy 48 cm láda megfelel egy 48 cm átmérőjű nevelőhenger (kerülete 150 cm) befogadóképességének.

A pontyikra keltetésénél a következőképpen használjuk a lárva-nevelő hengert. Amikor a pontyikra közel van a kikeléshez, ill. az első kelők megjelennek, az ikrát lefejtjük a Zuger-üvegből és a lárva-nevelő tölcserbe tesszük. Az enyhe vízáram a tölcserben lassan forgatja az ikrát és a kikelő lárvákat fölemeli a szitahenger irányába. Az üres héjak is ott forognak a henger alsó részén, míg a baktériumok el nem pusztít-

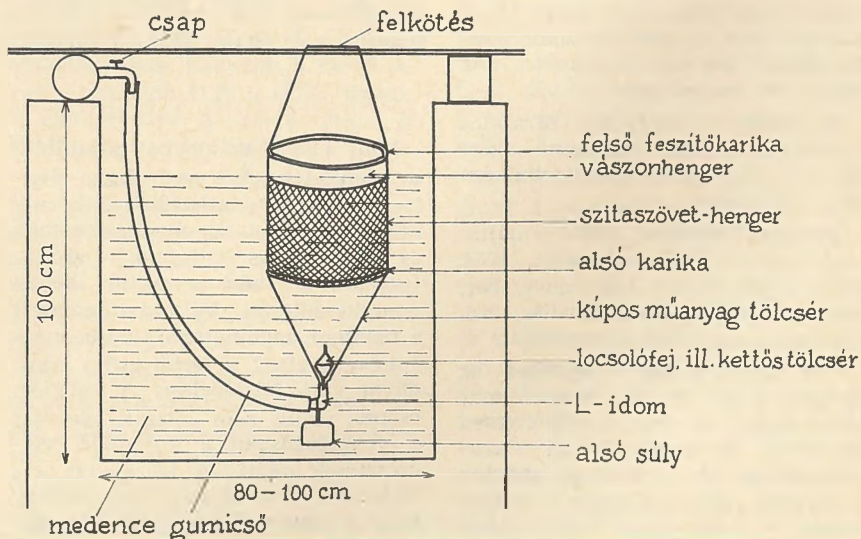


Két — peremén összevarrt — műanyag tölcser (a felső lyuggatott), ilyen a növényevőhal-ikra érleléséhez szolgáló vízadagoló

ják őket. A fenti méretű tölcserben eddig 1/2 l kelő ikrát tettünk csak, bár a kapacitás biztosan veszély nélkül növelhető 1 liter mennyiségig. Persze hogy kapaszkodófelületről — amit a szita henger részében helyezünk el — ajánlatos gondoskodni. Amikor a lárva-úszókká válnak, akkor a kapaszkodófelületeket eltávolítjuk. A pontylárvák itt veszik a levegőt, sőt még első táplálékkal is el lehet őket itt látni.

Természetesen az itt közölt méretek csak irányadóak. Tömeges lárva-neveléshez 150–200 cm kerületű hengereket is készítettünk. Főként a nagyobbak természetesen alkalmasak a növényevő halak ikrájának a keltetésére és a lárva nevelésére is. Egy-egy tölcser igen olcsó, házilag könnyen készíthető, könnyen szállítható, nem törékeny, kis helyen raktározható, tehát sok olyan előnye van, amit érdemes megfontolni. A nepáli haltenyésztésben biztosan nagy szerepük lesz a lárva-nevelő tölcsereknek.

— WOYNÁROVICH —



A lárva-nevelő tölcser vázlatos rajza

„Az angolna bizonyít” címmel 1969-ben a „Halászat”-ban (XV. Évf. 5. szám 130—131. old.) részletesen beszámoltam az angolnatelepítéssel kapcsolatos hazai tapasztalatokról.

Ismertettem az addigi ráfordításokat, azok visszatérülését. Felhívtam a figyelmet azokra a lehetőségekre, amelyek kihasználásával halászati termelésünk értéke — elsősorban az igen kedvező exportfeltételeken keresztül — jelentősen növelhető.

