

# HALÁSZAT



X. (57.) ÉVFOLYAM 1. SZÁM



Tőlg felv.

*Ej uhnyem!... de nem hajóvontatók, hanem a velencei halászok vontatják a léc alatt a hálót...*

FÜLDNYELV ÉS NYELVTUDÁS KÖNYVTÁRA

Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 11. sz.

Ára: 6,— Ft

## A TARTALOMBÓL:

Soron következő feladatok

A szövetkezeti vezetőképzés tapasztalatai

Zárszámadás a htss-ekben

A törpeplankton szerepe a tó életében

Telitalátal a növényevő hal

Csuka a tógazdaságban

Beszélgünk a gyógytakarmányról

A kínai halakról

A magyar angolnatelepítés — külföldi szemlélés

Komplex fémötvözet-trágyák — nyomlamlás

Az élő partvédelemről

A halpenész komoly figyelmeztetés!

A halegészségügy 1963-ban

Külföldi lapszemle

1964. JANUÁR-FEBRUÁR



## Komplex fémötvözet-trágyák — — NYOMELEMEK

Az ásványi trágyák mezőgazdasági felhasználása nem nagyon régi keletű, térhódításuk valamivel a századforduló előtt kezdődött, azóta egyre nagyobb mennyiségű úgynevezett makro-tápanyag kerül a földekbe. Kezdetben a chilei salétrom, a csontliszt és a Thomas-salak liszt járt, majd a kénsavas ammónia, mely akkor kezdett nagyobb szerepet játszani, amikor sok eredménytelen kísérlet után végre megvalósult a *levegő nitrogénjének felhasználása szintetikus nitrátok előállítására*. Sorban állították elő a különféle káliumsókat, a mézsnitrogént stb., mindezek az anyagok foszforvegyületeket, kálisókat, nitrátokat, meszet és magnéziumot tartalmaztak, tehát lényegében mindazokat az elemeket, melyek a növények életéhez és fejlődéséhez elengedhetetlenül szükségesek. Hogy a korszerű, *intenzív mezőgazdaság műtrágyák nélkül ma el sem képzelhető*, már köztudomású.

Bizonyos időnek kellett eltelnie, amíg felismerték, hogy a *halastavak talajának és vizének* szintén szükség van ásványi sókra, de a felismerést csak sokára követte a gyakorlati alkalmazás. A lökést a wielenbachi és sachsenhauseni tógazdaságokban végzett kísérletek adták meg, a műtrágya csakhamar szerepet kapott a tógazdaságokban és ma már nem vitatott igazság, hogy nélkülük intenzív, nagyhozamú tógazdálkodás lehetetlen. Az ásványi sóknak, a műtrágyáknak hatása a tavakban azonban *sokkal komplikáltabb módon* érvényesül, ugyanakkor még ma is ismerünk még meg nem oldott, vitákra alkalmat adó problémákat, főleg a vízben oldódó foszfor-savval kapcsolatban. De meg nem oldott kérdés a nitrogén műtrágyák szerepe a vízben, a kutatás ugyanis szinte egybehangzóan állapította meg, hogy a vízben oldódó nitrogénvegyületek a *denitrifikáló mikroorganizmusok biológiai hatására* mondhatni anélkül bomolhatnak el, hogy feladatukat elvégeznék, hasznosulnának, beépülnének.

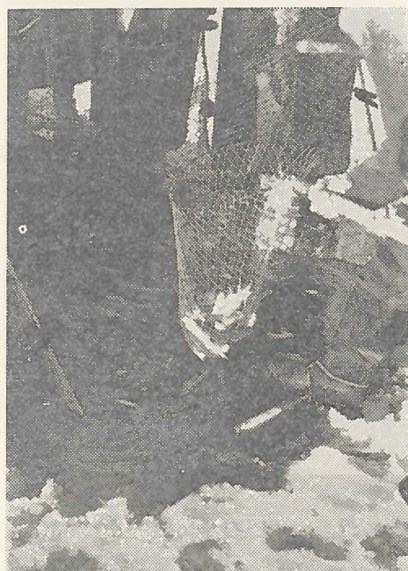
A tóban, akárcsak a mezőgazdaságban döntő a *mész, a Ca-vegyületek* szerepe függetlenül attól, hogy milyen kémiai kötésben, szénsavas mész vagy égetett mész formájában adagolják a kalciumot. A mész az esetek túlnyomó részében *mozgósítja* a vízben és a tó talajában levő tápanyagokat, azokat *feltárja*, ennek hatására a mikro valamint makroflóra és fauna úgy fejlődik, hogy a vízben élő halak testének *felépítésében* hasznosul.

A mezőgazdasági kutatás és gyakorlat során azonban több ízben fellette elgondolkodtató tünetet figyeltek meg, a szokásos makro-tápanya-

gokkal való trágyázás, a kalcium, foszfor, kálium és nitrogénvegyületek felhasználása nem hogy elősegítette volna a növényzet fejlődését, hanem ellenkezőleg, *látható károkat is okozva gátolta azt*. Ez a rendkívül érdekes tapasztalat arra a gyanúra vezetett: a talajban bizonyos, részben fel nem derített vegyületek kerültek minimumba, bizonyos *kis mennyiségekben előforduló anyagok* hiányozhatnak, az úgynevezett mikro-tápanyagok, az életfontosságú *nyomelemek*.

A tudományos kutatás a felismerést követően azonnal belekezdett a kísérletekbe, ezek eredményeként előállították azokat az úgynevezett *komplex fémtrágyákat*, melyekben az életfontosságú makro-tápanyagok nem csupán összekeveredve szerepelnek, hanem egymással mondhatni *összeolvastva, ötvözve*, egymással szoros kémiai kötésben, ezért ezeket az anyagokat a szakirodalomban *fémötvözet trágyáknak* is nevezik. Felhasználásuk során azonban azt tapasztalták, hogy intenzívebb meszezés és a makrotápanyagok gazdagabb felhasználása esetén is, különösen ha a talajt igényesebb veteményekkel terhelték: *bekövetkezett a talaj elszegényedése mikro-tápanyagokban*, minimumban kerültek a növények fejlődése szempontjából életfontosságú nyomelemek. Ez a fejlemény végeredményben az állatvilágra és az élelmi lánc utolsó tagjára, az emberre is károsító módon hatott, megszületett a jelmondat: „*A talajt „gyógyítsuk”, hogy ne legyünk kénytelenek az állatokat és az embert gyógyítani!*”

Ma már alig vitatott, rengeteg



A kítőrní készülő halakat a szák várja a léknél

(Tölg felv.)

kísérlettel bizonyított igazság: a nyomelemek (fémek) hiánya *okozati összefüggésben van bizonyos egészségi károsodásokkal, betegségekkel*. Lehetséges volna, hogy a nyomelemek, bizonyos fémek hiánya az állati és emberi szervezet sejtjeire *átalakító hatást* gyakorol? Ezekre a kérdésekre bizony van elgondolkodni való!

Mint már említettük: ásványi trágyák felhasználása nélkül ma már lehetlenség az intenzív tógazdálkodás. De *nem szabad elszegényednie a tó talajának, a tó vizének mikro-tápanyagokban, nyomelemekben sem*, hiszen ez nemcsak a produkció csökkenéséhez vezethet, hanem bizonyos esetekben betegségekhez is. És arról sem szabad elfeledkezni, hogy akárcsak a földeken, a halasvizekben is előállhat olyan helyzet, amikor a nyomelemek kimutathatók ugyan, tehát nem hiányoznak, de *olyan kémiai kötésben vannak, ami asszimilálhatóságukat, hasznosulásukat, beépülésüket lehetlenné teszi*. El kell gondolkodni arról is, hogy akárcsak a mezőgazdaságban — milyen körülmények között lehet hasznos, vagy ellenkezőleg *káros* a tavak meszezése? És végül: az utóbbi években egyre nagyobb mértékben fellépő, *vírusok okozta betegségek* milyen összefüggésben lehetnek azzal, hogy a *nyomelemek hiányának* vagy, ha megvannak a tó talajában és vízében, vajon nem éppen *nem asszimilálható* vegyületek formájában? Elgondolkodtató kérdések ezek, melyekre a gyakorlati tógazda választ vár, meg kell tehát sürgősen indítani a legintenzívebb kutatás munkáját!

Egyáltalában nem vitás, hogy a mezőgazdasági parcellákon sokkal kevésbé körülményes elvégezni az összehasonlító kísérleteket, mint a tavakban. De nem állnak vajon rendelkezésre olyan tavak, melyekben körülbelül *egyforma előfeltételek* uralkodnak, melyek bonitása között *nem nagy a szórás*, ami a kérdések tisztázását ezen a területen is lehetővé tenné? A talajt és rajta keresztül a növényzet, az állati szervezetek és végeredményben az ember „*gyógyítását*” el kell végezni, aggályos volna ezt mondhatni visszafelé haladva eszközölni, hiszen az élelmi láncnak az a sorrendje, hogy: „*talaj—növény—állat—ember*” és korántsem megfordítva. Megelőzni célszerűbb, mint gyógyítani: ez legyen a jelmondat. És végül, a hatásokat, a *szekundér jelenségeket* könnyű észlelni, adott esetben csökkenteni vagy éppen leküzdeni, de a *primér jelenségek, az okok többnyire rejtve maradnak*, nem észleljük és ezért nem is igen vesszük őket figyelembe. Kétségtelen, hogy a gyógyítás *érdekeesebb, könnyebb, látványosabb feladat*, mint a betegség okainak ki-puhatólása. De lehet ez a körülmény mentség arra, hogy a kutatást ezen a területen elhanyagoljuk?

(H. Lietmann,

a Der Fischwirt c. folyóirat 1963. novemberi számában közölt tanulmánya felhasználásával.)

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

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

## Zárszámadás a halászati termelőszövetkezetekben

Minden gazdálkodó egység, így tehát a halászati termelőszövetkezetek is december 31-ével zárszámadást — mérleget — kötelesek készíteni. Halászati termelőszövetkezeinkben a zárszámadásnak nagy jelentőségét külön ismertetni nem kell, hiszen tudott dolog, hogy egész évi gazdálkodásunknak eredményességét vagy eredménytelenségét a mérleg tükrözi.

A zárszámadás alapját mindenütt a leltár képezi. A leltározás túlnyomó részben minden szövetkezetnél megtörtént, így a leltár előkészületi munkálatokkal már nem szükséges foglalkozni. A leltár feldolgozási munkálatai javában most folynak, ezért igen fontos a beárazás és értékelés kérdésének tisztázása.

A fennálló szabályok szerint az állóeszközöket a hsz mérlegben bekerülési értékben kötelesek kimutatni és értékcsökkenési leírást csak az önköltség számításakor, mint kombinatív számot szerepeltet.

Az anyagok értékét az elszámoló árakat alkalmazó szövetkezetek ezen elszámoló áron kötelesek beállítani, egyébként itt is a beszerzési érték az irányadó.

Fogyóeszközöket a bekerülési értékben kell a mérlegben szerepeltetni, mivel a fogyóeszközök kiselejtezésig a bekerülési értékben számolandók. A fogyóeszközök értékelésénél ott, ahol átlagárakat vagy elszámoló árakat alkalmaznak, természetesen a mérlegben is ezt az értéket kell használni.

Külön rendelkezés jelent meg a halállomány értékelésére, amely szerint egynyaras ivadék 16,50 Ft/kg, a kétnyaras tenyészponty 15,50 Ft/kg egységárral értékelendő. Ez a rendelkezés külön szabályozza az anyállatok értékelését. (Mezőgazdasági Értesítő, 1963. 50. szám.)

A fenti szabályozások egyöntetűen azt az elvet követik, hogy az előző évi mérleghez viszonyítva az értékelésben változás nem következhet be. Ilyen értékelési változás természetesen lényegesen befolyásolja az eredményességet.

Rendkívül fontos tehát, hogy a leltárak a tényleges helyzetet tükrözzék, tehát a leltárban nem szerepelhetnek olyan eszközök, melyek már nincsenek a szövetkezet birtokában — tönkrementek —, mert ezeket az eszközöket az év végével ki kellett selejtezni és azok értékét könyvviteleg elszámolni.

Az év végével a szövetkezet könyvelésében minden könyvviteli szám-

lát tisztázni kell, aminek következménye, hogy a mérlegben csak olyan tételek szerepelnek, melyek akár mint eszközök, akár mint források a valóságnak teljesen megfelelnek. Ezzel kapcsolatban igen fontos a vevők, a szállítók, az aktív és passzív göngyöleg elszámolási számlák tételes felülvizsgálata és a számlán mutató egyenleg pontos kimutatása, mivel általában itt rendezetlen tételek szerepelnek.

A fenti számlákon túlmenően igen fontos a csarnokok és csárdák készlet és elszámolás számláinak, illetve egyenlegének pontos ellenőrzése is.

Külön figyelmet kell szentelnünk a forgalmi adó számla rendezésének, illetve, hogy a forgalmi adó számla a mérlegben a helyes egyenlegre mutassa. Elfogadhatatlan ugyanis az a gyakorlat, amely szerint a decemberi értékesítést, mint árbevételt a szövetkezet elszámolja, ezzel szemben az árbevétel esedékes forgalmi adót csak a forgalmi adó bevallása alkalmával, tehát január hó folyamán könyveli le, a következő gazdasági év terhére. Az ilyen gyakorlat a mérlegvalóság elvét súlyosan sérti és az eredményt erősen befolyásolja.

A forgalmi adó számlánál elmondottak természetesen vonatkoznak a munkabérelszámolási és az SZTK számlára is.

Általános gyakorlat, hogy a szövetkezetek az év végén készítendő zár-

számadásnál nem használják az átmenő passzívák számlát. Ennek oka vagy az, hogy az évi eredményt átmenő passzívával nem akarják már rontani, vagy felületesség. A mérleg valóságának elve megköveteli, hogy minden olyan költséget, mely a folyó gazdasági évet terheli, az év terhére valóban el is számoljuk. Az elszámolás lebonyolítására szolgál az átmenő passzívák számla. A főkönyvelőknek és az elnököknek gondosan mérlegelni kell minden olyan költség-tényezőt, amely a folyó gazdasági évet terheli, de december 31-ig elszámolásra, illetve kifizetésre még nem került. Ezeket a tételeket kell az átmenő passzívák számlára könyvelni.

Ha a szövetkezetnek a folyó gazdasági évre vonatkozó olyan költség megtérülése van, amely december 31-ig elszámolásra nem került, úgy azt az átmenő aktívák számlán kötelesek lekönyvelni, és a mérlegben szerepeltetni. Az ilyen tétel a folyó gazdasági év eredményét javítja.

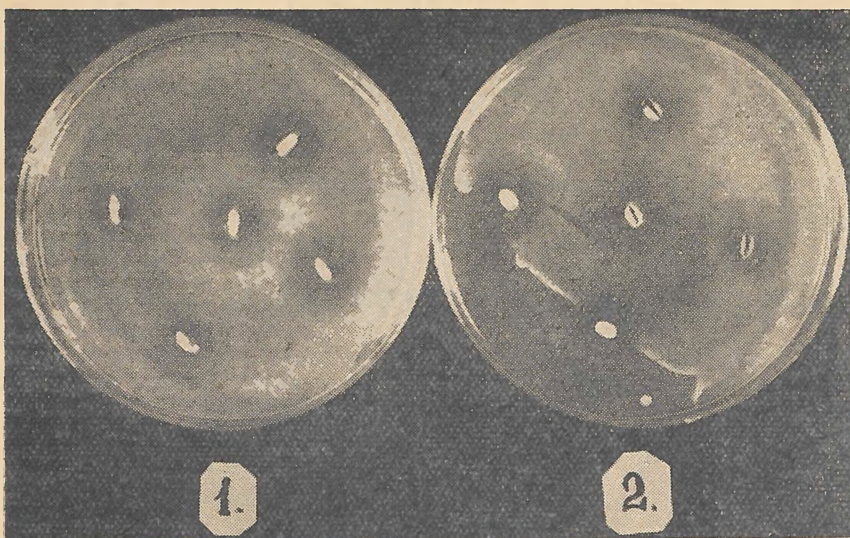
A közös üzemekkel kapcsolatos elszámolás és mérlegkészítés módját az 1. sz. számviteli tájékoztató pontosan előírta és rögzítette. Ez a tájékoztató előírja, hogy a közös üzem gazdasági eseményeiről külön számviteli számlákat kell felfektetni és a közös mérleg ezekből a számviteli számlákból állítandó össze.

Dr. Szendrényi Zoltán



Csukaivadék válogatása Dinnyésen

(Antalfi felv.)



1. Antibiotikummal kezelt hántolt búza 36 órás áztatás után, félbevágva, Coli-tenyészetben  
2. Antibiotikummal kezelt hántolt búza, egész szemű, 36 órás áztatás után Coli-tenyészetben

Lapunk utolsó számában cikk jelent meg „Új, bevált módszer antibiotikumok alkalmazására” címmel. A cikk ismerteti a hasvízkór elleni szájon át történő védekezés lehetőségeit egyes antibiotikumokkal.

A cikk összefoglalójában találjuk azt a kitétel is, hogy egyes — jelzett — antibiotikum „szájon át mindenkor teljes gyógyhatással juttatható a halak szervezetébe stb.”.

Valljuk be, hogy ez a kategorikus megállapítás, mely eredményes kísérletek sorát összegezi, bizonyos mértékig újnak számítható, bár ugyanakkor a közölt eredmények és a logikai okoskodás vetületében mindez természetesenek tűnik. Ha ez így van, úgy feltehetően rövidesen olyan fordulópontjához érhetünk a hasvízkór és egyéb betegségek elleni küzdelemnek, amely forradalmasíthatja a halegészségügyet, mert nemcsak gyógyítani tudunk szájon át adagolt gyógyszerekkel, hanem preventív védekezést is nyújtani.

Mindezek mellett számolnunk kell azzal is, — legalább egyelőre —, hogy a mezőgazdasági gyakorlatban *így a tógazdaságban is csak azok az új módszerek vezethetők be, amelyek végrehajtása nélkülözi a finomkodó eljárásokat, s melyek megnyugtató keresztülvitele és alkalmazhatósága még a kevésbé szakképzett halászati dolgozókkal is megoldható.*

Ha ugyanis a széles gyakorlatban igyekeznénk alkalmazni a cikkben javasolt eljárást, annak

értelme és hatékonysága csak úgy volna meg, ha teljes átütő erővel és kizárólagosan csak központi irányítással menne végbe. Nehezen képzelhető el — legalábbis rövid időn belül —, hogy egyes tógazdaságok saját maguk gyúrássák kézi erővel, vagy még inkább gyúrórudakkal ellátott elektromos keverőkkel (1. cikk) szemcsés-pelyhessé azt a szükséges lisztmennyiséget, mely az adagolt hatóanyagot a kiázást gátló szerrel együtt tartalmazza. A halak számára készített gyógytakarmány tehát csakis központi keverőüzemből kerülhetne ki, megfelelő szakmai összeállítás mellett, esetleg egyéb hatóanyagokkal társítva. Ehhez azonban legalább egy előállító üzem és jó pár mázsa liszt kellene. — Mindez természetesen nem megoldhatatlan igény, s a jövő útja is csak ide vezethet, elvégre más állatfajok részére már vitamin-premixszel, ásványianyag-premixszel beállított tápok is készülnek gyárilag, az egyes termelési iránynak megszabottan. Addig is azonban, míg ide eljutunk, keresnünk kell azt a hasonló megoldást, amely megnyugtató eredménnyel, egyszerű eljárással, akár egyes tógazdaságokban is elkészítve, minél kisebb költséggel hatékonyan segíteni tudna a hasvízkór s adott esetben egyéb betegségek ellen.

A tógazdasági gyakorlatban több éve foglalkozva a hasvízkór leküzdésének, illetve a megelőzésnek a szájon át adagolt, takarmánnyal juttatott hatóanyagok és gyógyszerek (vitaminok, antibiotikumok)

hatásának vizsgálatával — a jelzett cikk által inspirálva —, kívánjuk közölni megfigyeléseink egy részét. Az idevonatkozó vizsgálatok során törekvésünk az volt, hogy a gyakorlati alkalmazás lehetőségeit és igényeit megközelítve érzünk el elfogadható gyógyhatást a szájon át adott antibiotikummal, a chlorocidral.

Fenti elvek alapján a következő szempontokat kellett figyelembe vennünk: hazai tógazdaságok által könnyen hozzájutható, viszonylag olcsó takarmányfélével szívassuk fel a feletetésre (gyógyításra, illetve megelőzésre) szánt antibiotikum vizes oldatát; a hatóanyag a vízben ne ázzék ki könnyen; kialakítani a megfelelő dózist, amely hatásában megközelíti az oltás általit; a gyógytakarmány házilag (bármely tógazdaságban) a szűkségletnek, vagyis a kezelendő hal súlyának megfelelően bármikor könnyen összeállítható legyen.

Kezetben abrakfélék granulálásával kísérleteztünk. Az általunk kipróbált kötő- vagy bevonószerek közül tökéletesen megfelelőt eddig még nem sikerült találnunk. Alkalmazásuk során ugyanis, ha a takarmányhoz kevert hatóanyagot meg tudtuk védeni a víz kioldó hatásától, azt tapasztaltuk, hogy a hal már nem szívesen vette fel a takarmányszemcséket, tekintve, hogy a kötő- vagy bevonószerek lefojtották a takarmány íz- és zamatanyagait.

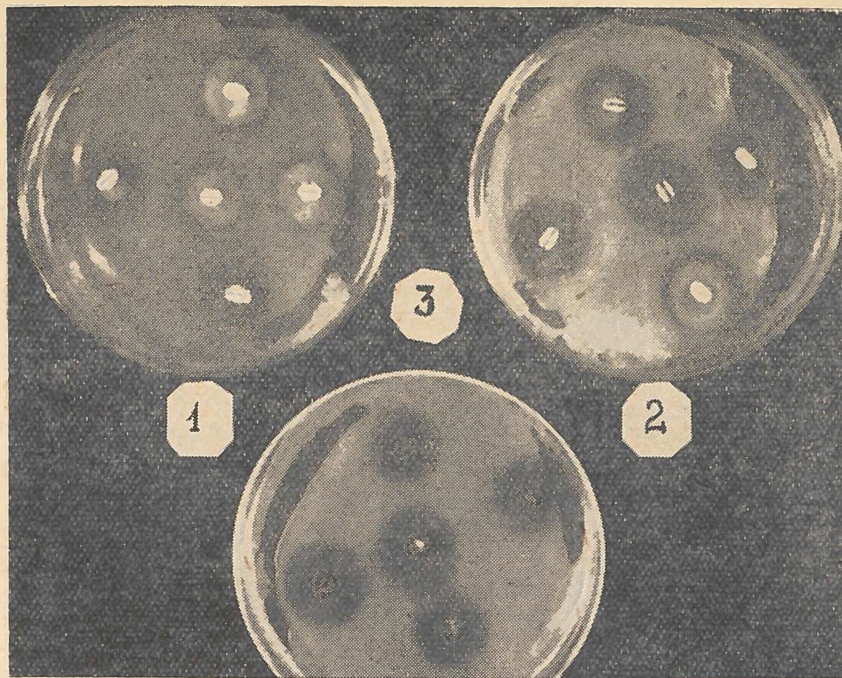
Újabb megoldásokat keresve, végül is az egyszerű gabonamaggal próbáltuk az antibiotikumos oldatot felszívatni. Ez azonban, mint várható is volt, nem sikerült, tekintve, hogy az egészséges ép magon a maghéj (szemipermeábilis hártya) az antibiotikum molekulákat kiszűri és a magba felszívott vízben alig volt kimutatható. El kellett hát távolítanunk a maghéjat, ami egyszerű hántolással könnyen ment. A hántolt mag most már igényeinknek legteljesebb mértékben megfelelt, hiszen vele a szükségesnek mutatkozó antibiotikumos oldat koncentrációjának többszöröse is felvételhető, még abban az esetben is, ha a magot nem áztatjuk a teljes duzzadási állapotig.

## a gyógytakarmányról

A gabonamagvak általában valamivel több vizet képesek felvenni, mint a saját súlyuk. Mi azonban eddig a fokig nem mehettünk el, mert ha ezt tesszük, úgy a vízbeszórás után a gyógyszeres oldattal felitatott magból az ozmotikus nyomáskülönbség miatt, a víz hőfokától függően gyengébb vagy erősebb diffúziós folyamat lép fel, ami a hatóanyag lassúbb vagy gyorsabb kioldására vezet. Éppen ezért a hántolt maggal csak annyi antibiotikumos oldatot szívattunk fel, ami a mag súlyának 60%-át teszi ki. Ha a hántolt magot ilyen mennyiségű oldatban áztattuk (többszöri keveréssel), úgy a mag pergőssé, rugalmassá duzzadt és egymáshoz nem tapadt. Az ilyen fokig duzzasztott magot, ha vízbe juttatjuk, egy ideig még a beszívó hatás érvényesül és bár kioldás ez idő alatt is mutatkozik, de az minimális.

