

HÁSZAD

IX. (56.) ÉVFOLYAM 5. SZÁM



A TARTALOMBÓL:

Halélszködők a Dunában
A htsz-ekről
A partvédelem kérdései
Legyen süllős víz a Velencei-tó!
Tanulmányút a Szovjetunióban
A kínai növényevő halak importja
A halak mellékveséje és hasnyálmirigye
Új módszer antibiotikumok alkalmazására
Hogyan jegeljük a friss halat?
Nyírségi tengerszemek
A madárkárók elhárítása
A planktongyűjtésről
Ponryhipofízis gyűjtése
Szaporítsuk a márnát!
Külföldi lapszemle

(Tölg felv.)

ÚJ TÁRSBÉRLŐ —

— érkezett a Távol-Keletről a magyar vizekbe, a széleshomlokú hal

Ára: 6.— Ft

1963. SZEPTEMBER-OKTÓBER



DEUTSCH

A PLANKTONGYŰJTÉS RŐL...

HEMMI SZU

Az előnevelő kádakba helyezett pontyivadékokat nagy gondnal és körültekintéssel kell kezelni. A legnagyobb problémát a megfelelő plankton-takarmány biztosítása jelenti. Kevés plankton esetén azonos ivású ivadékok között fokozódik a szétnövés, ez a fejlett és kevésbé fejlett példányok közt fellépő takarmány-feltevő képesség különbségéből adódik. Planktonbőség esetén minden ivadék megtalálja a fejlődéséhez szükséges táplálékot; a szétnövési lehetőség csökken.

Megjegyzendő, hogy a túlzott mennyiségű plankton szintén veszélyes. A felhalmozódott kötetlen bomlástermékek mérgező hatása, valamint a víz oxigéntartalmának csökkenése az ivadék pusztulását okozhatja.

Az optimális planktonmennyiség az ivadéknevelő kádak esetén 2–3 mg/l között változik. Az ivadékokat általában ajánlatos 10–12 napig planktonnal etetni.

A planktonellátás nem mindig oldható meg tápvíz útján. Ilyenkor a táplálékszervezetekben dús víz szűrletét használhatjuk fel. A szűrés különböző minőségű, nagyságú, alakú készülékekkel történhet. Ismeretesebb a tölcsér, fenekelt henger, doboz stb. alakú szűrők. Ezek csónak után kötve gyűjtik a felsőbb réteg planktonját. A kezelés megkönnyítése végett evezős

csónak esetén ajánlott egy sikattyú segítségével rögzített tartórúd alkalmazása, mely az evezők szabad mozgását, valamint a gyűjtőszita merülésének szabályozását teszi lehetővé.

Nagy tömegű plankton gyűjtésére ajánljuk az úgynevezett planktonkiemelő készüléket, mely házilag készíthető, s kezelése egyszerű.

A planktonkiemelő központi része egy $\varnothing 15$ cm enyhén S alakban meghajlított műanyagcső, melynek száját ($\varnothing 20$ cm-re) kónuszosan képezik ki. Ez a kiképzés teszi lehetővé a nagyobb mennyiségű folyadék beáramlását.

Egy 10 km/óra sebességgel haladó motorcsónak mindkét oldalán elhelyezhető egy-egy emelőcső. Az említett sebességnél egy cső telje-

A The Progressive Fish Culturist 1963 2-es száma rajzban is bemutatja Willis D. Hanson konstrukcióját, az egyszerű és megbízhatóan működő elektromos halászati célokra szolgáló biztonsági kikapcsolót. Az elfekvő anyagból házilag is könnyen elkészíthető készülék dobozalakú, a la-dik elülső részére van szerelve, a fogóelektród kezelője felső lapján foglal helyet, testsúlya működteti a kontaktusokat, ha valamilyen okból lelép róla, az áramkör azonnal megszakad. A készülék sok év óta jó

sítménye kb. 30 l/sec. ezt a vízmennyiséget 40 cm magasra képes felemelni. A cső vége alá helyezhető el a fémszitából készített, bordákkal merevített szita anyagával fedett planktongyűjtő kosár. Magassága 25 cm, a vízszinttől mért távolság 8–10 cm. A kosár szélesség max. 50 cm, hossza a csónak hosszához mérten 100–160 cm. Az állandó vízsugár biztosítja a szita tisztaságát, s megnehezíti az eldugulást. Ez a szerkezet minden csónakra felszerelhető, csatlakozó sikattyú segítségével. Alkalmazása min. 5 km/óra sebességgel haladó csónak esetén gazdaságos. A gyűjtés befejeztével a két emelőcső egy-egy tengely körül elmozdítható és így a vízből kiemelhető.

Berendezésünket különösen nagy tömegű planktongyűjtéshez ajánljuk.

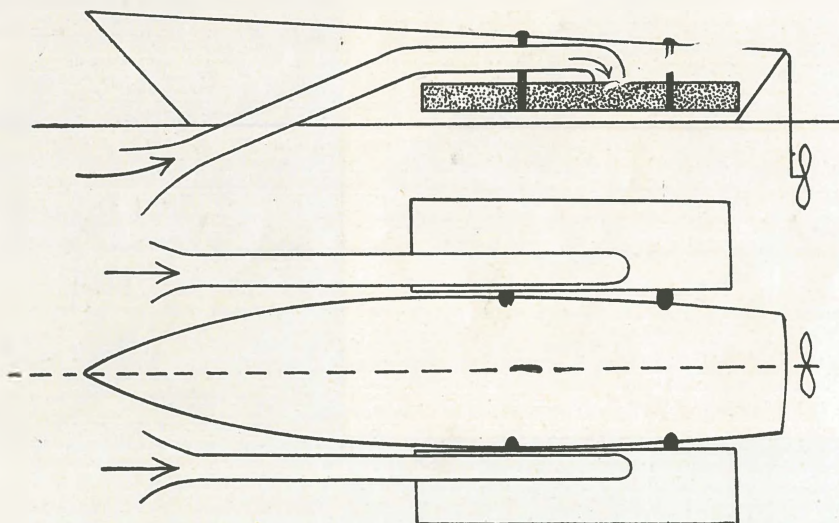
Külföldön használatosak a benzinmotoros, vagy egyéb meghajtású plankton-szivattyúk, ezek alkalmazása hazai viszonylatban kevésbé ismert és költséges.

Gönczy János

eredménnyel működik és úgy van megtervezve, hogy igen magas feszültség és áramintenzitás esetén is jól működik. A dobozalakú készülék belsejébe helyezett cellulóz szivacs megakadályozza, hogy a berendezés átnedvesedjék.

*

R. BELLETT a *Bulletin français de pisciculture* című folyóirat 1962. decemberi számában bő részletességgel ismerteti mindazt, ami a tudomány mai állása szerint a pisztrángok sorában nagy rendet vágó furunculózisról, annak kórismézéséről, bakteriológiai vizsgálatáról és gyógykezeléséről tudunk. Közli azokat az eljárásokat, melyekkel a betegség fellángolását lehet megelőzni, a különféle szulfamid anyagok és antibiotikumok nyújtotta, a betegség leküzdését célzó gyógykezeléseket. Rendkívül érdekes a dolgozatnak az a fejezete, melyben a kórokozók elleni immunizálást tárgyalja a takarmányba vegyített oltóanyag segítségével. Értékeli a szulfadimerazin és szulfaguanidin, valamint a chloronitrin, a terramycin jótékony hatását, melyet ezek a vegyszerek és antibiotikumok a haltáphoz vegyítve fejtenek ki.



Motorcsónakra szerelt plankton-kiemelő készülék oldal- és felülnézetben

Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.

Kiadóhivatal: Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em. Telefon: 113-473

LEGYEN SÜLLŐS VÍZ A VELENCEI-TÓ!

A Velencei-tó nemcsak hazánk legjobb pontyos vize, hanem Közép-európában is az első közé tartozik. Ezt a megállapítása Maucha Rezső akadémikus tette, és a tudós véleményét kézzelfogható tények bizonyítják. A telepítők sohasem csalódtak, mert amikor megkapta a tó a kellő pontymennyiséget, meg is hálálta azt. A legközelebb álló példa a folyó év: A kora tavaszi 140 q-s ponty behelyezés nyomán ugrásszerűen felemelkedett a pontyfogás.

A pontyosítás lehetőségein kívül még sok tartalékot rejt a tó. Közülük az egyik legkézenfekvőbb a süllőfogás emelése.

Maucha professzor elméletére építve bátran kijelenthetjük, hogy a Velencei-tó a pontyon kívül a süllőnek is az egyik legjobb közép-európai élőhelye. Ezt a süllők növekedési rekordja mutatja. A kétnyaras süllő már hálóeretté válik.

A velencei süllők gyomra tele van a tó jellegzetes táplálékhalával, a göndérral.

A süllők ivóhelyét a természet adja a tóban. A Balatonon a viharjárta kövekre kényszerül ikráját lerakni a süllő. A Velencei-tó nádrétegéből kimosódó gyökerek az egész tavon a legjobb ivóhelyet biztosítják. Erre mutat az, hogy amíg a Balaton süllője szívesen ívik a mesteres hálófészkekre, a Velencei-tóban csak gyökérfészkekre hajlandó ikrázni.

A velencei süllők rekord növekedésének árnyoldala az, hogy a törvényes méretek betartása mellett is nagy mennyiségű ivaréretlen ikrást fogunk ki (kétnyaras 32 cm). Így bármennyi az ivóhely, és bármilyen megfelelő a táplálékkészlet is, a süllőállomány természetes úton alig szaporodhat fel.

Ha megnézzük az utóbbi hét év velencei süllőfogását, két év kivételével elszomorító számok tárulnak elénk. A halászati termelőszövetkezet 1957-ben 98 q, 1958-ban 111 q, 1959-ben 68, 1960-ban 50 q, 1961-ben 77 q, 1962-ben 60 q és 1963. első félévében csak 19 q süllőt termelt. Ez a hét év átlagában évi 70 q süllőt jelent, ami a csaknem 4 ezer kh területéről 1,7—1,8 kg holdankénti süllőtermés. Bár ez a szám valamivel kedvezőbb mint a Balaton területiségére eső 1,4—1,7 kg süllőfogás, de a Velencei-tó lehetőségeit tekintve mégis kevesel-

nünk kell. Az elégedetlenség igazát az egy-két kiugró év (1957—1958) eredménye is megmutatta. A tó süllőfogását helyes gazdálkodással kh-onként legalább 5—6 kg-ra kell felemelni, ami a Htsz. évi zsákmányában 200—250 q süllőt jelent. Ennél a számnál azt is tekintetbe kell venni, hogy amíg a tó ponty- és csukatermesén a halász és a horgász osztozik, a süllőzsákmány kedvéért kevés sporthorgász keresi fel a tavat.

A Velencei-tóban kevés az ivarérett süllő. Hiába gyűjti be évenként a Htsz. a 100—200 ikrával belepett fészket, ez nem elég a süllőállomány felemeléséhez. Kívülről is segíteni kell a tó süllő-utánpótlását. Ha ezt nem oldjuk meg, akkor a Velencei-tóra, az ivarérett állomány felszaporításáért, a külföldi példákhoz hasonlóan, nagyobb süllőmértetet kell megállapítani. Ez az aránylag kis vízterületen indokolatlan, ezért ésszerűbb ez a jelszó: Süllőt a Velencei-tóba!

A süllősítésre többféle lehetőség nyílik:

1. Tógazdaságból, vagy a Balatonról évenként legalább 500 kifogástalan süllőfészket kell kikeltetni a Velencei-telepen. Ennek költsége kb.

40—50 000 Ft, ami 20 q süllő árát teszi ki, és a legrosszabb esetben is 100—150 ezer egynyaras ivadékot eredményez. Ez már biztos alapja a 200 q-s évi süllőfogásnak.

2. A tógazdasági süllőivadék vásárlás a költségesebb megoldás, de ez gyorsabb eredményt biztosít. Sajnos el kell vetnünk, mert jelenleg süllőivadék-hiány van tógazdaságainkban.

3. Teljesen járatlan út a balatoni, éhezés miatt kistermetű (30—40 dkg) ivarérett süllők kihelyezése. Ezzel a jelenleg kihasználatlan velencei ivóhelyeket népesítenénk be ikrázó süllőpárokkal. Területegységenként 10 süllő, összesen 16 q balatoni, negyedosztályú fogas behelyezését jelenti. Ennek költsége, szállítással együtt, mintegy 40 ezer Ft. A balatoni süllők gyors visszafogásával a kiadás rövid időn belül megtérülne.

Tagadhatatlan, hogy az elmondottak a hozzáálláson kívül anyagi áldozatot is követelnek. A befektetés azonban biztos kamattal kecsegtet. Reméljük, hogy a halászatot irányító hatóságok és a tavat üzemeltető szövetkezetek mielőbb megtalálják az anyagi megoldást is és valóban süllős víz lesz a Velencei-tó.



Velencei süllők a mérőkosárban

(Tölg felv.)



Halászat —

— és vízminőség

Természetes felszíni vizeinken a halászati szakigazgatás (Országos Halászati Felügyelőség) irányítása és ellenőrzése mellett üzemterveken alapuló halászat és tervszerű halutánpótlás folyik azzal a céllal, hogy adott vízterületen maximális haltermést érjünk el. Felszíni vizeinket sok más célra is használják. A jelenlegi helyzetben igen nagy problémát jelent halélettani és vízminőség-ellenőrzési szempontból a sokféle, viszonylag új, ipari szennyvíz, amelynek bejutása halászott vizeinkbe a vízminőséget ma még ismeretlen módon befolyásolja. Behatóbban foglalkozunk azzal a kérdéssel, milyen követelményeket támaszt halászatunk fejlesztése, halasvizeink állapotának megőrzése vízminőségi szempontból.

Halélettani szempontból a folyamatos vizsgálatok (folyamatosan mérő, regisztráló műszerek) felelnek meg annak eldöntésére, hogy egy szennyvíztermelő ipartelep szennyvizeinek hatáskörzetében milyen változások mennek végbe. Ismeretes, hogy a mérgező anyagok lökesszerűen jutnak a befogadóba, egész rövid idő alatt képesek elpusztítani a halakat vagy haltáplálékszervezeteket, a fejlődő lárvát, kikelő ikrát. Az elpusztult halakon sokszor semmiféle külső jelet nem tudunk megállapítani, (idegmérgek esetén pl.)

Ilyen ipartelepek körzetében az oldott oxigén, a pH, a hőmérséklet folyamatos regisztrálása szükséges, ezek gyors változása halpusztulást okozhat, a növekedés ütemét csökkentheti, sőt olyan hatású is lehet,

hogy a hal nem lesz ivaréretté. Sok anyag rövid ideig tartó hatása a hal egyes fejlődési szakaszaiban okoz kárt.

Igen fontos a mikrokörnyezet vizsgálata, mert pl. a Duna nyílt medrében regisztrált jelenségekkel nem lehet azonosítani a halélettani szempontból annyira fontos sekély parti részek, öblök környezetviszonyait. Pedig ez a környezet szabja meg a hal egész sorsát igen sok esetben. Az ikra a mederfenéken egészen más oxigén, széndioxid stb. viszonyok között fejlődik a partszéli részekben, mint amilyenek a sodorvonal oxigénviszonyai. A mikrokörnyezet mérése, vizsgálata nélkül képtelenek vagyunk megmondani a vízminőségi viszonyok szerepét a hal életbenmaradását vagy elpusztulását illetően. A mikrokörnyezet halfajonként is változó és ez még csak nehezíti a megfigyelések, mérések értékelését.

A vízügyi igazgatóságok laboratóriumi hálózata ma már a felszíni vizek állapotára vonatkozó igen nagy adattömeggel rendelkezik, sok adat van az egészségügyi intézmények laboratóriumainak jegyzőkönyveiben is. Ahhoz azonban, hogy halélettani szempontból ezek az adatok értékelhetők legyenek, arra kell törekednünk, hogy központi gépi adatfeldolgozással (lyukkártya módszerrel) a legkülönbözőbb kérdéseket tehesünk fel. (Csak egy példa: mikor következett be adott évben, időpontban a csuka ívására kedvező vízhőmérséklet. Milyenek voltak az oldott oxigénviszonyok adott idő-

pontban, adott vízállás mellett, pl. a Duna vízrendszerében stb.)

Milyen adatokra van szükségünk elsősorban ahhoz, hogy halélettani szempontból értékelni tudjuk halasvizeink vízminőségét? Elsősorban a hőmérséklet pontos és folyamatos regisztrálása több ponton egyszerre és különböző vízmélységben egész éven át. Az oldott oxigén folyamatos mérése különösen a mikrokörnyezetben. A pH folyamatos regisztrálása (a lúgosság, a savasság hirtelen lökesszerű változása igen nagy kihatású halélettani szempontból).

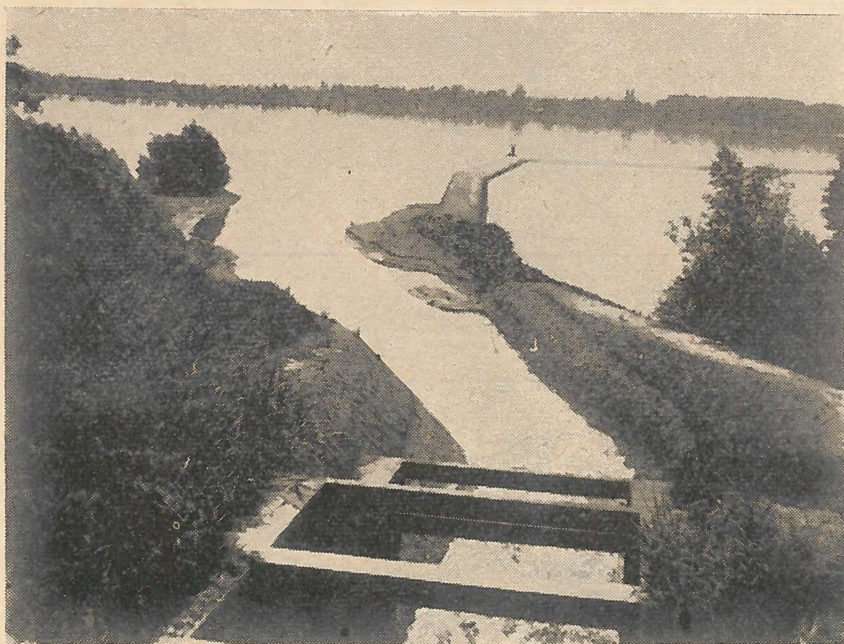
Fontos a letális vagy károsító anyagok megismerése a befolyó ipari szennyvizekben, a toxikus ipari szennyvíztermékek megfigyelése. Speciális tanulmányokban a nitrogén, foszfor, folyamatos megfigyelése igen kívánatos. De nagy figyelmet kell szentelni az iszaplerakódásokra, a radioaktív anyagok folyamatos mérésére vízben és az iszapban, továbbá a fényáteresztőképesség regisztrálására.

A vízminőségi adatokat halélettani szempontból két területen kell elsősorban használnunk. A kutatás és a védekezés, szakigazgatás területén. Sok vegyszerrel szemben nem ismerjük még a halak viselkedését. Ismernünk kell a szennyvizekkel bejutó új anyagok hatását egyes halfajok egész populációira.

A bőven jelentkező kutatási feladatokon kívül a védekezés és szakigazgatási területén van nagy szükség a vízminőségi adatokra. Minden gyanús ipari szennyvízzel szemben a figyelőszolgálat kiépítése jelenleg az egyetlen járható út ahhoz, hogy védekezni tudjunk halélettani károk elhárítása terén. Olyan műszerezés megteremtése szükséges a figyelőszolgálatban, amellyel egy-egy nagyobb szennyvíztermelő körzetben végbemenő változások folyamatosan mérhetők és telemetrikusan központba továbbíthatók. Az ilyen érzékeny változásokat is érzékelő műszerek tudnak csak feleletet adni halélettani szempontból fontos kérdésekre.

Igen fontos, hogy minél jobban megismerjük a különböző szennyvizek hatását és annak összefüggését a haltermeléssel. Minél jobban előrehaladunk e téren, annál jobban meg tudjuk állapítani a halászat szempontjából fontos vízminőségi vizsgálatok módszereit és műszereit. Ezek előtt a feladatok előtt áll az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet Vízélettani Osztálya, amikor a vízminőségi felügyeleten belül halélettani szempontból helyt kell állania.

(Dr. Donászy Ernő)



A dunaújvárosi szennyvíz befolyása, jobbról a Kisapostagi Dunaágot elzáró töltés (Donászy felv.)

A TOLNAI BÉKE HTSZ. holtágaiba kihelyezett 70–80 dkg-os tógazdaságból származó pontyok elérték a 2 kg-os súlyt. Tolnai halászok a bogyszlói holtágból — a tolnai halakeltető állomásról elszállított zsenge pontyivadékból — 300 q 10 dgon felüli pontyivadékokat fognak lehálászni.



Mire tanított

— az elmúlt tél szigorá
a PONTYTELELTETÉSÉNél?

Az 1962/63-as rendkívül kemény tél sok gondot okozott a pontyok telettetésénél. És ki tudja, mit mutat majd a hőmérő a küszöbön álló zord időszakban, önkéntelenül vetődik fel a kérdés: mi a tógazda teendője, hogy halai baj nélkül vészeljék át a telettetés megpróbáltatásait?

1. A nagyméretű telettető felesleges mivel a ponty téli nyugalma során alig mozog, de nem felelnek meg céljuknak az 50–100 m²-es, gödör-szerű medencécskék sem. A telető partjait védjük deszkákkal, rudakkal, távolítsuk el a bokrokat és fákat, ezek mind kártevőknek szolgálnak szállásul. A lehulló falevelek a vízfénéken elrothadnak és a víz minőségét rontják.

2. A telető legyen legalább 1,5–2 m mély, csak nagyon bőséges vízellátás esetén elegendhetünk meg az egy méterrel.

3. A tápvíz beáramlás legyen egyenletes, óvakodjunk a túl meleg forrásvíztől, szükség esetén célszerű az egyenletes vízellátás céljaira nagyobb víztárolót létesíteni, gondolkunk arra, hogy a teletőnek vagy 100 napon át van szüksége mp-enként egy liter vízre.

4. A vizen nem látszik meg a pH értéke, időnként meg kell ezért vizsgálni mennyire savi vagy lúgos a vegyhatása. A kétnyarasok elviselik az 5,0 pH-t, egynyarasok nem. A teletők vize gyakran túl savanyú, különösen hóolvadáskor, amikor a behatoló, a talajból kioldódott huminsavval terhelt víz súlyos károkat okozhat.

5. Minden szennyvizet tartsunk távol a teletőtől, a hólé behatolását akadályozzuk meg.

6. A telető talaját tavasszal szórjuk meg égetett mésszel. Az égetett mész nemcsak a parazitákat öli meg, de kedvező körülményeket is teremt a telető halak számára.

Összel az égetett mész beszórását meg kell ismételni.

Kemény télben, ha ugyanakkor gyenge a telető tápvízellátása, fennáll a veszély, hogy a halak oxigénhiány következtében „lábba kelnek” a jég alatt és a tápvíz befolyásnál kapkodnak levegő után. Ha ez a veszély fenyeget, vagy ha ez a helyzet már észlelhető, a következő rendszabályokhoz kell fordulni:

1. Eltávolítani a havat a jégpáncélról, hogy az algák fényt kapjanak és asszimilálva oxigént fejlesszenek. Ennek természetes csak akkor van értelme, ha a jég tiszta és azt nem a piszkos jég és hó átlátszatlan habaréka borítja.

2. Rendszeresen lékelni, „szalma-paplannal” takarni a tápvíz be- és

kifolyását, hogy annak befagyását meggátoljuk.

3. Ha a tápvíz beáramlása csökken, vagy megszűnik, azonnal nagy felületen lékeljünk! Ez különösen a „melegebb” napokon válik szükségessé, a lékelést ne a telető legmélyebb szakasza felett végezzük, hanem inkább a sekélyebb parti részen. Motoros szivattyúval, csónak farmotorral létesítünk a vízben áramlást és segítjük ezzel elő a gázcserejét. Ha mód van rá, levegőt, esetleg oxigént kell juttatni a vízbe, ugyanúgy, akár az élőhal szállítása-kor. Kemény fagyban a bepréselt levegő hűti a vizet, tehát legyünk óvatosak, a víz lehetőleg ne hűljön 4 C° alá, mert a halak meghűhetnek.

4. Ha a halak a tápvíz befolyásnál tömörülnek vagy éppen pipálnak is, kifogni őket és átmentileg tápvízzel jobban ellátott olyan teletőben elhelyezni, amely a megengedettnél kevesebb halat tartalmaz.

5. A teletők jegét meglékelni ott, ahol nem tömörülnek a halak, kevés égetett mésszel kevert szénasavmész-por beszórni (100 m²-enként és hetenként 10–20 kg-ot), ami a víz széndioxid tartalmát felemészti és ezzel méregteleníti.

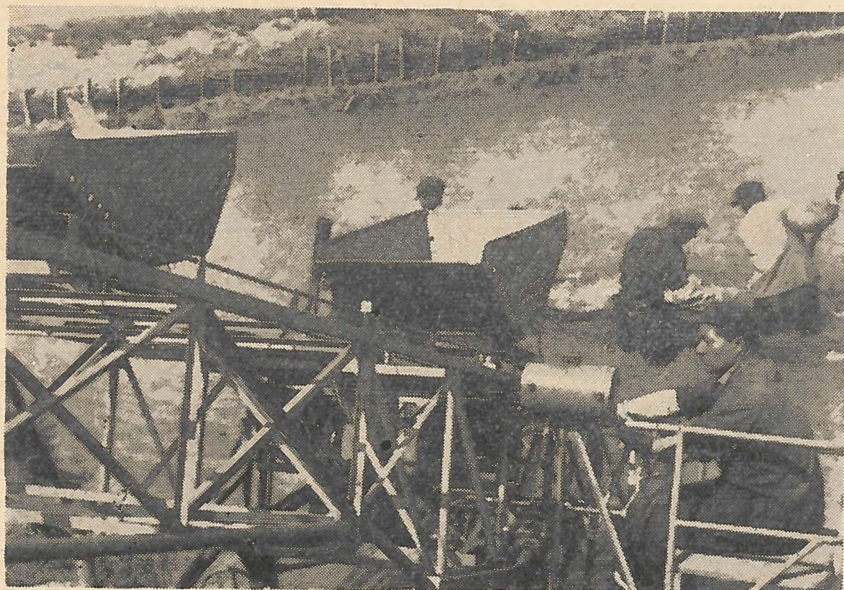
6. Legnagyobb a veszély olyankor, amikor hosszabb, keményebb fagyperiódus után csökken a légnyomás (esik a barométer), időváltozás várható. Azonnal nagyobb felületen lékelni, hogy a víz oxigént vehessen fel. Különösen a kisebb, tápvízzel gyengén ellátott, zsúfoltabb teletőkben jelent a halaknak életveszélyt a hőmérséklet hirtelen emelkedése.

Egynyaras pontyokat sokkal nehezebb teletetni, mint az idősebbeket, az apróságok nehezen viselik el a zsúfoltságot, különösen akkor, ha téli szállásukat nagyobb halakkal kell megosztaniok. Ha át is vészelik ilyen körülmények között a telet, tavaszra siralmas állapotban vannak, ellenállóképességük erősen csökkent, könnyen betegszenek meg. Egynyarasokat ezért célszerű egyharmad ha-nál nagyobb tavakban teletetni, legjobb erre a célra ivadéknévelő tavakat használni. A jó áttelelés attól is függ, hogy az őszi lehalászáskor miképpen bántunk a hallal, a törődés stb. okozta sebek télen nem gyógyulnak, ellepi őket a szaprolegnia. Sérült halat tehát ne teleltessünk. A halpióca és a pontytetű zavarja a halak téli nyugalma, elősdiékkal fertőzött halakat meg kell szabadítani a parazitáktól.

