

HALÁSZAT



XVII. (64.) ÉVFOLYAM 5. SZÁM



A Vadászati Világkiállítás halászati pavilonját több mint egymillió néző tekintette meg

(Gönczy felv.)

A TARTALOMBÓL:

Madárriasztás halastavakon
Hazai halak az akváriumban
Látogatás a Vadászati Világkiállításon
Haltáplálék telepítése
Verszás a tengeren
Haltermésünk csökkenésének okai
Pisztrángos patakjaink népesítése
Savófehérjék etetése
Kecsegoivadék-nevelés Romániában
A szivattyúállások gépei
Újabb pontyivadék-kártevő
Műanyag tengerajattjárom
Halfeldolgozás Csahszlovákiában
Vérongó tengeri farkas
Ahol a pontyot irtják
Hazai és külföldi lapszemle



Hogyan szelektáljuk a Bothryocephalus-szal fertőzött halakat?

A Halászat XVII. (64) évfolyam 3. számában dr. Molnár Gyula „Pete-kimutatás bothryocephalosis esetében” címmel telített nátriumklorid oldattal végzett felszindúsítási eljárást közöl, amelynek folyamán az ivarérett *Bothryocephalus gowkongensis* galandféreggel fertőzött halak bélsarából, petekimutatással oldja meg a fertőzöttség boncolás nélküli diagnosztizálásának lehetőségét.

A *bothryocephalosis* Magyarországon történt megállapítása óta a betegség gyógykezelésének kidolgozásához, valamint más kísérletekhez a szükséges donorkiválogatására évek óta alkalmazunk a közölthöz hasonló, de annál egyszerűbb, a gyakorlatban jól bevált módszert.

A galandféreg petéi a hal beléből vagy a féreg utolsó izeinek leválásával, vagy az ivarérett példányok természetes peteürítését követően a bélsárral keveredve kerülnek a kívül világra.

A peték egy része — ragacsossága folytán — a bél falához tapad és a petekiürítést követően, érett izek leválása nélkül, folyamatosan is ürülhet a bélsárral.

A halak végbeléből a petéket tompa végű pipetta, vagy épvégű szemcseppentő segítségével juttathatjuk közvetlenül a tárgylemezre. Az eljárás során a langyos, halfiziológiás oldatot (0,65%-os) pipetta segítségével

befecskendezzük a végbélnyíláson, majd a folyadékot a pipetta lassú hátrahúzása közben szívjuk vissza. Ha gyors a visszaszívás, úgy a bélfal, vagy a záróizmok elzárják a pipetta nyílását, a befecskendezett vízmennyiséget pedig a bél befelé szippantja. A pipettában nyert irrigátumot akkor is tegyük tárgylemezre, ha bélsarat nem tartalmaz, mert abban bélfalról lemosott petéket találhatunk. A kettős burokkal élesen határtolt, erősen szemcsézett, sárgás árnyalatú, ovális petéket mikroszkóp segítségével könnyen észrevesszük és elkülöníthetjük a darabos bélsártól. Fokozottan figyeljük a bélsárdarabokat körülvevő nyálkát, mert abban általában a peték nagyobb tömege fordul elő.

Ha egy vagy kevés pipettával dolgozunk, úgy azt — különösen fertőzött hal után — tiszta vízzel fűjjük át, mert falán a peték megtapadhatnak, és más halakra vonatkozóan könnyen téves eredményhez juthatunk.

Természetesen sem dr. Molnár Gyula felszindúsítási eljárása, sem az irrigációs eljárás nem tekinthető 100%-osnak, mivel csak a peteérett fejlődési stádiumban levő *Bothryocephalus*-szal fertőzött halak adnak pozitív eredményt. Azok a halak, amelyek még csak a féreg feji végét (*scolex*), vagy kezdeti fejlődésben

levő testét (*strobila*) tartalmazzák, természetesen nem ürítenek petét.

Ez az eljárás jóval egyszerűbb és a felszindúsításhoz szükséges 30–60 perc időtartam helyett néhány perc alatt elvégezhető, ugyanakkor kiméletesebb is, mivel nem kell a halakat bélsárürítésre kényszeríteni, ami a vizsgálat előtt ürítkezett halak esetében csak nehezen, vagy egyáltalán nem sikerül. Mivel módszerünkkel a peték bélsár hiányában is kimutathatók, a körmegállapításra a felszindúsításnál alkalmasabbnak látszik.

A két eljárást kombinálhatjuk akkor, amikor vizsgálatunk nagyobb számú ivadék esetében csak a fertőzöttség tényére és nem annak százalékos előfordulására irányul. Az irrigálási eljárással több halból nyert anyagot pipettázzuk a Molnár által ajánlott dúsítóoldatba és vizsgáljuk egy tételként. Ily módon egyrészt lehetőség nyílik arra, hogy a vizsgálatot igen nagy számú — akár több száz — halra is kiterjesszük anélkül, hogy a halak kiirtásával jelentős gazdasági kárt okoznánk, másrészt sokkal biztosabb eredményt kapunk az állomány egészére vonatkoztatva, mintha a rendeletileg előírt 5 piaci halat boncolnánk fel.

Sziklai Ferenc

Országos Állategészségügyi Intézet

Szeptember 23-án a munkatársak, barátok és ismerősök tömege kíséerte utolsó útjára ÁCS JENŐ üzletvezetőt, a régi „halas” gárda egyik közszeretettnek örvendő tagját.

Pótolhatatlan veszteség érte Szövetkezetünket és ezen túl a magyar halászatot akkor, amikor kidőlt tagjai sorából.

Sok-sok éjszakát nappallá téve dolgozott forró nyárban és dermesztő hidegben azért, hogy a vállalt kötelezettségének maradéktalanul eleget tudjon tenni.

Alaptermészetéből fakadó szénénysége visszatartotta attól, hogy látványos sikerekre és elismerésre pályázzon. A kitünő munkatárson kívül igen jó ember és barát volt, egész életében csak segített másokon.

Nyugodjék békében.

A velencei Törekvés HTSZ tagsága.



Nyújtott ponty vizsgálata *Bothryocephalus* petékre irrigációs módszerekkel

(Sziklai felv.)

Szerkesztőség: Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.

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

Rossz halászati évet zártunk

Az 1971. évi haltermésre vonatkozóan számadásainkat még nem zárhattuk le, hiszen lapunk megjelenésének idején még folynak a halászatok. Az előzetes termésbecslések azonban nem nyújtanak rózsás képet. Az idei év haltermése 2400 vagonra tehető, ami 600 vagonnal kevesebb, mint az 1968. évi, kimagaslóan jó eredmény.

Halászatunk tehát nem felelt meg azoknak a várakozásoknak, amelyek a fogyasztó vagy a népgazdaság oldaláról egyre követelődőbben jelentkeznek. A tett intézkedések a nemkívánatos terméscsökkenés ellen ezek szerint nem voltak elég hatékonyak. A halászatban tehát csökkenő árualapok állnak rendelkezésre.

Az elmúlt időszak viszonylag jó élelmiszergazdasági mutatóit tekintve bántóan tűnik fel a mutatkozó terméscsökkenés, amelynek tendenciája néhány év óta nem megnyugtató.

A IV. ötéves terv első éve a halászat szempontjából nem mutatkozik eredményesnek. Igaz, a problémákat igen alaposan megtárgyalták sok plénumon, mindezek eredménye azonban nem realizálódik. A tárgyalásokon inkább a terméscsökkenés okainak széles körű meghatározására került sor, a jelenségek megelőzése azonban nem történt meg.

A termelés alakulása különösen kedvezőtlen a kereskedelmi oldalról tekintve. Ahol a legkevésbé lehetséges objektív vagy akár szubjektív okokkal megmagyarázni a fogyasztó közönségnek, miért nincs hal. A lakosságot nem az okozati összefüggések érdeklik; a vevő azt kívánja, hogy az év minden szakában kielégítő legyen a halellátás.

A halra szükség van. Nyáron épp úgy, mint télen, de mindazok az okok, amelyek éveken keresztül is megvoltak (termelési technológiai és pénzügyi okokról van szó), változatlanul megmaradtak, ezért nem lehet cso-

dálkozni azon, hogy a hibák kiküszöbölése nem történt meg.

Nem kétséges, hogy a halászat helyzetének napirendre tűzése nemcsak hogy időszerű, hanem egyenesen égető. Nem először írjuk le, hogy a IV. ötéves terv végére az 1 személyre jutó éves halfogyasztást 3 kg-ra kell emelni. Ez annyit jelent, hogy az 1971. évi 2400 vagonos haltermést további, legalább 1400 vagonnal meg kell növelni 1975-re. Ez óriási feladat, de jelentős előrelépésre már az 1972-es évben is lehetőség kínálko-

kalmazásakor jelentős jövedelem mutatható ki ismét a halon.

A halászat hullámvölgyéből ki kell lábálni. Nem véletlen, hogy a MÉM miniszteri szinten, miniszterhelyettesi értekezleten foglalkozik a halászat kérdéseivel, levélváltások történnek tárcák között, és hamarosan megalakul egy olyan tárcaközi bizottság is, amely egyeztetni fogja a termelés és a kereskedelem érdekeit olyan összhangot kialakítva, amely alkalmas a népgazdasági terv célkitűzéseinek, ezen belül a halászat fejlesztésének szükséges és lehetséges megjavítására.

A kölcsönös érdekeltiségnek ebben a sajátos gazdasági ágazatban az eddiginél lényegesen jobban kell érvényesülnie.

A közelmúltban zárult Vadászati Világkiállítás számos ország halászati vezetőjét vonzotta Budapestre. E külföldi szakemberek módot találtak arra, hogy speciális magyar halászati üzemeket meglátogassanak. A kölcsönös és tanulságos tapasztalatcsere rávilágított arra, hogy a halászat problémái közösek. Nem magyar specialitás a takarmány hiánya, vagy akár a bérezés, vagy a halászat gépesítésének fogyatékosai, a trágyázás és műtrágyázás mennyiségi alakulása, sőt a vízszennyezés sem.

Szomszédaink is küszködnek bizonyos időszakos halértékesítési nehézségekkel, majd halhiánnyal.

Halászati termelésünknek ki kell lábálnia a nehézségekből és példát kell mutatnia szomszédainknak. Úgy véljük, hogy a kulturált élelmiszerfogyasztás egyenletes kielégítése nem megoldhatatlan feladat, bizonyos szemléleti változásokra azonban szükség van.

Ki kell alakítanunk azt az egészséges közgazdasági környezetet, amely a halászatot segíti és a nagyon is bántónak tűnő csökkenő termelési számokat korrigálja.

PÉKH GY.



Ezzel a pompás halászbélyeggel rukkolt ki a Magyar Posta. Utamaro: Awabi halászok c. képe

zik. A jövő évi tenyészanyaghelyzet lehetővé teszi, hogy — időben beszerzett és megfelelő értékű takarmány felhasználása esetén — elérhessük a bruttó 2800 vagonos vagy azt meghaladó mennyiségű termést is. Sajnos, idei takarmánytermésünk nem mondható még átlagosnak sem, így a jelentkező takarmányigény fedezését központi készletből kell megkísérelni.

A halhústermelés önköltségének vizsgálatakor igen határozottan jelentkezik a jól gazdálkodó üzemek eredménye. Ez azt bizonyítja, hogy megfelelő szervezés, modern technológia és annak hatékony és szakszerű al-



1. ábra: Alumínium fólia felaggatása a tartóhuzalra

A természetes körülmények között élő vízimadarak halpusztítása nem számottevő.

Vasvári kiváló tanulmányaiban foglalkozott a szürke- és vörösgém, a nagy- és kiskócsag hasznos halpusztításával, és megállapítja, hogy az nem számottevő, mert gazdaságilag értéktelen halakat fogyasztanak. Munkájában megemlíti, hogy a fenti madarak halastavaknál már károsak lehetnek.

Keve a dankasirályról írt tanulmányában megemlíti, hogy hasznos-halpusztításuk főleg a tavaszi és őszi vonulás idején számottevő. A sirályfélék is elsősorban a gazdaságilag értéktelen halakat fogyasztják.

A velencei-tavi madárrezervátumban nagy számban megtalálható szerkóról, búbosvöcsökről és szárcsafélékről is elmondhatjuk, hogy természetes körülmények között kártételük nem számottevő, de esetünkben értékes halat pusztítanak, itt

kártékony madaraknak minősülnek, ezért riasztással távol kell tartani őket.

A haleyő madarak riasztásának gondolata nem új keletű. Az 1950-es években a hortobágyi halastavakon és rizstelepeken Szijj és Finta sólymokkal végzett madárriasztási kísérletet. Szóbeli közlés alapján olyan tájékoztatást kaptam, hogy a solymázzal jó eredmények érhetők el, de az igényes madarak tartása, hátsó és szakemberköltés számottevő.

Szólóben seregélyriasztással is hasonló eredményekre jutottunk.

A seregélyriasztással egy időben a halastavakon is újabb madárriasztási módokat próbáltak ki.

1966-ban Antalfi Antal és Tölg István javaslatára Dinnyésen a karbidal üzemeltetett automatikusan működő riasztóberendezést próbálták ki. A karbidágyúkat a halastónak a madaraktól gyakran látogatott részén helyezték el. A kísérlet első idősza-

kában a hatás kielégítőnek bizonyult. A szürkegém, a nemes- és kiskócsag, a búbosvöcsök, a szárcsa és a dankasirály riasztása 20 kh nagyságú halastavon egy készülék hatására 90%-osnak bizonyult. A vörösgém és a kormos szerkő csak 100–200 m-en belül reagált a riasztókészülékre.

A védekezést megelőző időben 50 kh kiterjedésű területen 10–15 gémféle mindig tartózkodott, egy készülék hatására ezek száma 1–2-re csökkent. A kísérlet első évének eredményét értékelve nagy átlagban 40–60%-os hatást könyvelhetünk el. A következő években a karbidágyú hatékonysága egyre csökkent. A madarak egyre jobban megszokták az állandóan ismétlődő és egy helyről származó dörrenést. A viszonylag jól riasztható szürkegém olyannyira megszokta a dörrenéseket, hogy az újabb megfigyelés szerint akkor rebben fel, ha az egyenletesen ismétlődő hang üzemzavar miatt hirtelen kimarad.

A seregélyek riasztásával is hasonló eredmények adódtak. Itt azonban a készülék helyének változtatásával, a madarak vonulási idejéhez alkalmazkodó riasztással a megszokás csökkenthető. Ilyen módon a halastavakon is eredményt lehetne elérni, de itt a készülék számára alkalmas helyeket előre kell készíteni. A készülék telepítéskor a környezeti körülményeket — nádas, védőgát — közelségét figyelembe kell venni, mert ezek a hanghatás növelését elősegíthetik. A riasztóberendezés továbbfejlesztése — pl.: gázipalackról való működtetése — a hordozhatóságot és üzemeltetést megkönnyítené. Figyelembe véve a halastavaknál fennálló körülményeket, a sík terepet, a készülék riasztóhatása növelhető lenne azzal is, hogy a hanghatást vizuális hatással társítanák. A készülék robbanó ereje alkalmas lenne könnyű alak mozgatására.

A hanghatáson alapuló riasztást összegezve megállapíthatjuk, hogy egymagában alkalmazva a madarak megszokják. A készülék azonban továbbfejleszthető, és hatásossága, ha időlegesen is, de növelhető.

Az eddigi tapasztalatok arra készítettek, hogy a madárriasztás egyéb módját is keressük. Így került sor a kemény alumínium fóliából készített csíkok kipróbálására, amelynek riasztó hatása hang- és vizuális hatáson alapszik. 30–40 cm-es hosszúságú fóliacsíkból 3–4-et összekötötünk és az előre kifeszített huzalokra 3–4 m-enként felaggattuk. A szalagok csörgő-zizegő hangot adnak és a fényes felület miatt csillognak is. A csíkokat tartó huzalokat a nádas közelében és általában ott helyeztük el, ahol a madarak kedvelt tartózkodási helye volt.

A kísérlet első napjaiban madaraink tisztán távolból szemlélték a furcsa jelenséget, de pár nap múlva



2. ábra: A műanyag háló felszerelése kézimunka-igényes

rájöttek, hogy ez számukra veszélytelen. Ebben a tapasztalatukban az erős szél is segítette őket, mert a fóliacsíkok a gyakori intenzív mozgás következtében leszakadtak.

A riasztásnak erről a módjáról szerzett tapasztalatainkat összegezve megállapíthatjuk, hogy egy hétnél tovább nem érvényesíti hatását, mert a madarak hamar megszokják, és a szél a csíkokat leszaggatja.

Az eddigi tapasztalatokat összegezve megállapíthatjuk, olyan védelemre van szükség, amely a madarak elől a víz felületét elzárja. Ilyen megoldásnak ígérkezik a műanyagháló védelem.

A hálós madárkár-elhárítás szőlőben már bevált módszer. Alkalmazása itt viszonylag egyszerű, mert a háló tartására a szőlőnövény alkalmas. Nem így áll a helyzet a halastavakon, ahol a háló tartására alkalmas állványt el kell készíteni. A hálótartónak olyannak kell lennie, hogy az ivadékhalak ápolásával és hálós lehalászásával kapcsolatos munkát ne gátolja és a szélnyomásnak ellenálljon.

Hazánkban a Kender-, Juta és Textilipari Gyárban állítanak elő ilyen hálót és így ez évben lehetőség nyílt előzetes kipróbálására.

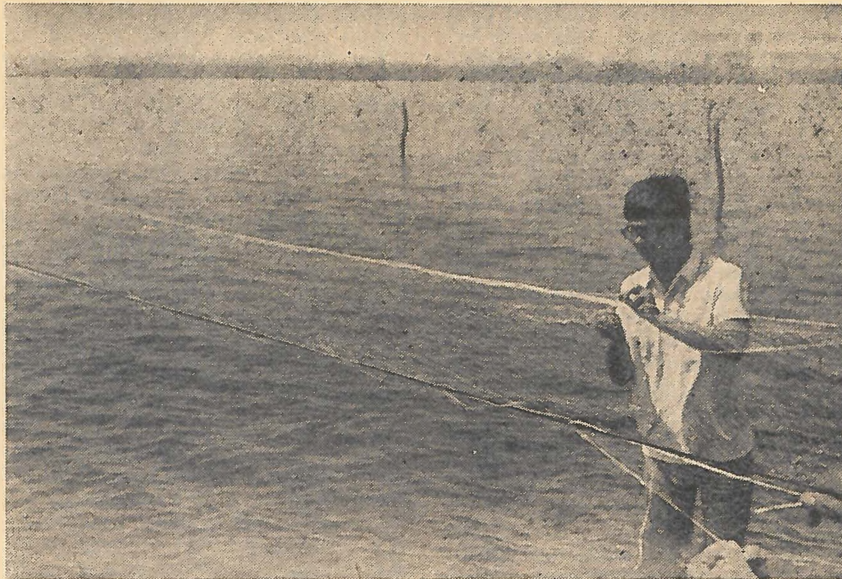
A kísérletet Dinnyésen hajtottuk végre. A hálótartásra alkalmas huza-
lokot az etetőhelyek jelölésére alkalmas karókon fektítettük ki. Így kb. 160 m² területet borítottunk be hálóval. A háló felszerelését követő napokban viharos erejű szél volt és ez a hálót a szél irányába összetolta. Így a védett terület kb. felére csökkent.

Az épen maradt hálót a madarak nem közelítik meg.

A hálós védelemről az eddigi kísérletek alapján egyértelmű véleményét nem mondhatunk. Az eddigi tapasztalatunk az, hogy a kipróbált vékony háló a szélnyomásnak csak akkor tud ellenállni, ha a tartószerkezet megfelelően feszessé teszi. A felszereléskor az adott viszonyok között elkerülhetetlenül bekövetkező túlzott igénybevételt a háló nem képes elviselni, gyakran elszakad. Ezek indokolják a háló vastagságának növelését.

A kísérlet alkalmával meggyőződünk arról, hogy a háló helytelen felszerelés esetén hatásosságából veszít. Ez viszont azzal jár, hogy a megfelelő szilárdságú és a követelményeket kielégítő vázszerkezetet is ki kell alakítani. A megoldásnál figyelembe kell venni a gyors szerelhetőséget és a kézimunka-csökkenés lehetőségét. Valószínűnek látszik, hogy a háló elsősorban az etetőhelyek védelmére alkalmas, a megfelelő tartóállványon oly módon kifesztve, hogy az ivadéknével tavon adódó kezelési munkákat ez ne gátolja.

Összefoglalva: a Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaságban a hálós madarak okozta kár elhárítása érdeké-



3. ábra: A műanyag háló széleinek rögzítése

ben végzett kísérletek igazolják, hogy az adott viszonyok között a feladat megoldása nem könnyű.

A kipróbált módszerek — automatikus durrogó készülék, alumínium fólia, háló — végleges megoldást nem adnak.

A hanghatáson alapuló, durranó hangot adó riasztókészülék továbbfejlesztésével foglalkozni kell. A készülék kiegészíthető vizuális hatást kiváltó tartozékkal, ezzel a megszokás csökkenthető.

Az alumínium fólia hatása időleges, szeles időben 4—5 napos; ismételt felszerelése, kézimunka-igénye miatt nem gazdaságos.

A műanyagháló önmagában nem adja a megfelelő védelmi megoldást. Ez a védekezési módszer egyik fontos kelléke, amely praktikus és célnak megfelelő tartószerkezet nélkül

önmagában értéktelen. A műanyag háló felszerelését gazdaságosan kevés kézi munka igénybevételével a halastavaknál jelentkező feladatok figyelembevételével kell megoldani.

Az idomított sólymokkal való madárriasztás mint a biológiai védelmet hatásosan utánzó módszer bizonyult a legmegbízhatóbbnak. Figyelembe véve a módszer költséges voltát, alkalmazását szigorúbb gazdasági vizsgálattal kell eldönteni.

Az eddigi kísérletek arról is meggyőztek, hogy egy védekezési mód önmagában csak ideig-óráig hatásos, ezért törekedni kell a riasztás változatos módjának alkalmazására.

Ezúton mondok köszönetet Antalfi Antal főagronómusnak a kísérlethez nyújtott megértő, szíves támogatásért.

Dr. Horánszky Zsigmond



4. ábra: A műanyaghálót a szél elszaggatta és egy csomóba összegyűjtötte

Természetes vizeink halászeit és a tógazdákat egyaránt bizonyára érdekli, mi lesz azoknak a halaknak a sorsa, amelyek a Fővárosi Állat- és Növénykertbe kerülnek.

Régi alapszabály, hogy csak azokból a halakból lesz tartósan akváriumi lakó, melyeket a hálóból nem a halászok, hanem az állatkerti akvaristák emelnek ki. Éppen ezért a begyűjtéseknél mindig ott kell lennünk. Évtizedes tapasztalatból tudjuk, hogy csak a finoman megfogott, kímélettel kezelt, sérüléstől mentes és azonnal vízbe helyezett hal maradhat tartósan életben. A bárka fenekére hajított, de még sokáig ficánkoló, önmagát többszörösen összeverő halból *soha többé nem lesz hal!* Az ilyen állatokban súlyos belső és külső sérülések keletkeznek, és még a szállításkor, de legkésőbb 2–3 napon belül elpusztulnak. *Az elektromos szerszámmal elkábított, majd kiemelt halak rendszerint a legjobban megfelelnek akváriumi bemutatásra.* Az ilyen állatoknak épen maradnak a pikkelyeik, és úszóik sem szakadhatnak be.

A helyes szállítás a másik fontos követelmény. Locsogó, himbáló vízben a halak minduntalan nekiverődnek a tartályok falának, s ez éppen olyan belső sérüléseket válthat ki, mint a hálóból való kiemeléskor alkalmazott durva bánásmód. Hála a közelmúltban beszerzett, műanyagból készült, pehelykönnyű, sima falú dán halszállító tartályoknak (amelyekből birtokunkban van 3 db 1200, 1 db 2000 liter űrméretű), ma már korszerű körülmények közt, törődésmentesen szállíthatók halaink. *Az Állatkertbe érkező halakat előzetesen elaltatjuk* (150 liter vízben 10 g MS 222-SANDOZ anyagot oldunk), s csak a már mozdulatlan, bódult halakat emeljük ki a tartályokból, s így kerülnek végleges helyükre, az akváriumokba.

Tapasztalatunk az, hogy a leggon-

dosabb kezelés mellett is csak 3–4 hónap elteltével válnak a halak ép, hibamentes akváriumi állatokká. Ha a befogott halak számát 100-nak vesszük, akkor 30–40-ben kell megjelölnünk azt a számot, ami a beakvarizált halak mennyiségét jelöli. Vagyis a legkörülményesebb kezeléssel is, csak kb. egyharmada válik a halaknak igazán akváriumi lakóvá. A 3–4 hónapos beakvarizálási idő a szerzett kisebb sebek, úszósérülések begyógyulásához, regenerálódásához szükséges.

A frissen befogott halak közül a kisebbek (5–15 cm nagyságúak) rendszerint már az első napokban elfogadják a táplálékot, a nagyobbak (30–70 cm nagyságúak) lényegesen később, 1–3 hónap elteltével kezdenek táplálkozni. A leggyakrabban felhasznált állatkerti takarmányok a következők: élő és mélyhűtött Daphnia és Cyclops; Chironomus; Tubifex; húsdara; kis kockákra felvágott nyers hús, lószív, halfilé; granulált haltáp; különféle vízinövények, élő hal stb.

Az esetek döntő többségében (ez az érték — becslés szerint — 80–90 százalékra tehető) a frissen befogott halakon az akváriumban kitör a darakór. Ez akkor is bekövetkezik, ha előzőleg malachit-zölddel alaposan fertőtlenítettünk a medencében. Ennek magyarázatát a hirtelen bekövetkező környezetváltozásban kell keresnünk. Az új, tiszta vízbe kerülő halakon jelen levő — de látens (legyenekül, visszاسzorított) állapotú — kórokozók erőre kapnak, és gyorsan, tömegesen elszaporodnak. A darakórban szenvedő halakat a fajtól függetlenül 24–48 óráig tartós fürdővel kezeljük. Az akváriumok vizében — 1 m³-re számítva — 0,1–0,2 g malachit-zöldet oldunk fel. A külső parazitákat (pl. kopolyúférgék, pontytetű) ellen ditrifont vagy neguvon oldatot (1000 liter vízben 0,5 g mennyiségű anyagot) keverünk a halak vizébe. Ez az oldat 8 óra hosszat van a me-

dencében, utána átfolyatásra van szükség.

Az alábbiakban néhány jellemző adatot, tulajdonságot sorolunk fel a leggyakrabban tartott halakkal kapcsolatban.

KECSEGE, VÁGÓ- ÉS SÖREG-TOK.

Akváriumuk talaját finom szemcséjű homokkal kell borítani, mert csakis ilyen aljzaton érzik jól magukat. *A víz tisztaságára nagyon érzékenyek*, sok oxigént igényelnek. Kedvenc táplálékuk a Tubifex és a finomra darált hús, hal. Soha nem a szemükkel, hanem a szájuk előtt levő tapogató bajszok segítségével keresik és találják meg a táplálékot. Ha kedvező a környezet és a táplálás, akkor több (5–10) évig könnyen tarthatók. Akváriumi célra a legideálisabb testméret a 10–60 cm közt ingadozik.

SEBES PISZTRÁNG.

Rendkívül kényes faj. Még a legtisztább vízellátás mellett is labilis a létük, állományuk hétről hétre csökken. Növekedésük minimális, és a rokon fajjal — a szivárványos pisztránggal — szemben lényegesen gyengébbek, „életképtelenebb”-ek.

SZIVÁRVÁNYOS PISZTRÁNG.

Kényes, de nagyon mutatós és szinten állandóan mozgó halai az akváriumnak. *Harcias természetűek.* Éppen ezért kisméretű (2–3 ezer liter űrtartalmú) medencében nem tarthatók huzamosabb ideig, mert ott egy példány a legerősebb, vezetőszeraphoz jut, és addig üldözi, zavarja, marja, csipkedi a többieket, míg végül egyedül marad az akváriumban. Nagyobb, pl. 6 ezer literes akváriumban már bőven van hely a menekülésre, így ott nem alakul ki a fentiekhez hasonló veszélyes „ranglétra”, uralkodó egyed, ilyen feltétel mellett évekig tartható egy-egy 15–20 db-ból álló csapat.

PONTY.

A 6–8 kiló súlyú anyahalak jól megférnek a kisebb méretű, 2–3 nyaras fajtársakkal. Már a 3000 literes medence is kedvező élettérül szolgál. Ezek a halak *néhány hónap elteltével annyira megismerik gondozójukat, hogy a vízbe nyújtott kézből is kiszedik a táplálékot*, pl. a Tubifexet vagy a kockára aprított nyers húst. Ivarérett anyahalaknál többször előfordul, hogy a kisebbek kiszopják belőlük az ikrát. 8–10 évig is életben tarthatók.

BALIN.

A már javában ragadozó életet élő, 30–40 cm nagyságú állatok is „viszszaszoktathatók a békés életre, táplálkozásra”. A begyűjtéstől számítva néhány hetet, már szívesen elfogadják az apró kockákra felvágott lószí-



Angolnaivadék

(Pénzes felv.)

az akváriumban

vet, nyers húst. Mindemellett a ragadozástól véglegesen nem szoknak le, mert ha medencéjükbe apró halakat — pl. szélhajtó kúszó —, vagy élő békákat helyezünk, úgy azokat is elkapják, méghozzá nem ímmel-ámmal, hanem villámsebességgel. Gyakori, hogy az ivarérett példányok — tejesek és ikrások — egymás mellé simulva, párhuzamosan úsznak a medencében. Évekig életben tarthatók.

MÁRNA.