Hogy azonban továbbra is gátat emeljünk a viszonylag késleltetett ozmotikus kiegyenlítődésnek is, a pergős állapotúra duzzasztott hántolt magnak egy külső olajos borítást adtunk. Ez az olajos borítás nemcsak egy finom külső hártvány képez, hanem egyúttal a mag külső sejtrétegeihez is jól kötődik s ezért kettős védelmet nyújt a hatóanyag kiázása ellen. Még inkább fokozódik ez a hatás, ha a pergősre duzzasztott magot egy-két órán át szikkadni is hagyjuk az olajos kezelés előtt. Ezt igazolják egyébként azok a kísérleteink is, melyekben azt vizsgáltuk, hogy az így kezelt mag vízben áztatva mennyi ideig tartja magában a vele felszívott antibiotikumot. Ha az ilyen magot 1–2 napig vízben áztatjuk és utána baktérium tenyésztésre helyezzük, a chlorocid gátló hatása még jól mutatkozik, jelezve, hogy a gyógyszert a maggal sikerült megőriztetni. (lásd: képek.)

Az ismertetett módszerrel védett antibiotikumos hántolt maggal ez évben két tógazdaságban hajtottunk végre vizsgálatokat. A gyógytakarmány etetését a koratavaszi kondicionáló takarmányozással, pár napos szoktató etetés után 3 napon át adunk több sávon át kiszórva a tóra. Az egyik tógazda-

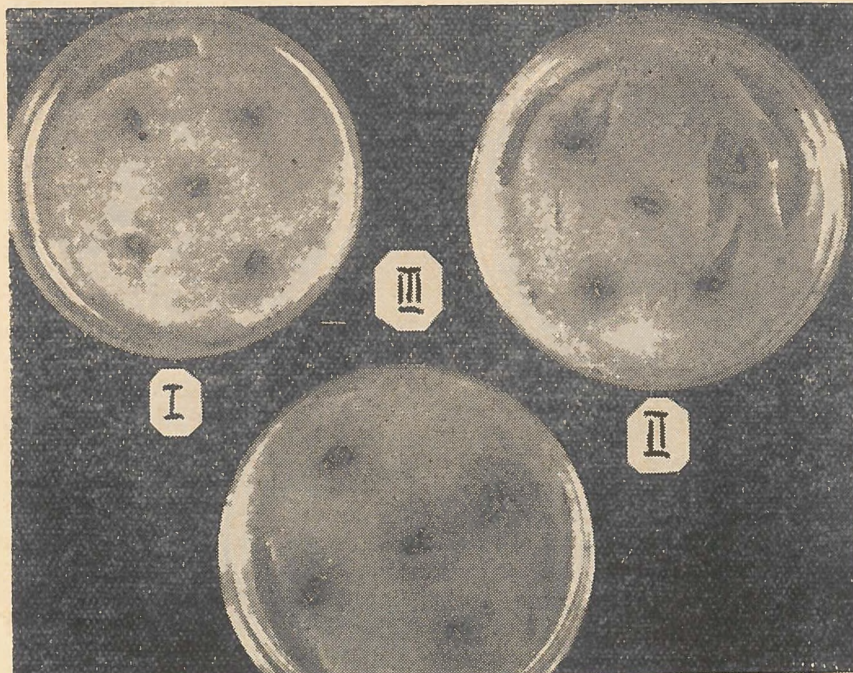


1. Antibiotikummal kezelt hántolt búza 36 órás áztatás után félbevágva Coli-tenyészteten  
2. Antibiotikummal kezelt hántolt búza 24 órás áztatás után Coli-tenyészteten  
3. Antibiotikummal kezelt hántolt búza 24 órás áztatás után zúzva Coli-tenyészteten

ságban, melyben hízóállományt láttunk el vele, hasvízkór nem mutatkozott. A kezelt állománynál azt tapasztaltuk, hogy korán indult, nagyobb életerőt, mozgást árult el, mint a vele hasonlóak s a lehalászások során súlygyarapodásban is jobb eredményt mutatott fel, mint a kontroll tő. Ez minden bizonnyal a nagyobb vitalitásra vezethető vissza. A másik tógazda-

ságban, ahol a kísérleti tavon kívül teletetőkben is végeztünk összehasonlító vizsgálatokat, feltétlen gyógyító hatást észleltünk. Kiterjedt körű és kimunkált eredmények híján természetesen egyelőre nem vonható le abszolút értékű következtetés, legfeljebb csak annyi, hogy valószínűen jó úton járunk a megoldások keresésében.

Dr. Hajba—Mitterstiller



I.—II. Antibiotikumba áztatott ép szemű lenmag 24 órás áztatás után Coli-tenyészteten, olajos kezelés nélkül  
III. Antibiotikumba áztatott lenmagdara 24 órás áztatás után Coli-tenyészteten, olajos kezelés nélkül. (A lenmag nyálkája bizonyos fokig megőrzi az antibiotikumot.)



## A TÖRPEPLANKTON JELENTŐSÉGE

### A TÓ ÉLETÉBEN

A nyílt tenger kistermetű lakóinak összegyűjtésére kb. 100 éve vezették be a finomszemű háló használatát. Ez a módszer a plankton felfedezését eredményezte. Századunk elején a tengeri szervezetek (zsákállatok = Tunicata) szűrőkészülékében fennakadt parányi lények megismerésével az is nyilvánvaló lett, hogy a hálóplanktonnál jóval kisebb formák is bőséggben lebegnek a szabad vízben, s ezek jelentős részt vesznek tengeri állatok táplálkozásában. Ez adott indítékot a teljes plankton begyűjtésére és mennyiségi feldolgozására. Újabb tengeri tanulmányok rámutattak arra is, hogy a plankton kistermetű tagjai (törpeplankton = nannoplankton) a szerves anyag termelésében nagyon fontos szerepet játszanak.

Rügen sziget közelében a nyílt tengerből meglehetősen elkülönült vízterületek félig sós vízben végeztek újabb tanulmányokból (Overbeck 1962) számszerűen kiténik az, hogy a törpeplankton-algák mennyisége, egyedszámban és térfogatban, messze meghaladja a hálóplanktont.

Törpeplanktonalgák édes vizekben is élnek, néha olyan óriási tömegben, hogy a vizet zöldre színezik. E parányi lények összfelülete aránytalanul nagyobb, mint a nagytermetűeké. Ennek a körülménynek Maucha szerint jelentős kihatása van a termelés mértékére. Ez annál is figyelemre méltó, mert literenkénti egyedszámuk (előfordulás sűrűsége) szintén tetemesen felülmúlja a nagytermetű algáktét. Édes vizekben 700 millió, 40 milliárd, sőt falusi tócsákban 87 milliárd sejtet is találtak literenként. Az édes vizekben nem elégedhetünk meg tehát a planktonnak háló minták alapján történő vizsgálatával.

Tudjuk, hogy a planktonkutatás-

ban nehézséget okoz a tagok méretének egymáshoz viszonyított rendkívül nagy eltérése.

(1—10 000  $\mu$ .) ( $\mu$  = mikron, a milliméter ezredrésze. 1000  $\mu$  = 1 mm.) Ezért a társulás összetételét nagyságrendi csoportokban kell tanulmányozni. A klasszikus csoportok ultraplankton = 5  $\mu$ -ig; nannoplankton = 5-től 50—60  $\mu$ -ig; ezután a hálóplankton következik: mikroplankton = 50—60  $\mu$ -tól 100  $\mu$ -ig; mezoplankton = 100-tól 500—1000  $\mu$ -ig; makroplankton = 1 mm-től néhány cm-ig.

Manapság célszerűnek látszik az ultra- és nannoplankton-tartományokban elkülöníteni az ún.  $\mu$ -algákat. Ezek rendszerint magános, többnyire 2,5—5  $\mu$  átmérőjű gömbök, (kokuszok) pálcikák. Rendszertani helyük nem állapítható meg, mindig teljes bizonyossággal. (Overbeck 1962.) Más szerző a 15  $\mu$ -nyi és annál kisebb algákat, valamint az egyes hosszú és nagyon keskeny sejteteket sorolja ebbe a csoportba (Lund 1961.)

A háló (svájci selyemszitaszövet No. 25, szembőség 50  $\mu$ ) vagy hasonló sűrűségű bronzszitaszövet legfeljebb a mikroplanktonalgák összegyűjtésére használható. Nagyobb formák esetében (állatok) célszerűbb ritkább szemű háló használata. (6,8 v. Osz daraháló). A bronzszitaszövet a szembőségétől felfelé minden méretű tagot kielégítően összegyűjt. Hálózással, vagy szűrővel, az átszűrt víz mennyiségének ismeretében (szivattyúzás, kvantitatív háló), a szűrő vagy a háló szemméretének megfelelő nagyságrenden felül, mennyiségi vizsgálathoz is alkalmas anyagot kapunk.

A teljes plankton megismeréséhez merített minták szükségesek, amelyeket nagyságrendi sorozatokban dolgozhatunk fel, hogy azután az

eredményeket megfelelő módon egye-sítsük. Legnagyobb nehézséget a hálóplanktonnál kisebb tagok minőségi és mennyiségi számbavétele okoz.

A táplálkozási összefüggések, valamint a termelés problémáinak vizsgálatában, mindinkább előtérbe kerül a mikroplanktonalgáknál (tehát 50—60  $\mu$ -nál) kisebb formák megismerésének szükségessége. Ilyen vizsgálatokhoz merített mintát használunk. A hálózással való mintavételt már a század elején kiegészítették centrifugálással, majd a „mikroszkóp” kamra — módszerek bevezetésével. A kamra eljárásnak több változata van.

Apró formák összegyűjtésére membrán szűrőket is alkalmaznak. Ez a módszer is kiváló, mert a szűrő elemeinek alsó mérethatárát a hártya pórus nagysága (pl. 10  $\mu$ ) szabja meg. A szűrődék megfelelő és ismert hígítás után kamrában vizsgálható.

A félig kiédesült rügeni tengerrészek állati planktonjának és fenéklakóinak bősége ellentmondásban volt a növényi plankton szegénységével. Ez a tény arra hívta fel Overbeck J. plöni limnológus figyelmét, hogy a hálózott planktonminta nem lehet elég a teljes növényi plankton megismeréséhez. Megfelelő gyűjtési és feldolgozási technika alkalmazásával sikerült kimutatnia, hogy a hálózott összegyűjtött plankton mellett, a nanno és ultra tartományba tartozó algák ( $\mu$ -algák) sűrűségükben, de tömegükben is sokszorosan felülmúlják a hálóplanktont. Amíg a hálóplankton térfogata 0,145 mm<sup>3</sup> volt literenként, a mikroplanktoné 2,05 mm<sup>3</sup>.

Overbeck dolgozatából kiténik, hogy 1. a plankton legkisebb tagjainak számbavételéhez számológamra szükséges; 2. Rügen szigeténél a Balti-tengerben a hálós növényi plankton a teljes növényi planktonnak csak kb. 2 százaléka.

A szerző konkrét adatokkal bemutatja, hogy eutrof édesvizek planktonjának tömege, messze felülmúlja a félig sós és még jobban a tenger növényi planktonjának tömegét. (Pl. holsteini tavakban a teljes plankton 67,57 mm<sup>3</sup>).

A nannoplankton-algák szerepét az állatok táplálékában (planktonrákok) már a század elején hangoztatták (Lohmann). Újabb kísérletekkel is beigazolódtott ez a tény. Célszerű lenne hazai vizeinkben is, különösen halastavainkban a plankton-vizsgálatokat kiterjeszteni erre a nagyságrendi tartományra is. Ilyen vizsgálatokkal kiegészíthetők a hálózott, vagy merített-ülepített eljárással gyűjtött minták minőségi és mennyiségi felmérésének eredményei. A törpeplankton ismeretében mélyebb bepillantást nyerhetünk a víz táplálék szolgáltatásába, továbbá a tavi anyagforgalom alapvető részleteibe.

Dr. Sebestyén Olga



A kőszűlő szájnyílása nem ér tovább a szem közepétől húzott merőlegesnél

(Tölg felv.)



## A HALPENÉSZ — komoly figyelmeztetés!

A koraőszi lehalászások után és tavasszal amikor a jég letakarodik a telelőkről gyakran találunk bágyadtan úszkáló, vagy a part mellett álló súlyosan beteg halakat. Ha ezeket gondosan megvizsgáljuk kopoltyúikon, testfelületükön és úszóikon kisebb-nagyobb kiterjedésben szürkésfehér, vattára emlékeztető felrakódásokat találunk. „Penészesek a halak” mondja a kevésbé gondos tógazda és ezzel a kérdést elintéztnek tekinti, pedig a tapasztalt elváltozások háttérében minden esetben súlyos tartási hibák vagy betegségek lappanganak.

A saprolegnia, dermatomykosis, vagy nálunk elfogadott és használt magyar nevén halpenész természetes vizeinkben és halastavainkban egyik leggyakrabban előforduló gombás halbetegség. Okozói a Saprolegnia-ceae családba tartozó Saprolegnia és Achlya gombafajok, amelyek rendes körülmények között a halasvizekben mindig megtalálható elpusztult szerves anyagokon élősöknek. Szembetűnő, szürkésfehér vatacsomóra emlékeztető telepeik a gomba fonalaiból állanak. Fejlődésükhöz oxigént igényelnek. Szaporodásuk spórákkal történik. Fajra való tekintet nélkül minden fogékony halat megtámadnak.

Kedvező környezeti feltételek között élő, egészséges halon a halpenész nem képes kialakulni. A gombatelepek jelenléte mindig a halat ért valamilyen károsodásra utal. Ezek a behatások vagy a hal kiültakaróját megsértve adnak utat a halpenész kialakulásának (helytelen lehalászás során szerzett sebzések, vérszívó paraziták által okozott szűrési helyek, hasvízkóros fekélyek, kopoltyúrothadás esetleg vérmétely kór következtében kimaródott kopoltyúk stb.), vagy az egyedek belső legyengítésével (hosszú koplalás, kedvezőtlen teleltetési viszonyok, betegségek) segítik elő a gombák megtelepedését.

A megsérült vagy a legyengült halra jutó spórák gyorsan kihajtanak. A kialakuló hyfák behatolnak a hámréteg sejtjei közé előbb oxigén elvonás révén a sejtek pusztulását okozzák, majd fehérjebontó enzimeik segítségével feloldják és táplálékként felhasználják. A gombatelepek növekedésével egyidejűleg az elhalás mindig mélyebbre terjed. A hyfák csakhamar átszövik a bőrt, az izomréteget, majd a belső szervekre is ráterjedve előbb-utóbb a hal pusztulását okozzák. Gyakran látható pl. a hasüregbe terjedő folytonosság-hiány, vagy a farokrészen az izomzattól teljesen megfosztott és csupasz elötűnő gerincoszlop. A bántalom terjedésének és elhatalmasodásának mértékét a hal ellenállóképessége mellett a víz hőmérséklete, gáz-

háztartása és a benne oldott szerves és szervetlen anyagok is befolyásolják. Nagymértékben legyengült halakon a gombásodás rohamosan terjed és négy öt napon belül pusztulásra vezet. Járványos betegségek esetében az ellenállóképesség gyors csökkenése miatt ez a folyamat különösen gyors, és a másodlagos gombásodás az alapbaj kártételét erősen megnöveli.

Irodalmi adatok szerint ha a hajlamosító tényezőket megszüntetjük, a betegség gyógykezelése megkísérelhető. Gyógyszerül malachitöld 1:200 000 hígításban tartós fürdőként jól felhasználható. Akvárium

halak esetében a metilénkék 1:50 000—1:100 000 hígítást ajánlják. 1:4000 hígítású formalinoldat 16 percig tartó fürdetés formájában szintén eredményesen alkalmazható. Régen az 5%-os konyhasóoldatban fürösztöttek sikerrel. Általános tapasztalatok szerint gyógykezeleni csak a korosabb nyújtást vagy piaci halat érdemes, a penészes ivadék továbbtartásra csak igen rossz hatásokkal használható.

A megelőzésnek minden esetben az előidéző okok kiküszöbölésére kell irányulnia. A tartási viszonyok alapvető megjavításával, a teleltetés szabályainak szigorú megtartásával, természetszerű táplálással, oxigénben gazdag víz nyújtásával, a fertőző betegségek kitörésének megakadályozásával védekezhetünk leghatásosabban a bántalom ellen.

Dr. Szakolczai József

DR. H. MANN a Fischwirt 1963 novemberi számában a víz fizikai és kémiai tulajdonságainak a halpusztulásra gyakorolt hatásáról értekezik. Minden természetes víz tipikus életközösség, melyet az ökológiai tényezők egész sora befolyásol. Ezek egyik legfontosabbika a víz vegyi összetétele, ha itt változás áll elő, az életközösség azonnali reakcióval válaszol. Ha a változás csak átmeneti, a vízben élő szervezetek minden maradandó károsodás nélkül vészeli át, ha azonban tartós: egész élővilága megváltozhat, elpusztulhat. Ha a vízbe mérgező anyagok jutnak, káros hatásuk igen gyakran attól függ, hogy milyen a víz kemizmusa, mézben szegény, úgynevezett lágy vizekben kevesebb mérgeanyag okozhat



toxikus hatást, mint mézben gazdagabb, kemény vizekben, a vízben kimutatott mérgező anyag mennyisége nem minősíthető abszolút károsító értéknek. A mérgek toxikus hatására tehát nem egyedül a koncentrációból kell következtetni, hanem figyelembe kell venni a vegyi és fizikai tényezők egész sorát, a víz sótartalmát, oxigéntartalmát, hőmérsékletét, pH értékét. Ismerünk olyan eseteket, amikor a sok tényező közül egyetlennek a kedvezőtlen alakulása okozott súlyos pusztulást.

A FÓKÁK ERŐSEN FOGYÓBAN VANNAK a német tengerekben, ezért a hivatalos szervek vadászati tilalmat rendeltek el Nyugat-Németországban. Jelenleg tilos a fókavadászat a német tengereken. (Neues Deutschland)



A halpenész gombafonalai és spórái

(Szakolczai felv.)

W. HATTOP a Deutsche Fischerei Zeitung 1963. szeptemberi számában az elektromos halászati berendezések szabványosításának szükségességét tűzi napirendre, azt remélve, hogy az erre hivatott állami szerv megoldja a kérdést és a jövőben kevesebb, de használhatóbb típusok kerülnek használatba. Az elektromos halászat területe egyre szélesedik és a berendezések akkor használhatóak a leggazdaságosabban, ha kapacitásuk feladatukkal összhangban van. Sűrűen az olyan benzin- vagy nyersolajmotorral meghajtott áramfejlesztők tervezését, melyek komplex célokra használhatók: árammal táplálják a halászati berendezést, de alkalmasak például kacsatojás-keltetők árammal ellátására is, ami nagyot lendítene az olyan, lakott területektől távoli üzemekben, melyek villamos árammal jelenleg ellátva nincsenek. Az egyenáramú berendezések helyére a modernebb, egyenirányítóval ellátott váltóáramúakat ajánlja, melyek feszültsége stb. tág határok között változtatható és segítségével olyan áramtípust lehet előállítani, ami az adott céloknak a legjobban megfelel.



A DFZ 1963/9-es számában W Steffens a pisztrángtenyésztés kérdéseivel foglalkozik, tanulmányában rámutat arra, hogy a keltetésre kerülő szalmonida-ikrák nagysága és anyahalankénti száma nemcsak biológiai szempontból jelentős, de gazdasági vonatkozásban is. A nagyobb testméretű pisztrángból nagyobb ikraszemeket lehet lefejni és ezek életerősebb ivadékká is fejlődnek. A szivárványos pisztrágnál az ikraszem-nagyság a halak nagysága szerint igen különböző, amíg egy kétéves anyából lefejti ikra szem-nagysága átlagban 3,9 mm volt. addig a háromévesnél 4,7, a négyévesnél 5,3 mm volt az átlag. A halak ikrájának számát a takarmány mennyiségével és minőségével befolyásolni lehet, a jobban táplált egyedek több és életerősebb ivadékká fejlődő ikrát adnak, erre tehát az anyahalak etetésénél gondolni kell. Bizonyos genetikai körülmények is közrejátszanak az ikraszám és szem-nagyság kialakulásában, a tenyészhalak gondos kiválogatásával nagy ikraszámú törzseket lehet előállítani, ami lehetővé teszi, hogy a keltetőállomásokon kevesebb anyát kell tartani.



G. FRIES F. a „Fischwirt” 1963 10-es számában az úgynevezett rabló dafniák létezését vitatja. A szakirodalomban ugyanis olyan vélemények láttak napvilágot, hogy egyes nagyobb dafniafajták rabló életmódot

folytatnak és az ikrát falják, illetve kieszik tartalmukat és csak az üres ikrahártyát hagyják meg. Lietmann alapos tanulmányozás után azt a véleményét hangoztatja, hogy



ilyen dafniák nem léteznek, ha észlelni ugyan az ikraszemekben „leelő” ágascápú rákocskákat, ezek az ikrahártyán levő baktériumokat és aigákat eszik le, mondhatni tisztogatják az ikrát, de abban kárt már csak azért sem tesznek, mert erre anatómiai felépítésük nem teszi őket alkalmassá. A dafnia nem ártalmas, hanem mint haltáplálék nagyfontosságú lakója halaszvizeinknek.

A FOOD PRODUCTS című angol folyóirat közlése szerint 5, illetve 10<sup>0,0</sup> hallisztal dúsított kenyéret hoznak forgalomba Skóciában. A halliszt nem kölcsönöz halszagot a kenyérnek, mely a legkényesebb ízlésűek szerint sem különböztethető meg a hallisztmentes gyártmánytól. A halliszt tekintélyes mennyiségű, biológiailag értékes



fehérjét juttat a kenyérbe és a süteményekbe, előnyeit az edinburghi kórházban próbálták ki, ahol az ilyen kenyérral és tésztaival táplált betegeknek jótékony hatások voltak megállapíthatók. A „halas” kenyér a fehérjéken kívül értékes nyomelemeket és ásványi anyagokat juttat a mindennapi táplálékba, a módszert, mellyel a hal jellegzetes zamataát és szagát kiküszöbölik, még nem hozták nyilvánosságra.

A RÜBNOE HOZJASZTVO közlése szerint jól vált be az az egészen újszerű haldetektor, melyet a szovjet halászhajók próbáltak ki Újfundland vizeiben. A berendezés lehetővé teszi fényképfelvétel készítését akár száz méteres mélységben is, így a mélyen járó heringrajok életmódját tanulmányozhatják és szerezhetnek értékes adatokat halászatukhoz. Különösen a norvég tenger úgynevezett téli heringjeinek kedvenc tartózkodási helyeit akarják felderíteni, ami a szákmány jelentős gyarapodását igéri. Különleges eljárással a fényképek alig két perc leforgása alatt előhívhatók és kiértékelhetők, úgyhogy az érdekes berendezések a gyakorlati halászatban is alkalmazhatók.



A PISCICULTURA című folyóirat az olaszországi haltenyésztés tervbe vett nagyarányú fejlesztéséről ad hírt. Az állam a halászat fejlesztésé-

## Miről számol be -

re ötéves tervet dolgozott ki és évente nem kevesebb mint 1,6 milliárd lírát irányzott elő annak támogatására. Főleg a pisztráng tenyésztését szorgalmazzák, de a pontytenyésztést is fokozni kívánják, hogy függetleníthessék az országot a jugoszláv, francia és lengyel importtól, melynek keretében főleg pontyot és compót hoztak be. A tervek szerint az ötéves fejlesztési időszak végén évi 50 000 mázsa halat akarnak előállítani, annál inkább bíznak a sikerben, mert különösen az ország déli vidékein az időjárás felette kedvez a pontyoknak, északon pedig sok víz használható pisztráng előállítására.



A TOKFÉLÉK vándorlását akadályozzák az erőművek gátjai — olvastuk a Rübnoe Hozjajsztvóban — a Volgán a Kaspi tengerből egészen Kazánig hajdan több ezer kilométeren volt akadálytalan a vándorlás, melyet a halak az ivóhelyek felkeresésére végeztek. Becslések szerint egyedül Volgográdnál vagy kétszáz ezer tok reked meg, a halat a gátrendszeren átsegítő „lift” ezzel szemben legfeljebb 25 000 halmak biztosít átvándorlást a felső vízszakaszokba. Újabb az erőmű előtt gyülekező halat hálókkal fogják ki és különleges járműveken szállítják át károsodás nélkül az erőmű feletti vízszakaszokba. Az elmúlt évben ily módon több mint 80 000 tokhal számára tették lehetővé az ivóterületek felkeresését.



A FISHING GAZETTE új szovjet találmányról számol be, különleges halászhálókról, mely nemcsak teljesen vízmentes, de beépített gáztartálynak segítségével a halász kis csap megnyitásával felfújhatja, a ruha viselője még a legviharosabb tengerben sem merülhet el. A védőruha messziről látható színnel van festve, éjnek idején pedig kis villanylámpa teszi lehetővé megtalálását.