Hivatkoztam soraimban nem foglalkoztam az angolnatelepítésnek a horgászsporthoz vonatkozó jelentőségével. Ezt azért mellőztem, mert már a kihelyezések megkezdése előtti időszakban a „Magyar Horgász”-ban főleg a külföldi tapasztalatok alapján — sok hasznos ismeretetés jelent meg, később pedig a hazai megfigyelésekről is igen pozitívan írt a horgászsajtó. — E sorokból érdemes egy-két gondolatot újra felidézni:

A „Magyar Horgász” XIII. Évf. 19. számában (1959 RE.) a szerző leírja, hogy milyen kedvelt horgászhal külföldön az angolna. Megtudjuk ebből azt is, hogy a Szövetség még az év tavaszán kezdeményezte betelepítését, amelyet az FM engedélyezett, de a külkereskedelmi szervek bürokratikus intézkedései miatt a behozatal megghiúsult. A Szövetség a franciákkal tárgyalt, és süllőfészket ajánlott fel ellenértékül.

A „Magyar Horgász” XIV. évf. 3. számában Woynárovich professzor cikke olvasható: „Angolna mint horgászhal”. Ebben a következőket írja:

„Intenzíven használt vizekben — Franciaországtól a Szovjetunióig — mindenütt angolnavadékok helyeznek ki”... Sok helyen tapasztalták, hogy az angolna betelepítésével a többi halak fogása egyáltalán nem csökken. Sok ki nem használt életlehetőséget keresetnek... Az fogja aki népesítette”.

Ő akkor a MOHOSZ hivatalos szakértője is volt, valószínű ezért javasolta elsősorban horgászhalaként való telepítését.

„Magyar Horgász” 1961. május, 1962. április, 1962. november, 1963. június, 1963. július, 1963. november, 1964. augusztus, 1965. április, 1965. augusztusi számából pár mondat:

„Az angolnafélék telepítését az európai folyó- és állóvizekben már több, mint tíz éve eredményesen folytatják. A lengyelországi Mazuri-tavakban pl. — ahol az angolna a telepítés előtt egyáltalán nem volt honos — a kb. nyolc évvel ezelőtt megkezdett telepítés eredményeképpen ma a halászok és horgászok fő

halát képezi. A szomszédos Ausztriában igen jó eredménnyel járt a Fertő tavi angolnatelepítés is.”

„Kísérleti telepítésének megkezdését a Szövetség már az év tavaszán tervezte. A sokat ígérő kísérlethez az engedélyt az FM már meg is adta, és a csereakció már az év tavaszán simán lebonyolódhatott volna, ha nincsenek némi bürokratikus nehézségek, nem az illetékes minisztérium halászati osztálya — ahol a kísérlet jelentőségének megfelelő támogatásban részesült — hanem az illetékes külkereskedelmi szerv részéről.”

„Lengyelországban és Hollandiában a csuka mellett a legfontosabb horgászhal. Ugyanolyan fő hala a horgászoknak, mint nálunk a ponty.”

„Az angolna meghonosodása és horgászása Balatonunkban legalább olyan táborra fog találni, mint a pontyhorgász.”

„Európa legtöbb országában már jóval előbb telepítettek ebből a legdrágább halból, és az mindenütt — kivétel nélkül — igen jó eredményt ért el.”

„Az elkövetkező 1964. évi horgászidényben az angolna népszerűsége bizonyára tovább fokozódik, és egyre többen térnek majd rá céltudatos horgászatára. Kiváló tulajdonságai miatt ezt a növekvő érdeklődést meg is érdemli.”

„Az angolnatelepítés sikerét mu-

tatja, hogy főleg az esti órákban és vihar előtti időszakban nem ritkák a 70—80 cm-es angolnák sem, de fogtak már méteres angolnát is.”

„A Balaton új hala, az angolna lassan megindult a népszerűség útján. Az esti órákban egyre többen próbálkoznak vele. Érdemes is, mert rendkívül küzdő, ellenálló sporthal, első generációja pedig elérte már az 1 m hosszúságot és az 1,5 kg súlyt.”

„Felmerül a kérdés, miért terjed, növekszik az angolnázók tábora? Elsősorban felhoznám a jó sporthal tulajdonságait.”

E pár mondat után joggal fölveteti valaki, hogy a fenti kiragadott sorokban csak a pozitívumokat gyűjtöttem össze. Ez nem így van, mert a fenti cikkeket azzal az igényvel néztük át, hogy külön lapra gyűjtsük ki a pozitívumokat, és külön a negatív megjegyzéseket. Ez utóbbi lap üresen maradt.