Azok közé a halak közé tartozik, melyek alig mutatkoznak az akváriumban, rendszerint a talajon fekszenek és a legsötétebb sarokba húzódnak. Viszonylag rövid ideig, 1—2 évig bírják az akváriumi életet.

GARDA.

Ez az egyetlen őshonos hazai halfaj, melynek tartását mind a mai napig képtelenek voltunk megoldani. Ennek két oka van. A legóvatosabb kifogás is megsérti, zúzza a halakat, s azok ezt képtelenek kiheverni. A másik hátrányos tényező a természetes táplálék hiánya. Köztudomású, hogy ezek a halak főként a víz felszínén úszó ízeltlábúakkal táplálkoznak, márpedig ezeknek rendszeres befogására, tárolására jelenleg nincs módunk. Kár, hiszen vízeink legpompásabb alakú állatairól van szó.

DÉVÉRKESZEG. Évekig tartható életben. Az apróra felvágott vagy darált húst és Daphniát kedveli leginkább. A nyílt vízben és a talajban előforduló eleséget egyaránt elfogadja, megtalálja. 2—3 év után — a bőséges táplálás ellenére is — rendszerint fellép a keshátúság, lesavanyodás jelensége.

PADUC, JÁSZ, DOMOLYKÓ.

Valamennyien a könnyen és éveket tartható, mutatós, mozgékony halak közé tartoznak.

ANGOLNA.

A legszívósabb és a legigénytelenebb halak. Fiatal, 3—4 éves korban — a 10—15 cm nagyságú példányok tömegesen tarthatók együtt. Az idősebb, 30—40 cm teshosszú állatok egymásra már veszélyesek, gyakori köztük a „harapdálás, marakodás”. Gyakran előfordul, hogy egymásból mogyorónyi, sőt diónyi darabokat is kiharapnak. A keletkezett sebek rövid időn belül begyógyulnak. A 80—100 cm nagyságúakra is hasonlóak vonatkoznak. A vízre nem kényesek. Édes- és tengervízben egyaránt jól tarthatók, az átszoktatásnak kizárólag a hőmérséklet kiegyenlítésére kell szorítkoznia.

CSUKA.

Kizárólag élő hallal táplálható. Gondozása nem nehéz. Társas akváriumban nem érzi jól magát, mivel

a magányt kedveli. A takarmányhalra — ha éhes — azonnal ráúszik és az esetek döntő többségében eredményel zsákmányol. *Az el nem fogyasztott takarmányhalakat „megszokja” és azokat a későbbiek során rendszerint nem fogyasztja el.*

HARCSA.

Ha fiatal, 1 nyaras kortól akváriumi környezetbe kerül, könnyen rászoktatható a nyers húsból készült szeletekre. Ezt a holt táplálékot még a 60—70 cm-es „korában” is elfogyasztja. *Mohó és örökké éhes.* A sötét, árnyékos helyeket kedveli az akváriumban.

FOGASSÜLLŐ.

A talaj közelében élő, apró halakat fogyasztja leginkább, ilyen lehet a kárász, naphal, vágódurbincs. *Egy-más után 3—4—5 halat is képes egy-egy állat bekebelezni.* Jellemző, hogy ügyetlen és lusta ragadozó. 2—3 évig is könnyen tartható. 2—3 ezer literes akváriumokban, márciusban, áprilisban — 12—14 °C hőmérséklet mellett — eredményesen ívatható. Az ívatómedencében 3—5 hálnál ne legyen több.

AMUR.

Nemcsak a tógazdaságban, az akváriumban is ugráló természetű, éppen ezért a medencéjét alaposan le kell fedni. *A vízinövények mellett rászoktatható a koncentrált takarmányokra, így pl. hűvésvésre is.* Ez annál is inkább kívánatos, mert az ilyen táplálék mellett kevés a vizet szennyező ürülék. A növényi táplálás mellett az akvárium vize napok alatt olyanra válhat, mint a híg sós-kaleves. Ez pedig kiállítási szempontból tarthatatlan állapot.

PETTYES BUSA.

1—2 nyaras korban még könnyen „beakvarizálható” és táplálása élő zooplanktonnal megoldható. Idősebb, nagy testű egyedek már nem szoktathatók be a szűk akváriumba.

FEHÉR BUSA.

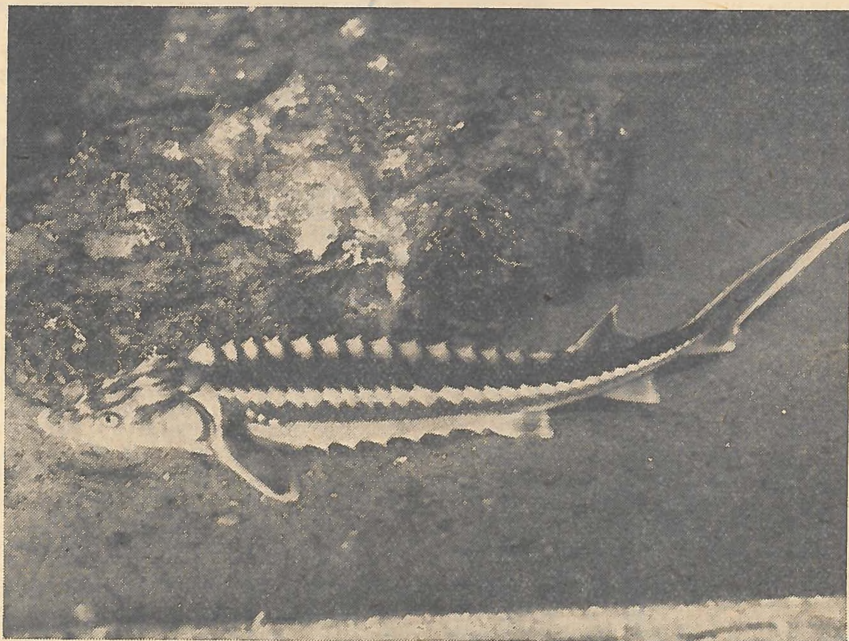
Ezek a halak közismerten a lebegő, egysejtű algákat fogyasztják, vagyis azokat, amelyek nyáron a vizet zöldre festik. Akváriumi viszonyok mellett csak rendkívül nehezen teremthető meg az ilyen algafelhő. De nem is célszerű ilyen környezetet létrehozni, mert akkor maga a hal nem látható a zavaros vízben. A fenti indok miatt csak néhány hónapig tarthatók mesterséges körülmények közt, amíg tartalékanyagaik fedezik életszükségletüket.

KÁRÁSZ.

Régi és többszörösen megerősített tapasztalatunk, hogy *csak sötét (barna!) falú akváriumban érzi jól magát.* Ahol fehér vagy világoskék a fal, ott az állat *képtelen a világos környezethez alkalmazkodni.* Ennek egyik megnyilvánulása, hogy a testét néhány nap alatt egybefüggő, fátyszerű fehér lepedék vonja be, melynek semmi köze nincs a közönséges halpenészhez (Saprolegnia) vagy a darakórhoz. E jelenség pontos magyarázata még tisztázatlan, csak a kiváltó okot ismerjük.

Végül, de nem utolsósorban megjegyezzük, hogy az *akváriumi körülmények közt a halak csak bizonyos nagyságot — 40—60 cm-t — érnek el.* Hiába a bőséges és változatos táplálás, az állatok érzik, hogy lakóhelyük szűk és korlátozott, csak megközelítőleg hasonlít az új otthon a régre, a természetes környezet oly változatos komfortjára...

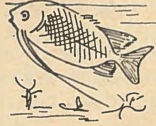
Pénzes Bethen



Vágó tok

(Pénzes felv.)

KASZTRÁLT HALAK. John L. S. és társa (Canad. J. Zool. 48. [70] No. 5.) 16 kék gurámi hal heréjét kiirtotta. Egy hónap eltelte után megfigyeléseket végeztek a halak ivari viselkedésével kapcsolatban. Megállapították, hogy 11 kasztrált hal többé nem épített habfészket az ikrák számára, és semmi érdeklődést nem tanúsítottak a nőtény halak iránt. Viszont 5 hal szorgalmasan épített fészket és néhány órán keresztül őrizték a terméketlen ikrákat. (Ez utóbbi esetben nyilvánvalóan a heréket nem távolították el tökéletesen és bizonyos regenerálódási folyamat mehetett végbe, s ez váltotta ki a normális iváshoz hasonló jelenségeket.) A 11 „impotens” halba később tesztoszteron hormont fecskendeztek, mely rövid időn belül kiváltotta az ivási kedvet. (P. B.)



CIKKSOROZATOT indított az Österreichs Fischerei 1971/7. számában a növényevő halakkal Ausztriában szerzett tapasztalatokról. Az amur ízét nagyon dicséri, és nézete szerint ennek ára később is felülmúlja a ponty árát. Az amur sportszempontról is kiváló hal, a fehér busáról viszont azt írja, hogy semmi lehetőség sincs arra, hogy horgyra kapják. (N. S.)



MEKKORA HALAT RABOL A CSUKA, A FOGASSÜLLŐ? Pinchu E. Ch. (Voprosy ichtologii, Moszkva 10 [70] No. 5.) érdekes, új módszert dolgozott ki a ragadozó halak által lenyelt zsákmányhal életkorának, nagyságának meghatározására. A vizsgálandó ragadozót nem kell elpusztítani, csupán az ürülékéből ki kell válogatni néhány megemésztetlen csontot és azok segítségével megállapítható a lenyelt hal mérete stb. A módszer különösen a táplálékvizsgálatokban használható jó eredménnyel. (P. B.)



TÖZEGET ESZNEK AZ AMUROK? Minc A. (Rybovodstvo i ribolovstvo, Moszkva 13 [70] No. 5.) amúron végzett bélsárvizsgálattal megállapította, hogy azokban a tavakban, ahol kevés a hínár, fonalas alga stb., viszont a talajt tözeg borítja — ott ezek a halak rendszeresen eszik a tözeget. Megállapították, hogy a béltartalom 80%-a is lehet tözeg eredetű. (P. B.)



DELFIN ACÉLBÓL. Leningrádi egyetemisták acélból és műanyagból mesterséges delfint konstruáltak. A műállatba motorokat és tranzisztoros szerkezeteket, egy szóval „leket” is építettek. Ezután vízbe helyezték. Az alkotók nem valami bonyolult játékot kívántak létrehozni, hanem ily módon szeretnék tanulmányozni az eredeti delfinek farokúszójának mozgását, fizikai tulajdonságait, hogy a nyert tapasztalatokat felhasználhassák új hajótípusok, hajómotorok építésékor. (DAS TIER [71]. No. 9.) (P. B.)



VILÁGÍTÓ ÁLLATOK. Zahl A. P. (Nat. Geographic Mag. Vol. 140 No. 1. [71]. July) rendkívül érdekes tanulmányt írt a vizekben élő, világító állatokról, pl. véglényekről, rákokról, puhatestűekről, halakról. A cikk egyik érdekessége, hogy bemutat egy alsórendű rákfajt (Cypridina hülgendorffii) is, melyet a második világ-háborúban a japánok gyakran felhasználtak a hadviselésben. Oly módon, hogy tömegesen gyűjtötték ezt a rákot a tengerből, majd kiszáritották, porrábrólták. Ezután a világító rákporral bevonták a katonák kezét. Ily módon a harcosok éjjel jól felismerték a térképek rajzait és a papíron küldött parancsokat — anélkül, hogy észrevették volna őket. Mindezekről eredeti és színes fényképek is láthatók a cikkben. (P. B.)



5 MILLIÓ FORINTOS KÁRTÉRÍTÉS! Az elmúlt júliusban — jelenik a svájci lapok egybehangzóan — kafasztrófális halpusztulás történt az Aare folyóban. A mindig kristálytiszta svájci folyóba — egy véletlen folytán — nagy mennyiségű cianvegyület került, s ennek következtében tonnaszámra pusztultak a legnemesebb halak, elsősorban a pisztrángfélék. Az illetékes hatóságok félmillió svájci frankval (kb. 5 millió forintnak megfelelő összegre) büntették a vízszennyező ipari vállalatot. (P. B.)



A BODENI-TÓBAN most rendkívüli mértékben terjeszked Dreissenia vándorkagylóval foglalkozik egy cikk a svájci Fischerei-ben. (1971/8 szám). Ma már egy liter vízben 140 lárvát számoltak meg, ami egy négyzetméter tófelületen egy negyedmilliónak felel meg. A vándorkagylót valószínűleg az 1964—65. években hurcolták be. Igazi ellenségeik a szár-



Miről számol be -

csak viszont csak 2—3 méter mélyre tudnak lebukni, de gyomortartalmukban 50—60 kagylóhéj is található. A fiatal vándorkagylókat a halak is fogyasztják. Kisebb teherhajokon 12 cm vastagon is vannak, és a kagylók súlyát 5—10 tonnára becsülték egyes esetekben. Vízzetékből klór, ill. ózon alkalmazásával kűrthetők. (N. S.)

MIKROFILM-LEOLVASÓ KÉSZÜLÉK — halak pikkelyének vizsgálatához. Wright, S. (US Dept. Interior Fish Wildlife Serv., progr. Fish-Culturist 32. [70.] No. 4.) a közmű — és főleg könyvtárakban használt — mikrofilm-leolvasó készüléket sikerrel alkalmazta halak pikkelyének vizsgálatánál, kormeghatározásánál stb.



A gyakorlatban ez úgy történik, hogy a vizsgálandó hal pikkelyét ráhelyezik egy műanyaglapra, majd hidraulikus préssel a pikkelyt a műnyagra rányomják. Ezután a műnyagon hátrahagyott pikkelylenyomatot behelyezik a készülékbe, s megkezdődhet a vizsgálat. A módszer gyors és pontos. (P. B.)

STRONCIUM HALAK JELÖLÉSÉRE. Sechanova J. A. (VNIRO, Moszkva, 69 [70] No. 2.) tanulmányt készített a halak gyors és tömeges jelölésére. A célra jelzett, radioaktív stronciumot (⁸⁹Sr) használt, melyet különféle táplálékszervezetekkel (pl. chironomus-szal) juttatott be a halakba. Az így megjelölt halak 7—8 hónapon keresztül megőrizték szervezetükben a radioaktív anyagot, vagyis különleges jelüket. (P. B.)



SZÁRÍTOTT TÓKEHAL ÉS ÁMBRÁS CET. Linehan E. J. (Nat. Geographic Mag., Vol. 140 [71] No. 1. July) átfogó cikket készített Norvégjáról. A változatos anyagban több utalást találunk a halászatra vonatkozóan. Így pl. színes képeken látható, miként halásznak a norvégek hóviharban a tengeren; milyen módszerrel szárítják télen a tókehalat, hatalmas, szabadban levő állványokon; a szerző végül egy bálnafeldolgozó telepre kalauzolja az olvasót, a telepen éppen egy óriási ámbrás cetet transziroznak kaszára emlékeztető, borotvaéles pengékkel. (P. B.)



külföldi sajtó?

AZ OSZTRÁK MONDSEE melletti Szövetségi Haltenyésztési Állomás olyan halak (maréna, csuka, tavi szajbling, stb.) ivadékát állítja elő a tenyésztők részére, amelyeket azok



kisebb üzemekben tenyésztetni nem tudnak. Az Österreichs Fischerei 71/7—8. számában Bruschek beszámol arról, hogy a burgundi algák olyan tömegben léptek fel, hogy az eredményes neveléshez az első időszakban szükséges plankton nem tudják kifogni, az alga rögtön eltömi a szitászövetet. Oka a víz túlságos eutrofizálódása a derítetlen szennyvizek beeresztése folytán. (N. S.)

KIDOLGOZÁS alatt áll az USA-ban egy olyan módszer, amely lehetővé teszi, hogy repülőgépről kilométerekről megállapítsák a halrajok helyét és a halfajokat. Ennek alapja az, hogy a halak egészen csekély mennyiségű olajat választanak ki, és ez minden halfajnál más összetételű, fotometrikus módon viszont a repülőgépről megállapítható. Ehhez természetesen néhány hal nem elegendő, de a tengeri halászat tárgyát képező halak milliós tömegekben vándorolnak, ami elegendő olajkiválasztással jár. A szatellitákat is felszerelik ilyen készülékekkel. (Allgemeine Fischerei Zeitung 1971/8. sz.) (N. S.)



MESTERSÉGESEN SZAPORODOTT AZ ANGOLNA! T. Nose (Piscicoltura e ittiopatologia anno VI. [71.] No. 2.) japán halbiológusnak sikerült szaporítania az angolnát. A kétoldalas cikk képeket közöl a lefőzés előtt álló ikrás és tejes halakról, magáról a fejési műveletről és az alig 1 mm átmérőjű, de már barázdálódó angolnairákról. A szaporításra kiválogatott angolnák elhelyezéséről, az



ivást kiváltó, serkentő injekció összetételéről is találunk adatokat. E szerint a halak izomzatába nem a szokványos agyalapi hormont (hipofízist), hanem egy összetett készítményt fecskendeztek be, mely synhorint (emlősökben előforduló hormon), diethylstilbestrolt (szintetikusan előállított oestrogén hormon) és homogenizált szívárványos pisztráng agyalapi mirigyet (hipofízis) tartalmazott. A folyóiratban utalást találunk arra, hogy a jövőben további tudósítást közölnek a rendkívül érdekes és világraszóló eredményekről. (P. B.)

ÚJDONSÁGOK A HALÁSZATBAN. P. Ghittino (Piscicoltura e ittiopatologia anno VI. [71.] No. 2.) 46 képpel illusztrált anyagot állított össze a halászatban és a halászati kutatásban elért legújabb eredményekről. A tanulságos anyagból megtudjuk, hogy milyen új automata takarmányadagolók, tápok, szállítóeszközök vannak. Láthatunk vízben elhelyezett „válogatóasztalt”, ötletes szerkezetet, mely a vizet oxigénben dúsítja, és falánk angolnákat, amint éppen a hizlaldában a tápot nagy étvágygal fogyasztják. (P. B.)



FIASKÓ LOCH-NESS-nél! Az ismert amerikai „aquanaut”, Taylor, D. elhagyta a skóciai Loch-Ness-t, ahol hetekig kutatta — e célra épített speciális tengeralattjárójával — a tudósításokban oly gyakran szereplő loch-ness-i szörnyet. Taylor vállalkozása, mint az várható is volt, kudarcot vallott, sehol sem sikerült találkoznia a legendás hírű, hatalmas állattal. Taylor 3 év múlva vissza kíván térni a zord skóciai tóhoz, hogy időközben módosított tengeralattjáróval újabb rohamra induljon a skótok legendájában élő szörny felkutatására. (DAS TIER [71] No. 8.) (P. B.)



STRAND-DEFICIT — MEDÚZÁK MIATT. A holland tengerparton a közelmúltban hatalmas, 1' méter átmérőjű, óriás medúzák jelentek meg.



A holland rendőrség felhívta a strandolók figyelmét, hogy tartózkodjanak ezektől a kocsonyás testű kehelyállatoktól, mert azok csípó, maró, csalánzó folyadékot képesek kibocsátani magukból, ami a bőrre jutva gyulladást, kisebesedést okozhat. A medúzainvázio miatt az üdülők tömegesen hagyták el a strandokat. DER MORGEN. (71. VII. 11.) (P. B.)

JAPÁN TENGERI NIMFÁI — az amák! Korábban már a HALÁSZATBAN megjelent e témáról egy cikk, de most újabb híreket kaptunk erről az érdekes foglalkozásról. Marden L. (Nat. Geographic Mag. Vol. 140. No. 1. [71] July) cikkből megtudjuk, hogy a japán szigetek tengerpartján még ma is sok ezer nő keresi — minden technikai felszerelés nélkül — napi betevő falatát könnyűbúvárkodással. Ezek az edzett amazonok, nap mint nap 10—20 méteres mélységekbe merülnek, hogy a tenger fenekén különféle növényeket és állatokat gyűjtsenek. A cikket számos, színes fénykép illusztrálja. (P. B.)



ÉVENTE 4,4 millió kg hal a DUNÁBÓL. Reichenbach-Klinke (Arch. Hydrobiol., Suppl. 36 [70] Donauforsch. A. No. 2/3) évek óta tanulmányozza Európa legnagyobb



folyójának halászatát és a kifogott zsákmány megosztását. E szerint a 2825 km hosszú folyóból évente összesen — a legutóbbi adatok szerint — 4,4 millió kg. halat fogtak ki. A szerző tudósít a halállomány összetételéről és az egyes fajok előfordulásának gyakoriságáról is. (P. B.)

A „DER FISCHWIRT” 1971/6. számában Lukowicz M. beszámol a pontyteleltetés elősegítéséről, levegőbefúvás révén. El kell kerülni a túlságos vízmozgatót, mert a víz lehűl. A befújt levegő a vizet nem melegíti fel, a víz oxigéntartalma 30—40%-ról egészen 70—86%-ra fokozható. Ajánlatos minél több helyen befúvatni a levegőt. Erre a célra az NSZK-ban ún. „Ringgebläse”-t szerkesztettek. (N. S.)



BÁLNA ÉS EGY HAJÓ KARAMBOLJA. A Kanári-szigetek főszomszédságában egy hatalmas testű bálna hosszabb ideje kísért egy 200 tonnás hajót. Egyszer csak közvetlen a hajótest közelébe úszott, majd azt felborította. A négy főnyi legénység 36 órán keresztül hanyódtott a tengeren, míg rájuk találtak, eközben a hajó elsüllyedt. (DAS TIER [71] No. 9.) (P. B.)



VÍZTŐL MEGBETEGEDETT EMBEREK. A Medical Tribune jelentése szerint napjainkban mintegy 200 millió embernek nincs megfelelő minőségű és mennyiségű ivóvíze, másrészt minden negyedik kórházi ágyon fekvő beteg a szennyezett, fertőzött víztől szenved betegségekben. (KOSMOS [71] No. 5.) (P. B.)

MÜLLER és GERLA két, GRIEM egy cikkben foglalkozik különböző szempontokból a kiegyensúlyozott haltáppokkal a Zeitschrift für die Binnfischerei der DDR 1971/7. számában. (172—201. old.) Napi kétszeres etetéssel (a mindenkori test-súlyának 40%-a) 3 t/ha-t meghaladó eredményeket értek el, megfelelő darsalsúlyal. A gabona és pellet felhasználás étkezési ponty kg-onként 2 kg alatt volt. Növényevő halas polikultúrában a maximális eredmény 3725 kg/ha. Az ilyen nagy termések előfeltételeit 10 pontban adják meg, a tenyésztési idő alatt igen sok tényezőtől függ az eredmény, tehát állandóan, naponta figyelendők az ilyen tavak. (N. S.)





Haltáplálék-szervezetek telepítése

A SZU-ban már 1947-ben elkezdtek, de nagy méretekben 1960-ban került sor a haltáplálék-szervezetek telepítésére, főleg mysidaceákból (hasadt lábú rákok) és polychaetákból (sertelábú férgek), az egyes nagy tárolókba esetenként 5—10 milliót telepítve. A gazdasági effektus 3—4 év múlva jelentkezett a nagyobb haltermésben. Ennek következtében most már lehetséges felmérni a tényleges hatékonyságot és gazdaságosságot.

Húsz év alatt (1947—67) mintegy 170-féle táplálékállatot telepítettek 51 tárolóba. Az áttelepített gerinctelenek közül 33 víztárolóban ezek meghonosodtak és 19-ben nagy létszámú, állandó populációt alkottak, és a halak sok fajának lényeges táplálék-komponenseivé lettek.

Megállapítható, hogy a süllő, a kősüllő és a garda, valamint a kecsge, ön stb. halak és legtöbb halivadék táplálékául szolgálnak a mysidaceák, míg a polychaeták a dévérnek és a vadpontynak, a gammaridák pedig a vadpontynak márnának stb.-nek.

Jelentőségük nem egyforma, első helyen állnak a mysidaceák, a legjelentősebb fogyasztóik a süllő, kősüllő és a garda. A táplálék hiánya következtében, mivel pl. a telepítés előtti ivadékéhezés miatt teljesen lecsökkent a süllőállomány a cimlyánszki tárolóban, hol az első évben nagy volt a szaporulat, később alig fogtak süllőt. A mysidaceák a süllő korai életében, de később is nagy szerepet játszanak. A telepítés után a becsült tartalék ebben a víztárolóban 30 000 q, az évi fogás pedig már 1965-ben elérte a 10 000 q-t. Más tárolóban is a mysidaceák teszik a süllőállományt naggyá. Nagyon jelentős szerepük van a kősüllő és a garda táplálkozásában

is. Utóbbinál pl. júniusban a tároló különböző részeiben 42—64⁰/₀-a a tápláléknak, míg júliusban 13—24⁰/₀ gardából áll, mely a halzsák-mány 20⁰/₀-a, 192-ben az évi fogás súlya 22 600 q volt (Cimlyánszki).

Hét víztároló átlagos adatai szerint 1964—68-ban évente 20 900 q süllőt, 11 800 q kősüllőt és 14 600 q gardát halásztak ki, és feltételezik, hogy ennek a mennyiségnek 50⁰/₀-a a mysidaceák telepítése eredményezte. A telepítés utáni években a többlet összesen 281 000 q, 16,2 millió rubel értékben. Ezt az eredményt 7 víztárolóban érték el. További 7 olyan víztárolót is számításba véve, hol megfelelő adatok állnak rendelkezésre, a 14 tárolóban a telepítés eredménye, mint pótlólagos termés évi 55 000 q hal, vagyis az egész termésnek (évi 384 000 q) a 14⁰/₀-a.

Németh Sándor

EGY TÓ HALÁLA

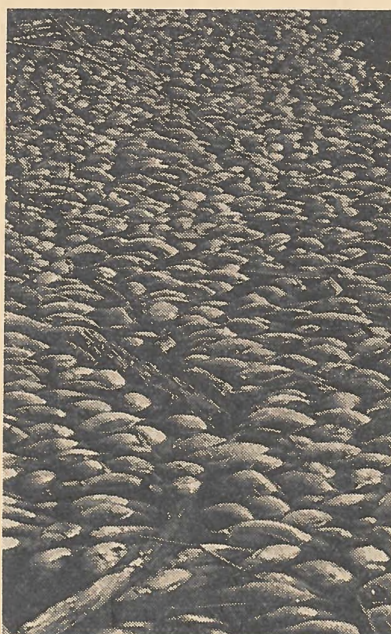
Világszerte fokozódó aggodalommal figyelnek fel a vizek elszennyeződésére. Egyre többet hallani egyegy tó „haláláról” Európában és a

tengerentúli országokban. Ez a szomorú vég ritkábban geológiai folyamat következtében is előállhat, a gyakoribb azonban a különféle ipari és háztartási anyagok okozta szennyeződés. A tó halála természetesen a vízhozam elvesztése és az esztétikai kérdések mellett gazdasági szempontból is súlyosan érinti a part mentén élő, de végső fokon az illető ország lakosságát.

Az UNESCO védnöksége alatt 1972-ben közös amerikai-kanadai kutatómunka indul meg a tavak megmentése érdekében. Az Ontario tóval kezdik a munkát, amelyet az amerikai Nemzeti Kutató Tanács irányít. Az Ontario tó hidrográfiai viszonyait, szennyezettségének mértékét és forrásait vizsgálják, ökológiai felméréseket végeznek és számításba veszik a meteorológiai körülményeket. A kapott adatokat számítógépekbe tárolják és a detroiti és burlingtoni számítóközpontokban dolgozzák fel.

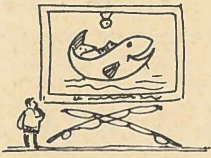
Ez a nagyszabású kutatás hét esztendeig tart, és remélhetőleg a halpusztulások kiküszöbölését is eredményezheti majd a munka.

A világon jelenleg 35 millió ember él tavak mentén. Ez a szám 2000-re megkétszereződik. A tavak fenntartása márcsak a fehérjeforrás szempontjából sem lehet közömbös az emberiségnek. (E. I.)



Nem európai specialitás a vízszennyezés okozta halpusztulás. Ez a kép Chicago mellett készült

„ÚJ ALAPOKON eredményes munka” címmel a Magyar Hírlap közleménye (július 26.) reményt kelt, hogy a halorzás terén is javul a helyzet. „A MEM igazgatási és jogügyi főosztálya a közelmúltban felmérte a mezőéri szervezet munkáját. Megállapította, hogy ez a több mint két évvel ezelőtt új alapokra helyezett tevékenység beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Korábban a mezőéri beosztás jobbra szociális jellegű volt — hiszen leginkább nyugdíjas, csökkent munkaképességű öregeket alkalmaztak —, ma viszont rátermett, fegyverrel ellátott egyenruhás emberek töltik be a posztot. Vizsgát kell tenniük szolgálati szabályzatból, amelyet kézikönyvben foglaltak össze részükre. Számuk meghaladja a haterzet, s túlnyomó többségük kiválóan látja el feladatát. Ezt bizonyítja, hogy nemcsak a tettenérések révén, hanem a megelőzés eredményeként is lényegesen csökkent a mezőgazdasági lopások száma. A rendőri szervek is elismeréssel nyilatkoznak a mezőőrökről, akikkel kétoldalú segítség alapján szorosan együttműködnek. A mezőőrök feladata kiterjed a dúvadak irtására, a vadriasztásra, a hidak, utak, átvezetők szemmel tartására, s így a terménykárokon kívül a baleseteket is megelőzik. Az eredményes mezőéri munka arra ösztönzi az illetékes hatóságokat, hogy a szervezet tevékenységi körét kiterjesszék a halállomány őrzésére is. Ezzel együtt tovább fejlesztik a mezőőrök továbbképzését. Sz. F. L.”



Látogató voltam a Vadászati Világkiállítás horgász pavilonjában

A nyitást követő kilencedik napon volt szerencsém első ízben megtekinteni a Vadászati Világkiállítást. Tekintve, hogy rokon szakmáról lévén szó — „vadász, halász, madarász” — fokozott érdeklődéssel és fáradhatatlan szorgalommal jártam a pavilonokat.

