

HALÁSZAT

XVI. (63.) ÉVFOLYAM 2. SZÁM



A HALÁSZATI ÉLELMISZERGAZDASÁGI SZERZŐDÉS —

— ünnepélyes aláírása. Ülnek: F. Aquino, a World Food Program vezérigazgatója és Kazarecki Kálmán miniszterhelyettes. Közöttük: Karcsey Károly, a FAO Magyar Nemzeti Bizottságának főtitkára. Állnak: Pékh Gyula, Thuránszky Zoltán, Vékony László, Lénárt Lajos miniszterhelyettes, Kohonits Józsefné, Varga-Perke József, Lőrincz József

(Hajba fekv.)

A TARTALOMBÓL:

- Miért nincs hal a Velencei-tóban?*
- Természetes vízi halászatunk extenzív, félintenzív és intenzív módszerei*
- A Gdyniai Halászati Kutatóintézetről*
- Miért sovány a dunai márná?*
- A világ halászatának legújabb eredményei*
- A magyar hidrológiai tudomány 25 éve*
- Együttműködés a Világélelmészeti Programmal*
- Tanulmányúton az NDK-ban*
- Halfogyásunk 1969-ben*
- Tógazdaság Tömörkényben*
- Tanácsok a hal mesterséges szaporításához*
- Új halbírálati rendszer*
- Tilalmi idők*
- Külföldi lapszemle*

Ára: 7,- Ft

1970.

MÁRCIUS-ÁPRILIS



VÍZSZENNYEZÉS okozta

HALPUSZTULÁSOK 1969-ben

Az év folyamán 22 olyan esetet jelentettek be az OMMI Vízélettani Osztályára, melyeknél a halpusztulást külső eredetű vízszennyezés okozta. Így az esetek száma azonos volt az előző évével.

A 22 nagyobb mérvű vízszennyezésből 17 ipari, 5 eset mezőgazdasági eredetűnek bizonyult. Az utóbbiakból két alkalommal nagymértékű kacsanevelés, három alkalommal pedig növényvédőszer okozta a halpusztulást.

A több éve ismétlődően előforduló ipari szennyezések közül elsősorban a Középdunántúli Iparvidék (Pét, Fűzfő, Peregymarton) tevékenységét kell említenünk, de ilyen jellegű néhány cukorgyárunk (Ács, Petőháza, Szerencs) szennyezése is. Az év folyamán feljegyzett többi eset általában alkalminak minősül.

A következőkben lássuk az egyes halpusztulások fontosabb adatait.

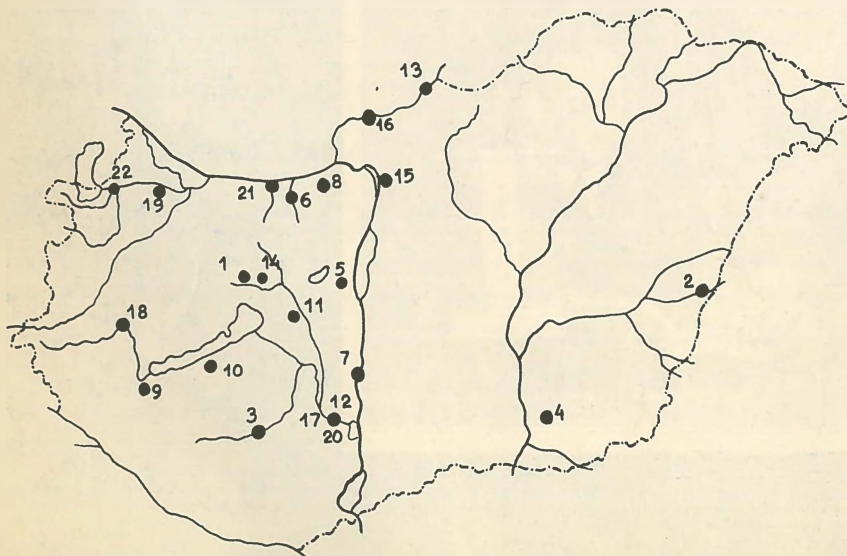
- Vízterület: Várpalotai Nagybirkás tó**
Időpont: 1969. január 9.
Halászati jogosult: MOHOSZ
Szennyező üzem: Szénbánya Ahydráló Üzeme
Szennyvíz: Fenolos, ammóniás szennyvíz
Okozott kár: kb. 50 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Sebes Körös (határmenti szakasza)**
Időpont: 1969. január 20.
Halászati jogosult: Gyomai Viharsarok HTSZ
Szennyező üzem: Határon túli.
Szennyvíz: erősen lúgos kémhatású szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Kapos csatorna (Dombóvári szakasz)**
Időpont: 1969. január 22.
Halászati jogosult: MOHOSZ
Szennyező üzem: ismeretlen
Szennyvíz: rothadó szervesanyag tartalmú szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nagyfai Célgazdaság halastava**
Időpont: 1969. február
Halászati jogosult: Nagyfai Célgazdaság
Szennyező üzem: Hódmezővásárhelyi üzem
Szennyvíz: rothadó szervesanyag tartalmú szennyvíz

Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása.

- Vízterület: Cíkoi halastavak**
Időpont: 1969. március 8.
Halászati jogosult: Agárdi Állami Gazdaság
Szennyező üzem: Szabadegyházi Szeszgyár
Szennyvíz: rothadó szeszes szennyvíz
Okozott kár: több mázsa ponty elhullása
- Vízterület: Tatai várak telelő**
Időpont: 1969. március 15.
Halászati jogosult: Tatai Állami Gazdaság
Szennyező üzem: Tatabányai üzemek
Szennyvíz: nagy mennyiségű hordalék
Okozott kár: kb. 15 mázsa ponty elhullása.
- Vízterület: Duna (Paks környete)**
Időpont: 1969. április 17.
Halászati jogosult: Vörös Csillag HTSZ
Szennyező üzem: ismeretlen
Szennyvíz: fenolos-kátrányos szennyvíz
Okozott kár: több mázsa paduc elhullása.
- Vízterület: Unyi patak**
Időpont: 1969. április 30.
Halászati jogosult: MOHOSZ
Szennyező üzem: Sárísi TSZ galvanüzeme
Szennyvíz: nehéz fémtartalmú szennyvíz
Okozott kár: kb. 19 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Cölömpös árok (Vörs-Sávoly térsége)**
Időpont: 1969. május 2.
Halászati jogosult: Balatoni Halgazdaság
Szennyező üzem: ismeretlen
Szennyvíz: növényvédőszer bemosódás
Okozott kár: kb. 5 mázsa dévérkeszeg elhullása.
- Vízterület: Tetves árok**
Időpont: 1969. május 7.
Halászati jogosult: Balatoni Halgazdaság
Szennyező üzem: ismeretlen
Szennyvíz: növényvédőszer bemosódás
Okozott kár: kb. 2 mázsa keszeg elhullása
- Vízterület: Táci halastó**
Időpont: 1969. május 8.
Halászati jogosult: Táci Petőfi TSZ

Szennyező üzem: Péti Nitrogénművek
Szennyvíz: ammóniás szennyvíz
Okozott kár: több mázsa ponty elhullása

- Vízterület: Nádorcsatorna—Sió**
Időpont: 1969. május 15.
Halászati jogosult: Tolnai Béke HTSZ
Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Peregymarton üzem
Szennyvíz: mérgező vegyianyag tartalmú szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása
- Vízterület: Ipoly**
Időpont: 1969. május 27.
Halászati jogosult: MOHOSZ
Szennyező üzem: határon túli
Szennyvíz: vasas páclé tartalmú szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása
- Vízterület: Sárszentmihályi tó**
Időpont: 1969. június eleje
Halászati jogosult: MOHOSZ
Szennyező üzem: mezőgazdasági
Szennyvíz: kacsatrágya szennyezés
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Duna (Dunakeszi térsége)**
Időpont: 1969. június eleje
Halászati jogosult: Kék Duna HTSZ
Szennyező üzem: MÁV Járműjavító
Szennyvíz: olajos, nehézfém tartalmú szennyvíz
Okozott kár: keszegivadék elhullása
- Vízterület: Ipoly**
Időpont: 1969. június 8.
Halászati jogosult: MOHOSZ
Szennyező üzem: Tolmácsi Erdőkémia Vállalat
Szennyvíz: mérgező szervesanyag tartalmú szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása
- Vízterület: Nádorcsatorna—Sió**
Időpont: 1969. június 19.
Halászati jogosult: Tolnai Béke HTSZ
Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Peregymarton üzem
Szennyvíz: mérgező vegyianyag tartalmú szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása
- Vízterület: Zala (Zalabér térsége)**
Időpont: 1969. június 24.
Halászati jogosult: MOHOSZ
Szennyező üzem: ismeretlen
Szennyvíz: növényvédőszer bemosódás
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Rózsás csatorna**
Időpont: 1969. július 2.
Halászati jogosult: Győri Előre HTSZ
Szennyező üzem: mezőgazdasági
Szennyvíz: kacsatrágya szennyezés
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádorcsatorna—Sió**
Időpont: 1969. augusztus 25.
Halászati jogosult: Tolnai Béke HTSZ
Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Peregymarton üzem
Szennyvíz: mérgező vegyianyag tartalmú szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Concó**
Időpont: 1969. szeptember vége
Halászati jogosult: Győri Előre HTSZ
Szennyező üzem: Acéi Cukorgyár
Szennyvíz: rothadó cukorgyári szennyvíz
Okozott kár: több mázsa vegyes hal elhullása
- Vízterület: Ikva—Hanság-főcsatorna**
Időpont: 1969. október eleje
Halászati jogosult: Győri Előre HTSZ
Szennyező üzem: Petőházi Cukorgyár
Szennyvíz: rothadó cukorgyári szennyvíz
Okozott kár: kb. 50 mázsa vegyes hal elhullása



Vízszennyezés okozta halpusztulások 1969-ben

Dr. Veszprémi Béla

az OMMI Vízélettani Osztályának vezetője



Szerkesztőség: Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.

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

Hiányzik 213 vagon hal!

Szokás szerint február végéig összegyűlnek a Központi Statisztikai Hivatal által engedélyezett adatlapok, amelyeket az Országos Halászati Felügyelőség összesít és értékkel.

Így történt ez idén is. Az 1969. év halászatának összesített bruttó ter-

melési végszáma 2775 vagon halat mutat. Az előző évhez viszonyítva 213 vagonnal kevesebbet ...

Nem érdektelen pillantást vetni a halászat utóbbi 5 évének termelési eredményeire:

Év	Bruttó haltermés, vagon	A bruttó haltermésből az egyes szektorok részesedése vagonban		
		állami	tsz	egyéb
1965	2418	1719	622	76
1966	2641	1817	711	113
1967	2806	1892	793	121
1968	2988	2053	805	130
1969	2775	1836	807	132

A közölt számok nem titkosak, bárki utánuk nézhet a KSH, vagy a FAO publikációiban. Utóbbi lapunk más részében éppen most közöljük.

A korábbi évek viszonylag gyors fejlődése lelassult, sőt 1969-ben már irányzata is nemkívánatos fordulatot vett. Különösen áll ez az állami szektornál, ahol 217 vagon hallal kevesebbet termeltek a korábbi évinél.

A haltermelés alakulása azonban a termelőszövetkezeti és egyéb szektorban (utóbbi zömében a horgászok fogásait tartalmazza) sem megnyugtató, bár itt még csökkenés nem tapasztalható.

A III. 5 éves terv célkitűzései között jelentős mértékű halastóépítés szerepelt. Az építkezések üteme azonban — a kormányzat nyújtotta igen jelentős kedvezmények ellenére — nagyon lelassult. Ugyanakkor a tervbe vett rekonstrukciós munkák sem valósultak meg a kívánatos mértékben.

Mindezek mellett a termelékenység sem javult a kitzűött céloknak megfelelően, a tenyésztői munka pedig határozottan nagyon kedvezőtlen képet mutat ...

Íme tehát a sovány magyarázat!

Tartoznánk azonban az igazságnak, ha nem állapítanánk meg azt is, hogy az egy-másfél évvel ezelőtti halértékesítési nehézségek — amelyek igen differenciált hatásokra jelentkeztek — továbbá bizonyos köz-

gazdasági és árproblémák kedvetlenséget idéztek elő a haltermelés minden jelentős szektorában. Az objektív tényezők azonban szubjektíve is hatottak, s ez ma talán a legnagyobb baj.

Mindezeknek — s talán az időjárásnak is — okozataként most a termelési idény kezdetén közel 200 vagonnal kevesebb tenyészhal (egy- és kétnyaras ponty) áll rendelkezésünkre, mint tavaly. Ez a „vetőmag”-hiány természetesen nemcsak a tógazda-

ságok, hanem a természetes vizek ok szerű hasznosítását is jelentősen akadályozza, és kihatásai nem korlátozódnak az 1970-es esztendőre. A jövő tehát nem rózsás, még 1971-ben sem!

Haltenyésztésünk alapja az ivadéknvelés. Nincs olyan év, amikor erről a halászat minden fórumán ne esnék szó. Úgy látszik, hogy a szónak kevés ereje van ...

Pedig vizeink éhesen várják, és meg is hálálják a beléjük helyezett kiváló minőségű ivadékokat. Ismétleten leszögezhetjük, hogy a tenyésztőnek nem kell félnie „ivadéktúltermelés”-től. Ennél biztosabb üzlet a halászat számára nincs ma Magyarországon!

A gazdaságirányítás új rendszere mentesítette a gazdaságokat a kötött tervfeladatok teljesítése alól. Ez azonban semmi esetre sem jelenti azt, hogy éppen az arra specializált termelőknek kevesebb halat kell előállítaniuk.

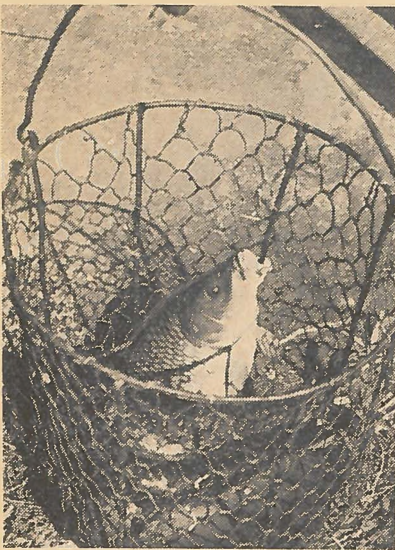
Nem a halászatot kell felszámolni — mint azt néhány helyen tervezik, hanem a szellemet, amely miatt a lakosság zavartalan halellátására tetemes mennyiségű importhal beszerzése válik szükségessé.

Pékh Gyula



A jó karban lévő töltésen könnyű a rakodás

(Tóth Árpád felv.)



Utolsó segítségért kiált ez a velencei potyka
(Tölg felv.)

A „nincs” kissé erős és természetesen valótlan állítás, de benne van sok horgász és a kenyerét még ott a pákozdi, sukorói dombok alatt megkeresni próbáló néhány hivatott vagy öreg halász minden keserősége. Mert a híresen gazdag Velencei-tó minden kétséget kizáróan halban szegény víz. Az igazság kedvéért meg kell jegyezni, hogy már régen, évtizedek óta nem olyan halparadicsom, mint azt alapadottságai megengednék. E szegény állomány mintha tovább romlott volna az utóbbi években.

Mi történt? Miben hibáztunk? Találunk magyarázatot a keserőség okaira? Ki a felelős az elégedetlenségekért? Zúdulnak a kérdések; jogosak, segíteni-akarók, elfogultak, lázítók, de feltételezhetően jót, jobbat, a tóba sok halat kívánók.

Az elmúlt évben a Velencei tavi Intézőbizottság megrendelése és nem csekély anyagi áldozatvállalása nyomán a Vízügyi Tudományos Kutatóintézet elkezdte a tó átfogó hidrobiológiai vizsgálatát. Ennél a munkánál az elsődleges feladat a tó üdüljellegi követelményeivel összefüggő biológiai jelenségek kutatása. A buvárkodás döntő fontosságú része a hinár terjedése elleni védekezés módszerének kidolgozása volt. Erre legcélszerűbbnek a biológiai eljárás mutatkozott növényevő halak rendszeres kihelyezése útján.

E halak állományának kialakítása átformáló hatással lesz a tó élővilágára. Ezért a témával kapcsolatban a Velencei-tó néhány általános halbiológiai kérdését is megvizsgáltuk, illetve áttekintettük a vonatkozó — megjegyzésem, hogy nagyon kevés — szakirodalmat. Foglalkoztunk a tó halainak táplálkozásával, növekedésével, szaporodási viszonyaival és a haltáplálék szervezetek mennyiségével. Összefoglalva munkánkat a tó haltermelési adottságaihoz viszonyítottuk az évi zsákmányt. Előljáróban leírhatom, hogy az arányaállítás szomorú helyzetet mutatott.

Mielőtt a tó halszükének okait tárgyalnám, arra hívom fel a tisztelt olvasó figyelmét, hogy e cikk biológiai alapokból indul ki, független a 10 év után ismét elindított halászvíz-horgászvíz vitáktól. Egyébként is meggyőződésem — és ezt bizonyítani is tudom —, hogy a tó halmennyiségét nem tulajdonjogi kérdések, hanem hidrobiológiai jelenségek okozzák. Ezek olyan mély hatással érvényesülnek, hogy mellettük a tó halászati jogának hovatartozása tehát az, hogy a tó halászoké vagy horgászoké, esetleg mindkettőjüké, egészen jelentéktelennek tűnik. Mindenekelőtt a tó

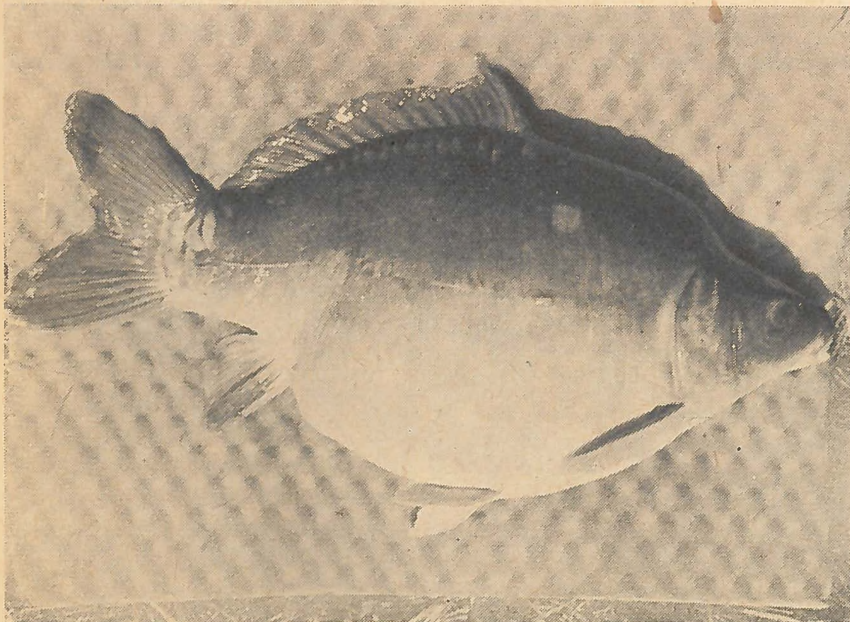
által nyújtott haléletteret és a halak állományát kell közös halász-horgászszerevével rendbehozni. Csak ezután szabad a halászati jog hovatartozásáról, illetve megosztásáról az erőket gyengítő vitát indítani. E tétel figyelemmel kívül hagyása árt a tó üdüjlőfejlesztési és kulturálódási — mondhatnám szent — ügyének.

Nézzük hát a cikk elején feltett kérdések válaszait! Hogyan mi történt? Általában véve semmi különös, csak az, ami az egész kultúrvilágra jellemző. A természetet átalakító ember beavatkozott egy élővíz folyamataiba, s a tó élővilága válaszolt. Rájöttünk, hogy e reakció nem jó nekünk? Erről nem a tó tehet, hanem mi, akik felületesen, életének ismerete nélkül nyúltunk hozzá.

A történekeért személyileg senki sem felelős. Általános társadalmi jelenségekről van szó: a vizeket szabályozni kell, közben egyre több pihenni vágyót hívunk partjaikra, rohamosan növekszik a beléjük mosódó műtrágya és szerves anyag, s némelyiktől még nagy haltermést is várunk, na persze az üde tiszta víz jellegének megőrzése mellett. Hát ez kicsit sok! Olyan, mintha egy vadaskert erdőben egyszerre szeretnénk sok fát kitermelni, üdültélepeket létesíteni, a tisztásokon növényeket természeteni, s még elvárnánk a nyulak, fácánok, őzek, szarvasok és társaik állományának gazdagságát, a jó vadászati lehetőségeket is. Természetes, hogy ez így együtt nem megy. A Velencei-tónál mégis ezt akarjuk, s nem az okokat keressük pl. a halzségénységre, hanem mindnyáján a másik háza előtt seprünk. A halász a horgászt, és fordítva szidalmazza, pedig egyik sem tehet a szegényes halállományért. E természetlen torzszalkodás közben a tó halvilága — a nagy anyagi áldozatok ellenére — szép lassan tovább romlik.

A Velencei-tó mint állóvíz bizony öregecske. A múlt század végén egyszer már ki is száradt, megszünt mint élővíz. Úgy hiszem azóta nem tud igazán magára találni. Beteg, fél a haláltól, s ha kezünket szívünkre tesszük, be kell látnunk, hogy az utóbbi két-három év kivételével nem a jó orvos gondosságával nyúltunk hozzá. A tó minden csepp vizére szükség van, de mi leszállítottuk tükrének szintjét; ugyanakkor szervesanyag, háztartási szennyvíz éveken át számolatlanul folyt bele, s az élővilág keményen válaszolt.

Hínártömeg özönlötte el a Velencei-tavat, s fenekének döntő részét áthatolhatatlan békanyál-(fonalas alga) szőnyeg fedte le. Tápanyaga bőven



Jól felkészített fiatal ikrás ponty

(Tölg felv.)

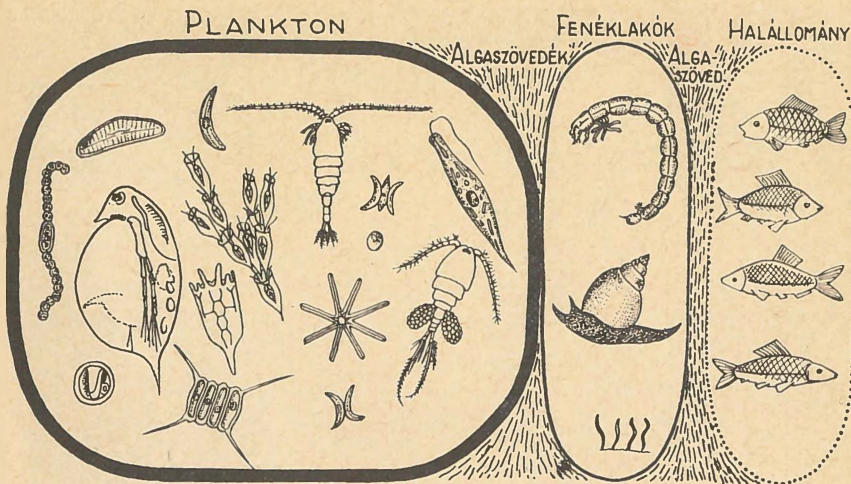
a Velencei-tóban?

volt, s az alacsonyabb vízszint miatt elegendő fényt is kapott. Lefedte, s nagyrészt le is fojtotta a tó fenekét, azt a helyet, ahol a Velencei-tó őshonos és a zsákmány döntő részét adó halai, a ponty és a dévérkeszeg fő táplálékukat az árvaszúnyoglárvát hajdan bőven megtalálták. A lefojtás miatt a tófenék moszatszőnyege alatt rothadó bűzös iszapot találunk, melyben nem élhetnek a haltáplálék rovarlárvák. Vannak olyan részek is, ahol a fonalas alga alatt még nincs oxigénhiány, rothadás, tehát dús fenéklakó élet folyik, de itt meg a ponty és a dévérkeszeg a szövedék miatt nem képes az iszaptól kitúrni a táplálékot. A másik baj az, hogy a Velencei-tóban nagyon kis számban élnek fenéklakó férgek, kérészlárvák, bolhárakok, víziászkák, csigák, kagylók, melyek más vizekben a ponty fő táplálékát képezik.

Az előzőekben röviden vázolt tényezőkből fakadóan táplálék- és fehérje-hiány miatt satnyult el évtizedek alatt a tó ősi pontyállománya (alakult ki a rossz növekedésű sodrófaponty, mint sajátos forma) és ez az oka az évente telepített tógazdasági pontyok lassú növekedésének és feltűnő megnyugulásának is. A táplálékhiány az oka annak is, hogy a tóban élő dévérkeszegek a faj leglassúbb növekedésű egyedei közé tartoznak Magyarországon (dr. Pénzes Bethen vizsgálatai).

De mi van a Velencei-tó vizének sokat emlegetett gazdagságával? Ez téves megállapítás lenne? Ezt kérdezheti az olvasó, és feltevése jogos. A válasz, hogy a gazdagság mint alapadottság ma is érvényes. A tóvíz oldott anyagainak együttese a halgazdát rendkívüli reményekre jogosítja. A tó lebegő élővilága a plankton is bőséges (ahol a hínártömeg nem vonja el tőle a tápanyagokat), de ezt követően megszakad az élelmi lánc. Egyszerűen arról van szó, hogy nincs olyan tömegben előforduló állatszervezet-csoport, mely a víz gazdagságát haltáplálékként közvetítené a ponty- és dévérkeszegállománynak. Nagy tömegben fordulnak elő az egysejtű lebegő algák, az apró 0,2–2 mm nagyságú vizibolha és kandicsrákfélék, a virágos hínárnövények, a vizizsurló és a békanyál. Ezek közül a vizibolha és a kandics csupán a fiatal ivadékhalaknak nyújtanak megfelelő ételmet, de pl. az idősebb pontynak olyanok, mintha a sasnak legyekkel kellene élnie.

Összefoglalóként jegyezzük meg, hogy a Velencei-tóban a jelenlegi halállomány döntő része (dévérke-



A Velencei-tó tápláléklánca vázlatosan. A rendkívül gazdag planktontól és a halaktól a fenéklakókat elzárja az algaszövedék. Ezért nincs tápanyagközvetítő a dús plankton és a halak között

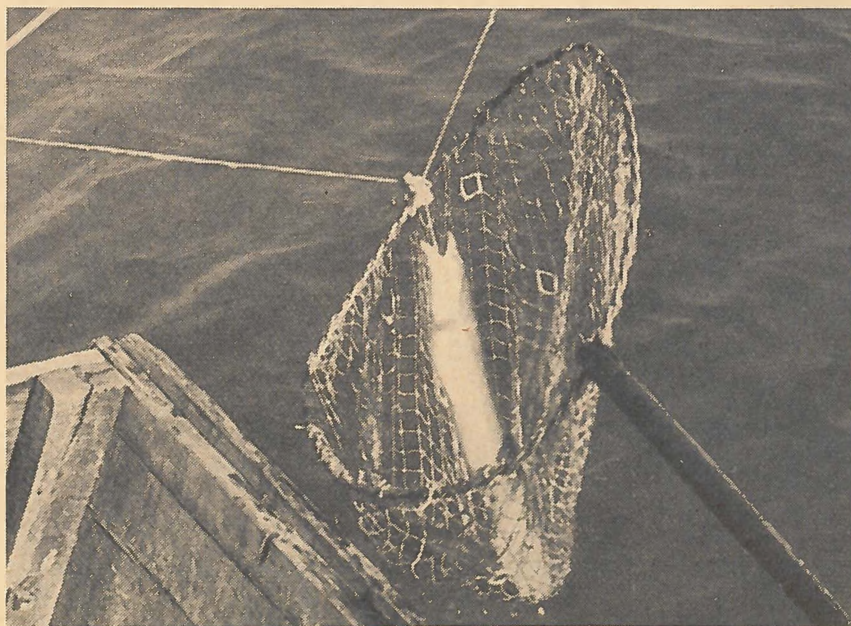
szeg, ponty, koncér) nagyon rossz táplálkozási viszonyok között él. A tavat ért behatások minimálisra csökkentették a ponty amúgy is szűrény táplálékkészletét, mivel elzárták tőle a tófenék nagy részét. Ezek szerint hiába helyezünk ki tógazdaságban nevelt pontyokat, a várt eredmény elmarad. Ezt bizonyítja az utóbbi évek kiemelkedően nagy-átlagban az évi 1 millió forint körüli értékű — halasításának sikertelensége is.

Azt, hogy a Velencei-tó vize és talaja halgazdaságilag mennyire kitűnő, a dinnyési I vadéknivelő Tógazdaság kiugró eredményei, természetes haltáplálék gazdagsága és halainak kiváló egészségi állapota bizonyítják. Csak hogy e területen megoldották az első években a tavakat itt is előzőnlő békanyál és hínár távoltartását. A tavak talaja felszaba-

dult. A fenék tele van árvaszúnyoglárvákkal és egyéb fenéklakó állatokkal, a pontyok természetes táplálékkészlete rendkívül gazdag.

Véleményem szerint a Velencei-tó jövője, a horgászsportban kiemelkedő jelentősége, a tavon termelő munkát végző halászati szövetkezet létjogosultsága egyaránt azt kívánják, hogy az objektív biológiai megállapítások alapján új korszak kezdődjék a tó halgazdálkodásában. Az eddig követett halasítás — rájöttünk — nem hozhatja meg az eszményi halgazdagságot. Előre kell tehát lépni, de az hiba lenne, ha ezt a lépést most nem a halállományát illetően beteg tó gyógyítása, hanem a halászati jog gyakorlásáért folyó harc érdekében tennénk meg. Kérem, hogy szívleljék meg ezt az illetékesek.