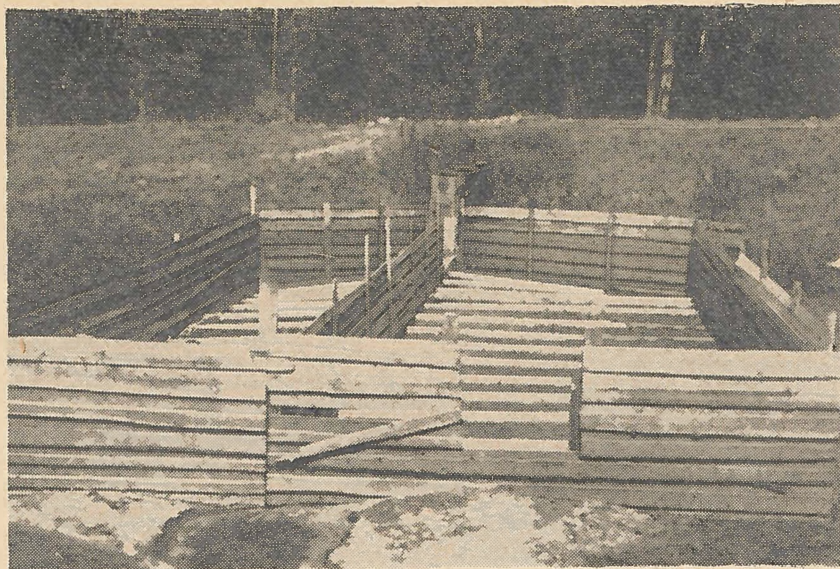
Az egynyarasokat ősszel, tavasszal és ha az idő melegebb: télen is etessük, ezek ugyanis nem telelnek annyira inaktív állapotban, mint a nagyobbak, mozgásuk energiát fogyaszt, amit pótolni kell. A kétnyarasokat is etessük a tél folyamán különösen akkor, ha valamilyen okból kifolyólag ősszel korán kerültek téli szállásukra. Csak takarékosan etetni, hogy a fel nem vett eleség vízromlást ne okozzon. Olyan takarmányt adagoljunk, melyet a ponty különösképpen kedvel, tehát szemesgabona daráját és nem csillagfürtöt. Amikor a hal tavasszal „megindul” igyekszik bendőjét azonnal megtölteni, zooplankton még nem áll rendelkezésére, aligát csipeget. Friss tehén-, baromfitrágya adagolása ilyenkor előnyös, de csak igen kis mennyiségben.

A ponty jó telettetése nem könnyű feladat, kellő hozzáértéssel és gondossággal azonban jól oldható meg és halaink tavasszal jó erőben, betegségekkel szemben ellenállóan kerülnek elő téli szállásukról.

(H. Hofmann az AFZ 1963—15 számában közölt tanulmánya nyomán.)



Üzemben a szegedi halkiemelő gép (Antalfi felv.)



A növényevő hal anyákat a hipofizálás után ilyen „kalitkában” tartják

Lassan egy évtizede, hogy a szovjet haltenyésztők az ún. „fű-evő” halakat a Szovjetunió európai részének tógazdaságaiban meghonosították. Ez idő óta ezek a halak a hozzájuk fűzött reményeket beváltották, s így indokolttá vált elterjesztésük ki szélesítése. 1962-ben kidolgozták mesterséges szaporításuk módszereit. Hipofizálásukra igen jó hatásfokkal pontyhipofizist használnak. A lefejt, megtermékenyített ikra 22 C°-os vízhőmérsékleten 33—35 óra alatt kikel. A kikelt ivadék kb. 1 hónapos koráig a pontyhoz hasonlóan táplálkozik, s csak ezután válik növényevővé. Amíg az elmúlt évben a mesterséges termékenyítés és az ivadék

felnevelése csupán kísérleti jellegű volt, addig 1963-ban már gazdaságilag is jelentős számú mesterségesen nevelt ivadékot sikerült a halastavakba kihelyezni.

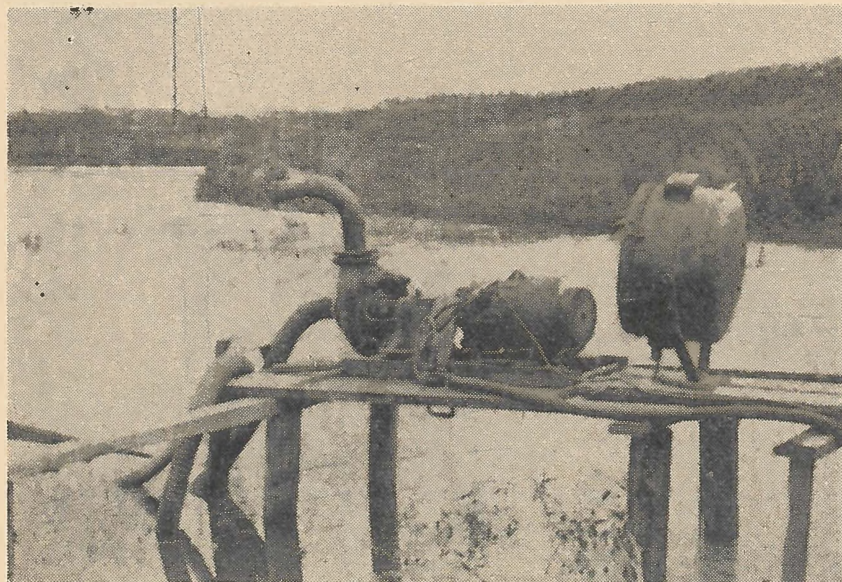
Egy-két éve a pisztrángtenyésztésben érdekes szemlélet terjedt el. Különösen a szivárványos pisztráng esetében. Kísérleti adatok bizonyítják, hogy a hideg, 10—14 C°-os víz károsan hat a fejlődésre. A 20—22 C°-ú tavakban viszont a táplálékfelvétel és a növekedés igen kedvezően alakul. A tógazdasági pisztrángnevelés alaptételének a minden igényt kielégítő mesterséges takarmányozást tartjuk. Nyugati szerzőkkel ellentétben az ún. fertőző máj- és veseelfajulást nem vírusos, hanem

takarmányozási ártalomnak vélik. A betegség kialakulásában különösen az A és az E vitamin hiányának tulajdonítanak nagy szerepet. Eddig kizárólag a máj megbetegedését észlelték. Természetes tartás, vagy jó minőségű mesterséges takarmány nyújtása esetén a betegséget nem tapasztalják.

A pontyot kizárólag gyári takarmánykeverékekkel táplálják. Ezt szántóföldön termelt zöld takarmányok gépi úton péppé zúzott levélzetével, kobaltkloriddal, stb. egészítenek ki, azért, hogy a halak megfelelő vitamin és mikroelem szükségletét biztosítsák. Jó eredményeket kapnak a takarmányokba kevert antibiotikumok etetésével, nemcsak a betegségek gyógykezelése, megelőzése, hanem a takarmányfelvétel és hasznosítás terén is. Minden módszert felhasználnak, hogy a halak számára megfelelő fehérjéket biztosítsanak. Meleg nyári éjszakákon pl. erős fényű reflektorral világítják meg a tavat, s a fénysugárban szétporlasztott víz az odagyűlő rovarokat a tó vizébe sodorja.

A halgazdaságok igen intenzíven foglalkoznak pecsenyekacsa neveléssel. A nagyobbakban (700—1000 hektár) évente 52 napos korban 2,1 kg átlagsúlyban 100—120 000 darabot adnak át a kereskedelemnek. A keltetésben, illetve a felnevelésben a tojáspeénész és a tüdőpenész okoz igen komoly gondot. Tapasztalataik szerint a tavakon tartott mérsékelt számú kacsa (100—150 db/hektár) a kopolyúrothadás jelentkezésének veszélyét nem növeli. Kísérleti eredményeik szerint azonban a Ligula más vízimadarakhoz hasonlóan a házi kacsában is befjezi fejlődését, s így ez a kérdés komoly figyelmet érdemel.

A legnagyobb károkat okozó szigorú zárlattal járó fertőző halbetegség a Szovjetunióban is a hasvízkór. Okozójának általában a Pseudomonas punctatát tartják, de az utóbbi időben a betegség vírus oktatának lehetőségét is vizsgálják. A betegség megelőzésére és gyógykezelésére a tenyészszülőket vagy a hasüregbe oltott, vagy szonda segítségével a bélbe



Reflektor és vízporlasztó a rovarok csalogatására

a Szovjetunióban

adott antibiotikumokkal egyedileg kezelik. Az ivadékot közvetlenül a kihelyezés után granulált takarmányba kevert antibiotikumokkal táplálják. A betegség megelőzését szolgálja a törődésmentes kezelés, a jó kondíció stb.

A pontyok két — nálunk elő nem forduló — betegségét is megismertem. Az úszóhólyaggyulladás az utóbbi időben tömegesen jelentkezik és a másodnyarasokban súlyos veszteségeket okoz. A betegség külső tünetei, — a duzzadt has, és a szemkidülledés — a hasvízkórra emlékeztetnek. A hasüregben azonban vizenyő helyett a megnagyobbodott, gyulladással megvastagodott falú úszóhólyagot találjuk, melynek üregét rendszerint nagy mennyiségű gennyes váladék tölti ki. Cseh kutatók ezt a bántalmat a hasvízkór egyik megjelenési formájának tartják. A Szovjetunióban úgy vélik, hogy ezt a betegséget vagy vírus, vagy eddig ismeretlen és a gyári takarmányokban előforduló anyag okozza. A gyógykezelésre irányuló törekvések eddig eredménytelenek maradtak.

A másik betegség a kopoltyúrothadáshoz hasonló módon jelentkezik. A lefolyás és az okozott kár is megegyezik, a megbetegedett kopoltyúban azonban a Branchiomycetes gombát nem lehet kimutatni. A kutatók bebizonyították, hogy a bántalom elsődleges oka a víz pH-jának időleges 4,5—5,5-re való csökkenése. Ilyen pH mellett a kopoltyúhám annyira súlyosan károsodik, hogy mód nyílik *Saprolegnia* gombák és rothasztó baktériumok megtelepedésére, amelyek azután a kopoltyúrothadás ismert tüneteit idézik elő. Ez a betegség nem gyógykezelhető, megelőzése a víz normális pH-jának biztosításából áll.

A paraziták betegségek közül jelenleg a „füevő” halak behurcolt élősködői okozzák a legnagyobb gondot. Ellenük számos új gyógyszert és eljárást próbáltak ki többkevesebb sikerrel. Eddig a legjobbnak a takarmányba kevert és huzamosan etetett Kamala bizonyult.



A gépi úton előkészített takarmány közvetlenül a csónakba kerül

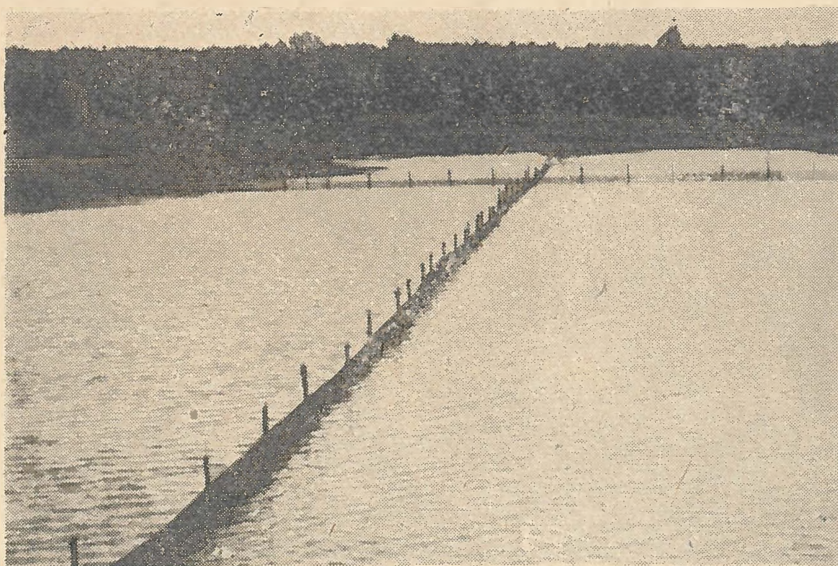
A kopoltyúférgesség esetében a betegség „A” (*Dactylogyrus vastator*) és „B” (*D. solidus*) formáját különböztetik meg. Mindkét kórfarmát egyformán veszélyesnek tartják, azzal a különbséggel, hogy az alacsonyabb (15—17 °C) vízhőmérsékleten a *D. solidus*, magasabbnál (22—24 °C) a *D. vastator* pusztít. Gyógykezelésre rövid időtartamú fürdőként a NH_4OH híg oldatát használják. A megelőzés rendszabályai a nálunk alkalmazottakkal megegyeznek.

A darakór gyógykezelésére újabban a malachitzöld híg oldatát alkalmazzák anélkül, hogy feltételezett rákkeltő hatását eddig bárhol is észlelték volna. Nemcsak medencékben, telelőkben fürdetnek, hanem a halastó területein

(etetőhelyek) is lehetővé teszik, hogy a beteg halak a gyógyszer oldatával érintkezésbe kerüljenek.

Hosszan sorolhatnám még az újabb eredményeket és tapasztalatokat, de helyszűke miatt csak a legfontosabbakra szorítkoztam. A Szovjetunióban nemcsak a haltenyésztés, hanem a betegségek tanulmányozása terén is régóta komoly munkát folytatnak. Ezek eredményei a szakirodalomból megismerhetők ugyan, a tanulmányút élményeit, benyomásait a szakemberekkel való személyes érintkezést azonban nem pótolják. Pedig az ilyen módon közvetlenül szerzett tapasztalatokból lehet a hazai viszonyok között a legtöbbet megvalósítani.

Dr. Szakolczai József



Etetési kísérlet céljára felosztott tó

(Szakolczai felvétele)



HALELOSKÖDÖK

a Dunában

A Dunában parazitamentes hal gyakorlatilag alig-alig van, csupán a vizsgálati módszerektől, a halak számától és az évszaktól függ, hogy mennyi élősködőt találunk. A Der Fischwirt cikkében gyakorlatilag parazitamentesnek mondott szélhajtó kűszökn is a legkülönbözőbb élősködők fordulnak elő. Példának hadd hozzam fel a saját, a Duna budapesti szakaszára vonatkozó vizsgálatomat. A két évre visszatekintő vizsgálat során a dunai kűszökről 21 különféle parazitát gyűjtöttem, melyek közül egyik-másik oly gyakori, hogy csak a legritkább esetben hiányzik a halról. Ha figyelmesen megnézzük a kűszök pikkelyeit, már szabad szemmel is hamarosan észrevesszük, hogy azokon rendszertelenül elszórvan apró pontocskák találhatók. Ezek nem mások, mint vízimadarak, néha kutya, macska belében élő kis metélyek (Metagonimus yokogawai) lárvá alakjai (betokozódott metacerkáriái).

Igen gyakran fordulnak elő kűszökn a kopolyúférgesek is, így csak a dactylogyrusok közül négy faj található rendszeresen, ugyanakkor gyakori élősködő az ikerállatka (Diplozoon paradoxum), valamint az uszonyokban élősködő Gyrodactylus decorus is. Az egysejtűek közül eddig meg nem határozott trichodina és myxobolus fajokat találtak. Gyakoriak a kűszök belében a Sphaerostoma bramae és egy Asymphyllodora sp. metély is, valamint a galandférgek közül a Caryophyllaeides fennica és a Cysticercus gryporhynchus. A buzogányfejű férgek közül a Pomphorhynchus laevis fordul elő gyakran a dunai kűszök belében. Gyakran találhatók a Metagonimushoz hasonlóan egyéb metély metacerkáriák a kűszök kopolyúján, bőrén uszonyán, pikkelyein, izomzatában, szemében stb. betokozódva. Ezek a következők:

Apophallus mühlungi (uszonyokban), Neascus cuticula (bőrben), Neascus sp. (izomzatban), Bucephalus polymorphus (kopolyú), Rhipidocotyle illense (kopolyú, uszonyok), Diplostomulum spathaceum (szemlencse).

Paraziták	Egysejtű elősködők	Kopolyú- férgek és monogeneák	Bélméteyek	Metacerkáriák	Galandférgek	Fonálférgek	Buzogány- fejűek	Ízeltlábúak	Egyéb elősködők
Halfajok									
Márna	2	2	1	3	—	1	1	—	1
Dévékeszeg	—	5	—	3	2	—	1	2	1
Laposkeszeg	1	4	2	3	3	1	—	—	—
Bagolykeszeg	1	3	1	1	1	—	—	—	—
Évakeszeg	—	2	—	4	—	—	—	—	1
Szélhajtó kűsz	2	6	2	6	2	1	1	—	1
Karika keszeg	1	5	1	5	1	—	—	—	—
Veresszárnýú koncér	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Féjes domolykó	2	1	—	2	1	—	1	—	—
Ónos jász	—	3	2	6	2	—	2	1	1
Pirosszemű kele	1	3	2	6	—	—	—	—	—
Ragadozó őn	—	2	1	—	—	—	2	—	—
Paduc	2	4	5	4	1	—	—	—	1
Vágó durbincs	—	2	1	1	1	—	—	—	—
Réticsik	—	3	—	1	—	—	—	—	—

Igen gyakran lepik el a hal uszonyait, kopolyúját a kagylók, ún. Glochidium lárvái, és végül nem egy ízben sikerült megtalálni a kopolyúfedőben, illetve a szemüregben a vér- és szövetelősködő Philometra rischta nevű fonálférget.

Vizsgálataim alapján úgy tűnnék, hogy a rózsás márnát (szemben a Der Fischwirt-ben közöltekkel) nálunk kevésbé veszélyeztetik az élősködők, hiszen a kűszön találhatónál jóval kevesebb (11-féle) élősködő fajt tudtam begyűjteni róla. Ez a kijelentés azonban irreális lenne, mert márnát, lévén értékesebb hal, jóval kevesebbet vizsgáltam mint kűszet. Sőt ha tekintetbe veszem az egyes élősködőkkel való fertőzöttség fokát, akkor kimondható, hogy való-

ban a márna a parazitákkal legerősebben fertőzött dunai hal. Ezért véleményem a márnára vonatkozólag egyezik a Der Fischwirt-ben közöltekkel, a márna belében ugyanis kivétel nélkül (25 példány alapján) megtalálható volt a Pomphorhynchus laevis nevű buzogányfejű féreg, és néha olyan tömegben, hogy ép bélfelület alig látszott. (l. fénykép.)

Néhány szóval szólnék a ligulózisról. A Ligula a dunai pontyfélék gyakori, de nem túlságosan elterjedt élősködője. Jelentőségét főleg az adja meg, hogy szemben a legtöbb élősködő fajjal, nincs biológiai egyensúlyban a fertőzött hallal, ugyanis egytíz-száz kopolyú- vagy bélméteyle, vagy buzogányfejű is lehet a halban, és ez legfeljebb csak annak kondícióján látszik meg, míg a Ligula esetében már egy féreg is a hal pusztulását okozhatja. A Pest körüli Duna-szakaszon a Ligula szárazalékos előfordulása (Soroksári Dunaágot kivéve) egyéb parazitákhoz viszonyítva jelentéktelen. A Balatonban például jóval gyakoribb. Gazdasági kártétele azonban ennek ellenére jelentős éppen az említett kórház miatt.

Dr. Molnár Kálmán



Pomphorhynchus laevis márna belében

(Szakolczai felv.)



Mit tudunk a halak

mellékveséről

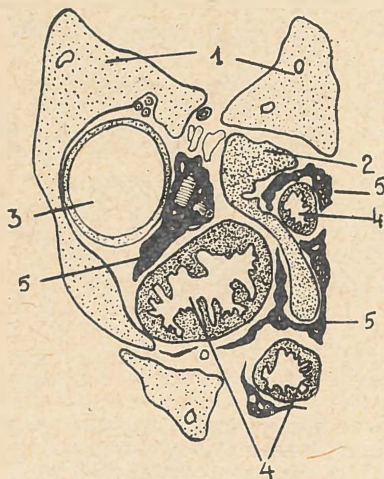
és hasnyálmirigyről ?

Folyóiratunk utóbbi két számában áttekintést nyerhettünk halaink két fontos hormontermelő mirigyének, az agyalapi mirigynek és a pajzsmirigynek az elhelyeződéséről, szerkezetéről és működéséről. Együtt az is megtudtuk, hogy az emlős, illetőleg ember hormontermelő mirigyei közül a mellékpajzsmirigy a halakból hiányzik. De vajon a többi fontos hormontermelő mirigy hol helyezkedik el a halak testében és mi a szerepük?

Az 1. ábrán vázlatosan láthatjuk egy csontoshal (pisztráng) hormontermelő mirigyének elhelyeződését. Ezek közül vegyük sorra azokat, amelyekről még eddig nem olvashattunk.

A mellékvese a magasabbrendű gerinces állatokban a vese mellett elhelyezkedő mirigy, amelynek kéregállománya a kortin nevű hormont termeli. Halaink testében nem találunk egységes felépítésű, helyéből egy mozdulattal kiemelhető mellékvesét, hanem helyette a vese és a nagyobb véredek külső falára tapadva olyan sejtszövetek vannak, amelyek a mellékvese feladatát végzik. Ezeknél a sejtszöveteknél a kéregállománynak és a velőállománynak megfelelő két rész térbelileg is elkülönül. A kéregállománynak az ún. interrenális rész, míg a velőállománynak az ún. szuprarenális rész felel meg. Az interrenális rész kortin nevű hormonja serkenti a hal izomműködését, a nyiroksejtek mozgását, viszont lassítja a légzést. A velőállományban képződő adrenalin fokozza a vérnyomást, növeli a vér áramlási sebességét, ezáltal az egész anyagcsere intenzitását, növeli a vércukorszintet, viszont gátolja a mirigyek kiválasztó tevékenységét és a bélmozgást. Érdekes, hogy amíg az adrenalin befecskendezésekor magasabbrendű gerinces állatoknál a szem pupillája kitágul, addig halaknál éppen ellenkezőleg, összehúzkódik. Az adrenalin termelő velőállomány-sejteket — mivel a szövettani festékek közül a krómfestéket erősen magukhoz kötik és ezáltal barna színűre festődnek — kromaffin-sejteknek nevezzük.

Az adrenalin a halak színsejtjeinek működésére is hatással van. Befecskendezve a kísérleti hal elsötétedik. Az interrenális rész műtéti eltávolítása után a hal légzési és keringési zavarok, majd az ezeket követő görcsök közepette elpusztul. A



2. ábra. Harántirányban átmetszett vöröshalú keszeg szervei között elhelyezkedő hasnyálmirigy vázlatosan.

1. Máj; 2. Lép; 3. Epehólyag; 4. Bélcsatorna; 5. Hasnyálmirigy a szigetszerűen elhelyezkedő hormontermelő sejtszövetekkel

szuprarenális rész eltávolítása viszont nem halálos kimenetelű. Ebből arra következtethetünk, hogy adrenalin a mellékvesén kívül a test más sejtjei is termelnek.

A csecsemőmirigy (timusz) — amely emlősnél a mellcsont közelében helyezkedik el — halainknál sajátos szerűként a kopolyüreg hámból képződik. Vérédekben gazdag, hálózatos kötőszövetből épül fel. Fiatal halakban e szerv fejlett, az idősebbekben elcsúsz. Ez a visszafejlődés (invulúció) a nemi érettség bekövetkezésével kezdődik. meg, amikor a sejtek degenerálódni kezdenek. Mivel hormonja a növekedést serkenti, minden bizonnyal nemcsak a nemi érést, hanem a növekedést is befolyásolja. Az átalakulással fej-

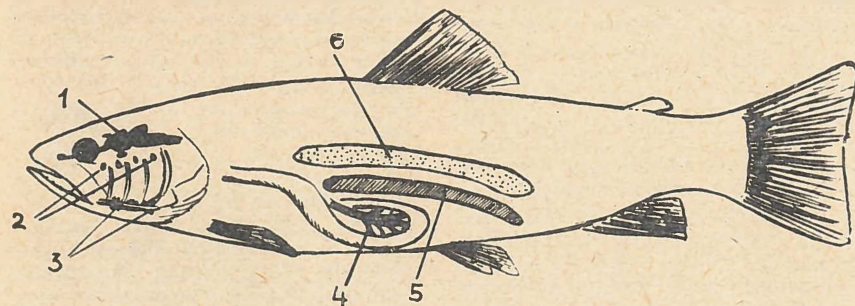
lődő angolnánál az év különböző időszakában különböző térfogatú csecsemőmirigyet észleltek.

A hasnyálmirigy (pankreasz) működését tekintve nem csupán hormontermelő, hanem fontos emésztő enzimeket is termelő mirigy, mely emlősnél jellegzetesen megnyúlt, de tömör szerv. Halainknál ez is különleges felépítésű hormontermelő mirigy. Itt ugyanis — legalábbis hazai halaink zöménél — nem találunk egységes hasnyálmirigyet, hanem ezt a középbeli tekervényeit behálózó véredek mentén elhelyeződő sejtszövetek képviselik (ún. diffúz hasnyálmirigy). E sejtszövetek enzimet termelők, amelyek között szigetszerűen helyeződnek el a hormontermelő sejtek (2. ábra). E szigetszövetek az inzulin nevű hormont termelik, amely a véráramba jutva a hal vérének cukortartalmát szabályozza. Érdekes, hogyha mélytengeri halak vérébe inzulin fecskendezünk, akkor görcsös tüneteket észlelünk, ha viszont ugyanezt a megfigyelést lomha parti halakon végezzük el, akkor e tünetek nem lépnek fel. Ennek az lehet a magyarázata, hogy a mélytengeri halak — amelyek vérének cukorszintje feltűnően magas — a befecskendezett inzulin vércukorszint-csökkentő hatásával szemben igen érzékenyek. Hess kutató pisztrágon végzett kísérletei során kizárólag hústáplálékon tartott pisztrángokban nagyobb szigetszövetet észlelt, mint azokon az egyedeken, amelyek 30 százalékos szénhidrátdús takarmányt kaptak.

Hormont termelnek az ivarmirigyek is, amelyeknek az ivari életben, az ivás folyamatában, a nászruha kialakításában, a halvándorlásban van fontos szerepük. Ezekről részletesen más alkalommal írunk.

A magasabbrendű gerincesek hormontermelő mirigyei közül nem tudunk semmi közelebbit a halak tobozmirigyről és a pajzsmirigyről kapcsolatban már említett mellékpajzsmirigyről sem. Viszont meg kell jegyeznünk, hogy nemcsak az e célra szolgáló hormontermelő mirigyek, hanem más szervek, szövetek és sejtek is képesek hormont termelni. (Pl. a vese a renin, a bél a gasztrin nevű hormont). Ezeknek a halakban történő képződéséről és élettani szerepéről ma még nagyon keveset tudunk.

Dr. Székely Pál



1. ábra. Pisztráng hormontermelő mirigyének elhelyeződése vázlatosan
1. Agyalag az agyalapi miriggyel. 2. Csecsemőmirigy a kopolyüreg falán. 3. Pajzsmirigy a kopolyüregtől távol. 4. Hasnyálmirigy a bélcsatorna kísérő véredek mentén. 5. Ivarmirigy. 6. Vese a mellékvese sejtszövetekkel

A SVÁJCI FISCHEREI idei augusztusi száma ismerteti a genfi hatóságok rendeletét, mely tiltja a fürdést a híres Genfi-tó egyes szakaszain. A víz ugyanis annyira szennyezett, hogy komoly betegségeknek lehet az előidézője. Az emberi szervezetre veszélyes víz természetesen komoly formában veszélyezteti a Genfi-tó sok évszázad óta eredményes halászatát és ezzel a Genf hallal való ellátottságát.