Az impozáns és fölöttébb elegáns vadászati, vadgazdálkodási bemutatók mellett, érthető okokból, elsősorban a halas témájú horgászkiállítás vonzott a legjobban.

A horgászok létszáma országunkban már megközelíti a százezret, és így egyre többet foglalkozunk horgászproblémákkal. Úgy érzem, hogy a világkiállítás horgászbemutatóin keresztül sikerül közelebb kerülnöm a horgászsporthoz megértéséhez, lényegéhez.

A magyar horgászsporthoz bemutató pavilonja meglehetősen szerencsésen a lovas pálya mellett az egyik főút mentén helyezkedik el. Tetszetős a harcsa- és csukatabló, és az itt elhelyezett trófeák.

Kétségtől főt attrakció az élőhal-bemutató. A Mezőgazdasági Kiállításokról jól ismert akváriumterem középső három nagy medencéjében tavi halakat, folyóvízi halakat és az óriás harcsát látjuk. A külső 28 akváriumban a következő halakat találjuk: bodorka, vörösszárnyú keszeg, dévérkeszeg, karika-keszeg, kárász, ezüstkárász, nyurga ponty, tükörponty, kétnyaras pontyivadék, jászkeszeg, paduc, márna, domolykó, compó, amur, balin, csuka, harcsaivadék, törpeharcsa, süllő, kősüllő, sügér, angolna, sebes pisztráng, szivárványos pisztráng, kecsgeivadék és kecsge. E faj- és fajta-

bőség érdekessé és változatosá teszi a bemutatót.

Mi a különbség a kősüllő és a süllő, a harcsa és a törpeharcsa, a vörösszárnyú, a dévér- és a karika-keszeg között — a részletek iránt is érdeklődők számára praktikus oldalról felvilágosítást ad az ismertető füzet.

Hogy a látott halakból mennyit fognak a sporthorgászok, hogy gazdálkodnak, milyen halból mekkora a rekord, és ki fogta, azt részletes statisztika szemlélteti a csarnok bejáratát folyosójának falán.

A horgászsporthoz szépségeinek képszerűbbé tételére napi kétszeri filmvetítést is tartanak, kiegészítve a pavilonban láthatókat.

Dióhéjban — rossz utikalauz tollával leírva — ezt látja és láthatja az átlag látogató.

A pavilonból kilépve kellemes és tanulságos élménnyel gazdagodik, mert kulturált, ízlésesen berendezett, látványokban is bővelkedő pavilont nézett végig.

A szakember viszont visszafordul és a tanulság szándékával kritikusabb szemmel ismét végigjárja a már ismert utat.

Ezelőtt is volt élőhal-bemutató, ezután is lesz, s nem ünneprontás, ha egyes hiányosságokat, kevésbé szerencsés megoldásokat azok elkerülése érdekében kiemelünk.

Egy akvárium elkészítése, benépe-

sítése — különösen, ha világkiállításról van szó — nagy szakismeretet, gondos munkát és anyagi ráfordítást igényel. A megfelelő élettér megteremtésén kívül a gondosan megválogatott halakat ízlésesen kell elhelyezni, lehetőleg a természetet utánozó környezetben. A pavilon ismertetője természetesen előbb készült, mint ahogy az akváriumok benépesültek. Ezt olvashatjuk benne: „A nagyobb akváriumban a hatalmas harcsában gyönyörködhetünk.” A látogató az akvárium előtt megállt és csodálkozott, mert a harcsa nagy volt. A horgász irigykedett és álmódozott, hogy ilyen nagy hal csak ritkán akad horogra. De nem gyönyörködött, mert a harcsa sebes volt, fekélyes volt, nem volt gyönyörködhető. A halászati pavilon nagy sztárjának, az óriás harcsának beszerzése mindig nehéz feladat volt. Alapos szervezést, propagandát és jutalom-felajánlást igényelt egy-egy kiállításra alkalmas példány beszerzése. Nehéz, de nem lehetetlen! Nagy hibát követtek el a szervezők akkor, amikor nem gondolkodtak több állatról, melyekből ki lehetett volna válogatni a világkiállítás színvonalát emelő példányt.

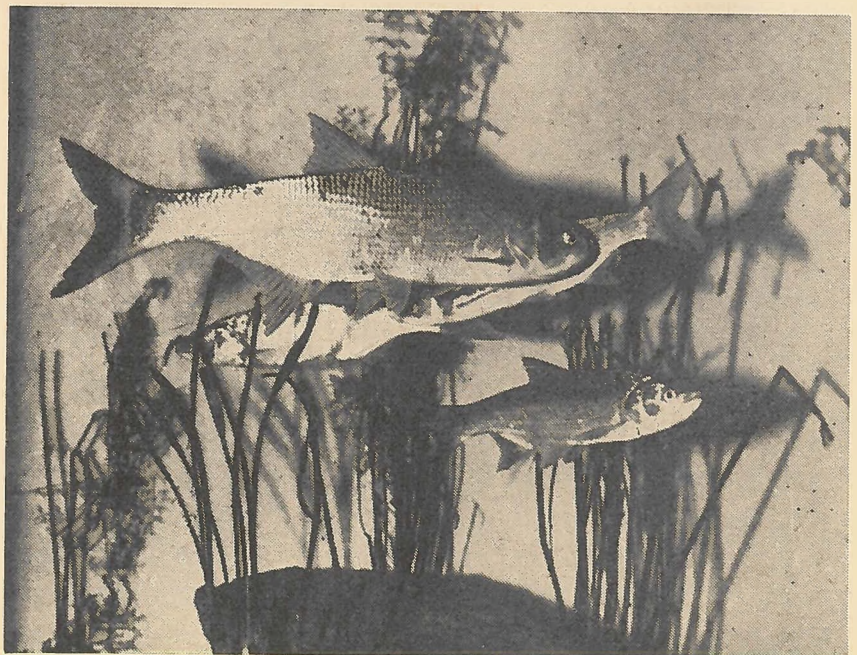
A többi akvárium berendezése változatos volt. Úgy érzem, a közvéleménnyel megegyező, ha a kecsgek bemutatását emelem ki. A legszebb akvárium — megítélésem szerint — a vörösszárnyú keszegé volt.

A pavilon ismételt áttekintése után módomban volt beszélgetni az ottani szervezőkkel, szaktanácsadókkal. Nehéz, felelősségteljes munkát látnak el, éjjel-nappal ügyelnek az akváriumokra, a megfelelő vízellátásra, stb. Elismerés és nagyobb megbecsülés illeti őket.

G. J.

A MAGYAR HÍRLAP tudósítása: „Halászok szerződése. A szolnoki Felszabadulás Halászati Termelőszövetkezetet régebbi kapcsolatok fűzik az NDK halászati szövetkezeteihez. Az együttműködés keretében a postdami, a havelbergi és a bestensei szövetkezetek küldöttet egy hetet töltöttek a szolnoki halászati szövetkezetben, s ott együttműködési megállapodást írtak alá. A szerződés szerint a jövőben halfajokat, ikrákat szállítanak egymásnak és halászati eszközöket cserélnek.” (júli. 19.)

AZ AMERIKAI HARCSAFÉLÉKRE a különböző mosószerekben levő detergensok úgy hatnak a bajusz érzékszerveire, hogy nem tudják táplálékukat megtalálni. (Österreichs Fischerei 1971/7—8. sz.) (N. S.)



Altalálka reggel hatkor van az örökké dohogó villanytelep mellett. Elsőnek érkezem, utánam hamarosan megjön John, aki egyetemre jár Londonba, és kedvtőlésből megy ki halászni, mint én, aztán a két halász, a zömök, szőke Dick és a vékony, kicsi, erősen öszülő Alf. Vekereszkedünk a kikötőhöz vezető lejtőnek, s én már előre sziszegek, ha a visszaútra gondolok: ezen a kis szigeten, Sarkon (ejtsd: Szárk), amely Anglia és Franciaország között fekszik a Csatornán, a tengert csak keserves kapaszkodások árán



Makrélia

lehet megközelíteni. A kikötői út mégcsak istenes, de a legtöbb gyönyörű sziklás öbölbe iszonyúan meredek gyalogösvény vezet le, kecskéknek való inkább, nem a magamfajta tériszonyos városiaknak.

Lenn a kikötőben, egy betonfallal elzárt sziklaöböl védelmében himbálózik a ladik. Dick odahúzza kötélen a lépcsőhöz, s berakodunk: egy kosár feldarabolt halat, kötelet, hatalmas fentőt, s a magunk kis motyóját. A ladikkal kivevünk a kikötőből a hajóhoz, s ott rákötjük a hajó bójájára.

Szép, nagy hajó, lehet vagy tizenöt méter hosszú, csak a közepén van egy kis kormányosfülke s a fülke előtt egy asztalnyi fél méter magas beépített láda, amelynek a teteje munkaszatálnak, ülőhelynek szolgál, belseje a motorház. A hajó tele van halászszerszámmal: kötelekkel, fenékszinórral, bójákkal, kosarakkal.

Gyönyörű reggel, a tenger sima, mint a tükör, s a varsák bójái már messziről pirosnak. Dick odakormányozza a hajót, Alf egy kampós rúddal beemeli a bóját, átvezeti a kötelet egy görgőn, körülcsavarja



A halhús szagára megjelentek a sirályok

egy kis dúcon, amelyet külön motor hajt s bekapcsolja a motort. A dúc forogni kezd, s hozza be a kötelet. Dick üresbe állítja a motort, előre megy, s amikor az első varsa a hajó oldalához ér, kihajol a peremen és beemeli.

Nem olyan varsák ezek, mint a mieink, s nem is halat fogni rakták le őket, hanem langusztát, hatalmas, sötét színű, itt-ott sárgával színezett, fehérpöttyös tengeri rákot. Különleges ínycsalat a langusztá, s ez megmutatkozik az árán is: ötven—

száz forint között van egy-egyé, nagyságtól függően.

A varsák maguk inkább kalickára, mint varsára hasonlítanak. A Sark szigeteke olyan, mint egy igen nagy, ívelt tetejű papagajkalicka. Az alja lécekből készült, arra építik rá a fából és műanyagból a vazat (az ívelt abroncsok műanyagból vannak, s a keresztváz ágakból). A vázra rászabják a készen vett fekete perlonháló. A kalicka tetején, közepen négyszögletes nyílás, egy-egy oldala kb. húsz centiméter lehet. A nyílásban négy deszkalapból készült bejáró, amely mintegy húsz centiméterre benyúlik a hálóba. E deszkaalagút belső, háló felőli oldalára kerül a rákcsali, többnyire féltényérnyi halhús, vagy egy másik, értéktelen rák feltört páncélja, úgy, hogy a halbőr vagy a páncél nekiszorul a deszkanak, s a hús hívogatón és szabadon kínálja magát. A langusztá bemászik, beúszik a varsába, megtalálja a csalit, de kimászni többé nem tud, mert a háló mentén tapogatva éppúgy nem találja meg a kijáratot, mint a mi varsánkban a hal. A varsa aljába vasdarabokat kötnek, hogy tetejével felfelé álljon a tengerfenéken. Tizenöt ilyen varsa van egy bokorban, mintegy ötszáz méter kötélre kötve; a kötél két végén hatalmas piros bóják s az egyik végén, horgonyul, jókora vassúly. Ezzel a varsafüzérrel félkörben körülvesznek egy-egy ismert jó langusztás helyet — sziklás darabot a tengerfenéken, mert a langusztá csak sziklás részen él.

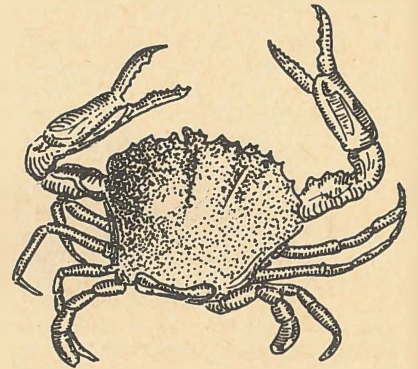
A trancia varsa nem szogletes, hanem kerek, olyan mint egy oldalára torított norvég; a szomszedeus Guernsey szigeten szogletes ladaormat használnak, forrasztott vasvazzal; a norvegek kerek, magas, kosarra emlekeztető műanyag varsákat hoztak nemrég forgalomba; azok a varsák, amelyeket messziről láttam Amerikában, Boston környékén, fából készültek, és leginkább gyümölcsládára formáztak.

Jó figyelni azt, aki érti a mester-ségét; Dick és Alf pedig igazán érti. Alf a motor segítségével felhúzza a kötelet, s ahogy a kötél lekigyózik a dúcra, szépen csigába rakja; mikor feljön egy-egy varsa, hirtelen leemeli a kötelet a forgó dúcra, s a szabadonfutó görgőn húzza Dick kezéigébe. Dick beemeli a varsát, belenyúl, kiakasztja a drótot, lehúzza róla a régi csalit, vízbe dobja, a drótot odaadja Johnnak, aki már nyújtja az előre feldrótozott új csalit. Két csali kerül egy varsába. A kész varsákat aztán Dick szépen sorbarakja a hajóban, köteles végükkel kifelé. Mikor felnézték mind a tizenöt, a második bóját a vízben húzva, más helyre viszik a szerszámot. Most Alf áll a varsánál, Dick vezeti a hajót, s Alf, ahogy pereg le a kötél, sorra vízbe dobja a varsákat.

Kirepül a másik piros bója, — illetve kettő, mert kettőt raknak egymás mellé a biztonság kedvéért — a hajó elfordul, megyünk tovább. Dick kormányoz, Alf leül a kormányosfülke elé, kiemel egy éles kést

a kormányosfülke oldalára szerelt késtartóból és egy deszkán halat darabol.

Az első varsafüzér nem sokat fogott. Pontosabban egyetlen, közepes nagyságú langusztát. No meg két íjesztő és rüt tengeri pókot. Olyanok, mint egy keresztospók, a hátuk rücskös, sötétbarna, mintha moszat tapadna rá, s a testük az arasznyi lábuk felett nagyobb, mint az öklöm. Dick csak kihajítja őket a varsából, mászkálnak összevissza a fedélzeten, mikor a közelembe érnek, tornácipós lábammal kissé riadtan rügom félre őket. Nem sokáig mászkálnak, amint Dicknek érkezése van, egy mozdulattal letépi a páncéljuk tetejét (s vele az agyukat) John késsel kilukasztja a két fél páncélt, aztán drótra velük, s mehetnek csalinak. Ugyanez a soruk a hatalmas, néha levesestányér nagyságú ollós, ehető rákoknak, amelyek általában ugyancsak cseme-



Jó levesestányér nagyságú ez a tengeri rák is

gének számítanak, de most éppen vedlés után vannak, s a páncéljukat még folyadék tölti ki, nem hús.

Kerül más gezemice is a tengerből: tengeri csillagok, aztán valami féregforma ötlábú rokonságuk, gyönyörű, szabályos kúp alakú kis kagylók, egy darabka térekeny korall. Alf összeszedi, a markomba nyomja az apró tengeri csodákat, hadd tanulmányozzam őket. Aztán megint nekiáll halat szeletelni.

Ezt persze nem hagyhatják szó nélkül a sirályok. Tele van velük a sziget, s amint kifut a halászhajó, rögtön elkezdnek kerengeni körülötte. Veszélyes társaság, közel szállnak hozzánk, s röptükben „bombáznak”. Egy „lövedék” éppen a cipőm orránál freccsen szét a hajópadlón. A legbátrabb rátelepszik a hajó orrára. Alf fog egy jókora halcafatot, odaviszi hozzá. A sirály nem repül el, csak oldalaz óvatosan, s jóformán Alf kezéből veszi ki az enniválót. Gyorsan lenyeli, aztán félszettel Alfot figyelve — hátha vissza akarja venni — kiökrendi, letép belőle egy kisebb darabot, megeszi, s addig

folytatja a nyelést, ökrendést, darabolást, míg végképp el nem tűnik a halcafát.

Nagy élősködők ezek a gyönyörű madarak. Kora délután óriási csoportokban ülnek a kikötő körüli sziklákön, úsznak a vizen: várják a szemetest. Amint tengerbe ömlik a szemét, egymást ütve-verte vijjogva csapnak le az emberi hulladékra. A látvány mindig szomorúsággal tölt el.

A következő eresztés varsa még kevesebbet ígér, mint az első. Igaz, rák van benne elég, sőt az egyik akkora, hogy Dick alig tudja kihúzni a varsából, de langusztá, az nincs. Egészen a tizedik varsáig. Abban aztán van kettő, s van egy-egy a következő kettőben is. Ez már aligha lesz jó nap, mert egy jó nap vagy harminc langusztát jelent.

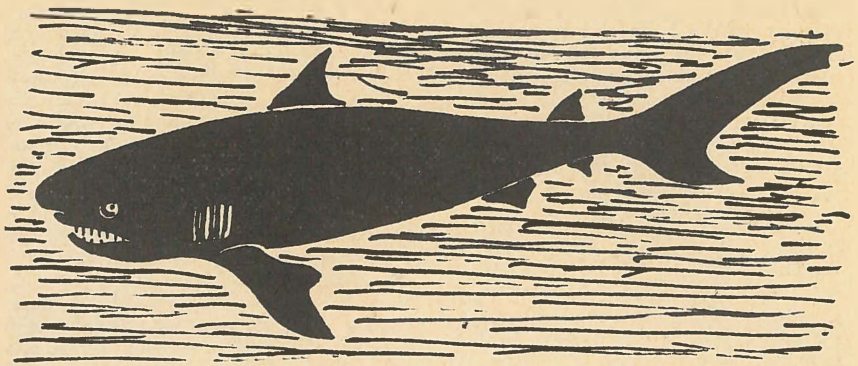
A következő füzérben nincs semmi. El is viszik máshová, körül-fognak vele egy tengerből kiálló szirttömböt.

Aztán Dick, csak úgy szemmel beháromszögelve magát, kiadja a parancsot Alfnak, hogy eresse le a fentőt. Tegnap elszakadt a kötél, s bent maradt tíz varsájuk. A hajó lassan megy körbe, körbe. Alf érzéssel huzogatja-engedi a fentő kötelét a tatból.

— Azt hiszem, megvan — mondja egyszerre.

Dick üresbe teszi a motort, s ketten húzzák fel a kötelet. Igen, megvan: hamarosan felbukkan az első varsa.

Rák ezekben sincs, de az egyik varsában összetekeredve egy tengeri angolna szorong. Olyan vastag, mint egy gyerekcomb, s lehet vagy nyolctíz kiló. Gonoszképű állat, Alf a farkánál fogva kihúzza a varsából, s még mielőtt elkezdené bennünket körbekergetni a hajón, átvágja a gerincét a feje tövénél. Irigyen nézem a halat, ilyet szeretnék fogni horgászbottal, de ez bizony siheder még: megnőnek ötven kiló felettire is. Ősszel Dickék fenékszínóroznak rájuk, hatalmas 8/0-s horgokkal és erős fémelőkével, mert minden mást át-harap a nagy ragadozó. Nyáron nem megy olyan jól az angolnázás és a másik két fő fenékhorgozsákmány a nagy lepényhal és a tőkehal nagyon megfogyatkozott errefelé az utóbbi években. A fenékszínórozás nem éri meg a fáradságot mostanában. Télen aztán megint csak nem érdemes halászni, mert hal ugyan van, de nincs piac; ezek a szigetek főleg turistákból élnek, számottevő halfeldolgozó iparuk nincs, és ki jönne ide hidegben, esőben télen turistáskodni. Langusztára pedig októbertől ápriliséig tilalom van. Tengeri halászathoz semmiféle engedélyre nincs itt szükség. A befektetés viszont igen nagy. Dick és Alf hajója 3500 fontba, vagyis mintegy kétszázötvenezer forintba került. Most akarnak venni



Egyik legveszélyesebb tengeri ragadozó a tigriscápa

egy ultrahang mélységmérőt, mintegy tízezer forintért, amely nemcsak a sziklás tengerfeneket jelzi, hanem a fenék felett úszó halcsapatot, vagy nagy halat is.

Felnézzük a maradék varsákat: a végeredmény tizenöt darab. Nem sok. Gyerünk makrélázni. Amíg Dick kibogozza a megtalált varsafüzért, mi hárman makrélát fogunk. Az egyik szálloda kért vagy hetven darabot, s a makréla frissen fogva jó igazán. Dick, úgy szemmel beméri a helyet a nyílt tengeren, üresbe állítja a motort, mi meg leengedünk egy-egy kéziszínórt. A kéziszínór keretre tekert félcenti átmérőjű zsinór, a végén kilós ólom, s az ólom fölött, egymástól úgy ötven centiméterre, horogra kötött színes tollvégek, vagy nagyon kicsi, kívül piros, belül ezüst hosszúkás villantók. Amint az ólom feneket ért — lehet itt vagy húsz harminc méteres mélység, az ember felhúzza a zsinórt olyan gyorsan, ahogy csak bírja. Néha tizenöt makréla is van rajta, néha, amikor elsodródunk egy csapattól, egy sem. Olyankor

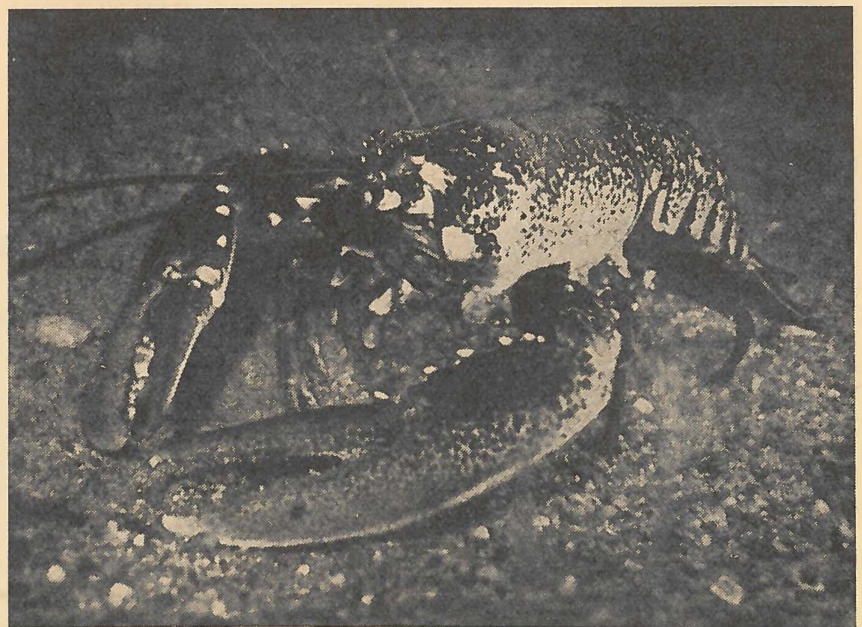
Dick visszaviszi a hajót vagy negyven-ötvenméterre, a nyílt tenger felé. Hamar megtelik egy kosár makrélával: a főlőleg jó lesz csalinak.

A makréla, ez a jóízű, olajzöld, feketecsíkos hal néha Magyarországon is kapható, konzervben, mélyhűtve, vagy füstölve. Általában hús, harminc deka, de megnő kiló felettire is. Hatalmas csapatokban jár, ragadozó, s egyúttal a nálánál nagyobb ragadozók fő tápláléka.

Elindulunk lerakni a rendbehozott varsát. Alf közben felvagdossa csalinak az angolnát. A belső részeket beledobja a tengerbe, s a körülötünk kerengő sirályok kikapkodják a vízből.

— Idenézzen — szól nekem hirtelen Alf: a tenyerén kis piros húsdarab, az angolna szíve. Még mindig lüktet, pedig már eltelt két óra azóta, hogy Alf átvágta a hal gerincét. Mindnyájan ámulattal nézzük. Aztán Alf elhajtja, s egy sirály felkapja a víz színéről.

Szász Imre



Izletes tengeri rák a homár

(Tőlgy felv.)

Népgazdaságunk IV. ötéves tervéről szóló 1970. évi II. törvényünk is előírja, hogy a lakosság egészségesebb táplálkozása érdekében „lehetővé kell tenni, hogy a várható kereslettel összhangban némileg csökkenjen a zsiradék- és a szénhidrát-fogyasztás, s *növekedjék az állatfőhártya- és a vitamintartalmú élelmiszerek fogyasztása.*”

Előírja azt is, hogy „személyenként 65–67 kg-os húsfogyasztás fedezetét kell megteremtteni.”

Megjegyzem, hogy húsfogyasztásunk a háború előtt 33, 1960-ban 49, 1969-ben 57 kg volt.

Sajnálatos, hogy akkor, amikor az állatfőhártya-és csökkentése érdekében világsszerte évről évre eredményesen fokozták, mégpedig különösen az édesvízi haltermelést, ugyanakkor *természeredményeink az utolsó két évben lényegesen csökkentek.*

Bruttó haltermésünk ugyanis 1968-ban 2988 vagon volt. Ez a mennyiség 1969-ben 213 vagonnal, 7,2%-kal lecsökkent 2775 vagonra. 1970-ben bruttó haltermésünk már csak 2599 vagon telt ki. Ez azt jelenti, hogy 1970-ben, 1968-hoz viszonyítva 389 vagonnal, 13,1%-kal kevesebb halat termeltünk.

A két év alatt az állami gazdaságokban a visszaesés tulajdonképpen 439 vagon, 21,4% volt, de ezt az egyéb szektorok 50 vagonos többletermése — országos viszonylatban — 389 vagonra csökkentette.

A visszaesés lehangoló voltát fokozza még az a tény is, hogy 1970-ben, 1969-hez viszonyítva, sertéshústermelésünk 661 ezer tonnáról 700 ezer tonnára, baromfi-hústermelésünk pedig 239 ezer tonnáról 267 ezer tonnára emelkedett.

Állami gazdaságaink nagyarányú terméskiesésének okait — ha nem is kizárólag, de elsősorban — maguk az érdekelt termelők és felügyeleti szervek hivatottak megállapítani.

Eppen ezért helyénvalónak tartom, hogy a lényeges természecsökkentő okokat, amelyek a termelés különböző szintű forrásaiból kerültek nyilvánosságra, ha kivonatossan is, de szó szerint összefoglaljam.

1. „Az állami támogatás megszűnése hátrányosan érintette a szükségessé váló halastavi korszerűsítést és bővítést. A tógazdaságok jó részének műszaki állapota leromlott és termelőeszközeinek

többsége is költséges korszerűsítést igényel.”

2. „A termelési színvonal mennyiségi és minőségi csökkenésének oka az volt, hogy ivadékból és tenyészhalból az utóbbi két évben a szükséglet nem volt fedezve. 1969-ben pontyivadékból több mint 7 millió darabbal termeltek kevesebbet. A ragadozóhal-ivadéknak — az 1965. évi szinthez viszonyítva — csak 15–30%-át állították elő a gazdaságok. *A kapcsolat a központi szervekkel és az üzemek között is megszakadt.*”

3. „Alacsony a termelői ár; a szükségletet még a közepes adottságú gazdaságokban sem fedezi. Az árkiegészítés szintje alacsony, mintegy egyharmada a sertéshús árkiegészítésének.”

4. „A természecsökkenés nem a természeti tényezők romlása vagy a fogyasztói igény hiánya miatt következett be, hanem elsősorban szervezési és szervezeti hibákra vezethető vissza. A haltenyésztésre károsan hatott, hogy érdekeit az állattenyésztés hatalmas problémái mellett alig vették figyelembe. *Az állami szektorban a decentralizáció helytelen volt. Célszerű lenne korszerű és hatékony irányítási lehetőségeket teremtve elsősorban az állami gazdaságok halgazdálkodását újjászervezni.*”

Eddig a termelést csökkentő okok összefoglalása, amelyhez megjegyzést fűzni, minthogy nem szorosan vett haltenyésztési szakkérdésekről van szó, nem tartom magamat illetékellenek.

Az 1. pontban foglaltak néhány gazdaságban valóban hátrányosan befolyásolják a termelés fokozását, de nem teszik indokoltá azt a nagyarányú terméskiesést, amely egyik évről a másikra következett be. Egyébként is nemcsak ezekben, hanem a *korszerűnek tekinthető gazdaságok* jó részében is lényeges volt a visszafejlődés.

Az ivadék- és tenyészhalhiány valóban döntő oka a természecsökkenésnek, de vajon mi volt az oka ennek a példátlanul nagyarányú hiánynak? Nem valószínű, hogy két éven keresztül a mostoha időjárás, hanem talán az, hogy a *„kapcsolat a központi szervekkel és az üzemek között is megszakadt.”*

Az egyes gazdaságok természeti adottságai nem egyformák. Műszaki felkészültségük is különböző, és a vezetés színvonalá is nagy az eltérés. Mindezek és egyéb okok miatt is természetesen kü-

Tógazdasági haltermésű.

lönöző nagyságúak a termelési önköltségek.

Nyilvánvaló, hogy a termelői és a fogyasztói árak nem igazodhatnak a kedvezőtlen adottságú, még kevésbé a rosszul gazdálkodó gazdaságok sokszor indokolatlanul magas költségeihez.