A hazai kísérleti telepítések első eredményei is a horgász fogásnaplókban olvashatók ki. Az első bejegyzéseket 1964-ben találjuk. Ettől kezdve a visszafogás a halászat és horgászat viszonylatában a táblázatban közöltek szerint alakult:

Év	HTSZ kg	%	Balaton kg	%	Horgászok kg	%	Összesen kg	%
1965	385	52,0	1 100	13,0	2 946	35	8 431	100
1966	3 888	34,7	2 838	20,8	5 000	44,5	11 226	100
1967	4 945	33,4	3 510	23,4	6 436	43,2	14 889	100
1968	8 520	39,6	4 400	20,4	8 597	40,0	21 517	100
1969	14 791	27,4	25 641	47,5	13 577	25,0	54 009	100
1970	24 346	30,6	42 795	53,8	12 333	15,6	79 474	100
1971	29 266	58,7	8 055	16,4	12 561	25,2	49 882	100
Összesen ...	90 141	37,6	87 839	36,7	61 448	25,7	239 438	100

Mint a fenti számokból is kiténik, a telepítések első eredményei döntően a horgász-statisztikában jelentkeztek. Ennek az az oka, hogy ennek az igen értékes halfajnak a visszafogására a halászat kellő időben nem készült fel. Változást jelentett a balatoni angolnafogó csapda megépítése, segített a fertői zsilip csapdával való felszerelése. A velencei csapda eddig nem játszott szerepet a visszafogásban a minimális vízereztesek miatt. A leeresztett víz tartósabb húzóhatása kell ahhoz, hogy a vándorló angolnák megérezzék, és arra tömegesen megmozduljanak.

Ezek után most szeretnék pár megfigyelést felsorolni a tekintetben, hogy miként illeszkedett be az angolna különböző vizeink halfaunájába. Különösen érdekes a Balaton. Az 1965-ös súlyos halpusztulás kártételét akkor nem hittük, hogy rövid pár év alatt kiheveri, mégis az 1969. évi fogás eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy a halpusztulás kártételei pótlódtak. Az ezzel kapcsolatos tapasztalatokat és vizsgálatokat részletesen közöltem a szaklapjamban. („Halászat” XVI. Évf. 3. sz., Magyar Horgász XXIV. Évf. 4., 5. sz.) E sorokban halfajonként tértem ki a halászszámny és a

a horgásznaplókban

horgászfogások értékelésére. E számokból kitűnik, hogy az 1969. évi halzsákmány értéke már nagyobb, mint az 1965-ös halpusztulás előtti években volt. Rekordfogást jegyeztek fel a horgásznaplók is. A horgászfogás (1969) a halpusztulás előtti évek átlagához viszonyítva több mint 225%-os emelkedést mutatott a horgászlétszám egyidejű 164%-os emelkedése mellett. Erre az időre esik — a kísérleti telepítés hatására — az angolna teljes évjáratú állományának kialakulása is.

Kiheverte a halpusztulás kártételét a ragadozóhalak táplálékát szolgáló silány halak állománya is (durbincs, küsz stb.). Ez kitűnik az MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének süllőtáplálkozási vizsgálataiból. E szerint 1970-ben a megvizsgált gyomrokban 41,9% durbincset, 22,2% kűszet, 17,1% süllőt, és 4,5% kősüllőt találtak. A megvizsgált gyomrok 10 százaléka volt üres, szemben a korábbi Woynárovich—Tölg-féle vizsgálatokkal, amikor is a süllőállomány 35,7%-át találták „éhezőnek”.

Mi a helyzet a Velencei-tavon? A tó halállománya — az igen jelentős Halászati Alap-támogatás ellenére — sem fejlődik kellően, nem elégíti ki a hasznosítók igényeit. Ezért már 1965-ben az eredménytelenség okainak feltárására részletes vizsgálatokat kezdtünk, amelyekről külön kívánok beszámolni. A vizsgálatokból kitűnik az is, hogy a fentiek ellenére a tó halállománya az utolsó 10 esztendőben minőségi összetételében jelentősen megváltozott. Ezt igazolja az éves halász- és horgászfogások százalékos összetétele. A tó 1971. évi halzsákmánya 86 228 kg, ebből 44,1% esik a nemes békés halakra, 36% volt a nemes ragadozók részaránya és 19,9% esett a silány fehér halakra. A tó haltermelése az Antos-féle pontyhús-egyenérték alapján 297 479 kg-nak felel meg. E szerint az 1 kh-ra eső halfogás eléri a 100 kg-ot. A zsákmányon belül különösen értékes a nemes halak magas részaránya, amely meghaladja a 80%-ot.