A DER FISCHWIRT 1963 2-es számában dr. E. Tack számol be azokról a kísérletekről, melyekkel a halakra értékét vizsgálták pisztrángivadék és tenyészhal takarmányként. A halfeldolgozás során ugyanis hatalmas mennyiségű halakra jelentkezik mintegy hulladékként, különösen a tengeri halászatban, a füstölt állapotban forgalomba hozott ikra ugyanis nem vált kedvelté, különösen az ún. sovány halakból nyert termékből mutatkozik felesleg. A halikra mint pisztrángivadék és tenyészhal takarmány jól hasznosítható, tápértéke jelentős és mélyhűtéssel hosszú ideig tárolható. A pisztrángivadék szívesen veszi fel az ikrát és amint azt a vizsgálatok igazolták, igen jól hasznosítja. Több kísérletsorozat eredményeképpen megállapítható volt, hogy amíg az általában használt 50–50% lépva-



karékkel és takarmánylesztővel etetett halak háromhónapos kísérleti periódus során átlagosan 373%-kal gyarapodtak testsúlyukban addig a fele-fele lép és ikra keverékkel tápláltaknál a súlygyarapodás elérte a 636%-ot. A kizárólag ikrával etetett kontroll halak testsúlya ezzel szemben 783%-kal gyarapodott, ami kiemelkedő számadat és mivel több kísérlet során használt adatokat állapítottak meg, jellemző és reprodukálható. Érdekesek a tenyészpisztrángokkal elért eredmények, amikor is az ikrabetetésnek a lefejehető ikraszámra gyakorolt hatását kutatták. Amíg a hagyományos takarmányon tartott anyáktól testsúlykilogrammonként átlag 2000–2500 ikraszemet nyertek, addig az ikrával takarmányozottaknál ez az átlag 3600-ra emelkedett, az ikrata-

D. BAILÖSOFF bolgár kutatónak a DFZ 1963. júniusi számában közölt tanulmánya hangsúlyozza, hogy az elvégzett kísérletek eredményei szerint a Neguvon nevű szerves foszforvegyület minden eddigi személ előnyösebb a nehezen pusztítható pontytetű, de egyéb paraziták leküzdésére is. 2,5%-os oldata a Dactylogyrus vastortot azonnal, a D. anchoratust, a Gyrodactylust, Chylodonellát, Trichodinát, az Argulus foliaceust félpercen belül öli el, a ponty ezt a hatóanyagkoncentrációt minden károsodás nélkül három percig bírja. Az oldat hatékonysága nem csökken, tehát folytatódólagosan használható nagyobb halmennyiségek kezelésére. A Neguvon emberre ártalmatlan, használata — kellő

óvintézkedések betartása esetén — veszélytelen. A szer nagyobb hígításban, például 1 pro



mille, alkalmas hosszabb fürdetési idő mellett a halak parazitátlanítására, így például a maximális vízleeresztés után a halágyakban stb. rekedt halak megszabadítására élősdiektől, a folyamat mikroszkóppal, Argulusnál szabad szemmel is figyelemmel kísérhető. (Ugyanennek a folyóiratnak másik közleményében Schäperclaus prof. a Neguvonnal elért eredményeket vizsgálja felül, megállapítja, hogy a 2,5%-os koncentrációt a ponty sokkal hosszabb ideig 25–30 percig viseli el és csak ennek leforgása után észlelhetők átmeneti károsodásra valló jelenségek. Megerősíti, hogy a Neguvon meglehetősen kis toxicitású a halakra, alkalmazásának hátránya jelenleg igen magas ára, rámutat arra, hogy a Wolfen vegyművek nemrég azonos hatóanyagú olyan szert hozott forgalomba, mely injekciók formájában alkalmazhatók).

A FAO halászati évkönyv közli azt az érdekes adatot, mely szerint 1961-ben fogott, összesen 41,2 millió tonnára rúgó halmennyiségből nem kevesebbet, mint 9,6 millió tonnát, tehát az összes mennyiségnek 23%-át dolgozták fel hallisztnek és halolajnak, a mennyiség egy év alatt 2,1 millió tonnával emelkedett. 1956. a halliszt és halolaj



produkciónak megduplázott, a legnagyobb emelkedést Peruban észlelték. A tekintélyes mennyiségben nyert halolajat újabban mosószerek gyártásában hasznosítják, mint olcsó és jól feldolgozható nyersanyagot egyes szintetikus detergensek előállítására.

G. MERLA a Z. f. Fischerei X kötetének 1–3 számában reámutatott arra, hogy a tiszavirágálcák mennyire értékes tápanyaga a pontynak. A sorozatos gyomortartalomvizsgálatok szerint különösen az úszó és a vízfennémben élő Cloeon és Caenis-fajok értékes és kedvelt falatjai a pontyoknak. A szerző hangsúlyozza annak a fontosságát, hogy az álcák fejlődését, ami a nyári hónapokra esik, fokozott trágyázással segítsék elő. Ugyanebben a számban Ch. Maier a ponty májának anatómiájával és kórbonctanával foglalkozik, reámutat arra, hogy amíg az egészséges példányok mája a testsúlynak mindössze 4,5%-a, addig nagyobb fokú májdegeneráció esetében egészen 61,8%-is fokozódhat, ilyenkor a májsejtek eredeti nagyságuk 2–3-szorosára duzzadnak meg.



Miről számol be —

A ZÖLDTAKARMÁNYOK SILOZÁSÁKOR képződő silóvíz okozta halpusztulásokra hívja fel a figyelmet H. Mann a Fischwirt c. folyóirat idei februári számában. A silótakarmány tejsavas, vajsavas, ecetsavas stb. erjedése során az erjesztő baktériumok és egyéb mikroorganizmusok erősen elszaporodnak, ha a siló ázott, a talaj felszívja a nedvességet. Falazott silónál azonban gondoskodni kell a silóvíz elvezetéséről, mert ha az halasvizbe kerül, nemcsak a halállomány, de a haltáplálékszervezetek pusztulását is előidézheti. A silóvíz vegyhatása gyengén, vagy erősen savi, aminek következtében káros a halasvíz pH-jára, a bomló, néha erősen rothadó szervesanyagok tekintélyes mennyiségű oxigént vonnak el a vízből, ami a halak fulladását okozhatja, különösen melegebb időszakban. Gyakran nagy mennyiségű ammónia is képződik a silóvízben, ez közvetlenül mérgező hatású és már igen kis koncentrációban is teljes pusztulást okozhat. A silóvizet tehát szigorúan távol kell tartani a halasvizektől, de a silók mosásakor képződő öblítővizet is. Halasvizek közelében a silóvizet emésztőgödörökben kell felfogni és még hígított állapotban sem szabad bebocsátani. A silóvíz magas nitrogéntartalma miatt (átlagban 35 mg. ammónia literenként) értékes trágyahatású anyag, melyet a mezőgazdaságban fel lehet és fel is kell használni.



RENNER OKL. TÓGAZDA a Deutsche F. Z. idei májusi számában számol be a csónak külmotoros eljárásal végzett jégpáncél eltávolítás és oxigendúsításnál elért eredményekről. Kemény fagyban, ismétlődő havazásnál szinte megoldhatatlan feladat az ún. ablakok készítése, hogy a víz ezúton jusson érintkezésbe a levegővel és abból oxigént vegyen fel. Az átlátszatlan hóval borított jégpáncél gátolja a fitoplankton oxigénprodukciónál, a víz O₂ tartalma igen gyakran a 0,5 mg/liter szint alá esik és halpusztulás áll elő. Renner a jégbe vágott lék peremére szerelt oszlopra erősített csónakmotorral jó eredményeket ért el, alig két óra leforgása alatt 10–15 fokos fagyban, 40 cm-es jégpáncélnál 100–150 m²-es vízfelület válik teljesen jégmentessé, közben a néha csak nyomokban meghatározható oldott oxigén mennyisége 2,0–5,0 mg/l-re emelkedik. A csónakmotorok telepítése és üzemeltetése aránylag kis kiadással jár, a



- a külföldi sajtó?

legjobb eredményt az ellenáramlásos módszerrel érték el: két csónakmórt szereltek fel egymástól vagy 50—100 méterre oly módon, hogy a hajócsavar okozta vízáramlások egymással szemben horzsolják a vizet.

A DFZ 1963/5-ös számában W. Schäperclaus professzor foglalkozik a kérdéssel: miért emelkedett olyan jelentős mértékben a telepítésre szolgáló pontyok darabvesztése az NDK-ban? Megállapítja, hogy bár különféle okok játszanak közre, lényegében a járványos hasvízkór a nagyarányú elhullás oka, éppen ezért örökös harcot kell vívni a pusztító kór ellen. Három feladatot kell megoldani: 1. A kórokozók közvetlen leküzdését a halasvizekben és a kórokozók által erősen fertőzött területeken. 2. A kórokozó mikroorganizmusok elpusztítását magában a hal szervezetében. 3. A ponty ellenálló-képességének fokozását és fenntartását, hogy az rezisztensebb legyen a kórokozók támadásával szemben. Különös gondot kell fordítani a kórokozók „gyülekezőhelyének” kiküszöbölésére, ahol azok a következő évig fertőzőképesen lappanganak, ilyenek a halágyakban összegyűlő iszap-masszák és a lehalászás, vízleeresztés után fennmaradó tőfenékmélyedések, melyek nem száradnak ki a tél folyamán tökéletesen. Nagyon sok fertőzést okoznak a lehalászás-kor piaci célra túl apróknak minősített és átteleltetett, majd tavasszal ismét kihelyezett példányok, ezeket nem szabad megtűrni, de meg kell akadályozni, hogy a kórokozóval fertőzött gyomhalak vigyék át a következő esztendőre a ragályt. A halak örökletes rezisztenciája nem állandó tulajdonság, csak akkor érvényesül, ha a ponty élőhelye megfelelő, kondíciója tökéletes, jól táplált. Ha a halak testi állapota valamilyen okból kifolyólag leromlik, ennek következtében csökken a rezisztencia. Különösen az őszi periódusban kell figyelmet szentelni a kondícióra, amikor a halak gyakran erősen lefogynak és fertőzésre rendkívül fogékonyakká válnak. Ügyelni kell az ún. járványbiológiai egyensúly fenntartására, ennek érdekében kerülni kell a különböző helyekről származó halak kevert kihelyezését.

A FISCHWIRT 1963/2-es számában F. Morava ismerteti a csuka elterjedését, növekedését és életmódját, foglalkozik az észak-amerikai vizekben élő óriáscsukával, az ún. „Muskie”-val, melynek eddig fogott legnagyobb példánya elérte a 2,24 méteres hosszúságot, súlya az 50 kg-ot, életkorát 30 esztendőben állapították meg. Figyelemreméltóak azok a kereszteszések, amelyeket a nálunk is

honos Esox lucius és az amerikai Muskie házastásából állítottak elő.



Az így nyert hibridek szaporodás-képtelenek, tehát kiválóan alkalmasak pontyosvizekbe való kihelyezésre az értéktelen szeméthal állomány korlátozására, ugyanakkor sterilitásuk miatt nem kell tartani attól, hogy maguk is elszaporodnak és ezzel kárt okoznak a nemes hal állományban. Mivel az amerikai óriáscsuka, a Muskie (Esox masquinongii) európai honosítását tervbe vették, lehetőség nyílik majd ezeknek az értékes hibrideknek az előállítására is, ami mesterséges szaporítással igen könnyű feladat.

A DEUTSCHE FISCHEREI Ztg. idei 6-os száma fordításban közli Chih Fu-jen tanulmányát a Tilapiával Kínában folytatott akklimatizációs kísérletekről és a halakkal kapcsolatos észlelésekről. Az „afrikai ponty”, mely bár hasonló Cyprinusunkra annak nem rokona, a sügér családba tartozó szájköltő, mely a kikelt ivadékat addig őrzi szájuregében, amíg az önálló életre képessé nem válik. A Tilapia melegévi hal, mely a lehűlést nagyon nehezen bírja, ugyanakkor meglepő nagy a szaporodóképessége, évente 4—5 ízben rakja le ikráit, az ivadékok 3—4 hónap korában ivarérett, úgyhogy egyetlen anyából évente vagy 20 000



utód nyerhető. Az akklimatizációs kísérletek, a hűvösebb vízhez szoktatás egyelőre még nem hozott eredményt, hiszen a hal eredeti életterében 25—36 °C közötti vízhőmérsékletnél érzi magát a legjobban, és ha a víz 10 °C-ra lehül, elpusztul. Igen magas hőmérsékleti igényéről leszoktatni nem könnyen megoldható feladat. A Tilapia tenyésztésének nagy előnye szinte elkeszítő oxigénigénytelensége, így például két órán át bírja a szállítást szárazon majd utána megfelelő időtérbe helyezve levívi. Számos kínai halászati üzemből kezdtek a Tilapia tenyésztéséhez, ami a hal gyors növekedése következtében aránylag rövid vegetációs periódusban is gazdaságos.

P. Javornický és V. Prokesová csehszlovák kutatók az Internat. Revue der ges. Hydrobiologie 1963/2-es számában a vízben élő protozoák hatását ismertetik, megállapítván, hogy azok néhány fajtája baktériumfaló. Jelenlétük így erős mértékben csökkenti a baktériumok számát, ami a víz szervesanyagainak fokozott oxidációjával jár: csökken a víz O₂ tartalma. Vannak a planktonban a protozoáknál magasabbrendű állati szervezetek is, melyek szintén baktériumokkal táplálkoznak. A protozoáknak így hatásuk van a víz öntisztulásának a szennyvíz-derítésnél fontos folyamatára.

A THE PROGR. FISH CULTURIST 1963/2-es számában Gleason és Goff ismerteti és rajzon is bemutatja azt az újfajta vízminta-vevő készüléket, mely az eddigiekkel szemben nagy előnyöket biztosít. A készülékben nyolc, sorban elhelyezett, egyenként 123 ml-es palack van, ezek egyszerű mechanikai berendezés segítségével tetszőleges mélységben nyithatók és zárhatóak, a vízvétel tehát nyolc különböző rétegben lehetséges.

Mivel a víz különböző szintjeinek víze többnyire más és más kémiai stb. összetételű, az így nyert adatok értékesebbek és jellemzőbbek, mint egyetlen palack tartalma, mivel a vízvétel egyetlen merítéssel lehetséges, nem kell külön végezni a vízmintavételt a felületről, a közép-mélységről és a fenéktől. A két kutató szellemes berendezésének előnye az is, hogy a beépített aspirátor ampulla segítségével a vízvétellel egyidejűleg lehet a palackok tartalmába Winkler féle reagenseket, mangánszulfátot és káliumot juttatni, ami az oldott O₂ mennyiségét fixálja és rendkívül pontos meghatározásokat eredményez.



A szovjet Voprosy Onkol. kiadványa foglalkozik a füstölt hal karcinogén hatásával, a füstben levő benzopirén és dibenzantracén rákkeltő anyag, ami a füstölthalt tömeges élvezete esetén rákátalommra vezethet. A rákkeltő hatás nagyságban függ a füstölésnél használt fa kémiai tulajdonságaitól. A Lapsin által kidolgozott eljárással az említett rákkeltő vegyületek mennyisége a füstben jelentősen csökkenthető, az eljárás lényege: különleges pác magas frekvenciás hevítés kombinációja. A tanulmány megállapítja, hogy az Izland szigetén magas rák-statisztika a füstölt hal széles körben és nagy mennyiségben való élvezetével lehet összefüggésben, amit alátámaszt az, hogy kizárólag füstölt halal táplált patkányoknál a rák megelépedően rövid idő alatt fejlődik ki.



A Commercial Fisheries Revue 1963/2-es száma foglalkozik a legújabb hal-étel, a hal-sonka sikerével, népszerűségével a fogyasztók sorában. Ennek a sonkának alapanyaga halhús, cethús, lóhús, melyet gyakran megfűstölnek. A halsonka állítólag szinte összeszűszthetően hasonlít a sertéshúsból készült rakott sonka ízéhez, viszont annál jelentősen olcsóbb és mivel benne a zsír csak nagyon kevés, diétás értéke is van. Hogy a különös sonkában milyen arányban keverik a cet és lóhúst, nem tudni, remélhetőleg nem egy cet és egy ló összedarálása képezi az alapanyagot.





A halászati termelőszövetkezetekről

A felszabadulás előtt a természetes vizek halászati joga a vízpart, illetve a meder tulajdonosait illette, akiket az állam halászati társulatok alakítására kötelezett. Az idősebb halászok még emlékeznek rá, mit jelentett harmadából, feléből halászni. Emellett kénytelenek voltak halászszerszámaikat hitelben megvásárolni a vállalkozóktól és ez eladósodásukat okozta.

Az elmúlt évek során a halászati termelőszövetkezetek gazdaságilag, politikailag, szervezetenként megszilárdultak. A meglevő 22 szövetkezet — az ország természetes vizeinek — az állami kezelésben levő Balaton leszámításával, mintegy 90%-án folytathatnak nagyüzemi halászati tevékenységet.

A szövetkezetek kezelésében kb. 97 5000 kat. hold természetes víz van, amelybe beletartozik a Duna, Tisza, Dráva, Mura, Maros, a Körösök, a Fertő-tó magyarországi része, a Ferenc-szabadság, a kiskunhalasi Szikes-tavak, a hajdúszoboszlói csatorna-rendszer és a Velencei-tó. Emellett a szövetkezetek saját kezelésükben üzemeltetnek 725 kh halastavat, 2276 kh területen mezőgazdasági termelést folytathatnak, 7 gyöngyházgomb készítő üzemük és 25 halászcseréjük van.

A halászati termelőszövetkezeti tagok száma 1312 fő.

Mint ismeretes, a halászati termelőszövetkezetek 1959-ben készítették először egységes szempontok szerint kialakított üzemterveiket. Így vált lehetővé, hogy egyes szövetkezetekben a végzett munkát megfelelően értékelni tudjuk. Ez biztosította a zárszámadási munkák egyöntetűségét is.

A halászati termelőszövetkezetek évről évre lényegesen jobb eredményt érnek el mint a felszabadulás

előtt ugyanazon a vízterületen működő halászati társulatok.

Ma már elmondhatjuk azt is, hogy az előző évekhez viszonyítva a szövetkezetek felsőbb szervektől a megyei és járási mezőgazdasági osztályoktól sokkal több segítséget kapnak ügyes-bajos dolgaik elvégzéséhez, mint az előző években. Nem beszélve a Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intéző Bizottságának és a függetlenített Központi Iroda dolgozóinak végzett munkájáról, melyet a szövetkezetek szakszerű irányításában, valamint érdekvédelmében tettek, illetve tesznek.

A halászati termelőszövetkezetek végzett munkájáról az alábbiakat mondhatjuk el.

A halászati termelőszövetkezetek által kifogott halmenyiségeket 1950-tól 1962. december 31-ig a táblázat mutatja be.

Év	q
1950	8 197
1951	10 982
1952	12 868
1953	12 736
1954	12 897
1955	13 881
1956	14 741
1957	16 640
1958	16 508
1959	16 694
1960	16 760
1961	18 724
1962	20 014

A kimutatásból megállapíthatjuk, hogy a haltermelés évről évre egyenletesen növekszik. Ez jó eredményként könyvelhető el, mert ismeretes, hogy a természetes víz viszonylatában mennyi minden hat ki a termelésre (vízállás, időjárás, vízszennyezés stb.).

Szükségesnek látszik megemlíteni

még, hogy a szövetkezetekben nem megfelelően foglalkoznak az egyéb hasznos víziállatok, mint a rák, béka, pióca, kagyló kitermelésével.

A halászati főüzemág termelési tervfeladata 1962. évre 19 398 q áru és tenyészhal volt, amit a szövetkezetek 20 014 q haltermeléssel 103,2%-ra teljesítették. Ez a mennyiség a legtöbb amit a halászati termelőszövetkezetek tagjai fennállásuk óta elértek. A zárszámadási adatok szerint a nemes halak fogási adatai általában a tervszámok körül alakultak ki.

A halászati termelőszövetkezetek tőgazdasági termelésének alakulása is biztatónak mondható. Előjáróban elmondhatjuk, hogy jól jártak azok a szövetkezetek, melyek halastavakat létesítettek. Egyrészt azért, mert így több hal kerül a dolgozók asztalára, másrészt azért, mert a halászcseréket üzemeltető szövetkezetek halászágát a tilalmi időszakban és a gyengébb fogású időben is biztosított volt. A halastavak összes termelése holdanként 420 kg. A szövetkezeti tőgazdaságok közül évek óta kiemelkedő eredményeket ér el a paksi „Vörös Csillag” szövetkezet. Tavaly az egy kat. holdra jutó termés 555 kg volt.

Igen jó eredményt értek el az 1962. évben Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottsága Dinnyési Ivadékevelő tőgazdaságában a kedvezőtlen tavaszi időjárás ellenére is. E gazdaságban a természetes ivatás mellett alkalmazták a mesterséges megtermékenyítést és a Zuger-üvegben történő halkeltetést. Az elmúlt években a halászati termelőszövetkezeteknek, a mezőgazdasági termelőszövetkezeteknek és az állami gazdaságoknak 3 500 000 db előnevelt ivadékot szállított le. Az ivadék egyedsúlya 1—4 gramm között volt. A sok nehézség után felépült ivadéknevelő tőgazdaság igen nagy segítséget nyújtott azoknak a közös gazdaságoknak, ahol valamilyen oknál fogva az ivadék előállítására nem sikerült.

A természetes vizek ivadékolása régóta vitatott kérdés. E területen az előző évekhez viszonyítva jelentős haladást értünk el. Ehhez nagy segítséget nyújtott az Országos Halászati Felügyelőség. 1962-ben a kötelező kihelyezési előírás 662 q pontyivadék volt, ezzel szemben a halászati szövetkezetek 869 q ivadékot helyeztek ki. A fenti mennyiségén kívül a Velencei-tóba 500 000, a Felszabadulás htsz holtágaiba 200 000 db 3—4 grammos tükrös pontyivadék és 360 db süllőfészék került kihelyezésre.

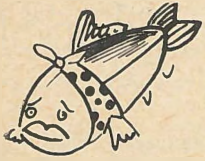
Külön kell megemlíteni, hogy az Országos Halászati Felügyelőség a Halászatfejlesztési Alapból 1962-ben jelentős mennyiségű növendék angolnát vásárolt és ezt a halászati termelőszövetkezetek kezelésében levő vizekbe helyezte ki.

A halászati termelőszövetkezetek tagjai megértették az aranyigazságot — csak az arat, aki vet —: ivadékolás nélkül nincs haltermés.

Hetesi Imre



Ejjel halászat, nappal hálójavítás folyik a rezéti brigád birodalmában (Kovári felv.)



A „fűevő” halak BETEGSÉGEI

Ebben az évben kettővel gazdagodott a hazánkban található gazdaságilag jelentős halfajok száma. Kínából a szovjet és a román tapasztalatok alapján behozott fehér amur, valamint a fehér széleshomlokú hal betelepítése és honosulása elé nagy várakozással tekintenek a szakemberek. Az említett halfajok kitűnő tulajdonságokkal rendelkeznek. A „fehér amur” a szó szoros értelmében növényevő, a halastóban található hínárféléket fogyasztja, a széleshomlokú hal pedig növényi planktonnal, algákkal táplálkozik. Természetes táplálékuk mellett jól hasznosítják a takarmányt, gyorsan nőnek, húsup kitűnő. Mesterséges szaporításuk, felnevelésük megoldott kérdés. Jó tulajdonságaik mellett azonban jellegzetes betegségek hordozói, melyeket sikeres hasznosításuk érdekében nem szabad figyelmen kívül hagyni. Erre való tekintettel a Földművelésügyi Minisztérium Állategészségügyi Főigazgatósága a betelepítéstől kezdve a két halfaj szigorú karanténját rendelte el.

A fertőző és parazitás betegségek közül jelenleg az utóbbiaknak tulajdonítanak nagyobb jelentőséget. Különösen három, nálunk eddig ismeretlen parazitás bántalom érdemel fokozott figyelmet.

Botryocephalosis: A betegség okozója a *Botryocephalidae* családba tartozó *Botryocephalus gowkongensis* nevű galandféreg. 1955-ben Kínában írták le mint olyan parazitát, amely kizárólag a fehér amur bélrendszerében élőszködik és az ivadékok között súlyos pusztulásokat okoz. Azóta, különösen a szovjet kutatók megállapították, hogy a kórokozó más pontyfélékre is áttérjed, s elsősorban a tógazdaságokban tenyésztett pontyivadékokat károsítja. A betegséget igen nehéz helyhez kötni, mivel a parazita egyik átmeneti alakja bonyolult fejlődés során a planktonrákokban is megtelepszik, s így a vízfolyás útján szabadon terjed. A hal a planktont elfogyasztva fertőződik és belében csakhamar kialakulnak a kifejlett férgek. Számuktól függően a beteg-

ség hol csak étvágycsökkenés és fejlődésben visszamaradás, hol az ivadék tömeges pusztulásának képében jelentkezik. Fertőzött helyen a parazitahordozó halak száma a 100%-ot is elérheti. Ez a súlyos fertőzőség az életkor előrehaladásával rendszerint csökken, de a tenyészszülők legtöbb esetben így is parazitagazdák maradnak. A Szovjetunióban, a betegség terjedésének megállítására, minden szállításkor egy év szigorú elkülönítést írnak elő. Ha a karantén időtartama alatt az élőszködőt megtalálják, a zárlat az utolsó megbetegedéstől számított egy évig tart. A betegség több-kevesebb eredménnyel gyógykezelhető, a használt szerek azonban csak a kifejlett parazitát károsítják, a petékre viszont hatástalanok. Így a tó fertőtlenítése a gyógykezelés után fokozottan indokolt.

Synergasilosis: A bántalmat a *Synergasilus* majör nevű ágascápú rák idézi elő, mely csak a fehér amur halon élőszködik. Más halfajokról eddig nem ismerik. Az elmúlt évben Türkméniaiban az idősebb ivadékokban okozott súlyos pusztításokat. A kórokozó a kopolyülemesek végein élőszködik és

a légzőhámot károsítva fulladást okoz. A bánalom leküzdésére réz- és vasszulfát hig oldatát alkalmazzák tartós fürdőként.

Dactylogyrosis: A kórokozó a *D. lamellatus* szintén a fehér amur specifikus parazitája. Az 1—3 g súlyú ivadékok támadja meg és azok ezután tömegesen elpusztulnak. A betegség megelőzésére és gyógykezelésére a ponty kopolyüférgessége esetén követendő rendszabályok az irányadók.

A „fűevő” halak igen sok — Európában honos — parazitával is fertőződhetnek. Az *Ichthyophthirius*, a *Trichodina*, a *Chilodonella* ugyanúgy károsítja őket, mint a pontyot. Tehát mindent meg kell tennünk, hogy „fűevő” állományunkat ezektől a fertőzésektől is megóvjuk.

A fertőző betegségek közül a szakirodalom a hasvizikórát vonatkozóan szolgál adatokkal. A betegség fehér amuron jelentkező tünetei és lefolyása a pontyhasvizikóránál tapasztalt kórképre emlékeztetnek. Gyógykezelése is hasonló, azzal az eltéréssel, hogy az antibiotikumok fűrdetések és oltások mellett Kínában a takarmányba keverve 10 kg halra 1 g sulfaguanidint etetnek.

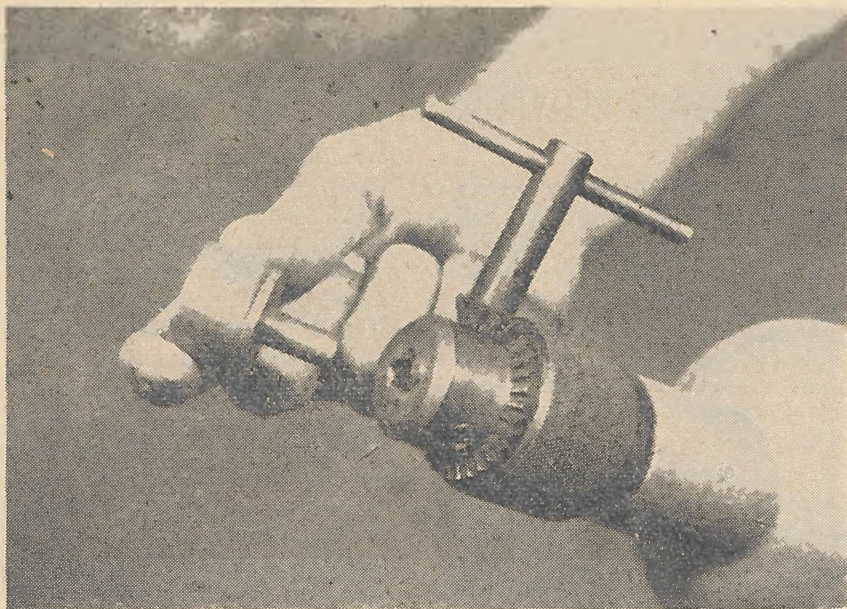
Az eddigiekből kitűnik, hogy a halgazdák új reménységeire meglehetősen sok veszély leselkedik.

Dr. Szakolczai József



Szépén fejlődtek egy hónap alatt a paksiak biritói tavában a kínai halak (A nagypikkelyű a fehér amur, a másik kettő széleshomlokú hal.)

(Szakolczai felv.)



A fúrócsövet rögzítő csatlakozófej

Napjainkban a fejlett halászattal rendelkező országokban egyre inkább arra törekszenek, hogy a gazdaságilag legértékesebb halfajok szaporítását tökéletesítsék. Ebből a szempontból hazánkban első helyen a ponty jön számításba. Megoldásra vár az ivadékok felnevelési százalékos tetemes javítása, a tenyésztő meghosszabbítása a korábbi ivatással és a pontynemesítés meggyorsítása az anyák egyedi kezelésével. A felsorolt célok elérése érdekében a halászati szakemberek évről évre nagyobb figyelemmel fordulnak az *ivás-serkentés* felé. A korábbi pontyivadás kiváltására mind több tógazdaságban alkalmazzák az agyalapi mirigy-befecskendezést, szakmai nevén a *hipofizálást*. Ennek lényege az, hogy az injekcióval bejut-

tatott idegen agyalapi mirigy előlső lebenyében levő gonadotrop (ivarmirigyerést serkentő) hormon — ha azt megfelelő mennyiségben és időszakokban juttatjuk a ponty szervezetébe — hasonló hatású mint ivás idején a hal saját hipofízise, tehát az ikra és a tej kifolyását idézi elő.