A TÁMASZPONTJUKTÓL nagy távolságra halászó és a szákmányt a fedélzeten konzervvő feldolgozó halászkombinát-hajóknak egyik leg súlyosabb problémája az édesvíz-ellátás, nemcsak a legénység ellátására, hanem a tartósított készítmények előállítására is. A Tropical Abstracts



## - a külföldi sajtó?

című folyóirat ismerteti azokat a szovjet kutatásokat, melyek a kérdés maradéktalan megoldását ígérlik.



Ezek legérdeke-  
sebbike az úgyne-  
vezett fordított oz-  
mózis-eljárás: fé-  
lig áteresztő hár-  
tyák segítségével  
vonják ki a tengervízben oldott ásványi sókat úgy, hogy végeredményben sómentes, iható és a konzervgyártás céljaira kitűnően felhasználható édesvizet nyernek. Az úgyn. szemipermeabilis hártyáknak az a tulajdonságuk, hogy a vizes oldatokból áteresztik a vizet, de a sókat visszatartják, így készül korlátlan mennyiségben az édesvíz. Kísérletek folynak propángázzal is, melynek az a tulajdonsága, hogy sósvízzel keverve hidrátot képez és ezzel sóatlanít.

**A Z. FISCHEREI u. Hilfswissenschaften** című kiadvány 1963. 5/6. sz. kötetében J. Havelka, a prágai Zoológiai Intézet kutatója számol be kísérletéről, mellyel egy elektromos angolnát (*Electrophorus electricus*) sikerült klóramfenicol injekciókkal



meggyógyítani  
*Pseudomonas*  
punctata okozta  
betegségből. A ha-

lon tényérnyi gyulladási góc, majd fekély keletkezett, mely az antibiotikum hatására 14 nap alatt gyógyulni és záródni kezdett. Az injekciókkal párhuzamosan a fekélyt Thyroicitrin oldattal ecsetelték, ami a sebgyógyulást kedvezően befolyásolta.

**AZ ALLG. FISCHEREI ZTG.** 1963 októberi számában U. J. Ahrens érdekes halat ismertet, az Indiai Óceánban élő, úgynevezett sziklahalat, a mimikri csodáját. Ez a hal még közvetlen közelből is alig különböztethető meg a zátonyok szirtjeitől, melynek repedéseiben, nyílásaiban tanyázik, lesve zsákmányát. Ilyenkor a szeme sem rebben, kopolyúit sem mozgatja, oxigénnel kis csatornán beáramló viz látja el. Teste húsos és porcogós szemölcsökkel van fedve, melyek sűrűjéből tüskék merednek elő. A szája körül, de testének többi részén is zöld, barna és sárga algák nőnek, melyek moszattal borított kőhöz teszik hasonlatossá, úgyhogy még a legsekkélyebb vízben sem lehet észrevenni. A sziklahal veszedelmes állat, tüskéi mérgező, benulását okozó toxint juttatnak a reá lépő fürdőzők testébe, a sérülés gyakran halálos ki-



menetelű.

**A PISZTRÁNGHORGÁSZAT** nem olcsó mulatság a német Szövetségi Köztársaságban, az AFZ 1963/20-as számában megjelent hirdetés szerint az egyik Münchenből alig 35



autópercnyre fekvő jól telepített pisztrángos víz gazdája még néhány éves horgászjegyet kínál csekély 3000 márkáért — személyenként, ami kb. 15 000 forinttal egyenlő.

A **BULLETIN FRANÇAIS de pisciculture** című folyóirat 1963/3-as számában P. Bauchamps a japán tógazdasági kutatás egyik igen érdekes eredményét ismerteti. Főleg a japán pontyos tógazdaságokban jelentkezik gyakran az ottan „mizukanvari”-nak nevezett pusztulás. A betegség 2—3 hétig tart, az eredetileg zöldséves víz megsárgul, a halak a felszínen gyülekeznek és a pH erős csökkenése, valamint az oxigénhiány következtében elpusztulnak. A kutatások kiderítették, hogy a



a víz betegsége annak tudható be, a rotiferák, különösen *Brachionus plicatilis* erősen elszaporodnak és rövid idő alatt felélik táplálékukat, a zooplanktont. Ez a szervezet a legtöbb vízben, különösen a magasabb sótartalmú tárolókban fordul elő és arról nevezetes, hogy oxigénfogyasztása igen magas, ugyanakkor nagyon sok széndioxidot termel. Ha erősen elszaporodik, egyetlen ml vízben 160—200 példány is található. De ugyanezt a bajt okozhatja a véglények elszaporodása, ahogyan azt Ito és Invai mutatta ki, az infuzóriumok néha ml-enként kétezernél is nagyobb mennyiségben találhatóak, ugyancsak oxigénfogyasztók és CO<sub>2</sub> producensek. A kutatók szerint a Cyclops-ok és „húsevő” Cladocera-ék ellenségei a rotiferáknak, ha számukra kedvező életkörülményeket biztosítanak, csakhamar végeznek a veszélyes szervezetekkel.

Dr. **BARTHELMESS** a Zeitschrift für Fischerei u. Hilfswissenschaften 1963 októberi számában a pontyos tavakban végzett próbahalászatokat elemzi. Nagyobb állomány esetében a próbahalászatok során az egy-nyarasokból 22—232 darabot, a két-nyarasokból 7—184 példányt kell kifogni, ha az átlagos súlyt legalább



95%-os statisztikai biztonsággal akarjuk megállapítani. Háromnyarasok esetében legalább 16 és legfeljebb 124 pontyot kell kifogni. A szerző hangsúlyozza: semmi bizonyíték nincsen arra, hogy az etetőhelyeken végzett próbahalászatok során nagyobb példányok kerülnek hálóba, mindazonáltal előnyösnek tartja, ha a próbahalászatot a tó kü-

lönböző szakaszain végzik, egyrészt az etetőkarók mellett, másik részüket azotól távol, ebben az esetben az eredményt reprezentatívnak minősíthetjük.

A **CANADIAN FISHERMAN** megállapítása szerint a világ legnagyobb halászflojtája a szovjet „Gosmorlov” által irányított raj, 1963 elején több mint 1,2 millió tonna hajóterrel! A Szovjetszkaia Ukrajna nevű egység 44 000 tonnás, nemcsak halászásra van berendezve, de bálnafogásra, sőt a zsákmány teljes feldolgozására is. A hajóraj érdekes tagja a Szeverjanka nevű tengerallattjáró, mely egyben ten-



geri kutatóállomás, jó szolgálókat tesz az új területek és az ott élő halak felderítésénél is. A szovjet halászhajó-rajban több japán, nyugatnémet, svéd és lengyel hajó működik, a flotta egységeinek gyarapítása állandóan folyik. Az emberről való gondoskodás jellemzője: egyre több, úgynevezett üdülőhajót sorolnak be a rajokba, ahol a dolgozók a legnagyobb kényelemben pihenhetik ki magukat és tölthetik szabadságukat távol otthonuktól. A hétéves terv során nem kevesebb mint 14 000 új egység az előirányzat, közöttük sok száz mélyhűtő-berendezéssel ellátott hajó, ezeknek egyetlen feladatuk a hajóraj által fogott zsákmány elszállítása a honi támaszpontokra, vagy távoli piacokra.

**SENTIAKOV** a Rübnoe Hozajsztvo 1963/6-os számában a nagyfelületű tavakban elektromos vontatóhálókkal elért jó eredményeket ismerteti. Több éve alkalmazza az új technológiát és vele a szokásosnak 1,5—3-szorosára fokozza a zsákmányt ugyanannyi munkaóra felhasználásával. Nagy előnye az új módszernek még az is, hogy az elektromos vontatóháló mintegy szelektíven halászik, főleg a nagy halakat juttatja a zsákba, a szokásosnál 50—60 százaléknál kevesebb a zsákmányban a méreten aluli hal. Különböző anódok felhasználásával és elhelyezésük változtatásával mondhatni előre meglehet szabni a fogni kívánt hal méreteit, a berendezés energiafelhasználása kicsiny, mindössze 2—4 kW.

**E. SCHMAKEIT**, a Deutsche Fisch. Ztg. 1963. augusztusi számában a csomótnal műanyagból készített tapasztalatokat ismerteti. A hálókat Dederon-fonalból készülték, szembőségük 24, illetve 55 mm volt. Az összehasonlító kísérletek során a hagyományos, csomózott, ugyancsak Dederonból vert hálókkal szemben jelentősen nagyobb volt a zsákmány, a háló vontatása ugyanakkor kevesebb munkával járt.



## ÉSZAKMAGYARORSZÁGI HORGÁSZ EGYESÜLET

A Magyar Országos Horgász Szövetség hivatalos lapján kívül az Északmagyarországi Horgászok Egyesülete évente kézirat gyanánt körleveleket jelentet meg, amelyeket tartalmuk, színvonaluk és ötletességük méltóvá tesz arra, hogy lapunk hasábjain is megemlékezzünk róluk.

Az Északmagyarországi Horgászok fejlődése a körlevelek tanúsága szerint igen jó irányban halad. Ilyen színvonalú tartalmú kiadványa csak olyan közösségnek lehet, ahol a vezetőség, a tagok és a halászati felügyelő között szoros baráti viszony alakul ki, és közösen végzett munkájuk eredménye mind gyakoribb fogások tükrében mutatkozik meg. Jellemzője ennek a közösségnek, hogy évek óta több olyan rendelkezése van vizeire és az egyesületi életre, amit a MOHOSZ, illetve az OHF csak tavaly vezetett be. Nagy jelentőségű az új igazolvány tervezet is, amely gépjármű jogosítványhoz hasonlóan betétlapokat tartalmaz, amit szabálysértések esetén elkoboznak.

Erénye a lapnak, hogy a szakmai cikkek mellett az egyesületi élet minden kérdéséről tájékoztatja tagjait. Nem fukarkodik az erős és

tréfás formába öltöztetett bírálat sem — a „Vágóhorog” azonban nemcsak a méreten aluli pontyokat kifogó orvhorgászok és egyéb szabálysértők húsába vág, hanem a vezetőség, sőt a MOHOSZ „kopolyújába” is bele-belekap.

Komoly haladást jelentenek ezek a kiadványok abban a harcban, mely a horgászokat nemcsak halfogó tényezőkké, hanem kulturált, hazaszerető jellemékké akarja formálni. Ezt a célt szolgálja a Herman Ottóról és Bajcsy-Zsilinszky

Endréről szóló cikk, melynek komoly emberi hangja, mely érzéseket érint és megkapó képet fest hazánk nagyjairól.

Ez az amiben talán a legnagyobb jelentőségű ez a kiadvány! Kitűnő színvonal, szerkesztése és cikkeinek jellege teljesíti a MOHOSZ alapszabályban rögzített feladatot — az emberek jellemének formálását, a horgászat által.

Ezután a köszöntő után azt szeretnénk remélni, hogy ezek a körlevelek továbbra is hasonló szelvényekben, mind nagyobb és nagyobb példányszámban jelennek meg, és a nagy horgásztömegek között egyre több olvasóhoz jutnak el.

Végezetül szeretnénk lapunk hasábjain a kiadvány szerkesztőinek elismerésünket kifejezni, és további munkájukhoz sok sikert kívánunk.

Tahy Béla



### HOGYAN FOGJÁK

## AZ ANGOLNÁT?

A Parey-kiadó (Hamburg-Berlin) a „So fängt man” sorozatban megjelentette a So fängt man Aale (Így fogják az angolnát) c. 100 oldalas kis kötetet, amelynek teljes fordítása beszerezhető az Országos Mezőgazdasági Könyvtárban (a fordítás száma 26 103).

Hazánkban is elérték, vagy egy-két éven belül elérik a telepített angolnák a megengedett, kifogható méretet és így nem érdektelen az angolnafogás módszereinek megismerése.

Loebell kis könyve jó áttekintést ad az angolna biológiájáról, viselkedéséről, hosszúságú vándorlásáról. Ezek az alapismeretek szükségesek ahhoz, hogy az angolnafogás eredményes legyen. Az angolnafogásra alkalmas helyek, a horgász-eszközök, a csalifélék részletes ismertetése nagy segítség az angolnafogáshoz. A fogásmódok között részletesen foglalkozik a fenékszinór, a dobózsínór, a gilisztacsokor alkalmazásával. A varsával történő angolnafogás több módja rajzok kíséretében különösen szemléltető. Kiterjed a szerző figyelme az angolnák elszökésének megakadályo-

zására szolgáló berendezésekre is. Az elektromos halászat is felhasználható az angolnafogásban. Sajátosan angolnafogási eszközök az angolnakosár és a ládacsapda.

Külön figyelmet szentel a szerző az angolnafogásnak, ha tömegesen fordulnak elő. Még a pisztrángos patakokba is felhatolnak az angolnák, ennek pedig nem nagyon örülnek a pisztrángos patakok gazdái.

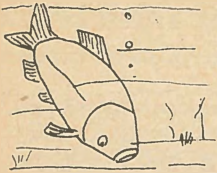
Igen sok gyakorlati tanácsot ad a nehezekek házi előállítására, a halladék készítésére, az angolnázsinórok megőrzésére alkalmas ládák szerkesztésére. De arról sem feledkezik meg, hogyan kell az angolnát füstölni és elkészíteni.

Mivel az angolna éjszaka jobban fogható mint nappal, az éjszakai horgászattal külön is foglalkozik. Felhívja figyelmünket a szél, időjárás, légnyomás fontos szerepére is, amelyek befolyásolják az angolna foghatóságát. A kis könyv nagy segítséget nyújt a nálunk is meginduló angolnafogásokhoz.

(Donászy)



Angolnakihelyezés

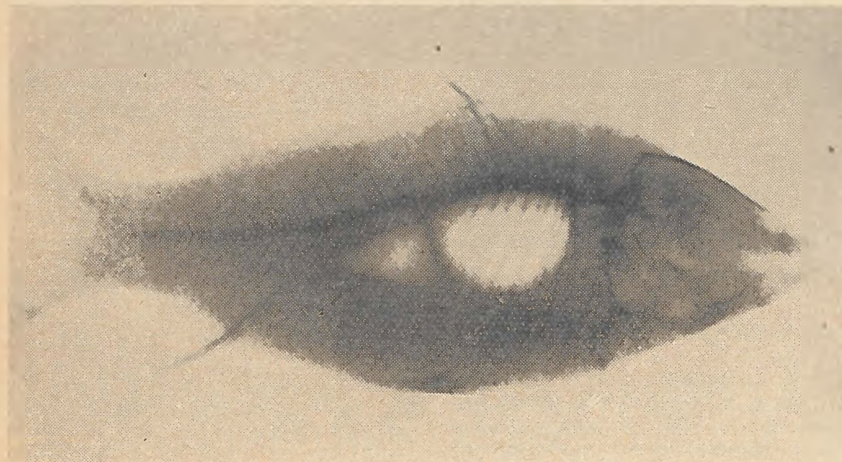


Még valamit

## A KÍNAI HALAKRÓL!...

A Halászat hasábjain az elmúlt évben több hírt is olvastunk arról, hogy hazánkban is megkezdődött aziknak a kínai halaknak betelepítési kísérlete, amelyek a Szovjetunió déli részén már kiválóan meghono-

Talán nem lesz hiábavaló, ha a téli időszakban ezekről a halakról további ismereteket gyűjtünk, hogy tavasztól kezdve már mint ismert halfajról tudjunk hazai tapasztalatokat gyűjteni.



Ponty röntgenképe

sodtak és Romániában is kedvező kísérleti tapasztalatokat mutattak. E sorokból megtudhattuk, hogy két halfajról van szó. A fehér amur (*Ctenopharyngodon idella*) szoros értelemben véve növényevő tehát kifejezett korábban magasabbrendű vízinövényekkel táplálkozik, míg a fehér széleshomlokú hal (*Hypophthalmichthys molitrix*) a vízi növényvilág alacsonyrendű, mikroszkopikus kicsinyességű képviselőivel (növényi plankton-szervezetekkel) táplálkozik. Azért fűzünk ezekhez az újonnan behozott halfajokhoz nagy reményeket, mert táplálkozásmódjuk tekintetében nem konkurrensai a hazai halfajoknak, s mert igen gyorsan növekednek és jól értékesítik a takarmányt, húruk pedig kitűnő. Sőt lapunk hasábjain figyelmeztetőt is kaptunk állategészségügyi szempontból, hisz a hallal annak parazitáit és kórokozóit is magunkra kell vinnünk. A közölt fényképek alapján a kínai halak formájáról is vannak már elképzeléseink.

Talán sok olvasót érdekel, hogy milyen közeli a rokonsági kapcsolat a behozott kínai halak és hazai halfajaink között. Ha erre választ akarunk kapni, úgy hazai halaink rendszertani felépítéséből kell kiindul-



Fehér amur röntgenképe

nunk. Hazánkban mintegy 80 halfaj él, amelyet az állatrendszertan tudománya 16 családba sorol. Ezek között a legtöbb és legismertebb halfajok kétségtelenül a pontyfélék (*Cyprinidae*) családjában foglalnak

helyet. Ezt a népes családot a könnyebb áttekinthetőség érdekében hasonlóság, származás és életmód alapján több alcsaládra tagoljuk. Így külön alcsaládokat alkotnak pl. a pontyok, a küllők, és a nálunk új alcsaládként a széleshomlokú halak.

A pontyok alcsaládjába érkezett új faj a fehér amur.

A fehér amurra jellemző a bajusz hiánya. Hátúszóját csak lágy úszósugarak merevítik. Garatfogai két sorban helyezkednek el, oldalról lapítottak és fűrészesen rovátkoltak.

A fehér széleshomlokú hal kopolyúvei egymással összenőttek és a kopolyúfésük összenövéséből sajátos hálózat képződött, ami a vízszórással a szájüregbe került táplálék kiszűrését teszi lehetővé. Szájnyílása felsőállású.

További ismeretekhez jutunk, ha megvizsgáljuk, és összehasonlítjuk új halaink oldalnézeti röntgenképét a mi pontyunk röntgenképével. A látható hasonlóság mellett észrevehető eltéréseket figyelhetünk meg, garatfogakra vonatkozó megjegyzés ugyan nem látszik a röntgenképen, de érdekes megfigyelni, hogy a ponty garatfogainak röntgenárnyéka elmosódó (mivel 3 sorban elhelyeződő lapított fogakról van szó), a fehér amur röntgenképén a fogsorok jól kivehetők (két sor egymás alatt), a fehér széleshomlokú hal garatfogai egysorban rendeződve a legélesebb röntgenárnyékot mutatják.

Ha az előző cikkeken leírt sajátosságokhoz az itt említetteket is hozzávesszük, bizonyos, hogyha ta-

vasszal vagy nyáron kihelyezések vagy próbahalászatok során a kínai halak egy-egy példánya a kezünkbe akad, más mint ismerős halfajban gyönyörködhetünk.

Dr. Székly Pál

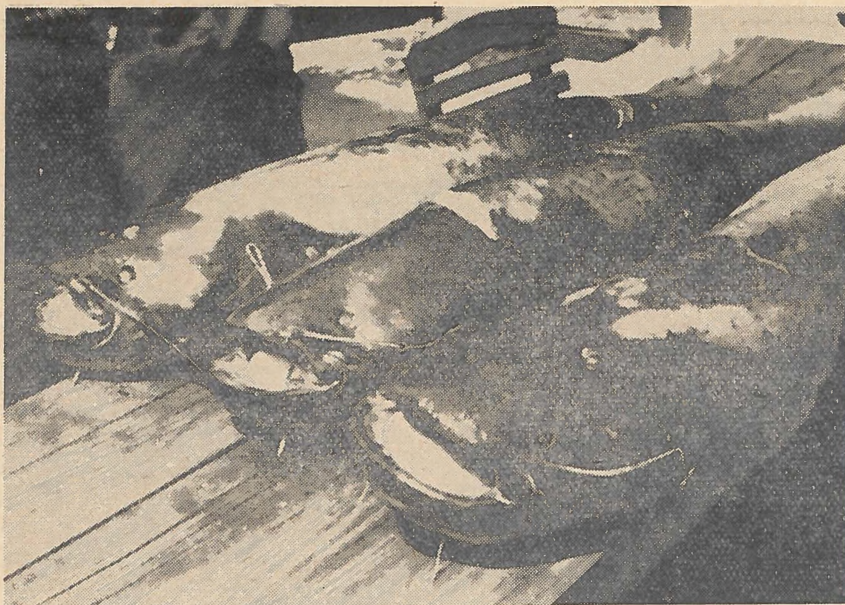
### SZOVJET TUDÓSOK A KAZAH SZSZK-BAN

a Tiansan-hegység lábánál egy kőbányában rinocerosz-kövéleteket fedeztek fel. A kutatók szerint a *paraceratherium* nevű állat maradványa, amely 30 millió évvel ezelőtt élt és a magassága körülbelül egy emeletes háznak felelt meg. A szakértők feltételezik, hogy ez az őszállat a folyóvízben élt.

(Nauka Zsizny)



Fehér széleshomlokú hal röntgenképe



Drávai harcsák a „Határőr” htsz zsákmányából (Pékh felv.)

Múlt év december közepén fejeződött be az a tanfolyam, amelyet a Földművelésügyi Minisztérium Szakoktatási és Kísérletügyi Főigazgatóságának elvi irányítása mellett az Országos Halászati Felügyelőség rendezett.

Előjáróban el kell mondani, hogy a Halászati Szövetkezetek Központi Intézőbizottságának vezetőségi ülésén állandóan visszatérő téma volt, hogy a halászati termelőszövetkezetek elnökeinek képzettsége még sok kívánnivalót hagy maga után. Tetézi ezt, hogy hosszú évek óta a halászati szövetkezetek elnökei semmiféle szervezett továbbképzésben nem vettek részt.

Mindezek a körülmények, valamint az, hogy az elnökök maguk is szorgalmazták egy ún. „fejtágítót”, arra indították az Országos Halászati Felügyelőség vezetőjét, hogy tanfolyam indítást rendelje el. A tanfolyamot minden halászati termelőszövetkezet elnöke köteles volt elvégezni, a nagyobb szövetkezetek pedig az elnökön kívül még egy tagot küldtek.

A tét elég nagy volt, mert köztudott volt, hogy mindazok akik a tantárgyakból nem vizsgáztak sikeresen, szövetkezetük közgyűlésén nem választhatók elnökké, minthogy képzettségük és tudásuk a megnövekedett feladatok elvégzésére már nem lehet alkalmas. A tananyag ugyanakkor igen nagy volt, hiszen hat hét alatt több mint 500 gépelt oldalnyi tudományt kellett elsajátítani, s abból sikerrel vizsgázni.

A tananyag összeállítására és az előadói kar kiellölésére az OHF. Vezetőjének döntése és az FM. Szakoktatási Főigazgatóság illetékeseinek egyetértése alapján készült el. Utólag megállapíthatjuk, hogy az elképzelések jobban beváltak, mint azt előzetesen feltételeztük.

A tananyagból úgyszólván semmi sem állt rendelkezésre. Teljesen vi-

lágos volt, hogy halászati termelőszövetkezeti dolgozók kezébe nem adhatunk kizárólag tógazdasági szakkönyveket, hiszen természetesvízi halászközlő van szó, akiknek a tógazdasági szakma ismerete feltétlenül szükséges ugyan, de gyakorlatuk mindennapos tennivalói a természetes vizekhez fűződnek. A szemlélet helyes kialakítása és a perspektívák szempontjából a tógazdasági haltenyésztés mégis igen fontos tárgy volt. A természetesvízi halászat elmélete és gyakorlata azonban ma még fontosabb, mert ennek ismerete a jobb megélhetés biztosítója. A halak életana és kórtana, a hidrobiológiai ismeretek mind, mind szinte alapozó tárgyak voltak. A szakmunkásképzés tankönyve kizárólag a tógazdasági dolgozók továbbképzését szolgálja, e tanfolyamon ezzel a kitűzött célt elérni nem lehetett volna. Eltekintve attól, hogy a számvitel és a pénzügyi gazdálkodás tekintetében az állami gazdaságok előírásai és eljárási módok egészen mások, mint a szövetkezetekben.

Az anyag több részre oszlott:

I. Természetesvízi halászat	40 óra
II. Tógazdasági haltenyésztés	46 óra
III. Halak élet- és kórtana, hidrobiológiai ismeretek	20 óra
IV. Politikai ismeretek	20 óra
V. Gazdasági, jogi és számviteli ismeretek	24 óra
VI. Tsz-ek pénz- és hitelgazdálkodása	6 óra
VII. Általános üzemi és egyéni egészségügy	5 óra
VIII. Műszaki ismeretek	10 óra
IX. Üzemszervezési ismeretek	4 óra
összesen:	175 óra

Probléma volt a tanfolyam időpontjának megállapítása, hogy a termelésben zavart, vagy kiesést ne okozzon, ne zavarja a leltározás lebonyolítását sem. Így adódott, hogy

az oktatás november—december hónapokban összesen 6 hétig tartott.

A helyiség biztosítását az IBUSZ-on keresztül intéztük, s leszögezhetjük, hogy az elszállásolás minden igényt kielégített, hiszen a LÍDÓ (a Római-parton!) modern, központi fűtéses épülete reprezentatív módon tudta biztosítani nemcsak a kényelmet, hanem a tanulás minden előfeltételét is. A négyágyas szobák szinte kínálták a kis tanulókörök megalakításának lehetőségét.