A minőségi változásban jelentős szerepe van az angolnának, amelyből a halászok 1971-ben 133 q-t fogtak, ugyanakkor az angolnafogások emelkedésével nőtt a süllőzsákmány is, amely 1971-ben 125 q volt, 140%-kal több, mint ami az angolnatelepítés előtti években. A Fertő tóba az angolna kihelyezését 1959-ben az



Ez a „végtermék” füstölt angolnaként hagyja el Lengyelországot
(Keve felv.)

osztrákok kezdték, 200 000 db üveg-angolnával. Ezt megismételték 1961-ben, majd 1963-ban 420 000 db-ot helyeztek ki. 1966-tól kezdve minimális üvegangolnát a győri Halászati Szövetkezet is helyezett ki.

Az első visszafogások az osztrák telepítések hatására már 1961-ben megkezdődtek. 1971-ben a győri „Előre” Halászati Termelőszövetkezet angolnafogása a Fertő tavon meghaladta a 100 q-t. Igen érdekes, hogy az angolnafogások mellett e tavon is nő a süllőzsákmány. A korábbi évtizedekben a halászfogásokban süllő nem szerepelt, így a Fertő tónak nem is volt őshonos hala. A 60-as évek elején a szövetkezet süllőfészkeket helyezett ki, s ennek eredményeképpen 1967-től kezdve egyre több süllő jelentkezik a tó halzsákmányában. 1970-ben a Fertő tavon a halászok 51,81 q süllőt fogtak. E mellett 55,65 q volt a csuka, és 86,59 q az angolnafogás.

Úgy gondolom, a fenti számok is igazolják Woynárovich professzornak 1960-ban, a „Magyar Horgász”-ban megjelent sorait, amit magam is sokszor hallottam külföldi utaimon, és ma már úgy látom, hogy a hazai statisztikákból is kiolvasható:

„Sok helyen tapasztalták, hogy az angolna betelepítésével a többi halak fogása egyáltalán nem csökken, sok ki nem használt életlehetőséget keresett magának.”

A fentiek ellenére igazuk van azoknak, akik az angolna életmódjával kapcsolatos vizsgálatokat ke-

veslik; ezek közé tartozom én is. Ámbár meg kell mondani, e téren is voltak kezdeményezések. 1965-ben már mintegy 2000 db angolna méretét vettük fel a budapesti csarnokban, és próbáltunk tájékozódni azok gyomortartalmával, táplálkozásával kapcsolatban is. A méretekből az angolna hazai fejlődéséről hasznos tapasztalatokat szereztünk. A szakszerűtlen begyűjtés nem adott módot arra, hogy a gyomortartalmakból megfelelő következtetést tudjunk levonni. A táplálkozással kapcsolatos vizsgálatok az utóbbi három évben jelentősen kibővültek, a megvizsgált darabszám még mindig nem alkalmas a végső következtetések levonására. Örvendetes előrelépést jelent az MTA Tihanyi Biológiai Intézetének felajánlása: vállalja az erre vonatkozó kutatások kiszélesítését, koordinálását és azok alapján a megnyugtató tudományos vélemény kialakítását.

E sorokban nem kívántam foglalkozni a napi sajtóban egyszer-egyszer megjelenő, e témával kapcsolatos hírekkel. Azok rendszerint elferdítik az igazságot, általában „a szakemberek” véleményére hivatkoznak, de a véleményadók a szakajtóban soha nem jelentkeznek, nevük, munkásságuk nem ismeretes a halászat gyakorlatában, sem a tudományos életben. Így tán nem is „tiszta” a szándék sem, ami a véleményük mögött van!?!?

Ribiánszky Miklós
Kossuth-díjas

A technika a tenger egyenletesebb kihasználása szolgálatában

Földünk egyre szaporodó lakosságának élelemellátásában a tenger ma még jelentős tartalékokkal rendelkezik. Szükséges azonban ezeknek a tartalékoknak racionális és egyenletes kiaknázása. FAO-adatok a tengerhalászat összehozamát évi 63 millió tonnára becsülik. Ha időben 1918-ig ugrunk vissza, azt tapasztaljuk, hogy a fogási eredmény általában tízévenként megduplázódott. Jó azonban tudni, hogy meddig lehet elmenni a tenger kiaknázásában. Egyes szerzők szerint a tenger évente 115 millió tonna halat tudna szolgáltatni a világon az ember számára. Ebben a számban a bálnák (mint emlősök) nincsenek benne. Tehát a halászat technikájának korszerűsítésével kb. 50 millió tonnát lehetne évente még kiemelni a tengerekből anélkül, hogy az ember ez irányú tevékenységét pusztításnak lehetne nevezni. A szakértők kb. 150 millió tonnára becsülik azt a halmenyiséget amelyhez a technika mai eszközeivel nem lehet hozzáférni, mert túlságosan szét van szórva, vagy mélyvizekben él.