Közép-Európában a magyar haltenyésztők, dr. Jacsó Imre ez irányú munkásságával (1951-től) és a Szegedi Halgazdaságban folyó alkalmazással, élen jártak a pontyhipofizálás bevezetésében. A korai kezdeményezés ellenére a módszer nem terjedt el.

A külföldi irodalomból az agyfüggelék szabaddá tételének technikája szerint *három eljárást* ismerünk:

Különösebb felszerelést nem igényel az a módszer, amelynél a kopony-

nyát erős konyhakéssel felülről ék alakban lékelik meg úgy, hogy az agyvelő szabaddá váljék. Ezután a hipofízis a koponyaureg alján már könnyen hozzáférhető.

A másik eljárás szerint a ponty fejét a szemek felett a farok felé a gerincvonallal párhuzamosan fűrészszel vagy késsel bevágják, majd a felső részt sapkaszzerűen leemelik és így teszik szabaddá az agyvelőt, ill. a hipofízist.

Részletesen ismertetjük a gyűjtés harmadik, hazánkban is elterjedt módszerét. Mint már említettük, bevezetése nálunk dr. Jacsó Imre nevéhez fűződik. A gyakorlatban leginkább a paksi „Vörös Csillag” htszben, a kecsgek hipofizálásához alkalmazták.

A gyűjtés eszközei:

1. Kézvédővel ellátott *fúróasztal*; magassága — a görnyedésmentes munka érdekében — 80—100 cm. Előnyös ha az asztal lábai összecsuksulhatók (könnyű szállítás).

2. A kereskedelmi forgalomban is kapható *42 voltos villanyfúró* (110 w, VKM K 100 Typ.), transzformátorral. Az alacsony feszültség, tekintettel a nedves munkára, az áramütés megelőzése végett fontos.

3. A fúrógéphez acélcsőből 25—30 mm átmérőjű, 80—100 mm hosszú, élesre fogazott *fúrócsövet* kell készíteni. A gyors munka érdekében két-három fúrócsővel dolgozzunk. A fúrócsövet különleges csatlakozófej rögzíti a villanyfúróhoz.

4. A *koponyadugó kiűtő* azt a célt szolgálja, hogy a fúrócső belsőjéből könnyen kinyomhassuk a hipofízist magába rejtő csontdugót.

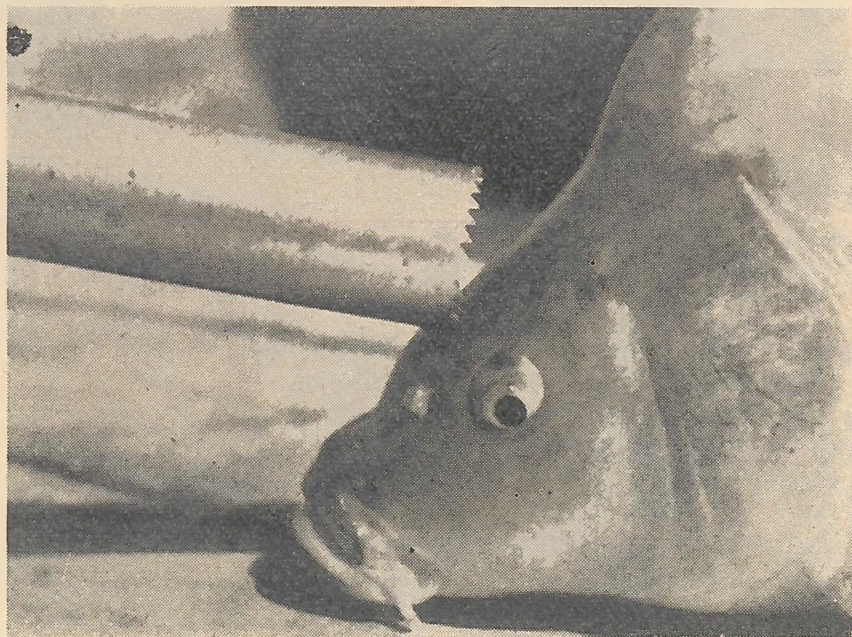
5. Az agyfüggelék kiszabadítását az erre a célra szerkesztett *vályús vágókéssel* végezhetjük a legegyszerűbben.

6. Az agyvelő eltávolításához, de különösen a hipofízis kiemeléséhez legcélszerűbb a 3—5 mm belső átmérőjű, finom fogászati gömbkaparókanál használata.

7. Az agyalapi mirigyekből a zsírt és a vizet technikai vagy puriss. minőségű *tömény acetonnal* távolítjuk el.

8. Egyéb kellékek: polietilén zacskók a koponyadugók összegyűjtéséhez, légmentesen záró (gumidugós) *porüvegek* az acetonos konzerváláshoz, finom *itatópapír* az agyfüggelék acetontmentesítéséhez, *porcelántányér* a szárításhoz, légmentesen záró *fiolák* a tároláshoz.

Hipofízisigényünk nagyságát felmérve, megkeressük azt a helyet, ahol a feldolgozásra kerülő, élő pontyokból rövid idő alatt begyűjthetjük a kívánt mennyiséget. Csak ivarérett pontyok alkalmasak, ezért legalább háromnyaras példányokkal dolgozzunk. A gonadotrop hatóanyag mennyisége a tavaszhoz közeledve fokozatosan halmozódik fel az agyalapi mirigyben. Éppen ezért az ivás



A fúrócső bevezetésének szöge

utáni és a nyári — kora őszi hónapok meg nem alkalmasak a gyűjtésre, de november végén, decemberben már elkezdhetjük a munkát.

Az agyalapi mirigy (hipofízis, agyfűggek) a középagy alatt a töröknyereg nevű „csontfészekben” ül. Azt kell elérnünk, hogy a pontyfej megfűrásakor az agyvelő és vele a hipofízis a kiemelt koponyadugóba kerüljön. Ezért nagyon fontos a fűrőcső bevezetési helyének és szögének a pontos megválasztása. Alá, fölé vagy rövidet fúrva, az agyfűggek eredeti helyén marad és hiába keressük a csontdugóban.

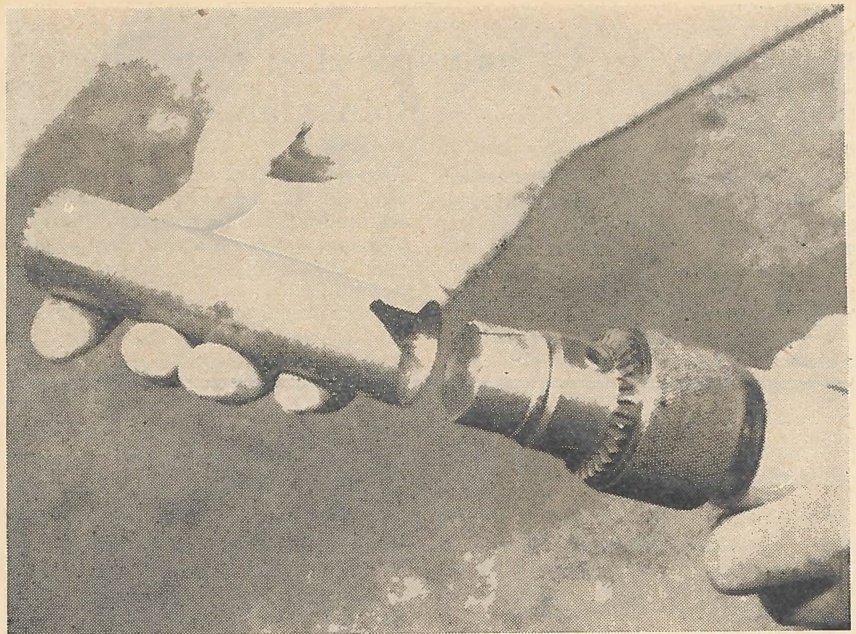
A fűrőcső a szemek fölött a gerincvonalhoz képest egész kis szöggel (majdnem párhuzamosan), 5—6 cm mélyen hatoljon a koponyába és akkor a hipofízis biztosan a dugóba kerül.

A gyors munkához három személy szükséges. Az első a pontyokat has-sal lefelé a kézvédő lapok közé, az asztalra helyezi és tartja úgy, hogy homlokuk a villanyfűrőt kezelő felé nézzen. Az ék alakban álló lapok egyben a ponty rögzítését is biztosítják. A második személy a fűrőt működteti, a harmadik pedig a fűrőcső-cserét, a koponyadugók kiütését és az összegyűjtését végzi. Ilyen munkamegosztással 100 db 1,5—3 kg-os ponty megfűrése 30—35 percet igényel.

Itt jegyezzük meg, hogy néhány külföldi szerző nemként elkülönítve gyűjti a hipofízist. Ennek szükségessége saját kísérleteinkben nem bizonyosodott be. A vegyesen és az ivar szerint adagolt anyag azonos hatású volt, így véleményünk szerint a gyűjtést nemi megkülönböztetés nélkül végezhetjük.

A koponyadugókat polietilén zsákokban célszerű gyűjteni. A nálunk elterjedt módszer fő előnye az, hogy hipofízist nem a még további feldolgozásra kerülő pontyokból kell kipreparálni, hanem a könnyűszerrel elszállítható, élelmezési szempontból értéktelen koponyadugókból. Ezáltal rövid idő alatt sok pontyot dolgozhatunk fel és az aprólékos munkát ráérünk nyugodtan, a gyűjtés után 5—6 órán belül elvégezni.

A hipofízis tulajdonképpen pre-parálása a koponyadugó keresztrá-nyú félbevágásával kezdődik. A dugót úgy helyezzük a vágókészülék vályújába, hogy a koponyatető felőli része nézzen a kés felé. A koponyadugót a bőrrel fedett végétől 5—15 mm-re vágjuk ketté. Így a dugó hosszabbik részének vágási felületén jól észrevehető az agyvelő. Ezt ki-emelve, az agyüreg alján elötűnik munkánk célja, a zsírszövetbe ágyazott fehér, olykor málnaszínű, hipofízis. Az agyalapi mirigynek csak a felső része szabad, alulról feszesen körülfogja és védi a töröknyereg. In-nét kell kibuggyantanunk, és erre



A fűrőcső a már rögzített csatlakozófejjel

legalkalmasabb a már említett kaparókanál. Ezzel óvatosan alányúlunk — közben néha ropog a csontnyereg — és sértetlenül kiemeljük a hipofízist. Közelebből megse-mléve, jól kivehető a fehérebb, elülső lebeny és mögötte a két rózsaszínes hátsó lebeny. Ha a hipofízist meg-sértettük, a hármasszerkezet eltű-nik, anyagunk veszít hatásából. En-nek elkerülésére, óvatosan preparál-junk!

A kiemelt agyfűggeket acetona-ba helyezzük. 1—1,5 dl oldószerbe 100 hipofízist tehetünk. Az első aceton-ból 8—10 óra múlva frissbe tesszük a már megkeményedett mirigy-golyócskákat.

A második oldás 6 órán át tartson, melyet a harmadik, ugyancsak 6 óras követ. Ezek szerint 100 hipofi-

zisre összeen 3—4,5 dl acetont kell számolnunk. Az első oldatot többször nem használhatjuk, a második, illetve harmadik még kezdő oldó-szernek megfelel. Az aceton olcsó, a biztonság érdekében kár takaré-koskodni vele.

A hipofíziseket a harmadik ace-tonfürdő után finom perlonszítán le-szűrjük, majd leitatjuk és pormentes helyen szobahőmérsékleten megszá-rítjuk. Mire a felületek csillogása megszűnik (12—24 óra) a száradás befejeződött. Ezután jól záródó fio-lákba, felcédulázva (gyűjtési idő-pont, megjegyzések stb.) hűvös he-lyen tároljuk munkánk eredményét.

Reméljük, közleményünk támpo-ntot, segítséget ad a gyűjtéshez.

Antalfi—Tölgy



„Koponyafűrés” közben...

(Kablai felv.)



Új haltenyésztési technológia Romániában

Konstanca várostól nem messze, Ovidiu község mellett, a tengerparton terül el a mintegy 2100 hektáros Siut Ghiol tó. A tó partján ez év elején mesterséges pontykellető állomás épült, amelyet méltán neveznek „halivadék gyárnak.”

Az állomás vízellátását az ottani hőerőmű biztosítja melegvízzel,

ugyanis az üzem hűtővize, tápfűtja a mintegy 30, betonlapokkal kirakott kis medencét, valamint az ikrakeltető házat. A melegvíz segítségével már április elsején sikerült pontyivadékot előállítani a következőképpen: az anyahalakat 5–6 napig 19–20 C°-os vízben tartották az erre a célra kijelölt betonmedencé-

ben. Ezután minden anyahalat agyalapi miriggyel kezelték injekció formájában. A hipofízis után 18–20 órával minden anyahalat le lehetett fejteni. Az ikra megtermékenyítése az úgynevezett „száraz” módszerrel történt. A ragadós váladék lemosása, valamint az ikra keltetése a Woy-nárovich-módszer alkalmazásával nagyszerűen sikerült. Ebben segítségükre volt a szerző, aki meghívottként maga irányította a munkálatokat. Ez alkalommal avatták fel a 96 Zuger-palackos keltetőt, amelyekben egy hónap leforgása alatt 91,6 kilo pontyikrát keltettek ki, s ezekből 44 millió 4–8 napos zsengeivadékot termeltek.

Ivadéktermés

▷ DINNYÉSEN

Folyó évben befejeződött a halászati termelőszövetkezetek dinnyési ivadéktelítő tógazdaságának építése. 160 kh-on épült meg hazánk legmodernebb kis tógazdasága.

Az első év (1962) a tervezett eredményt meghozta.

A tógazdaság a halászati és mezőgazdasági termelőszövetkezeteknek ivadékbiztosító forrása.

A folyó évben 120 kh-on termel a gazdaság (40 kh csak szeptember 1-re készült el).

Augusztus 20-ig, bár az igénylőket a hosszan tartó árvíz miatt csak részben elégítették ki, az alábbi mennyiségű 0,5–4 grammos tükrös pontyivadékot szállítottak el a dinnyési tógazdaságból:

1963		Á t v e v ő	Db
hó	nap		
VI.	7.	Vörös Csillag htsz., Paks	300 000
VII.	7.	Vörös Csillag htsz., Paks	240 000
	4.	Törekvés htsz., Velence	50 000
	6.	Vörös Sugár mgtsz., Somogyhárságy	200 000
	8.	Rákóczi mgtsz., Gerjen	20 000
	8.	Kossuth mgtsz., Homorúd	40 000
	8.	Dózsa mgtsz., Dömsöd	50 000
	8–15.	Kisérleti Halastavak, Szarvas	1 000 000
	15.	Horgász Egyesület, Győr	20 000
	17.	Alkotmány mgtsz., Váralja	100 000
	18.	Béke mgtsz., Mágocs	100 000
	18.	Egyetértés mgtsz., Dunaszekcső	50 000
	19.	Béke mgtsz., Babarc	100 000
	19.	Új Tavasz mgtsz., Kézvármisleny	40 000
VIII.	7.	Bodakajtori Á.G.	15 000
	9.	Osztrák export	100 000
	15.	Remény mgtsz., Tázlár	6 000
	23–24.	Kiskunsági Á.G., Apajpuszta	180 000

Az elszállított ivadékon kívül a folyó évben 120 kh-ról holdanként 550 kg őszi ivadéktermést várnak a gazdaság dolgozói.

A pontyivadékot részben szikzacs-kós állapotban, részben 6–8 napos korban helyezték ki a tógazdaságokba. Az utóbbi esetben az ivadéktelítő mesterségesen előállított fito- és zooplanktonnal etették.

A korai pontykelletéssel nagyszerű eredményeket értek el. Amikor május elején az első tógazdasági szabad ivás megtörtént, az április eleji korai pontyivadék már elérte a 26 grammos átlagsúlyt. Mesés eredménynek tűnik és nagy jövő vár a Zuger-palackos korai keltetésre.

A közeljövőben nálunk még három Ovidiu-típusú egység épül, ahol a melegvízellátást részben termálvizekre, részben pedig hőerőművek hűtővizére alapozzuk.

Kászoni Zoltán
Bukarest

A DFZ idejű júniusi számában S. Zárnecky és Z. Rychlicki, a krakkói lengyel zootechnikai intézet kutatói ismertetik azt az általuk tervezett és épített berendezést, mellyel a pontyok ivását lehet megfigyelni, azt remélik, hogy végre sikerül eldönteni a kérdést: vajon tényleg az 1 ikrás–2 tejtes ivararány a legmegfelelőbb? A berendezés olyan 6×3 méteres medence, melynek oldalán ablak van és a fölkeben a talajszintnél mélyebben helyet foglaló megfigyelő az ivás egész lefolyását szemmel tarthatja. Hogy a halak a vizet ne tegyék zavarossá, a medence talaja mosott homok, a tógazdaság egyik távából származó víz



koksz-szűrőn át jut a medencébe, percmként 46–192 liter mennyiségben. A medencében jól figyelhető meg, hogy a hipofízis és gonadotrop anyagok injekciója nyomán mikor játszódnak le az ivás, milyen a vízhőmérséklet siettető és késleltető befolyása, hogyan folyik le az aktus, milyen mértékben vesznek benne részt a tejeselek, tehát olyan gyakorlati tapasztalatok születhetnek, melyek tógazdasági vonatkozásban jól hasznosíthatók. A medencében már egész sorozatnyi ivást figyeltek meg, melyek lefolyását a szerzők tanulmányukban részletesen leírják és elemeznek.



Szűrőkanállal számolták át az ivadékok

(Tölgy felv.)



Minden akadályon át —

— A CÉL FELÉ!..

A tavasz folyamán apró, kis angolnák érkeztek a budapesti Állatkertbe. Némelyikük éppen csak pigmentálódott, testecskéje félig-meddig átlátszó volt. A több száz virgonc kis állat egy 1500 literes, tengervízzel töltött medencébe került, ahol egésznapos nyüzsgésükkel vonták magukra a látogatóközönség figyelmét. Eleségül vízből hát és finomra vágott Tubifexet kaptak, melyet ha nem is mohón, de fogyasztottak. A nyugtalanság állandóan látszott rajtuk. Reggelente amikor a szivattyú bekapcsolása után, a tengervíz cirkulálni kezdett a medencékben, ez az állapot csak fokozódott. Tömegesen úszkáltak fent a túlfolyónyílás körül, amelyet már jó előre finom tüll anyaggal burkoltunk be, hogy a fiatal állatok meg ne szökhessenek.

Aramlik a víz a medencén keresztül, s ez a mozgás a végtelen óceán félhomályos mélyének jótékony áramlatait idézi, mellyel az angolnák a távoli Mexikói öböl felől érkeznek a tengerbe ömlő nagy folyók torkolatához. A kis állatok kígyózó mozdulatokkal úszkáltak ide-oda a kijárat előtt, s bár nem juthattak át a hálósanyagon, makacsul próbálkoztak újra és újra, hogy ősi ösztönük hívó szavát követve az áramlattal tovasodródjanak.

A véletlen megkönnyörült rajtuk. A sós tengervíz által heteken át áztatott finom hálósanyag lassan engedett, lassan szabad volt az út!

Egyre több és több kígyózó kis állat siklott ki félelem nélkül az ismeretlen külvilágba, s végül egymásután csúsztak le az akváriumok központi szűrőberendezésének, a vízszűrést szolgáló első, aránylag nyugodt vizű medencéjébe.

Ismét útjukat állta a bazalttörmelék és kavicsréteg. Hihetetlen energiával és szívóssággal préselték magukat át, nemcsak itt, hanem még két ilyen bonyolult szűrőrendszeren.

Belülről egy kis motor diktálta a vezényszót. Megállás nincs! Előre!

A nagy tárolómedence sötét mélyén egy időre megállapodtak. Az áramlás itt nem volt érezhető, bár felülről folyton zuhogott le a víz, s vele együtt néha-néha még egy angolna érkezett, mely csak később találta meg a szabaduláshoz vezető utat.

Egyszer azonban felfedezték az áramlást. Szűk csőben folytatódott, de csak időnként lehetett érezni, s az első kis angolna alighogy megtalálta, rögtön bátran beleúszott. A szivattyú ereje repítette felfelé, dübörgő szörnyeteg ölelte körül néhány pillanatig csapkodó karjaival, majd ismét megnyugodott minden, újból egy nagy nyugodt medencében találta magát.

De nem mindegyik volt ilyen szerencsés. Jöttek összeroncsolt kis testek is, melyek a szivattyúlapátok kegyetlen csapásai alatt törtek össze, de amíg élet volt bennük szívósan igyekeztek előre.

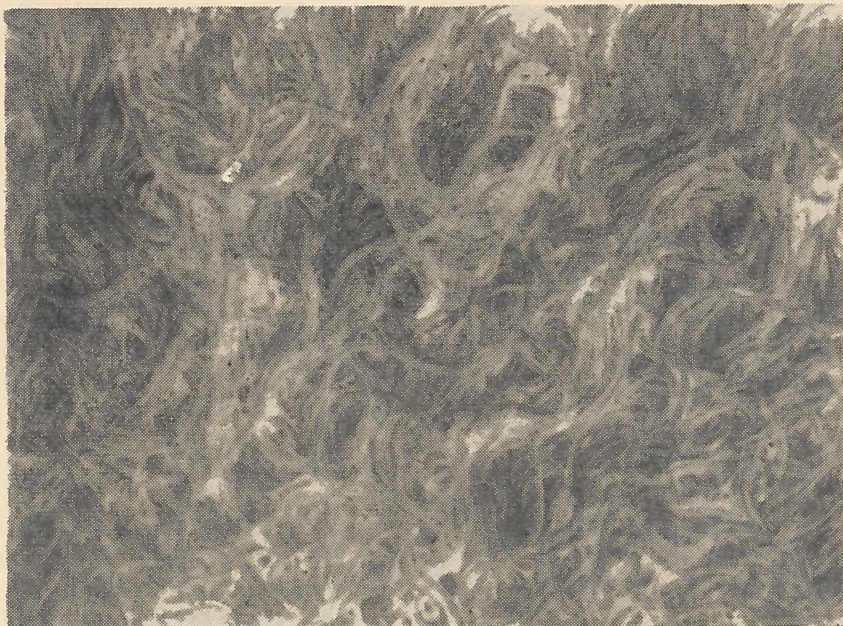
Az életben maradt sok kis angolna pedig egymás után tűnt el a filtrálóvezeték belsejében, s útjukat folytatva a véletlen játéka folytán vagy ebbe, vagy abba a medencébe érkeztek meg. Volt ahol nagy halak várták őket, s

pillanatok alatt nyelték el a besodródott kis vándorokat, másoknak sikerült szerencsésen elrejtőzniük, vagy viszonylag békés helyre kerültek, ahol csóférgék színes ernyői imbolyogtak a fenéken, s a sziklákról halványszínű viaszrózsák nyújtogatták kígyózó karjait.

Egy napon az óriás tengeri teknős 6000 literes medencéje került tisztításra. Amikor a víz fogyni kezdett az akváriumból, a sarkokban itt is, ott is apró angolnákat pillantottunk meg. Folytonosan az utat keresték, melyen ösztönük szerint tovább kellett haladniuk. Aprószemű hálósval fogtuk ki őket és rövid szoktatás után egy szépen berendezett édesvízi akváriumba kerültek. Talán kétszer úszták körül a medencét, azután egymás után fúrták be magukat a laza talajba. Édesvízbe érve megnyugodtak. Pár nap múlva soha nem látott mohósággal ettek a felkínált Tubifexből. Evés után ismét viszatértek a homokba.

Rohamosan nőnek, fejlődnek azóta is. Napközben alig látni őket, mozdulatlanul pihennek a talajban. Csak etetés idején élénkülnek meg. Az ösztön hatalmas parancs-szava megszűnt, semmivé lett, hiszen már az édesvízben voltak, a nagy vándorút végetért.

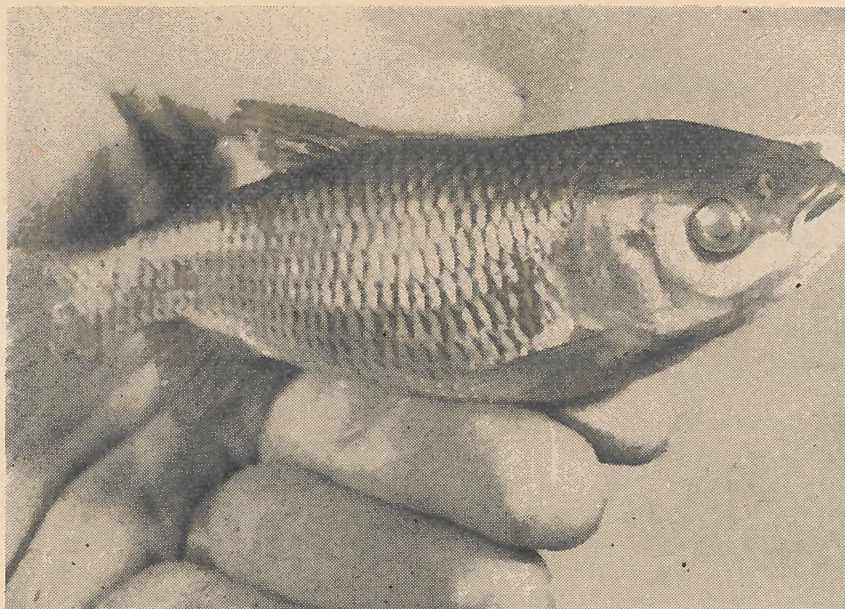
Schmidt Egon



A nyüzsgő tömeg

(Tölgy felv.)

Beszámoló a kín első ir



A juvévények egyike, egy szép fehér amur

(Tölgy felv.)

Az előzetes hazai tárgyalások és a pekingi Magyar Külkereskedelmi Kirendeltségnél folytatott érdeklődések után folyó év július 3-án megbízást kaptunk az Országos Halászati Felügyelőségtől, hogy utazzunk a Kínai Népköztársaságba, Pekingbe és ott a rendelkezésünkre álló 3800 rubel valutáért vásároljunk növényevő délkelet-ázsiai halfajokat, név szerint fehérámur és fehér széleshomlokú halat.

Budapestről július 4-én 10 órakor indultunk repülőgéppel a Prága—Moszkva—Omszk—Irkutsk—Peking útvonalon. Teherpoggyászként magunkkal vittük a halivadék szállításhoz szükséges 38 kg súlyú göngyöleget. Július 6-án, szombaton érkezünk meg Pekingbe, így csak 8-án, hétfőn, kezdhettünk tárgyalást a ha-

lakat átadó FOOD-STUFFS Mezőgazdasági Export-Import Vállalattal.

A Magyar Külkereskedelmi Kirendeltségnél megállapodtunk, hogy a halak szállítási költségeire mintegy 2000 rubelt kell tartalékolnunk, tehát 1600—1700 rubelért vásárolhatunk növényevő halivadékokat. A fennmaradó 100—200 rubelt a repülőtéri csomagolás költségeire kell tartalékolnunk.

Július 8-án délelőtt közölte a Kínai Fél, hogy a rendelkezésünkre álló pénzüsszegeből nagyon kevés halivadék vásárolható, ezért a belföldi szállítás költségeinek egy részét is reánk terhelik, így a halivadék áráról biztos választ csak 1—3 nap múlva adhat.

A tárgyalás után, délután a pekingi Szovjet Kereskedelmi Kirendelt-

séget látogattuk meg. Itt tárgyaltunk a halivadék átvételével foglalkozó külkereskedelmi szakemberekkel és J. Orlov tudományos kutatóval. Orlov elvtársat a moszkvai Halászati Akklimatizációs Allomásról küldték Pekingbe a halak átvételére és a csomagolás irányítására. Hét hetet töltött Kínában és ez alatt 5 millió növényevő halivadékokat indított útnak Moszkva felé.

A szovjet szakemberek elmondták, hogy tapasztalataik szerint a telepítésre a fehér amur az alkalmasabb hal. Ezt a következőkkel indokolták:

1. A fehér széleshomlokú hal 30—40 százalékában bélélősköddővel fertőzött, míg a fehér amurnál nem tapasztaltak parazitás megbetegedést.