Az előadások helye a Vendéglátóipar kezelésében levő Duna-Kioszk volt, amely a téli időszakban általában mindig oktatási célt szolgált. A hallgatók itt is étkeztek.

„Nagyobb tudás — több hal!”... talán ez lehetne a mottója annak a nagy szorgalomnak, amelyet tapasztaltunk. De ne vágjunk a dolgok elébe...

Voltak, akik úgy vélekedtek a tanfolyam megrendezése előtt, hogy szinte kár megszervezni az oktatást, hiszen nem érdekli a tanulás a szövetkezetek dolgozóit. Aligha lehet egy-egy idősebb embert arra szorítani, hogy rendszeresen — szinte éjt napallá téve — tanuljon. Aztán Budapest a maga szórakozási lehetőségeivel szintén alkalmatlan arra, hogy fegyelmet lehessen tartani. Bizonyára nagy bajok lesznek a takarodóval és az iskolai fegyvellemmel is. Szóval voltak aggályoskodók, akik már eleve csak néhány személyre korlátozták azok körét, akik majd eredményes vizsgát tesznek.

A való helyzet azonban még a legderülátóbbak elképzeléseit is meghaladta. A hallgatók abszolút fegyvelmetlenül viselkedtek, jegyzeteltek, késés nem is fordult elő, mulasztás nem volt, s a 22 órás takarodó soha senkit nem ért szálláson kívül. Ami pedig az érdeklődést illeti, arról az előadók többet tudnának mondani. Elég az hozzá, hogy minden érdekelte őket, s a feltett kérdésekből lehetett következtetni az érdeklődés alaposságára. S ez igen nagy dolog mert a tanfolyamhallgatók zöme 10—20—30 éve, sőt még ennél régebben került ki az iskola padjaiból. A szorgalom és a feszült érdeklődés, figyelem végül is meghozta a maga gyümölcsét.

A vizsgabizottság, — amelyet miniszteri rendelet alapján olyan személyekből kellett összeállítani, akik nem adtak elő, illetve érdektelenek — a tanfolyam záróünnepélyén gratulált a hallgatóknak és előadóknak egyaránt. Erdemes idézni a zárójegyzőkönyvből néhány mondatot: „Hosszú évek óta veszünk részt szakmunkás vizsgákon, de ilyen színvonalas tanfolyammal eddig még nem találkoztunk...” ... a válaszokból meggyőződöttünk, hogy a hallgatóság átlagon felüli eredményt ért el...

A tanfolyam tehát sikerült. Az oktatásban részt vevő 33 hallgató közül 15 jeles, 16 jó és 2 közepes ered-

ményt ért el. Egyetlen hallgató sem akadt, akinek felkészültsége elégtelen lett volna. Mindezek örvendetes dolgok, elismerés érte minden hallgatónak, köszönet az előadóknak és mindazoknak, akik szorgos munkájukkal a siker részeseivé váltak.

Nem árt azonban, ha a tanfolyam kedvező és kedvezőtlen tanulságait bonckés alá vetjük. A mérleg karját tagadhatatlanul a pozitívumok húzzák le. Vannak azonban olyan tapasztalatok is, amelyek néhány kérdésben kedvezőtlenek. Foglalkozunk ezekkel.

A tanfolyam hallgatóinak kiválasztása teljes egészében a szövetkezetekre volt bízva. Onnan, ahonnan csak az elnök maga jött, természetesen semmi probléma nem volt. Jónéhány szövetkezetet azonban arra köteleztünk, hogy az elnökön kívül további egy tagot delegáljanak. Erre azért volt szükség, mert lassan-lassan ki kell alakítani a nagyobb egységeknél az elnökhelyettesi beosztást. A második személyek természetesen — ha erre képességeik alkalmassá teszik őket —, alkalmasak lehetnek a későbbiek során az elnöki funkciók ellátására is.

Nos itt ért bennünket az első meglepetés. A szövetkezeti elnökök maguk ugyan szívesen eljöttek a „fejtagítóra”, de egyáltalán nem vették jó néven, hogy szövetkezetükből másnak is jönnie kell! S ha ez a szubjektív érzés elég erős volt, akkor ennek következményeit lemérhettük az ún. „második” tag képességein is. A kiválasztáskor érvényesült olyan szempont is, hogy X számomra, mint elnöknek ne legyen sem a tanfolyamon, sem pedig a későbbiek során otthon elnöki konkurencia. Habár ez a jelenség nem mondható általánosnak, mégis figyelmet érdemel, s arra int bennünket, hogy a jövőben rendezendő tanfolyamok résztvevőit a megyei halászati felügyelőkkel egyetértésben már jó előre jelöltesük ki.

Meglepő volt, hogy egyes szövetkezetek ismert vezetői mennyi nehézséggel küszködtek a hat hét alatt. Közülük nem egy csak gyenge eredményt ért el, holott eddig, mint különösen jóképességű képzett vezetőt tartottuk nyilván. Leszámíva a vizsgai szurkolást és izgalmakat, bizony ők csalódást okoztak. Ezzel szemben — különösen a fiatalok között néhány egészen kitűnő felkészültségű eddig „névtelen” szakembert ismerhettünk meg. Úgy látszik, hogy a természetesvízi halászok között is megvan az a bizonyos „vastartalék”, amelyre építve a több mint 200 000 holdat kitevő természetes vízterületek eddigiekénél ésszerűbb kihasználását lehet biztosítani. Köszönetet kell mondani mindazoknak az üzemeknek, amelyek a gyakorlati foglalkozások lebonyolításában nagy segítségére voltak a természetesvízi



A banketten

(Tölg felv.)

halászatot „vezérkarának”. Habár...

Jártunk a balatoni Halászati Vállalat siófoki telepén, ahol elszomorító dolgokat is láttunk, de ezekből is lehet tanulni. Legalább jól megjegyezték a hallgatók, hogy mi az amit szabad, és mi az amit nem. S ha már kritika, akkor legyen építő. Így például a siófoki brigád nagy húzóhálója „ki van állítva”, s a szűkségesnél lényegesen kevesebb para van rajta, gondolom ez is oka lehet annak, hogy a „B” haj terv teljesítésében lemaradtak. Bár „elméleti” fejtegetéssel a vállalat dolgozói épenséggel nem maradtak adósok. A hallgatók mindenesetre mosolyogva vették tudomásul, hogy a dévérkeszeg tulajdonságai egészen mások a Balatonon, mint a Velencei tóban és a többi természetes vizünkön. A halászati szövetkezeteknél a dévér

ugyanis megkeresi még a para hiányosságait is és ott ahol hálót nem talál, még oldalra fordulva is elmegy.

Mindenesetre tanulságként szükségesnek látta néhány htsz elnök, hogy segítségét a Balatoni Halászati Vállalatnak felajánlja s ha az a nyújtott kezét elfogadja, bizonyára a következő évben már nem lesz a BHV-nek tervteljesítési gondja, s ez is vállalami, s ez így egy elnöki tanfolyam margójára írható...

**A COMMERCIAL FISHERIES Review szerint az elektromos halászat jól vált be a kisméretű tengeri rákok, az úgynevezett garnélák fogásánál, melyek aránylag kis feszültség és áramerősség hatására tömegesen kerültek a hálóba.**



Lehalászás Biritón

(P'kh felv.)



## CSUKA A TÓGAZDASÁGBAN...

A „Halászat” előző évfolyamában több cikk tárgyalta a csuka szaporítását és 1963-ban a halászati szakemberek is többet foglalkoztak ezzel a hallal, mint azelőtt. Mi volt az eredménye annak, hogy „polgárjogot nyert a csuka” és milyen tapasztalatokat szereztek Dinnyésen a tógazdasági csukaszaporítással?

Ezekről szeretnénk beszámolni.

Eredményes volt az Országos Halászati Felügyelőségen a múlt év január 2-án tartott „csukaértekezlet”. A Velencei tó, a csukaikragyűjtés bázisa, a tervnek megfelelően kiszolgált az igénylőket. Jutott ikra a tudományos intézményeknek, a távolabbi HTSz-eknek és a MOHOSZ-nak

gazdaság 200 kg anyacsukája várta az ivást, de az árvíz mindent hátráltatott. Április 8-án meghúztuk a csukás telelőket és csukáinkból minden beavatkozás nélkül folyt az ikra és a tej. Az érésükben késleltetett ivartermékek eredményeként mintegy 10 000 db 2, ill. 30 dkg súlyú csukaivadékokat szállítottunk el. (A 2 dkg-osakat június végén, a 30 dkg-osakat novemberben.)

Nagyon készültünk a tavaly nagyüzemi csukakeltetésre, de az árvíz miatt mégsem sikerülhetett úgy ahogy szeretnénk volna. Már februárban előkísérletként, betonkádakban 14–16 C°-os vízben négy napig tartottunk érett csukákat. Az ötödik

ben a halakat szükség szerint kisebb hipofízis adagokkal kezeljük (1 kg tejésre 1/2–1 szem, 1 kg ikrásra 1 1/2–3 szem pontyhipofízis). Az anyák egy része hosszabb visszatartás után, kezelés nélkül is leadja az ikrát.

A késleltetett petefészkek érés első előnye tehát, hogy helyszínen telelőink mellett jutunk megtermékenyített csukaikrához. A szállítási és gyűjtési költségek elmaradásán kívül az is nyereség, hogy jobb a kelési eredmény, ha az ikra a megtermékenyítés után azonnal keltető edénybe kerül.

A második előny, hogy a késve született csukaivadék ősszel kisebb, mint a korai, de az érte járó pénz (3 Ft/db) ugyanaz, mint a nagyobbért. Ez azt jelenti, hogy azonos táplálék készleten nagyobb számú csukaivadékokat nevelhetünk fel.

A csukaikra mesterséges tógazdasági keltetésének nagy előnye a természetes halastavi ivással szemben, hogy egy-egy tóba ugyanolyan korú csukaivadék kerül. Ezáltal csökken az a veszély, hogy a néhány nappal korábban született tömegesen fel-falia a fiatalabbat. A szakaszosan lezajló természetes ivás után még a fűvel, sással jól benőtt halastavainkban is nagy a kannibalizmus miatt bekövetkező darabvesztés. A csukánál ez mindig veszélyes, de a napra egykorú ivadékok mellett, ivásra kész takarmányhal anvak kihelyezésével is csökkenthetjük a kallódást.

Ha az 1 kg alatti csukák exportja tovább szélesedik a csukaivadékok nevelés jó üzlet lesz a tógazdaságban. Nyújtott és piaci hal mellett maradtalanul lehalaszható tóban érdemes foglalkozni vele. A csuka a szeméthalat legjobban pusztító ragadozónk. Dinnyésen nyújtó tavainkból kat. holdanként 10 kg egygyaras csukát halásztunk le. Ez 150 Ft többletjövedelmet hozott területegységként, és emellett tökéletes szeméthalpusztítást eredményezett. A csuka nagy előnye, hogy nem kényes, sokkal könnyebb életben tartani, mint a süllőt és így olcsóbb a lehalászása is. A csukaivadékok kallódását figyelembe véve kat. holdanként 1000 csukalárva, vagy 500 zsenge ivadékok kihelyezését ajánljuk. Ez kellő táplálék mellett elegendő a 8–12 kg-os csukához. Tanácsoljuk, hogy ahol mód van rá a természetes ivatás helyett „kész” csukalárvaival vagy zsenge csukaivadékokkal népesítsük halastavainkat. *Antalfi—Tólg*

### A NORVÉG HALÁSZATI IPARBAN KOMOLY

problémák vannak, írják a helyzet fel foglalkozó szakemberek. Ma a norvég halászat sok nehézséggel küzd, amelyben vezető szerepet tölt be a tengerparti vidékek csökkenő termelésének problémája. A halászfelszerelések nem korszerűek, a kutatásra nem fordítanak olyan nagy gondot, mint kellene, ezért a halipari termelés visszaesett.

(Frankfurter Rundschau)



Kell a csuka! Az utolsó csepp ikrát is fejjük ki

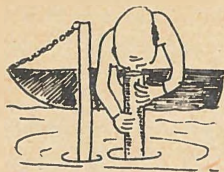
(Tólg felv.)

is. A bajai „Új Élet” és a nyíregyházi „Alkotmány” HTSz-ek is fogták be ívó csukákat és ezeket lefejtésre a tolnai Halkeltető Állomás, ill. a szarvasi Kísérleti Halastavak rendelkezésére bocsátották. A Győri „Előre” HTSz saját keltető felszerelést készített és a területén gyűjtött ikra mellett még a Velencei tóról is vásárolt, lelkesedéséért dicséretet érdemel. A munka meghozta a sikert. A természetes vizek népesítésén kívül több mint 50 q 20–50 dkg súlyú csukát exportáltunk és a 20–25 Ft-os kilogrammonkénti ár végleges megbecsülést szerzett a korábban üldözött ragadozóhalnak.

A dinnyési Ivadéknvelő Tógazdaságot és a keltetőházat kora tavasszal árvíz öntötte el és még április első felében is a víz volt az úr. A Velencei tó ívó csukáit a halastó töltések külső oldalánál és a 7-es műút mellett, az előtöltött területen vésztették a halászok. A telelőkben ezalatt a tó-

napon hipofizáltuk halainkat és 36–48 óra múlva megtermékenyítésre érett ikrát nyertünk belőlük. A hipofizálással tehát mindkét ivarnál kedvező tapasztalatokat szereztek. Ehhez hasonló eredményekről számolt be Dr. Anvand a DFZ. 1963. 7. számában a tejes csukákról. Kísérleteink elvégzésének lehetővé tételéért a Fővárosi Állatkertnek mondunk köszönetet.

Állatkerti kísérleteink és a csukák kényszerű telelőn tartása adták meg az ötletet, hogy a mesterséges keltetéssel foglalkozó tógazdaságok nincsenek rászorulva a természetes vizekből kifogott ívó csukák ikrájára. Ehelyett ősszel kell megvásárolni az anyacsukákat, majd tavasszal petefészkek érésüket visszatartani úgy, hogy ivarilag elkülönítve telelőben várják a lefejtést. Ily módon 2–3 héttel a természetes ivás lezajlása után nyerhetünk csukaikrát. Az ivartermékek eredményes lefejtése érdek-



## ÚJ MÓDSZERŰ TAKARMÁNYKERESŐ

Ha figyelemmel kísérjük azt a fejlődést, amely az utóbbi időkben haltenyésztésünkben akár a tenyésztéstechnika, akár a tartás, takarmányozás stb. vonatkozásában tapasztalható, örömmel állapíthatjuk meg, hogy kezdünk felzárkózni a más állattenyésztő ágazatok magasabb szintű technológiájához. Tógazdáink és kutatóink a jobb termelés lehetőségeit keresve, a tógazdálkodás számos, eddig kevésbé fontosnak hitt kérdéseivel is egyre behatóbban foglalkoznak már, sőt a klasszikus hagyományok bíráló felülvizsgálata is folyamatban van. Akadnak azonban a termelés menetében még ma is olyan részek, illetve munkafolyamatok, melyekben a régóta változatlanul alkalmazott módszerek látszólag kielégítik a kívánalmakat. Minden bizonnyal a hosszú gyakorlat által kialakult és bevett eljárások mindaddig a legjobbak, amíg be nem bizonyosodik, hogy náluk jobb is adódhat.

Ilyen módszer a ponty takarmányozásakor vízbe juttatott takarmányok fogyasztásának ellenőrzése, az ún. takarmány-felnézés technikája.

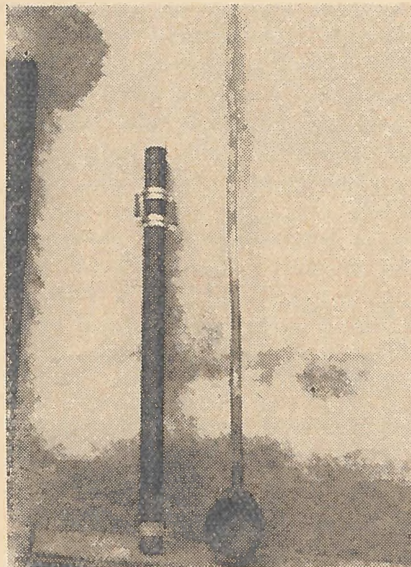
Pontyos tógazdaságainkban harmad- és másodnyaras állomány hizlalása folyik, illetve ez a cél. Maximális súlygyarapodás maximális kihasználással, — ez a fő szempont és minden ennek érdekében történik. A hizlalás során azonban, bármilyen gazdasági állatról van is szó, döntően befolyásoló tényező a hízó állat étvágya. Az étvágyat ellenőrizni kell, mert az étvágy sok mindent elárul és belőle vagy hiányából számos ok és okozati összefüggés követhető ki, amelyek helyes kiokoskodásával nemcsak a zavaró hatások küszöbölhetők ki, hanem a termelés lehetőségei is fokozhatók.

A takarmány-felnézéssel, illetve az



Használatban a takarmánykereső

által a észleletekből elsősorban arra következtethetünk, hogy a tó állománya felvette-e a juttatott takarmánymennyiséget és az milyen ütemben következett be. Főleg az állomány egyedszámával és súlyával, az év hónapjával, időjárással, vízhőfokkal hozzuk összefüggésbe észleleteinket és etetünk többet vagy kevesebbet. A takarmány felnézésével nyert



Az új és a régi  
(Mitterstiller felvételei)

megfigyeléseink tehát döntőek lehetnek a termelés kimenetelére, mert ismeretes pl. hogy egy kora tavasszal rosszul szoktatott állomány hajlamos lehet arra, hogy „éhenkórász” maradjon hosszabb ideig, illetve csak ősi ösztönének, a vadászszennvedélynek hódoljon ahelyett, hogy a takarmányt fogyasztná. Ugyanakkor napjaink sűrű népesítése során még inkább szükséges az, hogy az etetésre szánt takarmány felvétélről, fogyasztásának mérvéről pontosan meggyőződjünk.

Mivel a ponty takarmányozásában az igényeket jelző étvágyat sokkal több tényező befolyásolja, mint akár milyen más gazdasági állatét, a helyes etetés minden tógazdát foglalkoztat. Elsőrendű támpont minden esetben meggyőződni arról, hogy az előző etetés során beszórt takarmányt a hal felvette-e? Ezt takarmánykereső lapáttal vizsgáljuk, vagy a víz örvényeltető mozgásával felkavart takarmány maradványból igyekeznénk erre következtetni. Megtörténhet azonban, hogy a kereső lapáttal lenyúlva az etetőkaró egyik oldalán, még találhatunk takarmányt, ugyanakkor a másik felén már nincs belőle, vagy akár fordít-

va is. A víz örvényeltetésével való takarmány felnézés pedig több okból is ellátendő, bár ennek a módszernek napjainkban való alkalmazása még számos helyen fellelhető. Egy felületesebb vizsgálatból tehát több esetben hibás következtetés születhet, ilyen pedig a sürgető munka ütemében sokszor előfordul, még akkor is, ha nem tételezünk fel hanyagságot, vagy akár, ha a gyakorlatból és tapasztalatból fakadó következtetések a hibaszálalékokat enyhítik. Ha most figyelembe vesszük még mindezek mellé a takarmány felnézés technikai kivitelezésében fellelhető nehézségeket (nem látunk le az etetőkaró tövéhez), úgy magától érthető, hogy ennek a kérdésnek alaposabb megoldását is napirendre kell tűznünk.

Az indoklást még lehetne folytatni, helyette azonban haad mutassak be egy eszközt, amely talán segítheti kiküszöbölni az e téren még mutatkozó hiányokat. Nevezzük ezt az eszközt takarmánykeresőnek. Létrehozásában a pontosabb megfigyelésekre való törekvés vezetett. Lényegében egy olyan hosszú csőről van szó, amely segítségével éppen a legnehezebb kérdés megoldását, az etetőhely pontos vizsgálatát lehet lebonyolítani. Az általam szerkesztett takarmánykereső egy 8 cm átmérőjű PVC cső, falvastagsága 3 mm, hosszát a tógazdaság átlag vízmélysége szabja meg (átlagos vízmélység + 60 cm). Vasüzetekben 2 m hosszúságig kapható. A cső két vége egyazon csődarabból vágott, melegítéssel bővített sapkával (10 cm) helyezünk el, melyek dobozotető szerűen szorosan, tehát vízmentesen illeszkednek a hosszú csőre, szükség esetén azonban arról csavarással leszedhetők. A sapkába szereljük be, megfelelő műanyag ragasztóval egyszerű ablaküvegből méret szerint kimetszett korongokat. Az alul levő sapka vízmentes zárását még egy, a csatlakozásra húzott gumimanzsétával is biztosítjuk. A takarmánykereső cső aljában, közvetlen a záró üveglap felett egy kis reflektortányérban elhelyezett villanygőz kapcsolható be, melyet egy hosszirányban fekvő, alumínium tokkal védett henger alakú zseblámpaelem üzemeltet. A cső magasságának négyötöd részén található a tartó fogantyúk, kettős pánttal rögzítve. A fogantyúk mellett helyezük el a világítás bekapcsolására szolgáló kis peckes kapcsolót. Az elmondott felszereléseken kívül a kereső cső aljára olyan súlyú ólomgyűrűt erősítünk (pl. alin ólomgolyóiból fűzér), amely a víz felhajtó erejét ellensúlyozza.

A takarmánykereső használata egyszerű, maga az eszköz sem hő. sem a víz hatására nem kényes, nem sérül és az igénybevételt jól bírja. (A PVC csőre pl. akár rá is állhatunk, nem roppan össze.) Viszont feltétlenül fontos az, hogy a cső sötét anyagú legyen, nehogy a cső falán az áttetsző fény zavarjon.

Mitterstiller József



## A szolnoki Felszabadulás htsz belterjes holtágai

A szolnoki Felszabadulás htsz a Tisza folyó 226,5 fkm-től 411 fkm-ig terjedő szakaszán és e folyószakaszhoz tartozó vízrendszeren — kivéve a MOHOSZ vízterületeket — gazdálkodik a használatbaadási okmány alapján. A htsz által hasznosított összes vízterület 6468 kh.

A vízterület megoszlása a következő:

élő vízfolyás	4352 kh
mentett oldali holtágak	1115 kh
Kakati tározó	140 kh
csatornák	861 kh
összesen:	6468 kh.

A vízterületekre már elkészültek az üzemtervek. Azok elkészítése során Kálmán Dániel megyei halászati felügyelő és a htsz vezetősége közösen felmérték az összes holtágakat az üzemtervi előírásoknak megfelelően. A holtágak közül kiválasztották azokat, amelyek belterjes gazdálkodásra alkalmasak. Ezekre elkészítették a htsz távlati beépítési tervét. A távlati tervükben az alábbi holtágak szerepelnek a 140 kh-as Kakati tározón kívül:

Fegyverneki	180 kh
Kótelki	42 kh
Cibakházai	240 kh
Alcsiszigeti	280 kh

Ezeket a holtágakat kevés költséggel lehet belterjes üzemeltetésre átalakítani.

A fegyverneki holtágakban már hozzákezdtek a szükséges munkálatokhoz. A tervük szerinti első ütemben a községbe vezető út töltése és egy régi tönkrement töltés közötti 20—30 kh vízterületet vonják be a belterjes gazdálkodásba. A régi töltés földmunkáit még az ősszel házi kezelésben elvégezték. A műtárgy építési munkáit és a belső halágyat tavasszal készítik el. Az így átalakított holtágerekeszből a vizet 30—40 cm-es vízmélységig gravitációsan lehet leengedni. A gravitációsan le nem engedhető vizet szivattyúzással kell áttemelni a töltésen. Ezáltal a holtágrészt szárazzá tehetik és a szeméthalaktól megtisztíthatják.

A holtág mellett fekszik a htsz 4 kh-as szakállasi ivadéknévelő telepe, melyet 1963. évben ismét üzembe helyeztek. Az ivadéknévelő telepen 15 q ivadékokat termeltek. Az ivadékok közvetlenül a holtág fenti rekeszébe fogják kihelyezni nyújtásra.

A Kakati tározó műtárgyakkal ellátott töltésekkel rekeszekre van már osztva. A belterjes gazdálkodás biztosításához az egyes műtárgyba beépítésre kerülő halrácsokat tavasszal elkészítik. A rekeszekben a töltések belső anyagárait kitisztítják és ezáltal a belső halágyakat is biztosítják. A tározó rekeszeit szintén ivadéknévelőre fogják beállítani.

A htsz az üzemterveiben előírt halászati kötelezettségét 1965. évben már a saját maguk által előállított nyújtott ivadékokkal kívánják teljesíteni.

A többi holtágat a fegyverneki holtág többi részével együtt fokozatosan építik ki.

A megkezdett munka befejezéséhez sok sikert kívánunk.