A FAO-szakemberek a halászati világranglistát az alábbiakban jelölik meg (1967–68-as év 1000 ezer tonnában.) Az első helyen Peru áll 10 000-rel, a második helyen Japán 8000-es, a harmadik helyet a Szovjetunió foglalja el 6000-es számmal. Utánuk: Kína, Norvégia, USA, Dél-Afrika, Spanyolország következik.

Ami a tengerhalászat geográfiai megoszlását illeti, hosszú időn keresztül meg lehetett figyelni, hogy a fő területeket az északi féltekének a hideg és temperált vizei jelentet-

ték. A hatvanas évtizedben figyelhető meg az a tendencia, amely bizonyos súlyponti eltolódást mutat a trópusi vizek irányába. Számokban kifejezve Földünk déli féltekéjének temperált és hideg tengervize évente 10 millió tonnánál kevesebb zsákmányt szolgáltat, ez pedig a világtermék 18%-ának felel meg. Ezekben a vizeken az utóbbi években örvendetesen növekszik a tengeri csuka és az érdesfarkú hal fogási hozama. Az északi félteke temperált és hideg vizei 15–20 millió tonna zsákmányt szolgáltatnak. Ezekről a vizekről kerül ki a világhozam 36 százaléka. E térségben az Atlanti-óceán a legjelentősebb halászerület, túlnyomórésztben innen kapjuk a heringet, a szardíniát, lazacot, makrelát, tőkehalat, lepényhalat.

A trópusi vidékekről származik a világ haltermésének kb. 45%-a. A területek közül legjelentősebb a Csendes-óceán (Peru) (szintén szardella, ton, makrela, hering egy része, érdesfarkú hal stb.).

Az Indiai-óceán — hatalmas tartalékai ellenére — csak 4%-át adja a világhozamnak. Nemzetközi összefogás mellett kellene fejleszteni a part menti országokban élők halászatát. Geográfiai szempontból a kiaknázás meglehetősen egyenlőtlen. Ez vonatkozik egyes országokra és lehetőségeikre, de vonatkozik arra is, hogy az óceánok össz-felületének mindössze 10–12 százalékáról emelik ki (partvidék, kontinentális self) a világ haltermésének 95%-át.

A teendők a jövőben tehát ott sorakoznak az ember számára, ha az

egyenlőtlenségeken javítani akar. Meg kell találni a racionálisabb kiaknázási módokat és lehetőségeket anélkül, hogy rablógazdálkodással egyes tengerészeket letarolnának mint az utóbbi években Mauritánia és Szenegál parti vizeit. Másrészt a halászati területeket ki kell terjeszteni a nyílt óceánokra, és jobban ki kell aknázni a kevésbé ismert, de azért ízletes és jó kalóriatartalmú halfajokat is.

A technika a jövőben nagymértékben segíti az embert a tenger haltermékainak felmérésében, illetve a halfajok tartózkodási helyének megállapításához. Az űrkutatás és az óceánkutatás együttműködése jóvoltából a mesterséges holdakra nagy feladat vár, a halrajok vándorlásának követésében és a halállomány eloszlásának feltérképezésében.

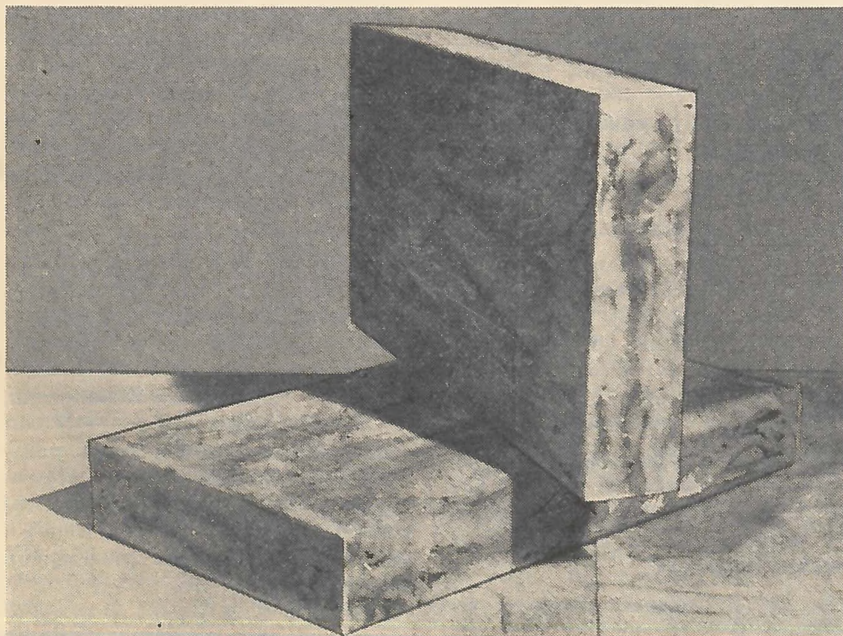
1972–73-ban indul be az amerikai ERTS program. Ennek során különleges érzékelőkkel ellátott mesterséges holdak segítségével felméri földünk összes energiataralékát. Ez sokoldalú program, amely a rejtett vízenergia, édesvíz, mezőgazdasági tartalékok, ásványi kincsek stb. világúrból történő felmérésétől az óceánok haltermékainak felméréséig terjed. Ismeretes, hogy az űrkutatás a mesterséges holdakkal már eddig is jelentős eredményeket ért el halászati megfigyelésekkel és a tengeráram és tengerhőmérséklet globális mérésével, amelyek közvetve szolgálják a halászat érdekeit.