2. A széleshomlokú hal nem eszi a hinárt, csak a lebegő algát, így a legkárosabb vízinövényt nem irtja.

3. A szállítási költségek nagyok, így az értékeesebb halfajnak kell előtérbe kerülnie.

4. A fehérámur kitűnő horgászhal, még a széleshomlokú hal ez irányban nem használható.

A szovjet szakemberek ismertették velünk:

1. A halivadék átvételi módját (darabszámra ellenőrzött térfogatmérés);

2. a térfogategységként szállítható mennyiséget (Moszkváig 10 liter vízre a szovjet polietilén sákos, origén légteres módszerrel 20 Celsius fokos vízben, 1,5—2 cm-es halból 3100—3200 db, nekünk Budapestig csak 2100-at javasoltak);

3. a várható veszteséget (Moszkváig 12 órást út alatt 1—6 százalékos szokott lenni);

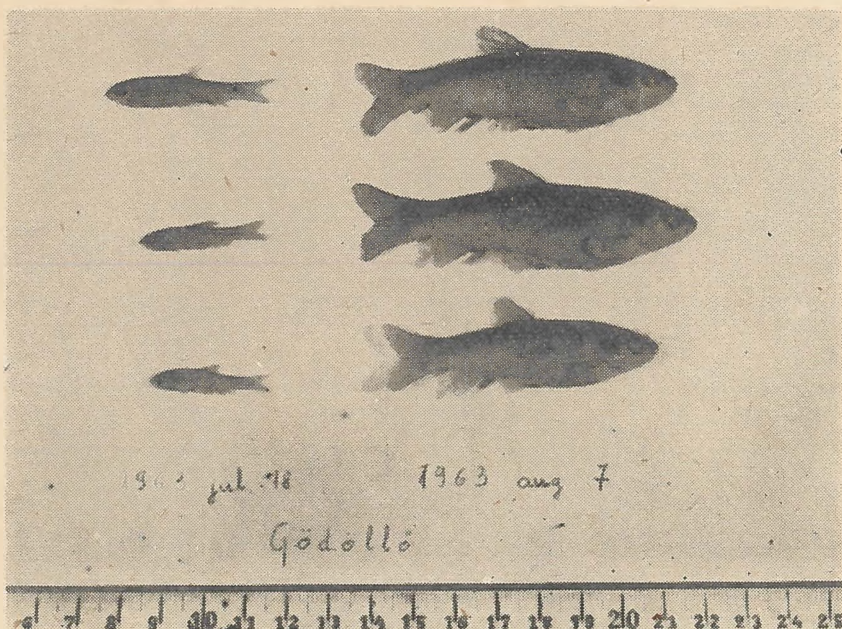
4. a csomagolás módszerét a legapróbb részletekig;

5. a víz és origéncsere lehetőségeket a moszkvai repülőtéren.

Megbeszélésünk második felében J. Orlov tudományos kutató elmondta, hogy tudományos intézete segítségét kíván nyújtani az eperlázac és a Leander modestus nevű rák szűlőrák szervezete balatoni betelepítéséhez is. Ezt a problémánkat korábbi magyarországi utazása és a szakirodalom alapján ismeri.

A szovjet kirendeltségen kapott táncsok alapján kértük, hogy főleg fehér amur halivadékokat kapjunk. Közölték, hogy ezt a szállítást megelőzően néhány hónappal kell bejelenteni és erre a Minisztériumtól kell engedélyt kérni, tehát folyó évben kérésünk már nem teljesíthető. A költségek felmérése után közölték, hogy 60 000 ivadékokat kívánunk elszállítani. A szállítás napját a repülőtársaság helybiztosítási lehetőségei határozták meg, tehát, az időpontot az ott kapott választól tettük függővé.

10-én a repülőtársaságnál közölték, hogy két személyre és 350 kg cso-



A fehér amur növekedése 20 nap alatt Gödöllőn

(Tölgy felv.)

növényevő halak ortjáról

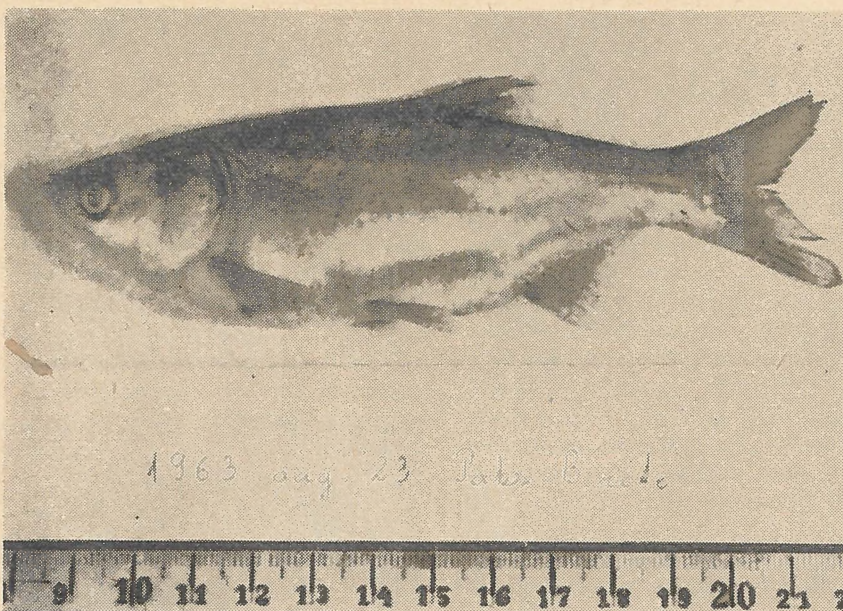
magra már csak 17-én kaphatunk helyet. A halakat csak a drágább személypoggyász tarifán vehetik fel, mert helybiztosítást a társaság csak így vállalhat. Ez a teheráruhoz képest kg-onként kb. 1 rubel többletet jelent, de ennél maradtunk, mert a szállítmányt nem kockáztathattuk.

A kínai külkereskedelmi cégnél estére kértük a csomagolást, mivel 17-én reggel indulhattunk Pekingből. A „Food-Stuffs” elfogadta kérésünket.

Ugyancsak 11-én, elutazásunk napjának végleges tisztázása után, bejelentettük Budapestnek menetrend szerinti érkezésünket, július 19-ét. Esetleges korábbi csatlakozás végett táviratoztunk a a Maspednek és a Malévnak is. Táviratban kértük a moszkvai Magyar Külkereskedelmi Kirendeltséget, hogy a Haltenyészési Akklimatizációs Allomásnál intézkedjenek az oxigén és víz frissítés biztosításáról. 11-i táviratunk kiegészítésére 13-án táviratot küldtünk a Terimpeznek, hogy 60 000 db halivadékot vásárolunk, ugyanakkor kértük az Országos Halászati Felügyelőség értesítését is a budapesti vízcsere és oxigénfrissítés előkészítése érdekében.

16-án este fél 11 órakor kezdtük a halak becsomagolását a pekingi repülőtéren. A rendelkezésünkre álló szállítási költségeket és a halak nagyságát összevetve, a helyszínen úgy döntöttünk, hogy a lekötött 60 ezer db helyett csak 50—55 000 halat veszünk át. Ebbe a kínai áradó beleegyezett. A csomagolással 3 óra alatt végeztünk, a halak az oxigéntérben lévő vízben kitűnően érezték magukat. A kínai áradóval egyetértésben megállapítottuk, hogy mintegy 53 900 ivadékot csomagoltunk be. Ebből kb. 27 400 széleshomlokú és 26 500 fehér-amur halivadék. Az átvételi elismervények aláírása után a halakat tartalmazó 18 kartondobozt és egy göngyöleges dobozt átadtuk a kínai légitörzsi társaság képviselőinek.

Még az indulás napján (17-én) du. 3 órakor megérkeztünk Moszkvába, ahol a Magyar Kereskedelmi Kirendeltség képviselője, és Orlov J. tudományos kutató vezetésével, a szovjet Halászati Akklimatizációs Allomás dolgozói fogadtak. A szovjet szakemberek segítségével azonnali víz- és oxigéncsere hajtottunk végre. Eközben megállapítottuk, hogy Moszkváig a széleshomlokú halaknak kb. 1—2, a fehér amurok 8—10%-a hullott el. Este 19 óra után az Akklimatizációs Allomás dolgozói még egyszer vízcserét és oxigénfrissítést végeztek, közben a Magyar Kirendeltség képviselője elintézte, hogy a hal szállítmány egy járaton kívüli tehergéppel július 18-án 9 órakor indulhasson Budapestre. Ez a gép személyeket nem szállíthatott, így úgy döntöttünk, hogy a budapesti érde-



3 cm-ről ekkorára nőttek a széleshomlokú halak a paksi halastavában 35 nap alatt (Tölg felv.)

keltek értesítése mellett a halakat kísérel nélkül indítjuk útnak, és mi csak következő nap, a menetrend szerinti géppel indulunk Budapestre.

18-án reggel újabb víz- és oxigén-csere után 9 óra előtt 10 perccel az Aeroflot dolgozói berakták a halakat a gépbe, de ez technikai akadályok miatt csak 11 óra 30 perckor indult el. A rendkívüli meleg időjárást tekintve — tudtuk, hogy a késés a halaknál váratlan veszteséget fog okozni.

A repülőgép indulása után telefonhívást kértünk Budapestre és értesítettük az Országos Halászati Felügyelőségen Pékh Gyula elvtársat a halak elindulásáról és az érkezés várható időpontjáról.

Július 19-én 12 óra 30 perckor menetrend szerinti géppel érkezünk Budapestre. A repülőtéren értesültünk, hogy a halakból a két fajt összesítve mintegy 10—12 százalé-

pusztult el, így a szállítmányt átvé-
vő három szerv (Kisállattenyésztési Kutató Intézet, Gödöllő; Kísérleti Halastavak, Szarvas; Vörös Csillag Halászati Termelőszövetkezet, Paks) 44 000 db élőhalat vett át.

Beszámolónk végén kifejezésre kell juttatnunk, hogy Pekingben messzemenő segítséget kaptunk a szovjet kereskedelmi kirendeltség dolgozóitól, név szerint: V. E. Gorskov osztályvezető és Gurov ügyintéző elvtársaktól, valamint a Pekingben tartózkodó J. Orlov tudományos kutatótól. Ugyancsak nagy segítséget nyújtottak Moszkvában Babaján miniszterhelyettes elvtárs és a szovjet Halászati Akklimatizációs Intézet dolgozói. A szovjet szervektől kapott segítségen kívül nagy köszönettel tartozunk a pekingi Magyar Kereskedelmi Kirendeltség vezetőinek és dolgozóinak.

Pénzes Bethen és Tölg István



A víz és oxigén-csere helye a moszkvai repülőtér

(Pénzes felv.)



Szaporítsuk a

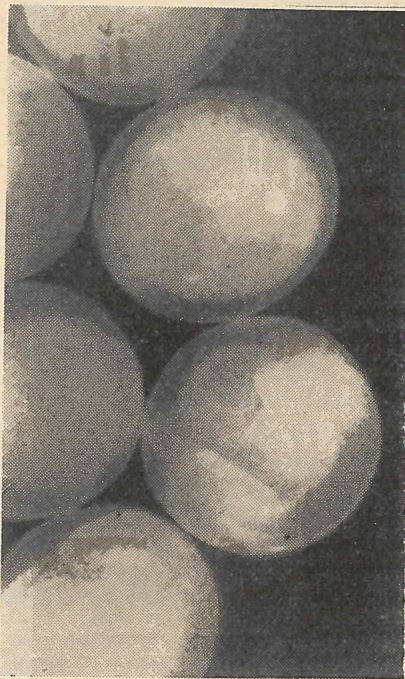
MÁRNÁT!

Természetes vizeink halállomá-nyának megjavítására és a halhozam emelésére egyre nagyobb erőfeszíté-eket teszünk. Ha megnézzük készü-lő üzemterveinket, amelyek többek között a kihelyezendő ivadékok meny-nyiségét is elírják, megállapíthatjuk, hogy megvalósításukkal olyan nagy mennyiségű hal kerül természetes vizeinkbe, hogy az minden eddigi népesítést felülmúl. Természetesen az ilyen mértékű ivadékok kihelyezési költségei is nagyok és féltő, hogy emiatt sokan kétségbe vonják ter-mészetes vizeink nagyarányú népe-sítésének szükségességét. Pedig ha megnézzük, a jól előkészített ivadé-kozás már számtalan esetben sokszo-rosára emelte egy-egy holtágunk hal-hozamát.

Sokkal kevésbé tapasztalhattuk ed-dig az élő vízfolyások ivadékozásának eredményét. Ha átnézzük a készülő üzemterveket, vagy meghallgatunk egy-egy szakembert, azt tapasztaljuk, hogy az élő vízfolyások, elsősorban nagy folyóink mesterséges népesíté-séről igen óvatosan és a kihelyezen-dő ivadékok mennyiségét illetően, elég-gé mértékletesen nyilatkoznak. Való-ban, a népesített élő vízfolyások hal-hozamainak növekedését nem hason-líthatjuk össze az intenzív holtágaké-vel. Ez azonban nem jelentheti azt, hogy a folyóvizek ivadékolását elha-nyagolhatjuk. Ezzel túlságosan nagy területeket hagynánk parlagon, hi-szen hazánk élő vízfolyásainak terü-lete sokszorosan meghaladja a holt-ágakét, s a belőlük kitermelhető hal-mennyiség még a nagymérvű víz-szennyezés, valamint az elhanyagolt-ság ellenére is komoly gazdasági ér-téket képvisel. Fel kell azonban vet-nünk azt a kérdést, hogy eddig va-jon miért nem járt eredménnyel élő vízfolyásaink népesítése. A felelet az a sokak által ismert és hangoztatott tény, hogy a kihelyezéseket rendsze-rint nem a megfelelőbb népesítő anyaggal hajtották végre. Az előírá-sok szerint legtöbbször igen apró pontyivadékok és néhány süllőfészek került csak kihelyezésre. Márpedig az élő vízfolyás alkalmatlan élettér az apró pontyivadékoknak és a kikelt süllőlárvának. Ezért, ha az élő víz-folyások népesítéséről van szó az üzemtervek előírásaiban, a kihelye-zendő anyag megválasztásakor a jö-vőben a nagyobb méretű pontyot és a már kikelt, előnevelt ragadozó iva-dékokat kell előtérbe helyezni. Ha azt végrehajtottuk, ki is meritettük jelenlegi lehetőségeinket, pedig a „legmegfelelőbb népesítési anyag” még ekkor sem fog kikerülni élő víz-folyásainkba.

Azokról a halfajokról, amelyek el-sősorban a folyóvizet hasznosítják még mindig nem gondoskodtunk. Most, amikor az ivadékkihelyezést

ily nagymértékben fokozzuk, fel kell vetnünk azt a kérdést, hogy az ed-dig alkalmazott kihelyezéseken kívül nem lehetne-e néhány új, de sikerrel biztató úton is elindulni. Ilyen já-ratlan út pl. a márna ivadékoknak mesterséges keltetése és élő vízfo-



Keltő márnaikrák

lyásainknak az így előállított iva-dékkal történő népesítése.

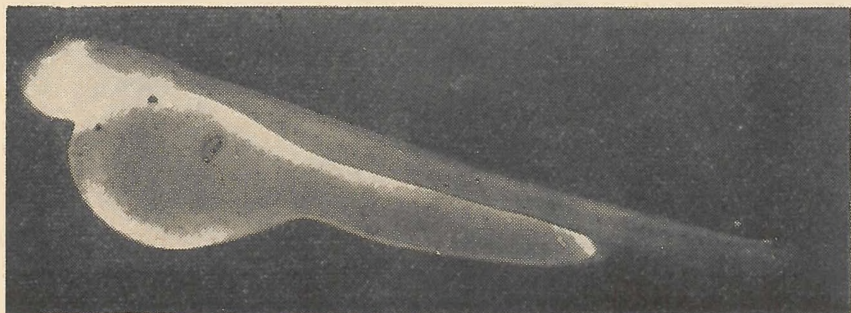
A márna, kifejezetten az élő víz-folyások hala, ott kel ki, ott nő fel, ott hízik és ott ivik a kifejlett állat ivadéka. Míg a ponty — akár mes-terséges, akár természetes úton jutott a folyóvízbe — előbb-utóbb bevonul valami csendes mellék- vagy holt-ágba, de a márna ezekben a vizek-ben véletlenül sem fordul elő, egész élete során megmarad a folyóvízben. Legalább ilyen (ha nem jobb) tulaj-doságai vannak a kecségének is, ez

a hal azonban erősebben vándorol és a fenollal szennyezett vizet kevésbé tűri. Hazánk legtöbb folyóvíze kö-zépszintűjű, s ez a szintje a márnák élőhelye. A fenékről táplálkozó már-na igen sok szerves hordalékot elfo-gyaszt s ezzel olyan tápláléktartalé-kot hasznosít, amely nem is a vízi élettérben, sőt esetleg nem is hazánk határain belül került a vízfolyások-ba.

A márna mesterséges szaporítása laboratóriumi körülmények között már többször sikerült. Meg kellene oldanunk a tömeges üzemi ivadé-k-előállítás is. Ez azonban pénzáldo-zatokat kíván, de hát a pontyivadé-k-ért is fizetni kell. Sőt a külföldről importált halak még nagyobb költsé-get jelentenek. Meg kell tehát nyit-nunk bugyellárásunkat az őshonos, folyóvizeinket legjobban, és csak né-hányadmagukkal hasznosító ha-laink érdekében is. Pont ezeknek az oxigénigényes, érzékeny halaknak természetes szaporodását veti vissza leginkább az egyre fokozódó víz-szennyezés. Ez a gondolat még egy-érv a gyors adakozás szükségessége mellett.

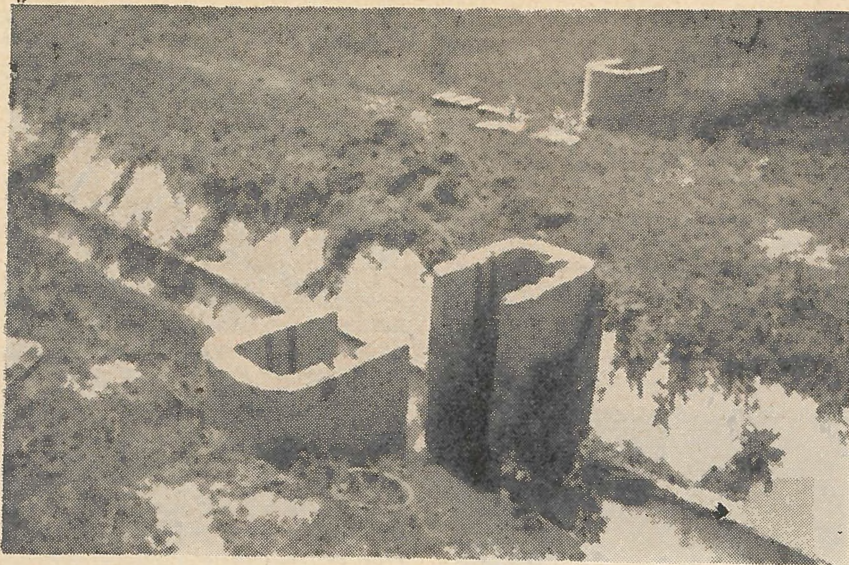
A Dunán, Komáromtól Paksig, a Tiszán elsősorban a Tiszalöki Víz-lépcső felett, de a Körösökön, a Rá-bán, sőt még a Dráván is „legmeg-felelőbb népesítő anyag”-ban jelen-tős százalékban kellene szerepelnie a márnaivadékoknak. Ennek megvaló-sítása azonban nem oldható meg sem a hagyományos, sem a legújabb tő-gazdasági ívatómódszerek alkalma-zásával. Aki már megpróbálkozott vele, az tudja, hogy meglévő tőgaz-daságaink vagy keltető állomásaink ezt a feladatot jelenlegi felszerelé-sükkel nem oldhatják meg. Ehhez próbaképpen új, a meglévőktől sok-ban eltérő keltetőházat, sőt telepet kellene építeni, mégpedig az arra leginkább megfelelő helyen, valahol nagy folyamaink arra alkalmas part-ján. S az első, kicsi kísérleti üzem tapasztalatai alapján talán meg le-hetne építeni egy márna-keltető nagyüzemet, ahol ezen a halon kívül a tokféléket is esetleg más értékes folyóvízi halfajokat is tömegesen szaporíthatunk. Mindaddig, amíg ilyen nem rendelkezünk, folyóví-zeink halgazdálkodásában nem tűz-hetjük ki célul a legértékesebb fo-lyami halak mennyiségének növelé-sét.

Tóth János.



Laboratóriumban kelt márna-lárva

(Tóth felvételei)



Előregyártott betonelemből készített beeresztő zsilipek Szarvason

(Kővári felv.)

Szívet cseréljen, aki hazát cserél”. Minthogy pedig szívet cserélni ez ideig még a legfejlettebb tudomány szerint sem lehet, az idézet tulajdonképpen azt példázza, hogy hazát sem lehet cserélni. Az élet sodrában szűkebb hazát olykor mégis csak változtattunk és ez sok esetben sikerült is. Megkönnyíti ezt, ha az új terület nem esik távol a régitől, és ott is találkozhatunk az előző hazához fűződő feladatokkal.

Ezt a személyemet is érintő elmélkedést úgy is kifejezhetném, hogy a „víz nem válik vére”. Ezt nálam a gyakorlat is igazolta. A biztosítás kérdéseivel foglalkozva, ugyanis hamar eljutottam ahhoz, hogy miként lehetne a biztosítást a halkárokról is kiterjeszteni. A helyzet jelenleg ugyanis az, hogy a haltenyésztést — a mindjárt tárgyalandó egyetlen kivétellel — a biztosítás nem öleli fel. Ez a kivétel a vízkár, de az is csak az állami gazdaságokban, ahol a halkészletet ért csapás, mint a forgóeszközökben bekövetkezett minden veszteség, külön rendelet alapján

térítésre kerül, de csakis úgy, mint például az elsodort szerszám, vagy bármely más raktári készlet értéke. A termelőszövetkezetekre az idén még ez sem vonatkozik, mert a biztosítási feltételek úgy szólnak, hogy a halastavakban, azok halállományaiban és létesítményeiben okozott árvízvár nem téríthető.

Vezető biztosítási szakembereink törekvése, mezőgazdaságunk nagyarányú fejlesztési terveihez hasonlóan, arra irányul, hogy a termelési folyamat biztonságát az elemi károk anyagi kockázata ellen messzemenően megvédje. Hazánkban a mezőgazdasági biztosítás ma már annyira fejlett, hogy azt termelőszövetkezeti pénzgazdálkodásunk szoros tartozékának tekinthetjük, mert valóban védelmet nyújt az anyagi megrázkódtatások ellen. Ez a támogatás még nem terjed ki a gazdálkodás minden ágára. A biztosítás elméleti feladataival foglalkozó szűkebb tanácskozó testület külön témakörként tanulmányozza azt a kérdést, miként lehetne a biztosítást a mezőgazdaság minél szélesebb területére kiterjeszteni.

Mégis, mikor a halkárok elleni biztosítás kérdését felvetettem, nem tudtam az ez idő szerint felmerülő ellenérvekkel megbirkózni. Meg kellett elégednem azzal a komoly alapon nyugtató biztatással, hogy a megoldást már a közeljövő is meghozhatja. A jelenlegi idegenkedésnek semmi esetre sincsenek anyagi indokai. Az Állami Biztosító olyan hatalmas összegeket fizet ki egyes szövetkezeteknek sűrűn előforduló károkról, hogy ehhez viszonyítva a haltenyésztés elemi veszteségei öszszegszerűen szinte jelentékteleneknek tekinthetők. Való igazak azonban a következő elvi jelentőségű tények.

1. Az állami gazdaságokban csak a növénytermelés elemi kárait öleli fel a biztosítás. Felmerül tehát az a kérdés, hogy miért kezdjük az áll-

lattenyésztésre vonatkozó szélesítést éppen a hallal, amelynek jelentősége népgazdasági viszonylatban mégis csak kisebb, mint a szarvasmarhatartásé, vagy a sertéstartásé. Erre az ellenvetésre van — ha azonnal nem is, meggyőző, de némi meglepetést keltő válaszom; A haltenyésztéshez sok tekintetben közelebb áll a növénytermelés, mint az állattartás más ágazatai. Kétségtelen, hogy a hal állat és nem növény, de tenyésztése üzeme gazdaságilag és számvetileg is több rokon vonással kapcsolódik a növénytermesztéshez. Elsősorban arányai fűzik döntő mértékben a földterülethez. Haltenyésztéskor a föld közvetlen hasznosítása folyik hasonlóan, de mégis sokkal intenzívebben, mint a legeltetéssel. Azonkívül, a haltenyésztésben az állattartástól eltérően, viszont hasonlóan a növénytermesztéshez, befejezetlen termelés is van, mert az őszi kihelyezési halastó valóságos mezei leltár. Az őszi lehalasztás pedig olyan, mint az aratás (a német sűrűn nevezi is „Ernte”-nek). Egy időszakra esik a betakarítás, ugyanúgy, mint a növényeknél, a beérés idejére. A halastó termékének piacra hozatala sem hasonlítható a hús-, vagy a tejtermeléshez, hisz ütemezése koránt sincs egyenletesen elosztva az év minden szakaszára. A betakarított — lehalasztott — haltermés, legnagyobb részét a termelés befejezte után tárolni és adagolni kell a fogyasztó részére, ugyanúgy, mint a növénytermelés legtöbb termékét.

Miért ne lehetne tehát éppen a hal az első állat, amelyet az állami gazdaságok területén is bevonnak a biztosításba? Az érvek szerint a haltenyésztést még akkor is indokolt az állami gazdaságok biztosított termelési ágazatainak körébe sorolni, ha a többi állat a kereten kívül marad.

2. A termelőszövetkezetek vonalán — és ez népgazdaságilag fontosabb téma — alapvetően más a helyzet. A mezőgazdasági termelőszövetkezetek általános vagyonbiztosítása (az úgynevezett TÁV) az állattartás hagyományos ágazatait úgy szólván hiánytalanul felöleli (még a baromfitartást is!), a halkészletre azonban az sem terjed ki. Miért? Keressük meg ennek okait és igyekezzünk azokat megcáfolni. A tsz haltenyésztés biztosításának jelenleg két alapos akadálya van:

a) A biztosítás elsőrangú igénye, hogy az elemi kár oka szabatosan meghatározható, mennyisége pedig pontosan, vagy becslés útján történő megközelítéssel megállapítható legyen. Ezt az igényt a halkárokról nézve elsősorban a termelés jellegében gyökerező okoknál fogva rendkívül nehéz kielégíteni. Aká haltenyésztéssel valaha is foglalkozott, jól tudja, hogy sokszor még azt sem



Megérkeztek a távol-keleti halak

(Kővári felv.)

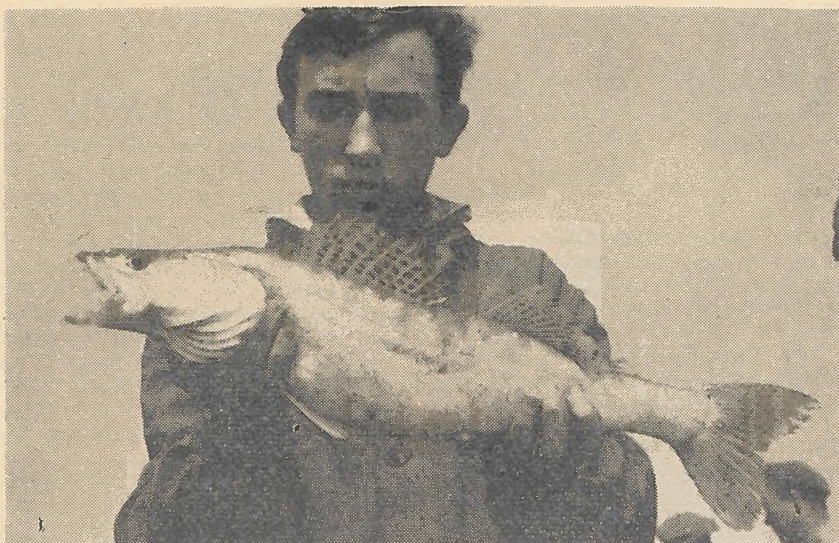
és a biztosítás

lehet megállapítani, hogy „mitől döglök a hal”, és még nehezebb szétválasztani, hogy mitől mennyi döglök? Mert a hal a tóban nem kizárólag elemi kár következtében pusztul. Márpedig biztosítási kockázatot csak elemi kár ellen lehet vállalni.