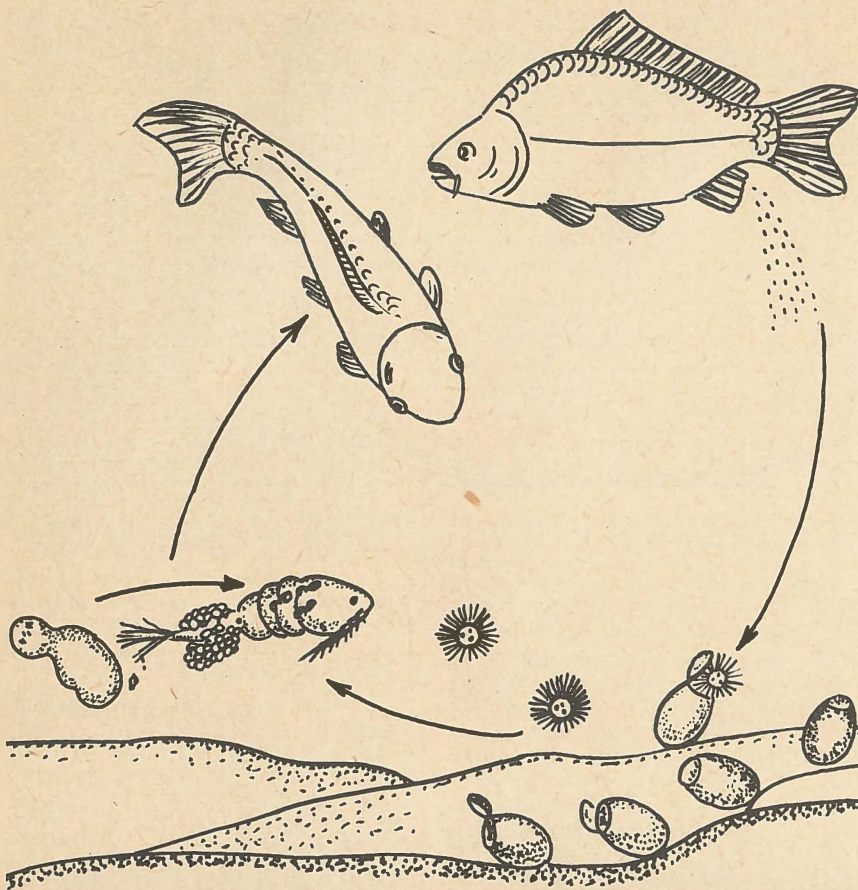
Tölg István



Angolna is akad a velencei szákokban

(Tölg felv.)

Bothriocephalus gowkongensis



A *Bothriocephalus gowkongensis* fejlődési ciklusa

(Bauer nyomán)

Halászat hasábjain a növényevő halak betelepítésével és meghonosításával foglalkozó cikkeinkben (1963-64-ben) már többször írtunk a *Bothriocephalus gowkongensis* nevű élősködőről mint olyan parazitáról, amely külföldi adatok szerint a pontyállományokban jelentős károkat okozhat.

Tekintettel az élősködő gyakorlati jelentőségére, a növényevő halakkal kapcsolatban végzett rendszeres parazitológiai vizsgálataink elsősorban a *B. gowkongensis* kimutatására irányultak. Mivel az évente végzett vizsgálatok sokáig negatívak voltak, arra a megnyugtató következtetésre jutottunk, hogy az élősködő behurcolását sikerült elkerülnünk.

Az 1969-es év nyarán azonban *B. gowkongensis*t nemcsak, hogy megtalálattuk, hanem széles körű elterjedését is megállapítottuk. Az élősködő magyarországi előfordulása kétségtelemnélküli az az eddig is sejtett tény, hogy a parazita elterjedése Európában csupán idő kérdése, s mindazok az országok, amelyek fertőzött helyekről növényevő halat vagy pontyot importálnak, számolhatnak az élősködő megjelenésével. A fő terjedési mód tehát a behurcolás, de emellett a parazita térhódítása a víz közvetítésével is valószínű.

Az elmondottakat az élősködő biológiájának ismeretében jól megérthetjük. A *B. gowkongensis* galandfé-

reg, amely eredeti elterjedési területén, a távol-keleti folyókban, fehér amur belében fordul elő. Az amurral Európába behurcolt élősködő a megváltozott körülményekhez igen jól alkalmazkodik, és az amuron kívül elsősorban pontyban, de egyéb pontyfélék belében is megtelepszik. A fehér és a pettyes busában csak nagyon ritkán fordul elő.

A parazita 3–30 cm hosszú, 1–4 mm széles. Teste ízelt, fehér színű: szív alakú feje (scolex) van, rajta két, kapaszkodásra szolgáló szívógödör található. A fej után átmeneti vékony szakasszal kezdődik a szalagszerű test (strobila), amely egymás után következő ízekből áll. Az elülső ízek fejletlenek, szerkezetük nehezen kivehető, a további ízekben azonban megjelennek az ivarszervek, majd a peték is. A peték tojásdad alakúak, 40–60 mikron hosszúak és 22–31 mikron szélesek (1 mikron = 0,001 mm).

A parazita (mint valamennyi más galandféreg) a hal által megemészített tápanyagokat a bélből egész testfelületén keresztül veszi fel, mert emésztőcsöve nincs. Kártétel tehát tápanyagelvonás. A hal által felvett takarmány egy része így a húsprodukciónak helyett a galandféreg testének építésére, petetermelésre fordítódik. A férégeket a fertőzött halak beléből ezrelék ürülnek a vízbe.

A petéből a víz hőmérsékletétől

függően 2–4 nap alatt csillangóval és három pár horoggal ellátott első lárvaforma (coracidium) kel ki. A lárvá 4 napig életképesen lebeg a vízben, s ha ezalatt Cyclops rák elfogyasztja, a Cyclopsban tovább fejlődik. A plaktonrák bélfalát átfúrva testüregébe jut, és itt 4–10 nap alatt kialakul a fertőzőképes második lárvaforma (procercooid).

Ha a procercooiddal fertőzött Cyclopsot a hal elfogyasztja (tehát elsősorban a planktonnal táplálkozó halak fertőződnek) az emésztés folyamán kiszabaduló lárvá a bélben fejlődésnek indul. Az élősködő fejével a bél elülső szakaszának falához tapad, kifejleszti testét, 10–20 nap alatt ivaréretté válik, ezt az első peték megjelenése bizonyítja.

A petéből a féreg ivarérettségének eléréséig — azaz a peterakásig — terjedő idő magasabb (14–22 C fokos) hőmérsékleten 1 hónapnál is rövidebb, s elég csupán egyetlen fertőzött halnak vagy Cyclopsnak a tóba kerülnie, hogy a féreg gyors nemzedékváltása következtében a halállomány fertőződjék. Sajnos a 100%-os fertőzöttség sem ritka, és a férgek száma halanként is jelentős.

A megtelepedett férgek a hal belében 1 évig is élhetnek. Méretük a hal táplálkozásától függően változik. Intenzív táplálkozáskor hosszú, jól fejlett, számos petét termelő férgek találhatóak, ősszel és télen viszont csupán néhány — petéket esetleg egyáltalán nem tartalmazó — íz követi a férgek scolexét.

Ellenőrző vizsgálataink szerint *B. gowkongensis* több tógazdaságunkban a Dunántúlon, a Duna-Tisza közén és a Tiszántúlon egyaránt előfordul. A parazitát leggyakrabban pontyból és amurból mutattuk ki, de szeméthalakban is képes megtelepedni, amint arra a pirosszemű kele fertőződése utal.

Az élősködő elsősorban az ivadékból gyakori. A megvizsgált pontyállományokban a fertőzöttség a 10–90%-ot is elérte. Hasonlóan súlyos azonban az amurivadék fertőzöttsége is. Egy-egy hal belében 1–16 galandféreg találtunk. A 15–20 cm hosszú férgek a 2–10 dkg-os ivadékok belének elülső szakaszát néha oly nagy számban töltötték ki, hogy az ceruzavastagságú feszes tömlőnek látszott, s a parazitákat a bél falon keresztül jól áttűntek. A bél felvágásakor a férgek szabadon mozogtak, csupán feji végük (scolex) maradt a bél nyálkahártyájához tapadva.

A fertőzöttséget a hal külső vizsgálata alapján nem lehet megbízhatóan megállapítani. Egyes esetekben a has teriméjének megnagyobbodása felhívhatja ugyan a figyelmet a parazita jelenlétére, de ilyenkor is mindig boncolással kell meggyőződni arról, hogy a has megnagyob-

előfordulása Magyarországon

bodását a nagyszámú élősködő vagy a bélnek takarmánnyal való teltsége idézte-e elő.

Az egy-egy halban előforduló nagyszámú parazita és az állományok aránylag súlyos fertőzöttsége ellenére ez ideig még nem tapasztaltuk, hogy az élősködő az esetleges kondícióromlásán kívül valamilyen más, szemmel látható károsodást okozott volna. Mivel azonban eddigi megfigyeléseink csak az elmúlt nyári táplálkozási időszakra szorítkoznak, belőlük a kártételre távolabbi következtetést nem vonhatunk le, már azért sem, mert a fertőzött állományok telelésének veszteségeiről sincsenek tapasztalataink.

Ismerjük tehát a parazita elterjedtségét, biológiáját; a külföldi közlemények alapján tudjuk, mire számíthatunk kártételének vonatkozásában. Ha azonban áttekintjük a fertőződés meggátlására és gyógykezelés kivitelezésére rendelkezésre álló módszereket, különösebb aggodalomra nincs okunk.

Parazitás betegség esetén általában három beavatkozási mód kínálkozik:

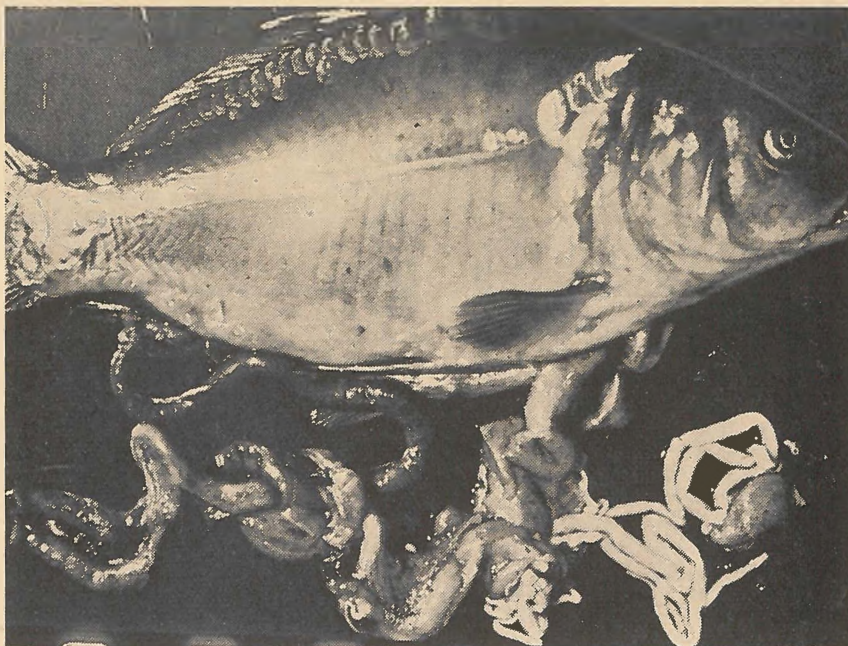
1. A behurcolás és a fertőződés megakadályozása.
2. Az élősködő fejlődési ciklusának megszakítása.
3. Gyógykezelés parazitamentesítési céllal.

1. Egy-egy ma még mentes gazdaságon belül (a fertőzött gazdaságok mentes tavaiban) halvásárlás vagy kihelyezés esetén meg kell győződni arról, hogy a haltétel B. gowkongensistől mentes. Ivadék esetében 20–50 egyed könnyűszerrel felboncolható, s a belekben az élősködők jól elötünnek. Nagyobb halak esetén a bélsárvizsgálat adhat kielégítő útbaigazítást, ugyanis a peték mikroszkóppal aránylag könnyen felismerhetők.

Gazdaságon belül elsősorban az ivadékot kell a fertőződéstől megvédeni. Ezt mindenekelőtt mesterséges keltetéssel és előneveléssel érhetjük el. Az ivadékot mindig előzetesen kiszárított, fertőtlenített, frissen feltöltött tóba helyezzük. A egyes népesítés, a tóban történő ivatás a parazitával fertőzött gazdaságban az ivadék egészségi állapota szempontjából katasztrofális lehet.

2. Az élősködő fejlődési ciklusának megszakítására gyakorlatias módszer sajnos nem áll rendelkezésre. Különböző vegyszerek segítségével a közti-gazda Cyklops rákokat ki lehet ugyan irtani a halastóból, ez a beavatkozás azonban planktonállomány teljes pusztulására vezet, s így nem vehető igénybe.

3. Gyógykezelésre (részletesen külön közleményben írjuk le) számos szer áll rendelkezésre. A beavatkozás elvileg úgy megy végbe, hogy a megfelelő gyógyszert takarmányba keverve etetjük, vagy szonda segítségével jutattjuk a hal belébe.



Bothriocephalus ponty belében

(Dr. Molnár Gyula felv.)

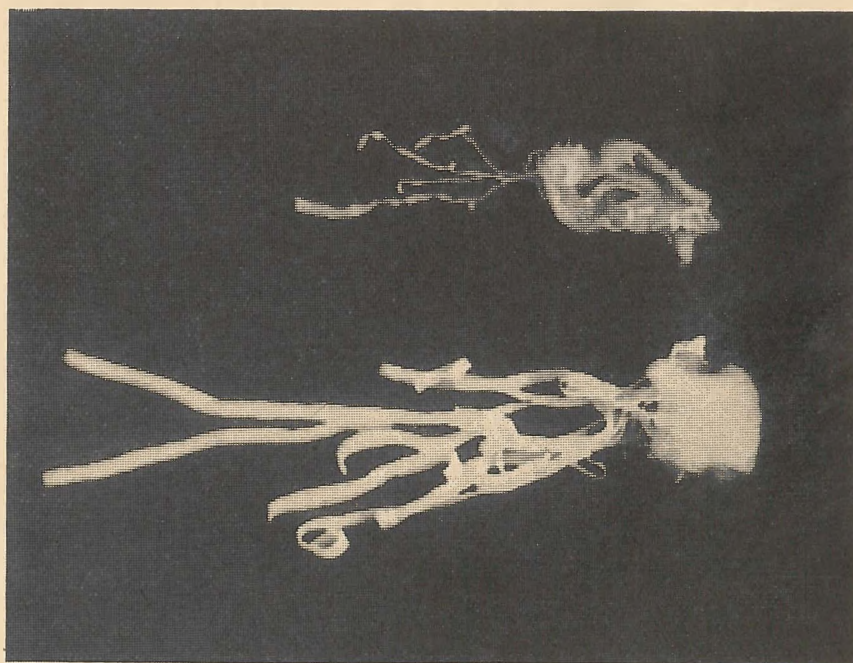
A takarmánnyal történő gyógyszerbeadáskor két fő szempontnak kell érvényesülnie: a gyógyszernek valamennyi hal számára hozzáférhetővé kell válnia, tehát megfelelő számú etetőhelyről és szoktató etetésről célszerű gondoskodni. A gyógyszeres takarmányt a parazita szaporodási ciklusának ismeretében hetente egyszer három alkalommal etessük, amíg plankton okozta újrafertőződésre számítani lehet.

A szondás gyógykezelés munkai-gényessége miatt csak értékes te-

nyészhalak, anyák egyedi gyógykezelésekor jöhet számításba.

A betegséggel kapcsolatos állategészségügyi rendészeti tennivalók kidolgozása folyamatban van. A halgazdáknak azonban már most, saját jól felfogott érdekükben és az említett rendszabályok ismeretében mindent el kell követniük, hogy a még mentes állományaikat a fertőződéstől megóvják, fertőzött halakat pedig sikeresen gyógykezeljék.

**Dr. Buza László, Dr. Molnár Kálmán
Dr. Szakolczai József**



Bothriocephalusok tapadása a bél nyálkahártyájában

(Szakolczai felv.)

TEGNAP SIVATAG VOLT, MA ÓRIÁSI „HALASTÓ”! A Der Morgen (1969. XII. 14) c. német napilap beszámolt arról, hogy a felső-egyiptomi Nasszer-tó, amely az Asszuáni-gáttól Núbia szudáni részéig terül el, napjainkban élővé válik. A hatalmas víztömeg halakkal népesül be. Ennél fogva a végtelennek tűnő tó ideális lehetőségeket kínál a Nílus egykori halászáinak. Az EAK kormánya részletes tervet dolgozott ki, amely a legjelentősebb halászati centrum-má avatja ezt a vizet. Az 1969-es évben még csak 600 tonna halat zsákmányoltak ezen a vízterületen, de az



1970-es évre már 7000 tonnára számíthatnak. Belátható időn belül az évi halhozamot 120 000 tonnára kívánják növelni. A halak szállítására korszerű hűtőhajókat építettek; jelenleg 24 ilyen jármű üzemel. Egy-egy hajó 20 tonna halat képes fuvarozni. Az asszuáni hal már eljutott Kairóba, sőt a még távolabb levő Alexandriába is. A hatalmas gát tehát nemcsak ideális öntözési lehetőséget nyújt az EAK mezőgazdaságának, hanem a haltermelés terén is nagyszerű távlatot ad az állati fehérjében szegény ország lakosságának. A hatalmas tározó hal-táplálék-szervezeteinek kutatásával a FAO dr. Entz Bélát, a Tihanyi Biológiai Kutatóintézet igazgatóhelyettesét bízta meg két éves egyiptomi alkalmaztatással. (P. B.)

BAJBA KERÜLT RÁKHALÁSZOK! Johann Hammond (Science News Vol. 96. No. 23. [69. XII. 6.]) megállapította, hogy a hirtelen megnövekedett cápahorgászat és halászat következtében Ausztrália környékén



számottevően megcsappant a cápák állománya. Ennek nyomán a polipok oly nagy mértékben elszaporodtak, hogy a híres langusztá- és más rákvidékek szinte elnéptelenedtek. A polipok, amelyek közt találtak 4–5 méteres példányokat is, kiirtották ezeket az értékes állatokat. Jelenleg az ausztrál piacon alig van kínálat tengeri rákból. Csupán a Flinders szigeti rákhalászok évi 27 000 dolláros kárral számolnak, amelyet a polipok okoztak. (P. B.)

RAGASZKODNAK a halak a megszokott helyükhöz? Igen, válaszolja Malinin L. K. (Zoologicseskaja Zszurnal, Moszkva, 48 [69.] No. 3.). A szerző vizsgálatában többek közt dévérkeszeg, csuka, fogassüllő és veres-szárnyú koncér szerepelt. A Ribinszki-víztározóban végzett kísérletek azt igazolták, hogy az említett halak ragaszkodnak kiválasztott, megszokott életterükhöz. Ha onnan „kiszakítják” őket, majd módját ej-



tik a visszatérésnek, úgy rögvest fölkeresik szaglászuk vagy látásuk segítségével a régi területet. (P. B.)

A TOKFÉLÉK (Acipenseridae) mesterséges szaporításáról írt angol nyelvű tanulmányt G. Manea az olasz halászati szaklapban, a Piscicoltura e Ittiopatologia (Anno IV., Numero 4. Ottobre—Novembre—Dicembre, pp. 81—91.)-ban. A szerző részletesen és időrendi sorrendben ismerteti a román szaporítási munkát. Ebből megtudjuk, hogy már 1958-ban jelentős sikereket értek el a vértessporcos halak mesterséges szaporításában. A szerző részletesen ismerteti a hipofízis adagolásától kezdve a kikelt ivadékok táplálásáig mindazokat a módszereket, amelyeket Romániában eddig kidolgoztak, ill. átvettek a Szovjetuniótól. Egy adat: a vizának 250—300 mg száraz hipofízist adnak, mielőtt mesterségesen termékenyíték az ikráját. Az érdekes dolgozatot 7 eredeti kép és számos táblázat illusztrálja.



RIPORT A LAMANTINOKRÓL. Rendkívül érdekes, színes képekkel illusztrált cikket írt Eichler R. és társa (Tier [707]. No. 2.) a floridai Crystal folyó 8—10 méteres víziemlőseiről, a lamantinokról. A teljesen vízi életmódhoz alkalmazkodott, robusztus állatok növényevők! A szerzők békaember ruhát öltöttek magukra, és közvetlen közelről — a víz alatt — készítették felvételeiket az emberekre teljesen veszélytelen állatokról, amint azok az algamezők fölélt legelésztek... (P. B.)



MESKE, CH. a Der Fischwirt 69/12. számában beszámol az angolnák (üvegangolna) súlygyarapodásáról melegvízes tartás esetében. Egy év alatt a maximális súly 445 g volt, rendes tógazdaságban viszont ennyi idő alatt az átlagsúly 57 g-t ért el. Az angolnák egy része a 200 g súly elérése után beszűnteti táplálkozását, és elvándorlási színezetet kap. A melegvízes angolnanevelésben már 5—6 hét múlva megállapítható, melyik angolnák fognak erősen nőni. Melegvízes tartásra csak ezeket kell megtartani. Viszont a tervezőfelben levő angolnák tógazdaságokba is csak az így kiválogatott anyagot szabad kihelyezni. Újabb nehézségekbe ütközik az angolnaivadékok beszerzése, mert Japán (évi tógazdasági angolnatermése 33 000 tonna) Franciaországban igen nagy tételeket vásárol meg, de a francia és az itáliai haltenyésztők is töreksenek angolnás gazdaságokat létesíteni. Az NSZK évi fogyasztása 4000 tonna, de saját termése csak 400 tonna angolna. (N. S.)



LEZÁRTAK EGY AUTÓUTAT a kecskebékák miatt! Svájcban, a zürichi kanton Horgen falujában példátlan intézkedést fogantatosított a polgármester. A lakosság egyöntetű támogatásával lezáratta a kecske- és más békafajok útvonalát, keresztelő autótutat, amely a petézhelyeik felé vezet. Erre azért került sor, mert minden év tavaszán ezerszámra pusztultak el a száguldó autók következtében a mocsarak felé igyekvő békák. A hírt egy fénykép illusztrálja. (Tier [70] No. 2.) (P. B.)



Miről számol be

A HALAK RÉME — A KÍGYÓ- NYAKÚ MADÁR! Albrecht H. (Tier [707] No. 2.) olvasmányos stílusban ismerteti ezt a Dél-Amerikában őshonos, a vizek partján tanyázó madárfajt, amelyet a bennszülött indián lakosság anghingának nevez. Ez a madár, ha táplálkozni indul, előbb lebukik a víz alá, majd így zsákmányolja a vízben úszkáló, teljesen gyanútlan halakat. Mivel nyaka rendkívül hosszú, legalább 50—60 cm, és szűk, így az elfogott halakat csak nagy ügyvel-bajjal, fejfelé képes lenyelni. Ha rossz „fekvésben” van a préda, akkor feldobja a levegőbe, majd amikor az visszafelé esik, akrobatikus ügyességgel elkapja. Addig kísérletezik, míg csak úgy nem áll a szájában, hogy akadálytalanul lenyelheti. A szöveget bravúros, színes képek illusztrálják. (P. B.)



BANK HOSSZABB CIKKBEN (Österreichs Fischerei 70/1. száma) tárgyalja a különböző pontyhozamfokozási módokat, és megemlíti cikkében, hogy az NSZK-ban, Erlangen közelében kiváló eredménnyel használtak egy halönetet, amely hasonló a magyar halönetetéhoz. Utóbbiról csak bizonytalanul elképzelésük volt, részletesen nem ismerték, de már ez is elegendő volt a gyakorlati haltenyésztőnek az elkészítéséhez. Míg azelőtt a 0,5 ha nagyságú tóban sohasem sikerült 250 kg össztermésnél többet elérni, most két évi (1963—69) kísérletsorozatban 1200 P₁-et kihelyezésre elérték az 1 kg darabsúlyt (behelyezési súly 60 g/db) 5 hónap alatt. Így a szaporulat 2100 kg ha volt. Trágyázás is volt. (N. S.)



LEZÁRTAK EGY AUTÓUTAT a kecskebékák miatt! Svájcban, a zürichi kanton Horgen falujában példátlan intézkedést fogantatosított a polgármester. A lakosság egyöntetű támogatásával lezáratta a kecske- és más békafajok útvonalát, keresztelő autótutat, amely a petézhelyeik felé vezet. Erre azért került sor, mert minden év tavaszán ezerszámra pusztultak el a száguldó autók következtében a mocsarak felé igyekvő békák. A hírt egy fénykép illusztrálja. (Tier [70] No. 2.) (P. B.)

a külföldi sajtó?

KANALAS TOKOK A BERLINI AKVÁRIUMBAN! Rendkívül értékes szállítmány érkezett az USA-beli Mississippi folyó mellől a berlinieknek. Néhány kanalas tokot kaptak, amelyek első ízben kerültek élő állapotba Európába.



Ezek a halak többek között azért érdekesekek, mert táplálékukat nem a folyók talajában keresik, mint a rokonaik, hanem a nyílt vízben. Hatalmas, öblös szájukat rendszerint nyitott állapotban tartják, és ily módon változtathatják helyüket. A vízben lebegő alsóbbrendű rákokat, kerekese férgeseket — egyúttal zooplankton-szervezeteket — ily módon szűrik ki a vízből. A hírt (Tier [70] No. 2.) szemléletes kép illusztrálja. (P. B.)

PONTY ÉS SZIVÁRVÁNYOS PISZTRÁNG közös háztartásban. Lavrovsky V. V. (FAO Fishery Rep. Rome 44 [68] No. 5.) szerint a két halfaj nagyszerűen megfér egymás mellett, azért mert a viszonylag kis testű, ragadozó természetű pisztráng kéri a tavakba kerülő szeméthalat, vagy a vadívásból kikelt fiatal pontyot, egyszóval a piaci áruhal táplálékkonkurrensait.



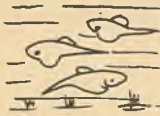
A szerző hektáronként 20—40 kg másodnyaras pisztrángot ajánl kihelyezni. Szerinte az ilyen létszámú pisztrángállomány tökéletes karbantartó munkát végez, nem kell tartani a táplálékkonkurrens tömeges megjelenésével. A szerző utal arra is, hogy az adott víz oxigéntartalma 5—6 mg/l legyen és átlagosan 16—19°C hőmérsékletnél nem szabad melegebbnek lennie. Ha ezek az adottságok megvannak, akkor az eredmény nem marad el, a pisztráng is kitűnően növekszik és jól lehet értékesíteni a piacokon. (P. B.)

VIGYÁZAT, AFLATOXIN VAN BENNE! Hansen E. (Naturwissenschaften 56. [69] No. 2.) felhívja a figyelmet arra, hogy sikerült számos penészgombából kimutatni az aflatoxint, ezt a rákképző mérgeanyagot, amely különösen az állatok, sőt az emberek máját károsítja. Hansen szerint éppen ezért nagyon vigyázni kell a penészes takarmányokra. Ha csak egy mód van rá, ne essük halainkat ilyen nagy mérgezést kiváltó táplálékkal! (P. B.)



gót, amely különösen az állatok, sőt az emberek máját károsítja. Hansen szerint éppen ezért nagyon vigyázni kell a penészes takarmányokra. Ha csak egy mód van rá, ne essük halainkat ilyen nagy mérgezést kiváltó táplálékkal! (P. B.)

A „GORJÁCSI KLJUCS” ivadék-tenyésztő halgazdaság 1969-ben 183 millió növényevőhal-lárvát állított elő. Ebből a mennyiségből 200—250 000 g áruhal remélhető. Ebben a gazdaságban tanulnak nemcsak a szovjet haltenyésztők, de ide jönnek a növényevők tenyésztésének tanulmányozására az összes szocialista országok szakemberei is. Innen megy az export. (Rübov.—Rübol. 69. 6. sz.) (N. S.)



A FEHÉR BUSA LÁRVÁI a hatodik napon térnek át a vegyes táplálkozásra, 11 napig főleg zooplanktonnal táplálkoznak. A 17 napnál idősebb fehérbusa-lárvák áttérnek fitoplankton fogyasztására. Ettől kezdve minden korosztály főleg fitoplankton-fogyasztó. A fehér busa beleiben túlsúlyban azok a fitoplankton-fajok találhatók, amelyek a tóban is dominálnak. A megfigyeléseket Lupacseva végezte a cjuprini ivató-nevelő tógazdaságban (Kievi Rübnoe hozajszto, 69/9. sz.) (N. S.)



100 ÉVES a vértés-porcós halak mesterséges szaporításának története! Milstein V. V. (Voproszű ichtiologii, Moszkva 9 [69] No. 2.) történelmi visszatekintést tesz a tokfélék mesterséges szaporításával kapcsolatban. E szerint az orosz származású Ovszjanikov F. V. volt az első a világon, aki 1869-ben sikeresen szaporította a kecsegét, majd később a söreg- és vágótokot. (P. B.)



GRÚZIÁBÓL Ukrajna különböző vidékeire repülőgépen és tehergépkocsin (a repülőter és a gazdaságok között) 6,5 millió amurlárvát és nagyobb mennyiségű anyát szállítottak. A 36 órás úton az amurlárvákból csak 7% pusztult el (norma = 25%), anyákból pusztulás nem volt. Az anyákat csak polietilén zacskókban szállították, a lárvák zacskóit külön dobozokba tették. A 45 literes zacskókba 100 000 db 3 napos lárvát (a norma 50 000 db) helyeztek el (Zajcev cikke a Rübnoe hozajszto 1969. 11. számában). (N. S.)



SZÁMOS APRÓ HÍRT közöl a „Halászat”-ra való hivatkozással a bolgár Ribno Stopaszto 69. 6. sz., ezek közül három magyar vonatkozású. (N. S.)

SZÁMOS APRÓ HÍRT közöl a „Halászat”-ra való hivatkozással a bolgár Ribno Stopaszto 69. 6. sz., ezek közül három magyar vonatkozású. (N. S.)

ÚJ TÁJÉKOZTATÓ INTÉZMÉNYT létesítettek a Szovjetunióban, feladata a halgazdaság — elsősorban a tengeri halászat — minden problémájával foglalkozni, az egész világ eredményeinek hasznosítható részét a halászattal foglalkozók tudomására juttatni. Egyéb kiadványok mellett havonta megjelenő folyóiratában, a Mirovoe rübolovsztvóban (A világ halászata) ad hírt a legújabb eredményekről. A folyóiratra előfizetni is lehet (Rübov—Rübol. 69. 6. sz.) (N. S.)

PRIHODKO ÉS SERAN a kijevi Rübnoe hozajszto 69/9. számában írt cikkükben megállapították, hogy a fehér amur súlygyarapodása monokultúrában ugyanannyi, mint vegyes neveléskor. Utóbbi esetben mindkét halfaj eléri a szabvány-súlyt. Az együttes tenyésztés egyáltalán nem akadályozza a nagy ponty-termés elérését és gazdasági szempontból is igen előnyös. Több kísérletben ui. az amur monokultúrában, illetve ponttyal együtt 6,0 q termést adott, míg az amurral együtt nevelt pontyivadék termése 22,0 q ha volt. (N. S.)



A PONTY HÚSÁNAK kellemetlen mocsárizét főleg az algák okozzák. Kísérletek szerint ez a fogyasztási szempontból igen hátrányos íz bizonyos fémsók adagolásával (vas-, mangán-, réz-, cink-, káli-, kobalt-szulfát, bórx, foszfor stb.) eredményesen megszüntethető. Több éves kísérleteket végeztek Bulgáriában (1964 óta) számos gazdaságban. Az igen kis mennyiségben adagolandó keveréktakarmány előnyös a halak ellenállóképességére a betegségekkel szemben. A keverék készen kapható. (Jankov cikke a Ribno Sztopanszto 69. 6. számában.) (N. S.)