Kővári József

### HALASTÓ ÉPÍTKEZÉSEK 1964-BEN

A jóváhagyott beruházási tervek szerint 1964. évre 3400 kh halastó építése van előirányozva 49,7 millió Ft-ban. Az egyes termelő szektorok között az alábbiak szerint oszlik meg a halastó építés:

Állami szektor		
Biharugrai	halgazdaság	2000 kh 22,0 millió Ft
Tiszavidéki	halgazdaság	300 kh 14,9 millió Ft
	összesen:	2300 kh 36,9 millió Ft

Mezőgazdasági és halászati termelőszövetkezetek halastavainak az építése megyei bontásban a következő:

Csongrád	670 kh	6,6 millió Ft
Fejér	190 kh	2,7 millió Ft
Komárom	180 kh	2,5 millió Ft
Pest	60 kh	1,0 millió Ft
	összesen:	1100 kh 12,8 millió Ft

A termelőszövetkezeti vonalon azonban 1000 kh-dal nagyobb volt az igény.

Kővári



A halzsákmány „jóhal” része

(Tölg felv.)

A Z. FISCH u. Hilfswiss. 1963 októberi számában B. Günther háziilag is előállítható, olcsó és egyszerű talajmarkolót ismertet, mely jó szolgálatokat tesz a tógazdaságokban, amikor talajpróbák vizsgálatára, a fenékfauna mennyiségi meghatározására kerül sor. A markoló súlya alig másfél kiló, kotrószerűen működik és a halászladikra könnyen felszerelhető. A kotró a talajmintát sűrű fonású zsákba juttatja, tetszőleges mélységben használható, ügyesen megoldott kötélrendszerrel segítségével.



## AZ ÁLLATORVOS SZEMÉVEL —

### — a növényevő halakról



1963 nyarán a Földművelésügyi Minisztérium Allategészségügyi Főigazgatósága engedélyezte a Terimpex Külkereskedelmi Vállalatnak a növényevő halak behozatalát Kínából. Az engedély előírta a behozott halak elhelyezését, s a kijelölt három gazdaságot a kínai halak vonatkozásában állategészségügyi zárlat alá vonta. A Főigazgatóság a zárlat időnkénti ellenőrzésével és a halak egészségügyi vizsgálatával az Országos Állategészségügyi Intézet Hal és Méhbetegségek Osztályát bízta meg. Az egészségügyi vizsgálatok eredményét röviden az alábbiakban ismertetjük.

Bár a Földművelésügyi Minisztérium csak a fehér amur és a fehér széleshomlokú hal behozatalát engedélyezte, utólag kiderült, hogy négy egymástól jól elkülöníthető halfaj került hazánkba, mivel ivadékkorban nehéz ezeket megbízhatóan elkülöníteni. A négy faj ismertető jegei (lásd még a Halászat, 1963. 1. sz. 6 old.) a következők.

**Fehér amur** (*Ctenopharyngodon idella*). Megnyúlt testű hal, leginkább a hazai nyugrapontyra emlékeztet. Feje aránylag széles, profilvonalát az orrnyílás magasságában jól kivethető haránt árok töri meg. A faroknyél enyhén nyújtott, a farokúszó végei ív alakban lekerekítettek. Pikkelyei nagyok, fényesek, egymástól jól elkülönülnek. Garatfogai két sorban helyezkednek el. Az alsó sorban négy, illetve öt reszelőszerűen kiképzett „metsző” fog, a felső sorban mindkét oldalon két-két apró, csökevényes fog található. Bélcsatornája hosszú és tágas, üregét rendszerint durván felaprított, rostos, zöld növényi részek töltik ki. Tápláléka elsősorban a vízben található zöld növényzet, de a pontyok mesterséges takarmányait (pl. kukoricadara) is szívesen elfogyasztja.

**Fekete amur** (*Mylopharyngodon piceus*). A fehér amurhoz hasonló, azonban a fej profilvonalát megtörő haránt árok nem kifejezett. A faroknyél zömökebb, a farokúszó végei tompán lekerekítettek. Pikkelyei matt-piszkozású színűek. Garatfogai nagyok, gumósak, zápfogszerűek, egy sorban helyezkednek el. Egy oldalon négy, illetve öt található. Bélrendszere megegyezik a fehér amurével. Csigákkal és más puhatestűekkel táplálkozik.

**Fehér széleshomlokú hal** (*Hypophthalmichthys molitrix*). A keszegfélékre emlékeztető, fehér, aprópikkelyű hal. Oldalvonala jellemző módon a tarkónál kezdődik. A has középvonala késpenge szerűen kiéleződik. Farokúszója többnyire hegyes, vagy ívelten lekerekített. Szája kissé felfelé nyílik. Garatfogai finomak, laposak, egy-egy oldalon négy, egy sorban helyezkedik el. Hasüregében vékony, igen hosszú, többszörösen felcsavarodott bélcsatornát találunk, mely rendszerint finom, zöld növényi anyaggal van kitöltve. Növényi planktonévo. Kopoltyúfűsűje igen erősen megnyúlt, finom szűrőt alkot, melyen a vizsgálatok alkalmával mindig nagy mennyiségű táplálékot

találtunk. A kopoltyúfűsű és a kopoltyúlemezek hosszaránya 1,3 : 1-hez.

**Pettyes széleshomlokú hal** (*Hypophthalmichthys nobilis*). Az előbbihez hasonló alakú, de annál zömökebb és vaskosabb. Színe a fehér széleshomlokú halénál sötétebb, többé-kevésbé jellegzetes pettyezettséggel. Farokúszója tompán lekerekített. Feje igen széles, garatfogai lapát alakúak, mindkét oldalon egy sorban négy-négy helyezkedik el. Bélcsatornája a fehér széleshomlokú haléhoz hasonló. Táplálékában a növényi mellett jelentős mennyiségű állati plankton is szerepel. A kopoltyúfűsű és a kopoltyúlemezek hosszaránya 1 : 1-hez.

Egy új állatfaj hazai betelepítésének és meghonosításának számos problémája közül csak kettőt ragadunk ki. Az első és a legfontosabb a gazdaságosság kérdése. E téren különösen a hal betelepítések alkalmazásával (naphal, törpeharcsa, ezüstkárász) az eddigi eredmények nem a legkedvezőbbek. A kínai halakkal kapcsolatban szerzett szovjet és román, valamint az eddigi hazai tapasztalatok alapján feltételezzük, hogy beváltják a hozzájuk fűzött reményeket.

Mivel érdeklődésünk elsősorban állategészségügyi vonatkozású így annak kérdéseivel foglalkozunk részletesen. Hogy az új betegségek behurcolásának lehetősége mennyire jelentős felmérhetjük, ha arra a közzismert tényre utalunk, hogy nem kellően ellenőrzött sertésállományokkal hurcolták be a sertéspestist Európába. Halakkal szerencsére ilyen tapasztalatok nincsenek, de a szovjet és a román szakirodalomból tudjuk, hogy a nem kellő gondossággal vizsgált és ellenőrzött kínai halszállítmányokkal hurcolták be és terjesztették el az Európában eddig nem ismert *Botriocephalus gowkongensis* nevű galandférget, mely a pontyokban is megtelepszik és súlyos veszteségeket okoz.

Ezekből a tapasztalatokból okulva kezdtük meg betelepítésükkel egyidejűleg a kínai főevő halak egészségügyi vizsgálatát. Az első vizsgálatokat a szállítás ideje alatt, vagy közvetlenül azt követően elpusztult 2–3 cm-es halakon végeztük. Vizsgálati anyagunk 10 db amur és 100-on felüli széleshomlokú halivadék volt. Sajnos abban az időben csak két fajról volt még tudomásunk, s jelenleg már nem tudjuk megmondani, hogy mind a négy faj egyediből vizsgáltunk-e. Halaink közül valamennyi széleshomlokú kopoltyúján *Myxobolus* tömlőket találtunk, az amurok pedig parazita mentesnek bizonyultak.

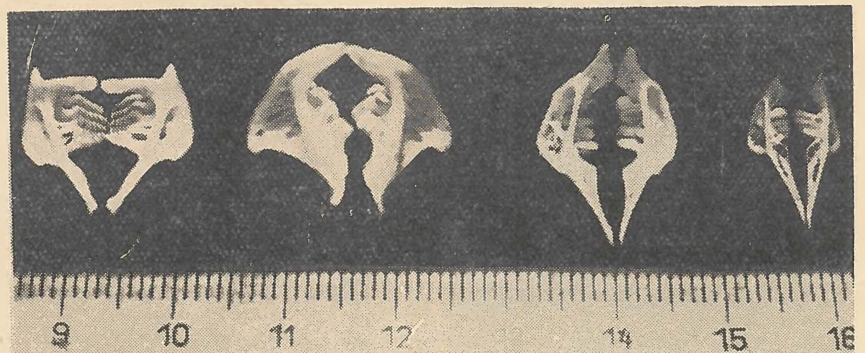
A nyár és az őszi folyamán több ízben megismételtük a Gödöllőn, Pakszon és Szarvason elhelyezett halak részletes parazitológiai vizsgálatát. Ahol a „növényevőket” pontyokkal együtt tartották, ott azokat is rendszeresen megvizsgáltuk.

A négy halfajon összesen 10 parazita fajt találtunk. Ezek közül négy (*Dactylogyrus lamellatus*, *Dactylogyrus* sp., *Myxobolus*, ismeretlen bélmetely) biztosan, három (*Ergasilus* sp., *Myxidium* sp., fonálféreg larva) valószínűen kínai eredetű. A *Trichodina*, *Ichthyophthirius* és *Diplostomulum* feltehetően hazai fertőződések.

A megvizsgált aránylag nem nagy számú halban a *Botriocephalus* galandférget nem találtuk meg. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a parazita nem került be hazánkba, hiszen sajátos fejlődési ciklusára való tekintettel már egyetlen fertőzött hal is elegendő a bántalom elterjesztésére, s így indokolt a fokozott éberség.

A fehér amuron talált *D. lamellatus* és a pettyes széleshomlokú halon élősködő *Dactylogyrus* sp. (valószínűleg eddig le nem írt új faj) egyes egyedeken olyan mennyiségben elszaporodott, hogy a halak esetleges tenyésztése során komoly gondot okozhat. A kopoltyún fellelhető *Myxobolusok* kártételét eddig meg nem ismerjük, gyakoriságuk azonban feltétlenül figyelmet érdemel. A széleshomlokúak belében talált metely (valószínűleg új faj) nem jelentős, mert a köztigazdaként szereplő csigák nálunk bizonyára nem találhatók meg.

dr. Molnár K., dr. Szokolczai J.



A „növényevők” garatfogai. Balról jobbra: Fehér amur, Fekete amur, Fehér széleshomlokú hal, Pettyes széleshomlokú hal

(Szokolczai felv.)



A vezérrúdhoz van kötve a húzókötel. Itt a vezérrúd, amely 8–10 m hosszú. Itt a kihúzóhelyen éppen kiszédőfélben van

Az 1964. évi feladatok meghatározásakor mindenekelőtt szükséges visszapillantunk az 1963. évben végzett munkánkra.

A haltermés végleges összesítése még nem történt meg, de annyit már most is megállapíthatunk, hogy bizonyos többletermés észlelhető az előző évihez képest. A fejlődés üteme mérséklődött, aminek fő oka az, hogy a szocialista szektorban lelassult a tőépítés üteme, a terveknek megfelelően nem indultak be a korszerűsítés munkálatai. A termelési év végén mutatkozó abrakhiány a belterjesen kihelyezett tavak hozamában nemcsak mennyiségi, hanem minőségi kiesést is okozott. A gyengébb termést előidézte a tavaszi árvíz is, ami nemcsak az áruhalban okozott kiesést, hanem jelentősen megtizedelte a tenyészhalat is. Ennek kapcsán a lassan beinduló helyreállítási



A húzókötelet lassan a vezérrúd után eresztik

munkák is késleltették a kihelyezéseket, rövidítették a tenyészidőt.

Öröndetes tényezőként említhető, hogy a mezőgazdasági termelőszoövetkezetek területén a tervezettnél előnyösebben alakult a tőépítés, javult a gazdálkodás és így terveiket túlteljesítve csökkentették az országos számokban a lemaradást.

A természetes vizek gazdálkodása tovább javult. Az elmúlt esztendőben több szövetkezet kezdte meg a paksi Vörös csillag HTSz példája nyomán a holtágak intenzív halasítását. Itt különösen a tolnai elvtársak jártak az élen és könyvelhetnek el figyelemre méltó eredményt. Növekedett a HTSz-ek halastavainak területe és haltermése is.

A természetes vizek életében fordulópontot jelent az a nagy tömegű tenyészanyag kihelyezés, amihez hasonló a korábbi években sohasem történt. Mintegy 3600 mázsa, főleg kétnyaras nyújtott ponty került a vizekbe. A telepítésnek különösen nagy jelentősége az, hogy a halászati termelőszoövetkezetek annak nagy részét saját erőből végezték. Erre elsősorban azért vállalkoztak, mert változtattunk a korábbi évek ivadékolási módján. Az előző években kihelyezett zsenge- vagy kis egyedsúlyú ivadék hatása a fogásokban általában nem volt lemérhető, azok méretes kor előtt elkallódtak, a ragadozók táplálékául szolgáltak, vagy éppen az orvhalászok zsákmányát gazdagították. A nagy egyedsúlyú kétnyaras pontyok viszont, melyeket a tavasz folyamán kihelyeztünk, szinte egységesen minden vízben meglepően jól fejlődtek, nyár végén méretesek lettek és őszig a visszafogásban a népesítés eredményességét igazolták. A tavaszi költségek összettel kamatostól váltak a jobb munkaegység részesévé.

Segített a népesítés növelésében a Halászatfejlesztési Alap. Ebből először a Balaton intenzívebb pontyosítását indítottuk el, megjavítottuk a Velencei-tó haltermését, megszerveztük a Körösök eredményesebb halgazdálkodását, a Soroksári Dunaág téli halpusztulását 1020 q kétnyaras ponty kihelyezésével ellensúlyoztuk.

A ponty mellett megszerveztük nyolc helyen a csuka mesterséges szaporítását, lépéseket tettünk az egyéb ragadozók tömegesebb tenyésztése érdekében is.

Vizeink halgazdálkodásának megjavítására idegen halfajok betelepítését is megkezdtük. Ezek közül elsősorban az angolnát kell említeni. Az irodalmi adatok ismeretei alapján azt kell mondanunk, hogy ez az új halfaj gyorsan megkedvelte vizeinket és reményen felül fejlődik, igazolva azt, hogy bőségesen talál táplálékot. Az angolna behozatala érdekében hazai halfélségekből exportot szerveztünk és így a tőkés valuta megszerzésével nem terheljük külkereskedelmi mérlegünket.

Az angolna mellett — egyelőre kísérleti jelleggel — kínai növényevő halakat is hoztunk be, melyeknek

## Soron következ

különösen az elhanyagolt tavainkban és holtágainkban számunk jelentős szerepet a vízinövények irtásában a haléletér megjavítására.

Az elmúlt évi munkánk jelentős részét lekötötte a vizek bérbeadása. Mintegy 207 000 kat. hold vízterületet adtunk bérbe, melyből 107 000 kat. hold (Balaton) állami vállalatnak, 87 500 kat. hold a szövetkezeteknek és kb. 12 500 kat. hold a MOHOSZ bérleményébe került. Ez különösen sok munkát adott a felügyelőségnek, hiszen minden egyes vízterületet az érdekeltek meghallgatása alapján ítéljük oda. A bérbeadás húsz esztendőre történt, ami megnyugtatta a bérbevevőt, kedvet adott, hogy ily nagy távlatra megfelelő fejlesztési tereket készítsen és



Indulás a jég alatti halászatra Velencén. aljának jó hely

nagyobb beruházásokra is vállalkozzék.

Az új halászati törvény szellemének megfelelően elkészültek a bérbeadott vizek üzemtervei. Számba vettük a termelőszoövetkezetek beruházásait és a szükséges segítséget megadtuk.

Az 1964. évi feladatok közt elsőnek kell megjelölni az üzemtervek tárgyalását és jóváhagyását még a termelési év indulása előtt. A üzemterv biztosítja természetes vizeinken a tervszerű gazdálkodást. Kötelezik a bérbevevőt, hogy a korábbi halászatot tényleg halgazdálkodássá változtassa, amelyben a hal megfogása mellett az állomány utánpótlása is maximálisan biztosított és a haléletér rendbehozásához szükséges intézkedéseket is előírja.

Lényegesen többet kívánunk tenni a halasítás terén. Pontyból, ha mászaban tán nem is, de darabszám az elmúlt évinek többszörösét kívánjuk kihelyezni. Így a kihelyezések az elmúlt évi 50–60 dkg-os egyedsúlyjal

## ző feladataink

szemben valahol 10 és 30 dkg között alakulnak. Az a tapasztalat, hogy természetes vizeinkben ezek a kisebb egyedsúlyú halak is még ez évben nagyrészt méretessé válnak. De ezt teszi szükségessé a piaci helyzet is, mert ott a termés kiesés miatt minden piaci árut kívánatos a kereskedelemnek átadni, hogy az előző évvel szemben ne romoljon az ellátás.

Többet kívánunk tenni a ragadozó halak kihelyezésére. Az előző évi tapasztalatok ma már kellő biztonságot adnak ahhoz, hogy hatékonyabban tegyünk a csuka mesterséges szaporítását. A szocialista nagyüzemek már ebben az évben is saját szükségletük biztosítása mellett eddig 50 000 darab tenyészharcsát adták át a természetes vizek számára. Különösen



A szánkón viszik a „csigát”, mely a hálóntását segíti elő

szeretnénk eredményt elérni a süllőivadék tömeges előállításában, hogy ez értékes ragadozó hal részarányát növelni tudjuk a fogásokban és nem kevésbé a szeméthal irtásában. Célul tűzzük ki, hogy természetes vizeinkben a ragadozó halak részarányának növelésével kívánjuk a jövőben elsősorban a szeméthal-irtást végezni.

Nagy feladatokat kell megoldani a fogástechnika javításában. Erre azért van szükség, mert az újonnan betelepített és igen értékes angolna visszafogása csak speciális varsák és megfelelő halzárak segítségével lehetséges. Az első telepítések lassan ivaréretté válnak (Balaton). 1965-ben már az angolna vándorlásával számolnunk kell. 1966-ban pedig a vándorló angolnának kell, a tömeget képeznie a zsákmányban. Ezért erre 1964-ben fel kell készülni.

A haltermés növekedésével feladataink egyre nagyobbak az értékesítés megszervezésében. Ezek a problémák már az elmúlt két évben is

időszakosan felmerültek, de az elkövetkezendő években egyre nagyobbá válnak, ha azokkal időben és kellő eredménnyel nem foglalkozunk. Ez a probléma vonatkozik nemcsak a természetes vízi áruhalra, hanem egész haltermésünkre is, ahol már a termelés felkészült arra, hogy a szükségleteket folyamatosan egész éven át kielégítse. A kellő szervezés hiánya viszont már az elmúlt évben károsan érezte hatását. Az év indulásakor értékesítési nehézségek körül folytak a tárgyalások. Május végén, június hónapban már nem tudtuk kielégíteni a piac igényeit. Ősszel októberben ismét a haltermés eladási nehézségei kerültek előtérbe, majd decemberben az októberben felkínált többletexport teljesítése is meghiúsult. Sőt, 1964 első felében a vállalt kötelezettségünkön alul kívánunk halat exportálni azért, hogy a félév belső ellátása nagyobb zökkenőket ne szenvedjen.

A piac ellátásában egyre komolyabban vetődik fel a minőség és a változékonyság kérdése. Napjainkban kevés a „zsiros hal” érthető okok miatt. A tenyésztésnek és tartásnak oda kell hatnia, hogy a ponty minősége e tekintetben a jövőben se legyen kifogásolható. Különösen fontos feladatunk a járulék- és ragadozó halak növelése a természetben. Egész tógazdasági termelésünknek szinte szegényfoltjává vált, hogy nem fejlődik compótenyésztésünk a külföldi igényeknek megfelelően. A választék növelésére a ragadozók tenyésztése kezd kiszélesedni, de a növekedés üteme nem elég az igényekhez mérten. Nem elég azért sem, mert egyes területeken a pontytermetést károsító szeméthal-tömegek irtása nincs megoldva. Különösen az ezüstkárász elterjedése fenyeget veszéllyel. Ellensúlyozására a kihelyezéseknél inkább elégedjük meg azval, hogy a kihelyezett ragadozók a viszonylag kevés táplálék miatt lassabban fejlődnek, minthogy lehetőséget biztosítsunk a káros szeméthal tömeges elszaporodásának.

Az OHF az elmúlt két évben nem tudott kellő segítséget adni a mezőgazdasági termelészövetkezetek tógazdasági üzemének belterjesítéséhez. E tavak sok kis egységben szétosztóan helyezkednek el, sok helyütt nélkülözik a nagyüzemi termelés adottságait, nem kevés állagában leromlott. 1963-ban e területen is feltártuk a hibákat és 1964. évi feladatunk e tavak üzemének rendbehozása. A halászati felügyelőknek is ez lesz a legfőbb feladatuk. A tavak megfelelő korszerűsítésével, a helyes technológia megvalósításával itt gyors eredményekre számítunk. Az új tavak a korszerű termelés irányelveinek megfelelően épülnek. A helyes üzemelés megvalósítása, a folyamatos karbantartás évről évre biztosítja a növekvő terméseredményeket. Célul kell kitűzni, hogy két év múlva a tsz-tavak hozamaikban érhéjk el az állami gazdaságok eredményeit.

További lépéseket kell tennünk a



„Pipás” mester a kihúzóhelyet lékeli körül

tenyészanyag-ellátás mennyiségi és minőségi javítására. Az állami gazdaságok áruhal termelési tervei évről évre feszítettebbek, mellette nagyobb mennyiségű tenyészanyag megtermelésére kevés lehetőségük marad. Ezért 1964-től kezdve az OHF a tenyészanyag-szükséglet és ellátás biztonsága érdekében nagyobb mennyiségű kétnyaras tenyészhal-termelést szervez meg. Ebben segítségünkre van a Kisérleti Halastavak szarvasi üzeme, a pákozdi Ivadéknevelő Tógazdaság, Szabolcs megye tiszavasvári termelészövetkezetei és Fejér megyében a székesfehérvári Vörösmarty és a pusztáegresi Hunyadi mezőgazdasági termelészövetkezet. A tenyésztői bizottság eddig végzett munkája és jövő évi feladatai a tenyésztői munka jobb szervezésében állnak rendelkezésünkre.

**Ribiánszky Miklós**  
az OHF igazgatója



A kihúzóhelyhez érkező köteleket keresztbecsapják és óvatosan összehúzzák



# AZ ÉLŐ

## PARTVÉDELEM RŐL...

Különböző bizonyításra nem szoruló közismert tapasztalati tény, hogy a part- és töltésvédelem leg-gazdaságosabban és legtartósabban élő növényzet telepítésével oldható meg. Ezzel kapcsolatban azt is meg kell állapítani, hogy a telepítés sikerének érdekében korántsem történt meg minden. A tervezés munkájában ezt a részt mellékesnek tekintették és sablonszerűen tervezték meg. A kivitelezésnek többnyire kizárólag műszaki szemlélettel irányított munkája során az élőműtelepítés még jobban a háttérbe szorult.

A műszaki feltételek biztosítása nélkül az élővédelem megtelepítésének sikerére nincsen kilátás. A nád optimális fejlődési feltételeit a halastavak üzemi vízmélysége már nem biztosítja. Fokozottan áll ez a nagyobb vízmélységű tározókra. Mindkettőnél a megfelelő vízmélységet a töltés elé épített ún. nádpadkák létesítésével kell biztosítani. A tervezési előírások szerint a nádpadka általában három méter szélességű, az üzemi vízszint alatt 50 cm mélységben elhelyezett kis esésű, vagy éppen vízszintes területű földmű, mely a viztér felé a talaj minőségétől függő 1:1,5—1:2 rézsűbe vált át.

A különféle telepítési módszerek részletes tárgyalásában rámutattam, mennyire fontos a *szaporítóanyag megfelelő felettségi állapota*: túlfejlődöttség esetén a megeredés sokkal gyengébb. Jelentősen emeli a költségeket, ha a telepítő anyagot, túlfelettsége miatt, különös óvatossággal vagyunk kénytelenek kezelni.

A felettségi általában a tavaszi időjárástól függ.

A december—februári időszak telepítésre előirányzása természetesen csupán elvi: annyi jelent, hogy kedvező idő- és víziárasi viszonyok mellett lehet telepítést csinálni. Célszerű erre az időszakra elsősorban a telepítő anyag biztosítását megtervezni, mert könnyen megtörténhet, hogy tavasszal a magas víziárás miatt nem tudunk hozzáférni a dugványhoz. A telepítőanyag jól eltartható, ha a nádtelepítést nem túlságosan magas márványokban a kiszáradástól, de még inkább a szétázástól megóvjuk, illetve a gyökérdugványt burgonya módiára prizmákban raktározzuk.