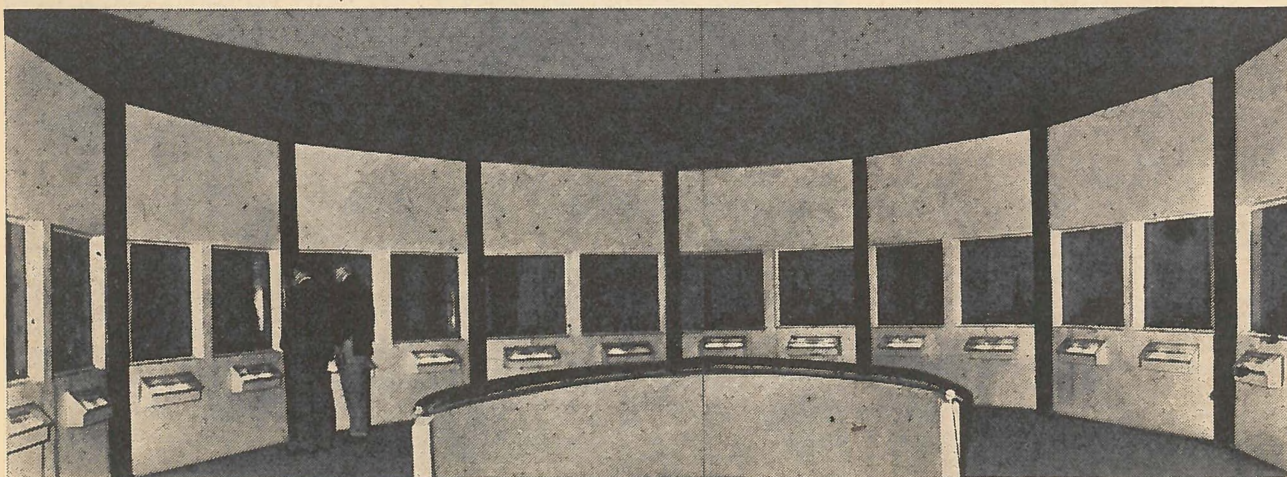
A felszabadulás óta népgazdaságunk sok száz millió forintot fordított halgazdaságaink korszerűsítésére, új halastavak építésére. Eppen ezért nem lehet eléggé elítélni, ha egyesek akár gondatlanságból, akár a korszerű szaktudás hiánya miatt rosszul sáfárkodnak a rájuk bízott népvagyonnal. Valószínűnek látszik, hogy sok helyütt nemcsak a pillanatnyi nagyobb haszon, hanem a kelendő hozzáértés vagy a felelősségérzet hiánya miatt is helyeztek üzemek kívül — annak idején nagy anyagi áldozatokkal megépített — halastavakat, és ezzel is hozzájárultak tógazdasági haltermésünk nagymértvű csökkenéséhez. *Szinte hihe-tetlen, hogy két év alatt mintegy 3000 kat. holddal csökkent az állami szektor tógazdaságainak területe.*

Szerencsére vannak olyan gazdaságok is, ahol a termelési viszonyok bár kevésbé kedvezőek, de a korszerű gazdálkodás szükségességét és előnyeit felismerő és alkalmazni tudó vezetők mégis *általagon felüli eredményeket tudnak elérni.*

A ponty fogyasztói árának emelésére — árpolitikai szempontból — jelenleg nem kerülhet sor. Egyébként is nem hagyható figyelmen kívül, hogy a különböző nagyságú ponty ára — tisztított állapotra átszámítva — kg-onként 33–38 Ft-ot tesz ki. Az olcsó baromfival már így sem versenyképes.

A nagykereskedelmi 9%-os árrést a termelői ár javára csökkenteni nem lehet, mivel az az élőponty forgalomba hozatalának nagymértékben megnőtt költségeit sem fedezi. Ime egy példa: az élőhalszállító vagonok fenntartási költségei 1968-ban 676 ezer, 1970-ben már 2 millió Ft-ot tettek ki.

A jelenlegi termelői árak — szakszerű gazdálkodás esetén — ma is biztosítják a



Részlet a Kiállítás halbemutató terméből

(Gönczy felv.)

haltenyésztés rentabilitását. Megnyugtató olyan nyilatkozatot is olvasni szaklapunkban, hogy „1 kg élőhalon 2–4 forint a tiszta jövedelem.”

Most pedig rátérek egy évek óta állandóan, de különösen ebben az évben sokat hangoztatott jogos szemrehányásra, amely a fogyasztók részéről éri a halkereskedelmet. Fogyasztókon nemcsak a házasszonyokat, hanem a vendéglátóipart, üdülőket, kórházakat és egyéb közületeket, sőt ezeken túlmenően külföldi üzletfeleinket is értem.

A szemrehányás — amely a sajtóban is gyakran elhangzik — lényegében a következő:

Miért csak az év utolsó négy hónapjában kapható kellő mennyiségben élő hal, amikor tavasszal és különösen nyáron — a milliós idegenforgalmat is figyelembe véve — igen nagy a kereslet az élő halból készített, tehát megbízhatóan friss, könnyen emészthető, egészséges és közkedvelt halételek iránt?

Válaszunk — ugyancsak évek óta — ugyanaz:

A gazdaságok túlnyomó része haltermelésének egészét vagy annak aránytalanul nagy részét az őszi lehalászásokkal egy időben akarja értékesíteni, hogy az áttelelés és a továbbtárolás részben csak vélt, részben valóban velejáró pénzügyi és egyéb hátrányait elkerülje. Többé-kevésbé ugyanez az oka a nyári halászatból való tartózkodásnak is.

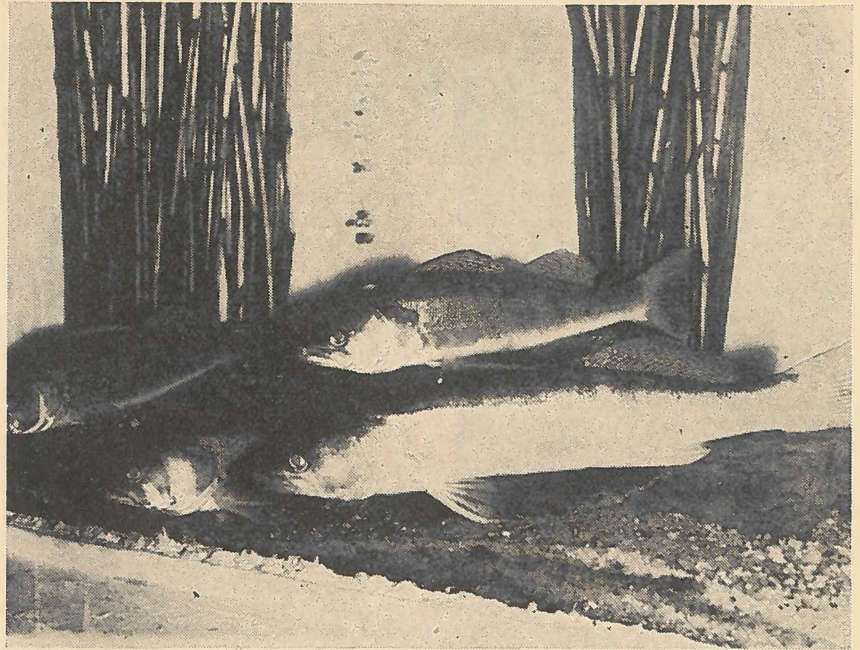
Sajnos, az utóbbi években tógazdasági haltermésünknek egyre kisebb hányada került az első hat hónapban értékesítésre. Az állami nagykereskedelem ebben az időszakban 1969-ben a termésnek még 45%-át, 1970-ben 42%-át, 1971-ben előreláthatóan már csak mintegy 30%-át tudta forgalomba hozni. Ez volt az oka annak is, hogy 1971 első felében exportunk — 1969-hez viszonyítva — 37,6%-kal visszaesett.

Helytálló a termelőknek az az érvelése, hogy az átteleltetett többlethalmennyiség értéke a forgóalapot köti le. Ezt a pénzügyi hátrányt központi intézkedéssel kellene — a jobb és folyamatos halellátás érdekében — megszüntetni.

Az egyéb hátrányokért, így elsősorban a továbbtárolással együtt járó súlycsökkenésért és kockázatért a termelő megfelelő anyagi ellenszolgáltatáshoz jut, mivel az átvételi pontyárak átlagosan 3,30 Ft-tal magasabbak, mint az őszi hónapokban.

Nem helytálló az az állítás, hogy technikai okokból a gazdaságoknak csak egy kisebb hányada tudja a telelőkben és a tavakban a továbbtárolást megoldani, hiszen 1969-ben, az első hat hónapban, az az egész termésnek majdnem fele részét értékesítették.

A termelés érdekeit képviselő az első félévi áruhiányért gyakran a nagykereskedelmet teszik felelőssé, mivel szerintük annak módja volna az őszi átvételre kerülő, a szükséges mennyiséget meghaladó tógazdasági ponty egy részét konzervált vagy mélyhűtött állapotban továbbtárolni és a következő évben folyamatosan forgalomba hozni.



Nagyszerű látvány volt a süllők medencéje a Vadászati Világkiállításon

(Gönczy felv.)

Sajnos vagy éppen szerencsére a ponty hazai és exportviszonylatban azért értékes és közkedvelt élelmiszer, mivel túlnyomó részben élő állapotban jut el a fogyasztóhoz.

Konzervipari feldolgozásra a magas előállítási költségek és a viszonylag csekély kereslet miatt csak kis mennyiségben kerülhet, és ezért nem versenyképes a nagy tömegben, nagy választékban és lényegesen olcsóbb áron rendelkezésre álló, különböző módon konzervált tengeri halakkal szemben. Tartós mélyhűtésre pedig a tógazdasági ponty már csak magas zsírtartalma miatt sem alkalmas.

De ha lehetséges volna is a nagy mennyiségű konzerválás vagy a mélyhűtött állapotban való, számos ideig tartó tárolás, akkor sem oldódna meg a tavaszi és a nyári halhiány, mivel a *fogyasztók nagyrészeinek bel- és külföldön nem akármilyen pontyra, hanem élő pontyra van szüksége.*

Természetesen ez nem jelenti azt, hogy egy bizonyos mennyiségű ponty konyhakész mélyhűtött állapotban ne kerüljön forgalomba.

Ha a magyar halászat, közelebbről tógazdasági haltermelésünk és ezzel összefüggően halellátásunk jelenlegi, válságosnak is tekinthető helyzetét meg akarjuk szüntetni, akkor — nemcsak az én véleményem szerint — a legfontosabb tényezőket a következőkben foglaljuk össze:

Elsődleges feladat korszerű gazdálkodással gondoskodni tógazdasági haltermelésünk mennyiségi és minőségi növeléséről. Ennek érdekében — a többi között — az üzemen kívül helyezett halastavak minél nagyobb részét újból be kell vonni a termelésbe. Meg kell végre nálunk is valósítani a gyakorlati és elméleti szakembereink által immár évek óta ajánlott és néhány szomszédos államban már is jól bevált halastavi podikultúrát.

Ugyancsak biztosítani kell, még pedig minden évszakban, a keresletet minél

jobbá kielégítő, folyamatos választékos halellátást.

A többtermelés megvalósítása érdekében — indokolt esetekben — miként az állattenyésztésnél, állami támogatásban kell részesíteni azokat a gazdaságokat, amelyek önerejükből a gazdaságos termeléshez feltétlenül szükséges felújításokat elvégezni nem tudják.

Azok a gazdaságok, amelyek valóban kedvezőtlen természetű viszonyok között, de a korszerű haltenyésztés követelményeinek megfelelő módon működnek, és ennek ellenére sem tudnak veszteségmentes eredményt elérni, ugyancsak igényt tarthatnak az állami támogatásra, nehogy annak hiányában előbb-utóbb növeljék a parlagon levő halastavak területét.

Megfelelő készlethelet kell nyújtani azoknak a gazdaságoknak, amelyek a folyamatos élőhalellátásra haltermésük jelentékeny részét hajlandók átteleltetni.

Véleményem szerint, mint a termelés területi irányítói és ellenőrzőinek, az Állami Gazdaságok Központja megyei főosztályainak területük halászati problémáival sokkal jobban kellene foglalkozniuk, segítőkészséggel és kritikus szemmel vizsgálniuk azok jó vagy rossz munkáját, a gazdaságok értékelésénél a haltermelés eredményeit vagy eredménytelenségét is figyelembe venni.

Végezetül még csak emnyit:

Tudjuk, hogy húsfogyasztásunk mellett, bár nem nagy, de több szempontból, így különösen az egészséges táplálkozásban igen jelentős szerepe van a halnak. Már csak ezért is méltányos és indokolt, hogy legalább mennyiségi jelentőségének megfelelő állami támogatásban részesüljön.

A magyar halászat nem akar az állattenyésztés mostohagyereke lenni, de hogy ez a népgazdaságilag mindenképpen helytelen szemlélet mielőbb megszűnjék, az csak az élelmiszer-termelésért és a közellátásért felelős főfelügyeleti szervek gyors és hathatós segítségével érhető el.

Földényi Sándor



A nagy varázslat Gyomán

Ha egy írás címe alatt a második rész kifejezés szerepel, ez feltételezi, hogy ez az I. rész folytatása, s szorosán kapcsolódik hozzá. Esetemben elég messze kell mennem az I. részre való hivatkozásnál, hiszen az 1967. októberében volt olvasható a Halászat XIII. évfolyam 5. számában Antalfi Antal tollából. Az azóta eltelt három és fél év elegendőnek látszik arra, hogy a jelzett cikkben olvasható megállapítások és javaslatok realizálását le lehessen mérni.

Igaz, termelészövetkezetünk még nem érte el azt a termelési szintet, amelyet 1970-re el lehetett volna érni, de ez nemcsak a szövetkezeten múlt, s potenciálisan, megbízhatóban megvan az alapja annak, hogy a termelés folyamatosan emelkedjék, mint 1967-ben volt. Sajnos a gácsaháti halastónál a II. sz. tó (90 kh. területű) 1968. óta szárazon áll, — anyagi okokból — csak ebben az évben vált lehetővé, hogy a tó teljes felújításához hozzákezdjünk, és megteremtjük a biztonságos haltermelés feltételeit. Egyébként ez a tó talajadottság szempontjából a halastórendszer legjobb tava, s felújítás után nem tűnik túlzott reménynek a 800—900 q haltermés elérése.

Termelészövetkezetünkben a haltermelés fokozásának alapvető feltétele, hogy az igen jó haltartó- és nevelőképeségű természetes vizeinkbe kihelyezésre kerülő tenyészhalat saját magunk állítsuk elő, és legyen a szükségletünknek megfelelő minőségű és mennyiségű tenyészhal.

Már ebben az évben az üzemelő 220 kh. tófelületből csak 40 kh. ter-

mel áruhalat, a többi területen tenyészhalat állítunk elő. Ezt a tenyészhaltermelő területet növeli még a most felújításra kerülő II. számú tó területe is. Sajnos a jelenleg üzemelő három tó (I. sz. tó 90 kh, III. sz. tó 40 kh, IV. sz. tó 90 kh) is felújításra szorul, ez érthető, hiszen 8—15 évvel ezelőtt épültek. A belső lecsapoló rendszerek eliszaposodtak, a töltések megkoptak, és az évenkénti karbantartásokkal már nem hozhatók olyan állapotba, hogy a megfelelő vízszintet tartásák. E három tó felújítása a következő évek munkaprogramjában szerepel. A felújítások után szerény számítások mellett is 20—25 vagon tenyészhalat lehet előállítani.

A „nagy varázslat” alapját tehát a saját tenyészhal termelés, megvalósításának lehetőségét pedig a már korábban említett haltermelés szempontjából optimális lehetőségekkel rendelkező Körösök és vízrendszere adják.

A nem folyóvizek jelenleg vízi növényekkel legtöbb helyen erősen benőtték, és az amurokat nemcsak várják, hanem szinte követelik is, az óriási algatömegek pedig a busáknak nyújtanak optimális életfeltételt. Halasítási tervünkben is már nem a ponty játssza a döntő szerepet, hanem egymást kiegészítve a ragadozó halak mellett a ponty, amur, fehér és pettyes busa megfelelő arányban.

A holtágak jelentős része mentett területen van, kevés átalakítással, zsilipek, keresztöltések beépítésével a nagyobb halmennyiség biztonságos lehalasztását könnyen meg lehet valósítani. Ilyen holtágterület mintegy

500 kh áll rendelkezésünkre, ebből 350 kh három éven belül, a többi terület pedig folyamatosan alakítható át. Az így hasznosított vizeken 500 kg/kh haltermelés mellett 15—20 vagon halat lehet előállítani.

Az egyéb vizek népesítésekor döntő szempontként szerepel előttünk, hogy a horgászérdekeket egyeztessük a htsz gazdasági érdekével. Továbbra is célunk, hogy a Körösök vidéke horgászszempontból megmaradjon az ország egyik legjobb vízének, de nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a szempontot sem, hogy a htsz. haltermelése megfelelő ütemben emelkedjék ezeken a vizeken is. Ezért a ponty és a ragadozó halak ivadékoltása mellett itt is nagyobb szerepet kapnak a növényevő halak, a vizek növényzettől való kitisztítása után elsősorban a két busafaj. A szövetkezet intenzíven kezelt területe mintegy 3000 kh. El kell érünk, hogy a területegységre eső halfogas a 75 kg/kh-at megközelítse, ezáltal 20—25 vagon halra lehet számítani e területekről.

Összegezve a várható és elérhető haltermelést 1975. évre:

Halastó	25 — 30 vagon.
Intenzív terület	15 — 20 vagon,
Extenzív terület	20 — 25 vagon,
Összesen:	60 — 75 vagon.

E halmennyiségek termelése kapcsán felvetődik az értékesítés kérdése.

A htsz. jelenlegi értékesítő kapacitása nem képes ezt a mennyiséget eladni. Több kooperációs lehetőséget kell kihasználnunk majd: HALÉRT-nek, a halfeldolgozó konzervgyáraknak feltétlenül partnerként kell szerepelniük, s már most meg kell tennünk a kezdeti lépéseket, hogy a későbbiekben ne éppen az értékesítés legyen a termelésfejlesztés akadályá

Az előzőekben leírt termelésfejlesztés megvalósítása úgy érzem, reális alapokon nyugszik. Csak rajtunk, a htsz. tagságán és vezetőin múlik, hogy tervünkben mennyit tudunk megvalósítani. Rajtunk múlik, hogy 1975-ben „Nagy varázslat Gyomán” III. rész cím alatt olyan cikket lehessen írni, amely már nemcsak a messze szárnyaló tervekről és lehetőségekről szól, hanem konkrét eredményekről tud beszámolni.

Csoma Antal
htsz főagronómus



Első a bemérés

(Pékh felv.)

CAPÁK A LAKÁSBAN. Winkler S. svájci akvarista (DAS TIER [71] No. 8.), otthonában évek óta sikerrel gondoz néhány macskacápát. A 60—80 cm nagyságú tengeri ragadozókat most szaporítani szeretné. (P. B.)

EGYETLEN, állandóan megfelelő hőmérsékletű és esetenként hipofizált ikrás anya Ahrensburgban 1970. évben ötször ivott le, és összesen két milliót felüli ikrát produkált. (Meske dr. referátuma a „Der Fischwirt” 1971/6. számában). (N. S.)



Pisztrángos patakjaink népesítése

Nincsenek pisztrángos vizeink! Ez a kijelentés annyiszor hangzott el, hogy egy időben általános meggyőződésé vált. Nehéz dolog az előítéleteket megváltoztatni, de nem lehetetlen. Csak kellő kitartás kell hozzá. Nem is beszélve a türelemről... Ez az előítélet ma már nem tartja magát olyan erősen, mint régebben. További gyengítése érdekében szeretnék néhány adatot közölni patakjainkról, ismertette az elmúlt évek pisztrángtelepítései eredményeit, illetőleg tapasztalatait.



A szellő-patak Szellő főltt (Thuránszky felv.)

Az országban körülbelül 22 000 km hosszúságú kisebb vízfolyás található. Ebből durván számítva 1200 km alkalmas pisztrángtelepítésre. A hatvanas években 40 patakba (mintegy 700 km-es szakaszba) helyeztek ki pisztrángivadékokat az erdőgazdaságok. A telepítések majdnem kivétel nélkül sikeresek voltak. 2—3 év elmúltával ezekben a vizekben szép pisztrángállomány fejlődött. Sok patakban természetes szaporulatot is ki lehetett mutatni, úgy, hogy ezek — hacsak durva beavatkozásra (pl. vízszennyezés, mederszabályozás stb.) nem kerül sor — már népesek is maradnak. A telepített 40 patak közül csak kettő olyan akadt, melyben a próbahalászatok alkalmával nem találtak meg a kihelyezett pisztrángokat.

Sajnos, a telepítések anyagi oldalát nézve, már nem lehet ilyen pozitív eredményekről beszélni. A pisztrángivadék ára viszonylag nem volt ugyan túlságosan magas, de tekintve, hogy az országban csak egy helyen volt beszerezhető (Szilvássvár), aránytalanul nagy szállítási költségekkel kellett számolnunk, különösen a dunántúli telepítéseknél. Súlyosította a helyzetet az, hogy 3—4 erdőgazdaság patakjainak kivételé-

vel a népesített vizek hasznosítása nem történt meg, mert az erdőgazdaságok gazdálkodásában kis volumene miatt nem játszott szerepet.

A telepítések egyet mindenesetre bebizonyítottak, nevezetesen azt, hogy patakjaink egy része nagyon is megfelel a pisztrángosítás követelményeinek.

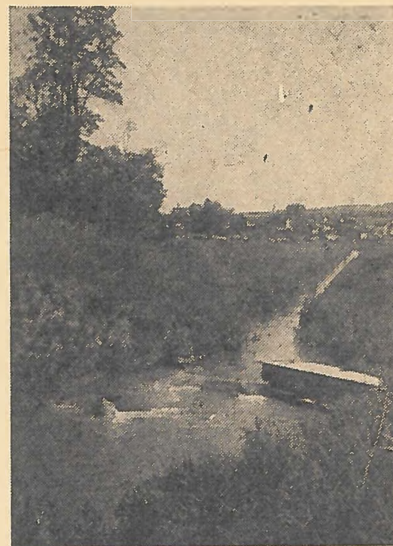
A következőkben szeretnék néhány megállapítást jegyzetszerűen közölni. Részletezésük már csak azért sem lehetséges, ebben a cikkben, mivel több jelenség okát magam is csak magyarázni tudom, nem pedig meghatározni.

1. A tapasztalatok szerint a patakokat célszerű sebes pisztrángokkal népesíteni. A szívárványos pisztráng — mégha a patakban természetesen szaporodik is — nem éri el a sebes pisztráng növekedését, illetőleg a nagy egyedek elvándorolnak (példa erre a Börzsönyben a Morgó patak).

2. A pisztrángok azokban a patakokban fejlődnek a legjobban, melyeknek a talaja agyagos, sőt az sem hátrányos, ha mérsékelt mennyiségű iszaplerakódás található bennük. A kavicsos fenék csak a természetes szaporulatot segíti elő, mely az iszapos, agyagos vizekben nem jön létre. A legideálisabb pataknak azt tekintetjük, amelynek felső szakasza kavicsos, középső és alsó szakaszán pedig agyagos és nagy öblök, vízalamosások, zúgók találhatóak.

3. Lehetőleg olyan helyeken kell kihelyezni, ahol a víz sekélysege miatt más hal, főleg domolykó és csuka nem fordul elő. A sebes pisztráng első évében a kitelepítés helyén marad, és csak a második évben vándorol a pataokban lefelé. Ez teszi lehetővé a megmaradást, mely optimális esetben 25% körül alakul.

4. Dombvidéki patakjaink hőfoka általában megfelel a pisztrángok igényeinek. Tapasztalatok szerint a 18°C körüli vízhőmérsékleten a kihelyezett ivadék jól fejlődik, az al-



A Karasica Kémend alatt (Thuránszky felv.)

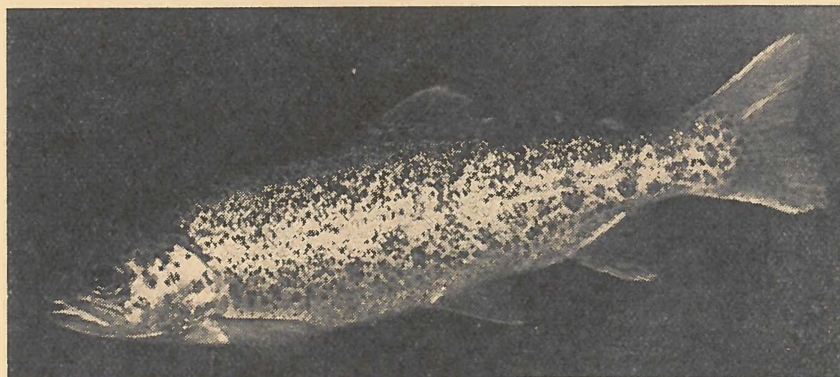
sóbb szakaszon a nagyobb egyedek a 20—22°C-ú vízben is jól érzik magukat.

5. Ha a fenti körülményeket meg tudjuk teremteni, teljesen kielégítő eredményeket érhetünk el zsenge pisztrángivadék kihelyezésével. A külföldi irodalom általában az egy-nyarasokkal való telepítést javasolja, ennek körülményessége azonban, nem is beszélve a költségkihatásokról, megnehezíti a telepítést.

6. A patakok népesítése csak akkor lehet kifizetődő, ha azokat horgászattal hasznosítjuk, illetőleg abban az esetben is, ha az ivadékok egy-nyaras korban lehalászva pisztrángtelepen tudjuk továbbnevelni.

Mindezek a megállapítások csak a patakokra érvényesek. A pisztrángos tavakat és tógazdaságokat természetesen más szempontok szerint kell elbírálni. Tekintettel arra, hogy országunkban mind több olyan víztárolót építenek, melyeknek vize viszonylag alacsony hőfokon marad, nagyon valószínű, hogy a közeljövőben intenzíven kell majd foglalkoznunk ezeknek a tavaknak népesítésével. Magától adódik, hogy itt a szalmonidáknak mind nagyobb szerepet kell szánunk.

Dr. Thuránszky Zoltán



Szívárványos pisztráng

(Tölg felv.)

Hogyan



Az összezsúfolt halat nyeles favödörrel frissítik

(Pékh felv.)

1971. július 16. A szokásos meleg, fülledt, monszun eső előtti nyomott csend. A napot már eltakarják a délkelet felől egyre tornyosuló esőfelhők. Sűrű nepali tea tartja bennem a lelket és a munkakedvet. A mindig mosolygó UN soffőr, Bharat Bahadur észrevétlenül lép a szobámba, elém csúsztatja a postámat. A „Halászat” borítóját azonnal megismerem. Az az első, amit kézbe veszek. Május—júniusi szám. Olyan meleg van, hogy az ember néha még a saját bőrét is soknak tartja, de belepillantva a lapba, még jobban megmelegszik körülöttem a világ „10 éves a mesterséges pontyiszaporítás módszere” írja az ismeretlen szerző. Félreteszem a mai napra kitervezett munkát: a halásztisztaképző kurzus részletes tematikájának a kidolgozását, mert az emlékek olyan ellenállhatatlan erővel tornyosulnak fel bennem, mint a közelgő monszuneső-felhők. Hogy is volt csak? Mi is volt a kezdet? Az ötvenes-évek elején Dencs Jani bácsival és két halászával sorban feküdtünk a zalai halászkunyhó kemény priccén. A kunyhó nád falában az egerek motyogtak, már füst sem volt, ami a szünyogok danáját megzavarja. A Zalatöröki nádasok „aktív csendje” végre álomba ringatott. Jani bácsi éjjel után két órakeresztet ébresztett. Percek alatt kidörzsöltük az álmot a szemünkből, a halászok beszédtek a 200 m-es hálót a ladikba, és most már suhantunk is a Balaton felé. Június első napjaiban már vége felé járt a pontyívás, nem sok remény kecsegtetett, hogy sikerül fognunk folyós pontyot, pedig azért jöttem, hogy egy kitervezett kísérletet végrehajtsak. Szerény felszerelésem egy zománcos tál, egy ugyancsak zománcos levesmerő kanál, egy leves-

szűrő (2 mm-es lyukbőségű) egy tepszi és néhány zsákdarab volt mellettem. Jóelőre kiterveztem ugyanis, hogy a szárazon összekevert ikrát a tepsibe tett zsákdarabokra szórom a szűrő segítségével úgy, hogy azok lehetőleg egyenként peregjenek a víz alá merített zsákdarabra. Előzőleg tapasztaltam ugyanis, hogy mintegy 20—30 másodperc telik el, míg a vízzel érintkező ikra ragadóssá lesz. Tehát megtörténhet a termékenyítés, mielőtt az ikra ragadni kezd. Gondolatban már kidolgoztam a munka menetrendjét is. 10—12 másodpercig kevés vízzel keverem az ikrát, remélve, hogy megtermékenyül közben, majd villámgyorsan a szűrőbe öntöm a kanál tartalmát és egyenletesen a zsákdarab felületére szórom.

Csak legyen ikra! — ez volt most a fő gondolat. Jani bácsi int és mosolyog, az ő éles csalhatatlan füle már hallja a pontyikrások lágyan berregő csobogását, ami olyan jellegzetes, és azóta is olyan édes hang számomra, mivel talán csak anyám hívása vetekedhetne. Már én is hallom, szóltanul mosolygunk, lesz valami!