BULGÁRIÁBAN a növényevő halak első, nagyarányú szaporítása 1969-ben volt. Káros volt ugyan az eredményre a víz hőmérsékletének 18°C alá süllyedése, ez az ikrák felét elpusztította — mégis több mint 3 millió lárvát kelt ki. Ennek kétharmada fehér amur volt. Nevelésük 10 gazdaságban történt, és súlyuk júliusban már 3—10 g db volt. A végleges eredményt még nem közölték (Grozev és tsai cikke a Ribno Sztopanszto 1969. 6. számában). (N. S.)



BULGÁRIÁBAN a növényevő halak első, nagyarányú szaporítása 1969-ben volt. Káros volt ugyan az eredményre a víz hőmérsékletének 18°C alá süllyedése, ez az ikrák felét elpusztította — mégis több mint 3 millió lárvát kelt ki. Ennek kétharmada fehér amur volt. Nevelésük 10 gazdaságban történt, és súlyuk júliusban már 3—10 g db volt. A végleges eredményt még nem közölték (Grozev és tsai cikke a Ribno Sztopanszto 1969. 6. számában). (N. S.)



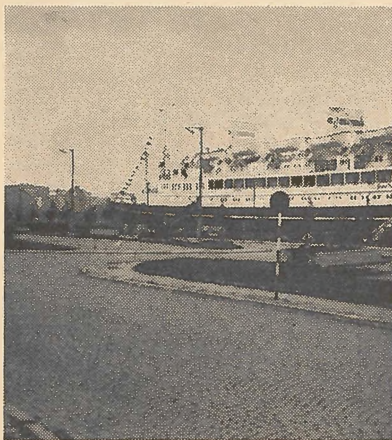
A GDYNIAI Tengeri Halászati Kutatóintézetről

A Gdyniai kikötő mólóján festői környezetben helyezkedik el a Tengeri Halászati Kutatóintézet modern épülete. Lengyelországi tanulmányutunk második állomására két nap jutott csupán, így a sok látnivaló felületes szemléjére jutott csak idő.

A Tengeri Halászati Kutatóintézetben Kujawa professzor fogadott bennünket, végigvezetett az Intézetben és bemutatott kollégáinak. Az Intézet körül az építkezésekre jellemző kép fogadott. Megtudtuk, hogy a négyemeletes épülethez most építettek új szárnyat, mely 1971-re készül el véglegesen berendezve. Itt helyezik majd el az I. emeleten a nagy tengervízzel töltött akváriumokat, alatta az alagsorban a vízcseréhez és tisztításhoz szükséges gépeket és medencéket. A nagyméretű akváriumokban — amelyeknek üvegezésére belga szakembereket kértek fel — bemutatják majd a jellegzetes tengeri szervezeteket. Az egyes talajokon, illetőleg különböző vízmélységben található állatok és növények együttesét emellett még diorámákon is szemléltetik. A második emeleten tanácsterem lesz, mely filmvetítésre is alkalmas, míg legfelül a gyönyörű panorámára tekintő kilátót, társalgót és könyvtárat helyezik el. A fa-

lak már teljesen készek, a belső munkák is jó ütemben folynak.

A jelenlegi épületrész legfelső emeletén találjuk a mikrobiológiai laboratóriumot. Berendezése korszerű és célszerű, igen jó a helykihasználás. A laboratórium vezetője ismertette munkájukat. Jelenleg legfőbb feladatuk a tengeri halászat termékeinek feldolgozása és raktározása során a mikrobaszám megállapítása az áruban (halhús). A kapott eredményektől függően tudnak javítani a higiéniai követelményeken. Érdekes következtetésre jutottak az egyes hal-tisztító és mosó gépek vizsgálatából. A különböző cégek eltérő rendszerű



A Báthory gőzös. Ezen laktunk Gdyniában
(Tahy felv.)

ÚJ RENDSZERŰ EMELŐHÁLÓ.
Kajewski G. (Dtsch. Fischerei Ztg. 16. [69] No. 2.) ismerteti azt az új emelőháló-típust, amelyet nemrég szerkesztettek egy tervezőintézetben. Ez a szerszám sekély vízben és nagy hallétszám mellett nagy sikerrel alkalmazható. (P. B.)

KNÖSCHE, R. foglalkozik a Dt. Fisch. Ztg. 69/5. számában a SZU toktenyésztése eredményeivel. Kiindulva abból, hogy a tokhibridek tavakban igen jól fejlődnek, biztató eredményeket vár az NDK tógazdaságaiban végzendő kísérletektől és a nagymérvű telepítéstől.

gépeinek szemre tökéletes munkája a laboratóriumban nagy eltéréseket mutatott. A mikrobaszám alakulása pontosan jelezte, hogy melyik az a géptípus, amelyik nemcsak szemre dolgozik jól, hanem a higiéniai követelményeknek is megfelel. Természetesen nagy különbséget okoznak az eltérő anyagú csomagolóeszközök is. A jól tisztítható alumínium vagy műanyag ládák előnyben vannak a mikrobák számára kitűnő táptalajt adó faládákkal, hordókkal szemben.

A laboratóriumban vizsgálták a mikroorganizmusok számának változását az angolnafüstölés során, ennek függvényében az áru eltarthatóságának alakulását. Megállapították, hogy a 10%-os sóoldat (amit nálunk ma is alkalmaznak) nem elegendő a baktériumok elpusztítására, így legálább 25%-os oldatot ajánlatos használni a füstölés előtt, amelyben alig negyedórát kell tartani a nyers angolnát.

A mikrobiológiai laboratórium alatti emeleten találtuk az oceanográfiai, vízkémiai és izotóp részleget. A vezető professzorok közül az idősebbek még emlékeztek a régebben ott járt magyarokra, Entz Bélára és Szilágyi Istvánra, a Balatoni Halgazdaság főkönyvelőjére, aki turistaút-

ján kereste fel az Intézetet, és melőzve a törvényes formaságokat, próbatelepítést kezdeményezett a süllő-táplálékot jelentő rákokkal. Találkoztunk dr. Ludwig Zmudzinskivel, aki akkoriban segített a rákokat megfogni és csomagolni. Megigérte, hogy az esetleges további telepítéseknél is segítségünkre lesz. Ajánlotta, hogy a korábban behozott Neomysis vulgaris fajon kívül kíséreljük meg a Rhizotropanopens harrisii var. tridentata (Maitland) rákféléseget betelepítését is. Lengyel barátaink felajánlották, hogy a telepítésre legalkalmasabb őszi időben a Szczecini-öbölből fognának részünkre példányokat, mert ott a sőtartalom igen alacsony, tehát az ottani rákok viselnék el legjobban a mi édesvízeinket. A telepítéshez gyorsasága miatt elsősorban a légi szállítás látszik célszerűnek. Természetesen a részleteket még levélben tisztázni kell, de azt hisszük, hogy e fontos haltáplálék-szervezetek behozatala és elszaporítása nagyban hozzájárulhatna a Balaton és a Velencei-tó természetes táplálékkészletének növeléséhez. Ezek a rákok csemeget jelentenek a süllőnek és az angolnának egyaránt, így elterjesztésüktől e két halfaj mennyiségi növekedése várható.

Az izotóplaboratóriumban a C^{14} jelzett izotóppal vizsgálják a tengeri szervezetek növekedését, változását.

Az Intézet részére most épül új modern kutatóhajó 350 millió Zl-ért, melynek felszerelésére a FAO további 1,5 millió dollár támogatást ad.

Kujawa professzor dolgozószobájába visszatérve az asztalon hatalmas edényben főtt garnélarákok rózsaszínű tömege fogadott. Megtanultuk, hogyan kell kibújtatni páncéljából és megkóstoltuk. Ize kellemes, de ahhoz, hogy valaki jóllakjék vele rengeteget kellene enni belőle. Ők beszélgetés közben úgy fogyasztották, mint nálunk a tökmagot, vagy a földimogyorót szoktuk. Mondják, hogy a halászhajókon is ezt eszi a legénység üres óráiban.

Beszélgetés során megtudtuk, hogy az Intézethez számos kisebb távoli kutatóállomás tartozik. Így a Szczecini-öböl melletti telepen vizsgálják az ottani különlegesen gyorsan növő ún. „Drava Salmon” lazacfaj fejlődését és elszaporításának lehetőségeit a kihelyezett kutatók. Állandóan járják a tengert és az óceánokat speciális kutatóhajóik is.

Kujawa professzor kérésünkre elkalauzolt minket a Gdynia környékén fekvő pisztrángos gazdaságokba is. A Gdansk melletti Olivában az Olstyni Halászati Egyetemhez tartozó kísérleti pisztrángtelepet láttuk, Rumuliában, Gdynia mellett egy magánkézben levő telepet néztünk meg.

A gazdaságokban és az Intézetben látott sok érdekesség tanulmányozása során időnk gyorsan elröppent. Meggyőződöttünk arról, hogy két év múlva — mire a Kutatóintézet bővítése befejeződik csodálatosan szép fellegrárral gazdagodik majd a lengyel halászati kutatás.

T. B.

HIPOFÍZIS ELADÓ

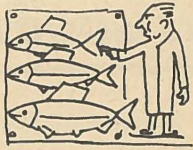
GAZDASÁGUNK
3 FORINTOS EGYSÉGÁRON

eladásra kínál

I. osztályú, válogatott ponty-hipofízist.

A megrendeléseket az alábbi címre
kérjük küldeni:

**HORTOBÁGY
ÁLLAMI GAZDASÁG,
HORTOBÁGY-
HALASTÓ**



Extenzív? — Félintenzív? — Intenzív?

Természetes vízi halászatunk egy-két éve egyhelyben topog. Nagy feladatot jelent a továbblépés útjának kikeresése. Az eddigi próbálkozások csak részben jártak eredménnyel. A halászati szakvezetés által felismert s régóta szorgalmazott egyik lehetőség a mellék- és holtágak intenzív halászati hasznosítása. Ehhez a témához szeretnék néhány adattal hozzájárulni, s hasznosságát tényekkel igazolni.

Ismeretes, hogy a holtági halgazdálkodás három formája:

a) extenzív (természetes állományutánpótlás),

b) félintenzív (tudatos állományutánpótlás) és

c) intenzív (tudatos állományutánpótlás + célszerű takarmányozás) fokozatos átmenet a tógazdasági haltenyésztés és a természetes vízi halászat között, s közben jelentősek az eltérések a hozamok tekintetében. Az eredmények alatta maradnak a tógazdaságokban elérhetőeknek, a természetes vízi halászat hozamait azonban minden eddig alkalmazott eljárásnál jobban növelik.

Az 1960-as évek közepén megfigyelt és általánosan elfogadott hozam adatok:

	I. rendű hal kg kh	II. rendű hal kg kh
extenzív	—	20—60
félintenzív	50—100	20—60
intenzív	100—140	20—60

korrigálásra szorulnak, hiszen a jelenlegi eredmények ezt már meghaladják.

Sokan aggódnak a módszer miatt, amely azon alapul, hogy egy többékevésbé bizonytalanul lehalászható vízterületre nagy anyagi ráfordítást igénylő műszaki beruházást kell végrehajtani és ivadékokat kihelyezni anélkül, hogy meglennének a siker olyan biztosítékai, mint a mestersé-

ges tógazdaságokban. A sikerhez a helyi adottságokat kell maximálisan kihasználni.

Melyek lehetnek ezek az adottságok?

1. Őszi jó lecsapolhatóság a folyók alacsony vízállása miatt;

2. Visszamaradó vizek őszi jó lehalászhatósága;

3. Tavaszi áradások során jó gravitációs feltölthetőség.

Egyes nem mentett és valamennyi mentett holtágnál az üzemi bizton-



Használjuk az alul nyitott anyaszákot, a halat és a halászt egyaránt kéméljük vele (Tölg felv.)

ság olyan szinten van, illetve kis műszaki beavatkozással olyan szintre emelhető, hogy rentábilissá válik a kihelyezett állomány gazdaságos takarmányozása.

A beruházás hatékonysága szempontjából a következő érdemel figyelmet: a paksi Vörös Csillag HTSZ „Kéményes” elnevezésű Duna-holt-

ágán 90 m/Ft műszaki beruházással olyan hozamú intenzíven hasznosított holtágot sikerült létrehozni 20 kh-on, amely termelési értékét tekintve egy 500 m/Ft beruházási igényű tógazdaságnak felel meg.

A táblázat a holtág három évének eredményét mutatja.

Az eredmények egyirányú javuló tendenciájúak, s az utolsó év 510 kg/kh hozama már szinte „halastavi” jellegű.

Jelentős feladat a takarmányhasznosítás eredményesebbé tétele. Az 1 kg halhúsra jutó keményítőérték magas, ami annak „köszönhető”, hogy a jelentős szeméthal-állomány az adagolt takarmányt folyamatosan dézsmálja. Szükséges tehát megfelelő számú ragadozó halivadékok is kihelyezni. A mi körülményeink között elsősorban süllőivadék számára kitűnő élettér a holtág területe. A minden évben jelentkező dús hínártömeg akkor gondot nem okoz, mint más holtág-területen, de észszerű növényevőhal-kihelyezéssel ez a probléma is megoldható. Úgy tűnik, az intenzív holtág jelenti a legideálisabb területet a ponty-növényevő-ragadozó vegyes népesítés számára.

Ha a jövedelem szempontjából, vagyis termelési értékköltség viszonylatában vizsgáljuk 1969 eredményét, a következő képet kapjuk:

Költségek:	
kihelyezett hal	58 000 Ft,
feleltetett takarmány	60 000 Ft,
egyéb költségek	45 000 Ft.
	<u>163 000 Ft</u>

(egyéb költségek között: munkabér, szállítás, gazd. ált. költség, értékcsökkenés, munkabér közterhei stb.)

Termelési érték: 204 000 Ft,
Tiszta eredmény: 40 000 Ft, ami

2000 Ft-nak felel meg kh-anként. A tiszta nyereség nem túl nagy, de messze meghaladja az extenzíven kezelt holtágról lehozható jövedelmet, s észszerű népesítéssel és takarmányozással ez az érték még meg is kétszerezhető.

Csoma János

Év	Kihelyezve				Lehalászva			Szaporulat		Hiány a beh. db-ból	Föl- etett takarm. k. é.	1 kg halra jutó k. é.
	Összesen		1 kh-ra		Összesen		1 kh	Össze- sen	1 kh			
	db	kg	db	kg	db	kg	kg	q	kg			
1967.	11 200	3370	560	168	9310	5 130	256,5	17,6	88	40	92	4,0
1968.	12 500	2500	625	125	7400	9 050	452,5	66,6	333	20	187	2,8
1969.	10 000	2900	500	145	9000	10 200	510,0	73,0	365	10	222	3,0

A kérdés nem új keletű, hiszen már 8 éve, hogy Schmol József, a Kék Duna TSZ elnöke, a márnafogás ismert specialistája felhívta a figyelmet arra a tényre, hogy a Dunából gyakran fognak olyan sovány márnákat, melyeket szégyellnek értékesíteni. Megfigyelését később esztergomi halászok megerősítették, sőt néhány horgász is. Az említettek közlése és lelkes segítőkészsége ellenére sem tudtam sokáig a lesoványodás okára vonatkozóan választ találni, mivel a hozzám eljuttatott márnák között alig volt laboratóriumi vizsgálatra alkalmas egyed.

A szóban forgó márnák megnyúltak tűnnek, testhosszhoz viszonyított súlyuk néha csak harmada normálisan fejlett társaikénak. Bordáik kilátszanak, csaknem kiszúrják a vékony hasfalat. A csigolyák fölött alig van izomzat, a hát vonala fűrészre emlékeztet. A fej aszott, a szemek beesettek. Egészségen véve ezek a halak éhező vagy krónikus betegségben szenvedő állatok benyomását keltik.

A lesoványodás okának vizsgálata során az éhezést mint kórokozót figyelmen kívül hagytuk, hiszen éppen a márna az a halfaj, amelynek biotópját viszonylag kevésbé zavarták a folyamszabályozási munkálatok stb.

Az idült mérgezést mint lehetőséget leszámítva legvalószínűbb

kórokként paraziták kártétele jöhetett számításba, ezek közül is elsősorban a Dunában nagyon gyakori Pomphorhynchus laevis nevű buzogányfejű féreg faj. Ez a féreg ugyanis valamennyi beteg hal belében nagy számban fordult elő. A pontos diagnózist csak az nehezíti, hogy valamennyi megvizsgált, Dunából származó márna fertőzött volt az említett féreggel, s az egészségesnek tűnő és a beteg halak között csak a férgek száma tekintetében tudtam különbséget tenni. A fertőzöttség tekintetében fennálló különbség akkor feltűnő, ha a dunai márnák fertőzöttségét összehasonlítjuk a Tiszából, ill. a Körösökből származókéval. A dunai márnák belében átlagosan 30–50 Pomphorhynchus található, beteg halakban azonban számuk több mint 100. Ezzel szemben a tiszai és körösi márnákban, ha előfordulnak egyáltalán Pomphorhynchusok, csak ritkán találunk többet 3–5 féregnél.

Egy bizonyos parazitafaj kórokozó képessége nem csupán a megtelepedett férgek számától függ, hanem a megtelepedés helyétől, módjától stb. Ilyen vonatkozásban a Pomphorhynchus laevis a komoly kórokozó képességű paraziták közé tartozik, mivel a féreg viszonylag nagy, és megtelepedésének alább ismertetendő

módja feltétlenül nagymértékben károsítja a gazdahal szervezetét.

A Pomphorhynchus laevis narancssárga vagy sárgás-fehér színű, 2–3 cm hosszú, 3–5 mm széles buzogányfejű féreg, amelynek orsó alakú teste, vékony nyaka és tüskékkel borított ormánya (az ún. buzogány) van. Különös jellemzője a nyakán található hólyagszerű duzzanat. A férgek a márna, ritkábban a domolykó és egyéb pontyfélék belének elülső felében telepednek meg oly módon, hogy ormányukkal átfúrják a bél falát. Ez a bélátfúrás rendkívül drasztikus mechanikus hatás, hiszen a jelentős nagyságú férgek csaknem 1 mm átmérőjű lyukakat ütnek a bélfalban. Megtapadásuk módja is nagyon sajátos. Tüskés ormányuk és a nyak kb. 2 mm átmérőjű hólyagszerű duzzanata a bélen kívül, közvetlenül a hashártya alatt található, ezzel szemben ivarszervekkel kitöltött testük a bél üregébe lóg be. A testet a feji résszel összekötő nyak körül később olyan erős kötőszövetes gyűrű képződik, hogy lehetetlen a férgek mechanikus eltávolítása, vagy fiziológiás kiürülése, elhalásuk után a „fejek” benn maradnak a tapadás helyén.

A Pomphorhynchus laevis váltivarú élősködő. Ivarérettségét egyéves fejlődési ciklus során éri el. Augusztus táján érnek be a peték, amelyek a bélsárral együtt a vízbe kerülnek. A peteürítés után a férgek elpusztulnak, és kiürülnek a halakból. A vízbe jutott petékből kialakulnak a lárvák, amelyek ha alkalmas köztigazdába, Gammarus rákokba kerülnek, azok testüregében jelentősen megnövekednek, és egy másik, fertőzőképes lárváformává, az ún. akantellává alakulnak. (Jellemző a Pomphorhynchus laevis gyakoriságára, hogy a Margitsziget környékén szeptemberben gyűjtött Gammarus roeseli rákok mintegy 50%-a tartalmazta a fertőzőképes lárvalakokat. Nem véletlen, hogy a pontyfélék közül a gammarusokat leginkább fogyasztó márna a legjobban fertőzött hal a Dunában). A halak szeptember táján fertőződnek. Ez idő tájt a márnák belében a fiatal Pomphorhynchus



Dunából származó márna májlebenyekék között tekeredő bélszakasza. A bél külső felületén levő fehér foltok a Pomphorhynchus laevis fejecskéi. A májban levő elhalt darab az egysejtű paraziták megtelepedésének következménye

a dunai márna?

egyedeken kívül megtalálhatók az előző generáció leszakadt, elhalt és betokolt fejecskéi.

A Pomphorhynchus laevis kártétele a márna szervezetére több tényezőtől tevődik össze: A nagy számban megtelepedett férgek elvonják a megemésztett táplálékot a haltól; a bél falban gyulladási folyamatokat indítanak meg; mechanikusan akadályozzák a bélmozgást stb. Legjelentősebb káros hatásukat azonban azáltal fejtik ki, hogy átfúrva a bélfalat, utat nyitnak toxikus anyagok felszívódására, baktériumok és egysejtű paraziták hasüregbe való beszaporodására számára. Igen súlyos fokú lesoványodás és elhullás esetén valószínűnek látszik, hogy a pomphorhynchosis-nak valamilyen komplikációval társult esete forog fenn. Az elmondottak alátámasztására közlöm az alábbi, képekkel illusztrált esetet:

Egy horgász kollégámtól rendkívül lesoványodott, frissen elhullott 50 cm hosszú márnát kaptam. A hasfal felnyitása után a hasüregből vörhenyes színű savó ürült. A bél savóshártyájából 5 mm-enként álltak ki a Pomphorhynchus-fejecskek, s az elvékonyodott bélfalon keresztül jól látszottak a bélben levő férgek (kb. 120 db). A májnak a bélkanyarulatban fekvő, mintegy kétforintosnyi része szürkés-sárga színű, elhalásos, törmelékes szerkezetű anyaggá változott. Ebből a májrészletből és az élénkörös színű bélnyálkahártya kaparékából egyaránt hihetetlen tömegben volt kimutatható egy ostoros véglény (Octomitus sp.). A fenti egysejtű parazita a máj épnek látszó részének véreibe is beszaporodott.

Az ismertett esetben nyilvánvalónak látszik, hogy az elhullás tulajdonképpen okozói az Octomitus-ok voltak, amelyekről közismert, hogy pisztrángállományokban önállóan is kárt okozhatnak. Ezeknek a tipikusan bélélősködő egysejtűeknek a májba jutása azal magyarázható, hogy a buzogányfejű férgek okozta bélsérüléseken át a hasüregbe és a májba juthattak.



Márnabél felnyitott szakasza. A bélben buzogányfejű férgek tömegei találhatóak

Az említett esetből nem kívánok messzemenő következtetéseket levonni. A leírtakkal csupán a „sovány márna” probléma tisztázásához szeretnék hozzájárulni. Anélkül, hogy kizárnám valamely egyéb kórok (pl. idült mérgezés) lehetőségét, nagyon valószínűnek tartom, hogy a dunai márnák soványasága főleg a súlyos Pompho-

rhynchus laevis fertőzöttség miatt következik be. A pomphorhynchosis önmagában is jelentős kondíció- és ellenállóképesség-csökkentő tényező, ehhez kedvezőtlen esetekben egyéb kórokozók is társulhatnak, amelyek együttesen teljes elsenyvedésre, vagy akár elhullásra vezethetnek.

Dr. Molnár Kálmán

Óriásharcsa-pályázat

Ez év őszen ismét megrendezik az Országos Mezőgazdasági és Élelmezési Kiállítást. Az előjelek szerint ez az országos bemutató még pompásabb, szebb kivitelű lesz az eddigieknél, méltó a nagyüzemi szocialista gazdálkodáshoz.

A halászati pavilon bemutatójának már hagyományai vannak. A modern új épület korszerű halbemutatója az eddigi kiállításoknak is vonzó, érdekes színfoltja volt. A látogatókban azonban minden bizonnyal a legmélyebb benyomást a bejáratú akváriumban elhelyezett óriásharcsa keltette.

A MÉM Kiállítási Irodája ez évben is kiírta a hagyományos óriásharcsa-fogási versenyt, hogy a nagyakvárium „lakójáról” ily módon gondoskodják. Pályázhatnak halászok és horgászok egyaránt, de a jutalom kifizetésének alapfeltétele, hogy a harcsa sérülésmentes állapotban érkezzék Budapestre.

A legnagyobb harcsa fogójának 2500 Ft, a második helyezettnek 1500 Ft jutalmat tűzött ki a Kiállítási Iroda a súly szerinti Halért-ár kifizetésén kívül. A felszállítás költségeit a hal fogója és a Kiállítási Iroda közösen viselik.

A cél tehát: minél nagyobb harcsa fogása, felszállítása és bemutatása a Kiállításon. Mivel a halbemutató augusztus 28 és szeptember 20 között lesz, a korábban fogott nagyharcsákat a Fővárosi Állatkertben helyezük el. Itt mód van a hal „beakvarizálására”, azaz a mesterséges környezetbe való szoktatásra. A szállítás, illetőleg a hal fogadására való felkészülés érdekében célszerű, ha a szerencsés kifogó értesíti az Országos Halászati Felügyelőséget (Tel.: Budapest, 312-979).

Fel tehát harcsafogásra, sok szerencsét!

(T. B.)

6. táblázat

Bruttó fogások földrészek szerint
(millió tonnában)

	1958	1968	Növekedés
Afrika	2,18	4,22	2,09
Észak-Amerika	3,99	4,57	0,58
Dél-Amerika	1,66	12,85	11,19
Ázsia	14,95	24,25	9,30
Európa	7,74	11,82	4,08
Óceánia	0,11	0,21	0,10
Szovjetunió	2,62	6,08	3,46
Összesen ...	33,20	64,00	30,80

4. táblázat

Édesvízi halak
(ezer tonnában)

	1958	1967	1968
Édesvízi	4420	6570	6660
Tokfélék	16	20	21
Angolna	25	45	51
Lazacfélék	740	1080	1170
Egyéb vándorhalak	880	630	630
Összesen	5581	8345	8532
Százalékban ...	100,0	149,5	152,8

7. táblázat

Bruttó fogások földrészek szerint
(százalékban)

	1958	1968	Fogás-növekedés
Afrika	6,4	6,5	98,1
Észak-Amerika	12,0	7,1	14,5
Dél-Amerika	5,0	20,1	668,0
Ázsia	45,0	38,0	62,2
Európa	23,8	18,5	52,7
Óceánia	0,3	0,3	90,0
Szovjetunió	8,0	9,5	132,0
Összesen ...	100,0	100,0	92,7

Tengeri halak
(millió tonnában)

	1958	1967	1968
Heringfélék	7,25	19,60	20,46
Tőkehal-félék	4,49	8,21	9,48
Sügérfélék	4,00	5,21	5,15
Makrél-félék	0,99	2,67	3,06
Tonhal-félék	0,99	1,36	1,40
Cápa- és rájafélék	0,34	0,48	0,46
Lapostestűk	0,79	1,20	1,50
Vegyes és nem azonosított	5,21	8,19	8,54
Összesen	24,06	46,87	49,70
Százalékban ...	100,0	194,8	206,5

8. táblázat

Belvizek és tengeri területek halásztszákmánya
(millió tonna)

	1958	1968	1958 = 100
Atlanti-óceán és mellékvizei ...	13,6	23,1	170
Indiai-óceán és mellékvizei ...	1,4	2,2	157
Csendes-óceán és mellékvizei ...	13,4	31,3	233
Tengeri területek	28,4	56,6	200
Belvizek	4,8	7,4	154
Összesen ...	33,2	64,0	192

Az Egyesült Nemzetek Elemezési és Mezőgazdasági Szervezete, a FAO 1969 októberében adta ki a Halászati Statisztikai Évkönyv 26. kötetét, amelyben az 1968. évi nem végleges eredmények mellett néhány előző évi adatot is helyesbít.

Ezt követően 1969 decemberében már az Évkönyv 27. kötetét is közzétette. Ebben az 1968. évi halásztszákmány felhasználásával, hasznosításával foglalkozik.

A FAO a világ halászatának 1968. évi bruttó eredményét — részben adatszolgáltatás, részben becslés alapján — ke-reken 64 millió tonnában állapítja meg.

Az 1. táblázatban — az összehasonlítás érdekében — nemcsak az 1968. évi, hanem az 1967. és az 1958. évi bruttó fogások mennyiségi alakulását főcsoportok szerint is feltüntetjük.

1. táblázat

Bruttó fogás főcsoportok szerint
(millió tonnában)

	1958	1967	1968
Édesvízi halak	5,58	8,34	8,53
Tengeri halak	24,06	46,87	49,70
Halak összesen ...	29,64	55,21	58,20
Héjas állatok	0,86	1,36	1,40
Puhatestűek	2,10	3,20	3,40
Egyéb vízi állatok és növények	0,60	0,93	0,97
Összesen ...	33,20	60,70	64,00

A halászat 10 év alatt elért mennyiségi fejlődését a 2. táblázatban százalékosan is szemléltetjük.

2. táblázat

Bruttó fogás főcsoportok szerint
(százalékban)

	1958	1967	1968
Édesvízi halak	16,8	13,7	13,3
Tengeri halak	72,4	77,2	77,7
Halak összesen ...	89,2	90,9	91,0
Héjas állatok	2,6	2,2	2,2
Puhatestűek	6,3	5,3	5,2
Egyéb vízi állatok és növények	1,9	1,6	1,6
Összesen ...	100,0	100,0	100,0

A két táblázat adataiból kitűnik, hogy tíz év alatt a bruttó fogás 33,2 milliós tonnáról 64,0 millió tonnára emelkedett. Az emelkedés 30,8 millió tonna, ami 92,7%-nak felel meg.

A halásztszákmány évenkénti növekedése természetesen nem volt egyenletes, mivel a halászat eredménye — a mezőgazdasághoz hasonlóan — számos tényezőtől, így különösen az időjárás viszonyoktól nagymértékben függ.

A bruttó fogások és az évi növekedés alakulását a 3. táblázat tartalmazza.

3. táblázat

A bruttó fogások évenkénti alakulása

	Bruttó fogás		Évi növekedés, %
	millió t	%	
1958	33,2	100,0	5,4
1959	36,7	110,5	10,5
1960	40,0	120,4	9,0
1961	43,4	130,7	8,5
1962	47,0	141,5	8,3
1963	48,2	145,1	2,5
1964	52,7	158,7	9,1
1965	53,5	161,1	1,4
1966	57,2	172,3	7,1
1967	60,7	182,6	6,1
1968	64,0	192,7	5,4

Átlagszámítás szerint az évi növekedés 6,8%-ot tesz ki, ami igen kedvezőnek mondható, ha figyelembe vesszük, hogy

ugyanabban az időszakban a világ élel-miszer-termelésének átlagos évi növekedési üteme mindössze 2% volt. Ez a 2% rendkívül csekély, ha tekintetbe vesszük, hogy a világ népessége évente mintegy 2,8%-kal szaporodik. Ez az oka annak, hogy napjainkban 500–600 millió ember állandóan éheznek, és évente 30–40 millió, naponta mintegy százezer pusztul el éhség, illetve éhezés okozta testi le-romlás miatt.

Következő két táblázatunk az édesvízi és tengeri halak fajonkénti megoszlását tünteti fel, néhány nagyobb csoportba foglalva.