A termelés folyamán fellépő veszteségeknél éppen a haltenyésztésben sötétben — helyesebben vízben — tapogatózunk még abban a kérdésben is, hogy milyen mennyiséget érhetett egyáltalán elemi kár. A haltenyésztés nyilvántartásai még a kiindulási pont tekintetében sem nyújtanak egyformán megbízható alapot, hát még mennyivel kevésbé arra nézve, hogy egy tsz völgyzárógátas tavából a nyár eleji árvíz kár mennyi halat vitt el, mennyi halat fogtak alsóbb fekvésű tavakban, vagy vízfolyásokban vissza stb., stb. A szocialista gazdaságunkban a kárrendezéskor a biztosított és a biztosító között ugyan nem szabad érvényesülni az érdekellentétnek, de a bizonytalanság ezen a téren még mindkét fél becsületes törekvése mellett sem kapcsolható ki.

b) A biztosítás másik igénye, hogy a vállalt kockázat a statisztika segítségével a múlt tapasztalatai alapján felmérhető legyen. Ezért felelnem kellett volna a biztosító szakemberek olyan kérdéseire, hogy az elemi károk bizonyos formái — árvíz, lefagyás, betegségek stb. — a termelés nagyságához és értékéhez képest milyen gyakran, milyen arányban léptek fel. Az önvád bizonyos érzésével kellett bevallanom, hogy bizony ezzel én sohasem foglalkoztam. Önmagam megnyugtatósára rögtön hozzá is tettem, hogy nem az egész magyar haltenyésztést felölelő szervnél működtem. Ilyen akkor még nem is igen volt és létrehozását éppen a „Halászat” hasábjain többször sürgettem. Megígértem, hogy érdeklődni fogok ilyen adatok után. Ezt meg is tettem és jogosnak éreztem az „illetékes hely” negatív választát kísérő mosolyt, amelyből kiolvashattam, hogy bizony ezt nekem legalább annyira kellene tudni.

És most érkeztem el oda, amiért ezeket a sorokat tulajdonképpen írom. Szerintem a haltenyésztés hatalmas fejlődése indokoltá teszi, hogy az öregek helyébe lépő fiatal generáció foglalkozzék ezzel a kérdéssel. Ma már van a magyar haltenyésztésnek olyan szerve, amely a szakma egészét átfogja. És van olyan gyakorlati és tudós gárdája, amely a kérdés megoldására alkalmas és hivatott. A magyar biztosítás vezetőiben pedig megvan a készség a probléma felkarolására és nem vitás, hogy ezzel a érdeklődéssel elsősorban a haltenyésztés érdekében kell foglalkozni. A haltenyésztés jellege



Ez igen! Ez már fogas

(Pénzes felv.)

olyan, hogy évek során át megkímélheti az elemi kár.

Így is volt ez. Az én sok évtizedes gyakorlatom is ezt igazolja, de egyben rámutat arra is, hogy amikor bekövetkezik az ilyen elemi csapás, az olyan méreteket ölthet, amely erős szövetkezeteket is komoly gondok elé állít és az állami halgazdaságok jövedelmezőségét súlyosan megterhelheti.

Itt kell megemlíteni, az idei év tapasztalatait. Az Állami Biztosító káriratai között évekig alig szerepelt halkár. Az idén pedig sűrű az olyan bejelentés, amely a fentiekben érintett nehézségeket érinti. Jogszabályaink még az állami gazdaságok halkárainak rendezésében sem eléggé átfogóak. Nem érzem méltányosnak például azt, hogy a vetést ért

fagykárt felöleli a biztosítás, a lefagyott hal értéke azonban nem téríthető, noha szerintem az egyik éppúgy elemi kár — fagykár — mint a másik. Ahol ellenben árvíz, vagy belvíz is pusztította a halat — és ez a kár téríthető — ott haltenyésztő és kárszakértő legyen a talpán az, aki meg tudja állapítani, hogy az elpusztult mennyiségből mennyi esett a tartós, vastag jég- és hótakaró alatti oxigénhiány, és mennyi az azt követő árvíz kártétele.

Nagyon kíváncsi vagyok tartanám, ha gondolataim nyomán a haltenyésztés kitűnő ifjú gárdája, amely ma a forrásnál ül, foglalkoznék a kérdéssel, én pedig feladatommak tekinthetném, hogy a biztosítás vonalán a megoldást szerény erőmmel elősegítsem.

(Dr. Sívó Emil)



Öröm ez az ivadék

(Tölgy felv.)



A díszhalak tartásának és tenyésztésének akvarisztikai problémái

III.

Diszhalaink vízmennyiség- és térigényének, továbbá oxigénigényének megtárgyalása után rátérünk a fény- és hőmérséklet igényük megbeszélésére.

Sok napfénynél vagy ennek megfelelő műfénynél — tartós és erős fénycsóvilágításnál — a vízi növényzet is sok szén-savat igényel az asszimilációhoz, és ennek megfelelően sok oxigént termel és juttat a vízbe. Az intenzív szén-savfelhasználás a víz pufferképességének a kimerülésével, a karbonátok szétbomlásával és elfogyásával, felhasználásával, valamint a biogén kimeszezéssel járhat együtt, ezt pedig követheti egy idő múlva a mind rohamosabb lúgosodás, majd mészlúg [$\text{Ca}(\text{OH})_2$] megjelenése. Így tehát az akvárium vizének kémhatása, oxigéntartalma, puffertartalma, stb. nemcsak a benővényesítés mértékétől, hanem a vízbe jutó fény mennyiségétől és a víz hőmérsékletétől is függ. Ha ez a fenti folyamat nem egyenletes, vagy nagyon is szélsőséges, akkor halaink életfolyamataiban zavar keletkezik. Így pl. na a nappali erős napfény hatására 28—30 Celsius fokra is felmelegedő, oxigénnel túltelített, és 7,5—8 pH-nál is lúgosabbá vált víz az éjszaka folyamán 15—16 Celsius fokra is leűl, a túlnővényesítés vagy túlnővényesítés miatt pedig csaknem oxigénhiányossá válik, pH-ja a szén-savmegszaporodás következtében pedig még a 7 pH alá is leszál, érthetővé válik az ilyen akvárium halainak rövid élete, korai, esetenként pedig tömeges pusztulása. Diszhalaink biológiai tűrőképessége ugyanis az ilyen nagy szélsőségeket, a víz kémiai és fizikai állapotának ily nagy ingadozásait már nem bírja el, alkalmazkodóképessé-

ge csakhamar kimerül és bekövetkezik az elhullás.

Általában tehát elegendő víztér, inkább bőséges, szórt, mind direkt vagy tartós erős napfény; közepes, nem nagyon ingadozó, 20—23 Celsius fok körüli vízhőmérséklet az, amely-nél szinte minden díszhal-faj eléggé jól tartható az akvárium-ban. Természetesen, a tartani kívánt hal-faj adatainak tanulmányozása, azok alapos ismerete kívánatos.

A táplálék halaink létfontosságú igénye. A szabad természetben, azaz a lelőhelyen az eleség mennyisége és minősége a legszorosabban összefügg a környezet már említett tulajdonságaival. Minthogy az élőhelyeket szintén a hozzájuk alkalmazkodott, alsórendű állat- és növényvilág népesíti be, addig az akvárium-ban a halak táplálékszükségletének a környezet adta kielégítéséről egyáltalán nem, vagy csak egyes vonatkoztatásokban beszélhetünk. A lelőhelyen egy-egy élőlényre megfelelő nagyságú vadászterület, megfelelő nagyságú víztér áll rendelkezésre, amelyben megkeresheti és megtalálja a részére elegendő mennyiségű és minőségű táplálékot. Az akvárium halainak élelmezése, táp-igényük kielégítése viszont már teljesen tőlünk, az akvaristáktól függ! Talán csak a túlnyomóan növény- és alga-erő hal-fajok képesek bizonyos körülmények között és rövid ideig függetleníteni magukat gondoskodásunktól, mivel a jól pufferolt, érett, régi akvárium-vízben már a lerakódott szerves iszapban kifejlődhet a jellemző alga-flóra, semmiképp sem helyénvaló azonban halaink „élelmezését” erre hagyni.

Ha figyelembe vesszük azt, hogy a környezet fizikai és kémiai viszonyai, bármilyen jelentősen is, csak

módosítják a táplálék azonban fenn-tartja a hal életfolyamatait, akkor a táplálék mennyiségének és minőségének elsőrendű szerepe van az akvárium tartásban és inkább a szaporításban. Ha ismernénk minden díszhal-faj mennyiségi és minőségi táplálék igényét és azt meg is tudnánk adni, ki is tudnánk elégíteni, akkor ezek megtartása, tenyésztése és felnevelése is sokkal könnyebb lenne. Gyakori ugyanis az az eset, hogy nem is az egyes értékes halfajok leikráztatása, hanem inkább ezek kikelt ivadékaik felnevelése a nehezebb feladat (pl. az ürlegsünger esetében).

A vízi létternek, de még a kicsi akváriumunk életterének a megismerése is sok problémát tár elénk. Ha megismertük a problémákat jelentő biológiai összefüggéseket, máris kezünkbe vettük akváriumunk életének helyes irányítását. Ha pedig megtanultuk ezt a helyes és biológiai ismereteken és összefüggéseken nyugvó irányítást, elmondhatjuk magunkról, hogy most már jól akvarizálunk!

Dr. Szabados Antal

A Z. FÜR FISCHEREI 1963/3—4. száma közli Jászfalusi és Páskándy dolgozatát a biometeorológiai jelenségek befolyásáról a pontyok ivására. Ismertetik a ponty ivásának fiziológiai és ökológiai okait mindazokkal a tapasztalatokkal együtt, melyeket hét éven át gyűjtöttek a gödöllői

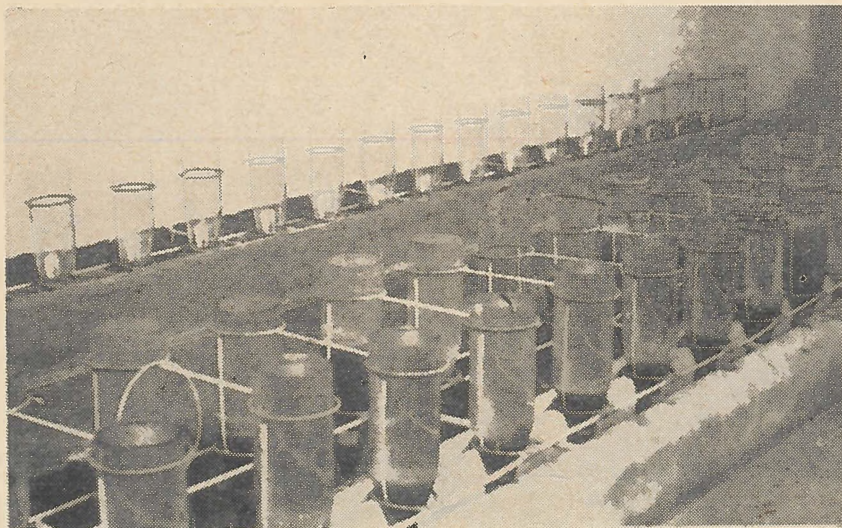


tógazdaságban, kutatván, hogy a külföldi időjárási viszonyoknak és jelenségeknek milyen befolyásuk van a pontyivás kiváltására, vagy ellenkezőleg késleltetésére. Felismeréseik szerint Magyarországon a pontyivást rendszerint jellegzetes időjárástani jelenségek váltják ki, ezek a tapasztalatok jól aknázhatók ki az intenzív ivadéknyerés érdekében. A kutatók azzal magyarázzák az időjárás hatását, hogy az a ponty hipofízisének működésére van jelentős hatással, a frontális zivatarcentrumokkal együttesen fellépő magasfrekvenciájú sugárzásnak az idegrendszerre gyakorolt befolyásával.

Az Arch. f. Fischereiwissenschaft c. folyóirat XIII-es száma közli Schmid és Mann vizsgálatának eredményét, melyek célja a korszerű mosószereknek a halak kopolyúira gyakorolt káros hatásának tisztázása volt. Növekvő mennyiségben juttattak detergenset halakkal telepített akváriumokba, literenként 3—5 mg koncentrációnál már



jelentkeztek az első tünetek, a kopolyúlemezek erős elszínesedése és nyálkásodása. A szövettani metszetekből megállapították, hogy a kopolyú felhámja pusztult el, ami a gázcsere akadályozva okozta a halak fulladását.



Az ovidui pontyivadék-tenyészet Zuger-palackos keltetője

(Kászoni felv.)



Hogyan

JEGELJÜK A FRISS HALAT ?



A „Halászat” 1963. évi júliusi számában, a 119. oldalon, egy fényképet láthatunk az alábbi szöveggel:

A nagy meleg miatt a halak jegelésére fokozott gondot fordítsunk.

Amennyire helyes ez a tanács, illetve szakmai követelmény, annyira helytelen, hogy olyan kép alatt szerepel, amely szinte iskolapéldául szolgálhat arra, hogy *hogyan nem szabad a halat jegelni*. Mert mit ábrázol a kép? Egy halaskosarat, amelyben gyermekfej nagyságú jégdarabok között, illetve mellett két fogassüllő csupasz teste látható. Ilyen „fokozott gonddal” végzett jegelés mellett, különösen „a nagy melegben” igen rövid idő alatt emberi fogyasztásra alkalmatlanná válna a hal. Márpedig a jegelésnek éppen az a célja, hogy a hal frissesége még napokig megmaradjon.

Köztudomású, hogy a nem élő (friss) hal könnyen romló élelmiszer. Izomzatának nagy víztartalma miatt húsának érési folyamata rendkívül gyors. A hal fagyáspontja valamivel 0° Celsius alatt van. Ha a hőmérséklet nulla fok feletti, akkor a nem élő halban megindulnak a bomlási folyamatok. A jegelés, amely a legjobb esetben nulla fokra hűti le a halat, a bomlási folyamatokat megakadályozni nem tudja, de azokat nagymértékben lelassítja. Éppen ezért a halat — nulla fok feletti hőmérsékletnél — ha a kifogás után még tárolni vagy szállítani kívánjuk, lehetőleg azonnal szakszerűen jegeljük le, és felhasználásáig tartuk mindig jól jegelve.

A hal frissen tartására még ma is a legcélravezetőbb a jég, mivel a frissen tartás szempontjából értékes fizikai tulajdonságai vannak.

A jég 0° Celsiusnál olvad és olvadáskor a környezetből nagyon sok hőt von el. Az olvadásvíz csak akkor vesz fel jelentősen magasabb hőmérsékletet, ha az utolsó jégdarab is elolvadt.

A jég rossz hővezető. Arra kell törekednünk, hogy a jégben minél apróbb légtér képződjék, tehát törjük a jeget olyan apróra, amennyire ez csak lehetséges.

A jég hőmérsékletét kémiai úton lecsökkenthetjük. Ezt egyszerűen só hozzáadásával érhetjük el. A műjeget, vagy a tiszta, szennyvízmentes tóból, folyóból kitermelt természetes jeget sóval hintsük be: 1 kg jéghez 5–10 g tiszta sót használunk. A sózott jég bár hamarabb elolvad, de a környezetéből is több hőt von el.

Kisebbs tételekben a friss halat, még ma is, általában kosárban szállítják. A szabványos méretű halaskosárba az időjárás szerint, 50–70 kg halat rakhatunk. A kosarat lehetőleg száraz, tiszta zsúpszalmával vagy sással bőven béleljük ki. Friss fűvet, lombot, gyékényt stb.-t a csomagoláshoz ne használjunk, mivel a friss növény megfűlled, és felmelegíti a küldeményt. Távolabbi szállítás esetén, ha a küldemény értékes halakat tartalmaz, kívánatos előzetesen az üres kosár belső falát és fenekét még vastag csomagolópapírossal is bevonni. A kosár béléseire különös gondot kell fordítani, mivel a jég olvadását okozó hő legnagyobb része kívülről hatol a jéghez, tehát igyekezni kell a külső hőt a lehetőséghez képest meggátolni abban, hogy a jéghez jusson.

A kosár kibélelése után helyezünk a fenékre tenyérnyi vastag, apróra tört, tiszta, esetleg sózott jégreteget. Erre — nagyobb testű halak szállítása esetén — egy sor hal kerül, mégpedig háttal felfelé (1. kép), azután egy sor hal háttal lefelé, úgy, hogy a két sor hát egymásba illeszkedik (2. kép). Ezt követően ismét tenyérnyi vastag, apróra tört jégreteg, erre két sor hal, majd egy réteg jég és így tovább. A kosár tetejére bőséges jégtakaró (3. kép), amelyre vastagon ráhajlítjuk a tiszta zsúpszalmát, majd a csomagolópapírost (4. kép), és ennek megtörténte után erősítsük rá a kosárra a vesszőfedet-

let. A kisebb testű halak csomagolása egyszerűbb: egy réteg jég, egy réteg hal és így tovább.

Ne mulasszuk el csomagoláskor a halat a nyálkától és minden szennyező anyagtól megtisztítani.

A friss hal tárolására általában jégládákat használnak. Az egyszerű jégláda kettős oldalfalú és kettős fedelű, rendszerint fűrézporral szigetelt és lehetőleg horganyzott lemezzel bélelt láda, amelynek belső magassága lehetőleg 50 cm-nél ne legyen több. A jégláda aljára, néhány cm magasságban, farácsot kell elhelyezni, a láda alján 1–2 lefolyónyílást kell készíteni, és az egész ládát 2–3 cm-es lábakra kell helyezni, hogy az elolvadt jég könnyen lefolyhasson.

A jegelés a következőképpen történik: a farácsra, az időjárás szerint, 5–10 cm vastag jégreteget csöszölünk, hogy minél kevesebb levegő legyen a jég között. A jégretegre kerülnek a halak, mégpedig a kisebb halak, kb. 10 cm-es rétegben ömlesztve, majd újból 5–10 cm jégreteg és így tovább. A jeget minél apróbbra kell törni, hogy a halat minden oldalról bevonja. A jégretegeket óvatosan ledöngöljük. Az értékesebb és nagyobb halakat nem ömlesztve, hanem ugyanúgy helyezük el, mint a kosárcsomagolásnál, vagyis egy sor hal háttal felfelé és erre egy sor hal háttal lefelé.

A jégládából mindig csak annyi halat vegyünk ki, amennyit azonnal el is adunk, illetve felhasználunk. A jégládában gondos jegelés mellett a kisebb halak a kifogástól számítva 2–3 napig, a közepes nagyságúak (30–200 dekás) 3–4 napig, a nagy testű halak (200 dekán felül) 4–5 napig tarthatók.

dr. R. P.



1. Egy réteg hal, háttal fölfelé, 2. egy réteg hal háttal lefelé, 3. a kosár tetején is bőséges apróra tört jégreteg, 4. már csak a fedelet kell a kosárra ráerősíteni (Nyerges Elemér felvételei)



Paksi pillanatkép...

(Pénzes felv.)

Eredményes kísérletek egész sora bizonyítja, hogy a hasvízkóros pontyok antibiotikus kezelése nemcsak injekciózással lehetséges, de a hatóanyag akkor is kifejti hatását, ha az szájon át jut a halak szervezetébe. Az injekciós kezelés körülményes, munkaigényes eljárás, néha szinte lehetetlen egy-egy nagyobb felületű tőegység populációjának minden egyes tagját ellátni a szükséges antibiotikum-adaggal, főleg akkor, ha nagy mennyiségű, kis-méretű egyedekről van szó. A Leukomycines (Chloramphenicol, azaz Chlorocid) injekciózás ezért bizonyos esetekben inkább elméleti, mint gyakorlati értékű, a tógazdaságban néha sokkal járhatóbb út az antibiotikum bekeverése a halak takarmányába.

Az úgynevezett gyógytakarmányok felettese elé azonban mindeddig alig leküzdhető akadályok tornyosultak, a könnyen oldódó hatóanyag a vízben ugyanis rendkívül gyorsan kilúgozódik a takarmányból és így felette bizonytalan; sőt valószínűtlen, hogy az teljes mennyiségében kerül a hal szervezetébe. Ha az antibiotikummal elkevert takarmányt vizet át nem eresztő védőréteggel látiuk el, úgy a hatóanyag már nem oldódhat ki és teljes mennyiségében fejtheti ki gyógyító hatását. Ezért minősül korszakalkotónak az a módszer, melyet dr. O. Bank ismertetett a szakrajtában és melynek az a lényege, hogy a vízből és lisztből készített takarmány-pelyheket úgynevezett Alginát (protán-stabilizátor) vékony rétegével vonják be, ami tökéletesen megvédi a halak falatjait attól, hogy belőlük az antibiotikum akár többnapos vízben ázás következtében kioldódjék.

A védőréteggel bevont gyógytakarmány elkészítése a gyakorlatban különös nehézségekbe, vagy költségbe nem ütközik, módszere a következő:

A pontyok takarmányadagját a halak mennyiségéhez és nagyságához képest egyedenként szűken szab-

juk meg, hogy ezzel a teljes mennyiség elfogasztását biztosítsuk. Leukomycin adagolásakor szem előtt tartjuk, hogy annak legmegfelelőbb adagja haltestsúly-kilogrammonként 10 milligramm. Ha tehát — például — 1000 db, egyenként 100 g átlagos testsúlyú egygyaras ponty kezeléséről van szó, úgy a takarmányba 1000 mg, azaz egy gramm antibiotikumot keverünk. A takarmány — mennyiségét legcélszerűbben — úgy szabjuk meg, hogy egygyarasok esetében a halaknak egyedenként 3, másodgyarasoknak 5 g-ot nyújtunk. Egy gramm leukomycint azonban rendkívül nehéz 3 kg lisztben úgy elkeverni, hogy elosztása teljesen egyenletes legyen, ezért a gyakorlatban az a módszer választjuk, hogy a por alakú antibiotikum megfelelő mennyiségét előbb vízben oldjuk és ezt az oldatot keverjük, gyúrjuk össze a liszttel mindaddig, amíg pelyhes anyagot nem kapunk. A tapasztalatok szerint egy rész víz (azaz antibiotikum-oldat) + 3 rész liszt megfelelő állagú eleséggé dolgozható fel, a fent vázolt esetben tehát 1 g antibiotikumot oldunk fel 1 liter vízben és megfelelő nagyságú edényben állandó kevergetés közben adagoljuk bele lassan, kis adagokban a lisztet. A keveréshez célszerű olyan elektromos keverőt használni, melynek motorhajtotta függőleges tengelye végén gyűrődak vannak és így alkalmas arra, hogy hosszabb ideig tartó keveréssel az anyagot szemcsés-pelyhessé alakítsa.

Amikor a keverék megpelyhesedett, abba 3%-nyi mennyiségű alginátot teszünk. A pelyhek elegendő nedvességet tartalmaznak ahhoz, hogy rajtuk vékony, bár összefüggő alginát-réteg képződjék, célszerű a bevonóanyag adagolása után a keveréket az elektromos gépben még egyszer átdolgozni.

Az antibiotikus téstapehely műanyag zsákba töltve több napon át tartható el hűtőszekrényben erjedés és romlás veszélye nélkül, amit

egyébként antibiotikum-tartalma is elősegít. Nagyobb mennyiségű gyógytakarmányt így egyetlen műveletben is állíthatunk elő. Ez azért fontos, mert ha azt akarjuk, hogy a halak a gyógytakarmányt az utolsó szemig elfogyasszák és abból semmi se vesszen kárba: csak kis adagokban etessünk, hogy a halak szinte versengjenek a gyógyító falatokért. Természetes, hogy a nagyobb egyedek előbb jutnak a falatokhoz, mint a kisebbek, az egészségesek a nehezebben mozgó, bágyadt betegeknél. Hogy a kisebbek és betegek is hozzájussanak adagjukhoz, az etetést célszerű kétszer megismételni. A gyakorlatban bevált módszer: a második és harmadik gyógytakarmánymennyiséget már akkor kiszórni, amikor az előző még nem fogyott el egészen. Az is jó módszernek bizonyult, ha a gyógytakarmányt az etetőhelyeken nem kis területen juttatjuk a vízbe, hanem szélesebb területen elosztva, hogy a halak tömörülésében az „elnyomott”, gyengébb, „bátortalanabb” pontyok is megtalálják a maguk falatját.

A gyógytakarmány etetése természetesen csak akkor hatásos, ha a halak étvágyuknál vannak és azt fel is veszik, ha a halak valamilyen okból nem esznek, teljesen céltalan antibiotikus takarmányt beszórni. A halak étvágyáról tehát feltétlenül szükséges előzetesen meggyőződni, antibiotikum és alginát nélkül készített pép-pelyhet juttatni az etetőtálakra ellenőrizve, hogy a halak azt fel is veszik. Antibiotikus védőréteggel ellátott eleséget pedig csak akkor adagolni, ha az etetési kísérlet során a halak étvágyáról már meggyőződünk.

Lássuk ezek után, hogy az egyes évszakokban miképpen célszerű a gyógytakarmányok etetése?

A ponty nyáron tudvalevően jó étvágyú, ilyenkor semmiféle nehézségbe nem ütközik a gyógytakarmányozás. Más a helyzet tavasszal, amikor a hasvízkóros pontyok bándákba verődve csak lassan mozogva evezgetnek a még átlátszóan tiszta vízben, és persze, nem is hederítenek a takarmányra. A halaknak ebből a magatartásából arra következtethetünk, hogy betegségük a végső stádiumba jutott. Azok a hasvízkóros halak, melyeken a betegség külső jezeit még nem észlelni, egészen másképpen viselkednek: már tavasszal is jó az étvágyuk, szoralmasan turkálnak-dolgoznak a fenéktalajban, amit a víz megzavarosodása is jelez. A már megbetegedett halaknál ebből a magatartásából arra következtethetünk, hogy májusban—júniusban, esetleg tömeges pusztulás következik be. A beteg állományok azonban nem minden egyes tagja beteg, de a beteg egyedek betegség foka sem egyforma, egyesek állapotuk már súlyos és nem táplálkoznak, mások viszont még mozgékonyak és vidáman esznek, de

minél inkább közeledik a tavasz vége, annál nagyobbá válik a súlyos hasvízkórban szenvedők száma. Ezért különösen fontos a halak állandó ellenőrzésével, szorgalmas próbahalászattal minél előbb felismerni a hasvízkór jelentkezését! Ha a betegség korai felismerését elmulasztottuk és az már nagyon elhatalmasodott, aminek következtében a halak egyáltalán nem, vagy csak igen mérsékeltén táplálkoznak, elkéstem a gyógytakarmányozással és már csak az injekciózás segíthet. Ha azonban idejében ismerjük fel a bajt, akkor, amikor a halaknak még megvan az étvágyuk, úgy kése-delem nélkül adagoljuk az antibiotikumos, védőréteges eleséget. Mivel a gyógytakarmány elkészítése egyszerű és nem jár komolyabb költséggel, lehet arra is gondolni, hogy azt a kór megelőzésére már akkor etessük, amikor a hasvízörös fertőzésnek csak a gyanújaival állunk szemben.

A hasvízkóros újrafertőzés általában a nyár folyamán jelentkezik, ha az júliusban következik be, a halak öszre alighanem meggyógyulnak és nemcsak értékcsökkenés nélkül kerülhetnek ipacra, de kockázat nélkül át is teletethetők. Mennél későbbben történik a nyári hasvízkóros újrafertőzés, annál kisebb annak a valószínűsége, hogy a gyógyulás idejében következik be. Minden augusztus vége után bekövetkező újrafertőződésnél tehát kése-delem nélkül kell elvégezni a halak gyógyítását. Mivel halaink ilyenkor teljes étvágyuknál vannak, igen jó eredménnyel jár az antibiotikumos takarmány etetése, erősebben megbetegedett állományt még a szeptemberben végzett gyógytakarmányozással is meg lehet menteni és annyira kigyógyítani, hogy az a késő őszi lehalászatkor egészségesen „aratható le”. A gyógytakarmányozás tehát ősszel is eredményes, még ivadék esetén is, mely így tökéletesen gyógyultan kerülhet átteleltetésre és tavasszal kihelyezésre.

Válaszoljunk arra a kérdésre: mikor szükséges, illetve előnyös az antibiotikumos gyógytakarmány etetése?

Ha a látszólag egészséges halak a nyújtóba való kihelyezés után hasvízkórban betegszenek meg, általában nem gyógyíthatók antibiotikumos injekciózással, a víz leeresztése és a tó újbóli elárasztása ugyanis alig lehetséges, enélkül pedig a szerteszéledt halak kifogása és injekciózása nem oldható meg, de nem is ajánlatos a gyógyításnak ez a módja, mert a beteg halakat a lehalászással kapcsolatos megerőltetések erősen legyengítik és állapotuk ennek következtében még súlyosabbá válik. Ilyenkor a gyógytakarmányozás indokolt. Ugyanez a helyzet állhat elő azokban a tavakban, melyekbe még az őszi folyamán helyezték ki halat



Dunai halak vegyesen

(Pénzes felv.)

és azok tavasszal betegednek meg hasvízkórban.

Gyakori eset, hogy egyes nyújtótavak egyébként egészséges állománya beteg pontyok behatolása következtében fertőződik. Több eset fordult elő, amikor az azonnal elvégzett gyógytakarmányozás gyökeresen segített, a tapasztalatok szerint ilyenkor az állomány késő ősszel mindössze tízegynéhány százalékos veszteséggel volt lehalászható és a halaknak több mint 90%-a egyáltalán nem mutatta annak jelét, hogy hasvízkóron esett át és csak alig 5–6%-uknál mutatkoztak a hegek.