Még sötét van a hajnali derengés halvány hírmondói talán csak most ébredhetnek. Álmosan kerreg a nádírigó. A Zala-torok vize azonban él: 4—5 csoport ponty is fürdik a vastag hínár között. A halászok nyugodt megszokott ritmusú mozdulatokkal vetik ki a hálót. Lassan forog a kézcisörlő, hozza a hálót egyre közelebb. Jaj, csak föl ne tekerje a vastag hínár, jaj csak el ne menjenek az ikrások. Mert tejes az biztosan lesz, azok jobban belefeledkeznek a szaporodás szent aktusába, de kerek hasú ikrás azonnal szalad a mélyvízbe, ha gyanút kap. Szedjük

be a hálót, bizony az sok helyen föl tekeredett, de a zsákban van valami. Már a kezemben is van a kerek hasú ötkilós, jobb kézzel a vize törlöm róla, bal kéz hüvelykujjammal szorítja az ivarnyílást, mert mint egy gejzír, úgy ömlött belőle a drágai ikra. Jani bácsi tartja a tálat, ráfordítom a kerekhasút, és ömlik, bő sugárban ömlik magától az ikra. Olyan érzés fog el, amit most nem is tudok leírni, erre nincs kifejezés raktáron az agyvelőmben. Még néhány fejmozdulat, és a kerek hasú ikrák hasa laffadtan lóg... vége. — Jöjjenek a tejesek! Ezekkel már sokkal férfiasabban, gorombábban bánnunk... elég van belőlük. Szárazor kevergetem az ikrát, és boldog nyugalom fog el. Most már biztosan lesz valami. A zsákdarabokra a kitervezett módon szórom az ikrát, közben a hangtalanul halászlók szedelőzködnek. Valahogy úgy emlékszem, 9—10 zsákdarab két oldala telt meg ikrával. Elsüllyesztjük az egyik öreg ladikot a halászkunyhó előtt, ebből raktuk a zsákra ragasztott kincset, mert a Zalában hemzseg a kusz. Most jön fel a nap, a halászok pulcolják a reggeli halat, én meg fáradt de boldog, igen boldog vagyok. Sikerült...

Dél felé jön a halászat teherautója kosárba, víz nélkül mohába csomagolom a kincseket. Délután van, amikor megnyitom az alsóörsi keltető permetkamrájának a csapját. A következő nap nem telik el óra, hogy hogy meg ne nézzem kincseimet. Sok ikrát „megevett a penész” de két-három zsákdarabon szépen feketedett a fejlődő ikra. A lárvák kelésének mozgásán, fejlődésén sem lehet meglátni, hogy én vagyok az apjuk... Rövid cikkecske a „Magyar Horgász”-ban, mert a „Halászat” éppen akkor halott volt.

A következő években már április végén kezdtük el a pontyfészkek „készítését”. Vidák Jani, Dencs Jani, bácsi, Juhász Karcsi, Borbély bácsi és még néhány halász voltak a munkatársaim, együtt dideregtünk, vacogtunk a hideg vízben, és a pokróc nélküli éjszakákon. Együtt ettük a halat, reggel, meg este, no meg a változatosság kedvéért kenyereket hagymával, mert akkor a KÖZÉRT nem adott semmi mást. Évekig ez csináltuk, szívósan konokul. A Balatonba rakott ikrát sokszor elmosta a vihar. Gyakran húztuk hiába a hálót. Milliósám „ette a penész” az ikrákat, de közben a naplómban gyűltek az adatok, megfigyelések. Nagy volt mindennek az ára; áprilisban, májusban alig látott engem a család, pedig akkor három gyerek is született május hónapban...

történet?

Többek között megfigyeltem, hogy bár a pontyokra igen erősen ragad, úgyhogy csak sérülés árán választható le az aljzatról az első napon, később a ragadósság ugyancsak meggyengül, és kelés előtt marokszámra pereg az ikra a peremes kamra padlójára. Tehát van itt valami, ahol bele lehet réselni a problémába. Gondosan összeszedtem a lepergetett ikrát, bele a keltetőüvegbe, és volt már Zugerben kelt pontyom is.

Közben Tihanyba kerültem, munkatársra is leltem *Tölg Pista* személyében. Neki sokat beszélgettem erről a problémámról: ha majd egyszer az ikrát Zuger üvegben tudjuk érlelni... Valami vegyszer kellene. Pista akkor nem hitt az ilyen lehetőségben.

Sokszor tapasztaltam, hogy az ikra nem ragad össze a ponty vizeletében. Hát igen... konyhasó és karbamid van a vizeletben. Mi a ragadósságot okozó anyag? Valami fehérje lehet... legvalószínűbb, hogy glücoproteid... A petefészkekben elöregedett ikra sem ragad... A csehek azt írják, hogy gyenge sóoldatban tovább mozog és jobban termékenül a csukaikra. Milyen sűrű sóoldatban mozog még a pontysperma?... Próbáljuk csak ki.

Megvan az első siker... Gyenge sóoldatban mozog a sperma és duzzad az ikra is... de... amikor az oxigénellátás miatt vízbe kell tenni az ikrát, az újra összeragad. Az igaz, már nem sokszögletű az összeragadt ikra, hanem duzzadt, szép kerek, de össze van ragadva. Szét kell morzszikálni... Pista sokat morzszikálja az ikrákat a laborban. De már ő is kezd hinni a ragadósság-eltétel kémiai módszerében. Aztán valahol, egy kémiai folyóiratban azt olvasom, hogy a glücoproteidok ragasztóképességét egy kettős kötés okozza, ha elszakítjuk ezt a kettős kötés egyik szarát (pl. nátriummal) a ragadósság elmarad... Megvan az igazolása, az eddigi tapogatózásoknak. Keresni kell más vegyszert... hopp, megvan! A karbamidban sem ragad az ikra, de... — újabb kísérletek, próbálkozások. A Csibor, az Intézet hajója olykor éjjel is kivisz az ikragyűjtő brigádhoz. Dobos úr mindig készségesen szállít a halászokhoz, hisz ő is halászból rukkolt az Intézet laboránsává és hajóvezetőjévé. A karbamidos kezelés után sokkal lassabban tér vissza a ragadósság, de visszatér... Ha még három óra hossza után kezeljük karbamiddal, akkor már elfogadható az ikra, jól gurul a Zuger-üvegben. Csupa víz az Intézet azóta oktalanul lebontott üveg-

háza, ahol felütöttük a tanyánkat. A botanikusok morognak, de nem tehetnek semmit, én vagyok egyelőre a főnök. De már kifelé áll a rudam, kétségbeesve harcolok magamért, a kedves munkatársaimért, de E. J. az MTA Biológia Csoportjának akkori titkára — döntött... Az Intézet „elhalasodását” nem lehet tovább tűrni. Két világban élek, két urat vagyok kénytelen szolgálni. Egyik kezemmel írom a jelentéseket, mentegetődzéseket, igazolni próbálom magam és az Intézet munkáját, de minden hiába, megszületett a megfellebbezhetetlen egyszemélyes döntés! Távoznom kell az Intézetből... de hova...? Másik kezemet és eszem nagyobbik felét a problémán tartom, gyötör a gondolat, ha ebben az évben nem oldom meg ezt a kérdést, amelyik ennyire érett, vajon lesz-e egy zug vagy alkalom, ahol tudok majd dolgozni... (később kiderült, lett... Bikalon... Romániában, Ausztriában, Franciaországban, Szegeden, Hamburgban és a Hortobágyon is...)

Arra kértem az MTA illetékeit, hogy hadd fejezhessem be a munkámot, közben abban reménykedem, ne kelljen májusban távoznom, talán beválik a régi közmondás: aki időt nyer... Nagy kegyesen haladékot kapok, mint egy halálraítelt. Közben a Debreceni Kossuth Egyetem Állattani Tanszéke új helyet ad. Telik az idő, rohannak az értekes májusi napok, folynak, ismétlődnek a kísérletek, sok sikerül, de igen sok még a kudarc. Már ott úszkál néhány tizezer ivadék az intézeti üvegház medencéjében. Kell a hely az új kelésnek. Ingyen adjuk a halcsemeteket a nagyvázsonyi tsz-nek.

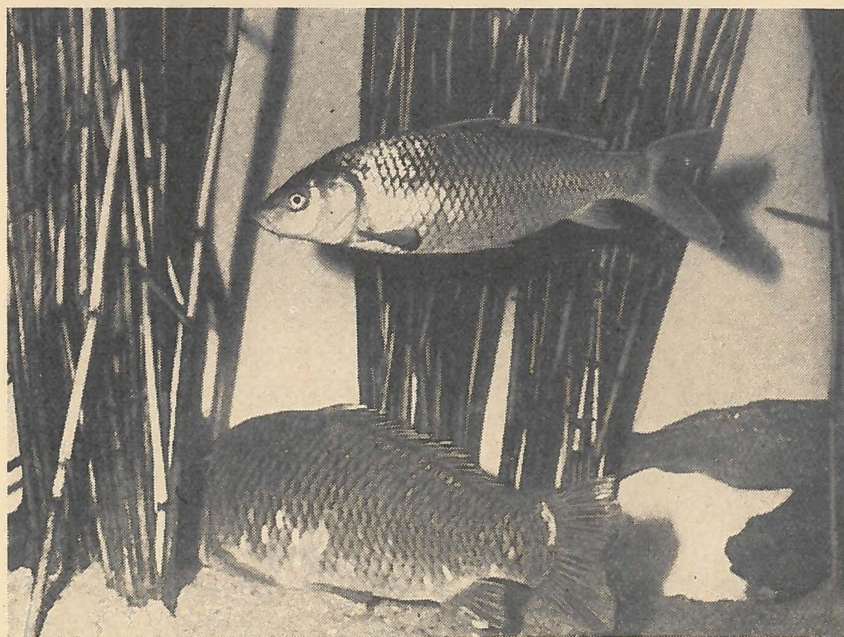
(De amint hallottam, mindannyian megdöglöttek a tejeskannákban, mert nem volt kocsis, aki befogja a lovakat és kivigye a halacszkákat a tavakhoz. Reggel vitték el gépkocsin őket, és délutánig álltak a kannák a napon. Még szerencse, hogy Dobos úr alaposan kimosta a kannákat, amit „tejesen” szennyesen küldött a tsz, így nem fulladtak meg a halacszkák hanem megfőttek..., méltóbb sors egy ponty számára).

Elfogyott a ponty, vége van a pontyívásnak. De még ívik a keszeg... tovább kísérleteztünk keszegikrával. Pista gyönyörű felvételeket készít a keszegívásról. A keszegek is kimennek... A petri-csészékben most küszikrákat fejünk... ez is rokona a pontynak. Futnak még a kísérletek, de a kérdést legfőbb vonásokban megoldottnak tekinthető...

Nyolc példányban gépeltem le a módszert, ebben utalok gazdasági jelentőségére, megküldöm az MTA és az FM illetékeseknek. Halványan még abban reménykedem, hogy az MTA Biológiai Csoport illetékesei olvasva a munkajelentést, azt mondják: ejha... ez egy értelmes fickó... valamit le is tett az asztalra... talán hagyjuk meg a régi helyén. De nem, a téma *csak halászati* és nem biofizika..., no meg nem is elméleti tudomány, *csak* gyakorlati... Azt hiszem, hogy soha el sem olvasták az MTA Biológiai Csoportján ezt a munkajelentést... Mert aki írta, már bukkolt volt...

Dr. Woynarovich Elek
FAO/UNDP/TA

belvízi halászati biológus,
jelenleg Nepalban



A pontyokat a Vadászati Világkiállításon is megbámulták

(Gönczy felv.)

Ismeretes, hogy a szikzacskós hal-lárva a víz hőmérsékletétől és oxigénellátottságától függően viszonylag gyorsan feléli tartalék-táplálékanyagait. Eközben szikzacskója ki-sebbedik, majd eltűnik, szája és emésztőszervei teljesen kialakulnak, és megkezdí önálló táplálkozását. Ez a táplálékfelvétel még a szikzacskó teljes felszívódása előtt, általában a kikelés utáni harmadik-negyedik napon megindul.

Az első, úgynevezett formált táplálék még mikroszkopikus méretű egysejtűekből, illetve planktonállatocskák lárvaalakjaiból áll. A tápláléknak olyan sűrűségben kell jelen lennie, hogy a viszonylag nagyobb távolságot megúszni képtelen zsenge ivadék megerősített keresgélés nélkül jusson a táplálékot jelentő zsák-mányhoz. Tehát az e korban még aránylag korlátozott mozgásképes-ségű ivadék abban az esetben képes megfelelő méretű és kívánatos mennyiségű ételmezt elfogyasztani, ha élettere szinte sűrű a tápláléktól. Ha ez a feltétel nincs meg, akkor a táplálék folytonos keresgélése következtében az ivadék gyorsan feléli energiáját, legyengül és tömegesen el-hullik.

Megfigyelések igazolják azt is, hogy az első táplálék megszerzése és kellő mennyiségben való felvétele, illetve folyamatos fogyasztása dön-tően kihat az ivadék megmaradási arányára, életfolyamataira stb., azaz közvetve a termelésre is. Emellett az is bizonyított, hogy a zsenge ivadék táplálékigénye már kezdetben is nagy-gon jelentős. Ez érthető hiszen szinte minden halfaj lárvájának a posztembrionális növekedési periódus kezdetén — a külső táplálékra való áttérés után — rendkívül nagy a növekedési erélye. Ez a tulajdonság egyébként a zsenge ivadékkor is

vonatkozik. Természetesen ezekben az időszakokban a tápláléknak nem-csak mennyisége, hanem minősége is döntő. Élettanilag elsősorban a fe-hérjéknek van kimagasló szerepük, ezek az elengedő mennyiségben je-lenlevő természetes táplálékokban bőven meg is találhatóak.

A tógazdálkodás beteljesítésével a pontyivadék előállítására — az ivarter-mék megfelelő keltetési eljárásával — ma már jórészt megoldottnak te-kinthető. A mesterségesen kikeltetett zsenge pontyivadékok részben szűrt előtáplálékkal vagy ennek hiányában magas biológiai értékű fehérjetakar-mányokkal etetik. E célra a főtt to-jás sárgájának, a szójalisztnak stb. vizes pépjéből készült szuszpenzióit alkalmazzák. A halastavakban kelt ivadék természetes körülmények kö-zött viszont csak úgy találja meg táplálkozási feltételeit, ha kellő mennyiségű és minőségű természetes táplálékhoz jut. Függetlenül az iva-dék életét veszélyeztető vagy károsító sok más kedvezőtlen hatástól, az-összel lehalászott egynyaras ivadék létszám azért olyan alacsony, mert a pontyivadék életének legkritiku-sabb időszakában nem kapja meg a szükséges táplálékot és milliószámra elhullik.

Ha táplálék-ellátottság szempont-jából összehasonlítjuk a tógazdasági pontyivadék életének első időszakát más gazdasági állatok újszülötteinél első heteivel, azonnal szembetűnő az a magaráutaltság, amely már a jól kezelt tógazdaságban is osztályrészé lehet az ivadéknak. Amint eavéb gaz-dasági állataink fiataljait közvetlen születésük utáni időben igen gondo-san kezeljük, etetjük, ápoljuk stb., addig a pontylárva, ha kiélte szik-zacskójának tartalék táplálékanyagait, általában a természeti feltételekre ran utalva. Igaz ugyan, hogy igyek-

szünk a tó biotópját az ivadék szá-mára kedvezővé tenni, de a falká-ban járó, még a szikzacskójából is táplálkozó pontylárva, illetve zsenge ivadék gyorsan feléli a közvetlen környezetében talált táplálékokat, ezért a volt ikramezők környékén egy időre viszonylagos túlnépesedés áll elő.

Hazánkban sajnos aránylag még kevés helyen nevelik a zsenge ivadé-
kot úgy, hogy az szakmai szempont-ból minden igényt kielégítsen. Például tógazdaságainkban alig találni előnevelő tavakat, ha pedig mester-ségesen keltetjük, esetleg a keltető-telepen előtetjük is az ivadékokat, ál-talános, hogy a larvaéletét befejező ivadék olyan tavakba kerül, amelyek kezelés és üzemeltetés szempontjából legtöbb esetben alig különböznek az üzem más tavaitól. Helyenként még abban is hibáznak, hogy a zsenge ivadékfalkákat nem keresik meg időben, hanem várják az ivadék megjelenését, várják azt, hogy „az ivadék megmutassa magát”. Csak ez-után kezdik meg az ivadék rendsze-res etetését és azt is olyan takarmá-nyokkal, amelyek nem minden te-kintetben célirányosak. Másutt vi-szont a kiszórt abrak szemcsenyag-sáát tartják fontosnak, ugyanakkor beltartalmi értékével nem igen tö-rődnek. Az a tévhit ugyanis, hogy ha már lisztszerű takarmányt etetnek, azal teljesen megoldott az ivadék takarmányozása, vagyis táplálékanyag-ellátása.

Az idevonatkozó vizsgálatok ered-ményei, de maguk a gyakorlati ta-pasztalatok is azt mutatják, hogy a pontyivadékban, sőt bizonyos mér-tékig a növedékkállományban évente előálló veszteségek oka a megfelelő fehérjeanyag hiányára vezethető vissza. A pontyivadék számára az ál-lati eredetű fehérjék nélkülözhetetlenek. Kísérletek sora bizonyítja, hogy az ivadék számára adagolt takar-mányban már 5—8%-ban adott állati fehérje (húsliszt, halliszt, vérliszt stb.) eredményesen növelte a meg-maradási arányt és termelési hozamot. Újabban egyes kutatók a jutta-tott fehérjetakarmányok aminosav-kombinációinak javításával értek el jobb termelési eredményeket. Sőt azt is tudjuk, hogy a takarmányok-ban a megfelelő aminosavak jelen-léte nemcsak a ponty növekedése szempontjából fontos, hanem az iva-dék télállóképeségét is növeli az okszerű fehérjeellátás. A tél során ugyanis csökkennek vagy teljesen ki-fogyhatnak a hal szervezetéből az egyes fontos aminosavak. Ezért van az például, hogy az év során a bő-vebb fehérjeellátásban részesülő hal jobban telel. Itt kell megjegyezni azt is, hogy a fehérjében bő táplá-lékot fogyasztó hal testállománya kevesebb zsiradékot is tartalmaz.

Természetesen a fehérjében gaz-dag takarmányok etetésével nemcsak az ivadék megmaradási százaléka



A sporthorgászat bemutatása a Vadászati Világkiállításon

(Gönczy felv.)

és növekedési potenciálját lehet emelni, hanem a növendék- és piaci-hozamot is. Erre utalnak azok a vizsgálatok, amelyek során genetikailag azonos pontycsoportokat különböző fehérjemennyiségeket tartalmazó takarmányokkal etettek, és azt tapasztalták, hogy a több fehérjét fogyasztó pontyok magasabb hártyúvá, testesebbé váltak.

Ezek alapján a gyakorlat és a kutatók is keresik azt az üzemszerű eljárást, amellyel az életének kritikus szakaszában levő zsenge ivadékok takarmányozását biztonságosan oldhatnák meg. Az ivadékok mesterséges takarmányokkal való ellátását nagyon megnehezíti az, hogy ebben a korban a hal szájrnyílása kicsiny, garatnyílása szűk, ezért csak mikronos szemcsézettségű táplálékot képes felvenni. Ezen utóbbi problémát a gyakorlat lisztszerű takarmány adagolásával igyekszik áthidalni. Viszont a gabonanemű abrakfélék lisztje nem fedezi kellőképpen az ivadékok fehérjeigényét, tekintve, hogy a benne levő fehérje- és energiaarány az ivadékok táplálékanyag-igényéhez képest nagyon tág.

A követelmények megoldása érdekében kezdünk hozzá azokhoz az etetési kísérletekhez, amelyekben a fenti kritériumoknak eleget téve kívántuk az ivadékok táplálkozásfiziológiai szükségleteit kielégíteni. Kísérleteink során egy olyan ivadékok-indítótípust sikerült létrehozni, amely szemcsenagyságánál és beltartalmi értékénél fogva úgy tűnik, hogy kiváló táplálékul szolgál a zsenge ivadékok számára.

Célunkat a tejfeldolgozó iparban melléktermékként keletkező savó felhasználásával értjük el. A savóból a savófehérjéket (laktalbumin, laktoglobulin) megfelelő kémhatás beállításával és frakcionált hevítési eljárással a kívánatos mikronos szemcsenagyságban kicsapatuk, és ezt etettük az ivadékokkal.

Bár a háziállatok takarmányozásában a tejsavó okszerű felhasználásának számos módja ismert, a hal takarmányozásában az általunk kidolgozott módszer elég újszerű. Lényege, hogy a tó partján a fenti módon kezelt savót a halászok ladikba merik, majd megkeresve az ivadékcsoportokat, a kicsapatott savót lapátal a vízbe locsolják. A savóból előállított lebegő indítótípust addig célszerű adagolni, amíg az ivadékok a tökmagnagyságot el nem éri. Mivel a kicsapatott fehérje szemcsenagysága a hőfok és kémhatás változtatásával szabályozható, az ivadékok növekedésével párhuzamosan egyre nagyobb szemcséjű fehérjecsapadékot lehet etetni, azaz a fehérjeszemcsenagyságának változtatásával mintegy követni lehet az ivadékok növekedését.

A savóból készült indítótípust 1970. évben már több tógazdaságban (Alsó- és Felsősomogy, Zalaszentgrót stb.) üzemszerűen etettük. A módszer ha-



Kép a Vadászati Világkiállításról

(Gönczy felv.)

tékonyágát bizonyítja az egységnyi tóterületről nyert megnövekedett ivadéklétszám, illetve az ivadékok kedvezőbb növekedési energiája. Ez természetesen visszavezethető a savófehérjék igen magas biológiai értékére (15 aminosav) és legtöbbszörsebb felszívódására. — Megjegyzendő, hogy emlős állataink életének első napjaiban a táplálék fehérjei a bél hámfáján keresztül közvetlen épülnek be, s ezért olyan hatékonyak. Ezt váltja fel utóbb az enzimatikus emésztés, ahol már jóval gyengébb a transzformálás. — A halakkal kapcsolatban még nem ismeretes, hogy ez az élettani folyamat hasonló-e, annyi azonban bizonyos, hogy a táplálkozni kezdő zsenge ivadékok szintén nagyon jól hasznosítják a fehérjetáplálékot. — A kicsapatott savófehérje előnye még, hogy a fehérjeszemcséket a hozzájuk kapcsolt tejszír hosszabb időn át lebegésben tartja, és a zsír egyúttal beltartalma közel azonos a táplálékállatok táplálékértékével (fehérje és zsír), sőt konzisztenciája is hasonló a táplálékállatok gél-állapotához. Emiatt ugyanis emésztése is könnyebb, mint pl. vízben vagy az ivadékok emésztőszervében megduzzadt lisztszemcsének. Maga az eljárás (kicsapatás, etetés módja, stb.) a viszonylag legkülterjesebb körülmények között könnyen megoldható.

A módszer alkalmazásával járó előnyök tapasztalatában a nevezett tógazdaságok 1970. évben már több száz hektoliter savót használtak fel takarmányozási célra. Az eljárás gazdaságosságát viszont az igazolja, hogy tíz liter savó táplálékértéke egy kilogramm korpáéval azonos, de annak csupán egyötödébe kerül.

Meg kell még említeni, hogy a gyárilag készített savópor mint lebegő ivadéktáp a kívánalmaknak

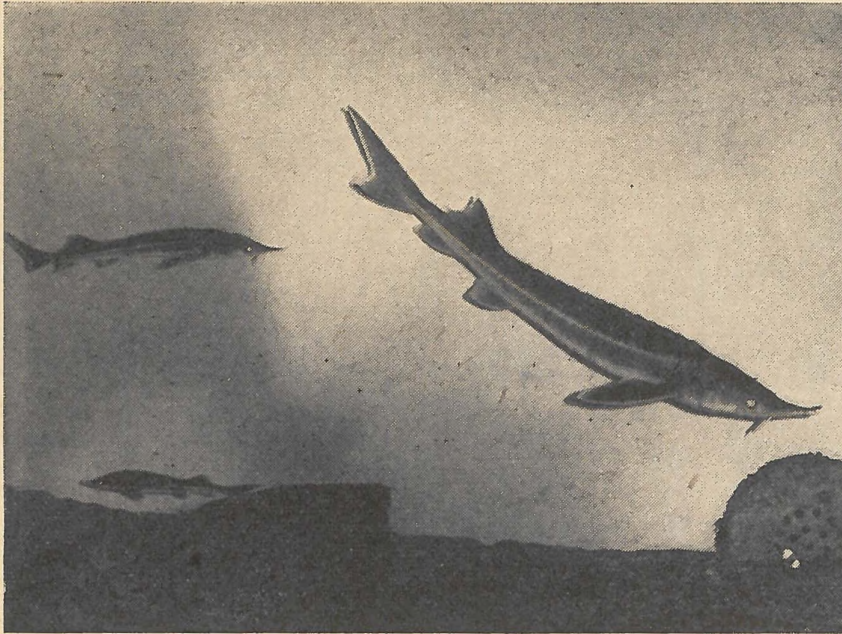
nem felel meg. A vízbe jutott savópor ugyanis nagyon gyorsan feloldódik, azaz oldatba megy, és emiatt mint szemcsés táplálékot az ivadékok nem értékesítheti. Egyébként hasonló eset áll fenn akkor is, ha az ivadékok táplálására tejpórt kívánnánk felhasználni. Tehát így sem a savópor, sem a tejpórt nem szuszpenzálódik, azaz fehérjerészecskéik nem oszlanak szét elkülönülve a vízben, hanem azzal rövid időn belül oldatot alkotnak. Bármennyire is kézenfekvőnek látszik tehát, hogy a tejpórt vagy a savópor a fehérje miatt kiváló ivadéktáp lenne, e tulajdonságuk miatt porított állapotukban erre a célra sajnos nem felelnek meg.

dr. Mitterstiller József
dr. Schnaider Frigyes

„AKVARISZTIKA NAGYBAN” címmel a Petőfi Népe június 20-i számában Dénes Eva tollából színes riportot közöl, a bajai Új Élet Htsz karapancsai ivadéknévelő-jéről, főagronómusa, Sárfi Ede és felesége haltenyésztői munkájáról.

GYEREKJÁTÉK AZ OSZTRIGA FELNYITÁSA! Egy amerikai elektromérnök új és ötletes osztriganyitó készüléket szerkesztett. Az ingyen-cék által oly nagyon kedvelt tengeri kagylót mikrohullámú

„ágyúval” támadja, melynek hatására az állat azonnal széttárja puha testét védő mészteknőket. Hobby (71. 12. sz.) P. B.



Harmonikus mozgásával, remek alakjával a szépségversenyen is díjat nyerhetne a kecsge (Gönczy felv.)

Az Al-Dunán épülő jugoszláv-román vízerőmű duzzasztott folyószakaszán a román halászok évi terve 850 q kecsge kifogása. Többek között ezt kell tenyészanyaggal ellátnia a romániai területen működő ivadéknevelő tógazdaságnak. A tervek szerint 10 g-os kecsgeket helyeznek ki, és 10%-os megmaradással számolnak. A lehalászott egyedek átlagsúlya terv szerint 1,5 kg, ez 57 000 db kecsge kifogását jelenti. A kihelyezendő mennyiség tehát 570 000 db előnevelt ivadék, azaz súlyban 5,7 t.

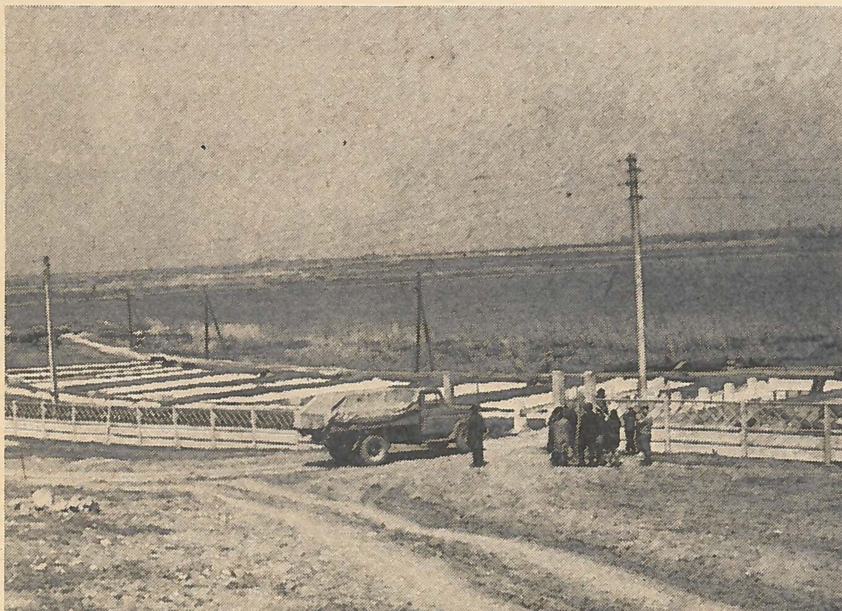
Az alkalmazott technológia a következő:

az ivarérett egyedek lehalászása;
„vivier”-ben tárolás;
mesterséges megtermékenyítés;

„Iuscenko” féle keltetőbe helyezés; előnevelés „VNIRO” előnevelő kádakban;

— kihelyezés a halastavakba.

Az ivarérett egyedek lehalászása után közvetlenül az ún. vivier-be kerülnek. Ezek 15 bordás, átalakított halászbarkák. Hosszuk 13 m, szélességük 5 m, mélységük 1 m. Az esetleges nagyobb megterhelés esetére a bárka elmerülését az elejébe, ill. végébe helyezett két speciális úszó akadályozza meg. Ezenkívül a bárka elején egy kabin van elhelyezve. A vízszint magassága a bárka tárolóterében kb. 60–75 cm. Egy barkedben 8–14 °C vízhőmérséklet esetén 40–50 db 1,5 kg-os kecsgeanya tárolható. A lehalászott anyák



Az ovidiui keltető melegvízzel is ellátható (Antalfi felv.)

itt maradhatnak egészen a mesterséges megtermékenyítésig, mert a számukra szükséges vízcserét a bárka oldalfalain levő 1,5 cm-es nyílásokon átáramló víz teszi lehetővé.

A mesterséges megtermékenyítés után az ikrák a Iuscenko-keltetőbe, ill. ennek egy Romániában módosított változatába kerülnek. A keltető egyik fő részét alkotó favályú méretei: 3,00 × 0,70 × 0,60 m. Ennek belsejében helyezik el a keltetődobozokat, amelyek tengelyükkel a favályú megfelelő hornyaiba illeszkednek.