Sokat ígér a franciák Post Eole programja is. A francia űrkutatás 1971-ben fejezte be az EOLE programot, amelynek során az EOLE mesterséges hold több száz meteorológiai ballon adatait kérdezte ki keringés közben. Ezt a satellitát a franciák most az óceánkutatás, a hidrológia és nem utolsósorban a halászati kutatás szolgálatába állítják. A Post Eole program során az EOLE hold földi és tengeri mérőállomások, valamint úszó bóják mérési adatait „kérdézi ki”, tehát begyűjti és továbbjelenti a feldolgozó központoknak.

A Post Eole program során 1972–73-ban kb. húsz tudományos témán dolgoznak, ezekből jónéhány a halászatot szolgálja. Az egyik kísérletnek az Atlanti-óceán és a Gascognei-öböl a színhelye. 1972 tavaszán több héten keresztül ezeken a vizeken dolgozik a francia „Thalassa” halászati kutatóhajó. A halak eloszlását méri és más irányú halbiológiai kísérleteket végeznek a hajó munkatársai. Az EOLE hold a Thalassa munkatársainak kutatási adatait összegyűjti és kutatóintézményekhez sugározza vissza.

(SCIENCE PROGRES DÉCOUVERTES. 1972. febr. AIR & COSMOS 1972-es száma).

Endrész István



Csiszolt márványtömbök? Nem! Fagyasztott tőkehalak!



Néhány pontyféle kromoszómavizsgálata

Az egyes fajok és fajhibridek genetikai adottságainak mélyebb megismerésére az állattenyésztésben egyre nagyobb teret kapnak a kromoszómavizsgálatok.

A kromoszómák az öröklődés anyagi tényezőjének, a DNS*-nek hordozói. A sejtmagban vannak, és sejtosztódáskor láthatók. A kromoszómák hossza, alakja és száma között nagy a különbség. Hosszuk általában 0,2–50 μ között változik, szélességük 0,2–2,0 μ . A kromoszómák alakja az elsődleges befűződés, a centromer helyzetétől függ. Eszerint megkülönböztetünk: akrocentrikus, submetacentrikus kromoszómákat. A kromoszómák alakja igen fontos ismertetőjel, ami alapján a kromoszómakészletben a különböző kromoszómák felismerhetők. A kromoszómák száma fajonként változik, de ugyanahhoz a fajhoz tartozó egyedekben megegyezik.

Néhány példa:

Vöröshagyma	$2n = 16$
Házi sertés	$2n = 38$
Ember	$2n = 46$
Házi ló	$2n = 64$

Magyarországon halkromoszómák vizsgálatával tudásunk szerint rajtunk kívül senki sem foglalkozik, ezért az erre vonatkozó néhány külföldi irodalomra támaszkodhatunk csupán. Az emlős állatok kromoszómavizsgálatával kapcsolatos eredmények is segítséget nyújthatnak ez irányú munkánkban.

A preparálási módszer kidolgozására és begyakorlására a nemesített pontyot használtuk fel. Elsősorban a vérképző szervekből (vese, máj) kiséreltünk meg kromoszómát kimutatni. A további tervekben szereplő vizsgálatokhoz előnyös lenne, ha az állat életben maradna, ezért vérből és a jól regenerálódó kopolyúepithelből is megpróbáltunk kromoszómát nyerni.

A négy szövetelelésből készített kromoszómapreparátumok közül a vesepreparátumok adták a legjobb eredményt, ahol 1000 sejtből 40–50 volt osztódó. A legkevesebb osztódó sejtet a vérkészítményekben találtuk.