5. táblázat

Tengeri halak
(millió tonnában)

	1958	1967	1968
Heringfélék	7,25	19,60	20,46
Tőkehal-félék	4,49	8,21	9,48
Sügérfélék	4,00	5,21	5,15
Makrél-félék	0,99	2,67	3,06
Tonhal-félék	0,99	1,36	1,40
Cápa- és rájafélék	0,34	0,48	0,46
Lapostestűk	0,79	1,20	1,50
Vegyes és nem azonosított	5,21	8,19	8,54
Összesen	24,06	46,87	49,70
Százalékban ...	100,0	194,8	206,5

Ha az eddig közölt adatok alapján egybevetjük az 1958. és az 1968. évi eredményeket, akkor a bruttó fogások mennyiségi növekedésén túlmenően több lényeges változást is megállapíthatunk.

Vonatkozik ez elsősorban az édesvízi és a tengeri hal megváltozott részesedésére az összfogásban. Tíz év alatt az édesvízi hal mennyisége ugyanis 1968-ban csak 52,8%-kal volt nagyobb, mint 1958-ban, viszont a tengeri hal mennyisége ez alatt a 10 év alatt 106,5%-kal növekedett.

Az édesvízi és a tengeri hal mennyiségi növekedésének aránytalansága — az adottságok és lehetőségek ismeretében — könnyen érthető, és a jövőben is minden bizonnyal még növekedni fog.

Ugyancsak figyelemre méltó a tengeri halfogások összetételének megváltozása. Tíz év alatt a heringfélék fogása 182,2%-kal növekedett. Ezzel ellentétben az egyéb tengeri halak növekedése mindössze 73,9%-ot tett ki. Ez az oka annak, hogy a heringfélék részesedése az összfogásban 1958-ban 30,1% volt, viszont 1968-ban már minden 100 kg tengeri halból 41,1 kg tartozott a heringfélék családjába.

A heringfélék fogásának nagymértékű növekedése Peru és Chile halászatának ugrásszerű fejlődése révén következett be.

1958-ban Peru halásztszákmánya mindössze 961 ezer, Chiléé pedig 228 ezer tonna volt. 1968-ban Peru már 10 millió 520 ezer tonnát, Chile is jóval többet, 1 millió 376 ezer tonnát halászat. A két ország 1968. évi együttes fogásából, ami 11 millió 896 ezer tonnát tett ki, 11 millió 378 ezer tonna, tehát 95,6% volt a heringfélé, amely majdnem teljes egészében ipari feldolgozásra, főképpen hallisztgyártásra került.

A 6. táblázat mennyiségben a 7. táblázat pedig százalékosan tünteti fel a bruttó fogások földrészek szerinti megoszlását.

A halászat és problémáinak megoldása szoros kapcsolatban áll az elméleti alaptudományokkal, legfőképp a hidrobiológiával.

A hidrobiológia tudományának hazánkban régi és külföldön is elismert tradíciói vannak. Részből *Lóczy Lajos* munkássága és az annak nyomán, jórészt az ő sürgetésére, megindult Balaton-kutatás, részben az 1906-ban megalapított, alkalmazott jelleggel működő hidrobiológiai intézmény a *Halélettani és Szennyvízvizsgáló Kísérleti Állomás*, valamint az 1927-ben létrejött tihanyi Biológiai Kutatóintézet munkássága teremtették meg azt a széles körű tudományos alapot, amelyre a magyar hidrobiológia elméleti és gyakorlati vonatkozásokban felépült.

A Balaton-kutatás a második világháború végéig mennyiségében és minőségében is több lett, mint a Balaton egyszerű és folyamatos vizsgálata. A Tihanyban működő kutatóintézet ekkor már európai hírű hidrobiológiai intézmény volt, amely a Balatont mint jellegzetesen sekély vizű tavat a nemzetközi hidrobiológia által felvázolt egységes rendszerbe illesztve klasszifikálta, és a gyűjtött ismeretanyagot igen magas színvonalon reprezentálta.

A *Halélettani Intézet* munkássága ez időben ugyancsak jelentős volt. Részből saját vizsgálatait, részben a nemzetközi szakirodalom alapján megjavította az empirikus halastavi gazdálkodást, ki-

dolgozva az elméleti tudomány eredményeire felépülő tógazdálkodási rendszert.

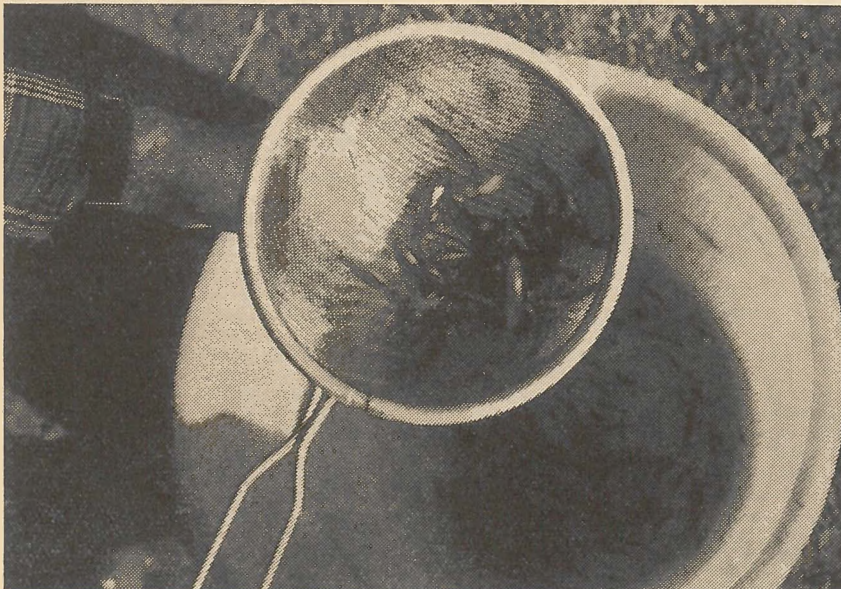
Ez a két fundamentuma volt a magyar hidrobiológiának, kiegészülve azokkal az egyetemeken és múzeumokban végrehajtott kutatásokkal, amelyek a tudományterület műveléséből összeadódtak.

A háború után ezekből indult el az az új magyar hidrobiológia, amelyet a vele szemben megnövekedett igény azután igen sokoldalú feladatok megoldása elé állított. — Közvetlenül a háború után az említett két kutatóhely működött, azok között a szerény lehetőségek között, amelyek ekkor rendelkezésükre állottak. Ezekben indult meg a későbbiekben a hároméves, majd öt éves tervezési munka, amelynek sok bürokratikus hibája mellett volt egy erénye is: széles körű és eléggé alapos vitán ment keresztül minden tudományos elgondolás, amely azután a későbbiek során megvalósításra került. Utóbb, úgy tűnik, egyik másik témának ez a vitája mélyrehatóbb volt, mint maga a végrehajtás.

A rendszeres, szervezett és koordinált hidrobiológiai kutatás az első öt éves terv idején indult meg. Ebben rendkívül nagy szerepe volt néhai *Maucha Rezső* akadémikusnak, az akkor működött *Hidrobiológiai Főbizottság* elnökének. Ő volt az, aki magasszintű egyéni kutatómunkája mellett módot és időt talált arra is, hogy

szervezett tudománypolitikai irányítás alá vonja a magyar hidrobiológiai kutatást. Az általa kidolgozott produktív biológiai elmélet jó keretnek bizonyult ahhoz, hogy a legkülönbözőbb irányú hidrobiológiai vizsgálatokat egységes rendszerbe foglalja, és ebből a szempontból értékelje. Az ő működése alatt érte el a magyar hidrobiológia egységbe szervezeten leggazdagabb eredményeit. A vizek energetikai alapon nyugvó termelésbiológiájának elméleti kidolgozása személy szerint az ő érdeme. Az elmélet gyakorlati alkalmazása azt mindenben igazolta, és ez volt az az idő, amikor a legmagasabb szintű elméleti hidrobiológia a legszorosabb kapcsolatba került a vízi termeléssel, a halgazdálkodással. Az összes részletkutatások, amelyek abban az időben a különféle kutatóhelyeken (kutatóintézetek, egyetemek és főiskolák, múzeumok) folytak, fontos és meghatározott helyet kaptak ebben a munkában, amelynek összefogó és rendszerező ereje térteltette meg az egységes értékelés és hasznosítás lehetőségét. Sajnálatos, és mind etikailag, mind a tudomány tekintetében *jóvátehetetlen és pótolhatatlan*, hogy a magyar hidrobiológia e nagytehertényű alkotójának nem adatott meg élete végén a nyugodt és biztos lehetőség, hogy mindenre kiterjedően összefoglalhatta volna munkásságát. Szellemi hagyatéka szétszórt közleményekben maradt csak ránk, pedig kevés olyan kivételes felkészültségű és intuitív kutatója volt a magyar hidrobiológiának mint ő.

Erre az időszakra esik a *Vizgazdálkodási Tudományos Kutatóintézet* létrehozatala. Munkatervét 1952-ben hagyta jóvá a *Magyar Tudományos Akadémia*. Bár ez az Intézet ebben az időben semmilyen vonatkozásban nem foglalkozott hidrobiológiával, működése megkezdését mégis meg kell itt említenünk, mert tevékenysége olyan tekintetben is kibővítette a természetes vizekkel kapcsolatos kutatómunkát, amely a hidrobiológia művelésére is visszahat. Ugyancsak erre az időre tehető, hogy országos hatáskörű rutin-in-



Szép süllőivadék Dinnyésről

(Gönczy felv.)

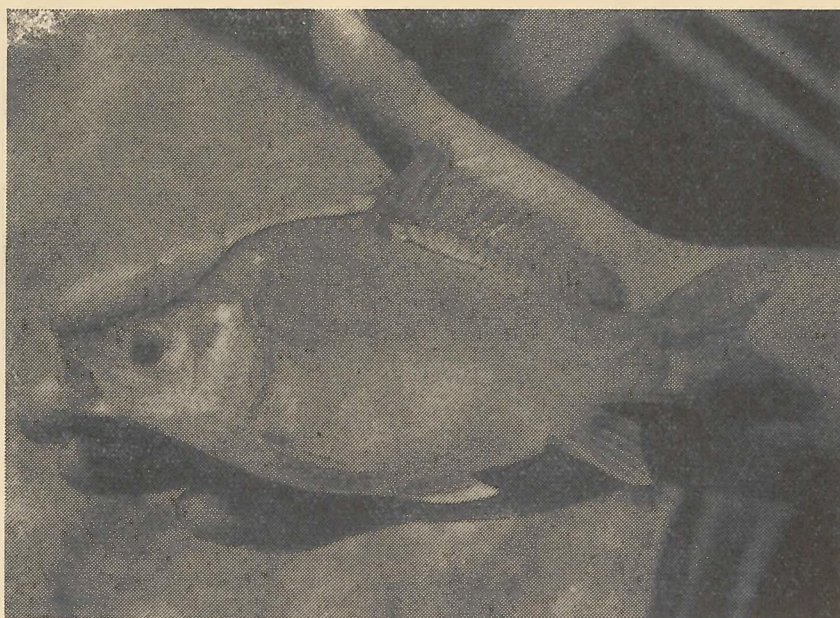
tézetek hidrobiológiával kapcsolatos témák művelését is bevezették, ill. munkájukban hidrobiológiai módszereket is alkalmaztak. (Orsz. Közegészségügyi Int., Közegészségügyi és Járványügyi Állomás.)

Hazánk vízkészleteinek legkülönfélébb és egyre fokozódó felhasználása eredményezte azt, hogy egyre több és több lett azoknak az intézményeknek a száma, amelyek a hidrobiológia eredményeit és módszereit hasznosítani kezdték.

Az idők folyamán a gazdasági tényezők is egyre hatékonyabban érvényesültek a kutatás szerveződésében, s az ötvenes évek közepén az addig jórészt a Balaton és a halastavak kutatására szerveződött hidrobiológia súlypontja némileg a folyóvizek felé tolódott. Részben a nemzetközi, részben a hazai igényeknek megfelelően ebben az időben szervezte meg a Magyar Tudományos Akadémia a Duna és a Tisza hidrobiológiai kutatását, felállítva a Duna- és Tiszakutató Állomásokat. E két újabb kutatóhely működése révén hazánk két legnagyobb folyamának hidrobiológiai kutatása folyamatosra vált.

Ezzel egyidejűleg szűnt meg a nagymúltú és tekintélyes munkásságra visszatekintő Haltenyésztési Kutatóintézet, az 1906-ban megalapított Halélettani és Szennyvízvizsgáló Kísérleti Állomás teljes értékű jogi és szellemi utódja. Vele akkor megszűnt a halastavi hidrobiológiai kutatásoknak a szellemi irányító és koordináló központja. Megszüntetése hiba volt. S ezt nem lehet a gazdasági tényezők hatékonyabb érvényesülésével magyarázni, mert azok épp ellenkező intézkedéseket, a haltenyésztési kutatás megerősítését kívánták volna. — A jövőt illetően ezt az intézkedést korrigálták azzal, hogy az elmúlt évben ismét létrehozták Szarvason a haltenyésztési kutatás bázisát a Haltenyésztési Kísérleti Állomást. A közben eltelt évek azonban a szakmai utánpótlás kiesését eredményezték, és ez még sokáig éreztetni fogja hatását a halastavak hidrobiológiai kutatásában.

A hazánkban folyó hidrobiológiai



Ez legyen a cél. A tenyérnyi pontyvadék enyhíti a kétnyaras-hiányt

(Tólg felv.)

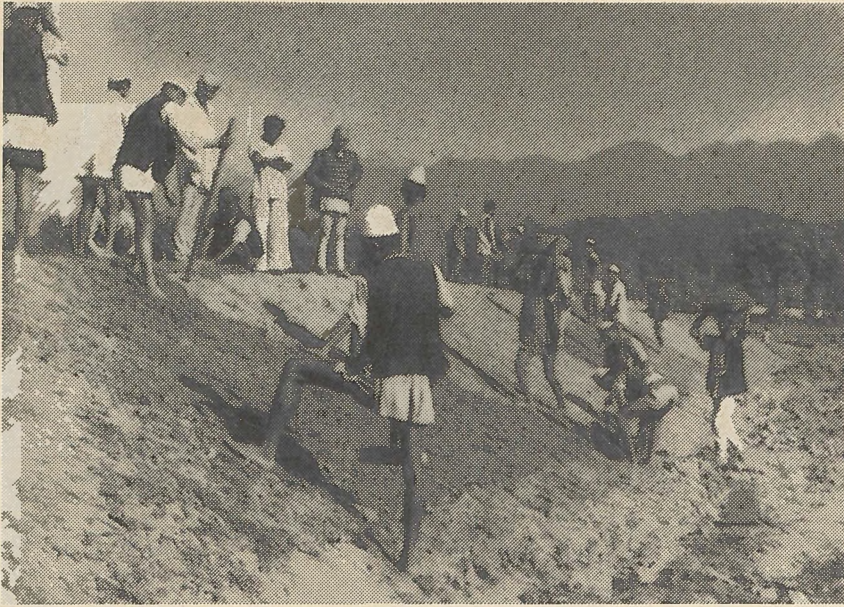
giai kutatómunka a hidrobiológia nemzetközi szervezete a *Societas Internationalis Limnologiae* és ennek kongresszusi révén szoros kapcsolatban áll a nemzetközi tudománnyal. Az utóbb szervezett folyamatató állomások pedig, különösképpen a Magyar Duna-kutató Állomás konkrét munkája tekintetében is a legszorosabb nemzetközi együttműködésben dolgoznak. — Néhány témában a Nemzetközi Biológiai Program (IBP)-ban is közreműködünk, s várhatóan az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetével (FAO) is szorosabb kapcsolatba kerülünk.

Minden tudományág művelése szoros kapcsolatban áll azzal a személyi állománnyal, amely azt végrehajtani hivatott. — A kis létszámú, de lelkes magyar hidrobiológus gárda a körülményekhez képest széles körű és külföldön is megbecsült munkát végzett. Ma is nehézséget jelent az a körülmény, hogy hazánkban a hidrobiológiának önálló folyóirata vagy évkönyve nincs. A közlésre kerülő munkák más szakterületek közlönyeiben és évkönyveiben, vagy pedig külföldi kiadványokban kapnak helyet, az esetek legnagyobb részében természetesen idegen nyelven. Így azután az alkalmazott területek magyar művelői a legritkább esetben juthatnak hozzá anyanyelvükön a magyar eredményekhez.

A halászati kutatás, az alkalmazott halászat-biológia és a gyakorlati haltenyésztés is mindig szívesen fogadta az elméleti hidrobiológia eredményeit, és sem kutatási sem termelési szinten nem nélkülözheti azokat a továbbiakban sem. Ezért, — nyilván a vízminősítés, higiénés és más alkalmazott tudományokkal meg egyezően — a halászat részéről is indokolt és jogos a várakozás a magyar hidrobiológia alapszintű kutatásainak további eredményei iránt.

Tóth János

A TÓGAZDASÁGAINKBAN sikert aratott HE—2 halönetető iránt egyre nagyobb érdeklődés nyilvánul meg külföldön is. Tárgyalások folynak egy nyugati céggel közös gyártmányként, egy korszerűsített változat forgalombahozataláról. Az önetető felső részét átlátszó műanyagból gyártaná a külföldi partner, így messziről meg lehetne állapítani a taxarmányfogyasztást. Nagyobb sorozat gyártásakor az ár a jelenlegi kb. 7000 Ft-nál még alacsonyabb is lehetne. (Ugyanettől a cégtől nagyobb mennyiségű műanyag kosarat, vödört és halszállító edényt is rendelt az Állami Halgazdasági Egyesülés. A cég idén ismét bemutatkozik április 16—24 között a Budapesti Ipari Vásáron legújabb műanyagáruival.) Az önetetők hazai gyártása is megoldódott. Jelenleg a Tatabányai Delta KTSZ hagyományos anyagokból állítja még elő az önetetőket, amelyeket raktárunkból azonnal szállítanak a megrendelőknek. (T. B.)



Kép a nepali FAO-munkából. Gyeptéglázzák a töltés oldalát (Woynarovich felv.)

Előző számunk lapzárta után érkezett meg hazánkba kíséretével Francisco Aquino, a Világélelmezési Program (a továbbiakban VÉP) ügyvezető igazgatója, hogy Kazareczki Kálmán miniszterhelyetessel aláírja a minket olyan közlelő halászatfejlesztési egyezményt.

Az említett egyezmény szerint a VÉP még 1970-ben 9300 tonna takarmányárpát bocsát a magyar kormányzat rendelkezésére térítésmentesen, azzal a kikötéssel azonban, hogy a takarmányt — kormányzatunk megállapította kedvezményes hivatalos áron — halászati termelőüzemeknek kell adni. A befolyó összeget speciális temperált vizű ivadéknevelő tó-

gazdaság létesítési költségeihez kell felhasználni. A magyar állam és a VÉP hozzájárulásának aránya megközelítően 60—40% lesz. Az előzetes tervek szerint az új gazdaság Százhalombattán épül majd meg, és várhatóan 1972. év végén lép üzembe.

Az egyezmény ünnepélyes aláírása sajtókonferenciával volt egybekötve. A Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium vezető szakembereinek társaságában és a hazai újságírók népes taborának közepette Kazareczki Kálmán üdvözölte az ügyvezető igazgatót. Örömet fejezte ki, hogy az egyezményt aláírhatja. Ez elősegíti a halászat fejlődését, az egészséges, fehérjedús táplálkozás kiterjesztését. Ez a halászatfejlesztés-

tési megállapodás nemcsak a magyar halászat fejlődését mozdítja elő, hanem jó mintául szolgálhat a hasonló jellegű, eddig a gyakorlatban még elő nem fordult „Project” megvalósításához más országokban is. Reméljük, hogy a kezdeményezés új programok sorozatát indítja el. *Kormányzatunk nagyra értékeli az egyezmény megkötését, és felajánlásunkat a Világélelmezési Program részére megismételjük: Gabonát és konzervkészítményeket óhajtunk a VÉP részére rendelkezésre bocsátani.* Még egyszer köszönöm a Program vezetőjének, külön is Aquino ügyvezető igazgató úrnak közreműködését. Remélem, hogy ez a mai alkalom a további együttműködés kezdetét jelenti, fejezte be szavait a miniszterhelyettes.

Az ügyvezető igazgató felszólalásában elismeréssel méltatta a Magyarországgal folytatott együttműködést. „A VÉP által rendelkezésre bocsátott takarmány felhasználásával Önöknek módjuk lesz fokozni haltermelésüket. A Programnak demonstrációs értéke van: más országok részére is példát adni a fehérjedús élelem előállítására. A VÉP célkitűzése a világ országait támogatni. A támogatás módja: 70%-ban termékek, 30%-ban szolgáltatások formájában (pl. tengeren szállítás olyan országok számára, amelyek részt kívánnak venni a Programban. 79 olyan ország van, amelyek a VÉP-től kap segítséget, és 90 ország ad támogatást. Ezek között van Magyarország is. Magyarország felajánlást tett 1969-ben, és 1970-ben ezt megismétli. Az egyezmény mai aláírása után Magyarország azok közé az országok közé tartozik, amelyek adnak és kapnak is. A hozzájárulást az államok évenként újítják meg.

Hogy a VÉP tevékenysége milyen gyors ütemben növekedett, azt az bizonyítja, hogy az 1963. évi 39 millió dollárról 1969-re 130 millióra emelkedett a forgalma, 1970-ben pedig 170 millióra rúg. Az összes teljesítések értéke 1969-ig 536 millió dollár.

A rendelkezésre álló összeg 10%-át sürgősségi segélyre tartalékolják (pl. természeti csapások esetére). Megemlítette, hogy pl. India segélyezése egyik legfontosabb cél, mégpedig tejjelgazdasági támogatásra szorul leginkább ez a népes ország. 126 ezer tonna tejport, 12 ezer tonna vajot juttatott a VÉP az indiai lakosságnak, továbbá tejjelipari vállalatok és új legelőket létesítését segíti elő, hogy a rendkívül nagy mértékű fehérjehiányon segítsen.

Tekintélyes támogatás jut diákélelmezési, óvodai, csecsemőotthonélelmezési célokra, várandós anyák megfelelő táplálására, de útépités, öntözés céljaira is, vagy — mint pl. Egyiptomban — gátrendszerek építésére.



A kosárral összehordott nyers töltés oldalát kiegyengetik és ledöngölik (Woynarovich felv.)

lágélelmezési Programmal

A most kezdődő évtized már a második, amelyben a szervezet a világ életszínvonalának fejlődését szolgálja. Nagyon örülünk, hogy ebben a célunkban Magyarország továbbra is együttműködik velünk” — fejezte be szavait az ügyvezető igazgató, majd felszólította a sajtó képviselőit, tegyék föl kérdéseiket.

Az MTI képviselőjének kérdésére — *mik a VÉP feladatok világszerte 1970-ben?* — így válaszolt:

„Tevékenységünk folyamatos, állandóan kapunk terveket, előterjesztéseket, 1970-re már 160 millió dollárra vonatkozó kérelmet beszéltünk meg, ennek szakmai tanulmányozása már befejeződött, csak a jóváhagyás van hátra; további 175 millió dolláros kérelem van előtűnk, ezt még tanulmányozni kell. 1970-ben kis megtorpanással kell számolnunk, de utol akarjuk érni magunkat. Bár sok a felajánlás, de sok a kérés is, így nem tudunk nagyobb kötelezettséget vállalni, hogy az egyensúly meglegyen.”

Magyar Mezőgazdaság: fölmerül-e az, hogy a szervezet Magyarországtól élelmiszeripari cikkeket vásároljon?

„Az élelmezési alap erőforrásai elsősorban termékek, készpénz sokkal kisebb mennyiségben áll rendelkezésre; főleg a felajánlott termékeket használjuk fel, és csak akkor vásárolunk, ha a kérelmeket a felajánlásokból nem tudjuk kielégíteni. Készpénzért élelmiszert csak sürgős esetekben (természeti csapások) veszünk. Az viszont szabály, hogy ha készleteinkből hiányzik egy termék, amelynek juttatását elvállaltuk, akkor készpénzért is megvásároljuk, hogy kötelezettségünknek eleget tegyünk.

Megbeszéléseket folytattunk az egyes tagországok kormányaival, növeljük készpénz-felajánlásait, hogy ezzel megkönnyítsük a programok lebonyolítását.”

Az MTI képviselőjének újabb — *a tapasztalatok felhasználására vonatkozó* — kérdésére az ügyvezető igazgató így válaszolt:

„A Magyar kormánnyal együtt részletes értékelést készítünk a fejlesztési program eredményeiről, gazdasági és szakmai elemzést, ezt minden olyan országnak, amely hasonló programot akar tervezni, rendelkezésre bocsátjuk, hogy a tapasztalatokat hasznosíthassa.”

A *Szabad Föld* tudósítójának kérdésére elmondotta a továbbiakban, hogy sajnálatos módon a világ sok részén vannak összetűzések, pl. Közel-Keleten, az itteni háború következtében a menekült gyermekek és felnőttek étkeztetéséről kellett gondoskodni, a Szahara déli részén vándorló és sokszor éhező nomád törzseknek segítenek, Nigériában is a hábo-

rú kárvallottai szorulnak támogatásra. A természeti csapások (mint pl. szárazság, vagy árvíz) esetén mindig segítséget nyújtunk, 1966—68-ban Pakisztánnak, Indiának, Észak-Afrikának, Dominicának, Chilének; most jött hír a ceyloni árvízkatasztrófáról, és máris megtettük a szükséges intézkedéseket. Jugoszláviában a földrengések okozta súlyos károkat enyhítettük.

A továbbiakban a *Szabad Föld* tudósítója Kazareczki et.-hoz fordult: *milyen további lehetőségét látja az együttműködésnek?*

„Mi magyar részről nagyon komolyan vettük az együttműködést, nemcsak formálisan, hanem belépésünkkel együtt rögtön konkrét felajánlást is tettünk, és a viszontválasz is gyors volt. Magyarország népének táplálkozásában a könnyen emészthető állati fehérje részarányát kell növelni. Ennek egyik útja a haltermelés fokozása, elsősorban a temperált vízü ivadékszelelő tógazdaságok segítségével.

Az együttműködés formája menetközben fog kialakulni, hozzáteszem, hogy a magyar kormány nem annak jegyében tette felajánlását, hogy adunk, de kapjunk is; ha szükség van rá, a humanitás jegyében mindenkor készen állunk a segítségadásra.”

Ezután Aquino ügyvezető igazgató még további, a sajtót érdeklő tájékoztatást adott, főleg arra vonatkozóan, melyek a legnagyobb segítségét élvező, illetve a segítségben közreműködő országok.

A *Magyar Rádió* képviselőjének kérdése: *hogyan ítéli meg a VÉP Magyarországot eddigi szereplését?*

„Attól félek, nem egészen vagyok hivatalos erre a válaszra, ez meghaladja az én illetékességemet, annyit



F. Aquino ügyvezető igazgató a sajtókonferencián

(Hajba felv.)

azonban elmondhatok, hogy Magyarország szereplését igen nagyra értékelik, ennek jeleként a legközelebbi regionális konferencia Budapesten lesz. Azt is tudom, hogy a FAO halászati vezérigazgató-helyettese és osztályvezetője többször is kezdett közvetlen kapcsolatokat, mert így módjukban áll nagyobb számban foglalkoztatni magyar szakembereket. Az is köztudomású, hogy a Tisza II. vízlépcső is nagyon érdekli a FAO-t, ezért van itt egy hat főből álló bizottság, hogy az építkezést tanulmányozzák” — fejezte be tájékoztatóját az ügyvezető igazgató.

Palojtay Béla



Kazareczki Kálmán miniszterhelyettes és F. Aquino ügyvezető igazgató üdvözölték a sajtókonferencián jelenlevőket

(Hajba felv.)

A Halászat olvasói bizonyára emlékeznek a lap 1968. évi 6. számában megjelent, a magyar—NDK halászati együttműködést ismertető cikkekre, amelyet a főszerkesztő *Ribiánszky Miklós*, az OHF igazgatója írt. Ugyanebben a számban *Tasnádi Róbert* az NDK halászatáról számolt be, és ismertette azt az óriási fejlődést, melyet 1966-ban és 1967-ben értek el.

E halászati együttműködés keretében részben az NDK halászati szakemberei látogattak hazánkba, az elmúlt őszi folyamán pedig négytagú magyar küldöttség volt kint; tagjai: Bujdosó Imre, Kóváni József, Gönz János és e sorok írója voltak.

Állategészségügyi szakember kiküldetése azért volt szükséges, mert tanulmányutunk egyik fő céljával, a melegvízes kísérleti halgazdaságok üzemeltetésével kapcsolatban számottevő halegészségügyi problémák jelentkeznek.

1969. október 29-én indultunk. Drezdában a repülőtéren várt *Weser* halgazdasági igazgató, valamint *Pap-pisch*, a wermsdorfi halgazdaság agronómusa. Röviden ismertették velünk a *Hans Blume* vezérigazgató által összeállított programot.

Először Torgauba mentünk, ahol a wermsdorfi halászati igazgatóság vezetője, *Udo Seidlitz* várt ránk. Még délután megismertett a helyi tógazdaságokkal és a megsejmlélt 250 hektáros nagy tavuk halászati problémáival. Ennek a körzetnek a nagyszabású rekonstrukciója hatalmas állami beruházással most kezdődik annak a tervnek keretében, amely Lipcse körül korszerű, öntözéses mezőgazdasági, ún. zöldövezetet akar kialakítani. A kerület központjában néhány modern tógazdasági gépet mutattak; így Diesel-motor hajtású vascsónakot, amelynek könnyen nyitható, praktikus fenékrésén takarmány és műtrágya egyaránt adagolható a tóba. Nagyon tetszett a hul-

lámlemezből készített hatalmas silótorony is, amelyben egyszerre 2—3 vagon takarmánydara vagy az NDK-ban újabban szeltében használt optimális összetételű gyári pellett tárolható. A silót a takarmányszállító gyár speciális gépkocsijára szerelt berendezés tölti meg.

Másnap Wermsdorfbba, a gazdaság központjába mentünk, ahol az igazgató újabb halgazdasági gépeket mutatott. Köztudomású, hogy az NDK halászata kitűnően gépesített. A praktikus halszállító szalagokat most pl. egy saját tervezésű, villanymotorral emelhető és alul nyitható szákkal szerelik fel. Az igazgatósági épület előcsarnokában egy fali tábla a gazdaság 15 éves termelési eredményeit ismerteti.