A keltetődobozok alapja általában kör, vagy nyolcszög, átmérőjük kb. 50 cm. A vályú hosszirányára merőlegesen elhelyezkedő dobozok falai sűrű lyukú szitából vannak, amelyeket egy-egy faléc erősít egymáshoz. A nyolc falécről nyolc falapát nyúlik a dobozok belseje felé 6–8 cm mélyen. A vályú végén található a kifolyónyílás, ahol egy bádoglemez van elhelyezve, alatta egy vízturbina. Erre zuhan le az átfolyó víz. A vízturbina fogaskerék-áttétellel és lánckapcsolat segítségével forgatja a keltetődobozok tengelyeit. Így a keltetődobozok is állandó forgásban vannak. Üzemelésnél a kis falapátok szétszórják és levegőztetik az ikrákat.

Az Iuscenko-keltető vízszükséglete 2,5–3 l/sec 1 kg ikrára. Egy keltető kapacitása kb. 9–10 kg (egymillió ikra) — tehát a vízszükséglet 27–30 l/sec. A keltetés időtartama 6–10 nap (10 °C —264 óra, 14 °C 168 óra). Az optimális vízhőmérséklet 12–14 °C.

A romániai tapasztalatok alapján ez a keltető nagyon jól bevált, a régebben Litcovon sikerült a behelyezett ikra 75–82%-át kikeltetni.

A Iuscenko-keltetőből a lárvák a VNIRO előnevelő kádakba kerülnek. Ezek a kádak betonból készülnek, kör alakúak. A kád alja a közepe felé enyhén lejt. Dupla fallal rendelkezik, amelyek között a távolság 15 cm. Mindegyiken van 6–8 sűrű lyukú szitával fedett ablakocska. A vizet egy cső végére illesztett locsolófej rözsáján keresztül engedik a kádba. A cső vízszintesen a kád felett ideoda tolnak. Vízcsereszükséglet 0,2 l sec/kg zsenge ivadék. A víz lefolyhat laterálisan, az ablakocskákon át, vagy centrálisan, a központi leveztőcsatornán, de mindkét úton egyszerre is.

A VNIRO kádakban a kecsgelárva 6–8 nap alatt zsengeivadékká fejlődik. Felszívódik a szikzacskó, és az állat áttér az aktív táplálkozásra. A zsenge ivadék még 10–12 napot tartózkodik itt, miközben rendszeresen etetik, megadják számára az optimális hőmérsékletet (12–14 °C), pH-t (6,5–7,5), oxigénellátást (6–8 mg O₂ l).

A felsorolt feladatok közül egyik legkényesebb és legnehezebb feladat

az állandó rendszeres etetés, illetve az „étlap” összeállítása. Ki kell elégítenie a zsenge ivadék speciális igényét, ezzel egyidejűleg gondoskodni kell a beetésre kerülő takarmány vízben való oldhatatlanságáról és a takarmányozási rendszer higiéniájáról. Ennek megfelelően az etetési időszakot két fázisra bontották. Az első 5–6 napban csak természetes táplálékot etetnek be (Oligochaeta férgek, Daphnia), majd a még megmaradó időben főleg a mesterségesen összeállított keverék-takarmányt etetik. A Daphniát „Daphnia-parkok”-ban állítják elő. Ennek leírását a HALÁSZAT egy korábbi számában már olvashattuk.

Az Oligochaeta férgeket terrárium segítségével állítják elő. Ez a terrárium egyszerű fadoboz, melyet 10–15 cm vastagságban földdel töltenek meg. A föld nedvességtartalma max. 40%. Ennél nagyobb nem lehet, mert az Oligochaeták elmenekülnek. A szökés megakadályozására a ládát egy üveglappal letakarhatjuk. Az üveglapot esetleg deszkalappal is helyettesíthetjük, mely egyúttal árnyékot is szolgáltat. Jellemző ugyanis rájuk a fénykerülés, ezért lehetőleg sötét, árnyékos helyről kell számukra gondoskodni, ahol a hőmérséklet 16–20 °C. Az optimális környezeti tényezőkön kívül takarmányozásra is szükség van. Egy alkalommal a földmennyiség 20 százalékának megfelelő takarmányt tesznek a terráriumba, s az adagolást 3–4 naponként megismétlik. A beetés módja a következő: a föld felületén néhány cm mély árkokat képeznek, ebbe helyezik a takarmányt, majd földet szórnak rá és meglocsolják. A férgek gyűjtésekor arra a tulajdonságukra építenek, hogy nem bírják elviselni a 40%-nál nagyobb nedvességet. A ládákat kádba helyezik, amelyekben 5–10 cm-es rétegben víz van. A felszivárgó víz elől a férgek a felszínre menekülnek, ahol összegyűjthetők.

A zsenge ivadék aktív takarmányfelvételétől számított 5–6 napra elkezdhetjük a takarmány etetését. Ennek összetétele 1 kg-ra:



Az Ovidiuban levő keltetőház

(Antalfi felv.)

vérliszt	180 g,	A-vitamin	756 NE
takarmányélesztő	35 g,	D-vitamin	12 500 NE
hallszt	180 g,		
Crisalidae liszt	232 g,		
víz	265 g,		
halzsír	18 g,		
foszfátok	90 g,		
	1000 g.		

A három takarmányféleség megosztása egyetlen kecsgeivadék „étlap”-ján az előzetes kísérletek alapján a következő:

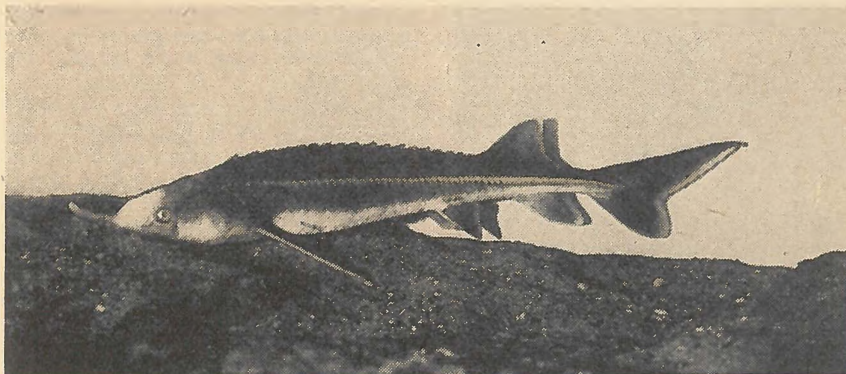
Takarmány	Fogyasztott takarmány naponként										Összesen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Oligochaeta	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	156
Daphnia	—	—	—	15	20	20	20	20	20	20	135
Kev. tak.	—	—	—	—	—	64	64	64	64	64	320

A takarmányértékesülési együtthatókat ismerve, kiszámítható a súlygyarapodás:

Takarmány	Tak. ért. együttható	Elfogyasztott tak. mg	Súlygyarapodás mg
Oligochaeta	2,0	156	78
Daphnia	5,0	135	27
Kev. tak.	2,2	320	145
	2,44	611	250

A VNIRO kádakból kikerülő 0,25 g-os egyedek már károsodás nélkül kihelyezhetők az előnevelő tavakba. Ezek nagysága egyenként kb. 3 ha, vízmélységük 1,5–2 m, vízcsereszükséglet 5 l/sec/ha. Az előnevelő tavak természetes hozamának növelésére a tavak elárasztása előtt 100 kg ha mennyiségű meszet, majd elárasztás után folyamatosan 500 kg ha-nyi pétisót és 500 kg ha szuperfoszfátot szórnak szét. Az így elért természetes hozam kb. 400 kg/ha, szeptember végéig, ekkor a 10 g átlagsúlyú egyedeket kihelyezik a folyóba.

Bár 1970. szeptemberében — amikor utoljára az ivadéknevelőben jártam —, már teljesen felépült, csak részlegesen, és inkább csak kísérleti jelleggel működött. A korábbi eredmények és kísérletek nagyon biztatóak, s így az ivadéknevelőtől mind a román, mind a jugoszláv szakemberek igen sokat várnak. Feltételezhető, hogy az előbbieken ismertetett ivadéknevelő telep módszerei a későbbiek folyamán a magyarországi halászat és halhústermelés fejlesztéséhez különösen tiszalöki és kiskörei vonatkozásban hasznos útmutatóul szolgálnak.



Kecsge a Vadászati Világkiállításról

(Gönczy felv.)

Vörös Gábor

A szivattyúállások gépei

SZIVATTYÚ-MEGHAJTÁSI MÓDOK

Az átemelő szivattyúk legáltalánosabb meghajtó eszközei a Diesel-motorok, kisebb mértékben benzinmotorok. Ritkábban alkalmazzák a villamosmotorokat, bár ezek széles körű elterjedése kívánatos. A hajtás kialakulására a szivattyú és a motor közötti fordulatszám a döntő. Az erőátvitel történhet sima szíj, ékszíj, fogos-, ill. kúpfogaskerék megoldással és tengelykapcsolattal. Független tengelyű szivattyús gépcsoport alkalmazásánál a szívóaknát a szivattyút, a motor és a víz súlyára kell méretezni. Vízzintes tengelyű gépcsoportoknál a terepre helyezési milyensége szabja meg az alapmértékeket.

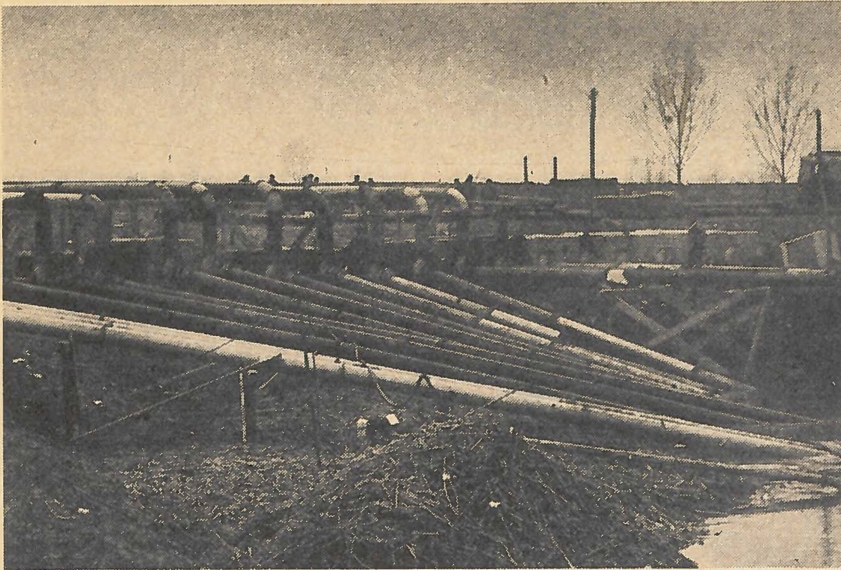
A hosszú sima szíjjal kedvezőtlen hatásfokú a meghajtás, ezért ezt csak szükségmegoldásként lehet alkalmazni. A hajtásmódtól függően fellépő erősebb-gyengébb rezgések káros hatását megfelelő alapozással ki lehet küszöbölni. Diesel-üzem esetén a motor súlyának ötszöröse, kétütemű motornak nyolcszoros súlyegységű alapozás kell.

A CSŐVEZETÉK KIALAKÍTÁSA

A csővezeték elrendezésénél az áramlástani veszteségek csökkentésére kell legfőképpen törekedni. Ennek érdekében:

a szívócsövet a szívóaknába, ill. a szivattyút az aknához viszonyítva úgy kell elhelyezni, hogy a csőtorkolat és a fenékszint, valamint a cső és az akna hátfala között 0,5–1,0 D körüli távolság legyen. Az akna kedvező szélessége 3–4 D, a cső előtti egyenes aknahossz pedig 4–5 D nagyságú legyen, hogy légbeszívó tölcser ki ne alakulhasson. A szívótorok fölé 2–3 D nagyságú víztakarás kell. Szárnylapátos szivattyúknál a takarásnak megfelel a szivattyútorok átmérője, de a vízsebességtől függően 1,0 m körüli takarás a legmegfelelőbb. Javítja a szivattyúhoz az áramlást, ha a torok alá az aknafenékre terelőkupot építenek, amelynek átmérője a szivattyú D-jével lehet egyenlő. Ha szívókisarát nem alkalmaznak, az akna elé gerebet kell beépíteni 2–3 cm hézagközzel.

A szívócső hossza és átmérője a szivattyú típusától függ. Centrifugális szivattyúknál a szívómagasság 1–5 m közötti, míg a függőleges tengelyű szivattyúk 60–90 cm-es vízjátékot tűnnek el. A szívócsövet lehetőleg függőlegesen kell a vízbe helyezni, lehetőleg emelkedően a szivattyú felé. Kerülni kell a fölösleges idomokat, a sok csőtagot és a hosszú szivási utat. A lábszelepet úgy kell elhelyezni, hogy az akadálymentesen működhessen. A csőkapcsolatoknál a tömítést úgy kell behelyezni, hogy az be ne



Provizorikusan kiépített szivattyúállás sok egységből, hosszú szívócső-vezetékkel, összefogatlan nyomócső-vezetékkel

Az átemelő szivattyúállásokat — az esetek nagy részében — teljesítményük határáig folyamatosan nem veszik igénybe. A víztermelés nagysága periodikusan változik. Más az igény a feltöltés és más a vízpótlás idején. Ezért nagyobb teljesítmény esetén úgy kell a gépcsoportokat egybeválogatni, hogy a maximális igény kielégítéséhez egy-két kisebb teljesítményű gép legyen a nagyobb teljesítményűek között. Így az üzemet gazdaságosabban lehet kihasználni. Ezt segíti elő a szakaszos fel- és levonulás is, amikor a feltöltéshez más nagyságrendű gépegyeséget vonultatnak fel.

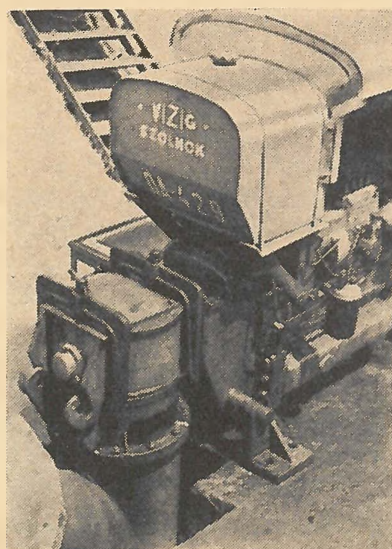
A SZIVATTYÚS GÉPCSOPORTOK KIVÁLASZTÁSA

A kiválasztáskor feltétlenül a szivattyú jelleggörbéjét kell alapul venni. Csakis az adottságnak legjobban megfelelő típus lesz alkalmas még az esetben is, ha beszerzési költsége magasabb. Átemelő szivattyúként a szivattyúállástól függően szárnylapátos, vagy centrifugális rendszerű szivattyút választhatunk. Ezek lehetnek gépcsoportok, vagy különállóak szíjmeghajtással. Ez utóbbit a lehetőség határára belül el kell kerülni. Nem elég azonban csak a jelleggörbét figyelembe venni, hanem arra kell törekedni a kiválasztás során, hogy a gépcsoport az adottságoknak megfelelően a legjobb hatásfokkal működhessen. Így figyelemmel kell lenni az energiaforrásra is (áram, Diesel, benzin). A kiválasztáskor arra is ügyelni kell, hogy van-e kellő alkatrész utánpótlása a kiválasztott típusnak.

Szárnylapátos függőleges tengelyű szivattyúként alkalmazhatók a MÁVAG, ill. a GANZ-MÁVAG által gyártott PT (PT-11. és 22.) és az AGRO (-fons-fil, -flux) gépcsaládok.

Ezek mint gépcsoportok elektromos és Diesel-üzemelésűek. A PT családon belül előállították az RPT-t is. Ez a típus szíjmeghajtású. A PT típusú szivattyú $Q = 300-500$ l/s, $H = 6,0-3,0$ m-es, az AGRO típusok $Q = 150-100$ l/s, $H = 2-20$ m vízszállítás- és szállítómagassághatárokat készítenek. Szárnylapátos vízszintes tengelyű szivattyú még az FKT, amely 100–250 l/s teljesítményű. Alkalmazható gépcsoportonként is, vagy szíjmeghajtással, szőlő szivattyúként.

Centrifugális vízszintes tengelyű szivattyúként használatosak a CS, a TO, a CSK típusok, melyek a CSK kivételével szíjmeghajtásra is készülnek. Üzemük lehet elektromos vagy Diesel. Ezeknek a szivattyúknak az értéke $Q = 200-1000$ l/s, $H = 6,0$ m–10,0 m.



Lekötetlen szivattyús gépcsoport

és gépi berendezései

lógjon a csővezetékbe és emellett tökéletesen tömítsen. Szívócsőként sima belső felületű acélsővet vagy gégecsövet alkalmazunk.

A nyomócső hosszának lerövidítése végett jól meg kell választani a telepítés helyét. Egyszerű cső-vonalvezetéssel le lehet csökkenteni a könyökellenállást. A nyomócső végét — ha az akna ezt megengedi — diffúzorosan kell kiképezni. A sebesség átalakításához a csővéget legalább 2—3 D mértékűen kell a víz alá elhelyezni. A csővezeték belső simasága, a tömítések biztossága csökkenti a vízből kivált vagy esetleg beszívható levegőnek a szűkítő hatását, ill. a vízszállítás romlását. A gazdaságos szivattyúzás érdekében a nyomócsőnek telt szelvényel, rövid úton, a szivornyahatás kialakításával kell szállítania a vizet.

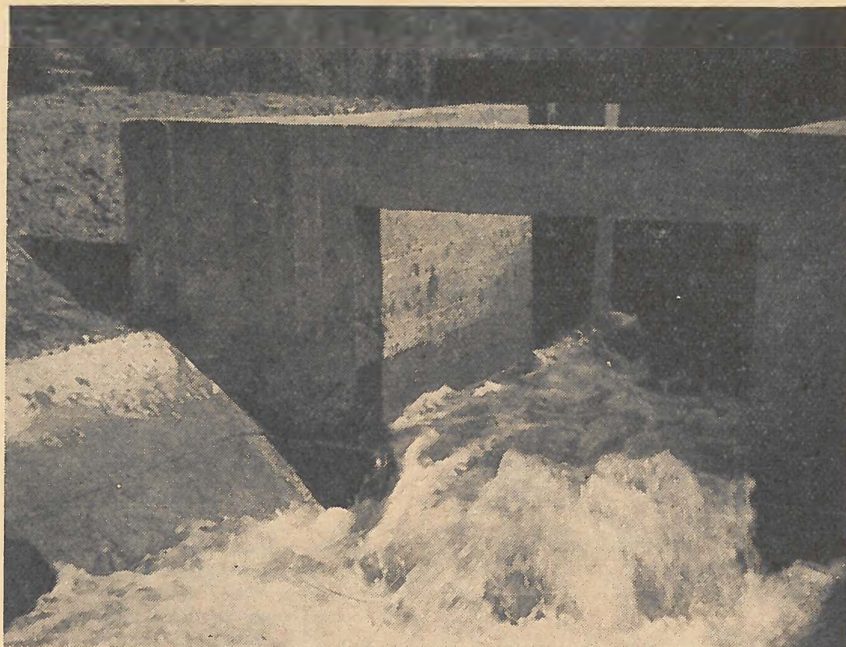
A súrlódási veszteségek csökkentése érdekében az a helyes megoldás, ha több szivattyú nyomócsővét egyesített nyomócsőként alakítjuk ki. Ez áramlástanilag kedvezőbb megoldás, és kisebb anyagfelhasználással is jár. A csövek áramvonalasan csatlakozzanak, hogy az egyesülő vízszálak ne ütközzenek egymásba és ne okozzanak torlódást. Ez esetben tolvárát, ill. jól működő csapóvárat kell a csővezetékbe helyezni. A csővezeték cölöptámasztékkal (ollós, válas) alá kell támasztani és csőszerű bilincsel kell hozzárogzíteni.

EGYÉB GÉPI BERENDEZÉS

Üzemanyagtároláshoz célszerű a szivattyúállás közelében magasabb fekvésű, vagy magasított helyen földbe besüllyesztett tartályt alkalmazni. Az a helyes megoldás, ha az üzemanyagszállító járműről gravitációsán föl lehet tölteni a tartályt, ugyanakkor csővezetékkel a motorokig el lehet vezetni az üzemanyagot. A robbanásmentesen kialakított tartályt jól záró csapteleppel kell felszerelni. Az üzemanyagtároló helyen kell elhelyezni a kenőanyag- és a fáradtolaj-tartályokat is. Az egészket körül kell keríteni, és el kell látni tűzvédelmi eszközökkel. Kisebb üzemálláson az üzemanyaghordókat gerendákra kell fektetni és felfogó tepsik mellett kell őket kiüríteni. Helyes, ha az üzemanyagtároló edényeket leárnyékoljuk. A tűzmentesség érdekében a tárolóhelyet a pihenőházikótól távolabb és a széljárás fölé kell elhelyezni.

A kéziszerszámokat célszerű olyan ládába elhelyezni, melyekben a különböző szerszámféleségek egymástól elkülönítve tarthatók.

Az akkumulátorokat olyan idomacél vázas keretbe helyes berakni,



Aramlástanilag hibás kialakítású energiatörő nyomóakna

amelyben szállításnál azok egymás fölé illeszthetők.

A *világítás* vagy a töltés alatt álló akkumulátorról, vagy tűzbiztos lámpával lehetséges. A lámpát az üzemanyagtól távolabbra és afölött magasabban kell elhelyezni.

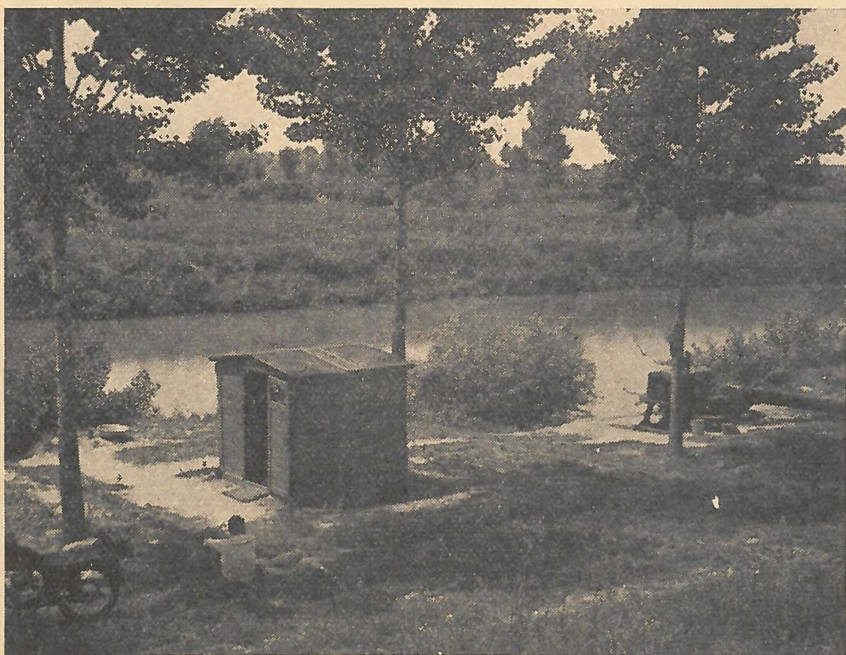
A *tűzvédelmi eszközök* (homoktartály, vödör, csapó, tűzoltókészülék) akkor vannak helyesen elrendezve, ha könnyen hozzáférhetők és magán az álláson találhatóak.

A *balesetvédelmi* segélydobozt minden szivattyúálláshoz úgy kell

kiosztani, hogy az az alkalmazott személyeket kielégítse. Folyamatos feltöltésükről gondoskodni kell, a balesetvédelmi oktatással együtt.

Az ismertettekből a hasznosíthatók előtt világossá váltak mindazok az előnyök és gazdaságos megoldások, amelyek az üzemeltetett gépek és alépítmények hatásfokának emelésével járnak. Ezenfelül felismerhetővé vált annak fontossága is, hogy olyan munkakörülményt, fejlődési és életszínvonalról kell gondoskodni a vízemelő részére, hogy munkájukat hosszú távon is örömmel végezzék.

Balogh Bálint



Kis alapterületű, az igényeket ki nem elégítő gépészpihenő



A pontyivadék újabb kártevője a kopoltyút támadó SPHAEROSPORA

A tógazdák — tapasztalataink szerint — legkevésbé az ivadék károsodásaira fordítanak figyelmet, ez pedig a nyár derekán, sőt még ősszel is legtöbbször bőségben van. Az esetleg mutatózó elhullás, hacsak nem feltűnően nagy mértékű, általában nem ad okot aggodalomra. Éppen ezért a vizsgáló laboratóriumok is kevés anyagot kapnak, a gazdaságok ivadékelhullás miatt ritkán kérnek helyszíni vizsgálatot, pedig a legtöbb parazitás bántalom éppen az ivadékok pusztítja. Ha nagyobb figyelmet fordítanánk az ivadék-megbetegedésekre, javulna a nagyon szomorú, alig 10% megmaradás, amely jelenleg legtöbb tógazdaságunknál fennáll.

A tógazdák e rendkívül nagy ivadékkallódást a haltenyésztés velejárójának tartják, és elsősorban a mostoha időjárási tényezőkre vezetik vissza. A nagy hőingadozások, a hirtelen lehűlő víz, a kevés természetes táplálék, különböző kártevők (csikbogár, béka, ragadozó halak, hlevő madarak stb.) valóban jelentős pusztítást visznek végbe a még gyenge ivadék között.

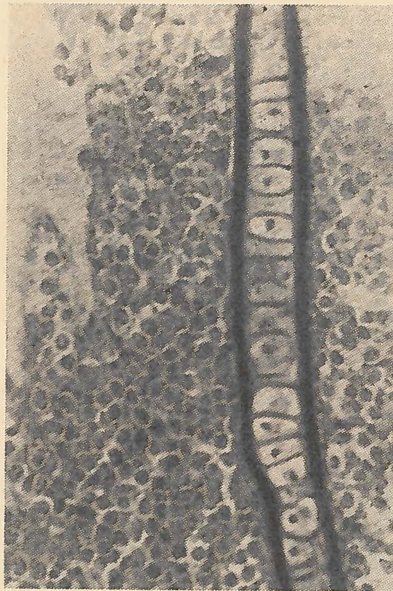
A nagyfokú kallódást azonban az esetek döntő többségében betegségek okozzák, melyek közül az egysejtű paraziták kártétele a legjelentősebb.

Tapasztalataink szerint a nyári tömeges ivadékpusztulás fő oka a kopoltyúrothadás. Ezt a bántalmat a szakkönyvek szerint a *Branchiomyces sanguinis* nevű gomba okozza, mely különösen szerves anyagokban gazdag tavakban, a nyári hónapokban hazánkban meglehetősen gyakori. A gombát az elváltozott, kicsipkézett, elhalt kopoltyúrészletekből mikroszkóp alatt könnyen ki lehet mutatni. Az elmúlt évben azonban több olyan kopoltyúrothadást észleltünk súlyos elhalásokkal, melyeknél az említett gombát nem találtuk meg. Hasonló

tapasztalatot, bár szórványosabban, már több éve szereztünk.

1970 nyarán egy nagy halgazdaság ivadékkallományát rendszeresen ellenőriztük. A nyár elején a kopoltyúrothadás jellemző tüneteiben megbetegedett 2—5 cm hosszú pontyivadékok kopoltyújában egy eddig még előttünk ismeretlen, tömegesen jelenlevő egysejtű élősködőt találtunk. A szakkönyvek alapján ezt az egysejtű *Sphaerospora carassi* Kudo-val azonosítottuk.

Bauer-Musselius Strelkov: „Halbetegségek” című, 1969-ben megjelent könyvében találtunk egy fejezetet a ponty *Sphaerospora carassi* okozta megbetegedéséről. Eszerint a bántalmat 1967-ben D. A. Razmaskin és E. G. Szkricepsenko írták le egy siberiai halgazdaságban észlelt eset-



Sphaerosporával elletett kopoltyú szövettani képe

ből. A kórokozó a mikrosporidiák közé tartozik, tehát spórás véglény, és elsősorban a pontyivadékokat károsítja. A spórák hossza 8,5—10 μ , szélessége 7,5—9 μ . A vegetatív alak karcsú, lekerekített ciszta, amely a kopoltyúlemezek között helyeződik. Átmérője 20—170 μ . A beteg ivadék tömeges elhullása június elején jelentkezik. Kezdetben a kopoltyúk bővére, majd elhalásos folyamatok mutatkoznak. A védekezés és a gyógyítás módszereit a szovjet kutatók sem ismerik.

E spórás véglény megtalálása és meghatározása után az állományt folyamatosan vizsgáltuk, és megállapítottuk, hogy az ivadék mintegy 90% a súlyosan fertőzött. A kopoltyúkból készített szövettani metszetek szerint a spórák ebben az időben



A Sphaerospora nagy nagyítással

értek be óriási tömegben, és szinte robbanásszerűen törtek ki a kopoltyú hámból. A súlyosan beteg halak kopoltyúja a normálisnál halványabb színű, a kopoltyúvégek sokszor szürkésfehérek. A kopoltyúszegek az elhalt részek leválása miatt erősen csipkézettek. Ha a fertőzött kopoltyúlemezeket bontótu segítségével megkaparjuk, a spóratömeg sűrű, tejjölszerű anyaghoz hasonló, apró kerekded képletek alakjában láthatók. Mikroszkóp alatt az egyes spórák is könnyen felismerhetők. A spórák sima felületűek, gömb alakúak, ezt a gömböt azonban egy kiemelkedő varrat két féltekére osztja. A spórában két poláris tok és egy vegetatív csíra található. A kopoltyú kevésbé károsodott részei duzzadtak, néhol feltűnően görbültek, ezekben a szakaszokban még érében levő spórák találhatóak. A spórák a kopoltyúlemezek mélyebb rétegeiben élnek, és tömeges leválásuk a kopoltyúszövet és a légzőhám roncsolódásával jár. Az elhullás fulladás miatt következik be. A tömeges ivadékpusztulás főleg egy-egy időjárási frontbetöréssel esik egybe. A megmaradt ivadék is rosszul fejlődik, hiszen a kopoltyúkárosodás nehezen heverhető ki. A súlyosan fertőzött állományban is mindig találtunk olyan egyedeket, melyeknek kopoltyúja ép maradt. Ezek természetesen kifogástalanul fejlődtek.