A telepítési időben nagyjából a március—június időszakban sorra kerülő építkezésnél a nádtelepítés egyidejű végrehajtása az élővédelem szempontjából egy év nyereséget jelent. Ez egyértelmű töltésfolyómétere-ként esetleg 10, de mindenesetre 5 forint megtakarításával.

Ebben az időszakban a földmunkákat a hullámvérésnek előre láthatóan legjobban kitett részen kell kezdeni, és szakaszonként teljesen — a nád-

padka ültetésig elkészítését is beleértve — be kell végezni.

A nádtéglás, vagy gyökérdugványos friss telepítést legfeljebb 20 cm-es vízzel szabad árasztani, különben a telepítés bizonyosan befullad. Gyakorlatilag ezek a telepítések jól csak vízzel nem borított területen végezhetőek.

A zöld dugványos szűrt telepítés sem végezhető 15, meleg időben 30 cm-nél mélyebb vízben. Ez utóbbi térdig vízben való taposást és könyökig vízben végzett munkát jelent, melyet hideg vízben huzamosabb ideig — egészségi ártalom nélkül — kibírni sem lehet.

Ha a létesítményt azonnal és véglegesen a teljes üzemvízszintig fel kell tölteni, a nádpadka fentiek szerinti megépítése nem felel meg a nádtelepítés igényeinek, 50 cm-es vízborítás mindenképpen sok. Erre az esetre javasolom, hogy az építendő nádpadkát ne vízszintesre, hanem 1:6 hajlással tervezzék és építsék meg. Így ugyan a megmozgatandó földmennyiség folyóméterenként 0,75 m<sup>3</sup>-rel nő. A költségöbbitet ellensúlyozni lehet részben azzal, hogy az uralkodó szél felőli töltések nádpadkáit keskenyebbre, 2 méter szélesre vesszük. Mielőtt azonban erre az elhatározásra jutnánk, elengedhetetlen a szélirány-gyakoriságra vonatkozó feljegyzések beható tanulmányozása.

A nádpadka rézsűjének felső részét még felöltés előtt a legelső alkalommal gyökérdugvánnyal 1,2 m szélességben be kell telepíteni. A padka többi részének betelepítése az idő kimelegedése utánra marad és azt szűrt száldugványozással végezzük, olyan szélesen, ahogy csak lehet. A legszélső sort ajánlatos 2—3 össze-



A telepítés eredménye Velencén (Tölg felv.)

fogott szállal telepíteni. Az akkorra már többnyire jól megeredt gyökérdugványos területet a tiprástól óvni kell.

Ha lehetőség van a teljes feltöltést megelőzően alacsonyabb vízszinttel való üzemelésre, a nádpadkát olyan rézsűvel képezzük ki, hogy azon az engedélyezett minimális vízszinttel minél szélesebb sáv legyen, minél korábban betelepíthető. Pl. 20 cm-rel csökkenthető vízszintnél a lejtő 1:10, 30 cm-nél akár 1:15 is lehet. A vízszintet a telepítés fejlődésének mértékében lehet emelni.

A telepítés igényeinek megfelelően kezelhető vízszintnél a nádpadka előírászerű létesítésén túl egyéb műszaki előkészítésre nincs szükség. A vízszintet itt is a telepítés fejlődésének mértékében emeljük.

A fenti munkák valamennyire is szabatos tervezése csak abban az esetben lehetséges, ha a tervezőt előzetesen tájékoztatják a beruházás kezdetének és üzembe helyezésének időpontjáról és a munkálatok ütemtervéről. Ha ez nem történik meg, vagy az építéskor az időpontokat nem tartják be, akkor minden az élővédelem sikerét biztosítani hivatott feladatot a tervezői művezetésnek kell a helyszínen és olykor órák alatt megoldania.

A telepítés műszaki feltételeinek biztosítása vitathatatlanul tervezői és építői feladat. A telepítés szorosan vett munkáját azonban a magam részéről szívesebben bíznám — különösen halastavaknál — az üzemeltetőre. Ez azonban a tervezés és a tervezői művezetés munkáját nem érintené. A tógazdaság már a saját jól fel-fogott érdekében is jobban végrehajtja ezt a hozzá közelebb álló munkát és még hozzá valószínűleg olcsóbban is, mint a kivitelező vállalat műszaki beállítottságú dolgozói. Ezek profilja a földmozgatás, igényeiket is ehhez a nehéz munkához mérjük. Egy többnyire mezőgazdasági nagyüzembe beillesztett tógazdaság könnyebben tud a telepítés inkább kertészeti jellegű munkájához jobb hozzáállású dolgozókat biztosítani, jelentősen kisebb igényekkel. Ha nem csinálna meg lelke rajta, ő issza meg a levét.

Ezzel végére is értem mind annak, amit az élő partvédelemre vonatkozólag részint a már ismert szakirodalomból, részint saját megfigyeléseimből és tapasztalataimból össze tudtam hordani. Most már csak az hiányzik, hogy a fentiekben ajánlott, néhol csak védelem alapján kialakított módszereket minél nagyobb számú kísérletbe vonjuk be, illetve üzemszerű körülmények között. Minél több helyen próbáljuk ki. Az eredmények értékelése során remélhetőleg mielőbb eljutunk oda, hogy az élő partvédelem tervezésére és létesítésére olyan előírásokat tudunk adni, melyek alkalmazásával e téren a ma még ha nem is éppen napirenden levő, de előforduló súlyos anyagi vonatkozású visszasságokat ki lehet küszöbölni. Ezt — ha jól gondolom — egyformán óhajtja az üzemeltető, az építő és a tervező. Papp Dezső



# GÖRÖG HALÁSZOK

Görögország gazdasági életében a tengeri hajózás, az idegenforgalom, a mezőgazdaság (így a gyümölcs-, gyapot- és dohánytermesztés), valamint a tengeri halászat — jelentős szerepet játszik.

A tengerparton úgyszólván alig találni olyan falut, ahol néhány ember ne foglalkozna halászáttal. Athéntől mintegy 40 kilométernyire, a néhány száz lelket számláló Új Fokea-ban — ahol a nyáron néhány hetet töltöttem —, két halásztársulat is dolgozik. A nagyobbik birtokában van a MARIA-ra keresztelt motoros hajó, mely nyolcfőnyi személyzetével nap mint nap kifut a tengerre, hogy másnap gazdag zsákmánnyal térjen vissza. Néhány csónakot is maguk után vontatnak, melyeken nagyméretű és erős fényerejű, ún. PETROGAS lámpák vannak. Mindig este kezdenek a halászáthoz, ugyanis a sötétben meggyújtott lámpák valósággal mágnesként vonzzák a halakat a hajó és a bárkák közelébe. Az így oda csalt halakat aztán kerítőháló segítségével megfogják. Teliholdnál soha nem halásznak, olyankor kényszerpihenőt tartanak vagy hálóikat, csónakjaikat javítják. A holdfény „széthúzza” a halak mozgását, vagyis ilyen időben a halászat eredménytelen, nem kifizetődő.

Időnként fenékhorgos halászáttal is foglalkoznak. Damiira több tucat, esetleg több száz horgot erősítenek — egymástól egyenlő távolságra (rendszerint 80—100 cm), és így engedik azt le a tenger fenekére. A horgokra csaliként apró darabokra vágott hal, kagylóhús vagy polipkar kerül. A tapasztalat szerint 24 óra alatt minden hatodik, hetedik horgon van hal.

A halászok szerződnek, szövetkeznek a halkereskedőkkel. Ez mindkettőjüknek hasznos, kölcsönösen előnyös. A kereskedők gondoskodnak minden mennyiségű hal átvételéről, gondos raktározásáról, értékesítéséről, továbbá a meleg időben (amiben bővelkedik Görögország éghajlata) a folyamatos és bőséges jégellátásról. Ennek fejében halászok kötelezettséget vállalnak, hogy az össz halmennyiséget átadják a kereskedőknek, nem foglalkoznak árusítással.

A halfajtól függően kilónként 12—30 forintnak megfelelő drachmát kapnak a halászok. Ezzel szemben már pl. a vendéglősök

génhiányt okoz. Jól sikerültek a rizsföldeken végzett harcsaivadék nevelések, ezek mellé pontyot is telepítettek, hogy ezzel a növényzet mennyiségét korlátozzák.

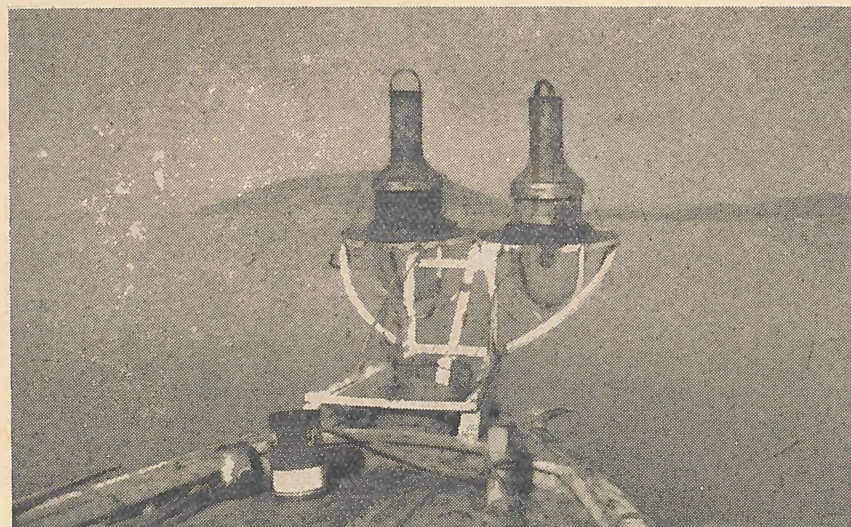
A COMMERCIAL FISHERIES REVIEW az arkanzaszi Stuttgartban levő kutatóintézet rizsföldi kísérleti haltenyésztésének eredményeivel foglalkozik. A kísérleti táblákat szerves-trágyával szórják meg, a tapasztalatok szerint ez nemcsak a halak növekedését fokozza, de jó hatással van a rizstermelésre is. Ugyanakkor azonban óvatosan kell végezni a trágyázást, nehogy vízvirágzás lépjen fel, ami melegebb borús napokon oxigénhiányt okoz.



A FISHING NEWS INTERNATIONAL közleménye szerint Japánban 62 egyetemen és főiskolán folyik rendszeres halászati oktatás, Tokióban külön Halászati Egyetem képezi ki a halászatot irányító szakembereket. A japáni halászati főiskolák rendelkezésére 32 gyakorló hajó áll, ahol a lokációs módszerekre és a haltartóztatás, konzervgyártás technológiájára oktatják a hallgatókat. A tokiói halászati egyetem külföldi hallgatóknak is nyitva áll, jelenleg 10 országból származó 530 hallgató látogatja az előadásokat és igyekszik megszerezni a diplomát.



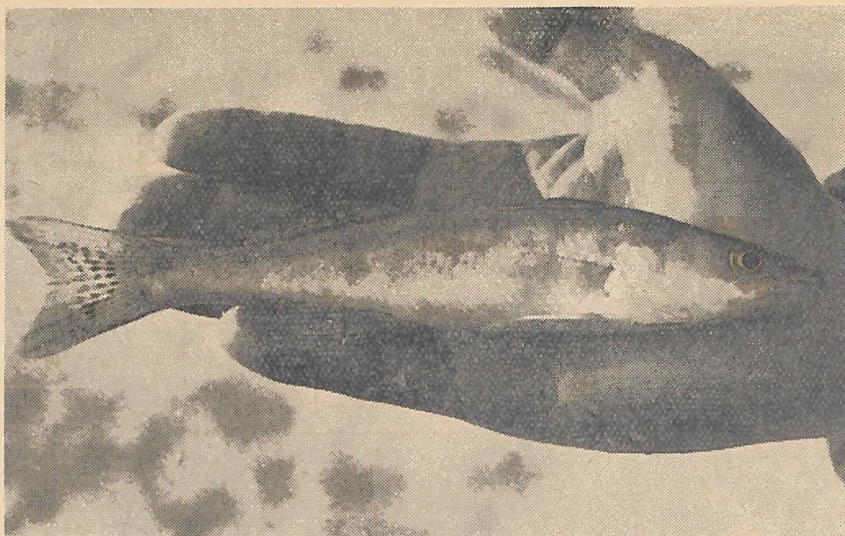
Kosárkereten függenek a csalival ellátott fenékhorgok (Pénzes felv.)



Kettős halcsalogató „Petrogas” lámpa van a hajóra erősítve (Pénzes felv.)

Pénzes Bethen





Az ilyenből szeretnénk kétezret holdanként

„Ami a fogas-süllő tenyésztésében még ingadozó illik, hogy azt mi magyarok hozzuk tisztába.”

(Hermann Ottó, 1888.)

Cikkünk címét Hermann Ottó fogalmazta meg „A halgazdaság rövid foglalatjában. Nem új, hanem elfelejtett gondolatról írunk. Megvalósításával 1963-ban a Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaságban már kísérleteztünk. Hasonló kérdés bizonyára több haltenyésztő agyában megfordult, azonban terület, helyi adottságok, vagy egyéb tényezők hiányában nem volt módjuk a kivitelezésre.

Hazánkban a pontytenyésztés az elmúlt években ugrásszerűen fejlődött. Hozamaink három, négyszeresére emelkedtek. Úgy látszik, véglegesen megoldódik a pontyivadék előállítás kérdése is. A ragadozóhaltenyésztés területén ezzel nem dicsekedhetünk. Biztosan nem okozott volna gondot a karácsonyi piacon — csak Budapesten — 2—3 vagon tógazdasági friss süllő értékesítése. De

nem volt! Az ok: tenyészanyag-hiány.

A harcsához hasonlóan a tógazdasági süllőnél is új utakat kell keresni. A Felsősomogyi és Alsósomogyi, valamint a Szegedi Halgazdaságban a harcsaivadék előállításában rövid évek alatt nagyszerű eredményeket értek el, és százezer számra szállították a harcsaivadékot a társ gazdaságoknak, a termelészövetkezeteknek és exportra is. Természetesen a nagyüzemi sikereket sok cikk, tanulmány és tapasztalatcsere előzte meg és ehhez járult még néhány tenyésztő lelkesedése.

A süllőnél — de bármely más haszonhálnál is — a sok ivadék a siker első feltétele. A tenyésztőnek ezt a kiinduló lépést kell tervszerűvé tennie. El kell érni, hogy kétfelhemenkénti próbahalászatokból győződhessünk meg süllőivadékunk fejlődéséről. Ez pontyos tóban, ahol az ivadéksüllő mellékhal, csaknem lehetetlen. Lehalászáskor a ponty kö-

zött nehéz a süllőivadék megmentése is. Tehát meg kell valósítanunk Hermann Ottó gondolatát, „a fogas-süllő tiszta tenyésztését.”

Egyelőre csak az ivadékknevelésnél foglalkozunk a tiszta tenyésztéssel. Távlati terveink szerint a kétnyaras süllőt is főhalként kívánjuk előállítani erre a célra épített tavainkban. Ez azért szükséges, hogy hizlaló pontyos tavainkat holdanként évről évre 50—100 db kétnyaras süllővel népesíthessük. El kell érni, hogy tógazdaságainkban — már ahol a süllővel foglalkoznak — a süllő népesítő anyag a pontyhoz hasonlóan bőven álljon rendelkezésre.

Abból kell kiindulnunk, hogy a tógazdasági süllő általában háromnyaras korára piacérett. Ha a kh-anként 80 db háromnyaras árusüllőt kívánunk lehalászni, akkor ehhez legkevesebb 90 kétnyaras és ezt megelőzően 120—150 egynyaras kell. Tehát pl. 100 kh területű áruPontytermelő tavunkba 9000 db kétnyaras süllőre van szükségünk. Ennek előállításához pedig legalább 12 000 süllőivadékot kell beteleltetnünk. Ilyen mennyiségű egynyarast pontyos tóban, mellékhalaként — Hermann Ottó ötletes elnevezésével „lógós tenyésztés”-ben — előállítani és lehalászni még 400—500 kh-ról is csak nagy halászszereccsel lehet. A tiszta tenyésztés bevezetésénél ezért kell elsősorban a süllőivadékkal foglalkoznunk.

A süllőivadékos tó 1—2 kh nagyságú legyen. A vízmélység 100—200 cm. A tavak nyári vízutánpótlását, az állandó vízmagasságot, és az oxigéndús vizet feltétlenül biztosítanunk kell. A tavak építésekor gondoljunk a biztonságos lehalászásra. Mivel a süllő az elfolyó vízzel jól fogható, a leeresztő műtárgyat úgy tervezzük, hogy mögötte fogóladát helyezhesünk el.

A süllőtő szerves része a 100—200 négyzetméteres apró ivatató, ahol a süllőlárva keltetése, előnevelése, majd a táplálékul szolgáló zsenge ivadék előnevelése történik. A süllőikra kikeltetése és a zsenge ivadék előnevelése az 1—2 kh-as tóban is megoldható, de a kistavakat akkor sem nélkülözhetjük. Az oly fontos, első takarmányhalat, majd a további táplálék egy részét itt kell előállítanunk, a süllőivadék részére. A takarmányhalkak nagy tömegét innen szűrjük át a süllőtőbe. Nagy könnyebbesség, ha a kis tavakat úgy építjük, hogy belőlük a táplálékhalak gravitációnal juthatnak a süllős tóba.

A süllő fészekre ivatása ma már nem jelent nehézséget tógazdaságainkban. A süllőivadék tiszta tenyésztésének bevezetésékor javasoljuk, hogy a nemenként elkülönített süllőanyákat ne az ivási idején, hanem a közepén ivassuk le. Ezáltal a süllőivadék biztosan a gaz-



Tógazdasági süllőivadék a keltetőládában

# iszta tenyésztése

dag „planktonrajzási” időszakban kezdheti táplálkozását és gyorsan fejlődik a ragadozás megkezdéséig. Az április második felében született süllőivadékokat — ha életének első 4—5 hetében bő planktontáplálékot talál — a ragadozó életszakasz kezdetén biztonságosan és bőségesen etethetjük, erre a célra előállított zsenge pontyivadékkal.

A süllőivadékos tavat közvetlenül az ikra kihelyezése előtt töltjük fel. A süllőfészket a közismert módon védetten keltetjük. Előnyös, ha lehetőség van az ikra permittérben történő előérlelésére. Ha a tó szakaszos feltöltése megoldható, a keléstől számított 20 nap alatt, három-négy-szeri árasztással borítsuk el. Ezáltal állandóan megújítjuk a zsenge süllőivadék táplálékául szolgáló apró planktonrákok állományát.

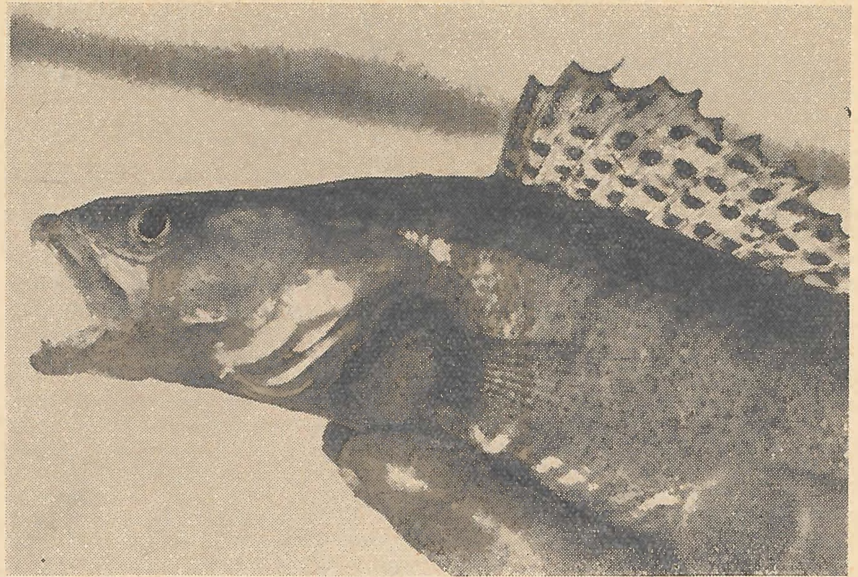
Süllő nagyság mm	Táplálék nagyság mm	Táplálékállatok száma az emésztőcsatornában db
9—10	0,2—0,4	4—6
10—12	0,2—0,5	8—12
12—15	0,5—1,0*	8—15*
15—18	0,5—1,5*	10—40*
18—22	1,0—4,0*	20—60*

\*Darabszám ennél a méretnél a táplálék nagyságával erősen változik.

Holdanként 50—60 ezer ikrát kell kihelyeznünk. A gondosan kezelt fészkeken az ikra 80 százalékából kel ki a süllőlárva (40—50 ezer darab). Tapasztalataink szerint ebből a mennyiségből a ragadozás megkezdéséig mintegy 5—8 ezer zsenge ivadék marad meg, belőlük őszig 2—3 ezer, 10—15 cm testhosszúságú 5—8 dkg súlyú egynyaras nevelhető fel.

Ezeknek az arányszámoknak az eléréséhez a süllőivadék tervszerű etetése szükséges. A frissen feltöltött tó április végén bőségesen fedezi a kezdetben szükséges 0,1—0,2 mm méretű, majd a fokozatosan nagyobb planktontáplálékot. Ha a kikelési arány és a lárva megmaradása különösen kedvező, tavunk túlnépesedhet. Erről a táplálék vizsgálatával és a tó planktonállományának ellenőrzésével győződhetünk meg. A zsenge süllőivadék és táplálékának nagyságrendi összefüggéseit, valamint az emésztőcsatorna tartalmának kívánatos darabszámát a táblázatban közöljük. Ha többszöri táplálékvizsgálat után süllőink bélcsatornájában a közölt adatoknál kevesebb planktonszervezetet találunk, tavunk túlnépesedett és kevés az enivaló. Ebben az esetben más tavakból megfelelő nagyságú planktonot kell gyűjtenünk süllőinknek, vagy pedig szöktetéssel csökkentjük egyed számukat.

A 30—35 mm testnagyságú 4—5 hetes süllőivadék már áttér a raga-



Süllőportré

dozó életmódra. Ez az életszakasz süllőivadék nevelésünk fordulópontja. A süllős tóba, tekintettel a nagy egyedszámra, a táplálékhalakról mesterségesen kell gondoskodnunk: Szempontos pontyikrát, pontylárvát, vagy 5—6 napos zsenge ivadékot kell tavunkba kihelyezni. Követhető Woynárovich a „Halászat” 1958. 9. számában ajánlott módszere is: „A táplálékot biztosíthatjuk úgy, hogy fészkekre levitt keszeg- és küszikrát keltetünk ki számukra...”

Ha azt számoljuk, hogy holdanként 3—5 ezer ragadozó süllőivadékunk van, akkor ennek tízszeresét, tehát 30—50 ezer táplálékhalat kell adnunk a tóba. 20 C fok május végi, illetve júniusi átlag vízhőmérsékletet feltételezve ivadékaink egy hónap alatt tíz alkalommal töltik meg gyomrukat, esetenként 1—3 darab hallal. 10—14 nap múlva másodszor is 30—50 ezer darab táplálék halat kell a süllőstóba tenni. A takarmány-

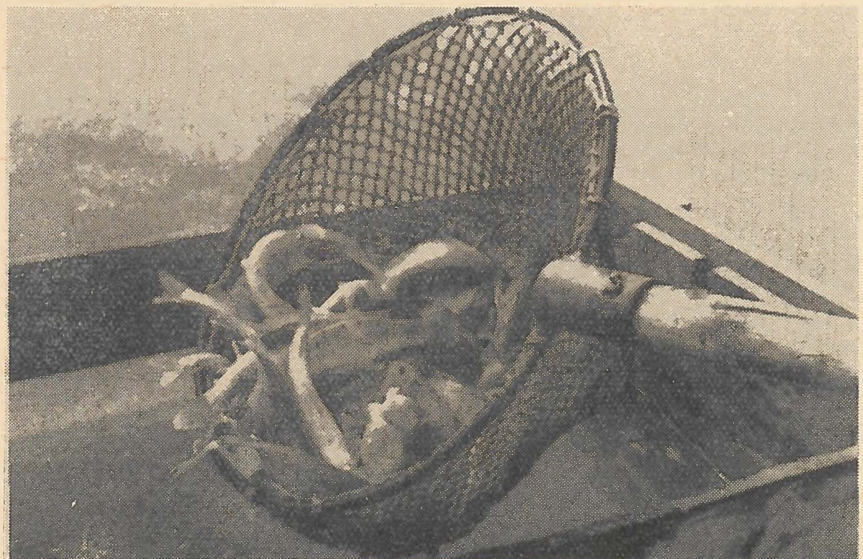
halak nagyság megválasztásakor tudnunk kell azt, hogy a süllő „szűk torka” miatt, testhossza 40—50%-ának megfelelő súlyának pedig 12—15%-át kitevő halat képes elnyelni.

Ha július végén a süllős tóban táplálékhiányt tapasztalunk, későbbi ívatásból ismét takarmányhalat kell kihelyeznünk.