	1953	1960	1965	1969
ponty (t-ban):	265	426	622	1125
kacsa:	—	240	769	850

Megjegyzem, hogy az igazgatósághoz 280 tóval 1050 ha területtel 13 tógazdaság tartozik. Ezenkívül van három melegvízes üzemük, amelyek közül kettőt meg is tekintettünk. A vendégszerető igazgató menetközben ismertette az áruhal forgalombahozatalának módját. Az általuk füstölt halat a nagykereskedelemnek, az élő áruhalat pedig több száz kiskereskedőnek adják át. Náluk külön halértékesítő vállalat nincsen. Az igazgató véleménye szerint a nagyobb kihelyezés, a korszerű takarmányozás és a nitrogén-, valamint a foszforműtrágyák és szerves trágyák optimális alkalmazása a nagy hozamok titka.

A rostitzi melegvízes kísérleti üzemükhöz egy régi brükettgyár szolgáltatja a meleg vizet. A számunkra egészen új melegvízes haltenyésztés módját japán kutatók dolgozták ki. Lényeges, hogy a halak egész éven

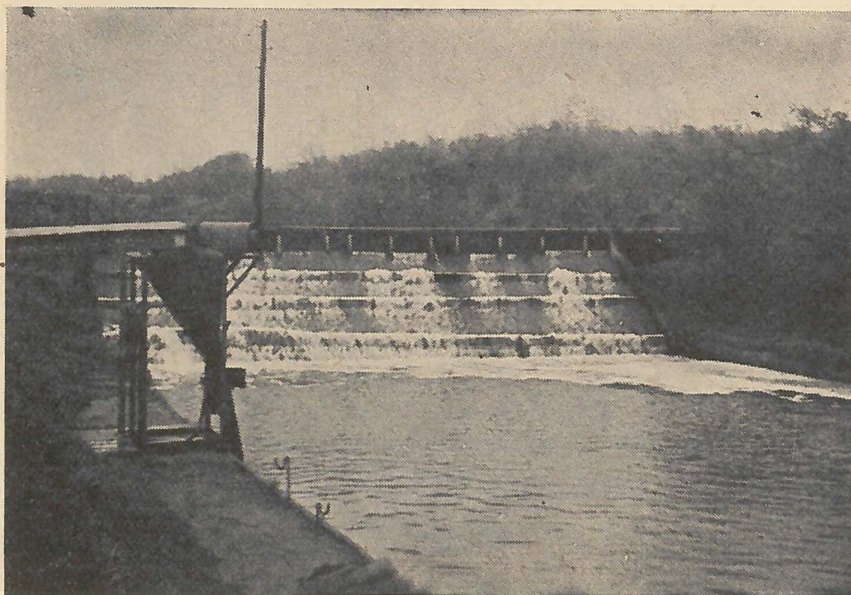
át temperált, a pontyok pl. 28 C fok körüli vízben vannak. Ezzel elérik, hogy a halak állandóan és fokozottan táplálkoznak. A téli nyugalmi idő ki-marad, s így másfél év alatt piacérett halat állítanak elő. A szakszerű magyarázathoz néhány óra alatt megismerhetjük a modern melegvízes üzem lényegét és a biztonságos működéshez szükséges tényezőket. Ennek során a fertőző és parazitás betegségek elleni védekezés is rendkívül fontos. Áruponty előállításán kívül kisebb betonmedencékben angolna-neveléssel is foglalkoznak. Ez különösen aprólékos munkát igényel, mert az angolnák között óriási a szét-növés, és a naponta tízszer adott takarmány összetételére, annak egyenletes elosztására is nagy gondot kell fordítanunk.

Délután a wermsdorfi igazgatóság másik, a regisi hőerőmű óriási betonderítőiben üzemelő kísérleti gazdaságát néztük meg. Itt elsősorban a szivárványos pisztráng melegvízes teleltetésével kísérleteznek. Tervezik a növényevő halak melegvízes nevelését, az anyajelöltek érlelését is.

Ezután Potsdamba mentünk, ahol *Hans Blume* vezérigazgató küldöttségünket ismét kitüntető kedvességgel, baráti vendégszeretettel fogadta. Meglepett kitűnő tájékozottsága a magyar halgazdasági viszonyokról.

A következő napokon *Weisflog* kauluzolt igazgatósága területén. November 1-én a mi htsz-einknek megfelelő Havel PWF központjába utaztunk, Brandenburgba. Elmondották, hogy 2700 holdon dolgoznak, 83 tagjukból 72 halász. Különösen angolnafogásuk kiemelkedő, hektáronként most 13 kg volt. Bemutatták az általuk használt angolnafogó eszközöket. Megvitattuk az angolnavándorlást, a fényzárak használhatóságát, és az elektromos halászat lehetőségeit.

Megtétekintettük központi telepüket, a bárkában tárolt angolnakészletet, majd bemutatták az általuk „Hamen”-nek nevezett folyami sodorháló. A nagy angolnafogás 85%-át varsákkal, 13%-át húzóhálókkal, 2 százalékát pedig elektromos halászzalal érik el. Ebéd után a nagyszabású füstölőüzemet, majd a Plessower tavon két éve működő pisztrángtelepet tekintettük meg. Az üzem évente 55—58 tonna étkezési pisztrángot állít elő, a tóba merülő hálóból készült ketrecekben. 60 db 4 × 4 × 4 m-es, a kártevő madarak ellen felülről is védett hálókban, facölöpökre szerelve, legújabbban pedig a célszerűbb, szabadon úszó, műanyag bolyákra szerelt 7 × 7 × 4 m-es rekeszekben tartják a pisztrángokat. E hálós tartás nagy előnye a halak „kézben tartása”. Érdekes, hogy a fúrge pisztráng mennyire megszokja a viszonylag szűk térben való tartást.



A rostitzi üzem oxigéndúsítója, előtérben az etetőkészülék

tanulmányútról

November 2-án a berlini Haltenyésztési Kutató Intézet potsdami ki-helyezett — a gépesítéssel és fogás-technikával foglalkozó — osztályára mentünk. Az itt folyó munka rend-kívül érdekes. Nemcsak a különböző elektromos hálókkal és fényzárak-kal, hanem legújabbban a melegvizes üzemek technológiai problémáival is foglalkoznak. *Günther Kajewski* osztályvezető és a hazánkban is jól ismert *dr. Hattop*, az elektromos halászat híres szakembere ismertették kutatási témájukat.

XI. 3-án tovább utaztunk Waren-be, az NDK legelső halászlát termelőszövetkezetébe, mely 1952-ben alakult. *Haase* elnök elmondotta, hogy alakulásukkor 36 halász kezdte meg a közös munkát, 8 természetes tavon 12 407 hektáron. Ma, 17 év után 94 a tagok száma, és 17 774 hektár kiterjedésű, 57 tavon termelnek. Mellék-üzemágként nádgazdaságuk, kacsa-és nyércfarmjuk is van. Fogási eredményüknek jelenleg 52%-a nemes hal. A gazdasági angolnászakmány 70%-át varsával, 20%-át elektromos húzóhálóval és 10%-át fenékhorgal fogják. Utána bemutatót rendeztek a Müritz tavon, pontosan beállított deszkalapokkal kormányozott elektromos húzóhálóval, melynek üzemeltetéséhez csak 2 ember szükséges. Ezt a hálót óránként 1 km-es sebességgel vontatják. Láttuk, hogy az elektromos hálóberendezéseket és azok üzemeltetését mindig az adott viszonyokhoz kell mérni. A kutatók csak irányelveket, illetve normákat adhatnak.

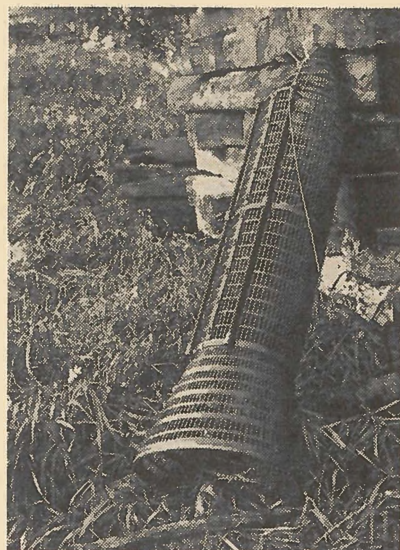
November 4-én a híres shwerini halgazdaságot látogattuk meg. Az igazgatóság vezetője az idősebb *Hermann Gollub*, a halgazdaságé pedig *Heinrich Gollub*. Mindketten jártak már hazánkban. Az igazgatóság 17 ezer hektárján, melyhez 3 pisztrángtelep is tartozik, 1959. évre 580 tonna ponty-, 780 tonna angolna-, 143 tonna pisztráng-, 113 tonna finomhal-, 270 tonna fehérhal- és 800 tonna kacsahús termelését tervezték és ottlétünkön ezt már jóformán teljesítették is. A további fejlesztés lehetővé teszi számukra, hogy 1975-re pl. már 700 tonna pisztráng előállítását tervezzék.

A schwerini gazdaság kerekén 7000 hektáros vízfelületből 6200 hektár a két nagy schwerini tó. Az üzemi eredményeken kívül különösen érdekes volt angolnafogási statisztikájuk. A belső tóban hektáronként 12 kg angolnát fognak, mert itt nagyon sok az angolna kedvenc csemegéje, a nálunk nem élő eperlán-lazac. A gazdaság átlagában hektáronként 6—8 kg az angolnafogás. 56%-át 130 varsával fogják. A varsákat április közepén helyezik ki, ebben valamennyi halász segít. Később már csak két brigád nézi rendszeresen a varsákat.

2 brigád fenékhálóval, augusztus elejétől pedig 2 brigád elektromos hálóval dolgozik. Motorcsónakkal kimentünk az egyik tóra, amelyet reggel óta a nyáron hazánkban járt *Klaus Priegnitz* brigádvezető irányításával elektromos húzóhálóval halásztak. Ők a hálót a wareni htsz-nél gyorsabban, 3 km/óra sebességgel vontatják. A zsákmányból rendkívüli ügyességgel válogatták ki a fogyasztásra érett „fehérhúsú” angolnákat. Elmondták, hogy ősszel volt olyan nap, amelyen 300 kg angolnát és 100 kg süllőt fogott a brigád. Utána a tó tulsó oldalán felállított hálós pisztrángtelepet néztük meg, a hálók egy része itt is cölöpökre, más része pedig úszó bolyákra van szerelve. Jövőre terveznek az eddigieknél jóval nagyobb, 40 ezer pisztráng nevelésére alkalmas $10 \times 10 \times 4$ m-es úszóhálót.

Tanulmányutunk utolsó napján a berlini Halászlát Kutató Intézetet látogattuk meg. Az intézet jelenleg a Halászlát Egyesülés Vezérigazgató-sága alá tartozik, vezetője *Hans Herold* igazgató, aki megmutatta az intézetet, ismertette annak szervezését és főbb kutatási témáit. Az intézetben 315 helyiségben folyik a munka. Az anyaintézethez 2 kihelyezett osztály tartozik, a beszámolómban már említett potsdami, valamint a köni-gswarthai. Az intézet 4 osztályra tagozódik: a termelésbiológiai, a dokumentációs, továbbképzést irányító és a közgazdasági osztályra. A termelésbiológiai osztály keretében külön kutatócsoport foglalkozik a halkórtan-nal, az angolna, a ponty, a pisztráng, valamint az értékes halak tenyésztésével. Docensi rangban az egyetemi oktatásban is részt vesznek az osztályvezetők, sőt több kutató is.

November 6-án, szép napsütésben, kora délután Ferihegyen léptünk újra hazai földre. Küldöttségünket a



Angolnafogó műanyag varsa az NDK-ban
(Kővári felv.)

repülőtéren *Ribiánszky* elvtárs üdvözölte.

Beszámolóim végén küldöttségünk valamennyi tagja nevében köszönetet fejezem ki mindazoknak, akik e tanulmányút megtételét megszer-vezték, német barátainknak, pedig külön hálással köszönjük a meleg fogadtatást, és az őszinte, szakszerű felvilágosítást, tájékoztatást. Úgy érezzük, hogy tanulmányutunk fontos láncszeme együttműködésünknek. Igyekeztünk küldetésünknek legjobb tudásunk szerint eleget tenni, és a látottakat, tanultakat a magyar halgazdaság fejlesztésére kívánjuk felhasználni.

Dr. Buza László

Országos Allategészségügyi Intézet
osztályvezető



A Potsdam—Jägerhofi Kutató Állomás

Halfogyasztásunk

A mezőgazdaság termelése 1969-ben az előzetes számítások szerint 5–6%-kal növekedett. Ezt a fejlődést azonban csak a növénytermelés növekedése révén érte el, mivel az állattenyésztés, 1968-hoz hasonlóan 1969-ben is alatta maradt az előző évinek.

1969. december 31-én ugyanis a szarvasmarha-állomány 92 ezer, a sertésállomány pedig 400 ezer darabbal volt kisebb, mint egy évvel korábban.

A baromfitermelés viszont 1969-ben számottevő mértékben növekedett. Természetes vízi és tógazdasági halászatunk együttes haltermése nem végleges adatok szerint mintegy 7,5%-kal kisebb volt, mint 1968-ban. Ez a tény annál inkább is sajnálatos, mivel halászatunk 1945 óta évről évre megszakítás nélkül nemcsak elérte az előző évi eredményt, hanem azt állandóan, mégpedig a legtöbbször igen jelentős mértékben túl is teljesítette. Tudjuk, hogy a hal hazai viszonylatban nem elsőrendű fontosságú élelmiszer, közellátásunkban mégis igen jelentékeny szerepet tölt be.

Az elmúlt évek folyamán egyre több fogyasztó kedvelte meg, mert jóízú, sokféleképpen elkészíthető, könnyen emészthető, fontos vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmazó, fehérjében gazdag, tehát igen egészséges élelmiszer. Ezen túlmenően számottevő mennyisége révén nemcsak kiegészítő, de választékosabbá is teszi hús fogyasztásunkat.

Annak ellenére, hogy 1969-ben hús- és haltermelésünk kisebb volt az előző évinél, mégis emelkedett hús- és halfogyasztásunk. Hivatalos adatok szerint ugyanis tökehúsból és húskelesztményekből 5,4, hús konzervből 34, baromfiból 39 és halból 15%-kal adott el többet a kereskedelem, mint 1968-ban.



Próbahalászat a KV tárolón
(Gönczy felv.)

A hús fogyasztás növekedését csak fokozott importtal lehetett elérni, viszont halfogyasztásunk 15%-os mennyiségi növeléséhez nem volt szükség az előző évinél nagyobb importra, mivel az 1968. évi tógazdasági haltermelésnek a szokásosnál nagyobb része került 1969 első felében értékesítésre.

Az a tény, hogy az 1968. évi termésnek kb. 45%-a 1969 első felében került piacra, a folyamatos halellátás érdekében mindenképpen kedvezőnek mondható. A gyakorlatban is bebizonyosodott, hogy a mindenkori tógazdasági haltermelés túlnyomó részét nem kell és nem is lehet az év utolsó 3–4 hónapjában a piacra erőszakolni, mivel nemcsak kisebb, de a szokásosnál lényegesen nagyobb halmennyiségek átteleltetésének és egyes tavak tavaszi lehalászásának előfeltételei és lehetőségei adva vannak. Az 1969. évi első félévi áruforgalom is megerősítette azt a véleményünket, hogy a tógazdasági hal már nem idénycikk, csupán termelése, miként majdnem minden mezőgazdasági terméké, idényszerű.

Természetes, hogy az élő áruhal áttelelése, továbbtárolása, akár csak a tenyésztés, súlyapadással, kockázattal és többletköltséggel jár. Az is természetes, hogy mindezeknek pénzben kifejezett értékét éppen úgy, mint a primőr jellegű pontyok önköltség többletét is annak kell megfizetnie, aki nemcsak ősszel és télen, de tavasszal és nyáron is tógazdasági élő halat kíván vásárolni.

Jelenleg az 1 főre jutó évi halfogyasztásunkat — importunk és exportunk figyelembevételével — kb. 2,4–2,5 kg-ra becsülhetjük. Ezt a mennyiséget lebecsülni indokolatlan volna, mert ha a hozzánk hasonlóan tengeri halászával nem rendelkező Ausztria és Svájc 1 főre jutó évi halfogyasztása 40–50%-kal nagyobb is a miénknél, mégis viszonylag, természetesen csak viszonylag, mi költünk többet halra. Mindkét országban ugyanis túlnyomóan tengeri halat fogyasztanak. Ezzel szemben hazai halfogyasztásunk döntő tényezője a tógazdasági ponty, amelynek termelési és értékesítési költsége lényegesen magasabb, mint a tengeri halé. Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a tengeri halfogások túlnyomó része hering- és tökehalféle, és ezek a tömeghalak, még feldolgozott állapotban is, sokkal alacsonyabb áron kerülnek forgalomba, mint az édesvízi nemes halak, amelyek közé a ponty is tartozik.

Mindez azonban nem jelenti azt, hogy halfogyasztásunk fokozása már csak az egészségesebb táplálkozás és az állati fehérjefogyasztás növelése érdekében is nem lenne kívánatos. Ennek a felismerésnek az alapján tűzték ki a halászat irányításával és fejlesztésével, valamint közellátásunk távlati tervezésével foglalkozó szervek azt a feladatot, hogy 1975-

ben érjük el az 1 főre jutó 5 kg-os halfogyasztást.

Tény, hogy halfogyasztásunk a felzárkózás óta évről évre állandóan emelkedett, mégpedig elsősorban azért, mert belföldi haltermelésünk növekedése ezt lehetővé tette. Az elkövetkezendő években azonban hasonló arányú többletermelésre nem számíthatunk, mivel az új gazdasági mechanizmusban — legalábbis belátható ideig — az évekkel ezelőtt tervezett nagyszabású beruházásnak csak egy töredéke valósítható meg. Nem kétséges azonban, hogy haltenyésztésünk további fejlődésének lehetőségei újabb, nagy területű halastavak építése nélkül is megvannak.

Az importált halfélésekkel nemcsak mennyiségben fokozzuk halfogyasztásunkat, hanem választékosabbá is tesszük, nem szólva arról, hogy a halellátást többé-kevésbé folyamatosabbá is tehetjük.

A választék, és tegyük hozzá, a változatosság fontosságát külön hangsúlyozni nem kell, hiszen nem ritka az a fogyasztó, aki szívesebben vásárol mélyhűtött tengeri halfilét, mint pl. élő pontyot, vagy egyszer halkonzervet, máskor meg — mondjuk — lepényhalat. Azt sem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy az importált tengeri halak túlnyomó részének az ára alacsonyabb, mint a belföldi nemes halaké, és ez a tény is hozzájárul ahhoz, hogy a kevésbé tehetőse rétegek az eddieknél gyakrabban bekapcsolódjanak a halfogyasztásba.

A termelők egyrésze a közöltek teljes figyelmen kívül hagyásával, de érthető okokból többé-kevésbé helyteleníti a halimportot. Véleményünk szerint az import csak megnehezíti a belföldi haltermelés megfelelő ütemű és megfelelő áru értékesítését. Ezzel szemben tény, hogy a felzárkózás óta az egyre növekvő tógazdasági haltermelés — függetlenül az import mennyiségi alakulásától — minden gazdasági évben, ha időszakonként nehezen is, de mégis teljes egészében, maradéktalanul értékesül, természetesen nemcsak az év utolsó négy hónapjában, hanem — már csak a folyamatos halellátás érdekében is — egész éven át.

Az időszakonkénti értékesítési nehézségeket haltermelésünknek nem a mennyisége, hanem több olyan tényező okozta és okozza, amelyek nagy részét — különösebb áldozatok nélkül — meg lehetett volna szüntetni és amelyeket — jövőben — akarva nem akarva — feltétlenül meg kell szüntetni.

Véget kell már vetni annak a még gyakran tapasztalt szemléletnek, hogy a fogyasztó veszi, nem veszi, de

nem kap mást. A fogyasztó igényei megnöttek, és napról-napra növekszenek. Mesterséges tavi haltenyésztésünknek egyik igen nagy hiányossága a majdnem kizárólagos pontytermelés. A természetnek még jelenleg is kb. 95%-a ponty, viszont a ragadozók mennyisége még az 1%-ot sem éri el, annak ellenére, hogy a harcsát és a fogassüllőt — a pontyhoz viszonyítva — lényegesen magasabb áron lehet értékesíteni, tehát tenyésztésük mindenképpen gazdaságos. Nem egyedül a mi véleményünk, hogy kellő hozzáállással és hozzáértéssel a ragadozók termelése — ha egyik napról a másikra nem is — a jelenleginek többszörösére fokozható.

De nemcsak az okoz értékesítési nehézséget, hogy tógazdasági haltermelésünk kb. 95%-a ponty, hanem többek között az is, hogy — különösen az utóbbi néhány évben — aránytalanul több kisebb pontyot termelünk, mint amennyire a piacnak szüksége van. Tény, hogy a kis pontyok termelése gazdaságosabb, és az is igaz, hogy fogyasztói ára alacsonyabb, de azt is tudomásul kell vennünk, hogy függetlenül az exporttól, a belföldi piacnak is szüksége van és egyre inkább szüksége lesz a minőségi árura. A belföldi piac nemcsak a tógazdaságok környékének és a vidéki kisvárosok általában kevésbé igényes vásárlóiból, nemcsak a nagyobb városok és Budapest már igényesebb fogyasztóiból áll, de magában foglalja a leginkább igényes és viszonylag igen jelentékeny mennyiséget igénybe vevő vendéglátóipart, üzemélelmezést, üdülőket, kórházakat és egyéb közületeket.

Az eddigi tapasztalatok szerint — országos viszonylatban — a belföldi fogyasztásnak hozzávetőlegesen kb. 35–40%-ban 60–100 dkg-os, 35–40%-ban 100–150 dkg-os és mintegy 30–35%-ban 150 dkg-on felüli darabsúlyú pontyra van szüksége.

A ponty értékesítését az is fékezi, hogy a szaküzleteknek — különösen vidéki viszonylatban — főképpen a nyári hónapokban — még darabsúlyban sincs kellő választékuk, mert egyes gazdaságok vagy csak kicsi vagy csak nagy pontyot szállítanak. Ennek nem kizárólagos, de gyakori oka az, hogy a korai halászatra kijelölt tavak jó része nem vegyes népesítésű.

Mindezek ellenére a Halértékesítő Vállalat 1969-ben 26,3%-kal több belföldi halat értékesített, mint 1968-ban, és ezzel — 21 éves fennállása óta — legnagyobb áruforgalmát érte el. De ez a nagy arányú többleteladás nemcsak azért vált lehetővé, mert sikerült az állami szektortól 18,1%-kal, a szövetkezetektől pedig

43,9%-kal több halat beszerezni, mint az előző évben, hanem főképpen azért, mivel a többleteladás túlnyomó részére az első félévben került sor. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a vállalat második félelvi forgalma számottevő mértékben nem emelkedett volna. Tény, hogy a belföldi hal fogyasztásának növelésére a lehetőségek bár éves viszonylatban is megvannak, de mégis az első félévben, közelebből a második évtizedben a legkedvezőbbek.

Említésre méltó az is, hogy a vállalat 1969-ben — előző évhez viszonyítva — Budapesten 9,6%-kal, vidéki viszonylatban pedig kerekén 30%-kal növelte eladásait. A vidéki nagyobb arányú többleteladás, elsősorban a túrajaratok lényeges fokozása és a kockázat növekedése miatt természetesen jelentős mértékben növelte az értékesítési költségeket.

A vállalat a halszakmában is teljesen szabaddá tett többcsatornás értékesítési rendszer második évében is azért tudta árubeszerzését nagymértékben fokozni, mert egyre több állami és szövetkezeti gazdaság ismerte fel azt a tényt, hogy a közvetlen halértékesítésnek nemcsak előnyei, hanem hátrányai is vannak.

A termelők jelentős része és a Halértékesítő Vállalat közötti szorosabb kapcsolat élénk bizonyítéka, hogy már nemcsak egyéves, hanem ötéves szerződéseket is kötöttek és kötnek egymással, hogy ezzel is biztosítsák mindkét fél hosszabb távú és biztonságosabb tevékenységét.

Budapesten a halforgalom 1969-ben — hivatalos adatok szerint — mindössze csak 3%-kal volt nagyobb, mint 1968-ban. A szocialista kereskedelem, a Halért 9,6%-os többleteladása révén, 10%-kal növelte forgalmát, viszont a termelőszövetkezetek eladása 35%-kal csökkent.

A hivatalos jelentés a szövetkezetek eladásával kapcsolatban szöszereint a következőket állapítja meg: „A mennyiségi visszaesés fő oka az volt, hogy az év folyamán igen alacsony volt a kiskereskedelmi árrés, jobban jártak a termelőszövetkezetek, ha a szocialista kereskedelem közbeiktatásával értékesítették árujukat.”

Cikkem elején már említettem, hogy 1969-ben — országos viszonylatban — 15%-kal több halat adott el a kereskedelem, mint az előző évben. Ebből a 15%-ból általában csak 3% jutott Budapestre. Ennek az aránytalanságnak számos, többé-kevésbé ismert oka van, így elsősorban az, hogy a fővárosban általában jobb a húsellátás, mint vidéken. Ugyanez vonatkozik a mélyhűtött baromfira is, amelynek értékesítéséhez a technikai előfeltételek vidéken kevésbé vannak meg, mint Budapesten.

Az a tény, hogy Budapesten a hal-eladás 1968-hoz viszonyítva 1969-ben mindössze csak 3%-kal növekedett, kielégítőnek egyáltalában nem mondható. Budapest területén ugyanis — hivatalos adatok szerint — 1967-ben



Süllőfészken fennakadt dévérkeszeg a Balatonban (Tölg felv.)

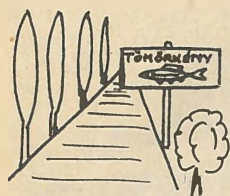
502, 1968-ban 434 és 1969-ben 449 vagon hal került forgalomba. Ez azt jelenti, hogy két év alatt 53 vagonnal, vagyis 10,6%-kal csökkent a halfogyasztás.

A csökkenés okait kutatva nem hagyható figyelmen kívül, hogy amíg a halárak 1968. január 1-től — a megnövekedett termelési és értékesítési költségek miatt — 1969. szeptember végéig magasabbak voltak, addig a baromfi fogyasztói árát a legutóbbi két évben kétszer szállították le, összesen kilónként 5 forinttal.

Nem valószínű, hogy 1970-ben lényegesen több belföldi hal kerül fogyasztásra, mint 1969-ben. De nem azért, mert — hivatalos nyilatkozat szerint — az import fokozásával 1400 vagonnal több hús és az export csökkentésével 600 vagonnal több baromfi fog forgalomba kerülni, hanem azért, mivel 1969. évi haltermelésünk kb. 7,5%-kal kisebb volt az előző évinél. Ez azt jelenti, hogy 1970 első felében, közelebből a második évtizedben, országos viszonylatban, kevesebb tógazdasági hal fog rendelkezésre állni, amelyet csak a korai halászat előbbrehozatalával lehet többé-kevésbé növelni. Erre van lehetőség, mivel tudásunk szerint a tavalyi gyenge ivadéktermés miatt ebben az évben több és nagyobb darabsúlyú kétnyaras pontyot helyeztek ki az egyes gazdaságokba.

Jelenleg a múlt évinél több és jobb minőségű takarmányféleség áll az állattenyésztés, így a haltenyésztés rendelkezésére is. Ez, valamint a ponty értékesítését előmozdító állami dotáció meghosszabbítása minden bizonnyal növelni fogja tógazdaságaink termelési kedvét, ezért indokoltan remélhető, hogy — kedvező időjárás esetén — ez évi haltermésünk lényegesen nagyobb lesz, mint amennyi 1969-ben volt.

Földényi Sándor



Tógazdaság TÖMÖRKÉNYBEN

A Csongrád várostól délre 18 km távolságra fekvő, Csanytelek, Tömörkény község, a szeged—csongrádi műút és a Dongér csatorna által határolt Nagy-Csajtó mocsaras, belvízállásos és teljesen értéktelen, kihasználatlan területének gazdaságos felhasználására már az 1950-es években előtervet készített a Halgazdaság Tröszt, illetve a Szegedi Halgazdaság, de akkor a közvetlen tiszai vízellátás megoldhatatlansága és a Dongér folyamatosan szennyezett vize miatt a terv nem valósulhatott meg.

A terület mintegy 1200 kh kiterjedése és az azt körülvevő jelentős terjedelmű szikések értéktelensége a területet későbbiekben birtokló, és kizárólag igen gyenge szántóterületeket használó Tömörkényi Alkotmány TSZ vezetőit arra készítette, hogy 1964-ben elkészítették egy korszerű tógazdaság programtervét és kiviteli terveit, majd az Alsó-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság megkezdte az építkezést mint generáltervező és kivitelező.

A terv szerint 43,5 millió Ft-os beruházáson belül egy 1500 kh kiterjedésű a. c. felszín alatti nyomócsöves elektromos berendezésű öntözőtelep is helyet kapott a haltakarmány megtermelésének elsődleges céljával. Kezdetben sok idegenkedéssel fogadták az elgondolást, mivel az ugyancsak a szentesi járásban épült — és szakmai okokon kívül álló sikertelenség miatt akkor leállított — cserebőkényi tógazdaság esete nem volt ösztönző előzmény a tömörkényi kezdeményezésre.

Az első problémákat szívós munkával elhárították, a terveket építés közben korszerűsítették, és nem kevés műszaki nehézséggel 1965-ben megkezdődött az építés. — A több részre szakaszított munka 1970 végére fejeződik be teljesen, amikor a tógazdaság teljes 1500 kh-as területére üzembe kerül.

1969-ben évente növekvő területtel 900 kh üzemelt az öntözőtelep teljes 1500 kh területével párhuzamosan, miután az építés kezdetétől a haltermés egyidejűleg folyt, és az elkészült területek folyamatosan kerültek üzembe.

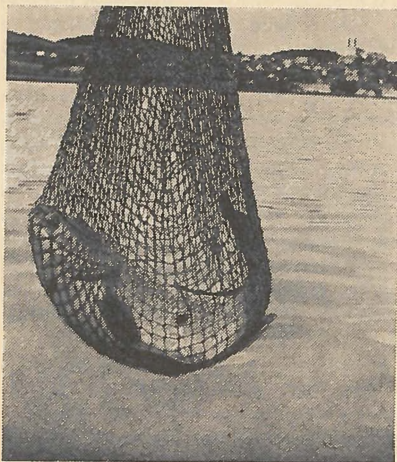
A tógazdaság vizét az élő Tiszáról kapja kétszeri elektromos szivattyú-emeléssel, az elsősorban gazdaságunk számára épített állami főműből 3,0 köbméter/sec teljesítménnyel a mintegy 3,5 km hosszú főtápcsatornán, amely a tavak külön-külön vízellátását teszi lehetővé, egyben ellátja az öntözőtelep elektromos nyomásközpontját is.