A bántalmakat 1970 őszén több tiszántúli halgazdaságban megtaláltuk, de a károsodás nagyon különböző volt. Ugyanazon gazdaságon belül is találtunk súlyosan fertőzött és fertőzésmentes tavakat, illetve ivadékokat.

Egyelőre ez újabb, a kopoltyút súlyosan károsító parazita fejlődését sem ismerjük teljesen, így természetesen a gyógykezelést illetően a bántalom leküzdése is még a jövő feladata. E rövid híradásunk szeretnénk azonban felhívni tógazdáink figyelmét az új bántalomra. A nyári-őszi hónapokban fokozott gondot kell a halak kopoltyúit ellenőrizni, és a legkisebb rendellenességet is jelezni kell a halegészségügyi szakembereknek. Így közös összefogással fel tudjuk mérni a bántalom hazai elterjedtségét, és tisztázni tudjuk azt, hogy a kopoltyúrothadás néven ismert bántalom előidézésében milyen szerepe van a *Branchiomyces* gombának, illetve a *Sphaerospora*-nak.

Dr. Buza László,
Dr. Hámory Gyula
és Sziklai Ferenc

Orsz. Állategészségügyi Intézet



Sphaerospora a kopoltyúhám között



BIKAL, 1971

... „Hullámvölgyben a halászat ... hiányzik 300 vagon hal, ... tovább csökkent a haltermés...”: ilyen és ehhez hasonló nyilatkozatok gyakran hangzottak el a közelmúltban a szak-sajtóban és a szakmai fórumokon. Sajnos ezek a megállapítások a szomorú tényeken alapultak: a halászat 20 éves gyors fejlődése megtorpant és a felfelé ívelő haltermési görbe zuhanni kezdett.

Szeretnék azonban beszámolni egy élményemről, ami méltán kelthet bizakodást a csüggedőkben és azokban, akik beletörtődtek és reményeiket is elvesztették a szakma feljavításában.

Bikalon jártam 1971. augusztus 23-án. A forró nyári napon a gazdaság éppen nyugatnémet exportra rakott be 40 mázsa pontyot. A halakat nagyvízről fogták ki, átlagsúlyuk meghaladta a 2 kg-ot, de nem voltak ritkák a 3 kg-on felüli egyedek sem. Az állomány pikkelyzete talán még kifogásolható, de a kondíció, a darabszám és a területegységnyi hozam függvényében kiválónak mondható. De nem is csúsztatnak! A betonozott takarmánytérben a tavak partján kiváló minőségű takarmányt találtunk, igaz, hogy mázsája 200 Ft, de van is utána hozam! A tavak kulturállapota a hónapnak megfelelő, rendszeres trágyázásra utal a minduntalan előtűnő Daphnia-rajok sokasága, mióta növényevő hallal intenzíven népesítettek, a nyári trágyázás ellenére sem okozott gondot az oxigénhiány.

A keltetőház már üresen állt, de megcsodálhattuk a dróthálóra feszített fóliából készült egyszerű keltetőedényeket, melyeknek nagysága egyszerre nagy tömegű ikra keltetésére ad lehetőséget. Úgyes levegőztető megoldást is találtunk ki a bikaliak, amely a ikra biztonságosabb kelését szolgálja. Ami a legnagyobb elismerést érdemli az maga a keltetés eredménye: a különféle tavakban és telelőkben gomolygó 2—3 cm-es amúrivadékok és a kis fehér busák hihetetlen légiója. Tavaly későn ívatták a busákat, azok bizony ősszel nem sok reményre adtak okot: most azonban ezeknek a busáknak a növekedése csodálatos. Régi, jó bikali szokás szerint a tavak szinte teljesítőképességük felső határáig ki vannak helyezve ponttyal, és mintha ponty nem is lenne, még egyszer annyi növényevő is van bennük.

A Dombóvári Halgazdaság által gyártott ötletes etetőcsónakon mentünk be arra a tóra, ahonnan 5 éve az emlékezetes nagy egynyaras pontytermést takarították be, ebből került ki annak idején a lengyel export zöme is. Tavaly innen 1,5 millió süllőivadékok halásztak le, s ez a 40 kh-os tó hozamának értékét csak durván számítva 1,5 millió

Ft-ban realizálta. Most csónakunk motorzajára tömegével ugranak a tavaly alig pár centivel lehalászott most 25—30 dekás busák. Fantasztikus látvány, — a csónak oldala kopog a nekizuhanó haltestektől, amerre elhaladunk a tó más-más részein rebbennek a levegőbe az ezüstös haltestek. Aki ezt látja óhatatlanul szerelmese lesz a busatáncnak. A 40 kh-as tó úgy mozog, mint egy busás telelő, ha hálóval meghúzzák. És ebben a tóban még több az amur és a ponty, mint a busa, csak azok most nem mutatkoznak!

Wolschein Ferencet, a halászati üzemág vezetőjét a busákkal kapcsolatos terveiről kérdeztük:

„Busáink idén őszre átlag 30 dekások lesznek. Jövőre még kihe-lyezzük őket — 1000 db-ot holdan-ként — ponttyal és amúrral normá-lisan népesített tavakba. Őszre az 1 kg körüli súly elérését tervezzük, ez a legkedvezőbb a konzervipari feldolgozáshoz is. Ömlesztve szán-dékozunk a konzervgyárnak átadni élettelen állapotban, akár napi 1000 q-s mennyiségben is. Így még a vi-szonylag alacsony átvételi ár is ked-vező nyereséget biztosít.”

Házigazdánk büszkén mutatja a halászat új üzemágát: a mocsoládi telelőrendszerben elhelyezett angol-naivadék-előnevelőt. Gémeskúthoz hasonló rendszerrel megoldott etető-tálcákon etetnek. Ezek kiemelésével mindig fogható pár darab a falán-kabb példányokból. Mint új, kísér-leti munka, ez sem mentes a problé-



Kitűnő minőségű, egyöntetű anyag (Tölg felv.)

máktól. A takarmányozás folyama-tosságát, az egyes takarmányfélére való áttérést még mind meg kell megtanulni. Ötletes az angolnák el-vándorlását meggátoló fóliakerítés egyszerű elhelyezése is. Talán az árnyékolás bevezetése jelenthetne még jobb súlygyarapodást. Ezt azon-ban egyszerű nádpallóval is meg lehet oldani.

A látottak alapján megállapíthat-juk: idén ismét rekordtermést — és rekordjövedelmet ér el a Bikali Állami Gazdaság halászata. Senki sem vitatja, hogy ehhez körülmé-nyeik is kedvezőbbek az átlagosnál, a döntő azonban a szakvezetés és az egyes dolgozók jó munkája, amiről mindenki példát vehet.

Tahy

KÖNYVISMERTETÉS

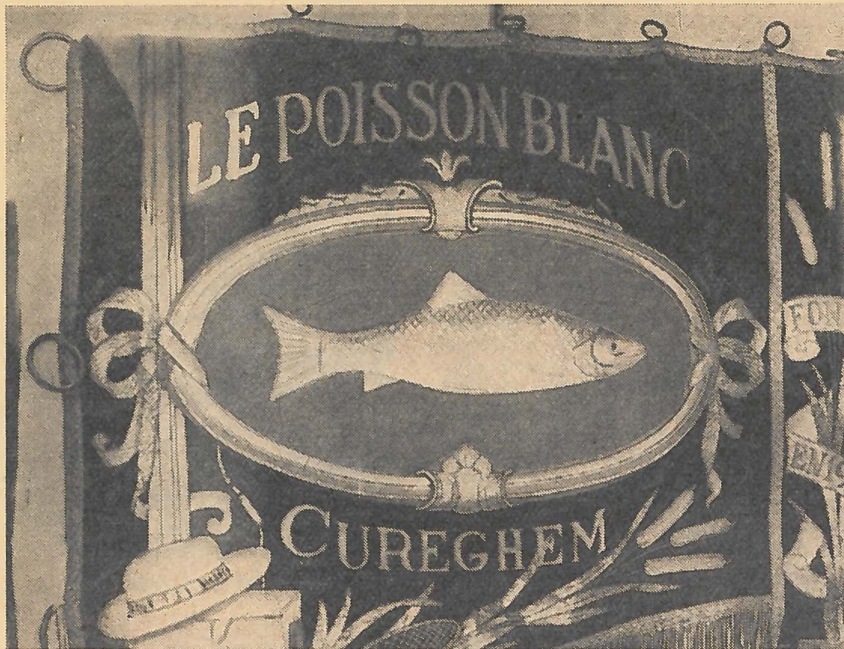
Érdekes — halászati szempontból is jelentős — mű „A Balaton évszá-zados partvonalváltozásai” jelent meg a hazai könyvpiacra. Az igen szép kiállítású mű ismerteti az egy-kori krónikák térképeinek adatait, ásatási eredményeket és egyéb kutatókat, melyek a Balaton partalaku-lását és mélységi viszonyait bizonyít-ják. A dr. Bendefy László — dr. V. Nagy Imre szerzőpár jelentős mun-kát végzett, amikor az igen nagy számú levéltári anyagot feldolgozta, összehasonlította és következtetése-ket vont le belőlük. A könyv egyik fejezete a legújabb feliszapolódási vizsgálatok eredményéről számol be. Halászati szempontból döntő jelen-tőségű megállapítást tartalmaz a fel-iszapolódási vizsgálatokkal foglal-kozó fejezet zárszava: „Nem hangsú-lyozhatjuk eléggé (amint erre a be-mutatott 3000 éves időszakra elvég-

zett elemzés meggyőző bizonyítéko-kat szolgáltatott), hogy nem lehet büntetlenül és következmények nél-kül beavatkozni egy természetes hid-rológiai egység életébe, a hidrológiai egyensúlyi állapot törvényszerűségei-nek mélyreható és sokoldalú elem-zése nélkül. Az adott esetben a ter-mészeti-történeti tanulságok szolgál-janak erre vonatkozóan intő például a jelen és a jövő nemzedékei szá-mára.” A könyvet és fenti megállapí-tását a Balaton halászatával és part-vonal-változtatásával foglalkozó szak-emberek szíves figyelmébe ajánljuk.

A könyv a Műszaki Könyvkiadó-nál jelent meg 1969-ben. Ára: 56 Ft.

T. B.

A ZALAI HÍRLAP (június 23.) a tervbe vett letenyei falumúzeumról többek között írja: „A halászmesterség emlékei viszont nyilván helyiek. — Úgy is van, Gyergyák Bedő bácsitól kaptuk a hálókat, varsá-kaat jórészt, meg az ősi háromlábú, fedős, halászle fűző edényt, sőt a murai hal-ászle-specialitás receptjét is.”



Belgium is részt vett a Vadászati Világkiállításon

(Gönczy felv.)

Halastavaink és elsősorban az új tavak természetes partvédő növény-sávjának szükségessége régen felmerülő igény, és egybehangzóak a vélemények abban a tekintetben, hogy töltéseinket kellőképpen csak az élő növényzet tudja megvédeni.

A probléma fontosságára való tekintettel és a természetes kényszerből adódóan e kérdéssel sokan foglalkoztak a gyakorlatban is, de kellő sikerű és nagy méretekben is alkalmazható telepítési és kezelési módszerről sajnos még nem beszélhetünk, pedig az elhabolódás és általában a szélkárrok különösen az újabb építésű, nagy területű síkvidéki körtöltéses tógazdaságokban évről évre jelentős kárt okoznak.

Ezek mértéke néha akkorára duzzad, hogy csak általános rekonstrukcióval és átmeneti termelési szünettel javíthatók ki a nagy távolságról történő, igényes és drága földpótlás miatt. Az ilyen rekonstrukciók munka végrehajtása rendkívül költséges, különösen, ha tekintetbe vesszük azt a körülményt, hogy egy közepes területű tógazdaságban is sok-sok kilométer töltés van és általában egyszerre nagy hosszúságokban keletkezik kár.

Mivel hazánkban az új tógazdaságok építése közgazdasági okokból lelassult, illetve szinte le is állt, így az „élő partvédelem” szakmai problémáiról egyre ritkábban esik szó, holott a fentiek szerint a kérdés elhanyagolása jelentős gazdasági károkat okozhat, és ezért a tapasztalatok kicserélése feltétlen indokolt.

Ósállapotú vízállásos területek beépítése után gazdaságunkban szerzett

tapasztalataink szerint sikerrel járhat a terület lassú elárasztásával és az első hónapokban alacsony üzemvízzel az őshonos növényzet, ezen belül is főleg a káka életre keltése, ami később fokozatosan átadja helyét a mélyebb vizet tűrő gyékénynek és nádnak.

Ez az egyszerű módszer gépi földmunka és építés esetén sajnos nem hoz eredményt a legyalult rézsűn és a töltés lábánál húzódó földnyerő sávon, ezért szinte minden esetben a mesterséges telepítéshez kell folyamodni.

Kétségtelen, hogy különösen mélyebb vizekben a nád telepítése indokolt, de a gyakorlatban ez nehezen oldható meg, és általában igen kicsi a „megeredt” tövek százalékos aránya. Ennek elsősorban az az oka, hogy megfelelő telepítőanyagot kellő mennyiségben és minőségben nehéz előteremteni illetve kitermelni, mert az előkészített gyökérdugvány mérsekelt kiszáradása is nagyon lerontja annak regenerálódó képességét és a dugvány tárolás esetén fagyra is érzékeny.

Ebből a körülményből és tapasztalatból kiindulva próbáltuk meg nagyobb területű tavainknál is a gyékénytégla telepítést. Módszerünkkel „ötös kötésben” — tehát három sor közül a középsőt féltótávolsággal eltolva a két szélső sor egymással szemben levő töveire viszonyítva — telepítettünk 50 cm sor- és tótávolsággal.

A telepítőanyagot 20×20 cm-es és 8–15 cm vastag, alul kissé ékszerűen kivágott gyékénytégla képezi, amit éles ásóval kell kitermelni úgy, hogy

a leszáradt szárrészeket sértetlenül kell hagyni — így a tő zárt marad, és víz nem hatol a szár üregeibe káros hatást előidézve — és legalább 2 db csúcsos hajtáskezdeménye van 15–30 cm hosszú és ujjnyi vastag gyökértővel.

A gyékénytéglat lehetőleg nedves talajba vagy iszapban frissen ásott gödörbe helyezzük be vastagságánál 2–4 cm-rel mélyebben és földdel jól körültömve, valamint a hajtásokra vigyázva enyhén betaposzuk.

A külső sort a kezdeti védelmet szolgáló és feltétlen kiépítendő rögzefonódásos partvédelemtől 50–70 cm-re helyezzük el, ahol a rézsű felső részén a lehető legkisebb a vízborítás. Így a három sor közül valamelyik megtalálja a legkedvezőbb vízborítást, a honosulás legfontosabb feltételét.

Általában kedvezőbb a telepítés eredménye abban az esetben, ha a tavakban már kialakult egy lágyabb iszapréteg, legalább egy éves vízborítás után, vagy időmegtakarítás céljából a rézsűn gépi talajlazítást vagy terítést végzünk az új tavak esetében.

A telepítés legkedvezőbb időpontja, illetve időszaka a késő őszi, de kedvező időben egész télen és késő tavaszig is végezhető.

A telepítőanyagot folyamatosan és frissen szedve legjobb új helyére azonnal ültetni, de nagy tömegek ültetése esetén a telepítőanyagot általában tárolni kell.

Tapasztalatunk szerint a tárolást fedetlen és 80 cm magas prizmákban különösebb beavatkozás nélkül jól meg lehet oldani. Szükség esetén ősztől tavaszig is lehet a megfagyás veszélye nélkül prizmában tárolni gyékényt, és a telepítőanyag teljes értékű marad, ha túlságosan nem száradnak ki a téglák.

Sürgős szükségből ősszel és tavasszal zöld töveket is át lehet ültetni új helyre, de csak akkor, ha rövidesen vízzel borítjuk a telepítvényt.

A telepítés sikerét az ültetőanyag minőségén túl az határozta meg gyakorlatunk szerint elsősorban, hogy a télen szárazon álló friss ültetvény kora tavasszal az első felmelegedéskor azonnal kapott-e vizet és a vízborítást helyesen szabályoztuk-e legalább az első nyár végéig.

Az első hetekben csak 3–5 cm vízborítást lehet alkalmazni, majd fokozatosan a növekedést követő ütemben havonta általában 10 cm-rel célszerű a vízmagasságot fokozni 50 cm-ig az első nyáron, illetve a te-

nyészdő végéig. A második évben szükség esetén a vízmélység fokozatosan tovább is emelhető, de tavaszszal ismét fokozatosság szükséges a feltöltésben az állomány megerősödéséig.

Legjobb, ha az első éves telepítést az első télen sekély víz borítja.

Tapasztalatunk a régi megfigyeléssel egybevág abban a tekintetben, hogy a második évtől célszerű a száraz szárrészeket letakarítani vagy esetleg leégetni, és ez dúsabb terjedést és sarjadzást eredményez.

A gyékény fentiek szerinti felhasználását arra az elképzelésre alapoztuk, hogy a természetben megszokott fejlődési és átalakulási folyamatnak megfelelően a végső célt jelentő és optimális szélességű nádsáv a gyékény után könnyebben alakul ki, és fokozatosan felváltja a kisebb védelmi értékű gyékényt, amely aktív talajt, illetve iszapot teremtett adigra a nádnak.

Ezt a folyamatot segíti az, ha a telepítéskor elszórtan nádtéglákat is vegyítünk a gyékény közé, a korlátozottan kitermelhető nád-telepítőanyag mennyiségétől függően.

A részletezett módszerrel sikerült elérnünk azt, hogy a mindenütt könnyen és helyben kitermelhető olcsó gyékénnyel gyorsan alakíthatunk ki partvédő sávot, és így már a második évben számottevő védelmet kapunk a gyékénynél elérhető magas eredeési százaléok segítségével, amit nádtelépítéssel csak több év múlva lehet remélni, és a nád mintegy alátelepítve tudja végleges helyét fokozatosan elfoglalni.

Megfigyeléseink azt a következtetést erősítették meg, hogy ha a nádat kellő telepítőanyaggal „téglás” és nem gyökérdugványos módszerrel telepítjük a gyékénnyel azonos módon, hasonlóan sikerre számíthatunk.

Gyékénytelepítvényeink általában 1—2 alkalomszerű pótlással — a halászati célból végzett lecsapolást kihasználva — kielégítően be szoktak állni, és az ideiglenes rőzsevédelmet is áttörve átszövik és összetartják. Ettől az időtől kezdve csak szakszosan kell kiegészítő partvédelmet fenntartani a mélyebb vízszakaszoknál, és a negyedik-ötödik évben már a kétnyaras amur is birtokba veheti a tavat megfelelő sűrűségű népesítéssel.

Helyi körülményeinkre alkalmazott módszerünk természetesen nem általánosítható, és mindenütt a helyi talaj- és műszaki adottságok szabják meg a módszer és végrehajtás rész-



Kép a Kiállításról

(Gönczy felv.)

leteit, de a gyakorlat igazolta, hogy üzemi körülmények közt és nagy méretekben is talán keresztülvihe-tőbb más megoldásoknál.

A töltésrészűn végzett szántásba telepített nád-gyökérdugvány elméletileg feltétlenül jobbnak és olcsóbb-nak látszik, de gyakorlati körülmények közt és elázott nedves talajon,

valamint nagy területeken összefüggően alig vagy nehezen valósítható meg.

A jövőben indokoltnak látszik az elmondott telepítési mód tökéletesítése és például az új telepítvények kombinált műtrágyázása is.

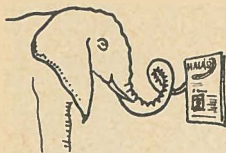
Török István

Tömörkény-Halgazdaság



Tömörkényi látkép

(Gönczy felv.)



HAZAI LAPSZEMLE

AZ EGRI NÉPŰJSÁG írja jún. 15-én: Természetfilm-fesztivál a fővárosban. 150 vadász-, horgász- és természetfilm bemutatója. Nemzetközi Természetfilm-fesztivál lesz szeptember 5–15. között — a Vadászati Világkiállítás egyik rendezvényeként — Budapesten. A bemutatósorozatra 150 filmet neveztek meg. Az alkotásokat tíz napon át vetítik majd, egyebek között a fővárosi Vörös Csillag Filmszínházban.

A fesztiválról lesz több egész estét be-töltő film is. Ilyen például „A fiú és az ősz”, „Az aranykanyon” és a „Kaland az aranyöbölben”



című csehszlovák alkotás. Izgalmas vadászjeleneteket örökített meg a Tanzániában készült „Szafári Luhanydó-ban” című film alkotói. A horgászok-

nak nyújt élményt „A csuka”, valamint a „Vízí világ” című svéd film. A muflon vadászát csehszlovák alkotás mutatja be. Anglia természetvédelmi területére viszi el a nézőket a „Ruhm sziget” című film. Változatosnak ígérkezik a magyar filmművészek anyaga. A természet-filmjeiről ismert Homoki-Nagy István két alkotással jelentkezik. „A kurtalábú pásztor” állatmesefilm, a „kunyhók és paloták” pedig egy sasfióka szárnypróbálgatásait mutatja b. Hárs Mihály alkotása a „Vízben és szárazon” a vidrák életét szemlélteti. Dr. Tildy Zoltán „Magyar Velence” című filmjéből a Velencei-tó madárvilágát ismerhetjük meg a nézők.”

RITKA KELETI PÉNZRE bukkant Ivan Mihajlov, 73 éves szovjet halász egy harcsa gyomrában. A szakértők megállapítása szerint az érmék a VII. századból származnak. A pénz halat a Szír-Darjából fogták ki, amely azon a területen folyik, ahol egy-



kor ősi települések álltak és az Indiába, Iránba, Afganiszába vezető karavánutak haladtak.” írja Magyar Hírlap június 16-án.

HALFOGYASZTÁSI PROPAGANDA. „A Halértékesítő Vállalat Nagykanizsán a Piac téren megnyitotta halszaküzletét és halsütőjét. Hazai és tengeri nagy választékban kaphatók.” (Zala Hírlap, júl. 17.)



— A Közért c. lap írja, július 22-én: „Halbematot tervez az angyalöldi vállalat. A HALÉRT-tel közösen először a boltvezetőknek, majd az egyes boltokban a vásárlóközönségnek tartanak felvilágosítással egybekötött tengerihal-kóstolót.” — „Arubematotó. A Halértékesítő Vállalat a Szekszárdi Állami Gazdaság és a Szekszárdi ÁFESZ szerdán arubematot tartott a szekszárdi Sió-csárdában a megye szövetkezeti szakemberei részére: bemutatták az állami gazdaság borait és a vállalat által forgalmazott halból készült halételeket.” (Népűjság, Szekszárd, július 22.)

A NÉPSZABADSÁG aug. 1. számából: „Kutatóhajók járják a Velencei-tavat: a Vizgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet két hónapja folytat tudományos vizsgálatokat a vizen. Méri a szélirányt, a szélerősséget, a vízmozgást, megfigyeli a halak útját, táplálkozását, s műszerekkel rögzítik a tónak színté minden rezdülését. A tudományos vizsgálatot az tette szükségessé,



hogy a Velencei-tó Európa egyik legöregebb tava, állandóan örködni kell fölötte, nehogy káros emberi beavatkozás felborítsa a biológiai egyensúlyt. A tudományos vizsgálat eredményeit a tókönyvek fejlesztésénél hasznosítják.”

NAGYHARCÁSOK SZÁRAZON: „Apátfalvánál Korom Antal és Mátó János egy időben egy 38 és egy 39 kilogrammos harcsát mondhattak magukénak. Mátó János hála horogra tett lóbogárra kapott, Korom Antalé pedig „besétált” a varsába. (Csongrád Megyei Hírlap, júl. 1.)



— Nagyharcsát fogott a Rába körmendi várkert alatti szakaszán Winkelbauer István, a körmendi cipőgyár dolgozója. Az idén eddig ez volt a legnagyobb vízi ragadozó a Rábán, hossza 182 centiméter, súlya pedig huszonkilenc és fél kiló. (MTI. júl. 1.) — „31 kilós harcsát fogott a közelmúltban a Rábán Ikervár közelében Finta Gyula nyugdíjas, a Baromfiipari Dolgozók Horgászegyesületének titkára.” (Magyar Hírlap, júl. 15.) — „Németh István, a sárvári cukorgyár dolgozója, a Rába sárvári vasúti híd alatti szakaszán 202 centiméter hosszú, 43,70 kilós súlyú harcsát fogott. A nagy hal mindkét bajusza hiányzott, nyilván valamelyik küzdelmében vesztette el. A szerencsés horgász 45 perces fásztás után vágóhorog segítségével egyedül emelte szárazra az óriás harcsát.” (M. T. I. júl. 28.) — „Ötvenhét kilós harcsát fogott idős Varga Miklós a fehérgyarmati Rákóczi Halászati Tsz tagja a Tisza Tarpa—Kisár közötti szakaszán.” (Magyar Hírlap, júl. 31.)

„ÚJ HALASTÓ. A Duna—Tisza—Duna Vizgazdálkodási Vállalat halgazdálkodási részlege halastavat létesít Szerbilmiltcsen. A munkát tavaly júniusban kezdték, és hamarosan elkészülnek vele. A tó 370 hektár területen fekszik. Hat vagon pontyot, harcsát, csukát engedtek a vízbe. Előbb a DTD-csatornahálózat halállományát akarják növelni, később pedig áttérnek a hizlálásra.” — olvassuk a Petőfi Népe július 21-i számában. — „25 katasztrális holddal bővítik — a tervek szerint — a makádi tógazdaságot. A munkát előreláthatólag még ez év őszén megkezdik.” (Pest Megyei Hírlap, aug. 7.)

„ULTRAHANGSUGÁRZÓ készülék halakon. Egyes tengerekben élő állatok magatartását — elsősorban vándorlásuk törvényszerűségeit — vizsgálják rájuk erősített miniatűr ultrahangsugárzó készülék segítségével a Helgolandi Biológiai Kísérleti Intézet tudományos kutatói. Az intézet kutatóhá-jóján fogják a jelzéseket, melyek segí-



ségével több mint 300 méteres körzetben figyelemmel tudják kísérni az állatok útját. Helgolandnál, valamint az Elba torkolatánál homárokon, angolnákon és menyhalakon próbálták ki a készüléket” — hozza a Kelet-Magyarország aug. 1. számában.

A DOLGOZÓK LAPJÁBAN (Komárom) jelent meg a következő hír: „Kisebb darabokra szeletelt bálnahúst ötszöri speciális mosással emberi fogyasztásra tett alkalmassá egy szovjet kutatócsoport. Az újabb kísérletek során azon fáradoznak, hogy a tintahalat és egyéb tengeri állatok húsát élvezhetővé tegyék emberek számára. Óriási élelmi-



szertartalékokat tárhathatnak fel ily módon. Talán nincs messze az idő, hogy cseme-géink közé sorolhatjuk a bálnapecsenyét és a tintahalkájbázt.” (jún. 29.)

„FOLYAMI HALÁSZOK” tettek mester-vizsgát nemrég Bács-Kiskun megyében. A halászok hathetes tanfolyamon vettek részt: a tananyagból 49-en tettek sikeres vizsgát. A vizsgáte-lek között volt egyebek között a halászszerzők szak-szerű készítése és kezelése, a hal-fogás módszerei, a



halfajok ismerete. Külön vizsgát kellett tenni vízi közlekedésből. A mestervizsgás halászok a Dunán és a Tiszán kapnak engedélyt halfogásra.” — közli az Esti Hírlap július 7-én.

„SÉTA A TENGERSZÉKÉN” c. közlemény a Mecseki Ércbányász július 6-i számából: „Gdyániában a Gdanski-öböl felé nyúló móló szélén áll a Tengeri Halászati Intézet hosszú épülete, amelyet jellegzetes rotunda zár le. A rotundába belépve a tengerek és óceánok mélyén találjuk magunkat. A rotunda ugyanis az Oceanografiai Múzeum és a tengeri ak-várium székháza, amely teljesen össze-forrott a tengeri kör-nyezettel. A legelső emelet termében, amelynek kőkörös ablakaiból a Balti-tengerre látni, megtekinthető a lengyel



tenger és a partvidék nagy, domborzatos térképe. Egy emelettel lejjebb az ablak-talan körbefutó fal a termérmély geológiai átalakulását szemlélteti. A múzeum többi terme bemutatja a tengeri kutató-sok történetét, a modern halászati mód-szereket és mindazokat az előnyöket, amelyeket az ember számára a tenger nyújt.

Ebben a különleges múzeumban hatalmas akváriumokat létesítettek. Az acél-pántos, páncélüveges óriástartályokban megismerhetjük a Balti-tenger mélyének és az óceánoknak az élővilágát. Külön osztály mutatja be az élő tengeri hulló-k, „korall-állat-kak, tarisznyarakok, puhates-tiek gyűjteményét.

A múzeumot júliusban nyitották meg az évente megrendezett Tengeri Napok keretében. (Budapest-Interpress.)”