A továbbiakban a veséből való kromoszóma preparálásának menetét ismertetem.

Kb. 3 g-nyi veseszövetből zúzással, TC Medium 199 szövettenyésztő oldat hozzáadásával homogén szuszpenziót készítettünk.

A szuszpenzióhoz colchicin 0,4%-os oldatából 0,1 ml-t adtunk, majd szobahőmérsékleten 2 órán át inkubáltuk. A colchicin a magorsó kialakulását gátolja, így a sejtosztódást a metafázisban megállítja. Az osztódásnak ebben a fázisában vizsgálhatók a legjobban a kromoszómák. A

centrifugálást 5 percig végeztük, per centkénti 1000-es fordulatszámmal. A felülúszó eltávolítása után a hipotonizálás következett. Több hipotonizáló szert próbáltunk ki. A legjobb eredményt a desztillált vizes hipotonizálás adta. Hipotonizáláskor a sejtek megpuffadnak és a kromoszómák diszpergálódnak. Az újabb centrifugálás és a felülúszó eltávolítása után ecetsavas metilalkohollal fixáltunk. Többszörű fixálás és centrifugálás után a szuszpenziót zsirtalanított, hideg, párák tárgylemezre cseppentettük, és rögtön láng fölött szárítottuk. A készítményeket 20%-os Giemsa-oldattal festettük 30 percig.

A preparátumokat 1000-szeres nagyításban, fénymikroszkóppal értékeltük.

Ezzel az eljárással egyéb pontyfélékből: fehér busából, pettyes busából és amurból, valamint ponty \times fehér busa, fehér busa \times pettyes busa és pettyes busa \times fehér busa hibridekből is preparáltunk kromoszómát.

A preparátumok értékelése után a megvizsgált fajoknál és fajhibrideknél a táblázatban közölt modális diploid kromoszómaszámokat állapítottunk meg:

Táblázat			
Faj	Modális kromoszómaszám	Szélső értékek	
Ponty	$2n=104$	92	108
Fehér busa	$2n=48$	46	49
Pettyes busa	$2n=48$	46	49
Amur	$2n=48$	46	50
Ponty \times f. busa	$2n=122$	116	132
Pettyes b. \times fehér busa	$2n=48$	46	49
Fehér b. \times p. busa ..	$2n=48$	46	49



A fehér busa kromoszómaszáma:
 $2n = 48$

A pontyféléknél gyakori jelenség, hogy a rokon fajok kromoszómaszáma hasonló, sőt megegyező. Ezt figyelhetjük meg a fehér busa, pettyes busa, és amur, valamint a pettyes busa \times fehér busa és fehér busa \times pettyes busa hibridek esetében. E három fajra a kromoszómaszám viszonylagos állandósága, stabilitása jellemző. Itt a megadott értékből az eltérés csupán ± 2 volt, kb. 3%.

A pontynál és a ponty \times fehér busa hibridnél a kromoszómaszám ingadozása nagy volt.

Mind a ponty, mind a növényevők kromoszómái között akrocentrikus, submetacentrikus és metacentrikus kromoszómákat egyaránt találunk.

A munka fő célja megbízható metodika kidolgozása és begyakorlása volt. A kapott adatokból végleges következtetéseket levonni még korai lenne.

Hóbor Margit

tud. segédmunkatárs

Haltenyésztési Kutató Állomás
Szarvas



Itt a nyári halászat ideje. Felvételünk Bikalon készült

(Tomba felv.)

* DNS = dezoxiribonukleinsav

KÖNYVISMERTETÉS

Pompás kis — mindössze 72 oldalas — füzet jelent meg a múlt hónapban. „A tavi kacska tenyésztési és hizlalási technológiája” címmel Balogh László és Szentirmai László tollából.

A munka hézagpótló minden kacsával foglalkozó szakember számára. Összefoglalásai, útmutatásai és konkrét előírásai nélkülözhetetlen segítséget jelentenek.

A szerzők — mindkettő szakmájában kiváló specialista — bevezetnek a halastavi pecsenyekacska termelésének kialakulásába, és pontosan ismertetik a jelenlegi helyzetet. Nagyon lényeges kérdés, hogy a kacsa-tartás vajon milyen hatással van a halászati üzemek termelésének szerkezetére. Erre vonatkozóan sok és fontos adatot közölnek.

A termelési mutatókon túl részletesen foglalkoznak a törzskacsatar-tással, ismertetik a gazdasági szempontból jelentősebb kacsafajtákat, az ismertebb és fontosabb törzstenyésztő telepeket, az épület- és férőhelyigényt.