A süllőivadék táplálására felhasznált pontyivadékokat ne sajnáljuk! A ponty legjobb táplálékértékesítő békés halunk, tehát ésszerű, ha a tiszta süllőtenyésztés megvalósításakor a következő élelemszinten lévő ragadozóhalat vele tápláljuk. Természetesen ennél a módszernél a pontyivadék tógazdaságunkban nem lehet hiánytényező.

A tó természetes táplálékkészletét a ragadozó süllő egyedül nem képes kihasználni, ezért a pontyivadéknak is ott kell fejlődnie a süllő mellett.

Antalfi — Tölg



Sok szák süllőivadékokat az új évben!

(Tölg felvételei)



# Vadrécék SZEREPE

## A TÓGAZDASÁGBAN

A modern kutatószemlélet egyre több vonatkozásban vizsgálja közösségek kereteiben az állatélei különböző megnyilvánulásait. A területek eltarióképeségét s ezen belül az ott élő állatok kívánatos egyedei számára adódó kihasználási lehetőségeket természetesen igyekszünk optimalisra fejleszteni. E törekvéseinkben nem lehet elegendő, ha a megadott lélettérben — jelen esetben a mesterséges halastó kereteiben — pusztán a halállományt és annak táplálékellényeit érintő problémákkal foglalkozunk. Az életközösség-ely a tömegviszonyoknak, táplálkozási megnyilvánulásnak, békés, vagy nem békés együttélési formáknak és még sok más hasonló feltételnek szűkszerű figyelembevételével végső fokon valamennyi ott élő fajt érdekeltté tesz a gyakorlati szakember számára.

Halastavaink változatos, gazdag állatvilágában számarányuk, testtömegük s magas táplálékigényük miatt a vízi élet háztartásában jelentős szerepet játszanak a különböző vadkacsák. Őszi-tavaszi vonuláskor gyakran tíz és tizezer főnyi tömegekben hosszasan elidőznek a nagyobb halastavakon. Ennek ellenére azonban nagyon kevés megfigyelés, vagy éppenséggel konkrét dokumentum tanúskodik arról, hogy a tógazda számára tulajdonképpen mit is jelent ez a felgyülemelő, hatalmas madármenyiség.

A vadkacsák tömeges megjelenése a tavaszi és őszi vonulás során esedékes. Tél végétől április közepéig, majd augusztus utoljáját fagykezdéig tart a hosszú, néha hetekig elhúzódó, pihenőkkel tarkított áthullámlásuk. Április és augusztus között a vonuló időszakban észlelt mennyiségeknek csupán egy kis töredéke marad vissza a tavak környékén, de még mindig elegendő ahhoz, hogy jelentőségüknek gazdaságilag is számításbavehető szerepet lehessen tulajdonítani. A nagy ma-

dársűrűség pozitív produkciója különösen a tavaszi vonulás végén s a nyárvégi mozgalom kezdetén hasznosul trágyatermelésben nyilvánul meg. Német vélemények szerint a halastavi vadrécemozgás a pontyok lustaságát is korlátozza.

A haltenyésztőt azonban, mint minden más tógazdasági madárlakónál, itt is elsősorban a récék táplálkozási tevékenysége érdekli. Sajnos mind külföldi, mind pedig hazai viszonylatban igen kevés a vizsgálatra összegyűjtött halastavi vadrécegyomortartalom. Más területekről azonban bőséges anyag áll rendelkezésünkre, gazdag szakirodalmi áttekintés egészíti ki az analíziseket. Az ennek alapján megrajzolható táplálkozási kép nyilvánvalóvá teszi a madarak előnyös, de ugyanakkor kártevési lehetőségeket is magában hordó halastavi szerepét. Mint tudjuk, a vadréce tápláléka igen változatos. Az úszó típusú fajoknál (mint pl. a legnagyobb tömegeket nyújtó tőkés, csörgő, bőjti, nyílfarkú, kanalas, kendermagos) a növényi, a bukó életmódot folytatónál (cigány, barát, kerce, kontyos stb.) az állati táplálék dominál. Táplálkozásuknak számunkra legkritikusabb időszakában, a nyári hónapokban zömmel a közönséges költőfajok, a tőkés, bőjti, kendermagos, cigány és barátkacsák itt élők, fészkelők egyedei érdekeltek. Hasznos tevékenységük az ivadékpusztító rovarok, rovarlárvák, béka, békapete, halastavi vizinövénymagvak, zsenge növényi részek fogyasztása, nem kívánatos az ivató tavakban bekövetkező ikrafogyasztás és a haltakarmány, valamint planktonevésből adódó táplálékkonkurrencia. Németországi vizsgálatok az ikrapusztítás lehetőségét csekély zavarással teljesen kiküszöbölhetőnek mondják és a haltáplálék-evés mérvét sem tartják számításba vehető kiesésnek. Elvitathatatlan azonban a nálunk csak szórványos téli vendégként egyesével, vagy kisebb, néhány főnyi csapatokban vendégeskedő búvárrecc fajok kártétele. E kacsák (kis, közép és nagy búvárrecc) halpusztítása azonban a madarak ritka volta miatt jelentéktelen.

Az úszórécék zömmel éjjel veszik fel a táplálékukat és a környező szántóföldek felé történő esti kiözönlés, hajnali visszatérés látványa kétségtelenné teszi, hogy honnan fedezik a napi szükségletüket. Úszórecceritkán megy le olyan mélységekbe, ahol a beöntögetett haltakarmány a tófenéken elterül. Inkább csak a közismert tótágas-merüléssel, féltest hossznyira keresgélnek a felső vízrétegeket. A mélyebben járó bukók tápláléka viszont majdnem kizárólag csiga, kagyló, meg különféle víziro-

var s náluk a takarmánypusztítástól nem kell tartanunk.

A tógazdasági házikacsatenyésztés tapasztalatai azt mutatják, hogy a récefélék jól beilleszkednek a haltermelést szolgáló életközösségbe, így minden elfogultság nélkül tolmácsolhatjuk a hazai vadgazdálkodás azon kérését, hogy a halüzemek kulturális és nemesvalutához vezető, egyre növekvő mérvű nemzetgazdasági szempontoknak tesznek szolgálatot azzal, ha védik, óvják, eredményes fészkelésben elősegítik a természetes élőhelyekről egyre inkább halastavi környezetbe szorított vadkacsát.

**Sterbetz István**

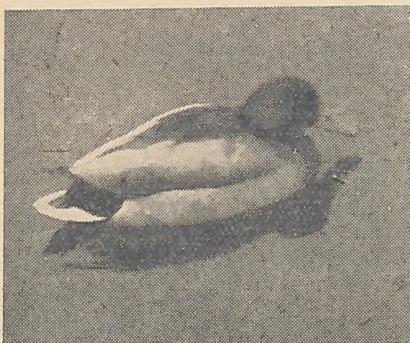
A RÜBNOE HOZJAJSZTVO foglalkozik a Fekete-tengerben egyre nagyobb mérvű delfin-„halászat” fejlődésével, melyet főleg a Druzsba-kozhhoz fejlesztett ki. Az értékes húsu, kisméretű tengeri emlősöknek főleg három fajtát fogják, erre a célra 550 méter hosszú, 90 m mélyen járó hálókat használnak. A delfinek egyik faja, az úgynevezett belobocska sok ezres csapatokba verődik, többnyire a nyílt tengeren, ahol bőven talál zsákmányul apróbb halakat, szardíniákat. A hajórajhoz beosztott repülőgépek derítik fel a víziemlősök tartózkodási helyét a közlik ultrarövid rádióval a halász-



hajókkal. A halászhajók szinte körbefogják a delfinrajt és mivel az többnyire szél ellen vonul, elébük „lövik” a hálót, ugyanakkor erős hangot gerjesztenek a víz alatt, ami a delfineket a hálóra riasztja. A nagyobb testű, de kisebb rajokban verődő „afalina” nevű delfineket mondhatni hajtóvadászattal szorítják a parti vizekre, a sekély vízben már nem nyílik alkalmuk a hálók alá merülve elmenekülni. A delfinek fogása igen körülményes és rendkívüli ügyességet követel, hiszen a legújabb tudományos kutatások bizonyították, hogy a halformájú tengeri emlősök a világ legintelligensebb állatai, melyeken nem könnyű dolog kifogni.



A halastavi úszórécék táplálékért a környező szántóföldekre járnak (Sterbetz felv.)



A tőkésréce vadászata valutát hoz az országnak (Sterbetz felv.)





## „Háború” a TENGEREEN

Az USA törvényhozása legutóbb két intézkedést fogantatosított, amelyeknek háborús — ha nem is fegyverrel vívott harcot időző — jellege van. A világ tengerein ugyanis az egyes országok jogaiért, hagyományaiért már hosszabb ideje elkeseredett — bár ismétlendő: nem erőszakos eszközökkel folytatott — harc folyik.

Az USA évi 381 millió dolláros forgalmú halászata most támogatásért fordult a kormányzathoz — olyan támogatásért, amit más nemzetek halászaik már régen élveznek. A szenátus felhatalmazta a kormányt, hogy nyomatékosan védje meg betolakodó hajóktól a fenntartása alá tartozó vizeket, és 55%-os hajóépítési segélyt szavazott meg a halászat részére.

„Egy hideg és nedves — háborúban alul maradtunk a Szovjetunióval, Japánnal és más nemzetekkel szemben” — mondta indoklásként egy szenátor.

De az ellentét nemcsak az USA és más nemzetek között élesedett ki: a latin-amerikai országok szintén meg akarják védeni jogukat sokszor ágyúcsövek mutogatásával is. Emlékezetes a nemrég lezajlott francia—brazil ellentét; Norvégia elkergeti a svéd hajókat onnan, ahol azok szokásjog alapján évszázadok óta dolgoznak, japán hajók ki vannak tiltva a dél-koreai vizekről. — Kanada és Japán öt hétfőig tartó tárgyalás után sem tudott zöldágra vergődni a tengeri halászerületekről.

Az ellentéteket 1703 óta nem sikerült elvileg megoldani, kiküszöbölni: akkor szabták ugyanis meg, hogy a „felségvizek” határa a parttól számított három mérföld — annyi volt abban az időben egy ágyúlövésnyi —, tehát a parttól ténylegesen megvédhető — távolság.

Ma az egyes nemzetek önhatalmúlag kitöltik azt a határt: kilenc, tizenkettő, sőt Chile, Peru és Ecuador kétszáz mérföldre is —, amit azonban más nemzetek nem hajlandók elismerni és figyelembe venni.

A kérdés azért izgalmas, mert a hal, mint élelmi cikk, egyre in-

kább előtérbe kerül: a század elején 4 400 000 tonna volt egy évi fogás, ma ennek tízszerese, és a hetvenes években 61 millió lesz. Kétszáz halásznemzet van, s ezek közül 48 adja a fogott mennyiség többségét — 3 milliárd dollár értékben. 4 967 000 ember foglalkozik hivatásszerűen halászattal (az USA-ban félmillió, beleértve a feldolgozó part is). De a húsevő amerikaiak fejenkénti évi fogyasztása — öt kiló hal —, nem emelkedett harminc év óta.

Másutt azonban alapvető táplálék és a korszerű, felkapott „Proteinláz” hatása alatt sok tudós aggodalmasan állapítja meg, hogy a hal még mindig csak 12%-át adja az emberiség fehérjefogyasztásának, holott a kihasználható halállomány csak 15%-a kerül kifogásra — természetesen azért, mert a halások elsősorban a könnyen hozzáférhető és hasznosítható területekre mennek.

A tenger egészében pedig — a maga 139 millió négyzetmérföldes kiterjedésével —, még mindig rejtelmes valami: s ezen a halászat technikájának rohamos fejlődése csak keveset segít. Vezető helyen állanak a japánok — akiknek fogyasztása ötszöröse az amerikaiak és — meglepetésként — Peru, ahol évi 7 millió tonnás fogást értek el tavaly; Kína és a Szovjetunió álla-

nak a harmadik és negyedik helyen.

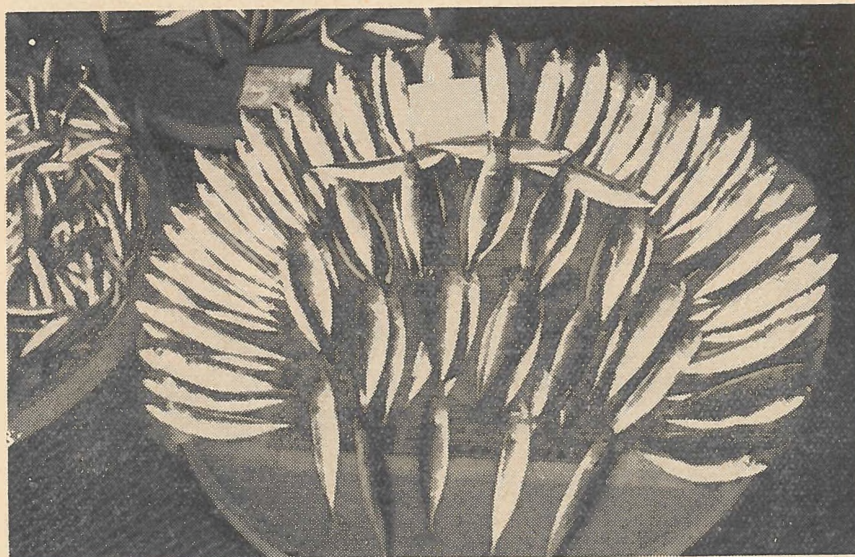
A tengeri mélységek kutatásában a Szovjetunió áll az első helyen, s egyben neki van a legmodernebb halászflojtája is. A hajókat egy-egy anyahajó követi, amelynek helikoptere van s ez kutatja fel, keresi meg a legjobb területeket — egyben „békaembereket” is alkalmaznak a hálók esetleges összegubancolódásának megállítására.

A legutóbb lefolytatott nemzetközi halász-tudományos konferencián máris számos újítás került szóba: a japánok és angolok egyes tengerkörzeteket szabályos tenyésztésre akarnak beállítani: szó van a televízióval vizalatti alkalmasításáról, a halaknak elektromos árammal való tereléséről, sőt az emberi fül számára nem hallható, de már megismert párázásra hívó hangjelzések utánzásáról is.

A „Time” 1963. október 11-i cikke nyomán.

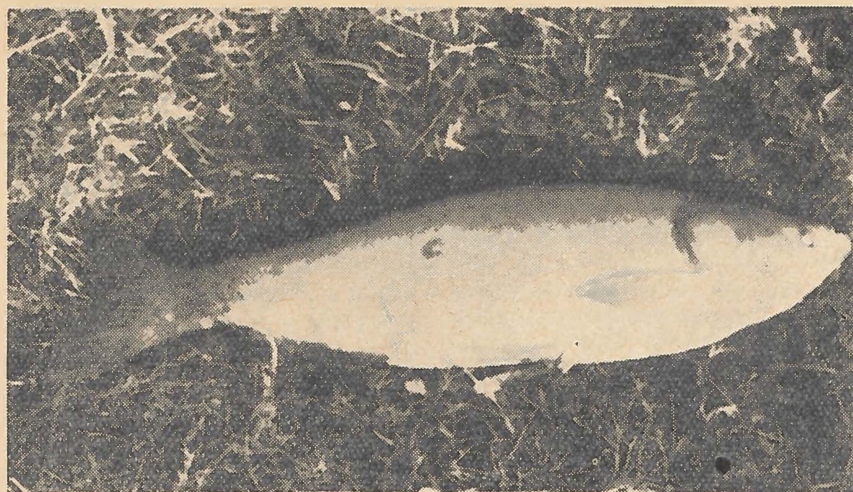
Füzes Iván

**A SZOVJET SVINOVODSTRO** című folyóiratban I. Ismailov számol be azokról a kísérletekről, melyek során sertéseket hallisztal etetve láttak el fehérjével, főleg a heringfeldolgozás hulladékával. A sovány tejben tartott kontroll-állatokkal szemben nem volt gyengébb fejlődés észlelhető és az állatok húsa nem vált halizúvává. A legjobb eredményt akkor érték el, ha a vágás előtt 6–8 héten át naponta 70–80 g hallisztet keverték a takarmányba.



Makrélák a piacon

(Pénzes felv.)



Fehér széleshomlokú hal

(Antalfi felv.)

Bátran megállapíthatjuk: egyetlen honosítás céljából behozott halfaj sem okozott olyan „mozgást”, keltett olyan érdeklődést, a halászat elméleti és gyakorlati dolgozóinak körében, mint a Kínából származó növényevők. Lássuk, hogyan vélekedik erről W. Schäperclaus professzor, aki a DFZ 1963 8-as számában részletes tanulmány keretében foglalkozik a nagy fontosságú kérdéssel.

Véletlen, hogy a sok száz halfaj közül csak néhány, így főleg a ponty lett uralkodójává az európai tógazdaságoknak? Korántsem, mert a halak közül leginkább a ponty rendelkezik azokkal a három csoportba sorolható jótulajdonságokkal, melyek jelentősége döntő:

1. Kitartóan, szorgalmasan keresi a táplálékot, jó az étvágya, táplálékának széles a skálája és azt jól hasznosítja.

2. Termelékenységének magas hozamokban nyilvánul meg alacsony takarmánvhányvados mellett.

3. Hőérzékenysége alacsony, ellenállóképessége nagy, tehát befogása, kezelése, szállítása, tárolása nem jár nagyobb károsodással.

A legújabb időkben a Kínai Népköztársaságból behozott két halfaj, a fehér amur (*Ctenopharyngodon idella*) és a széleshomlokú hal (*Hypophthalmichthys molitrix*) a fenti követelmények figyelembevételével szintén telitalálatnak minősíthető! Hiszen kitűnnek azzal, hogy mohón eszik a vízinövényzetet, azt jól hasznosítják, szorgalmas eleségkutatók és jól növekszenek. Húsuk minősége — így mondják az invecnek — még a pontvét is felülmúlja.

A két halfaj hazájában kiemelkedő teljesítőképességéről ismert. Igaz, hogy a hínárnövényzet részben a ponty és más halak eleségéül szolgáló táplálékszervezeteknek is egyik talpköve, ugyanakkor azonban a vizekben néha annyira elburjánzik, hogy csak fogvaszt, de nem produkál. A kínai növényevők tehát eddig ki nem használt táplálékforrást értékesítenek, ugyanakkor inszenesen végzik el a vizekben néha kívánatos,

gyakran azonban életbevágó fontosságú hínárirtást.

Felmerülhet a kérdés: miért nem volt Európában már régebben ismert a két halfaj, miért nem telepítették? Ennek egyedüli oka az, hogy a fehér amur és a széleshomlokú hal szaporítása hazájában sorozatosan balsikeres volt, mindaddig, amíg a hipotizálás segítségével véglegesen meg nem oldódott a probléma.

Meg kell vizsgálni a kérdést: „telitalálat”-nak ígérkezik-e vajon a két növényevő a mi halaszatunkban? Ennek eldöntésére leghelvényesebb mérlegre tenni mindazokat a tapasztalatokat, melyek a Szovjetunióban és legújabbban a Román Népköztársaságban adódtak és levonni belőlük a helyes következtetéseket.

A moszkvai Össz-szövetségi Kiállításon feltűnést keltett egy kilencesztendős fehér amúr, mely 16,4 kg-ot nyomott és egy kétéves 2,9 kilós tolsztolobik. A kiállításon hangoztatták, hogy mindkét hal kitűnő ízű, a fehér amúr valamivel zsirosabb és a moszkvai vendéglőknek egyik „sztárja”. A hínárevők növekedésére vonatkozólag érdekes a türkménisztáni tapasztalat; a fehér amúr öt egyéves korában átlag 71,3, kétéves korában átlag 398 g-ot nyom, hároméves korában megközelítőleg 2,5 kilós, a széleshomlokú halnál ezek az értékek 29,8, 1422 és 3715 g-ot érnek el. Nikolski nevezetes szakkönyvében ennél kisebb értékeket említ, mérései szerint a hároméves fehér amur nem éri el az 51,1, hanem csak a 22,3 cm-es hosszúságot.

Dr. Konrád, aki részt vett a Dr. Vinogradov által 1960-ban vezetett szovjet delegációban, a helyszínen tanulmányozhatta a kínai növényevőket annak eldöntésére, hogy milyen kilátásokkal járhat akklimatizálásuk. Mindkét halfaj későn válik ivaréretté, a fehér amur 6—8, a tolsztolobik 3—6 kilós első ívásakor, évente kereken evv kg súlynövekedéssel lehet számolni.

A hipofizálási kísérletek mindkét halfajnál pozitív eredménnyel jártak, az injekció után 10—14 órával,

20—22 C-os vízhőmérsékleten rendszeresen bekövetkezett az ívás, a halak átlag másfél kiló ikrát adtak, a nagyobbak két kilót is, ml-enként az ikraszám 900 volt, a megtermékenyített ikra szabadon úszik a vízfelületen és eredeti nagyságának 80-szorosára duzzad. A mesterséges megtermékenyítést az ún. száraz módszerrel végezték, legjobban a kb. 100 m<sup>2</sup> felületű ívótavak váltak be. A halak lefejesekor nagy óvatosságra van szükség, gyakran tekintélyes ilyenkor a veszteség, a kelés aránylag gyenge, egy millió ikrából csak 40 000 lárva lehet számítani. A keltetés legelőnyösebben Zuger-palackokban végezhető, az edényeket célszerű csak félig feltölteni, legjobb a hatliteres palackokba 2 liter megtermékenyített ikrát helyezni. A tavakból a lárvákat finom szitahálókkal merítik ki, a megtermékenyített ikrának többnyire csak 1—3%-át sikerül életképes lárvaformában nyerni, a Zuger-palackokban a kinyerés viszont eléri a 30%-ot is. Az ikra kikelése 23—25 C-on mindössze 30 óráig tart, a keltetés ennél alacsonyabb hőmérsékleten is lehetséges. A leningrádi Belvízhalászati Intézet tapasztalatai szerint a kínai növényevőket legcélszerűbb polikultúrában nevelni, legjobb a ponttyal való kombináció. A fehér amur Konrád dr. tapasztalatai szerint a magasabbrendű, a kemény vízinövényzetet is eszi, a tolsztolobik pedig szívesen él fitoplanktonnal, kovamoszatalgákkal és kisebb mennyiségben kékalgákkal is.

A szlavanszki Donhalászati Kombinátban az importált kínai halakat 3,5 ha felületű vesztegáz tóban tartották teljes éven át, nehogy velük Európában ismeretlen betegségeket és élősdieket hurcoljanak be. Különösen egy bőlféreg a Botriocephalus biológiját vizsgálták. A tavakat kínai tapasztalatok felhasználásával építették, a vizet a távoli Donyec folyóból vezették a tóba, melyben 1960-ban 260 000 tizenkét napos fehér amur lárva kapott ott-hont, a lárvákat a szokásos módon műanyagzsákokban, oxigén töltéssel szállították légi úton a Távols-Keletről. Négyzetméterenként 50 lárvét helyeztek ki, a munkálatnál figyelembe vették, hogy a lárvák érintésre módfelett érzékenyek. A halacs-kák az első tizenöt napon cyklopszokkal és kisebb dafniákkal táplálkoztak, de már „csecsemőkorukban” sem vetették meg az algákat, az apróra vágott zöldtakarmányt, erőtakarmányt. A fehér amurok az etetőtálcaikon füvet is kaptak, melyet azonnal a mélybe ragadtak és ott felfaltak. A kínai adatok szerint 18 kg töltetkarmánnyal 1 kg-os súlyszaporulatot lehet elérni, a halak szívesen fogyasztják a gyenge kukoricalevelek vagdálékát. A fehér amurok kihelyezésével a régi átlagos hozamat 30—40%-kal sikerült fokozni. Meglepő volt, hogy 1962-ben, te-

## növényevő hal?

nát két évvel a kihelyezés után 28 példány vált ivaréretté és az ivás során folyt le. Az ivatás gyengén áramló vízben történt annak az elképzelésnek az alapján, hogy a halak óshazájukban, mint például a Jang-cse folyóban is áramló vízben ívnak. Az ívó halak kifogásánál óvatosan kell eljárni, pikkelyeik ugyanis könnyen leválnak, ami gombásodásra és pusztulásra vezethet, legjobban a rendkívül lágy fonálból vert hálót használni.

Nikaljuk igazgató, a Halászati Intézet vezetője elmondotta, hogy Kína 20 millió ha belvizéből közel 9 millió a halászatilag hasznosított terület, a szákmánynak a fele fehér amur, a közepes hozam 113 kg/ha. Ismeretesek ugyan magasan kiemelkedő rekord, mondhatni világszűcs hozamok, egyes úgynevezett szputnyik tavakban 160 000 kg/ha volt a szinte hihetetlenül óriás termés, ezt azonban egészen rendkívüli körülmények között érték el. Az ott dolgozók olyan tömegben lepik el etetéskor a vizet, hogy az távolból hangyabolyoknak tűnik.