A lecsapolás a tiszai-vidreéri szivattyútelep felé gravitációsán történik az Alsó-főcsatorna elnevezésű belvízcsatornán, amely a tavak közt áthelyezett mederben folyik, és utólag a Dongér felé is kiépített lecsapoló rendszerrel egészül ki.

A főtápcsatorna és a lecsapoló Alsó-főcsatorna közlelő párhuzamos szakaszai közé épült be egy $4 \times 0,5$ köbméter/sec teljesítményű elektromos belső vízforgató telep Diesel tartalék egységgel kiegészítve. Ez igen sokoldalú manipulációt tesz lehetővé, mert képes a tógazdaság összes

lecsapoló vizét és a terület összes belvizét a főtápcsatornán keresztül bármely tóba visszajuttatni, és a telelőket tárolón át és közvetlenül is ellátni, valamint minden tavat teljesen leszivattyúzni is, a gravitációs lecsapolás esetleges akadályát számításba véve.

A termelő tavak 115 és 255 kh közötti területekkel 13 törekesszel épültek meg, gazdasági okokból sajnos elég kevés kis tóval. Célszerűségi és gazdasági okokból a tavak töltését a rétegvonalak mentén építették ki, így a szomszédos tavak közt jelentős, 60—100 cm üzemi vízszintkülönbségek is előfordulnak. Ebből adódóan a



Szép példány kétkilós ponty
(Gönczy felv.)

tavak közt jól megoldható a nagyrészt gravitációs forgatás télen és nyáron a víz szellőztetésére, valamint a víztakarékos egymásba-átcsapolás is.

A belső halágyas rendszerek pótlólag külső halágyakkal egészülnek ki, a partvédelmet pedig rőzsefonás után, telepített gyékényszegély létesítésével és ápolásával oldották meg.

A központilag kiépített telelőrendszer 32 db 600—2000 m² területű medencéből áll, melyek egy 41 kh területű, a fenti szivattyútelep táplálta tárolótóból kapják vizüket gravitációsán. A telelőrendszert villanyvilágítással és 3 km hosszú bekötéssel látták el.

A kezdetben vízi szállításra tervezett gazdaságot vontató, illetve vontató és iparvasúti szállításra alakítottuk át, és 760 mm nyomtávú Diesel vontatású vasútüzemet állítottunk be saját kiviteli építéssel. A vágányok hossza 1970-ben, a teljes befejezés után, eléri a 13 km-t.

A közbeiktatott vágány-hídmérleggel a vasút a 3 db 33 vagonos központi magtárt, a görékat és a darálót, a telelőket, továbbá a közüti átrakót és minden tó beeresztő és leeresztő zsilipjét, illetve külső halágyát összeköti. Kisvasút vezet valamennyi tó takarmányberakó helyé-

hez, ahol a központilag áztatott takarmányt a csilléből közvetlenül a csónakba billentik.

Az elrendezés sokoldalú kombinációt tesz lehetővé. A gazdaságban készüléfében van a nagy tavak vízszellőztetését segítő mechanikus (kishajóval) jégtörés, illetve jégbontás is, és üzemelés közben a belső iszapkotrás.

A telelők közelében építették — modern épületekkel — a kezelőszemélyzet lakótelepét iroda-szálló-étkező épülettel és szolgálati lakásokkal, burkolt úttal, villanyhálózattal.

A tógazdaság csak az első telepítő anyagot anyapontyok és kétnyaras) vásárolta az első évben, azóta tenyészanyagát — a különleges halfajok megnehezülésétől eltekintve — sikerült önállóan előállítani, és tenyészpontyot is értékesített minden évben számottevő mennyiségben.

A szaporítási feltételek megnehezülésének ellensúlyozására keltetőház megépítése szerepel a távlati tervekben, amit biztatóan fog segíteni a fűrási előkészület alatt álló termálkút másod-harmadlagos vize a zöldségajtatásban való felhasználás után.

Az építési programterv gazdaságossági számításában — a terület rendkívül gyenge termőerejét alapul véve — 500 kg/kh bruttó haltermést irányzott elő a kellő gazdaságosság és a visszatérülés követelményeként. Ezt intenzív darabszámmal és 90—130 kg/kh kihelyezéssel, évente és tavanként változóan, 550—730 kg/kh bruttó eredménnyel, közepes takarmányfelhasználással sikerült túlteljesíteni, és az üzemet gazdaságosan beállítani.

Az önköltség a szűz tavak természetes hozamának jó kihasználásával úgy alakult, hogy kg-onként az évek átlagában 4,— Ft haszonnal értékesítettük a piaci halat az új üzem beállítási többletköltségei mellett és nagytételes értékesítéssel.

Az egy aranykorona alatti értékű terület így, a korábbi teljes kihasználatlansággal szemben, jelenlegi eredményeink alapján meg fogja teremni középintenzív üzem esetén is a 80—90 vagon halhúst; a saját, ezer holdakat kitevő szántóterületről lefutó és trágyaanyagokat lesodró csapadékot, illetve belvizet újra hasznosítja a tavakban.

A tőpítés külön ráfordítás nélkül megoldotta a terület belvíztárolását és rendezését. Jelentős lakott területeink és szántóterületeink eddig megoldatlan belvízmentesítésére a vízforgató szivattyútelep is felhasználható, és a tavak egyidejű feltöltésével kettős haszonnal üzemeltethető. Ez azt eredményezi, hogy a tógazdaság — az öntöző telep igényét is beleértve — vízszükségletét — a csapadék mennyiségétől függően — belvizből és visszaforgatásból 40—60%-ban önállóan fedezi, megtakarítva az időhöz kötött teljes tiszai feltöltést.

Török István

A SZOVJET TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA és a Halgazdasági minisztérium közös kiadásában jelent meg (Moszkva, Nauka kiadó, 1968.) az *Akklimatizáció rúb i bezpozvoncs-nüh v vodoemah SZSZSR* (Halak és gerinctelenek honosítása a Szovjetunió vizeiben) című cikkgyűjtemény, mely 272 oldalon, 41 cikkben foglalkozik ezzel a kérdéskomplexummal. (N. S.)



A százhalmobattai

ivadéknevelőtógazdaság táplálóvizeinek minősége

A Kelet-Ázsiából származó növényevő halak, nevezetesen az amur (*Ctenopharyngodon idella*) a fehér busa (*Hypophthalmichthys molitrix*) és a pettyes busa (*Hypophthalmichthys nobilis*) hazai tömeges elszaporításához melegvizes, helyesebben temperált vizű ivadéknevelő tógazdaságok létesítésére van szükség.

Ésszerű az ilyen tógazdaságokat olyan helyre telepíteni, ahol megfelelő minőségű és mennyiségű, olcsó melegvíz áll rendelkezésre.

Ilyen vonatkozásban az első helyen jönnek számításba a hőerőművek, amelyeknek nagy mennyiségű hűtővíze általában kihasználatlanul folyik el.

A Százhalmobattai Hőerőmű mellett, a Benta patak völgyében megépítendő melegvizes ivadéknevelő tógazdaság tanulmánytervét a VÍZITERV már 1968. év végén elkészítette.

Az OMMI Vízleltati Osztálya az Országos Halászati Felügyelőség megrendelésére az említett tanulmánytervhez szükséges tájékoztató jellegű vízminőségi vizsgálatokat előzetesen elvégezte.

1969. évben a tervezett melegvizes tógazdaság táplálóvizeit részletesebben megvizsgáltuk.

A vizsgálatokat az őszi időszakra állítottuk be, olyan megfontolás alapján, hogy az őszi kis vízhozamok melletti vízminőség részletes ismeretében következtethetünk a táplálóvizek várható maximális szennyezettségére.

Három alkalommal, szeptember 26-án október 14-én, és november 3-án végeztünk sorozatvizsgálatot óránként mintavételezéssel, azonos mintavételi helyeken.

Az Erőmű melegvizéből az ún. Olajállomásnál, a Benta patakából az Erőmű fölött, a tógazdaság tervezett vízkivételi helyén merítettünk víz-mintákat.

A vízmintákból a víz szennyezettségére, ionos összetételére, ásványos tápanyagtartalmára vonatkozó teljes kémiai vizsgálatok mellett, a plankton minőségi összetételére, szaprobiológiai minősítésére végeztünk vizsgálatokat.

Ezen túlmenően kísérletesen is vizsgáltuk a mintákat *Daphnia* és *Lebistes reticulatus* tesztleléssel 8 napos tartással.

A vizsgálatok adataiból a következőket állapítottuk meg:

SZENNYEZETTSÉG

A Hőerőmű melegvize az elvégzett Spitta—Weldert rothadási próbák tanúsága szerint egyetlen esetben sem mutatott rothadóképességet.

Oxigénfogyasztási értéke 7,88—13,09 mg/l között változott.

A víz szaprobitása alfa-beta mezozaprob fokozatú volt. A kísérletes vizsgálatok során 8 napos tar-

tamban a kísérleti állatok semmiféle károsodást nem mutattak.

Mindezek alapján a Hőerőmű melegvize a KGST-normatívák alapján általában I. osztályúnak, esetenként II. osztályúnak „kissé szennyezettnek” minősül.

A Benta patak vize az elvégzett Spitta—Weldert rothadási próbák tanúsága szerint egyetlen esetben sem mutatott rothadóképességet.

Oxigénfogyasztási értéke 8,54—13,68 mg/l közötti volt.

A víz szaprobitása alfa-beta mezozaprob fokozatú volt. A kísérletes vizsgálatok során 8 napos tartamban a kísérleti állatok semmiféle károsodást nem mutattak.



Minden fronton győzött a hipofizálás (Jónás felv.)

Mindezek alapján a Benta-patak vize a KGST normatívák alapján általában II. osztályúnak, „kissé szennyezettnek” minősül.

IONOS ÖSSZETÉTEL

A hőerőmű melegvizének összes oldott ásványi sótartalma 313,9—410,6 mg/l között változott. Ionos összetétele magnézium-hidrogénkarbonátos. A víz pH-értéke 7,85—8,20 között változott. Összes keménysége 11,14—13,92 nk° között változott.

A Benta-patak vizének összes oldott ásványi sótartalma 1056,6—1206,9 mg/l között változott. Ionos összetétele magnézium-hidrogénkarbonátos. A víz pH-értéke 7,95—8,30 között változott. Összes keménysége 34,41—42,00 nk° között változott. A patak vizének ionos összetételében esetenként eltérést találtunk, a víz magnézium-szulfát-hidrogénkarbonátos típust mutatott.

ÁSVÁNYOS TÁpanyAGTARTALOM

A hőerőmű melegvizében az egyes biogén elemek a következő értékhatárok között szerepeltek:

Anorganikus nitrogén 0,058—2,858 mg/l,

Foszfor 0,03—0,16 mg/l,

Kálium 2,4—4,1 mg/l.

Az adatok alapján a leendő halastavakban várhatóan tápanyagpótlásra lesz szükség.

A Benta-patak vizében az egyes biogén elemek a következő értékhatárok között szerepeltek:

Anorganikus nitrogén 0,883—6,448 mg/l,

Foszfor 0,03—0,1 mg/l,

Kálium 12,8—14,8 mg/l.

A patakvíz nagyobb mennyiségű felhasználása a tavakban javíthatja a tápanyagban szegényebb melegvíz biogén tápelem-ellátottságát.

A PLANKTON ÖSSZETÉTELE

A táplálóvizek planktonvizsgálatát a merített vízmintákból végeztük, tájékoztató jelleggel.

Részletesebb vizsgálatra nem került sor, mert a különböző technológiai folyamatok (keltetés, ivadéknevelés) más-más igényt támasztanak. Egyik esetben minden lebegőanyag-tól, így a planktonikus szervezetektől is mentesíteni kell a vizet, más esetben viszont mesterségesen fokozni kell a plankton mennyiségét.

A Hőerőmű melegvize, miután közvetlenül a Dunából származik, a dunai plankton jellegzetes összetételét mutatja. Domináns szervezetei Diatomeákból adódnak, mellettük Chlorophyták fordulnak elő nagyobb számban.

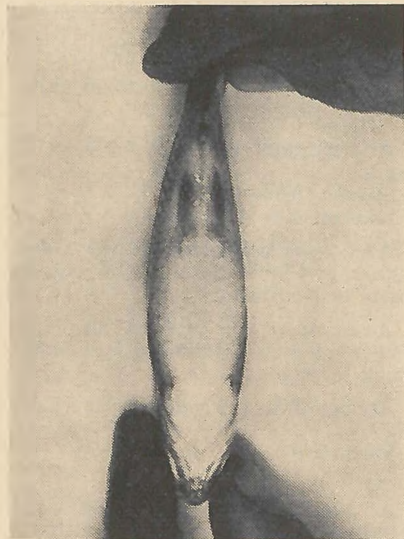
A Benta-patak planktonját zömében Chlorophyták alkották. A merített vízmintákból kimutatott planktonikus szervezetek szaprobiológiai értékelése, mint azt a szennyezettség ismertetésekor már említettem, alátámasztja a kémiai vizsgálatok ilyen vonatkozású eredményeit. Nevezetesen a táplálóvizek szervezetei is csak „kissé szennyezett” vízminőséget tükröznek.

A vizsgálatosorozatok összefoglaló értékeléseként megállapíthatjuk, hogy a tervezett melegvizes ivadéknevelő halgazdaság táplálóvizeiként felhasználni szándékozott két vízfelület, a Hőerőmű melegvize és a Benta patak vize a kívánt célra vízleltani szempontból alkalmasnak minősül.

Természetesen a különböző technológiai folyamatokhoz a táplálóvizeket megfelelő kezeléssel, hűtéssel, szűréssel, ülepitéssel, tápanyagdúsítással, levegőztetéssel stb. külön elő kell majd készíteni.

Ezeket az esetenként szükségessé váló előkészítési folyamatokat most nem vizsgáltuk, adataink azonban megfelelő kiindulási alapul szolgálhatnak az ilyen irányú vizsgálatok megtervezéséhez.

Dr. Veszprémi Béla



A Botriocephaluszal fertőzött amur hasa megnagyobbodik

(Szakolczai felv.)

A Halászat egy másik oldalán már beszámoltunk arról, hogy tógazdasági pontyféléink belében egy olyan élősködő, a *Bothriocephalus gowkongensis* jelent meg, amely bizonyos esetekben alapvetően veszélyezteti a tenyésztés rentabilitását és ezért tovaterjedésének és rendkívüli elszaporodásának megállítására különleges védőrendszabályok betartása szükséges, sőt bizonyos esetekben csak a gyógyszeres kezelés adhat megfelelő eredményt.

Ismerve a *bothriocephalosis* jelentőségét és a parazita Magyarországra való behurcolásának nagy valószínűségét, már a féreg első diagnosztizálása előtt megvizsgál-

tuk az emlősöknél és madaraknál bevált galandféreg ellenes szereknek halakban élő galandféreg fajokra gyakorolt hatását. A kipróbált szerek közül a Chinoin által gyártott Devermin nevű vegyületről megállapítottuk, hogy igen jó hatásfokkal öli a galandféregket, de egyszersmind azt is, hogy alkalmazása nagy óvatosságra int, mivel helytelen használat esetén a halakra igen mérgező lehet. (A Devermin vízben csaknem oldhatatlan vegyület, s így megfelel azoknak a követelményeknek, melyeket haltakarmányba keverhető gyógyszerrel szemben támasztanak. A mérgező hatást az oldódó csekély mennyiség váltja ki, s míg a gyógyszer a bélben százszoros túladagolásra is ártalmatlan, a kopolyúkon keresztül felszívódva idegrendszeri tüneteket idéz elő, és a hal gyors pusztulását okozza.)

A *Bothriocephalus gowkongensis* fertőzöttség megállapításakor az említett mérgező hatás ellenére azonnal megkezdtük Deverminnel a gyógykezelési kísérleteket mind akváriumi, mind tógazdasági körülmények között. Kísérleteinkben igen jó eredményeket tapasztaltunk, a Devermin rokonszármazékaival (Yomesan, Fenasal) külföldön kapott eredményekhez hasonlóan. Megállapítottuk, hogy a Devermin mérgező hatása bizonyos védőrendszabályok betartása esetén elhanyagolható, és a szer kiválóan alkalmazható halaknál is. Az említettek miatt a továbbiakban egyéb, nehezen beszerezhető

A bothriocephalosis

és nehezen alkalmazható, emellett alacsony hatásfokú, de egyes országokban használt gyógyszerek (Filixan, Kamala) ismertetésétől eltekintek.

Kísérleteink során a gyógyszert mindig annyi takarmányban kevertük el, amennyit a halak egy etetéskor elfogyasztottak. Gondosan ügyeltünk arra, hogy az egyszeri etetésre szánt gyógyszer még abban az esetben se érje el a vízben a halakra veszélyes 1 milliószoros hígítást, ha a gyógyszer teljes mennyiségben feloldódna, sőt igyekeztünk mindig a biztonságos 10 milliószoros hígítási érték alatt maradni. A kísérletnél a hal kilogrammonként alkalmazott 0,1—0,3 g gyógyszer egyszeri etetése már feltűnően jó eredményt adott. A 3 nappal későbbi, másodszori kezelés után kísérleti feltételek között 100%-os féregmentesítés volt elérhető. Gyakorlati körülmények között a hatás alig volt gyengébb, mint a kísérletekben. Itt a féregtelenítés 90—95%-os volt. Parazitahordozónak csak azok a halak maradtak meg, amelyek valamilyen oknál fogva nem vették fel a takarmányt, vagy abból csak igen keveset fogyasztottak.

Kísérleteink eredményeit a gyakorlat számára a következőkben foglalom össze:

A Devermin igen hatásos gyógyszer a *Bothriocephalus gowkongensis* ellen. A gyógyszertárakban tablettá és por alakban kapható, illetve megrendelhető. Tömeges kezelésre a por alakú kiszérelés jobb. 1 kg Devermin pulvis ára 1120,— Ft. Halkilogrammonként 0,1—0,3 g Devermin port kell kevernünk az egyszeri etetésre szánt takarmányba. (Jó hatás érdekében ajánlatos a gyógyszert száraz, lehetőleg dara állapotú takarmányba igen alaposan belekeverni, és a megkevert takarmányt a vízbe szórás előtt megnedvesíteni.) Tekintettel arra, hogy a Devermin 1 milliószoros körüli hígításban a halakra mérgező, a kezelést csak olyan nagyobb tóban szabad elvégezni, ahol a gyógyszer koncentrációja teljes feloldódás esetén sem érheti el a biztonsági 10 milliószoros hígítást, tehát 10 köbméter vízre legfeljebb 1 g gyógyszer

A Budapesti Műszaki Egyetem

Továbbképző Intézetének kiadványaként megjelent dr. Főris Gyula: Halastavak, víztározók és azok többirányú hasznosítása című egyetemi jegyzet, amely felöleli a természetes vízi halászat és a tógazdálkodás, valamint a felszíni víztározások műszaki és üzemeltetési követelményeit, továbbá rámutat a halastavak és a víztározók többcélú (komplex) hasznosítására. A jegyzet ára 50,— Ft.

Megrendelhető a BME Mérnökto-vábbképző Intézeténél, Budapest XI., Egri J. utca 16/18.

A KIJEVBEN székelő ukrán Halgazdasági Tudományos Kutatóintézet időszakonként (kiadó „Uruzsáj” Kiev) *Rübnoe hozajszto* címmel (nem azonos a Moszkvában már 45 év óta megjelenő „Rübnoe hozajszto” havi folyóirattal!) cikkgyűjteményt jelentet meg, amely csak az

ukrán tógazdasági és természetes vízi haltenyésztéssel és halászzal foglalkozik. Az 1968-ban kiadott 6. sz. füzetben 22 cikk foglalkozik a legújabb megfigyelésekkel, több cikkben a növényevő halakkal. Az 1969-ben megjelent 9. sz. füzetben 22 cikk van. Egy részük a növényevő halak monokultúrák, illetve ponttyal egyes történeti tenyésztéséről, a fehér busa táplálkozásáról, a mironovkai erőmű hűtőtavába helyezett növényevők fejlődéséről és a keltető üzemekben használt úszó vízszűrőről számol be. (N. S.)

1970. február 19-én elhunyt Regőczy István tiszafüredi születésű, tokaji lakos öreg halász 80 éves korában. Tiszafüredtől Záhonyig végig dolgozta a Tiszát, mint halász. E szakmát gyermekkorától folytatta, s így a Tisza menti falvakban közismert, jó halász volt. Emlékét megőrizzük!

gyógykezelése

szabad számolnunk, azaz 0,1 g/kg adagot számolva a 10 köbméter vízben legfeljebb 10 kg hal lehet, 0,3 g/kg dózisonál pedig csupán 3—4 kg.

A halak a takarmányba kevert gyógyszert jól felveszik, és a kezelés utáni 3. napra féregmentesek lesznek. A *Bothriocephalus*-nak nemcsak az ízelt teste, de a feje is elpusztul, ezért a Devermin alkalmazásakor nem kell azal számolnunk, hogy esetleg viszsamaradt scolexekből új láncolatok nőnek ki. Ennek ellenére a féregtelenítő kezelés egyedüli alkalmazása nem ad megfelelő eredményt, mivel a tóba került peték és a már fertőzött *Cyklops*-ok az újrafertőződés forrásai lehetnek. A gyógykezelés csak akkor vezet eredményre, ha védekezési eljárásokat is foganatosítunk. Igen jó eredményt ad az, ha a kezelés utáni 3. napon a kezelt halakat másik, előzőleg fertőtlenített tóba helyezük. Ez leginkább ősszel, telelőbe helyezés előtt valósítható meg. Ekkor azonban nagyon ügyeljünk arra, hogy a kezelés után legalább 3 napig maradjanak a halak a nagyobb tóban, hogy a gyógyszer a bélből kiürülhessen. Ha ugyanis a halak a kezelés után gyorsan a telelőbe kerülnek, akkor a bélsarukkal kiürülő gyógyszerből annyi feloldódhat, hogy a kisméretű tóban kialakul a kritikus töménység, és könnyen bekövetkezik a mérgezés.

Ha a halak áthelyezésére nincs mód, akkor igen hasznos az ismételt kezelés. Ilyenkor az első kezelés után 3 nappal a határfok növelésére újra kezelünk, s így csaknem parazitamentesség érhető el. Ezt követően a hőmérséklettől függően 15—25 nap múlva még egy kezelést végzünk, s ezzel az újrafertőződés következtelen megtelepedett, de még ivaréretlen, petét nem termelő férgeket is elpusztítjuk. Magasabb hőmérsékleten azért kezelünk hamarabb, mivel ilyenkor a *Bothriocephalus* lárvalakjainak egyedfejlődése gyorsabb, mint hidegebb vízben.

Gyakorlati megfigyelések hiányában a részletekről még nehéz nyilatkoznunk, ezért általánosságban csak azt tudjuk tanácsolni, hogy a kezelést a gazdaságosság



A fűgzyökér az angolnának is kitévő búvóhelye

(V. Mohay felv.)

érdekeit figyelembe véve hajtsuk végre. Kezelni kell, ha az ivadék erősen fertőzött. (Erről néhány ivadék belének felnyitása után könnyű meggyőződni.) Ajánlatos a fertőzött állományt a tavaszi kihelyezés után megelőző céllal kezelni, mivel így a férgek jóval lassabban szaporodnak el. Gazdaságunként is változhat a helyzet. Jóllehet hamarosan számolnunk kell azzal, hogy a féreg az egész országban elterjed, mégis egyes helyeken, pl. ahol a plankton főleg *Cyklops*-fajok alkotják, magasabbra ugorhat a fertőződés, mint ott, ahol a tó planktonszegény, vagy az ágascspú rákok (pl. *Daphnia*-, *Moinia*-, *Bosmina*-, *Diaphanosoma*-, *Sida*-, *Aloa*-félék) nem köztigazdák a do-

mináns elemek. Ugyancsak kezelni kell a *Bothriocephalus*-szal fertőzött állományt szállítás előtt is. (Erre még nincs állategészségügyi utasítás.) Szállításkor különösen figyelniünk kell a mérgezés veszélyére, hiszen az igen kis területre összezsúfolt halak szállítóvizében már kevés gyógyszermaradék hatására is létrejehet a mérgezés, tehát a telelőbe helyezésnél említett 3 napos várakozási idő fokozottabban betartandó.

A *bothriocephalosis* kártételének megelőzésére, ill. csökkentésére irányuló munka elsősorban akkor lesz eredményes, ha a védekezést a tógazdák az illetékes állategészségügyi szervek közreműködésével hajtják végre.

Dr. Molnár Kálmán

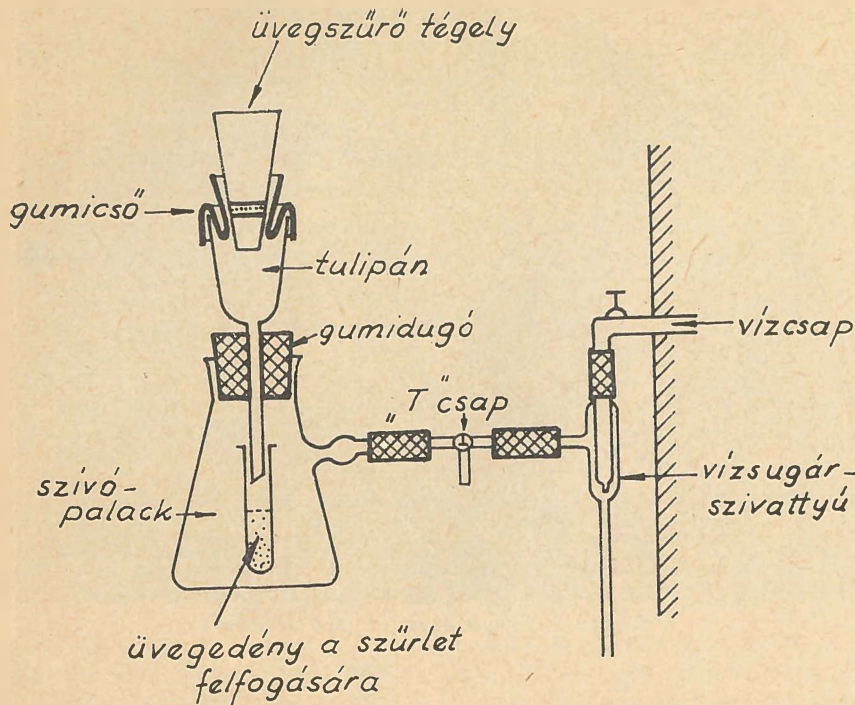
Olajszennyezés

A korábbi években ritkaságnak számított a Balaton olajszennyeződése. Óvatos szakértői vélemények hangzottak ugyan néha el arról, hogy lassan korlátozni kell majd a tavon a motorcsónakok számát a vízminőség megóvás érdekében, de további lépéseket nem tettek ez ügyben.

Ezen a télen azonban különféle szerencsétlen körülmények összjátéka folytán egyre több olajszennyezésről kaptunk hírt. Február elején a Zala folyón kétszer vonult végig nagy mennyiségű olaj, aminek nagy részét még a torkolat előtt sikerült lokalizálni. A két eset közül az elsőt egy zárócsap nyitvafelejtése okozta, míg a második csőtörés miatt keletkezett. Nem sokkal ez után egy olajszállító tartálykocsi rakománya ömlött bal-eset miatt az Eger patakba, és végül,

de nem utolsósorban — Balatonfüreden a Szívkórház fűtőolajából került műszaki hiba miatt 3—4 m³ a Balaton vizébe. A vízügyi szakemberek mindent megtettek a kár enyhítésére, ahol lehetett felgyűjtották az olajat, kitermelték a szennyezett jeget, szalmacsóvával gátolták az olajfoltok terjedését majd „perlit”-tel semlegesítették.

Az olajszennyezések a Balaton halállományában számottevő károkat egyelőre nem okoztak, ráirányították azonban a közvélemény figyelmét nemzeti kincsünk — a Balaton — víztisztaságának védelmére. Egyre több újságcikk követeli a mulasztók felelősségrevonását és a hatékonyabb vízvédelmet. Reméljük, hogy az eredmény nem is marad el! (T. B.)



Szűrés vízlégszivattyúval T-csap közbeiktatásával. Az ábrán látható eszközök az Orvosi Műszerkereskedelmi Vállalatnál (OMKER) készen kaphatók. A megrendelés könnyítésére megadom az egyes eszközök pontos leírását. Zárójelben a megrendelésnél szükséges kódszámok szerepelnek. 1. Vízlégszivattyú vízcsapra szerelhető (60399701). 2. Csap T alakú furatméret 1,6 mm (60332101). 3. Szívópalack Erlenmeyer-forma 500 ml-es (60231202). 4. Üvegtulipán 2 G szűrőtégelyhez (60591313). 5. Szűrőtégely G 2 30 ml., átmérő 30 mm, m 45 mm (60520132)

A korszerű tógazdasági haltenyésztés alapvető feltétele a megfelelő törzsállomány kialakítása és a kívánt számú és minőségű ivadék nyerése. A két feltétel teljesítését a mesterséges szaporítás bevezetésével tudjuk igazán megoldani. A pontytenyésztésben e szaporítási módszerrel már kedvező eredményeket értek el hazánkban. Ennek ellenére a mesterséges szaporítási eljárás bevezetése és elterjedése sokkal lassabban halad, mint ahogy azt az elért eredmények indokolnák.

Azt a technikai eljárást, amellyel a halakat mesterségesen szaporítjuk, a jól megalapozott vizsgálatok hosszú sora előzte meg. A módszerben felhasznált eszközök természetesen fejlődnek, és mind alkalmasabbá tesszük őket arra, hogy a követelményeknek megfeleljenek.

Kísérleteim során számos olyan tapasztalatot gyűjtöttem, amelyeket — úgy gondolom — eredményesen tudnak felhasználni a halak mesterséges szaporításával foglalkozó szakemberek.

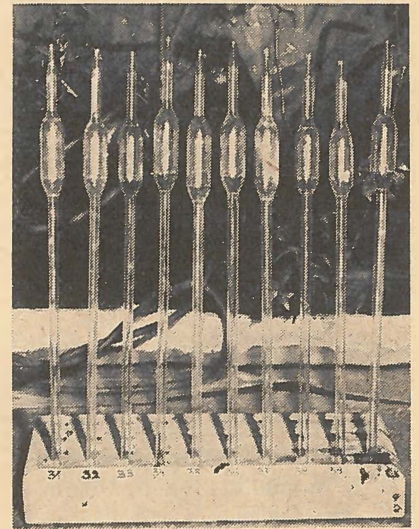
A mesterséges szaporítás első teendője a pontyhipofízis begyűjtése és tartósítása. Lényeges az, hogy tavasszal, a sok fáradtsággal begyűjtött „hipofízisgolyók”, amelyeket

acetonban zsirtalanítottunk és víztenítettünk, szárazak maradjanak. A szárított mirigyek nagyon hajlamosak arra, hogy a levegőből nedveséget szívjanak fel. Ilyenkor hatóanyag-tartalmuk is csökken. A helyes tárolás tehát elsődrendű kérdés.