A dicséretesen rövid és mégis igen tartalmas füzetben foglalkoznak továbbá a tenyésztőjás termelésével és kezelésével, a naposkacska válogatásával és szállításával, a nevelők fűtésével. Lényeges kérdés, hogyan kell fogadni és előnevelni a naposkacsát, beleértve etetést, itatást, selejtezést, a tavakra való kihelyezést és végül az átadásra előkészítést és az elszállítását. Mindezek tömören és érthetően megtalálhatók.

A munka második része közgazdasági és gazdaságossági kérdésekkel foglalkozik. A költségtényezők taglalása kitűnő tervezési segédletnek is tekinthető, annál is inkább, mert olyan fontos kérdésekre terjed ki, mint a tenyész-kacsatartás, a nevelés, a végtermék, a takarmányfelhasználás, a munkabér —, hogy csak a legfontosabbakat említsük. A költségcsökkentés lehetőségeivel foglalkozó fejezet külön is bizonyítja Szerzők alaposágát és a témában való jártasságát.



Ez már „nagyüzem”

A könyv a MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet kiadásában, kéziratként jelent meg.

(P. Gy.)

LENGYEL—SZOVJET MEGÁLLAPODÁS. Együttműködési egyezményt kötött Lengyelország és a Szovjetunió halászati ipara. A tudományos—technikai együttműködés a KGST kereteiben valósul meg majd.

(APN)

TÖBB CSEHSZLOVÁK szakmai delegáció fordult meg már idén hazánkban. Legutóbb május elején 40 fős halászati dolgozókból álló turista csoport látogatta meg hazánkat. Az utat a Csehszlovák Állami Halászati Egyesülés szervezte az ottani idegenforgalmi szervvel közösen. A látogatók az egyik legnagyobb dél-csehszlovák halgazdaságból Trebon-ból verbuválódtak. A magyarországi programban egy-egy nappal szerepelt a Szarvasi Kísérleti Halastavak, a Hortobágyi Állami Gazdaság és a HTSZ. Szövetség Dinyenyési tógazdasága. Vendégeink a halszaporításon kívül a halastavi kacska- és libanevelés kérdéseit is tanulmányozták.

HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Ribianszky Miklós

Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség:

Budapest V., Akadémia utca 1—3.
Telefon: 122-750, 113-000

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

Felelős kiadó:
CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál, (KHI, Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj 1 évre 42,— Ft. Megjelenik évente hatszor.

72. 4., 17539 - Révai Nyomda, Budapest.

F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

A KGM 2. sz. Erősáramú Szabványosítási Központ kidolgozta a „Villamos halászó berendezés” című szabványt. Az új szabvány kiterjed mindarra az elektromos árammal működő berendezésre, melyet halfogásra, terelésre, riasztásra, bódításra, vagy halak kiirtására használnak. A szabvány előírásai a megjelenés után gyártott ilyen jellegű gépekre vonatkoznak. Nagy segítséget jelent ez a Szabvány az oktatásban és az elektromos halászgépek kezelésében is, bár nem pótolja az ezekhez a gépekhez szükséges „Kezelési utasítás”-t, ami mind ez ideig még nem készült el. (Ebben kell kitérni a részletes balesetvédelmi és óvrendszabályokra.) Az új szabvány elkészítésével kapcsolatos tárgyalásra meghívót kapott több halászati termelőszövetkezet, a BHG, az Állami Halgazdasági Egyesülés és képviseltette magát az Országos Halászati Felügyelőség is.

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

Budapest V., Münnich F. u. 26., Telefon: 110-800, távirati cím: HALÉRTÉKESÍTŐ
Budapest, telex: 253 466.

A Halértékesítő Vállalat országos nagykereskedelmi vállalat, amely haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének felvásárlója és értékesítője.
Budapesti központ: Bp. V., Münnich F. u. 26.

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

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

Fióközletek:

Fióközletek:	Telefon:
Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Simonffy u. 1/c.	13-088
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	15-38
Győr, Jedlik Ányos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	13-858
Kecskemét, Komszomol tér 1.	11-795
Miskolc, Bajcsy Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Plac tér	11-444
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	18-52
Siófok, Zsilip sor 2.	142
Szekszárd, Széchenyi u. 21.	12-566
Szeged, Marx tér 1—3.	14-992
Székesfehérvár, Plac tér 37.	12-99
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.	11-608
Szombathely, Bajcsy Zs. u. 25/c.	11-357
Tatabánya, Újváros	72-53
Veszprém, Kossuth L. u. 19.	11-665