Pöschl Nándor

tengeralattjáró

kutatási célokra

Franciaországban egy Jean Claude Havas nevű mérnök műanyag tengeralattjáró-típusokat fejlesztett ki. A 4 méter hosszú tengeralattjárók a törpe kategóriába tartoznak. A kis víz alatti jármű 95%-ban műanyagból készült és ahol fémet használtak az a rész is műanyag borítást kapott. A járművet radarral és szonárral nem lehet víz alatt bemérni. „Csendes” tulajdonsága miatt a haditengerészeti körei is fölfigyeltek a találmányra. Az olaszok a második világháborúban a MAS flottilla keretében hasonló víz alatti járművet használtak. Pirelli-légzőkészülékekkel ellátott hadibúvárok lovagló ülésben helyezkedtek el a törpe járművön, ily módon igyekeztek robbanó tölteteket eljuttatni az ellenséges kikötőkben horgonyzó hadihajók alá. Talán ez az egykori harci eszköz inspirálta a feltalálót törpe járműve kifejlesztésében, amelyet a könnyűbúvárok szintén kívülről, skafanderben ülnek meg. Havas mérnök találmányát azonban nemcsak katonai, hanem kutatási célokra is fel lehet használni. Így a halászati kutatásban halrajok vonulásának megfigyelésekor, halászati eszközök és módszerek víz alatti tanulmányozásakor, tengerbiológiai kutatásban a jövőben egyaránt alkalmazható az említett törpe tengeralattjáró. Ezenkívül turisztikai célokra is alkalmas Havas mérnök találmánya, amelyből eddig kb. 70 darabot adtak el különböző országoknak.

A törpe víz alatti jármű fejlesztését Havas mérnök 1968-ban kezdte el. 1969-ben több sikeres merülést végzett a prototípussal. Az első típus gyermekbetegségeit sikerült leküzdenie, és így jött ki a gyárból az Mk-2-es sorozat, amely turisztikai és kutatási célokra egyaránt megfelel. A 4,10 m hosszú tengeralattjárót hátsó és két mélységi kormány segítségével vezetik. Víz alatti úszóképességét, fel- és leszállását kétféle ballasztrendszer (folyadék és sűrített levegős) teszi lehetővé. Az Mk-2-t felszíni hajóról vontatni lehet maximum 12 km/óra sebességgel. A tengeralattjárót elektromotor hajtja a víz alatt 4—6 km/óra sebességgel. 2 és fél óra hosszat tartózkodhat merülésben egyhuzamban.

A továbbfejlesztett változat az Mk-3 annyiban különbözik elődjétől, hogy tökéletesebb a ballasztrendszer és erősebb a motorja. Az Mk-3 víz-ballaszt tartályai 160 literesek. Ezek a jármű elején illetve hátsó részén vannak. Ha a tengeralattjáró

a víz alatt motordefektet kap, a járművet az archimedesi törvény értelmében ballaszt játékkal a felszínre lehet manőverezni. Motor nélkül emelkedési sebessége percenként 30 méter. Kormány szerkezete kettős rendszerű. A statikus kormányzás (kizárólag kormánylapok segítségével) vontatás esetén történik. Ha jár a motor, akkor a dinamikus kormányzási mód segít be. Az Mk-3 összesen 16 db telepét egy speciális töltőszerkezet kb. 3 óra alatt tölti fel. A teljes motorcsere mindössze 4 percet vesz igénybe. Az Mk-3 maxi-

mális merülési mélysége 300 méter. A könnyűbúvárok miatt azonban a munkamélység általában 100 méter. A 3 lóerős elektromotor AG 4-es alumínium ötvözetű tartályban van elhelyezve. A motor súlya 30 kg. Az Mk-3 víz alatti sebessége motorral: 6—8 km/óra. A két búváron kívül a törpe jármű 200 kg hasznos terhet vihet magával.

Az akkumulátorokat mindkét típusnál robbanásmentesen, speciális olajfürdőben helyezték el.

Francia körökben remélik, hogy a két jármű típus a víz alatti kutatás ágaiban be fogja a jövőben váltani a hozzájuk fűzött reményeket.

Endresz István

IRODALOM: SCIENCE ET VIE, 1971. szeptember

KITÜNTETÉS!

Véget ért a Vadászati Világkiállítás, kiosztották a Nemzetközi Természetfilm-fesztivál díjait.

A nemzetközi zsüri négy kategóriában öt arany, tíz ezüst és 22 bronzérmét osztott ki.

A szakfilmek kategóriájában magyar film nyert aranyérmet: a „Növényevő halak” című.

Úgy véljük, hogy ez a tény a „Halászat” olvasóinak örömeire szolgál. Nem ez az első elismerés, amelyet a film kapott.

Külön öröm azonban, hogy most nemzetközi fórumon is elismerték és pedig olyan mezőnyben, ahol 20 ország 155 filmje vetélkedett. Nem árt

a „Növényevő halak” című színes film néhány adatát felidézni:

Rendezte:

Lakatos Vince.

Shakértő:

Pék Gyula.

Munkatársak:

Antalfi Antal,

Fénzes Bethen,

Tólg István.

Gratulálunk valamennyiüknek.

Jó lenne hamarosan újabb magyar halászati szakfilmet látni, de addig is gondoskodni kellene arról, hogy a Vadászati Világkiállításon bemutatottak szervezeten halászati közönség elé kerülhessenek.



A magyar vizek nemkívánatos lakóját, a törpeharcsát is láthattuk a Vadászati Világkiállításon

(Gönczy felv.)



Halfeldolgozás

CSEHSZLOVÁKIÁBAN

A Halászati Nemzeti Vállalat egyik üzemeként két éve működik Budejovicében a halfeldolgozó üzem, ahol tisztított, belezett, konyhakész, füstölt marénát készítenek. A süllőt, keszeget, tisztítva, fejvel együtt fagyasztják.

A halfeldolgozó üzem egy kb. 10×40 m-es épületből áll, ahol a halat tisztítják, füstölik, hűtik és tárolják, ehhez kapcsolódik 4 db betonmedence $8 \times 10 \times 1,5$ m-es, egyenként 50 q élőhal tárolására és egy 2—3 kh-as tároló halastó.

Az üzemből dolgozik:

- 8 nő dolgozó tisztító,
- 1 férfi dolgozó tisztító,
- 2 fő fagyasztó,
- 1 fő füstölő,
- 2 gépkocsivezető,
- 2 technikus,
- 1 vezető.

Árumozgatásra van 1 db 4 tonnás hűtőgépkocsi, 1 db 0,5 tonnás Zsuk kocsis, a gépkocsivezetők maguk rakodnak és az árut leadják.

Az üzemet tisztított és előre csomagolt fagyasztott halra építették két évvel ezelőtt kísérletképpen, és a tapasztalatok alapján bővítik. Az elmúlt évben az üzem 5440 q halat dolgozott fel. Jövő évben az üzem kapacitását már 30%-kal bővítik, ami azt mutatja, hogy áruit, készítményeit keresik.

AZ ELEKTROMOS húzóhálóak alkalmazásának 4 éves eredményeiről ír G. Predel a Zeitschrift für Binnenfischerei der DDR. 1971/5—6 számában hosszabb (157—166 old.) cikket. Az áramsükséglet alacsony és a bevett halászati módszerekkel szemben a gazdaságosság jobb. Különösen áll ez az egycsónakos módszer-nél. (N. S.)

ÚJ HALBETEGSÉGRŐL, gennyes bőrelhalásról (Ulceratio dermatonekonitis) ír számos képpel illusztrált cikket az Österreichs Fischerei 1971/7—8 számában Otte. (121—124 old.) (N. S.)

Pontyfeldolgozási technológiájuk a következő: A feldolgozó alatti pincéből hidraulikus emelő felhossa a halat 1 q-t befogadó ebonit dobozban, itt 380 Voltos áramütés éri a halat, és onnan a tisztító pikkelyező gépbe csúszik. A tisztítás 4 percig tart, 30 atmoszféras nyomású vízszugár kíséretében. A gépi tisztítással a pikkelyek 90%-a lejön. Tisztítóból a hal 8 m hosszú szalagon a tisztítóasztalra kerül, ahol kézi erővel teljesen megtisztítják, kibebelezik és a fejét géppel vágják le. Külön úszó-vágógép van. A hal onnan a mosógépbe, majd a csomagolóba megy. A csomagolóban a félbevágott halat fóliazsacsokba rakják és 4 rekeszes lapos ($60 \times 50 \times 3$ cm) tálcákra (1 tálcára 15 kg hallal) a fagyasztóba kerül, ahol 2 órát van -35°C -an. A fagyasztóból -18°C -ú hűtőtárolóba megy a hal, ahol az elszállításig tárolják. A hal belső részét külön csomagolják halászlének, a fejét pedig eldobják.

Marénakészítés:

A tisztított, kibebelezett marénát 24—36 órán át 8%-os sóoldatba

áztatják, majd innen egyenesen a füstölőbe rakják. A füstölés 4—5 órát vesz igénybe — $\frac{1}{3}$ rész fűrészpor, $\frac{2}{3}$ rész fa — füstölés után 1 órán át hűtik a halat, majd csomagolják és szállítják az üzletekbe.

A füstölő 6 külön rekeszes, egyenként $1,5 \times 1,5 \times 1,5$ m-es méretekkkel, abból felső sínvezetékkel kihúzóval függesztett kalitka mozgatható, melyre a halat a füstölő előterében lehet rárakni.

A süllőt tisztítva, belezés nélkül egészben hűtik le 4 kg-os dobozokban.

A pontyot nylon zacskóba csomagolják osztály szerinti színben, belezve, fej nélkül:

I. o. minőség 25,50 Kcs piros zacskóban 1 kg felett,

II. o. minőség 22,50 Kcs kék zacskóban 0,7—1 kg-ig,

III. o. minőség 16,— Kcs zöld zacskóban 0,5—0,7 kg-ig.

A feldolgozó üzemből levő mélyhűtőt Dániából vásárolták, naponkénti teljesítménye 110 q/24 óra. Jelenleg olyan csomagológép van elszállítás alatt ugyancsak Dániából, amely egyúttal a csomagolás mellett mér és a súlyt, valamint a csomag árárt is feltünteti.

Balogh László

Állami Halgazdasági Egyesülés



A próbahalászatban kifogott és mért halat egyenesen a helyi halszaküzletbe viszik

A világ élelmiszerellátásában a halhúsnak évről évre nagyobb a szerepe. Mind a tengeri, mind az édesvízi halászat és a tógazdasági halhústermelés is ugrásszerűen fokozódik. Ezzel kapcsolatban a legtöbb ország kiépítette *halegészségügyi hálózatát*, részben a fertőző és parazitás halbetegségek behurcolásának megakadályozására, részben a már pusztító bántalmak mérséklésére, és nem utolsósorban az emberi fogyasztásra szánt halhúsnak közegészségügyi ellenőrzésére. Ez a szolgálat hivatott azoknak a károsodásoknak a megelőzésére, illetve mérséklésére is, melyeket a fokozódó iparosítás és a növényvédelem kemizálása a vizek szennyezésével idéz elő.

A halegészségügyi feladatokat két nemzetközi szervezet koordinálja. Az egyik a FAO, az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete. Ennek külön *Halászati Főosztálya* van, és ennek keretében működik az *Európa Belvízi Halászati Tanácsadó Bizottság, az EIFAC*. Ez kétévenként tanácskozik három albizottságban. Ezek közül az egyik *albizottság a haltenyésztéssel és a halbetegségekkel* foglalkozik. Feladatként az egyes tagországok haltenyésztési és halegészségügyi helyzetéről *rendszeresen tájékozik*, és az *európai halegészségügy kérdéseit szem előtt tartva olyan javaslatokat hoz, melyek a fertőző és parazitás halbetegségek széthurcolását kívánják megakadályozni*. E munkabizottság legutóbbi krakkói ülésén magam is részt vettem.

Az egész szervezet 1957-ben a FAO 25. ülésén alakult. 1960-ban Dublinban, 1962-ben Párizsban, 1964-ben Scharflingban, 1966-ban Belgrádban, 1968-ban Rómában, és 1970. májusában Krakkóban tartotta üléseit. Az 1964-es értekezleten alakították ki a halbiológiával és a népesítéssel, a haltenyésztéssel és a halbetegségekkel, valamint a vízszennyeződéssel foglalkozó három albizottságot.

Hazánkat az 1967. évi konferencia vette fel a FAO tagjai sorába. Megalakult a *FAO Magyar Nemzeti Bizottsága*, majd ennek keretében 1968. IX. 7-én a *FAO Magyar Halászati Szakbizottsága*. Ennek elnöke Ribianszky Miklós, titkára dr. Thuránszky Zoltán, tagjai Antalfi Antal, dr. Buza László, dr. Pillár László, Szalay Mihály, Szabó Bertalan és Tölg István.

A halbetegségekkel foglalkozó má-

sik világszervezet a Párizsban székelő *Nemzetközi Allategészségügyi Hivatal*, az Office International des Epizooties (OIE) keretében alakult. A szervezet neve a *Halbetegségeket Tanulmányozó Bizottság*, mely első szimpóziumát *Torinóban*, 1962. X. 20—24. között tartotta. Ezen három napirendi pont szerepelt:

A) Az egyes országok halbetegségeivel foglalkozó napirend keretében az NSZK, Franciaország, Olaszország, Lengyelország, Svédország, Svájc, az USA, Dánia, Jugoszlávia küldötteinek előadásai hangzottak el. Számunkra különösen érdekes volt *Kocylowski* professzor, a Halbetegségek c. szakkönyv írójának előadása a lengyelországi halbetegségek helyzetéről, valamint a halellenőrzés és a halászati termékek minőségi ellenőrzésének szervezetéről.

B) Napirend a halegészségügy állatorvosi szervezetéről számolt be a francia, a holland, az olasz, a svájci és a török küldött előadásában.

C) Napirendi pont vegyes kérdésekkel foglalkozott: így a hal szövettenyésztésével és a víruszaporítással, a halak ipari feldolgozásának ellenőrzésével, a halbetegségek tudományos kutatásával, és a halkórtan oktatásával.

A szimpózium a Halbetegségeket Tanulmányozó Bizottság elnökének dr. *Pietro Ghittino* torinói állatorvos-professzort választotta, és határozatokat hozott, melyeket az OIE tagállamainak megküldött. Javasolta, hogy a *pisztrángok fertőző vérömléses vírus- septicaemiája* és a *pontyok fertőző hasvízkórja* szerepeljen a *bejelentésre kötelezett bántalmak* sorában.

A következő, második szimpóziumot *Münchenben* 1965. IX. 20—24. között rendezték meg. Ezen két fő téma szerepelt. Az első a szennyvizek okozta halbetegségekkel és károsodásokkal foglalkozott, keretében 15 előadás hangzott el. A másik fő téma a pontyfélek fertőző hasvízkórja és egyéb baktériumos betegsége volt, e témákkal 11 előadás foglalkozott. Az itt elfogadott *határozati javaslatokról* a *Szegeden* 1966. június 2-án tartott *Halászati Szakosztályi ülésen* számoltam be.

A 3. szimpózium 1968. IX. 23—27. között *Stockholmban* ülésezett. E kongresszuson külön tárgyalták a vírusos, a baktérium okozta, valamint a gombás és parazitás betegségeket. A vírusok okozta megbete-

gedésekről 7, a baktériumos bántalmakról 13, a gombás és parazitás betegségekről 8 előadáson szóltak. Azonkívül beszámolóik hangzottak el a halbetegségek felismerésének, megelőzésének és gyógykezelésének modern módszereiről (23 előadás), továbbá a fertőző halbetegségek okozta károk megelőzésének hazai és nemzetközi módszereiről (10 előadás). Az értekezleten Ausztria, Belgium, Bulgária, Chile, Dánia, Finnország, Franciaország, Anglia és Írország, Izrael, Japán, Kanada, NSZK, Marokkó, Norvégia, Svájc, Svédország, Csehszlovákia, a Szovjetunió, az USA és Jugoszlávia képviseltette magát. Erre a szimpóziumra e sorok írója beszámolót készített a ponty fertőző hasvízkórjának megelőzésére és leküzdésére vonatkozó magyarországi tapasztalatokról, melyet bemutattak és az OIE hivatalos kiadványában meg is jelent. (Bulletin OIE 1968, 69 9—10 sz., 1991-99 old.)

Amint a bevezetésben már említettem, a FAO Halászati Főosztályán belül az Európai Belvízi Halászati Tanácsadó Bizottság (EIFAC) szervezetében a második albizottság haltenyésztéssel és a halbetegségekkel foglalkozik. E munkabizottság 1970. tavaszi, *Krakkóban* tartott 6. ülésén az élő halak és halikrák export-import kérdéseit vitatták meg. A témát *O'Kelly* ír küldött foglalta össze. Igyekezett a tagországok érvényben levő ilyen irányú rendeleteit és a halkórtani vizsgáló módszereket egyeztetni. Küldöttségünk előterjesztését, *dr. Thuránszky Zoltán*, a FAO Magyar Halászati Szakbizottságának titkára ismertette. Közölte, hogy hazánkban a Halászati Törvény rendelkezése szerint élő hal és ikra importjához a MÉM külön engedélyre szükséges. A szocialista országok küldöttei, elsősorban a lengyelek, a KGST Állandó Állatorvosi Munkacsoportjának Bukarestben, 1968. májusában tartott értekezletére hivatkoztak, ahol külön szabályozták. A lengyeleknek több országgal, így hazánkkal is kölcsönös szerződésük van, melynek értelmében élő halak, rákok és ikrák szállításához külön állategészségügyi igazolás szükséges.

A krakkói értekezlet keretében a *lengyel halegészségügyi szolgálat*

szervezetét és működését alaposan megismertem. A három állatorvosi karon (Varsó, Wrocław, Lublin) a hal-kórtan kötelező tantárgy. A halbetegségek diagnosztikai vizsgálatát, a területi (vajdasági) állategészségügyi intézetek szakállatorvosai végzik. Munkájukat a pulavy-i központi Állategészségügyi Intézet Halkórtani Osztályának vezetője, Kocylowski prof. irányítja. A nagyobb halgazdaságoknak saját állatorvosuk és több helyen kitűnően berendezett laboratóriumuk van. (pl. Zatori halgazdaság.)

Az EIFAC 1970 őszén a Német Szöv. Köztársaság meghívására Hamburgba, a Szövetségi Halászati Kutató Intézetbe az angolnatelepítéssel és visszafogással kapcsolatos problémák megvitatására értekezletet hívott össze. Angolnaprogramunk eredményes teljesítése érdekében főhatóságunk szükségesnek tartotta, hogy ezen az értekezleten az angolna élettanával, takarmányozásával, betegségeivel és különösen az angolnafogás modern módszereivel elméletben és gyakorlatban foglalkozó szakemberek részt vegyenek. Küldöttségünket Ribíánszky Miklós, az OHF igazgatója vezette, tagjai voltak dr. Thuránszky Zoltán titkár, Kővári József, az OHF főmérnöke és e sorok írója, aki a kórtani vonalat képviselte. Ezért beszámolómban keretében az angolnanevelés felmerült élettani és kórtani problémáit említtem meg.

Egyik legfontosabb kérdés az angolnatelepítéshez szükséges *tenyészanyag évenkénti beszerzése*, azért, mert az európai tengerpartokon fognak üvegangolnák nagyobb részét évről évre Japán vásárolja fel. Komolyan kell foglalkozni az üveg-angolna *előnevelésével*. Ezt az NDK-ban látott melegvizű üzemekben vagy a Max-Planck Intézet zárt rendszerű, temperált vizű nevelési módszerével lehetne megoldani. Fontos az *angolna táplálkozása*. A külföldi szakemberek elsősorban a vágóhídi hulladékokra hívták fel a figyelmet. A különböző tápokkal végzett kísérletek még nem adtak megnyugtató eredményt. A *fejlesztéssel* kapcsolatban még tisztázatlan az angolna nemének kialakulása, és



„Velencei Halászcserda” a Világkiállításon

(Gönczy felv.)

nehéz annak meghatározása is. Ez viszont gyakorlati szempontból nagyon lényeges. Köztudomású ugyanis, hogy a tejesek nagyon korán megkezdik visszavándorlásukat, abbahagyják a táplálkozást, tehát szükséges mielőbbi visszafogásuk. Az ikrások vándorlási ösztöne jóval később jelentkezik. A méretes angolnák tehát szinte kizárólag csak az utóbbiak lehetnek. Ezért biztonságos olyan üveg-angolnák telepítése, melyek között az ivararány feltételezhetően 1 : 1. Az angolna-szakértők között ma is vitatott a *keskenyfejű*, a *fenékiszap* táplálék-állatait fogyasztó és a *szélesfejű*, kifejezetten ragadozó angolnák kialakulása, hovatartozása. A legtöbb kutató azt a felfogást vallja, hogy a keskeny illetve a széles fej a rendelkezésre álló táplálék függvénye.

Nagyon érdekes és tanulságos adatokat és eredményeket hallottunk az ez év tavaszán hazánkban is járt dr. Meske tudományos osztályvezetőtől a Hamburg közelében fekvő ahrensburgi Max-Planck intézetben. Ő — egyéb kísérletein kívül — az angolnák temperált vizű zárt cirkulációs rendszerben végzett intenzív nevelésével ért el kimagasló eredményeket.

Több külföldi szakemberrel, elsősorban a volt tihanyi ösztöndíjas dr. Hans Mann kutatóintézeti osz-

tályvezetővel megbeszélhettem az angolna fertőző és parazitás bántalmait és azok leküzdési lehetőségeit. Nyugaton a daganat jellegű, vírus okozta ún. „kelvirág” betegség tanulmányozása a legfontosabb. Ez a bántalom gazdasági kártétele mellett különösen összehasonlító kórtani szempontból lényeges. A fertőző és parazitás bántalmak közül a Pseudomonas csírák okozta vöröskór, a darakór, Ergasylusok, Myxidiumok és különböző bélparaziták okozta károsodások érdemelnek említést. Ezek leküzdésére különböző gyógyszeres és parazitamentesítő eljárások kidolgozásával foglalkoznak. A szakemberekkel folytatott eszmecsere hazai munkához is útmutatást adott.

A külföldi tanulmányutakon, nemzetközi rendezvényeken való részvétel rendkívül fontos és hasznos. Egy konzultáció az ugyanazon a munkaterületen dolgozó külföldi szakemberekkel sokszor többet ér, mint hosszú hónapokig, évekig tartó könyvtári búvárkodás. A főhatóság által külföldi tanulmányútra, szimpóziumra kiküldött szakember a személye iránti bizalmat a külföldön elért, szakterületére vonatkozó eredmények minél alaposabb megismerésével és népgazdaságunk számára való kamatoztatásával teheti értékké.

Dr. Buza László

Ahol a pontyot irtják...

A Fischwirt 1971. évi 6. száma „A ponty Ausztráliában” címmel egy Melbourne-ből küldött különös tartalmú cikket közöl a következő szöveggel:

Tíz évvel ezelőtt az ausztráliai farmerek európai pontyokat helyeztek tavaikba abban a reményben, hogy ezek megszabadítják őket a nemkívánatos vízinövényektől.

A farmerek bizonyára nem gondoltak arra, hogy a ponty roppant gyorsan szaporodik, és nemcsak a káros, hanem az igen hasznos víznövényeket is pusztítja. Valószínű, hogy nem eléggé érdeklődtek a ponty élet- és szaporodási körülményei iránt. Ha most az ivó pontyok által a víz felszínén okozott zajt már messziről hallják, a fülüket szeretnék befogni. Ma már tudják, hogy egy átlag nagyságú ponty kereken százezer ikrát rak le, és ivásakor a víz nyugalmát zavarja.

Közben az ausztráliai farmerek megállapították, hogy azoknak a tavaknak és folyóknak a vize, amelyekben a pontyok elszaporodtak, iszapossá vált, mivel — miként ismeretes — a ponty táplálékát mélyen a fenéken keresi, közben felkavarja az

iszapot és ezzel a hazai ausztráliai halakat és vízimadarakat elűzi.

Dél-Ausztráliában, a Murray folyónál hiába ülnek és reménykednek szabad idejükben a sporthorgászok, hogy a hazai halak horogra akadjanak. A pontyok már régen túlhaladtak Victoria állam határain, és a sós vízű Murray folyóba úsztak. Ennek a folyónak alsó szakaszában a só-tartalmú vízben kitűnően érzik magukat. Ausztráliában a földek csapása a nyúl, a vizeké pedig a ponty. Kiirtására az ausztráliai Victoria állam kormánya már 400 ezer DM-nek megfelelő összeget fordított, de a Szövetségi Tudományos és Kutatóintézet tudósainak és a Halászati és Vadászati Osztály munkatársainak még mindig nem sikerült a pontyot az ausztráliai folyókból és tavakból kiirtani.

Ha az ausztráliaiak valamit is értenének a ponty elkészítéséhez, a halászok hamarosan gazdag emberek lennének. De az ausztráliaiak még nem jöttek rá a pontyhús ízére. A Melbourne-i halpiacon csak 4 pfenningnek megfelelő árat fizetnek 1 font pontyért. A vevők többnyire európai bevándoroltak.

— 6 —

PISZTRÁNGOK a tározótóban. „A lázberci víztározó nagyszerű lehetőséget kínál a pisztrángtenyésztésre is. Mivel erre a biológiai egyensúly megteremtése végett is szükség van, az idén százötven ezer pisztrángivadékot telepítettek a tározóba.” — adta hírül az Északmagyarország június 12-én.

A NAPLO (VESZPRÉM) tudósítása (júl. 22.) „Halastavak helyén víztározó. Háromszáz katasztrális hold területet öntöznek az idén a gyulaifratóti Jóbarátság Termelőszövetkezetben. A vizet a tavaly épített tárolóból nyerik, melynek területe 43 katasztrális hold. Hajdanában öt kisebb halastó volt itt, amelyek az idő teltével elnadasodtak. A termelőszövetkezet — a Soponyai Állami Gazdaságtól megvásárolt halastavak helyén mesterséges víztározót épített a múlt évben. A tározó 250 ezer köbméter víz befogadására alkalmas. Ebben az évben nem töltötték fel teljesen, mert a töltések nem üledtek meg eléggé. Az öntözővíz nagy részét a tavaszi hóolvadáskor nyerik, ezenkívül sok apró forrás is táplálja a tavat. A felesleges vizet — a vízjogi szabályzat előírásainak megfelelően — „menetrend” szerint engedik a Sédbe, hogy más gazdaságok is természetű vízgazdálkodást folytathassanak.”

A TÖMÖRKÉNYI ALKOTMÁNY Termelőszövetkezetben június 30-án ünnepséget rendeztek abból az alkalomból, hogy teljes egészében elkészült a szövetkezet 1500 holdas halastava. Hét éven keresztül több szakaszban építették ki a tórendszert, amely 60 millió forintba került, és az idén már több mint hétezer mázsa pontyot termelnek. A hatalmas tólancoltat mezőgazdasági művelésre és még legelőtérre sem alkalmas, értéktelen, szikes pusztaságon létesült.” (Délmagyarország, júli. 1.)

Főiskolai szakoktatás 90 évvel ezelőtt

Herman Ottó immár klasszikussá vált kétkötetes munkája, *A magyar halászat könyve 1887-ben, illetve 1888-ban jelent meg. Ezt megelőzően 1884-ben adta ki az Orsz. Erdészeti Egyesület Szécsi Zsigmond erdőakadémiai tanár 100 arannyal jutalmazott nagy terjedelmű művét, melynek címe: Az erdőhasználatlan kézikönyve. A könyv többek között foglalkozik a halászattal és a haltenyésztéssel is.*

A szerző megemlíti, hogy a magyar kormány már 1881-ben, tehát 90 évvel ezelőtt elrendelte az erdőakadémia haltenyésztés lehetősége részletes előadását.

Íme néhány érdekes mondat a kézikönyv halászattal foglalkozó részéből:

„A halászat közigazdasági fontossága nagy. A halak általában kedvelt, ízletes, egészséges táplálékot nyújtanak, mi nagyon is tekintetbe veendő oly időben, melyben a hús ára még eddig nem ismert magaságra hágott fel.”

„A vizek mentében vagy azok közelében épült gyárak hulladéka, kihasznált folyadékai stb., melyeket a vízbe vezetnek, sokszor a halakra nézve megmérgezik a vizet.”

„Mesterséges haltenyésztés alatt azon eljárást értjük, mely szerint a halakra a halból emberi kéz segítségével mesterségesen űrítették ki, szintűgy mesterségesen termékenyítetik meg, a kikelő ivadékok pedig bizonyos ideig némi ápolásban részesítetik.”

— 6 —

HALÁSZAT

Felolós szerkesztő: Riblászky 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.

Felolós kiadó:

CSOLLÁNY FERENC

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

71.5.15531 - Révai Nyomda, Budapest.

F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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

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

Telefon felvásárlási ügyekben: 117-232.

Kereskedelmi telep: 186-509. Bp. IX.,

Gönczy Pál u. 1.

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

Fiókiüzletek:

Baja, Béke tér 7.
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.
Debrecen, Simonffy u. 1/c.
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.
Győr, Jedlik Anyos u. 2.
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.
Kecskemét, Komszomol tér 1.
Miskolc, Bajcsy Zs. u. 1.
Nagykanizsa, Plac tér
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.
Pécs, Ybl Miklós u. 7.
Siófok, Zsilip sor 2.
Szekszárd, Széchenyi u. 21.
Szeged, Marx tér 1-3.
Székesfehérvár, Plac tér 37.
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.
Szombathely, Bajcsy Zs. u. 25/c.
Tatabánya, Újváros
Veszprém, Kossuth L. u. 19.

Telefon:

9
12-130
13-088
15-38
14-131
13-858
11-795
36-546
11-444
14-06
18-52
142
12-566
14-992
12-99
11-608
11-357
72-53
11-665