Látjuk tehát, hogy a gyógytakarmány etetése néha nemcsak pótolja az injekciózást és alkalmazása az aránytalanul kisebb költség és munkaigényesség miatt indokolt, de vannak esetek, amikor mint egyedül célravezető eljárás kínálkozik különösen akkor, amikor az alginát-védőréteges módszerrel immár teljesen hatásos fegyvert ad a tógazda kezébe.

Összefoglalva az elmondottakat:

1. Leukomycin (Chloramphenicol, Chloromycetin, Chloronitrin, Chlorocid) szájon át mindenkor teljes gyógyhatással juttatható a halak szervezetébe, megfelelő adagban etethető fel, ha a falatok a hatóanyag kioldódása ellen alginát védőréteggel vannak bevonva.

2. A gyógytakarmány azonban csak abban az esetben hatásos, ha a halak étvágyuknál vannak és az antibiotikum-tartalmú falatokat a kelő mennyiségben fel is veszik. Erről próbatetéssel kell meggyőződni. etetőtálca alkalmazásával és azok gyakori, lelkiismeretes ellenőrzésével. Ha a halak nem esznek, a gyógytakarmány etetése felesleges és nem ésszerű.

3. Az etetőhelyeken az egyes egyedek között éles konkurrencia-harc folyik, az erősebb halak a gyengébbek rovására több falathoz és ezzel több gyógyszerhez jutnak: lehetővé kell tehát tenni az utóbbiaknak, hogy szervezetükbe mégis kellő mennyiségű antibiotikum jusson.

Ennek bevált módja az etetés kétszeri megismétlése még akkor, amikor az előző eleség-adag még nem fogyott el teljesen. A nagyobb halak könnyebben jutnak falatjaikhoz jólaknak és így a kisebbeknek, a gyengébbeknek, a betegség miatt rosszabb erőben levőknek is jut „betevő” falat. Az etetőhelyek gondos szemeltartása tehát elengedhetetlen feltétele a sikernek.

4. Minél inkább idejében történik a gyógytakarmányozás, annál nagyobb a tőle elvárható gyógyeredmény. „Idejében” akkor nyújtjuk a gyógytakarmányt, amikor az állandó ellenőrzések, próbahalászatok során az első halon fedeztük fel a hasvízkór körképét.

5. A gyógytakarmányozás — melynek hatékonysága és eredménye attól függ, hogy a halak esznek avagy sem — annyiban kevésbé halásos az antibiotikumos injekciózásnál, mivel a fecskendő segítségével minden hal, akár eszik akár nem, megkapja a maga pontosan mért gyógyszeradagját. A gyógytakarmányozás viszont minden olyan esetben hasznos, amikor az injekciós kezelés nem oldható meg.

6. A pontyokat főleg abban az esetben nem lehetséges injekciózással gyógykezelti, amikor a nyújtóban betegszenek meg, vagy amikor a benne élő egyébként egészséges állományt hasvízkóros egyedek behatolása veszélyezteti. Ilyenkor a gyógytakarmányozás eredménye biztos és frappáns.

7. Különböző évjáratú halakkal telepített vizekben a halak konkurrencia-harca az antibiotikumos falatokért különösen éles. Bár a gyógytakarmányozás kétszeri megismétlésevel csökkenthetjük a jelenséget, a lehalászás során mégis arra számíthatunk, hogy a kisebb példányok fiziológiai állapota gyengébb, mint a velük együtt nevelkedett két- és háromnyarasoké.

(Dr. O. Bank az Allg. Fischerei Ztg. 1963—12. számában közzétett dolgozata nyomán.)

K.



A tógazdasági

madárkárók elhárításáról

A madárkár örökösen szőnyegen levő problémája a haltenyésztésnek. Sokat vitáztunk már róla és bár a termelés e téren messzemenő engedményeket harcolt ki magának a természetvédelemtől, a gyakorlat során az is bebizonyosodott, hogy tavaink halállományának védelmében a kérdést még a végső eszközhöz vélt vadászfegyver sem tudja kielégítő módon megoldani.

A „Der Falke” c. NDK madártani folyóirat 1963. évi 7. sz. füzetében G. Creutz a Zur Ernährung des Graureihers und seiner Abwehr von Fischteichen c. közleményében részletesen foglalkozik ezzel a problémával és eredményeinek hasznosítása érdekében érdemesnek látom ismertetni az ott olvasottakat.

A cikkíró a Neschwitz környéki halastavakon végezte kísérleteit. Első meglepő észrevétele a szürkegémek napi táplálékmenyiségére vonatkozik. Az irodalomból ezideig 1—2000 grammal ismertük e madár 24 órás táplálékát. Creutz 69 napon át végzett etetési kísérletei 250—750 gramm szélső értékek között 501 grammos átlagértéket eredményeztek. Egy-egy alkalommal 106—300 grammnyi mennyiséget vettek fel a bő táplá-

lékválasztékból a megfigyelés alatt tartott madarak.

Több mint ezer, egyenként 1—10, maximálisan 43 hektárnyi halastavon különböző riasztó eszközöket próbáltak ki a gémei és más hálózó madárfaj távoltartására. Első helyen említi az ember nagyságú, ócska ruhába, kalapba öltöztetett szalmabábót, melyet vagy karóhoz rögzítve, vagy csónakba ültetve helyeztek el a tavakon. A csónak 30—40 m-es kötelét dugaszolt palackokkal, vagy fadarabokkal a víz tetején fektették végig s ezáltal elérték azt, hogy a változó széljárás ide-oda sodorta a vízfelületen a ladikot. Köztudomású, hogy a madarak bizonyos színek-től — általában a vörös színtől — idegenkednek. A neschwitzi kísérletek során 40 × 15 cm-es keskeny lécdarabkákat piros-fehér sávozással láttak el s ugyanakkor színes szalagokat is alkalmaztak kifeszített dróthuzalokon. A gémei természetes ellenségének, a rétisasnak életnagyságú deszka-sziluettje is számításba került. Felfüggesztett konzervdoboz és vasdarábkötegekkel a csillogó-villogó ságok a gyakorlatba is átvinnék a bádógtárgyak optikai kellemetlen hatását, a fémtárgyak szél rázta csörömpölésével kombinálva próbálták ki. Hasonló elgondolással

alkalmaztak felaggatott üvegcserepeket, tyúktollal megtűzdelt szélkerekeket stb. A terjedelmes felsorolásból elsősorban a szalmabábót és a színes fadarabkákat, szalagokat alkalmazták sikerrel, de valamennyi próbálkozás kisebb-nagyobb eredményre vezetett. A rétisasmodell szintén jól bevált, viszont ezt a módszert a modell nagy súlya, körülményes felfüggesztése miatt nem találta rokonszenvesnek.

A cikkből átvett, vagy hasonló elgondolásokkal más változatokban kivitelezett riasztó eszközöktől elsősorban a kisebb tőegységeken, így mindenekelőtt az ivadékos tavakon várhatunk sikereket. Hangsúlyoznom kell azonban egy lényeges szempontot, melyet a hazai Madártani Intézet más egyéb, szántóföldi, vagy kerti madárriasztások során elégszer tapasztalt. Egy-egy riasztási módot akkor sem szabad huzamosabb ideig hasznosítani, ha az az első időben sokatígérően produkál. A madarak kezdetben minden idegen hangtól, tárgytól, fényjelenségtől, mozgástól ösztönszerűen riadoznak, de előbb-utóbb a legkörmönfontabb madárijesztő is megszokottá válik. Célszerű tehát a csillogó-villogó-csörömpölő alkalmazosságok egész sorát gyakran változtatni, különösen fészkelésidőben, amikor huzamosabb időn át ugyanazok a helybeli madarak látogatják a halastavakat. Vonuláskor, amikor mindig újabb és újabb madárhullámok érkeznek, már kisebb a megszokottá válás veszélye.

Az optikai, akusztikai, vagy más egyéb madárijesztők sorozatainak kikísérletezése, néhány jó új ötlet megvalósítása minden bizonnyal többet ígér a jövőben, mint a vadászfegyverek korlátozott lehetőségei. Különösen a nagyobb tőegységeken a gémei nagyon hamar kitanulják a gáton sétálgató tóór „hatótávolságát”, ezzel szemben egy-egy ötletes madárijesztő mindig okozhat számukra meglepetéseket. Érdemes lenne, ha a gazdaságok a gyakorlatba is átvinnék a neschwitzi elgondolásokat s a Madártani Intézet munkatársai (Budapest, II. Garas u. 14.) hálásan vennék, ha a jövőben közölnék velünk a tapasztalataikat.

Sterbetz István



Munkában a paksiak

(Pékh felv.)



Nyírségi TENGERSZEMEK

A Nyírséget a dél—északi vonulatú futóhomok-dombok és a köztük kialakult vápák jellemzik. Ezek mélypontjain, a dombok alatti többé-kevésbé záró rétegen a csapadékból beszivárgó víz a felszínre tör és így lépcsősen egymás alatt elhelyezkedő mocsarak és tavak képződtek.

A lépcsők közötti nyergeken túlfolyó víz alakította ki az ún. „főfolyásokat”. A főfolyások esése nagy (1—3 m/km); az szabályozás előtti időkben, amikor a tavak túltöltődtek, vízimalmok hajtására is elegendő víz folyt le rajtuk.

A belvízrendezés 1806-ban indult meg, amikor az ún. „vármegye árkokkal” kötötték össze a lépcsősen elhelyezkedett tavakat. Ezzel biztosították a csapadékvíz állandó levezetését és ezzel a „lépcsős” vízgyűlémlésének megszüntetését.

Az elmúlt évekig csak passzív vízgazdálkodás folyt a Nyírségben. A régen megkezdett belvízhálózatot bővítették, fejlesztették tovább. Volt ugyan néhány elképzelés, próbálkozás a vízenyős részek halastavi hasznosítására, de ezek rendre megbuktak a termelőszövetkezetek hozzá nem értése, érdektelensége folytán.

Az 1961-es év változást hozott, mivel ettől kezdve ugrásszerűen megnövekedett az öntözés. A korszerű esőztető berendezések lehetővé tették, hogy az öntözés a nyírségi területen is elterjedjen. A kevés víz azonban hamar elfogyott. A csökkenő víznyerés ezen a területen meglehetősen költséges. Maradt tehát az egyetlen lehetőség, vizet tárolni a nyírségi dombok között. Az 1961. évi vizsgálataink során megállapítottuk, hogy kísérleti tározóként legolcsóbb a vajait megvalósítani.

A vajai tározó a III. sz. főfolyás 28 000—32 000 szelvénye között Vaja, Ór, Kántorjánosi községek határában terül el. A víztükör felülete felülte 136 kh. A terület túlnyomóan használhatatlan vízállásos, nádas volt, a termelőszövetkezetek szívesen ajánlották fel tározónak. Tározható vízmennyiség kerekén 1 000 000 köbméter. Csupán a duzzasztó zsilip építésre volt szükség, mert a tavat természetes homokdombok határolják.

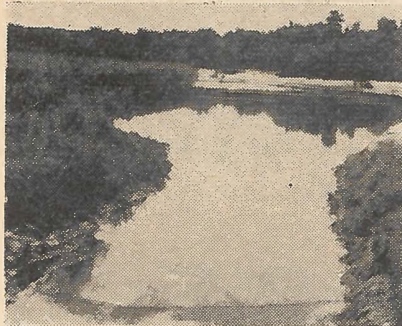
A duzzasztó zsilip kétféle méteres vízoszlopot tartó, helyszínen csömöszölt vasbeton műtárgy. A vízkiszolgálás 800 mm-es tolózárral szabályozható csőzilipen keresztül történik. A felesleges víz az árapasztón bukik át és folyik el a III. sz. főfolyáson.

A mértékadó vízhozam 3‰ = 5,5 m³/sec, a mértékadó vízhozam 2‰ pedig becsléssel 7,3 m³/sec.

A műtárgy építése 136 000 Ft-ba került, vagyis a fajlagos építési költsé-

ség 0,13 Ft m³. (Ez az ország legolcsóbb tározója, pl. a Rakacai tározónál 10 Ft m³ a fajlagos költség.)

A műtárgy tervezésekor figyelembe vettük, hogy a tározó járulékos haltenyésztésre is felhasználható lesz, ezért barátságzilip-szerűen képeztük ki a műtárgy felső végét.



A vajai tározó (Nyíri felv.)

A tározó nem üríthető ki teljesen, kb. 50 kh terület állandóan víz alatt marad. A tározó ez év tavaszán telt meg először és a nyár folyamán már növelte a III. sz. főfolyás és a Lónay csatorna vízhozamát.

Bár a tározó öntözési célból készült, foglalkozunk komplex hasznosításával is. Ezzel kapcsolatosan tanulmánytervet is készítettünk. A tanulmánytervben elsősorban vízszárnyas telepek létesítését javasoltuk. A vajai „Béke” és az őri „Petőfi” mgtsz-nek lehetősége van 5000—5000 darabos kacsatelepek üzemeltetésére. A szükséges építmények házilag nagyon olcsón elkészíthetők

és évenként három turnusban hizlalhatók fel a peccenyekacsák két kg-on felüli súlyra. A beruházás az első év nettó bevételéből megtérül és ezután évenként mintegy 120 000 Ft tiszta jövedelemre lehet számítani.

Másodszor a nemes fűzvevessző termelést javasoltuk. Kb. 25—30 kh területen valószínűleg meg a fűztelep. A számítások azt mutatták, hogy az első három év jövedelme fedezi a beruházási (telepítési) költségeket és a negyedik évtől kezdődően 12—15 éven át kh-anként 7500 Ft nettó hozam számítható.

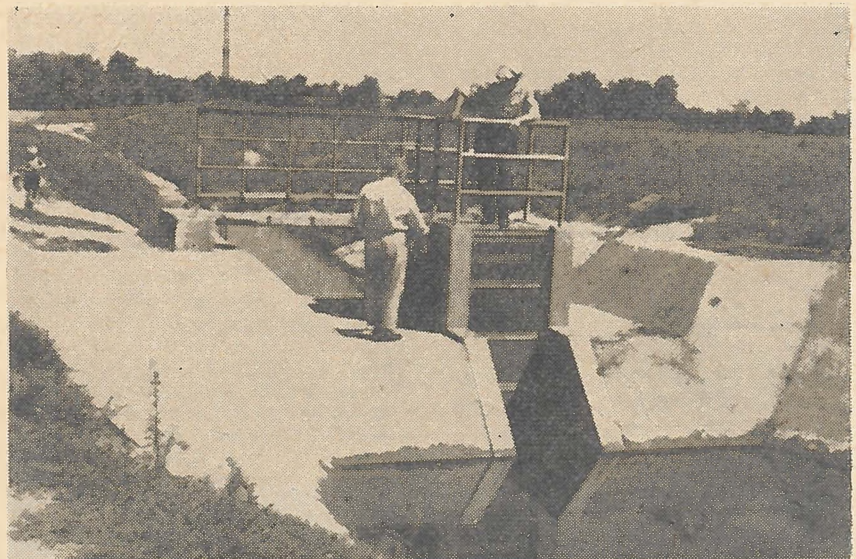
A halászati hasznosítást nehezíti, hogy teljesen nem üríthető ki a tározó. Jelenleg szeméthal és csuka van a tóban. Ez is nagy örömet okoz a sporthorgászoknak. A nyírségi dolgozók eddig is szívesen keresték fel a vajai „nagy tavat”, hogy a homokkal való küzdelem után sportjuknak hódolva pihenést, felüdülést nyerjenek.

A megoldás szerintem a következő lehetne: lehetővé kell tenni, hogy most már a megnövekedett vízfelületen minél több ember üzze ezt a sportot. Ha horgászok megkapnák használatra a tavat, bizonyára megtalálnák a módját annak, hogy megfelelően benépesítve az eddiginél eredményesebb legyen a horgászás.

Így alakítja át az ember saját céljainak megfelelően a tájat, a természetet. Mire a nyírségi dombokon százezer holdra nő a gyümölcsösök területe, a dombok közötti mélyedésekben kék vizű tavak csillognak, vizet adva embernek, növénynek egyaránt, s jelzik azt is, hogy nem a természet ős állapota tért vissza, hanem a szocialista ember győzedelmeskedett a természetén.

Nyíri József

A HALÁSZATI TERMELŐSZÖVETKEZETEK első félévi tervüket — 606 000 kg, — 728 400 kg-ra, 120%-ra teljesítették.



A vajai tározó zsilipje

(Nyíri felv.)



1. kép. Nem mind arany... Ez például gyékényhajtás
(Veszprémi felv.)

A töltés- és partvédelemet általában kétféle módon valósítjuk meg. Egyik a töltésbe, vagy közvetlenül a töltés elé épített mesterséges védelem, a másik az élő növényekből olyan védőberendezés létesítése, amelynek alkotói a víz erejét megtörik, szétforgácsolják és felemészítik, mielőtt ez a romboló erő a partig vagy a töltésig eljuthatna. Ezek az *élő partvédelmek* kivétel nélkül olcsóbban létesíthetők, mint a mesterséges berendezések. Beállításuk után — ami egyes esetekben éveket igényel — szinte fenntartás nélkül, védőhatásukban állandóan növekedve látják el hivatásukat.

A mesterséges part- és töltésvé-

delmet a magas létesítési költségek és az azonnali teljes védőhatás jellemzi. Az élő védelem jellemzője az alacsony létesítési költség. Kezdetben csekély, lassan azonban kifejlődő és a nagyon alacsony fenntartási költség mellett állandóan növekvő, szinte korlátlan időtartamúnak tekinthető védőképesség.

A mezőgazdasági vízhasználatra szolgáló fűcsatornák partjainak, halastavak és tározók töltéseinek 100 és 100 km-eket felölölő védelmére csak élő partvédelem jöhet számításba.

Amilyen részletességgel dolgozta ki a műszaki gyakorlat a mesterséges védelem módszereit, éppen olyan mostoha sorban volt része az élő partvédelemnek.

E tanulmányban az élő partvédelemnek csupán az állóvizekre vonatkozó részével foglalkozunk.

Az élő partvédelem mintája a *természetadta* parti növényzet, nálunk túlnyomó részben a nádas növénytársulása. Ennek vezérnövénye és egyben partvédelmi szempontból is legfontosabb szerepet vivő tagja a nád (*Phragmites communis* Trin.). Termőhelye a sekély állóvíz, vagy a kis vízmozgású parti táj. Nem telepszik meg 1 m/sec-nél nagyobb sebességű vízfolyásban, hullámozásnak erősen kitett partzakaszokon és tömény szennyvízben. Másfél méternél mélyebb vízbe már nem terjed át. Talajigénye kicsi, bár kísértésekben igazolódott, hogy jobb talajon jobb nádas nő. Sótűrő-képessége nagy. A jó fejlődéshez elengedhetetlen a jó, viszonylag állandó, 20–50 cm magasságú vízborítás, sok napfény és védettség a tiprással, legeltetéssel szemben.

A jól beállított nádas tömött, lombos, szálal állományt fejleszt ki, amely eszményi partvédelmet nyújt: tálra elfasodó, de törékennyé nyárig sem való szálaival — kellő széles-

ségben telepedve — időben is megszakítás nélkül lefojt minden hullámozást.

Mivel a nádas az élő partvédelem legértékesebb növénye, arra kell törekednünk, hogy mindenütt, ahol csak lehet, nádat telepítsünk, illetve a már kialakult növénysegélyt közzételepítéssel nádassá alakítsuk át.

II. A nádas telepítésére több módszer alakult ki. A legrégebbi módszer a *nádtéglás telepítés* volt. A nádtéglát a nádasok talajának felszíni rétegéből 12–15 cm vastagságban vágjuk ki. Az ültetést legjobb a vegetációs szünetben végezni. Tavasszal minél később ültetünk, a telepítés annál drágább és remélhető sikere is kisebb. Halastónál rendszeren 10%-os nádtégla-borítást rendelnek meg. Sűrűbb telepítésből hamarabb lesz nádas, de a költségek arányosan nőnek.

A nádtéglákat vagy kötésben ássott gödrökbe, vagy árokba ültetjük. A vegetációs szünetben ültetett nádtéglák 20 cm-nél mélyebb víz alá ne kerüljenek, mert elpusztulnak. Ha ennél mélyebb lesz a vízborítás, akkor a telepítéssel várni kell addig, míg a nád kihajt. Az ilyen kihajtott nádtégla már nem pusztul el, ha zöldjének egyharmada víz felett marad. 60 cm-nél mélyebb vízbe ültetés sikere már kétes, bár Veszprémi Béla dr. ez irányú paránykísérlete sikeres volt.

Az eljárás legnagyobb hátránya a nagyon nagy szállítási igény és a drágaság. Panaszkodjék a megeredő ültetés terjedésének lassúságát is. Előnye a biztonságos megeredés, a hosszú ültetési idő és az, hogy szárazon is alkalmazható.

Gyökérdugványokról is lehet nádat telepíteni. Szaporítóanyaga a föld alatti gyökértörzsből, a rizómákból készített dugvány. Ennek csontszínűnek, fiatalnak, jól fejlett rügykezdeménnyel ellátott, legalább két sértetlen ízközűnek kell lennie.

A dugványkitermelés legolcsóbb módja a kiszántás. A kiszántott dugványokat a fenti követelményeknek megfelelően meg kell válogatni. A telepítést a vegetációs szünetben kell végrehajtani. A hajtások megjelenése után a telepítési veszteség erősen növekszik, kizöldelőt dugványt pedig már felszedni sem érdemes. Az elkesetten hajtó rizómákból még ebben az időszakban is válogatható jó minőségű dugvány, de jelentékenyen nagyobb területről, több munkával, tehát jóval drágábban, mintha idejében csinálnánk.

A dugványt olyan mélyen kell elültetni, hogy a felső rügy a talaj felett maradjon. Sűrű dugványozásból hamarabb lesz nádas, általában 9 dugvány négyzetméterenként elegendő.

Az őszi és téli ültetést elég kora tavasszal elárasztani, a tavaszi, különösen a megkészt ültetést azon-

A STUTTGARTI E. Ulmer kiadó jelentette meg Wilhelm Koch „Kleines Fischerei-Buch” című munkájának harmadik kiadását, mely mint a mezőgazdaság mellékágát tárgyalja a halászatot. A munka vázlatosan foglalkozik a témakörrel, ismerteti a kisüzemi haltenyésztéssel kapcsolatos kérdéseket és bevált módszereket, közérthető módon látja el ismeretekkel azokat, akik nem kívánnak mélyebben belemerülni a halászat tudományába.



WERNER STEFFENS híres munkája, a „Der Karpfen” új kiadásában, jelentősen bővítve jelent meg a Neue Brehm-Bücherei (A. Ziemsen Verlag, Wittenberg) kiadásában. A munka nemcsak a ponty részletes monográfiáját adja, de felölel mindent, amit a legfontosabb haszonhalról, annak életéről, tenyésztéséről, neveléséről stb. a haladó tógazdának tudnia kell.

KÉRDÉSEI

nal árasztani kell. 20 cm-nél magasabb vízborítás a telepítés pusztulását eredményezheti.

A gyökérdugványozásnak számos előnye van a nádtéglás telepítéssel szemben. A legfőbb az, hogy az eljárás teljes egészében olcsóbb, a szaporítóanyag kitermelése, főként a szállítás sokkal kényelmesebb, a dugvány zsákba is csomagolható. A dugványok egyenletes eloszlása folytán a nálas beállása korábbra is várható. Viszont hátránya, hogy a legalkalmasabb tavaszi ültetés ideje igen rövid, a telepítés csak szárazon végezhető jól, és a magas vízborítást nem tűri.

A gyökérdugványos telepítést sikerrel próbálták ki a két világháború között a szegedi fehértói halgazdaságban. A kifogástalan megérkezéshez Nyáry János közlése szerint az is hozzájárult, hogy abban az évben kevés vizük volt, a dugványozás a viszonylag alacsony vízben igen jól megerősödhetett.

Gyökérdugványos telepítést magam is próbáltam 1959-ben, mintegy 700 m² területen. A Délalföldi Mezőgazdasági Kísérleti Intézet szűnyogszigeti telepén a meszes-szódás, mezőgazdasági hasznosításra alig alkalmas területek nádtermelésre való felhasználására kísérletet állítottam be. A telepítés eredményes volt: 1961 nyarára a telepítésből nádas fejlődött. Azóta a kísérleti telep a kis nádaszt üzemelteti is.

Az elsőéves gyökérdugványos telepítés lehangoló képet mutatott. A magasra nőtt mocsári gyom között keresni kellett az eleinte igen alacsony és vékony nádhajtást. A víz alól kikotort nagyreményű, nádnak nézett hajtásról is kiderült, hogy „nem mind arany...”, hanem a jelen esetben gyékény (1. kép).

A kihajtott dugványok 2½–3 hónap múlva rizómákat hajtottak. Ezekből a következő évben kb. ötször annyi hajtás tör elő, ebből foltozók képződtek (2. kép), amelyek azután összefolyva, legyűrtek a többi növényt. Gondosan végzett és jól sikerült telepítésnél a foltképződés remélhetőleg el fog maradni.

A zöld száldugványos telepítést a német szakirodalom közlései nyomán kíséreltem meg. A szűrt száldugványozás módszerénél az éles szerszámmal a föld színén levágott 2–3 levélű, 0,8–1,4 m magas, fiatal, vaskos és üde nádhajtásokat a vízzel borított, vagy 40 cm mélységig alaposan átázott partszélbe minél mélyebbre leszúrjuk, de a leveles résznek a víz felett kell maradni. A rügykezdeményeiből hajtások és gyökerek, majd rizómák fejlődnek, és a nádas — kellő sűrűségű dugványozás esetén — rövid idő alatt beáll.

Az ültetés ideje tavasszal addig tart, amíg a fenti minőségű dugványokhoz hozzá tudunk jutni.



2. kép. Gyökérdugványról eredt harmadik éves nádfolt (Veszprémi felv.)

Minél sűrűbb a telepítés, annál hamarabb lesz nádas belőle. Negyzetméterenként 10 dugvány elegendő.

A száldugványozás fektetett formájához a fent leírtnál fejlettebb nád is alkalmas. Az 1,5–2,0 m hosszú, fiatal, zöld nádszálat 10–20 cm mélyre ferdén úgy ássuk be, hogy a felső 3–4 levél a víz felszíne felett maradjon. A módszer csak egészen lapos partok telepítésénél célravezető és gazdaságos.

Part-folyó méterenként 8 keresztbefektetett, szálas telepítésből elegendő sűrűségű nádas fejlődhet.

A száldugványozás mindkét formájának előnyei az alábbiakban foglalhatók össze:

Alkalmazásukkal a nádtelepítés időtartama jelentősen meghosszabbodik: a szaporítóanyagot nem kell hasznóhajtó nádasokból kitermelni, erre a célra bárhol nőtt, másként nem hasznosítható nád is megfelel. A szaporítóanyag kitermelése, elültetése gyors, a nádtéglánál jóval olcsóbb. Végül szűrt száldugvánnyal a telepítés a vízszintnek az ültetés idejére korlátozódó, tehát igen rövid ideig tartó csökkentésével 50 cm vízmélységig is végezhető.

Hátrányos viszont, hogy a telepítőanyag még a hervadást is roszszul viseli el. Azonnali ültetésre kell törekedni, vagy a dugványokat ültetésig vízbe kell állítani. A fektetett száldugványos telepítés a vízszint változásával szemben igen érzékeny. A teljes zöld levélzet víz alá kerülése a telepítés pusztulását jelenti. És végül: a friss telepítés a hullámveréssel szemben igen érzékeny.

A száldugványos telepítést több helyen és több alkalommal megpróbáltam. A kisméretű próbálkozások igen jól sikerültek, az üzemi körülmények között végrehajtott kísérletek azonban csak részsikereket eredményeztek. A németek által nagyon feldicsért módszer gyakorlatában az eddig elért eredmények azt mutatják, hogy ez a telepítési módszer nálunk is alkalmazható.

Papp Dezső

A szovjet Ichtiologicuszkaja komisszija Akademiája közleménye szerint megállapították, hogy egyes vízi-atkák, melyek eddig csak mint a halak táplálék-konkurrensai voltak ismeretesek, élősködő életmódot is folytatnak és kárt okoznak a halak körében. Így többek között az *Unicola*



crassipes a halivadék kopolytályosmezei közé fészkel be magát, de találta a halak békájában is betokozott példányokat. A vizsgálatok szerint pontyfajtáknál 4,8–47,6%-ban találtak meg ezeket a parazitákokat, voltak halpéldányok, melyeken és melyekben 25 atkálárvát is találtak, különösen olyan fajtáknál, melyek bőre vékony és az élősködő könnyen tud beléjük furakodni. Nem ritkán találtak elhullott halakat, melyek pusztulását az atkák okozták.