A hipofízis tárolása igen jól bevált a kémiai laboratóriumokban használt exszikkátor. A két részre osztott üvegedényt közösen egy lyuggatott kerámialap választja el. Felső nyílása peremmel végződik, amelyhez gombos üvegfedőt csiszolnak. A légmentes zárashoz a fedél csiszolását csapzsírral (vazelin) vékonyan bekenjük, és a fedőt lenyomva párszor megforgatjuk. Ezzel az eljárással a csapzsírból kiűzzük a légbuborékokat, és tökéletes lesz a zárás. A fedőt mindig vízszintes irányú csúsztatással vegyük le. Nagyon fontos, hogy az exszikkátort használat közben csak annyit időre nyissuk ki, amíg az anyagot behelyezzük, vagy kivesszük. Hosszabb ideig nyitva hagyni nem szabad.

A kerámialap alatti térben helyezzük el a szárító anyagot. Erre a célra általában vízmentes kalciumkloridot (CaCl_2 sicc.), tömény kénsavat, vagy foszfor-pentoxidot szoktunk használni. Ez esetben célsze-

rűb szilikagélt alkalmazni, mely az előbbiekkal szemben regenerálható, nem mérgező, és könnyen kezelhető. A szilikagélt előzőleg kobalt (II)-kloriddal festjük meg. Festés céljából a szilikagélt edénybe helyezzük, és hozzáöntünk 50—100 ml 96%-os alkoholt, amelybe előzőleg egy kiskanálnyi kobalt (II)-kloridot oldottunk fel. Jól összekeverjük, majd nyitott, később zárt kb. 140 °C-ra felhevített szárítószekrénybe helyezzük. A szárítás kb. 3 órát vesz igénybe. Így a szilikagél teljesen elveszti víztartalmát, és kékre színeződik. Kihűlés után helyezzük be az exszikkátor alsó terébe. Ha a szilikagél vizet szív

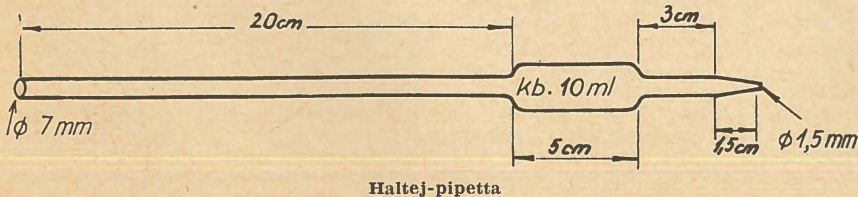


Igy sorakoznak „bevetésre” a haltej-pipetták

magába, akkor a kék szín halványodik, illetőleg kék színűt elveszt, és rózsaszínű lesz. Egyidejűleg szárító hatása is megszűnik. Ha az így kimerült szilikagélt kb. 140 °C-on kiszárítjuk, újra visszatér nedvszívó képessége, amelyet a visszatérő kék szín jelez. A színből tehát mindig következtethetünk arra, hogy exszikkátorunk a célnak megfelelő állapotban van-e. Így a kis fiolákban a kerámialapra helyezett hipofíziseket mindig ellenőrizhetjük, hogy száraz állapotban vannak-e, anélkül, hogy az exszikkátort kinyitnánk. A száraz hipofízisek finomra eldörzsölhetők a fiziológiás konyhasóoldatban olyan — túl nagy — darabok, amelyek hatóanyag veszteséget okozhatnának, nem maradnak vissza.

Az injekció beadása előtt, a fiziológiás konyhasó oldatban jól eldörzsölt hipofízist 25-ös molnárszítán szoktuk átszűrni. Ennek lyukbőrsége 50 μ . A szítával nem könnyű feladat a szűrés, s az ezután következő tisztítás szintén sok nehézségbe ütközik. Ezért ajánlom a rajzban bemutatott vízlégszivattyúval működő szűrőberendezést.

A készülék vízlégszivattyúból, T-alakú csapból, szívópalackból, tulipánból, üvegszűrőből és egy kis fel-



Haltej-pipetta

mesterséges szaporításához

fogóedényből áll. A készülék összeállítására: a vízlégszivattyút tömlő segítségével a vízcsapra erősítjük; ajánlatos a vízcsapon és a szivattyú olíváján könnyen hajlítható dróttal erősen rögzíteni, hogy a víznyomás le ne dobja. A szivattyú oldalcsövét vastag falú szívás közben össze nem horpadó vákuumgumicső segítségével csatlakoztatjuk a szívópalackhoz, majd középen a gumicsövet elvágjuk, és a T-csapot közbeiktatjuk. Egyfuratú gumidugóba helyezük a tulipánt, majd miután a kis üveg-edényt a szívópalackba süllyesztettük, a gumidugóval a szívópalackot elzárjuk úgy, hogy a tulipán csöve a kis edénykébe süllyedjen. Ebbe a felfogóedénybe folyik majd szivattyúkor a szűrlet. A tulipánra kerékpár-belsőből vágott, kb. 10 cm hosszú gumicsövet húzunk, azt visszahajlítjuk a tulipán belsejébe és beleszorítjuk a G-2 üvegszűrőt. Ennek pórusnagysága 40–50 μ .

A T-csapot úgy állítjuk be, hogy a szívópalack felé zárva legyen, kinyitjuk a vízcsapot, majd a szűrendő oldatot beleöntjük a szűrőbe. A T-csap elforgatásával a vízugárszivattyút összekötjük a szívópalackkal, és a vákuum hatására a tiszta oldat lefolyik a gyűjtőedénybe. A T-csapot újra elforgatjuk, a tulipánt levesszük a szívópalackról, és a kis edénykét a kész kivonattal kiemelhetjük.

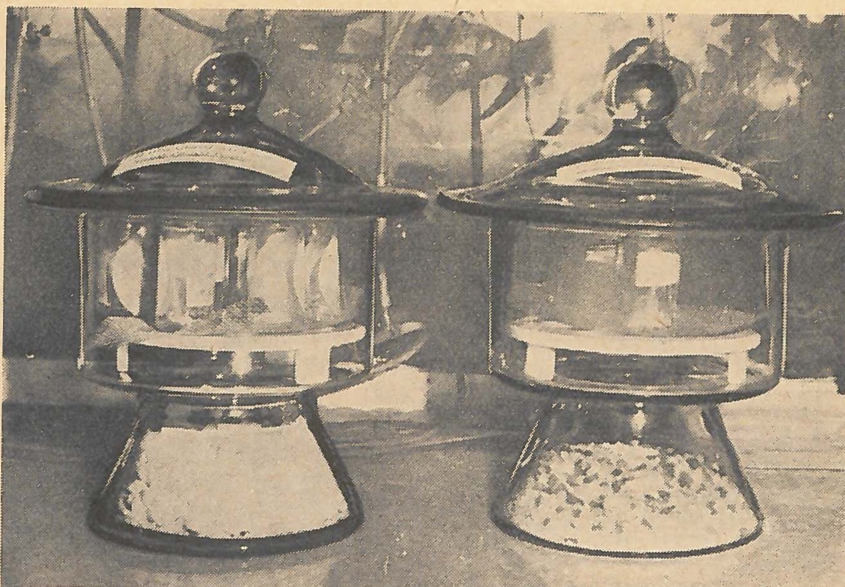
A fényképen a T-csap nincs beiktatva, mert az eljárás anélkül is megoldható, ha a vákuumcsövet akkor húzzuk rá a vízlégszivattyú oldalkarjára, amikor a szűrést meg kívánjuk indítani, majd annak befejeztével a gumicsövet óvatosan lehúzzuk és csak azután zárjuk el a vízcsapot. Fordított esetben a szívópalackba beáramlik a víz.

Az ismertetett szűrőberendezés használatával megelőzzük azt, hogy a nagyobb hipofizisdarabok elzárják az injekcióstű nyílását. Vékony tűt is használhatunk. A módszerrel elkerüljük azt is, hogy nagyobb szövetdarabkák a hal testébe jutva gyulladást okoznak.

A szűrőt könnyű tisztítani, mert króm-kénsavazás után, amely maradék nélkül eltávolít, ill. felold minden szennyezést, deszt. vízzel leöblítjük és megszáritjuk. A molnár-szita esetében ezt a mosási eljárást alkalmazni nem lehet.

A harmadik eszköz, amit ajánlani kívánok, egy pipetta, amelyet az ivartermékek fejésekor használhatunk célszerűen. Az ivartermékek eltávolításakor gondosan ügyelni kell arra, hogy a tejet semmiképpen ne érje víz. Ezért szükséges, hogy fejés előtt a halakat szárazra töröljük. Gondosan ügyeljünk arra, is, hogy a hal kézben tartásánál a fejés idején az alfelnyílás környékére ne jutthasson nedvesség.

A pipettát, amelyet az ivartermékek szedésére alkalmazunk, úgy alakítottam ki, hogy a hosszabbik



A képen két exsikkátor látható. A bal oldalon levő vízmentes kalciumkloriddal van töltve. A másiknál a szilikagél egy része (hogy jobban lássuk a fényképen) kobalt (II)-kloriddal van megfestve. Az exsikkátor és betéte az OMKER-nél kapható. Exsikkátor gombos fedővel (Scheiber-féle) 200 mm átmérőjű (60171102) Exsikkátor betét láb nélkül, mázas, 190 mm átmérőjű (61210152)

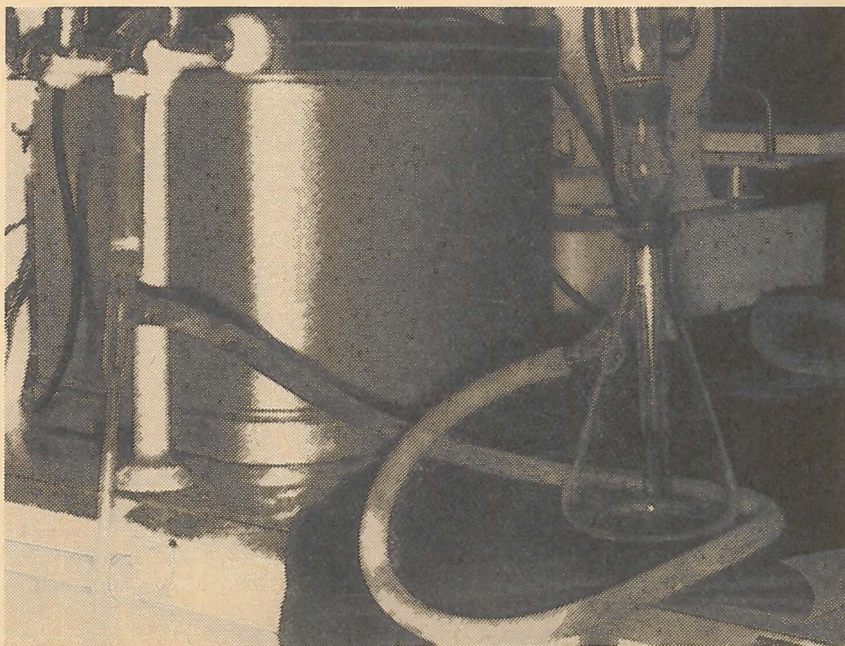
20 cm-es részét szívjuk meg, ez alatti pedig egy 10 ml űrtartalmú hasas rész következik, amelybe a felszívott tej jut. A pipetta hasa alatt egy 4,5 cm-es csőben folytatódik, amely kúpszerűen végződik és az alsó nyílása 1,5 mm \varnothing . Az ajánlott hasas pipetta előnye a könnyű kezelhetőség mellett az, hogy a felszívott haltej biztosan nem érintkezik vízzel, s egyben a hal alfelnyílását és a pipetta hasas részében felszívott tejet az egész folyamat során figyelemmel kísérhetjük. Az így nyert haltejet vagy közvetlenül felhasználjuk, vagy pedig hideg tárolóedénybe helyezve tartósítjuk. Termékenyítéskor a pipettából közvetlenül az ik-

rára folyathatjuk a haltejet, s így a szárazon való összekeverést biztosíthatjuk. Ezzel az eljárással a nagyon értékes tej minden cseppje felhasználható. Különösen fontos ez az amur és busa tejeseknél, ahol aránylag jóval kevesebb a him ivartermék, mint azt már a pontynál megszoktuk.

A pipettát használat után króm-kénsavban áztatjuk, majd többszöri deszt. vízes öblítés után 110–120 °C-on kiszáritjuk. (Erre a célra a meleg sütő is megfelel.)

Mégegyszer szeretném hangsúlyozni, hogy csak tiszta és száraz pipettát szabad a fejéskor alkalmazni, és célszerű minden halhoz másik pipettát használni.

Dr. Molnár Gyula



Az összeállított szűrőkészülék

(Molnár felvétele)



Arányos fej, domború hátívelés, szabályos pikkelyezet a halászmester tenyésztő munkáját dicséri

A Mezőgazdasági Kiállítások állattenyésztési bemutatójának jelentősége elsősorban a tenyésztési színvonal emelésében, a bemutatott állatok termelési eredményeinek ismertetésében a propagált új eredmények elérését szolgáló kívánatos állattípusok és új termelési módszerek kialakításában domborodik ki.

A haltenyésztésben, ezen belül a pontytenyésztésben elért eredményeink feljogosítanak bennünket arra, sőt meg is követelik, hogy a kiállításon bemutatott halakat ne csak külső megjelenési formájuk alapján, hanem az általuk elért termelési eredmények figyelembevételével is értékeljük.

Halászati szakemberek körében már évek óta visszatérő téma az új tenyészhal-bírálati rendszer kidolgozásának szükségessége, melyre a HALÁSZAT 1968. 2. számában Tölg István javaslatot is tett.

Az Országos Halászati Felügyelőség és az Országos Haltenyésztői Bizottság már az 1967. évi Mezőgazdasági Kiállításon alkalmazta a legfontosabb termelési mutatók pontozását és bejelentett halak teljes állományának helyszíni előbírálását a gazdaságokban.

Az 1970. évi Mezőgazdasági Kiállításon új haltenyésztési bírálati rendszert vezetnek be. E helyen is szeretnék köszönetet mondani azoknak a szakembereknek, akik értékes javaslataikkal hozzájárultak ennek a kidolgozásához.

Az új bírálati rendszer négy fő részből áll:

- I. A halgazdaságok termelési eredményeinek értékeléséből,
- II. a halgazdaságok tenyésztői munkájának értékeléséből,
- III. a halgazdaság által a kiállítást megelőző évben beállított kiemelkedő hozamú, úgynevezett

minta tó termelési eredményeinek értékeléséből (ez a rész 1970-ben még nem szerepel a bírálati rendszerben),

IV. a kiállításon bemutatott halak küllemi bírálatából,

A gazdálkodás eredményességének értékelése során a következő termelési mutatókat pontozzuk:

1. A gazdaság 1 kh tóterületére jutó nettó hozamot. Kiszámításához a kiállítást megelőző termelési év hivatalos adatait vesszük alapul. Külön pontszámot kap az árutermelő tavakban, a nyújtó tavakban és az ivadéknevelő tavakban elért területegységre eső hozam.

Az árutermelő és nyújtó tavakban 200 kg hozamtól felfelé minden 50 kg hozamemelkedés után 3 pont jár.

Ennek alapján

200 kg hozam	1 pont,
250 kg hozam	4 pont,
300 kg hozam	7 pont,
350 kg hozam	10 pont,
500 kg hozam	19 pont,
700 kg hozam	31 pont.

Az ivadéknevelő tavak 100 kg hozamon felül minden 25 kg többlet hozamért 2 pontot kapnak, tehát

100 kg hozam	2 pont,
125 kg hozam	4 pont,
150 kg hozam	6 pont,
175 kg hozam	8 pont,
200 kg hozam	10 pont,
300 kg hozam	18 pont,
400 kg hozam	26 pont,
600 kg hozam	42 pont.

2. A bruttó termés, a nettó hozam és a kihelyezési súly összefüggése is fontos jellemzője a gazdálkodásnak. Árutermelés és nyújtás esetében nem mindegy az, hogy a meglehetősen magas pontokkal jutalmazott nettó

hozam a kihelyezési súlynak hány-szoros gyarapodásából adódott. Minél többszörös a gyarapodás, annál értékesebb a hozam. Az értékelő pontszámot 1 kh-ra vonatkozó adatok felhasználásával a következő képlet alapján számítjuk ki:

$$\text{bruttó termés} \times \text{nettó hozam} \\ \text{kihelyezési súly} \times 100$$

Így 200 kg kihelyezési súly és 400 kg bruttó termés mellett 4 pont, 200 kg kihelyezési súly és 500 kg bruttó termés mellett 7,5 pont, 200 kg kihelyezési súly és 700 kg bruttó termés mellett 17,5 pont, 200 kg kihelyezési súly és 900 kg bruttó termés mellett 31,5 pont jelzi a termelés gazdaságosságát.

3. A kihelyezett hal mellett a termelési költségek másik jelentős hányadát a felhasznált takarmány teszi ki, amelynek értékesülése, halhúsban való megtérülése különösen a nyújtó és árutermelő tavakban fontos jellemzője a gazdálkodásnak.

Kiszámításához a megetetett takarmány keményítőértékét elosztjuk a nettó hozammal. Mivel a nettó hozam a takarmányozási hozamot és természetes hozamot is magában foglalja, a kapott együttható a gazdaságban alkalmazott népesítés és takarmányozás helyességéről, valamint a természeteshozam — fokozó eljárások szakszerű alkalmazásáról is tájékoztat.

A kiszámított együttható minden tizednyi javulását 1 ponttal jutalmazunk:

3,5 kg kem. ért. felhasználás	1 pont,
3,4 kg kem. ért. felhasználás	2 pont,
3,3 kg kem. ért. felhasználás	3 pont,
2,8 kg kem. ért. felhasználás	8 pont,
2,0 kg kem. ért felhasználás	16 pont,
1,8 kg kem. ért. felhasználás	18 pont,
1,5 kg kem. ért felhasználás	21 pont.

4. 1 kg hal előállításának önköltségét a következő pontokkal értékeljük:

20 Ft/kg önköltség esetén	0 pont,
19—20 Ft/kg önköltség esetén	1,5 pont,
18—19 Ft/kg önköltség esetén	3,0 pont,
17—18 Ft/kg önköltség esetén	4,5 pont,

haltenyésztési bemutóján

16—17 Ft kg önköltség esetén	6,0 pont,
15—16 Ft kg önköltség esetén	7,5 pont,
14—15 Ft kg önköltség esetén	9,0 pont,
13—14 Ft kg önköltség esetén	10,5 pont,
12—13 Ft kg önköltség esetén	12,0 pont,
11—12 Ft kg önköltség esetén	13,5 pont,
10—11 Ft,kg önköltség esetén	15,0 pont,
9—10 Ft kg önköltség esetén	16,5 pont,
8— 9 Ft kg önköltség esetén	18,0 pont.

A termelési eredmények értékelése egy közepes halgazdaságban 80—100 pontot adhat.

A halgazdaságok tenyésztői munkájának értékelése 2 fő részből áll, úgymint a tenyészponty-állomány és a szaporítási munkák értékeléséből. Ebben a két részben megadott 31 kérdésre a kiállítási előbíráló bizottság a gazdaságban végzett szemle alkalmával kér választ, melyeket kedvezőtlen válasz esetén 0 ponttal, kedvező válasz esetén azok fontossága szerint 1, ill. 2 ponttal jutalmaz.

A fölített kérdések alapján részletes kép bontakozik ki a gazdaság anyahalállományáról, annak kezeléséről, a szelekciós munkákról, az elmúlt három évben végzett különböző halszaporítási munkákról és azok sikeréről.

A tenyésztői munka értékelése során a 31 kérdésre maximálisan 52 pont adható.

A kiállításon bemutatott pontyok küllemi bírálatának módszere az elmúlt évekéhez hasonló. Itt a következő küllemi értékmérőket bírálják el:

testforma	1—5 pont,
pikkelyzet	1—5 pont,
oldalvonal	1—5 pont,
kondíció	1—3 pont,
érkezési állapot	1—3 pont,
egyöntetűség	0—3 pont,
összbenyomás	1—7 pont.

A küllemi bírálatot öt pontozó végzi. A pontok értékelésekor a legkevesebb és legtöbb pontot adó bírálatokat kizárják az értékelésből, és az így bennmaradt bíráló pontszámainak összege határozza meg a bemutatott halak küllemi értékszámát. A három értékelt küllemi bírálat alapján tehát minimálisan 18, maximálisan 93 pont gyűjthető össze.



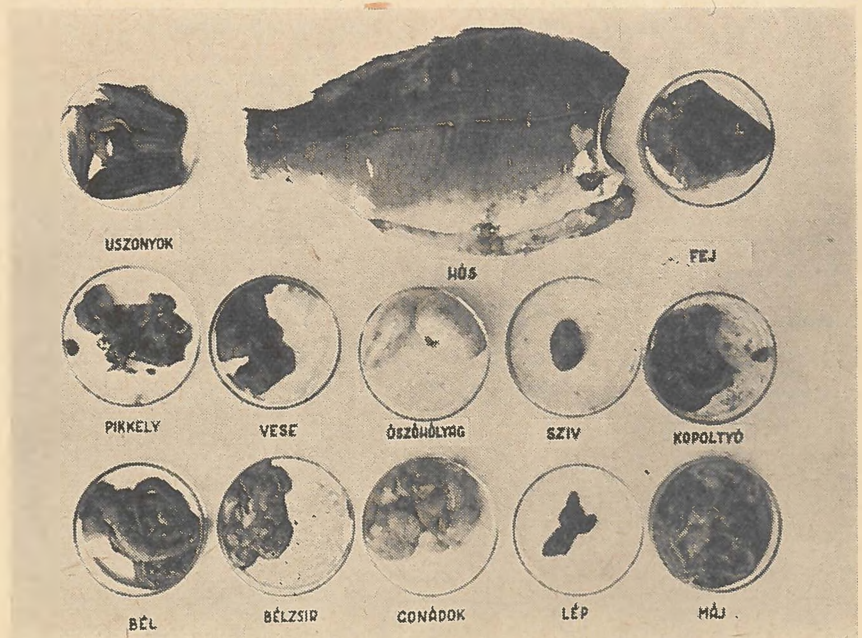
A takarmányértékesítő képesség ellenőrzése a ponty gazdasági értékének lényeges mutatója

Az új bírálati rendszerben 1970-ben az elérhető összes pontszámon belül

- a termelési eredmények értékelésére a pontok 40—50%-a;
- a tenyésztői munka értékelésére a pontok 18—22%-a;
- a halak küllemi bírálatára a pontok 30—40%-a jut.

Minden állatkiállítás, ahol bírálat alapján díjakat osztanak ki, nemes vetélkedés, amelyen az elért helyezés rangot is jelent. Úgy érezzük, az új bírálati rendszerrel még nemesebbé tehetjük e versenyt, és a benépesített akváriumok nemcsak a formás halak látványos bemutatói, hanem a halgazdaságok eredményes termelő- és tenyésztőmunkájának legjobb bizonyítékai is lesznek.

Dr. Bakos János



A ponty vágóértéke az élősúlyhoz viszonyított ehető hús százalékos arányáról tájékoztal (Dr. Bakos felvételei)



HAZAI LAPSZEMLE

A LAPOK KÖZLEMÉNYEI a halászok téli munkájáról: Keletmagyarország (dec. 20.) „A Fehérgyarmati Halászati Termelőszövetkezet elgondolkoztaón ügyes megoldást keresett tagjai téli foglalkoztatására: szerződést kötöttek a Tápéi Háziipari Szövetkezettel, és elvállalták nagyobb mennyiségű nádpalló elkészítését. Továbbá gyékényfonásra is kötöttek munkaszerződést. Az ötletermészetesen nem új. Ebben a sok vízzel rendelkező országrészben évszázados hagyományai vannak a nád-, gyékény- és vesszőfonásnak. Egy kimutatás szerint a téli hónapokban a szatmári nép 70 százaléka nem dolgozik. Ha ez a kezdeményezés sikerül, jó néhány ember kiegészítheti jövedelmét ezzel a téli keresettel. A halászokat követhetők a mezőgazdasági tsz-ek is.” — Dolgozók Lapja, Tatabánya (febr. 8.) „A neszmélyi Kék Duna Termelőszövetkezetben megkezdték a tél folyamán kitermelt mintegy 1000 köbméter fa elszállítását a Duna közepén levő Sütő szigetről. Az Esztergomi Úszó Falu Halászati Termelőszövetkezet halászat segítik a fa átszállítását. Az idő sürget, mert az áradás megakadályozhatja a munkálatokat.”



„Bálnatenyésztés — farmokon” a címe a Délmagyarország dec. 21-i ismertetésének. „G. Pinchot amerikai biológus nemrég érdekes ötlettel állt elő. Azt javasolja, hogy szervezzenek különleges bálnatenyésztő farmokat. A tudós szerint a terv megvalósítása főlegesen tenné a bálnavadászatot jelenlegi formájában. A bálnafarmok természetes „kerítéseként” a Csendes-óceánban fekvő gyűrűszerűen elhelyezkedő korallszigetek és zátonyok szolgálhatnának. Az egyedüli probléma, amelyet meg kell oldani, a tengeri kolosszusok táplálása. A bálnák főleg planktonnal — állati és növényi mikroorganizmusokkal — táplálkoznak. Hogyan lehetne elérni, hogy a korallkerítéssel határolt korlátozott területmű vízmedencében mindig elegendő mennyiségű plankton legyen? Pinchot úgy véli, hogy a plankton produktivitása növelhető. Mondjuk, hogy a vizet a plankton által asszimilált tápanyagokkal „trágyázzák”. Olyan megoldás is lehetséges, hogy a korallgyűrű belsejébe vizet szivattyúznak az óceán környező térségeiből.”



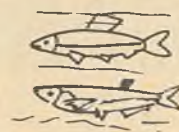
„BETEGSÉGLELEPLEZŐ LAZACOK. Leningrádi tudósok olyan biológiailag aktív anyagnak jutottak nyomára, amely szabályozza a magnézium mennyiségét az élő szervezetekben. A felfedezés nagy jelentőségű, mert a magnézium anyagcsere zavara számos betegség oka, és ha sikerül elkülöníteni a biológiailag aktív anyagot, ezzel lehetőség nyílna e betegségek gyógyítására is. A tudósok eredetileg a távolkeleti lazacokat tanulmányozták, és megállapították, hogy ezek a halak a tengeri vízben is, az édesvízben is egészségesek, vagyis akkor sem betegszenek meg, ha környezetükben sok a magnézium, vagy csak rendkívül kevés. Kimutatták: a halak szervezetében rendkívül heves biológiai reakció megy végbe, amikor vándorlásuk során a folyók édesvizéből a tengerbe jutnak. Ez a megfigyelés volt a kiindulási pontja hosszú kísérleti sorozatuknak. A kutatások jelenlegi szakaszában azt próbálják tisztázni, melyik szerv állítja elő a szabályozóanyagot, majd megkísérik ennek az anyagnak az izolálását, elkülönítését is.” (Népszava, jan. 11.)



LAPSZEMLENKBEN már többször hírt adtunk a hajdúszoboszlói Bocskal és a szolnoki Felszabadulás Htsz-ek békaexportjáról. Most a Dél Hírlap jan. 9-i számából közöljük, mi történik a békákkal utazásuk előtt. „Szállítás előtt pár napig moslíkosan hízalják. Budapestben alaposan megfürdetik és mohával bélelt ládákat ütnak indítják a békákat. Évről évre nő az export mennyisége, aminek természetesen örülnek a tsz-tagok, hiszen ennek köszönhető, hogy ma már évente egymillió forint külön jövedelemre tesznek szert a haltenyésztés „mellékterméke”, a kecskebéka révén.”



„HALPIKKELYBŐL gyöngyház. A balatoni halgazdaságtól minden évben nagy mennyiségű halpikkelyt szállítanak Szegedre, az Univerzál ktsz-be. A szövetkezet dolgozói ugyanis ebből készítik egyik terméküket, a természetes gyöngyházfényt festékek. Tavaly 110 mázsa halpikkelyből 500 kg gyöngyházat állítottak elő a szövetkezetek.” Délmagyarország, jan. 17.



A VELENCEI-TÓ halásztási tervéről ír a Pestmegyei Hírlap febr. 1-i számában: „A korszerű hidrobiológiai elvek szerint a halaknak komoly vízfornáló szerepük van, a tó számos tulajdonságát befolyásolja, s eleven „indikátorként” jelzik a víz eredeti összetételének változását. Ezeket a körülményeket különösen az üdülésre kijelölt vízterületek halásztásánál kell figyelembe venni. A Velencei-tavi Intéző Bizottság ennek megfelelően készítette el a tó „halásztási tervét”. Figyelembe vették a tó sajátosságait, többek között azt, hogy rendkívül gazdag növényi tápanyagokban, feltöltődése elég előrehaladott állapotú, s a terület üdülőhely jellege fokozott megterhelést ró a vízre. Igen nagy szükség van tehát a halgazdálkodás szervezésanyag-csőkkentő szerepére. A tó hagyományos halfajai mellett főként növényevő halak és rákok betelepítését szorgalmazzák. A dús tenyésztő hínár kiirtására növényevő amurokat, a tó vizét elszínező algák gyéresítésére fehér és pettyes busákat helyeznek a tóba. A növényi törmelék „eltüntetésére” tizáló, törmelékező rákokat telepítenek.”



„KÜLÖNÖS TOLVAJOKAT fogott el az elmúlt év július 5-én a rendőrszolgálat a 8-as úton. Három fiatalember motorkerékpárral takarmányos zsákokkal megpakolva haladt Csór irányába, amikor „horogra” kerültek. Zsedély József 20 éves halászmeister, az Isz-kaszentgyörgy közepén levő halastavakat gondozta. Ehhez munkaadójától, az állami gazdaságtól nagy mennyiségű takarmánybuzát és egyéb takarmányt kapott. Néhány nappal a közelgő búcsú előtt elhatározta, hogy eladja a haleledt, és csinál egy görbe napot. A tervbe bevonta társait a 23 éves Vecsei Antalt és a 27 éves Fekete Istvánt.” — Fejér Megyei Hírlap, febr. 8.