A román Bul. Inst. Cercetari piscicole beszámolója arról, hogy a Fekete Körösben 64,5 cm hosszú nőstény angolna került a hálóba, súlya elérte a 610 g-ot. Szakemberek körében az a vélemény alakult ki, hogy ez az ottani vizekben rendkívül ritka halpéldány a régebbi, magyar vizekbe történt telepítésből származott.





a halászsasnak!

Ősz van. Reggelente a völgyben gomolygó ködfüggöny húzódik végig, hol szétterülve, hol újra összehúzódva, mintha szemérmesen igyekezne takargatni a halldokló természetet kíváncsi tekintetek elől. Csak később, amikor valahonnét a hegyek közül megérkezik a szél, szakadozik fel a párafüggöny. Foszlányai úszkálnak egy ideig a szürkés-kék ég alatt, azután csendesen eltűnnek, elenyésznek a messziségben. A nap bágyadt, langyos sugarai simogatva becézik a lankadó fűszálakat s szikrázva törnek meg a milliónyi apró harmatcseppen. Egy egy erősebb szélfuvallatra pedig a parton álló fű sárguló levelei mint valami titkos parancsra egyszerre engednek el a lehajló gallyat s kerengve, lassan megindulnak lefelé.

Csendes víztükrön pihenő, színes fűlevelek. Mennyire őszi kép ez. Ellenálltak a nagy nyári zivatarok tomboló erejének, de most, amikor az idő elérkezett, engedelmesen hajtják meg sárga fejcskéiket s indulnak el azon az úton, ahonnan soha nincs többé visszatérés.

Nézem a szitakötőket. Őnfeledten kergetik egymást, játszadoznak a langyossá váló levegőben. Finom szárnyaik hihetetlenül könnyedén repítik karcsú testüket, majd összeöllelkeznek odafent a levegőben s zizegve, lassan ereszkednek a nádas sűrűjébe... Elmúlás előtti nász a csendes vizek partján. Holnap talán már csapkodó, őszi esők vernek végig a tájon, kegyetlen hideg szél töri össze gyenge testüket, de ma még a tavasz ragyog az apró szívekben. A mánap élnek, nem törődnek a holnappal.

Amíg a szitakötőket nézem, valami nagy árnyék suhan el mellettem. Feltételezve, nagy ragadozót látok, mely lefelé kémlelve méltóságteljes körökkel szeli a levegőt. Hirtelen megáll, majd lebegni kezd. Azután összekapja szárnyait s mint a kő zuhan a vízbe. Egészen nyakáig merül, majd a hatalmas szárnyak ismét dolgozni kezdenek, tajtékosra verik a víz felületét s a nagy madár lassan kiemelkedik. De nem egyedül. Karmai között természetes hallal, nehézkesen repül a parton álló, vilámsújtotta nagy nyárfág, azon letelepszik s miután gondosan kémlel minden irányban, megkezdí reggelijét.

A halászsas vagy ráró az összes földrészen előfordul. Közepesnél nagyobb ragadozó. Fő színe felül, továbbá mellén barna, hasa fehér. Lábai szürkés-kékek. Hosszú szárnyai különösen reptében tűnnek fel. Hazánkban nem fészkel, csak mint átvonuló jelenik meg tavasszal és ősszel. Három, külföldön gyűrűzött példánya közül, melyek Magyarországon kerültek meg, kettőt Svédországban, egyet pedig Németországban jelöltek.

Kizárólag hallal táplálkozik, ezért vonulása során érthető módon többször megjelenik tógazdaságainknál is. Bár hallal él és így az ember kitalálta fogalmak szerint „káros”, a természetvédelmi rendelet, mint ritkaságot mégis oltalmába vette.

Nyilvánvaló, hogy a mezőgazdaságban, így a tógazdaságokban is első a többtermelés, a népgazdasági érdek. De ennek a szempontnak is lehet néha kiskapuja, így a halászsas esetében is. Svédországban, az

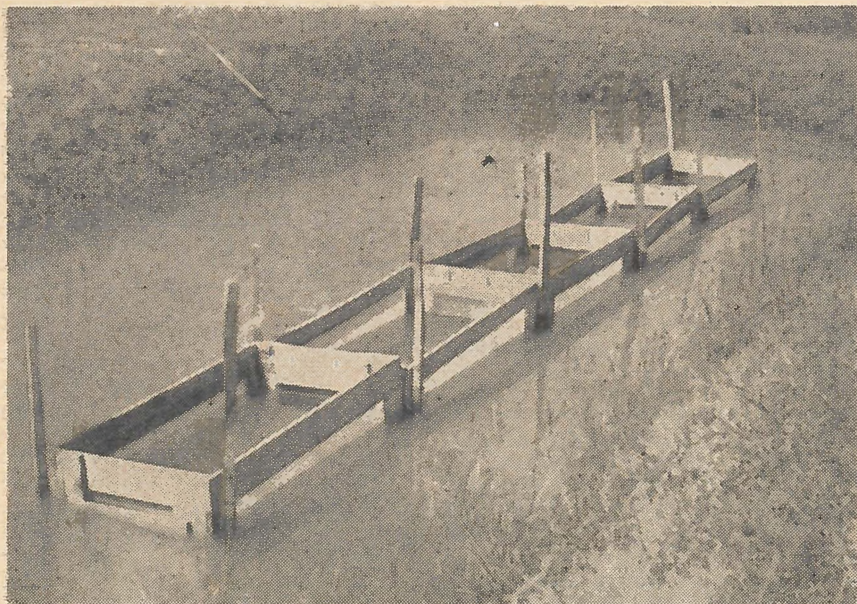
NDK-ban és más országokban, ahol ez a faj még fészkel, védik, óvják, pedig ott fiókannevelés idején nyilván több halat fogyaszt, mint nálunk átvonulában. Óvják, mert a kultúremler szép kötelessége, hogy megőrizze hazája természeti értékeit az eljövendő nemzedék számára. Hiszen a sok mázsányi gazdag pontytermések mellett olyan semmivé törpül az a pár darab hal, amit ezek a büszke, szép madarak átvonulóban vizeinkből kiemelnek. Államunk évente súlyos pénzeket áldoz, hogy műemlékeket, régi szobrokat és épületeket restauráljanak s tegyenek továbbra is közkinccsé az emberek számára. Ugyanígy védetté nyilvánított sok olyan állatfajt is, melyek számukban erősen megfogyatkoztak vagy már éppen a kipusztulás veszélye fenyegeti őket. Sajnos, tógazdaságainkban még a legtöbb helyen kíméletlenül üldözik, pusztítják ezt a szép és ritka ragadozót. Kiterjesztett szárnyú, rosszul tömött, poros példányok ékecszóló és szomorú bizonyítékai ennek, magukat vadászoknak nevező emberek tornácain vagy előszobáiban.

Ne engedjük, hogy eltűnjék vizeink tájáról ez a nemes, nagy ragadozó madár! Ne engedjük, hogy svéd vagy német barátaink hasztalan várják haza fészkére, óvott, féltett madaraikat. és szájukat keserű mosolyra húzzák, ha hazánkkal kapcsolatban a kultúrát hallják emlegetni. A gazdasági többtermelést pedig inkább az esetleg meglevő technikai vagy más hiányosságok kiküszöbölésével igyekezzünk felfokozni.

A halászsas a nagy nyárfán közben befészkelte reggelijét. Sorsával elégedetten pillant körül, lustán tolaszkodik, élvezzi az őszi napsugarak gyengéd simogatását. Azután kiterjeszti szárnyait s méltóságteljesen elrúgja magát az ágról. Ráfekszik a szélre s szinte szárnycsapások nélkül köröz felfelé.

Egyre magasabbra csavarodik, már csak parányi pont a kék égen úszó bárányfelhők között. A havas észak felé tekint, amerre valahol messze egy óriás fenyőfán az ősi fészkek áll. Aztán délnek fordul. Tekintete alatt a szédítő magasságból parányivá zsugorodnak a tavak, csillogó szalaggá a kanyargó Duna. Képzeteiben megjelennek az afrikai nagy folyók, feltűnnek a Viktória—Nyanza zöldellő tájai. Hatalmas szárnyai viszik, repítik előre. S míg idelent muzsikál az őszi szél, ő a magasban suhan dél felé, az örök nyár, a forró, napsütötte vizek végtelen birodalmába.

Schmidt Egon



A kis pontyok ivadéktartó ládákban várják az elszállítás

(Tölgy felv.)

SZUDÁNBAN, a halipar, illetve a halfeldolgozó iparnak megteremtéséhez a Szovjetunió komoly segítséget nyújt, Szudánban halászati iskolát létesítenek szovjet szakemberek útmutatásai alapján. A szovjet szakértők nemcsak a szakemberek képzésében működnek közre, hanem kombinátok, feldolgozó egységek létrehozásában is. ČESKOSLOVENSKO TECHNIK)



TELETTETÉS ELŐTT...

A jó haltermés a tenyésztő egész évi munkájának kiérdemelt eredménye. A nagy termés öröm, de az öröm mellett nagy gond is. Gond a lehalászat, de talán még nagyobb gond a tenyészanyag és áruhal veszteségmentes, egészséges átteleltetése.

Néhány olyan követelményre kívánok rámutatni, mely a sikeres teleltetés elengedhetetlen feltétele.

Az elmúlt évben a hosszú tél és az árvíz sok mindenre megtanította a tenyésztőt. Ezeket a tapasztalatokat a teleltetés előtt és közben feltétlenül hasznosítsuk.

Legelőször talán a telelők előkészítéséről szóljunk néhány szót. A nyáron kiszáritott és ősszel kitakarított telelők nemcsak a rendezett gazdaság tartozékai, hanem a jó teleltetés egyik biztosítéka. Ehhez járul még a beteleltetés előtt a telelők fertőtlenítése.

Az elmúlt tél tapasztalatai mutatják, hogy nem elegendő a 60–70 cm-es telelő vízszint. A telelők lecsapoló műtárgyait még feltöltés előtt vízmércével lássuk el és a fagy beálltakor mindig az engedélyezett legmagasabb vizet tartsuk.

A lehalászat megkezdése előtt el kell készítenünk a teleltetési tervet. Ennek legegyszerűbb módja: a termésbecslés alapján a táblázati szerint lerajzoljuk telelőinket és a becsült termést telelőnként elosztjuk.

Ezt a táblázatot kézhez kapja a telelőt kezelő halászmester is és naponta jegyzi a beteleltetett mennyiséget. A telelőkönyv napra kész állapotban történő vezetése elengedhetetlen.

Egy-két telelőt mindig tartalékoljunk üres állapotban. A legjobban kezelt tógazdaságban is előfordul, hogy a termelésben sebes vagy hibás hal akad. A lecsapolt halgályban az utolsó napokban haltetűvel és piócával megrakodhat a ponty. Ezeket a fürdetés után a tartalék medencébe helyezzük el. Előfordulhat, hogy a szállításnál egy-egy rakomány „lebágyad”. Ezt is üres telelőbe rakjuk be, lehetőleg a befolyó előtt felállított tartóhálóba, és miután a pontyaink rendbejöttek, halásszuk át abba a telelőbe, amely még kiegészítésre szorul.

A víz — különösen ősszel és télen — nagy kincs. Akár természetes vízfolyásból, akár tárolótóból vagy szivattyúzás útján nyerjük azt, takarékoskodjunk vele. Telelőkre túlzott mennyiségű víz „bőmböltetése” nyugtalanná teszi halainkat. A sok mozgás, késői elfekvés nagy apadót eredményez. Szakkönyvek pontosan megírják a telelők táplálásához szükséges vízmennyiséget. Ezzel a mennyiséggel kezdjük a teleltetést és a víz lehűlésével fokozatosan csökkentjük az átfolyó víz mennyi-

ségét. Amíg a teleltetésben nagy gyakorlatra nem tettünk szert, időközönként ajánlatos az oxigéntartalom mérése. Különösen fontos ez olyan helyen, ahol a táplálóvízbe szennyvíz kerülhet, ahol a telelőket



Az üzemtervek összeállításakor a ráktelepítésről se feledkezzünk meg (Kővári felv.)

az átfolyó víz visszamevelésével tápláljuk.

Mind a gravitációs, mind a szivattyús vízellátásnál alkalmazzunk oxigéndúsító víztörőket. Ezek beállításával oxigéndúsabb vizet nyerünk és a táplálóvízzel is takarékoskodni tudunk. A lehalászat közben és után egy-két hétig a telelőkben mindig találunk néhány elhullott pontyot. Ezeket a telelőt kezelő halászmester naponta, ha szükséges, naponta többször is szedje össze. Nagyon visszataszító látvány és a fertőzés melegágya a telelőkben a víz szélén fekvő döglött halak tömege.

Talán nem is a teleltetés, hanem a következő évi jó ivadéktermés záloga, hogy ponty-, harcsa- és süllőanyáinkat, de a ragadozó halak telelőbe

lőbe elhelyezendő táplálékhalat is a teleltetés előtt parazitamentesítő oldatban lefürdessük. A ragadozók téli táplálása és jó kondícióban tartása a táplálékhal behelyezésével biztosított. Pontyanyáinkat a fagyok beálltaig, illetőleg kora tavasszal a jég elolvadása után feltétlenül takarmányozzuk.

A jégpáncél új feladatok elé állítja a tenyésztőt. A műtárgyak napi kiemelése, a táplálócsőről a jégcsapok eltávolítása és a táplálócső el-fagyásának megelőzése mind-mind fontos feladat. Amint a telelő jégpáncélja a lékelőt elbírja, telelőink közepén vágjunk egy-egy nagy léket. Természetesen a kivágott lék jege a telelőben nem lökhető a jég alá, hiszen ezzel a jég alatti halászatunkat lehetetlenné tennénk, hanem ki kell azt tolnunk a telelő partjára. Ha a kivágott jeget csak a lék közelében rakjuk ki, a naponta szaporodó mennyiség súlya, a lék körül a jeget víz alá nyomja, és a telelő vize kifut a jégre.

A havat a telelő teljes területéről le kell takarítanunk. Hőfűtés ellen a táplálócsatorna és műtárgyak nád-dal vagy nádpadrólal történő lefedésével védekezzünk.

Nem írtam a tenyészanyag teleltetéséről. A teleltetési példánál készülve kihagytam az egy- és két-nyaras hal bejegyzést. Nézetem szerint a jó haltenyésztő a következő év tenyészanyagát kisebb, mélyvízű, szükség esetén átfolyást biztosítható, raktártavakban telelteti, azt a tenyészanyagot, amely ősz folyamán a termelőtavakba kihelyezésre nem kerül.

Keve József

D. NEHRING a DFZ/6-os számában az NDK-ban észlelt halpusztulásokat analizálva arra a megállapításra jutott, hogy az elmúlt esztendőben a legtöbb kárt a szervesanyagokkal terhelt vizek okozták, a pusztulásoknak 42%-a volt ennek a számlájára írható. Százelekben a legkevesebb bajt a növényvédőszer okozták (5,6%), ugyanakkor az ipari szennyezés szennyvizek 24,3%-kal szerepeltek. A vizekbe került mérgező anyagok közül a „pálmát” a cianos vegyületek vitték el 8%-kal, az ásványi olajok 6, a fenolok 2, a rézvegyületek 3%-át okozták a mérgezőségnek, a víz pH-ja túlságosan süllyedésének vagy emelkedésének rovására az összes pusztulásoknak 7%-a jutott.

(f)

1 Süllő Harcsaanyák Táplálékhal	3 Süllő Harcsaivadék Táplálékhal	5 Anyaponty	7 Ponty I.o. 80-q	9 Ponty I.o. 80-q
2 Ponty I.o. 80-q	4 Ponty II.o. 70-q	6 Ponty II.o. 70-q	8 Ponty III.o. 60-q	10 Tartalék

KÉTSZEMÉLYES, alig négy méter hosszú, ezer kilogramm súlyú tengeralattjárót ismertett a washingtoni The Prog. F. C. idei áprilisi száma, melyet a Tiburon-i (Kalifornia) halászatkutató állomáson helyeztek üzembe abból acélból, hogy a víz mélyének életét

tanulmányozzák és figyelemmel kísérik a halak természetét. A búvárhajócska motorjait akkumulátorok táplálják, rádióval van ellátva, mindkét tornyában egy-egy kutató foglalhat helyet. Maximális merülése 100 méter körüli, 10 órát tartózkodhat a víz alatt, utazási sebessége eléri az óránkénti 10 km-t. A miniatűr tengeralattjáró kitűnően alkalmas a vízalatti elektronikus készülékek és fényképező berendezések megfigyelésére.



A budapesti Állatkert édesvízi akváriuma feltucat kecsgeivadékot kapott ajándékba Dr. Jaczó Imrétől. A fiatal — 8—10 cm-es halak — máris megszokták új otthonukat, az egyik kiállítási akváriumot. Az első eset, hogy ilyen fiatal példányok láthatók az Állatkertben. Az értékes adományért ezúton is köszönetet mondunk.

H. LIETMANN az Allg. Fischerei Ztg. idei 14-es számában ad tanácsokat nagyobb, eliszaposodott tavak kezelésére és hozamuk fokozására. Tapasztalatai szerint ezeket nem célszerű ivadékkal vagy kisebb egy és kétgyaras ponttyal telepíteni, jobb eredményt várhatunk a legalább 500—600 gramm testsúlyú másodgyarasoktól, de jól fejlődnek az iszapos talajú vízen a 125—150 g-os compók is, ez utóbbiak az iszap legmelyén élő táplálékszervezeteket is hasznosítják. A szerző gyakorlati szempontból bírálja az iszaptalánítási eljárásokat és mint értékes „trükköt” ajánlja az erősen eliszaposodott és csak nehezen lehalászható tavakon bevált módszerét: a tápvíz-csatornába marhasót vagy óvatosan adagolva égetett meszet szór ami az áramlás hatására azzal szemben úszó halakat visszatérésre készíteti, ha ugyanakkor hirtelen fokozzák a tápvíz-beáramlást.



A Velencei törekvés htsz. 1963. évben 200 q pontyot helyezett ki a Velencei-tóba. Folyó évben a halászok is és a horgászok is elégedettek a fogási eredménnyel.

AZ ALLGEMEINE Fischerei Ztg. 1963/15-ös számában ismerteti a német Lippe folyó tisztításánál alkalmazott eljárást. A folyó vizét anynyira terheltek különféle ipari és háztartási szennyvizek, hogy szinte feketésre változott és messze érezhető rothadt büzt árasztott. A tervezett derítómű felépítése és üzembe helyezése csak hosszú idő múlva lehetséges, az illetékesek ezért ideiglenes megoldásként a víz szellőztetését rendelték el. A folyón keresztbe vezetett hídon csatorna vonul végig, ennek rövid térközbökből felszerelt csöveit egy méter mélyen vezették a víz felszíne alá. A csövekből óránként 12 000 köbméter levegő áramlik a vízbe, mely így naponta közel 2 tonna oxigént vesz fel, a szellőző berendezés közelében literenként 6 mg-ra emelkedik a víz oxigéntartalma, ami elegendő az öntisztuláshoz. Az ideiglenes berendezés jól működik, a végleges derítómű határfokának 85%-át szolgáltatja, ugyanakkor csak töredékébe került.

HÁTSÓ BORÍTÓNKON:

Koponyafúrás közben (1), a ponty feje fúrás után (2), a koponyafurat kiütése a fúrócsőből (3), a koponyadugó elvágásának helye (4), a vályús vágókés működés közben (7), a kettévágott dugó a fehéren feltűnő hipofízissel [a csipesz mutatja (6)], az agyalapi mirigy kiemelése a töröknyeregéből (8) és az agyalapi mirigy a kaparókanálban (5).

Tölg felvételei.

HALÁSZAT

Felölös szerkesztő: Riblánszky Miklós
Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal:
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 113-473
Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.
Felölös kiadó:
Lányi Ottó
Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.
Megjelenik évente hatszor.
Előfizetési díj 1 évre 36.— Ft. Csekkszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára).
63.8., 16405 3500 Révai-nyomda, Budapest.

Index : 25 371

D. BARTHELMES a Z. f. Fischerei 1963. májusi számában foglalkozik a pontyok legfontosabb természetes táplálékának, az árvaszúnyoglárva és csövesférgek vándorlásával a tófenék talajában. Az egyik kísérleti tó fenéktalajának vagy másfél négyzetméteres területét tisztították meg teljesen minden élőlénytől. A Chironomus lárvák és Tubifexek vándorlása azonnal megindult és 15 napon belül „elfoglalták” az üres területet. A pontos megfigyelések kimutatták, hogy a vándorlás félig-passzív jellegű, melyben a tófenéken mindenkori jelentkező áramlásnak is volt jelentős szerepe.

ROMÁN HALÁSZATI KUTATÓK több hetes tanulmányi és dokumentációs utat tettek a Boszporuson, Jaltában, Kercsetben, valamint a hazai tengerpart vizeinél. A kutatók, akik egyébként a híres mamaiai tengeri halászati kutatóállomás munkatársai, útjuk során behatóan tanulmányozták a tengervíz fizikai-kémiai sajátosságait a halak tápláléka szempontjából, valamint a halrajok vonulását a Fekete-tengerben. A „Fekete-tenger” nevet viselő kutató halászhajó munkatársai útközben állandó kapcsolatot tartottak fenn a román halászfloattával és kijelölték a legjobb halászati övezeteket. A tudományos kutatásnak meg is lett a gyakorlati eredménye a halászati termelésben, a kapott útmutatások alapján ugyanis a tengeri halászhajók közel két hónap alatt több mint 4500 tonna halat fogtak. (ROMANIA MAGAZIN)

Az AFZ 1963 júliusi számában ritka fogásról ad hírt, melynek során a nyugatnémet Untersee-tavon közel 25 kilós harcsa került — varsába. A több mint másfél méter hosszú hal alaposan megtépte a varsát, de sikerült a csónakba juttatni, még mielőtt azt teljesen összezaggatta volna.



A gombgyártással foglalkozó htsz-ek elnökei és főkönyvelői augusztus hóban értekezletet tartottak. Elhatározták, hogy a gombüzem anyagi eredményeit teljes egészében a halászat fejlesztésére fogják fordítani.

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(BUDAPEST, V., NÁDOR U. 26. TELEFON: 110-800)

TÁVIRATI CÍM: HALÉRTÉKESÍTŐ BUDAPEST)

az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászával foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőségvetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja. — Budapesti nagyker. telepek: IX., Csarnok tér 5. (telefon: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 188-721). Élőhalszállító vagonpark: Budapest—Kelenföld pu. (telefon: 268-616). Fiókházak: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém, Balatoni Kirendeltség: Siófok.



Tájértkezeslet Szarvason

A megyei halászati felügyelők bevonásával június 27—28-án tartotta meg az Országos Halászati felügyelőség, a szarvasi tájértkezesletet a Kísérleti Halastavaknál. Szalay Mihály a Kísérleti Halastavak vezetője, értékes programot állított össze. A két nap alatt megismerkedtünk a gazdasággal. Az értekezésleten az alábbi három súlyponti témával foglalkoztunk:

- a halastavi kacsatenyésztés,
- a tófenéki váltógazdaság,
- a korszerű ivadékkezelés.

Az első napon megtekintettük a horváthpusztai, iskolaföldi halastavakat és a békésszentandrás vízlépcsőt. A horváthpusztai halastavaknál a különleges elrendezésű ivató tórendszert mutatták be, és megismerkedtünk a halastavi kacsatenyésztéssel. A kacsatelepre éppen jókor érkezünk. Egy 1000-es pecsenyekacsa falkának az elszállításánál lehetünk jelen. Szalay Mihály beszámolt a kacsatenyésztés eredményességéről, majd ismertette a kacsatenyésztéssel kapcsolatos különböző létesítményeket. Ezeket igen célszerűen és olcsón saját maguk építették.

A tófenéki váltógazdálkodás kedvező eredményeit a többszörösen ismételt kísérleti táblákon tapasztaltuk.

Az iskolaföldi halastavaknál megismerkedtünk az új halas-

tavaknál alkalmazott különböző betonlapos partvédelemmel, a halastavakon folytatott kacsatenyésztéssel és a csillagtavakban végzett kísérletekkel. Az esti órákban megtekintettük a kacsaelőnevelő telepet is.

A békésszentandrás vízlépcső műszaki berendezését Bokor telep-



Ivadákszűrés Szarvason

vezető elvtárs ismertette. Megtekintettük a duzzasztóművet, a hallépcsőt és a hajó zsilipet. A hallépcsőnél tapasztaltuk, hogy az egyes medencék között olyan nagyok a vízlépcsők, hogy a halakat visszasodorja a víz.

Második nap a gazdaság központi telepén lévő ivató és ivadéknevelő tavakat, laboratóriumot, a

halkeltető házat és a műtárgy előregyártó üzemtet tekintettük meg.

A kisebb tavakban láttunk az egyes (tatai, biharugrai, iregszemcsei stb.) halgazdaságokból származó ivadékot. Az ivadéknevelő tavakban igen szépen fejlett ponty- és harcsaivadéket láttunk. Ezekben a tavakban a különböző számú népesítéssel kísérleteznek.

A halkeltetőház a laboratóriumi szobákkal együtt az értekezéslet résztvevőiben kellemes benyomást tett.

Reméljük, hogy ez a létesítmény a tudományos halászati kutatás erőssége lesz. Feltűnést keltett az alagsorban létesített teletető lehalászó betonmedence, melyben kísérletezni fognak a befagyott teletetők lehalászására.

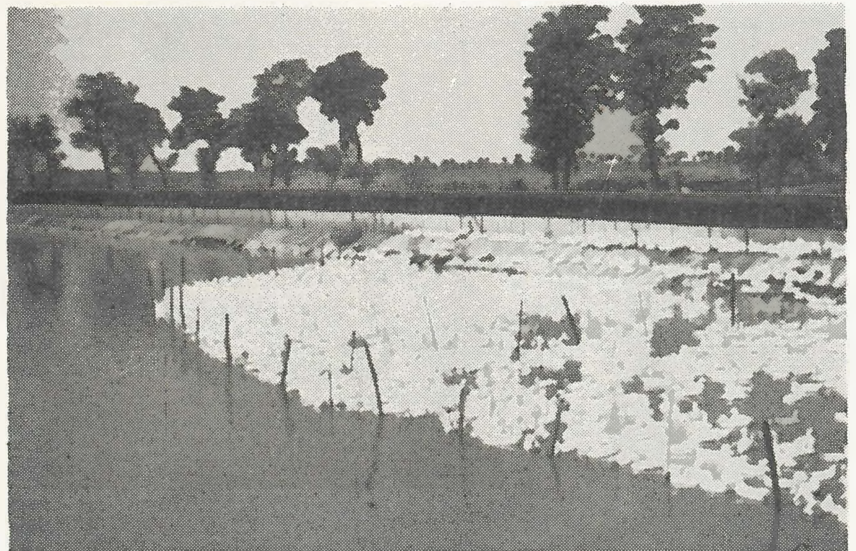
Az előregyártó telepen bemutatták a különböző típusú betonelemeket, melyeket vassablonnal saját maguk állítanak elő és építik be a halastavaknál.

A kétnapos értekezésleten igen értékes tapasztalatokat szereztünk, melyeket a halászati felügyelők a már megépült és az épülő halastavaknál fognak eredményesen felhasználni.

Szalay Mihály elvtársnak ezúton is megköszönjük, hogy az értekezésletet megszervezte és mindenben készségesen állt az érdeklődők rendelkezésére. Köszönetet mondunk a gazdaság dolgozóinak is, akik az értekezéslet sikeres megtartása érdekében közreműködtek.

(Kővári József)

A BULLETIN français de Pisciculture 34/207-es számában. F. Morawe ismerteti kísérleteit, melyek a különféle Tilapia-fajták halászati értékét hasonlították össze. A halakat hőerőművek hűtővíztárolóiban tartották, ezeknek a vize még a legkeményebb télben is olyan magas hőmérsékletű, ami a magas hőigényű halaknak is megfelel, így azok a vizek is hasznosíthatók, melyekben egyébként halat tartani alig lehet. Megállapították, hogy a különféle Tilapia-fajták közül a T. zillii növekedett a legjobban, a második helyet a T. macrochir foglalta el a harmadiknak „helyezett” T. mossambica előtt.



Szállításra váró kacsafalka

(Kővári felv.)

Képünk
magyarázó
szövege a 160-ik
oldalon

V.