KÉT TANFOLYAMRÓL számol be a hazai sajtó. A Hajdú-Bihari Napló (febr. 1.) „Befutott a Tisza vidéki Halgazdaság autóbúsa Polgárra, a gazdaság központjába. Tiszacsegén, Újszentmargitán és Folyáson volt, felszedte a 42 baromfitenyésztési szakmunkástanfolyamra járó hallgatót. Így van ez most minden nap — szombat és vasárnap kivételével. Egy óra felé megérkezik a busz, s negyed kettőkor kezdődnek az órák. Kisebb szünetekkel minden nap hat órát tartanak meg és bizony van mit jegyzetelni, tanulni. Ahogy az egyik hallgató mondja: ömlesztik az anyagot a gazdaság vezetői. A gazdaság célja, hogy ebben az évben már 600 000 pecsenyekacsát értékesítsünk. Ugyanakkor — ebben az évben először — 170 000 pecsenyelibát is szeretnénk eladni, s erre is már szerződést kötöttünk a BOV-val.” — Az Északmagyarország (febr. 3.) „Vigyáznak a halászok. Február 2-án, hétfőn megkezdődik a megye halászaiknak szokásos évi vizsgája. Az idén azonban a vizsgát már a hivatásosok, a halászati termelőszövetkezetek dolgozói részére is kötelezővé tették. A halászzal összefüggő, különböző rendeletek, tudnivalók ismeretét főként is számon kéri, a vizsgát az eddignél jobban megszigorították. Szükségessé tették ezt a korábbi tapasztalatok. Gyakran előfordult ugyanis, hogy több halászt meg kellett bírságozni különböző szabálytalanságok miatt, amelyek során kiderült, hogy sokan nem ismerik a halászati rendeleteket. A megye kétszázalékos több halásza hétfőn kezd meg a vizsgát, és a befejezéséig mindig a hétfő lesz a vizsganap. A miskolciaktól délutánonként a városi tanácson, a megye más városában, községeiben előtől pedig délelőttönként a megyei tanácson kéri számon a tudnivalókat.”



NÉHÁNY NAGYHARCSA bekvánkozott lapunkba: „A napokban érkezett meg az igazolólap a Magyar Horgász Szervezőségébe arról a harcsaórásról, amely méltán került az országos ranglistára. Súlya 71500 gramm, azaz 71 és fél kiló. Hossza 206 cm. Kolozsi Dezső tiszadobi horgász fogta még augusztusban a Tiszán, a tiszadobi hid közelében. Egy 70 000 grammos óriás, amely jelenleg a lista második helyén áll, a Hármas-Körösön került horogra. Hegedűs Tibor endrői horgász fogta.” (Magyar Hírlap, jan. 1.) „Januárban ritkaságomba menő halász zsákmányra tett szert Török György a zsegei Kossuth halászati szövetkezet tagja. Két fiatal együtt szállt vízre a Tiszán és a lal-dikból úgynevezett lartoló hálával egy 35 kilós nagyharcsát fogott a jeges folyóban. A szerencse ezúttal nem járt egyedül, mert egy 7 kilós süllőt is szárazra emeltek.” (MTI, jan. 9.)



A VILÁG LEGNAGYOBB HALÁSZHAJOJARÓL olvastuk a Tükörben (dec. 23.) „Első hónapjait tölti a tengeren a világ legnagyobb halászhajója, az Odesszában vízre bocsátott Voszok. Hossza 250, magassága 40 méter. Az úszó halkombinát napi 300 tonna hal feldolgozására alkalmas. Négy hónapig tartózkodhat a vizen üzemanyag felvétele nélkül.” Es a Magyar Hírlapban (jan. 3.) „Amikor ez az úszó halászközpont megérkezik a tetti színhelyére, helikoptereket bocsát fel, amelyek a tudomány legmodernebb felszerelésekkel, a technika legmodernebb eszközeivel állapítják meg a halrajvonalakat pontos helyre és irányát. Az adatokat rádióval közlik a halászközponttal, itt egy elektromos számítógép dolgozza fel őket, és küld ki ennek alapján utasításokat a halászhajóknak. Ezek az utasítások pontosan megadják azoknak a helyeknek a koordinátáit, amelyeken a hálókat le kell bocsátani. Automatikus berendezések gondoskodnak arról, hogy a háló helyzetét megfelelően a koordinátáknak. A halászhajók legénysége szabályozott hőmérsékletű kabinokat, mozi, sporttelepet, úszódát, és napfényfürdőt, egészségügyi berendezéseket, szórakozóhelyeket talál az úszó halászközponton.”

Pöschl Nándor



Ivadéktermés — ÓH!

A Halászat január-februári számában az elmúlt évi pontyivadék-termésről elgondolkoztató írás jelent meg Pékh Gyula tollából. Néhány kollégával beszélgettem a cikkről. Egyikük azt mondta: „no ez azért túl erős”, a másik „sok benne az igazság”, a harmadk: „valóban ide jutottunk volna?”

Legyen szabad néhány szóban elmondanom, véleményem szerint meddig, hova jutottunk ... no semmi ijedség, profán azért nem leszek, nincs is rá ok. A békákról most nem szólok.

Úgy vélem, Európában nincs még egy ország, ahol annyit tettek volna az ivadéktenyésztésért, mint nálunk. Tudósaink, kutatóink, tenyésztőink a módszerek tömegét dolgozták ki, hogy több, jobb ivadék teremjen tógazdaságainkban. Ha igaz az, amit mondok és valóban sokat tettünk az ivadéktenyésztési módszerekért és dolgoztunk, nézzük meg hol hibázunk.

Az ivadékelőállításhoz egy-egy gazdaságban feltételek szabta hagyományai vannak. A hagyományoktól, a jól bevált módszerektől csak azok tértek el az elmúlt 10 évben, akik az újtól többet, eredményesebbet vártak. Ez tényleg! Az ivadékhiányt a mesterséges pontyszaporítás helyenkénti bevezetésével magyarázni vagy annak rovására írni nem lehet.

Néhány mondat a közelmúlt ivadékhelyzetéről. Minden gazdaságot idő és hely hiányában nem tudok sorra venni, így csak azokról szólok, hol dolgoztam, vagy dolgozom, vagy egyéb körülmények folytán közelebbről ismerem.

A hortobágyi halastavak fejlesztésének időszakában az év végére tervezett halastó-átadások rendszerint áthúzódtak a következő évi május június órára. Ebben az időpontban kezdtek a szűz tavak feltöltését. Népesítésükre tenyészhal e késő tavaszi időpontban már nem volt. Júniusban helyezték (— helyeztük —) ki az anyahalakat. Így termelt nagy egységű ivadék Ohaton. 1—1,5 dekás ivadék a Fényes tavakon (ennek lehalászására csak az ivást követő év júniusában került sor, a jól sikerült késői ivatás után az ivás évében ősszel az ivadék csak grammokban volt mérhető (Könyán, Fertő és Mike laposon). Ha a tavak feltöltését korán kezdtük, hibásan végeztük, volt is nem is ivadék az őszi lehalászáskor. Íme itt a recept, nem én találtam ki: az előző őszen szárazra állított, tavasszal kifüvesedett, vagy elvetett tavak feltöltését vadhaltól szűrt vízzel május közepén megkezdeni, és nem elsietni az anyakihelyezést. Elég, ha a június havi holdtölte előtt 4—5 nappal helyezik ki az anyákat az ivótavakba. Az elmondottak szerint beállított ivótavak mellett fejleszteni

kell a mesterséges szaporítás módszerét a helyi viszonyoknak megfelelően, és a zsenge ivadék kihelyezésekor figyelembe kell venni azokat a szempontokat, amelyekről V. Mohay István a XV.évf. 2. számában írt. Lesz ivadék a hortobágyi halastavakban saját szükségletre és eladásra is!

Szegeden soha nem termelt tömeg ivadék a nagy tavakban végzett ivatással. Egy-egy évben sikert hoztak a magas partokon épített ivótavak, de biztonságos ivadéktermést nem eredményeztek. A szegedi pontytenyésztők jó úton járnak. Igaz, még most fizetik a tandíjat, de módszerük kidolgozása, tökléletesítése után ez lesz az első nagygazdaság, ahol évről évre megtermelik a tervezett ivadékmennyiséget.

Tatán hagyományai vannak az ivadéknevelésnek. Értene az ivatáshoz, üzemegységként megvannak a bevált módszerek. A tatai körzetből az elmúlt 10 évben csak eladott ivadékot. Ebben a termelési évben is megfelelően el vannak látva tenyészhallal.

Legnagyobb termelőszövetkezeti halgazdaságunk (az Alkotmány mezőgazdasági termelőszövetkezetben) építése óta csak eladott ivadékot. Vezetője már érzi, mit jelent a szűz tavak kiesése, és tervezik a szaporítóház építését.

Végül — úgy gondolom — szólnom kell a dinnyési ivadéknévelő tógazdaságról is, hiszen itt dolgozom. 1962-ben kezdtük tanulmányozni a mesterséges pontyszaporítás gyakorlati megoldását. 1969 volt az első év, hogy ebben a — hazai viszonylatban — mini tógazdaságban kizárólag mesterséges szaporításból származó pontyivadék termelt. Nyolc év alatt

értük el ezt az eredményt. (1965 óta 50% fölött). Sok munka, halászmesterek, kutató, tenyésztő szívós munkája van ebben a nyolc évben. Évenként határoztuk meg a mesterséges szaporítás százalékát, és csak miután úgy véltük, ismerjük az ikraelvétel, keltetés, lárvakezelés és előnevelés minden csínját-bínját, akkor mertük gazdaságunk teljes ivadéktermését a mesterséges szaporításra állítani. Évek alatt csökkent a tenyésztésbe állított anyák és nőtt az egy anya után lehalászott ivadék száma.

Meggyőzés, agitáció, parancs, kísérletezés, kudarcok, kisebb-nagyobb sikerek. De megvan! A mini gazdaság adottságainak legmegfelelőbb módszert kidolgoztuk.

A gazdaság most már kényesebb feladatokat, igényesebb célokat is kitűzhet.

A mesterséges pontyszaporítás a biztonságos ivadéktermelés útja. Akik ennek fogásait megtanulják, sok sok gonddal, bajjal és munkával, de minden évben biztosan megtermelik a tervezett ivadékokat.

A cikkem elején írt borúlátó gondolatokat, néhány biztató (magamat is biztató) mondattal szeretném a befejezéskor elfelejteni. Az 1969. évi tenyészanyaghiány sok rossz összetevő eredményeként jött létre. Többet nem fordul elő, — véletlen volt. Ne ismétlődjék meg, de ezért tenni is kell valamit. A halgazdálkodást irányító szervek vezetői vizsgálják meg az okát. Vizsgálják meg, hogy az átszervezések, célkitűzések helyesek-e. Szolgálják-e a magyar haltenyésztés fejlődését? A tenyésztők gondos, részletes tervezés után válasszák meg helyesen ivadéknévelő területeiket és dolgozzák ki a leghelyesebb módszereket.

Az ivadéktermeléssel foglalkozó teljes üzemű halgazdaságok tűzzék ki célul saját szükségletüknél 30%-kal több ivadék előállítását. Lesz rá vevő!

Antalfi Antal



Süllőivadékokat szállítanak Dinnyésről

(Gönczy felv.)



HÁZIKACSA - VADRÉCE - TÓGAZDASÁG

Idestova hús esztendeje már, hogy a házikacsa jött, látott és győzött a halastavakon. Rég túljutottunk a kezdeti heves vitákon, és az alapján megoldott nevelési kérdések mellett egyetlen problémák lényegében már csak az értékesítési lehetőségeknél mutatkozik. Tölg István a Halászat 1969. évi márciusi számában értékelte a tógazdasági háziréce-tartás jövő kilátásait, és rámutatott arra, hogy a piac korlátozott felvevőképessége miatt ezt a jól jövedelmező melléküzemágot halastóterületünknek kb. hatvan százalékán ezután sem lehet kifejleszteni. Hangsúlyozta, hogy a récementes tavakon még az eddiginél is termelékenyebb halgazdálkodással kell pótolni az ebből származó veszteségeket.

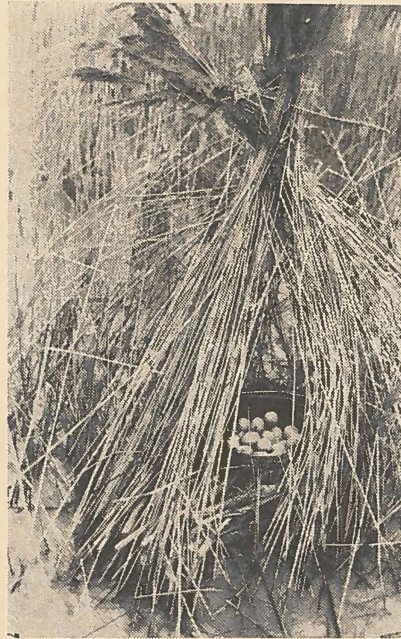
A házikacsa — piaci értékesítése mellett — trágyatermelésével is számottevő jövedelmet jelent a gazdaságnak, számos hazai és külföldi tapasztalat tanúsítja, hogy mit jelent ez a napról-napra vízbe jutó, tekintélyes szervesanyag-mennyiség.

Bizonyára kevesen gondolnak azonban arra, hogy nagyobb tógazdaságaink a természet ajándékaként is megkapják ezt a trágyahozamot. A nyár közepétől kezdődő vadrécegyülekezések hónapjaira gondolok ezzel kapcsolatban, amikor elsősorban a zömmel háziréce nagyszámú tőkés-kacsából álló tíz- és tízezeres récecsapatok lepik el a nagyobb vízfelületű, háborítatlan tóegységeket. A tőkés-kacsa napi táplálékának túlnyomó részét nyáron és ősszel tarlókon, rizsföldeken veszi fel, amikor alkonyattól hajnalig szerte a határban kóborol. Ezzel szemben a tavakon emészt, így napról-napra újabb és újabb szervesanyag-tömeget épít be a vizek anyag- és energiaforgalmába, amikor elhullajtja az ezer madárra nagyon óvatosan legkevesebb 120—140 kg-mal számított táplálék-szükségletétől adódó emésztési produktumait. Azokról a tavokról, ahol kiterjedt háziréce-nevelés folyik, általában távol maradnak a vízimadarak. Az óvatos vadrécek is elsősorban olyan vizeken gyülekeznek, ahol nem háborgatják őket az összeférhetetlen természetű házikacsák, vagy a belterjes üzemeltetés egyéb zavaró mozzanatai. Ennek következtében az ingyen kapott vadkacsatrágya is, a háziréceket helyettesítve, elsősorban a baromfimentes tavakon érvényesül.

Az ezerféle más gonddal-bajjal lefoglalt tógazda rendszerint csupán a néhány közismert halevő faj kártételével kapcsolatban foglalkozik a halastavi madárvilággal. A produkciós biológia azonban nagyon is számol azzal a tekintélyes élősúlykilogrammal, amely bár nincs közvetlen kapcsolatban a hallal, de vízhez kötött életmódja során nap nap után tömegméretekben kihat annak táplálék-készletére. Ma viszont tekintetbe

vesszük azt, hogy a halastavi vadrécek a házikacsával azonos szerepet töltenek be a természetes haltáplálék gyarapításában, természetes, hogy e fajcsoport idecsalogatása, megtelepítése kívánatos.

Első pillanatban visszarettentően hangzik talán ez a gondolat. Kinek van erre ideje? Megéri vajon, hogy vadmadárra értékes munkaórákat pazaroljanak? A kérdés azonban valójában sokkal egyszerűbb. A termé-



Mesterséges vadrécetelepítés Kardoskúton (Sterbetz felv.)

szetes mocsári életterek megfogyatkozása miatt a hazai vadrécek egyre inkább mesterséges vízterületekre kényszerülnek. Elsősorban tőlünk függ, hogy mennyiben válik alkalmassá számunkra ez a környezet. Ha a tavak üzemeltetésével járó, elkerülhetetlen kisebb zavaró hatásoktól eltekintve igyekszünk a réceket nem háborítani, ez már önmagában is messzemenően elősegíti a nagyüzemi vadkacsatrágyatermelést. Vadászati rendeletheinek lehetőséget nyújtanak arra a tógazdának, hogy üzemi érdekeinek előtérbe helyezésével szabályozhassa a tóegységeken a vadászatot. A vadkacsa esti-hajnali hűzása során nappali pihenőhelyeitől távolabbra is elérhető a vadász számára, de, ha napközben ismétetlen szétzavarják őket a tavakról, és a gyülekező tömegek elszéledésére vezet, ami pedig sem a vadászok, sem a gazda számára nem kívánatos.

A kardoskúti természetvédelmi területen különböző eljárásokkal kísérletezve évekig kerestük azt a leg-egyszerűbb módszert, amellyel a leg-minimálisabb munka- és anyagrá-

fordítással még eredményesen lehet vadréceket — elsősorban tőkés-kacsát — telepíteni. Az eredmény: ritkás nádban, bokáig érő vízben lefektetett, egyetlen kukoricaszárkéve, közepén kis, csészeszerű mélyedéssel kiképezve, melyet egy marék szalma vagy csutak bélel ki. Szürkevarjú és rétihéja távoltartása céljából a kezdetleges fészkelőtutaj fölött a nádat kunyhószerűen, csúcsán összekötjük. Az említett kísérlet során ötven ilyen kihelyezett tutajból huszonnégy darab tőkés, illetve kendermagos réce telepedett.

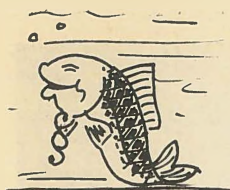
Ilyen egyszerű fészkelő alkalmazhatóság felállítását egyáltalán nem jelent a gazdának megterhelést. A gátakon sétálgató örök kora tavasszal naponta jónéhány kévét kihelyezhetnek. Minden egyes elfoglalt fészkelőhely legalább nyolc—tíz récével javítja a tó vadgazdasági értékét és a planktonproduktiót. Nagyobb tógazdaságainkban azonban e „külterjes vadréce-tartáson” túlmenve a volières vadkacsanevelés gondolatát is érdemes felvetnünk. Jugoszláviában és Olaszországban ez az eljárás ma már elterjedt, és hazai bevezetését is szorgalmazzák a vadgazdálkodás irányító szervei. A zárttéri vadkacsanevelés részleteire nem térhetek ki e rövid cikk keretében, csupán ennek gazdasági távlataira szeretnék rávilágítani. A voliertőkésék elsődleges jövedelmezősége a külföldi vadász-vendég-forgalom. Ha ez a vadászati mód az igényes sportember előtt nem is rokonszenves, tagadhatatlan előnye, hogy azok számára, akik mindenekelőtt a bőséges zsákmányt szorgalmazzák, itt messzemenően kielégítik igényeiket. A szükre szabott idejű külföldi vendég a nevelt s volierből kibocsátott récékből előre lekött darabszámmal biztosíthatja útjának sikerét, a gazdaság pedig egyrészt valutáris jövedelemben, másrészt a vadkacsás tavak feljavuló természetes hozamában fogja megtalálni a számításait.

Dr. Sterbetz István

TANULSÁGOS LEÍRÁST hoz az Ezer-mester januári száma „Automatizált akvárium” címmel, melyben elvevéséből is következtethetően „zavartalanul folytathat a halak és növények élete.”

AZ MTI JELENTÉSE: „A dinnyési ivadéknevelő tógazdaságban a tavaszi hal-keltetés első lépéseként megkezdtek a süllyesztékek készítését. Az idén előreláthatóan 40 millió kis süllyesztéget a tógazdaságot. Fontos tavaszi munka még a ponty és a növényevő halak keltetése. Tavasszal előreláthatóan 100 ezer amur és 25 ezer búsaivadékot keltetnek ki a lombikokban.”

A NÉPSZAVA írja január 29-én: „Halpusztulások. A Vízszennyeződési Ellenőrző Szövetségi Hivatal jelentése szerint 1968-ban mintegy 15,2 millió hal pusztult el a világon a folyókák szennyeződésének következtében. Ez 30%-os növekedést jelent az 1967. évihez képest.



TILALMI IDŐK, MÉRET TILALMAK

Természetes vizeink halászatának védelme érdekében jogszabály rendelkezik a halászati tilalmi időkről és az egyes védelem alá eső halfajok méretilalmáról. Már az említett rendelkezés még 1968-ban kelt s így tulajdonképpen frissnek számít, még-

Mérettilalom

Csuka	30 cm
Süllő	30 cm
Ragadozó őn	30 cm
Ponty	30 cm
Márna	35 cm
Kecsege	40 cm
Harcsa	40 cm
Amur	35 cm
Fehér busa	35 cm
Pettyes busa	35 cm
Fekete sügér	30 cm
Angolna	50 cm
Pisztráng	22 cm

* Csak a Balatonon

A testhosszúságot a hal orrcsúcsától a farokúszó tövéig kell mérni (lásd: ábra).

Egy horgász — a védelem alá eső halfajokból — naponta legfeljebb

- 3 kg kősüllőt,
- 2 db süllőt;
- 3 db pontyot;
- 2 fehér busát;
- 2 db pettyes busát;
- 3 db angolnát jogosult kifogni.

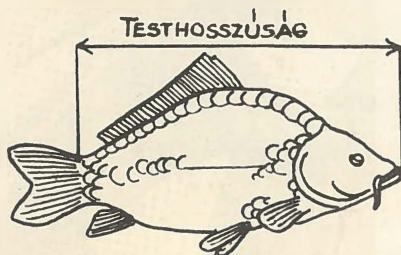
A Balatonon a rendelet 5.— kg-ban szabja meg a horgász által naponta kifogható dévérkeszeget.

sem árt, ha fontosabb pontjait ismerjük, hogy gyakorlatban alkalmazhassuk is azokat.

A mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter 13 1968. (IV. 19.) MÉM számú rendeletének fontosabb határozatai a következők.

Tilalmi idő:

március 1—március 31
március 20—április 30
március 1—április 30*
május 2—június 20
május 2—június 20
május 2—június 20
május 2—június 30
1970. december 31-ig
nincs
nincs
nincs
nincs
október 15—április 30



A hivatkozott MEM jogszabályok fontos előírása, hogy a horgász köteles fogási naplót vezetni.

P. Gy.

KIVONAT

a pénzügyminiszter 9/1970. (III. 5.) sz. rendeletéből

[a mezőgazdasági nagyüzemek forgalmi adójáról és árkiegészítéséről szóló 38 1967. (XII. 29.) PM sz. rendelet módosításáról és kiegészítéséről.]

3. §. „A hal értékesítése után árkiegészítéséről szóló 18/1969. (V. 18.) PM számú rendelet hatályát 1970. december hó 31. napjáig meghosszabbítom.”
(Bár már írtunk róla, még egyszer közöljük a rendeletet.)

A pénzügyminiszter 18/1969. (V. 18.) PM számú rendelete a hal értékesítése utáni árkiegészítéséről.

1. §.

A 41/1968. (XII. 28.) PM számú rendelettel módosított és kiegészített 38/1967. (XII. 29.) PM számú rendelet 6. §-ában meghatározott feltételek mellett a mezőgazdasági nagyüzemet a belföldi ponty értékesítése után kilónként 2,50 Ft árkiegészítés illeti meg.

2. §.

Ez a rendelet kihirdetése napján lép hatályba. Rendelkezéseit az 1969. május 1-től december 31-ig terjedő időszakban számlázásra kerülő ponty után kell alkalmazni, a jogügylet megkötésének napjára és feltételeire tekintet nélkül.

Dr. Garamvölgyi Károly s. k.
a pénzügyminiszter első helyettese

Könyvszemle

A Magyar Mezőgazdaság zsebkönyve

ismét megjelent. Ezzel a tizenhatodik alkalommal ad laptársunk ügyes adat- és módszergyűjteményt olvasói kezébe. Első ízben kap helyet a kiadványban a halászat témája.

Halgazdaság címmel a 114-től a 135. oldalig ad rövid áttekintést a könyvecske szakmánk néhány kérdéséről.

A hazai szakirodalomban először fogalmazva meg a halgazdaság — mint ágazat — kifejezését: „A halgazdaság — mint az élelmiszergazdaság egyik ágazata — magába foglalja a természetes vizek (folyóvizek, holtágak, tavak) és a víztározók halászatát, a tógazdaságban folyó haltenyésztést, a tenyész- és étkezési hal forgalmazását, a halfeldolgozást (konzervipar, savanyítás), tágabb értelemben a halászati kutatást és igazgatást, valamint a sporthorgászatot is.

A zsebkönyv „halas” fejezete tárgyalja még haltermő vizeink típusait, a halászati jog kérdését, fontosabb vizeink adatait, haltermésünk megoszlását, a halászat irányító, szaktanácsadó és szaporításukat, a halastavak népesítését (pontytal és növényevő halakkal), a haltakarmányozás, -szállítás és -telepítés irányelveit.

A rövid ismertetésekkel a zsebkönyv értékes kiegészítője minden halászati szakember és sporthorgász könyvtárának. Ára 20 Ft.

T. I.

HALÁSZAT

Felölős szerkesztő: Ribánszky Miklós
Szerkesztő: Pékh Gyula

Szerkesztőség:

Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.
Telefon: 122-750, 113-000

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

Felölős kiadó:
CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzletében s a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy csekkbefizetési lapon (csekk számlaszám: egyéni 61,268 közületi 61,066) valamint átutalással a KHI, MNB. 8. sz. egy számlájára. Előfizetési díj 1 évre 42,— Ft. Megjelenik évente hatszor.

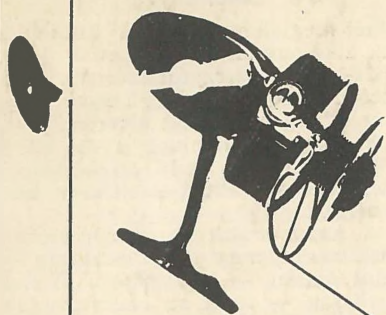
70-2-11899 - Révai Nyomda, Budapest.
F. v.: Poványi Jenő

Index: 25 372

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(BUDAPEST V., MÜNNICH F. U. 26. TELEFON: 110-800.
TÁVIRATI CÍM: HALÉRTÉKESÍTŐ, BUDAPEST; TELEX: 3818).

országos nagykereskedelmi vállalat, amely a haltenyésztéssel és halászáttal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének felvásárlója és értékesítője. Budapesti központ: V., Münnich Ferenc u. 26., telefon felvásárlási ügyekben: 117-232. Fióközpontok: Baja, Békéscsaba, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Kiskunfélegyháza, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Tolna, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.



BÁRMILYEN AZ IDŐ- JÁRÁS

csak be kell engedni a vízbe, és a kicsi, könnyű, vidám

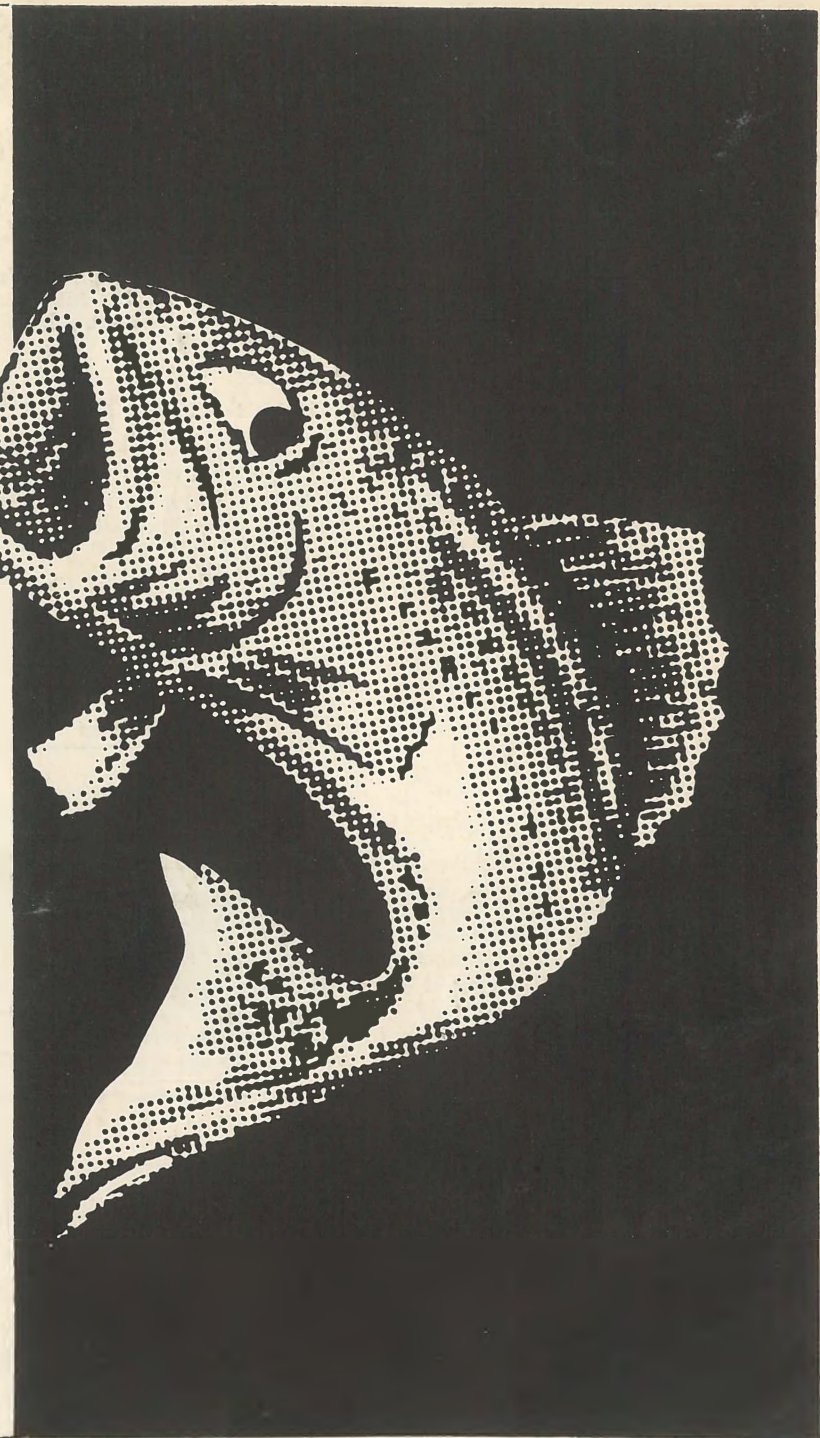
MŰCSALI

odacsalja a halat.

A műcsali régóta segít a horgászoknak.

PRÓBÁLJÁK MEG ŐNÖK IS!

A szovjet gyártmányú műcsalik és a horgász-sport egyéb felszerelési cikkei Magyarországon kívül már kiállították Hollandiában, Jugoszláviában, Bulgáriában és más országok nemzetközi kiállításain is. 1967-ben Jugoszláviában, a Novi Sad-on megrendezett vadászati és halászati, valamint 1968-ban, a Leningrádban megrendezett „Inribprom” nemzetközi kiállításon ezek a horgászati cikkek aranyérmeket és okleveleket nyertek.



Sokféle műcsalit és sok száz, különféle horgászfelszerelést exportál a Szovjetunióból a

NOVOEXPORT

Szovjet Külkereskedelmi Vállalat

Basilovszkaja ul. 19.

Telefon: 285-49-38.

Telex: 254.