Piaci halat 1–2 év alatt allítanak elő, az intenzív tógazdaságokban 7500 kg/ha az átlaghozam, nyújtó tavakban elérik a 10 000 kg/ha eredményt is. Kínában a hínárevőket főleg az ország középső részein tenyésztik, ahol a klíma kb. az ukrainainak felel meg. A delegáció tagjainak bemutattak egy 60 kilós, 170 cm hosszú fekete amur óriáspéldányt, ez a hal főleg puhatestűeket (kagyló, csiga) eszik.

A kínai tógazdaságokban kiterjedt az istálló- és komposztrágya felhasználása, törvény írja elő, hogy a trágya egy részét a tógazdaságoknak kell leadni. Érdekes az is, hogy a tavak fertőtlenítésére tealevél törmelékkel használnak, az így kezelt tavakban a békák például órák alatt elpusztulnak. Hogy a kínai halászat méreteiről fogalmat alkothassunk magunknak: belvizeiben több halat termelnek, mint Japánban, mely pedig az UNO hivatalos statisztikái szerint a világ vezető helyén szerepel. Nikaljuk professzor többek között elmondotta, hogy a kínai halászat minden dolgozója naponta két órán át köteles elméleti oktatáson részt venni. A Szovjetunióban remélik, hogy 2–3 év leforgása alatt megoldódnak a kínai halakkal kapcsolatos összes problémák, főleg a hűvösebb vizű tavakban való ivatásuk és honosításuk a természetes vizekben.

A Román Népköztársaságban is folynak kísérletek, a Duna deltájában levő tógazdaságokban ha-onként 225–250 kg halat, főleg pontyot termelnek, ezt a hozamot a hínárevők telepítésével a kétszeresére remélik fokozni, hiszen már eddig is sikerült ha-onként mindössze 45 példány kihelyezésével 120 kg-mal megemelni. A román tapasztalatok szerint mindkét kínai jövevény jól bírta a telet. Az egyik kísérletben, melynek



4 éves Fehér amur

(Antalfi felv.)

sínhelye a 6 ha felületű Caraorman-tó volt: 1262 kétéves fehér amúrt helyeztek ki 245 g átlagsúlyban. Az őszi lehalászáskor a halak átlagsúlya 1270,8 g volt, a darabvesztés mindössze 2,54%, ami elismerésre méltó eredmény. Radulescu vizsgálatai szerint a kínai halak többféle parazitát hurcoltak be, főleg Trichodina-féleségeket, Dactylogyrus lamelliatust és a Botrioccephalus gowkongensis bélférget.

Az elmondottak alapján megállapíthatjuk: a két hínai hal valóban telitalálát. Olyan előnyeik vannak, melyek alkalmassá teszik őket arra, hogy tógazdálkodásunkban előkelő szerepet kapjanak. Vannak természetesen még tisztázásra váró kérdések, ezek közül talán az alábbiak a legfontosabbak:

1. Megfelel-e a valóságnak, hogy az akklimatizált „hínárevők” csak legalább 4 C°-nál telettethetők? Ha igen, miként lehet a teletetést a legegyszerűbben és legolcsóbban megoldani?

2. A mi klímánk mellett is sikerül-e hipofizálással biztonsággal és jó eredménnyel megoldani a szaporítást?

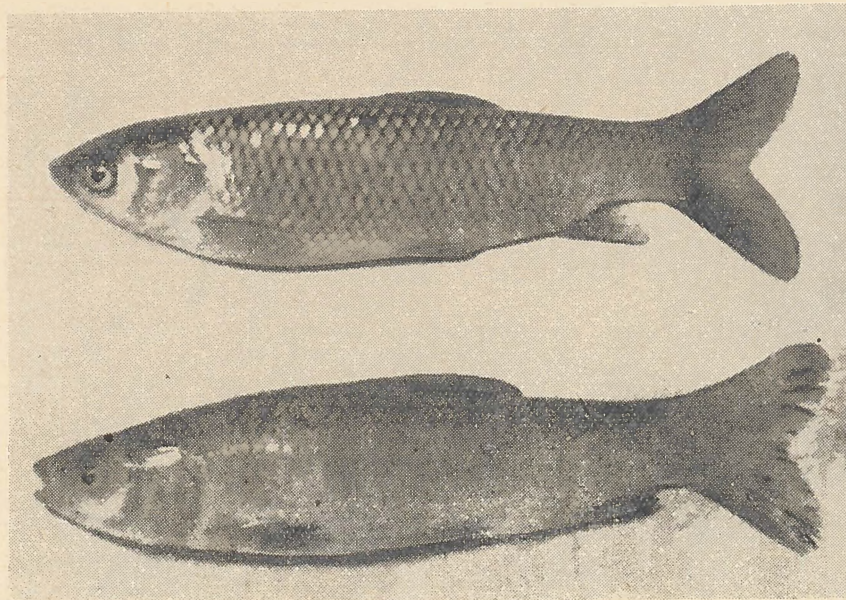
3. A mi klímánk és átlagos vízhőmérsékletünk mellett vajon várhatunk-e olyan nagy hozamemelkedést a pontyos tavaknak növényevőkkel való telepítésétől, hogy a vele kapcsolatos költségek busásan térüljenek meg?

4. Mennyire felel meg a halak húsa a hazai fogyasztók ízlésének?

5. Melyik a legalkalmasabb piaci halméret és azt vajon hány éves tenyésztési periódusokban lehet elérni?

6. Milyen szempontokat kell figyelembe venni az ívóhalak és ivadék felnevelésekor?

7. Mennyire forog fenn új betegségek, élősködők behurcolásának veszélye és a honi paraziták, betegségek, hálenségek vajon jelentenek-e nagyobb veszélyt a jövevények számára?



Fehér (főnt) és fekete (lent) amur

(Szakolczai felv.)



## Könyvismertetés

Kocylowski—Mieczynski:

### HALBETEGSÉGEK

Mezőgazdasági Kiadó, Bpest, 1963.

Ára: 48 Ft.

Közhelynek számít, ha egy szak-könyvre azt mondják: hézagpótló! No, ez esetben olyan mű jelent meg a Mezőgazdasági Kiadó gondozásában, amely az állategészségügyi szakemberek számára szinte nélkülözhetetlen. A könyv állatorvosoknak készült, mégpedig azoknak, akik praxisuk során mind gyakrabban találkoznak hallal. S ilyen állatorvos egyre több van, hiszen hazánkban is — hasonlóan a fejlett halászatokkal rendelkező országokhoz — a hatósági állategészségügyi szolgálat feladatává vált a halak betegsége elleni védekezés irányítása.

Ez a halászati és állategészségügyi szempontból egyaránt rendkívül fontos lengyel mű dr. Kojnok János állatorvos szakszerű és igen szabatos fordításában került kiadásra. Szerencsés körülmény volt az, hogy dr. Buza László — legkiválóbb hal-kórtani szakemberünk — kitűnő alapossággal egészítette ki a hazai vonatkozásokat. Így a magyar nyelvű, halbetegségekkel foglalkozó szakirodalom olyan művel gyarapodott, amelyhez hasonló terjedelmű és szinte mindenre kiterjedő részletességű könyv eddig még nem jelent meg. Külön ki kell emelni dr. Szokolczai József szakállatorvos remek szakmai felvételeit is. Ezek szinte élnek és nagyban hozzájárulnak ahhoz, hogy az amúgy is érdekes mű még olvashányosabb és könnyebben érthető legyen.

A halászat évről évre jelentősen fejlődik és nagy népgazdasági értéket képvisel. Éppen ezért rendkívül szerencsésnek kell tartani a Mezőgazdasági Kiadó elhatározását, amikor a testvéri Lengyelország mezőgazdasági szakirodalmából éppen a halbetegségekről szólót választotta. Nem közömbös az, hogy az esetleg fellépő halbetegségeket időben felismerjék, hiszen csak egy-egy telelben 100—200 000 forint értékű halat is tárolnak. A mű áttanulmányozása a haltenyésztő szakemberek részére sok és olyan ismeretet is nyújt, amelyek a gyakorlatban a károsodások megelőzésére, illetve a betegségek orvoslására jól alkalmazhatók.

Az igen szép kiadásban megjelent könyv általános része — többek között — foglalkozik a halak anatómiájával és élettanával, a halak tenyésztésének egyes módszereivel és magával a halgazdálkodás alapelveivel is —, az ívatástól a piaci halak elszállításáig. A halbetegségek diagnosztizálásának technikája, a halbetegségek megelőzésének és leküzdésének általános alapelvei és a gyógykezelési eljárások mind-mind a könyv általános részében sorakoznak fel.

A mű további része lelkiismeretes alapossággal írja le a halbetegségeket. Felosztja azokat fertőző-, paraziták okozta-, környezet okozta és funkcionális betegségekre. Az egyes betegségekről általános áttekintést ad, tárgyalja megismerésük történetét, kóroktanát és patogénitását. Szól az ellenállás kialakulásáról és időtartamáról, a körfejlődésről, ismereti a klinikai tüneteket, a betegség

lefolysását, a kórbonctani elváltozásokat és kórjósolatot ad. A megelőzés, leküzdés és annak módszerei teljes képet adnak a betegség egészéről. A magyar vonatkozásokkal való kiegészítések a hazai kiadás legértékesebb részét jelentik.

Joggal remélhető, hogy a most útjára bocsátott könyv hasznos segítő-társa lesz nemcsak az állatorvostan-hallgatóknak, hanem a gyakorló állategészségügyi és haltenyésztéssel foglalkozó szakembereknek is.

Pékh Gyula

DR. W. TESCH ÉS G. FRIES Angolországból isportált haltáplálék-szervezet, a *Gammarus tigrinus* nevű bolharáknak a Weser folyóba való telepítéséről számolt be a *Fischwirt* 1963/11-es számában. Ez a nagyra növő bolharák egy halszállítmánnyal került Amerikából a szigetország vizeibe, ahol elszaporodott és mint kitűnő haltáplálék vált ismertté. A közönséges bolharákoktól a testén keresztben lefutó csíkokról különböztethető meg, innen ered a tigrisre utaló elnevezése. A Weserbe telepített rákocskák meglepő mennyiségben szaporodtak el, vannak helyek,



ahol tömegben fordulnak elő és szinte rajznak. A jövevénnyel kapcsolatos tapasztalatok sajnos kétélűeknek bizonyultak, a rákocskák kitűnő haltáplálék, ugyanakkor rabló természetű, veszélyezteti a halakat, melyek kopoltyúira telepszik, különösen, ha beteg halon fészkelheti meg magát. A *Gammarus tigrinus* ugyanakkor egyes haltáplálék-szervezetekre is veszélyes, viszont egészen kiváló haltáplálék annál is inkább, mert hatalmas mennyiségben fordul elő, egyik-másik hálódhúzáskor olyan mennyiség került ki a vízből, mely a csónak fenekét szinte rétegben fedte. A rákocskák hasznos szolgálatokat tesz azzal, hogy az elpusztult halakat fogyasztva megakadályozza, hogy bomló anyagok kerüljenek a vízbe, a vizsgálatok szerint kártevése sokkal kisebb mérvű, mint a tőle származó haszon. Újabb és alaposabb kísérletek elvégzésével fogják eldönteni az illetékesek, hogy a *Gammarus tigrinus* további telepítésével, más vizekbe való kihelyezésével szemben milyen álláspontot foglaljanak el.

### NEM HASZNÁLJÁK KI ANGLIÁBAN

kellőleg a folyók angolnagazdagságát — mondja dr. Margaret Varley, az oxfordi egyetem előadója. Az angolna egyike a legtáplálóbb anyagot nyújtó halaknak. Zsírtartalma kétszerese a lazácénak és négyszerese a heringének.

(The Guardian — 1963. VIII. 31. — p. 3.)

(f. i.)



Mindjárt kezdődik az összehúzás

(Tölg felvétele)



## HANGOK a víz alatt.

A végtelen óceánok, tavak, folyók mélyének lakói évezredeknek keresztül süket és néma állatoknak véte az ember. Évszázados ráncmaradt indián legendákból tudjuk azonban, hogy Északamerika atlanti partján élő indián halászok sokszor hallották, hogy „dóbol a tenger”, ezt a dobpergészerű hangot azonban a „szellemek haragjának vélték. Ma már tudjuk, hogy a hang a bajszos, feketés hátú, ezüstös oldalú doboshaltól (Pogonias chromis) származik. Hangadásuk kutatók véleménye szerint szaporodásukkal függ össze. A nagyobb díszesebb köntösű doboshal hangosabban dobol mint az ikrás, ezzel is igyekszik magára vonni a figyelmet.

A múlt század végén és századunk elején megjelent zoológiai és biológiai munkában a szerzők már több száz hangadásra képes tengeri állatfajról (hal, rák, langusza stb.) tesznek említést. A hangadás okát különféle hipotézisekkel igyekeznek magyarázni a szerzők. Mélyebben azonban nem boncolgatják a kérdést.

A hangot keltő tengeri állatokkal kapcsolatos behatóbb kutatás a második világháború folyamán indult meg. A tengeri hadműveletek folyamán ugyanis a vízalatti lehallgatókészülékek (hidrofonok) kezelőit, valamint az akusztikus mechanizmusú torpedók és vizlaknák működését sok esetben zavarták a tenger biológiai zörejei. Nincs helyünk kitérni részletesen a sok száz hangot keltő tengeri állatfaj zavaró „háborús tevékenységére”, egy hal és egy rák fajt azonban érdemes megemlíteni, mert mindkettő elég „sok borsot tört” az amerikai haditengerészet orra alá.

Az Egyesült Államok keleti partjainál él az árnyékhal félékhez tartozó hollóhal (Sciaena nigra), mely károgásra emlékeztető hangjáról kapta nevét. 1942 folyamán a Washingtontól néhány mérföldre fekvő Chesapeake Bay öbölben több ízben rendelték el tengeraltattjáró riadót tévedésből. Az történt ugyanis, hogy a hollóhal károgását a hidrofonokat lehallgató amerikai tengerészek lefojtott vizalatti csavarzörejnek vélték (egy esetben vizibombáztak is). Ebben az időben nem volt elképzelhető a német tengeraltattjáró megjelenése Washington partjainál. 1942-ben ugyanis a náci vizalatti offenzíva kiterjedt a Karib tengerig.

A másik epizód. 1944-ben a Pentagonhoz több jelentés futott be a csendes-óceáni amerikai flottától, amely szerint egyes tengerrészekben az amerikaiak által telepített akusztikus vizlaknák „maguktól” felrobbannak. Az érintett részre kiküldött kutatócsoport hidrofonok segítségével intenzív vizalatti durranóhangokat észlelt. Ebben az esetben azonnal tisztában voltak vele, hogy biológiai zörej váltja ki az akusztikus aknák időelőtti működését, a gyanús tenger-részt több ízben lehalászták a „bűnöst” ebben az esetben azonban csak a második világháború után sikerült leleplezni. az amerikai haditengerészet kutatóintézetének egyik akváriumában.

A durranó hangot egy alpheus nevű garnélarák szolgáltatta a zsákmány megragadására szolgáló bütykös ollójával. Az olló felső percén rendkívül tömör bütyök fejlődött ki ennél a rákfajnál. Csukott állapotban a bütyök az alsó olló üregében helyezkedik el, az olló nyitáskor a bütyök kiugrik és olyan hangokat ad, mint amikor egy jól záró üveg dugót hirtelen kihúznak.

A háború után világszerte tovább folytatták a kísérleteket a hangot keltő tengeri állatokkal kapcsolatban. A kísérletek iránya részben a vizalatti biológiai zörejek intenzitásának mérésére irányultak. másrészt a hangkeltés módjának és azoknak az élettani indokoknak tisztázására, amelyek a hang adását kiváltották a halaknál és rákoknál.

Az 1950-es években végzett amerikai kí-

sérletek szerint az Egyesült Államok keleti partjainál honos Micropogon undulatus halfaj doboló hangját egyetlen hal esetében is kitűnően hallani két egymástól 45 méter távolságban leeresztett hidrofon segítségével. A hang intenzitása az év nagy részében 2500 Hz frekvencia, július folyamán az intenzitás 1000 Hz-re csökken, (ez utóbbi jelenség oka még nem tisztázott.) Ez a halfaj a nyári hónapok folyamán kutatók szerint az előbb említett Chesapeake öböl vizein 3-400 millióra tehető.

Dobkoncertjük általában a korareggeli órákban kezdődik. Dobrin hidrobiológus szerint egyetlen hal dobolását 7,6 méternél nagyobb távolságon már nem lehet észlelni, egyetlen hidrofon segítségével.

A háború utáni kísérletek eredményei szerint a vízben élő halak hangokat és emberi fül által nem érzékelhető ultrahangokat egyaránt kibocsátanak. A hangkeltés módja rendkívül változatos, egyes halfajok kopolyúfedőikkel és garatjukkal, más halfajok üszőhólyagjaik hangképző izmaival keltik a hangot, rákok ollóikat dörzsölik össze vagy bütykeit pattogatják. A hangkeltéssel párhuzamosan természetesen a koncert is széles skálájú, az európai tengerek morgóhalai például miután kidugták a vízből fejüket röfögtének, apró heringek zizegnek, a kínai vizeken élő lepényhalak orgonaszerűen búgnak stb. Egyes rákfajok ollók dörzsölésével olyan hangot adnak, amint amikor száraz őszi avaron járunk.

A hangadást kiváltó élettani okokkal kapcsolatos kísérletek napjainkban is folynak. Biológusoknak az a véleménye, hogy a legtöbb halfaj hangkibocsátása a szaporodással kapcsolatos, de a táplálék keresés, egyes fajoknál a társas életet élő halrajok hang utáni együttartása is lehet a kiváltó ok.

Olvasóink ezek után azt kérdezhetik, mit profitálhat a világ halászata a halak hangadó, illetőleg hallóképességei vizsgálatának eredményeiből? A vizalatti biológiai zörejek, hangok és ultrahangok felismerése és azonosítása a jövőben igen nagy jelentőségű lehet a halászat számára. A nemzetgazdasági szempontból számos halfajok hangjának tanulmányozása lehetővé teszi a jövőben, hogy a halászflokkát a haditengerészethez hasonló nagyteljesítményű hidrofonokkal lássák el, ezek segítségével lehallgassák a víz alatt vonuló nagy halrajokat, sikeres be-

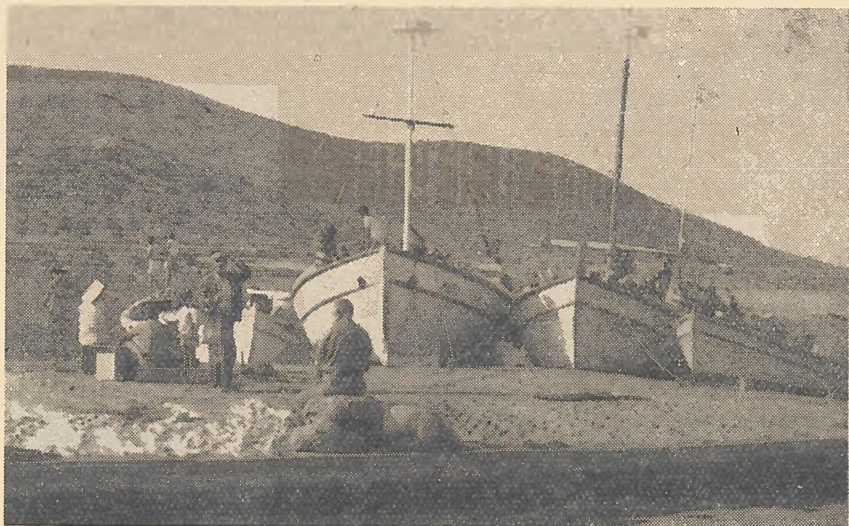
kerítésük után így jelentősen megnövelhető lenne a fogási hozam.

Vizalatti hangok segítségével nemcsak a halrajok azonosítása és egyúttal becslése lehetséges, hanem törbeccsalásuk is. Sok évtizedes megfigyelés alapján a tiszai halászok már hosszú idő óta lesőharcsák fogására ún. „kutyogatóst” alkalmaznak, gyakorlatban a harcsa egyik csemegéjét képező béka hangját imitálják oly módon, hogy az érintett víz felszínét szarvtülkökkel csapkodják. A béka „álhang”-ja előcsalogatja a búvóhelyeken rejtőző harcsákat, ezáltal fogásuk jelentős mértékben válik könnyebbé.

Egyes halfajok és emlősök ultrahangokat bocsátanak ki magukból, ugyanakkor természetesen a hidroakusztikus műszerekből kibocsátott ultrahangokra érzékenyen reagálnak. A bálna pl. igen érzékeny az öt éri ultrahang impulzusokra, amennyiben 7,5 m-es körzetben pásztázás éri, rémülten kezd ellenkező irányba menekülni. A bálna ez élettani tulajdonságának figyelembevételével a német Elektroakustik G. M. B. H. (Kiel) cég ultrahangos aktív elven működő speciális „báratereelő” készüléket szerkesztett, amelyet az 50-es évek óta sikeresen alkalmaznak a bálnahalász flottillák. Az aktív készülék segítségével először ultrahanghullámok kibocsátásával és a bálnáról visszaverődő visszhang segítségével megállapítják annak pontos vizalatti tartózkodási helyét, úszásának irányát. Ezután készülék segítségével először ultrahangváltóval „ollóba foszják”. A menekülő bálna ezután igyekszik a két pászta közötti ultrahangmentes sávban maradni, ily módon a halászok könnyű szerrel bezavarják „távírányítás” segítségével a bálnavadász hajó szignoyágyújának lőtávolságába, ahol elejtése a továbbiakban már rutin munka kérdése. Ilyen és hasonló eljárások tehát azt bizonyítják, hogy egyes halfajok törbeccsalása nemcsak vizalatti hangok, hanem ultrahangok segítségével is lehetséges.

Igen érdekesek az elmúlt évek szovjet hangutánozó csalogató készülékkel végzett kísérletek, amelyek egyes halfajok ultrahangreakciójával kapcsolatosak. Az egyik ilyen szovjet csalogató készülék csepp alakú műanyagtok, melynek végére kerül a morog az illető halfaj kedvenc csemegéjével. Az ultrahang gerjesztését a tokban elhelyezett parányi tranzistoros készülék végzi, ennek funkcióját pedig a tengervíz elektromos ereje szolgáltatta oly módon, hogy a „csali” szigetelő anyagából készült testen, a különféle fémekből való elektródok között potenciálkülönbség támad. Természetesen különböző halfajok, más és más ultrahang frekvenciára reagálnak így a „zenélő csali” megválasztása a halfajoktól függ. Ez az új módszer a sportfogászok körében keltett nagy érdeklődést.

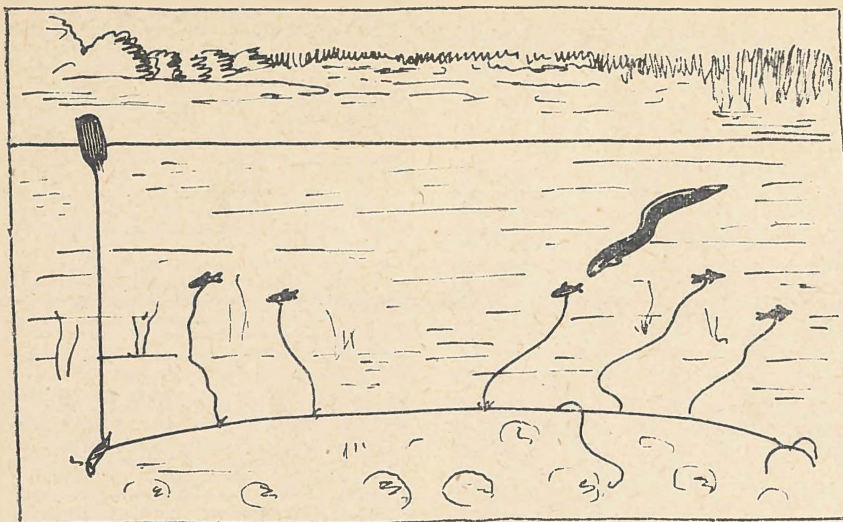
Endresz István



„Bevetés” előtt a tengeri halászflootta

(Pénzes felv.)

## A magyar angolnatelepítések



1. ábra

A magyar halászat a nagyüzemi angolnatelepítés terén a legfiatalabbak közé tartozik Európában. Úgy tudom 1961-ben importáltak először nagyobb mennyiségű kihelyezési anyagot és azóta évről-évre folytatják a behozatalt. A külföldi halászok érdeklődve figyelik Magyarország angolnagazdálkodásának indulását és várják a tapasztalatok értékelését. Milyen szerepet kap ez a nálunk nagyon megbecsült hal a magyar halászművelésben? Hogy növekszik, mi lesz a tápláléka? Milyen jövedelmet hoz az angolna a Kárpát-medence vizeiben? És hogyan sajátítják el a magyar halászok az angolnafogás mesterségét? Ehhez hasonló kérdések foglalkoztatják a mi halászaink körében hazájuk ismerőit és barátait, de ugyanekkor számos elvontabb kérdés tisztázását is várjuk a balatoni, Velence-tavi és az egyéb magyar angolnatelepítésektől.

Nálunk az NDK-ban nagy vita alakult ki akörül, hogy az 1–3 dkg súlyú, pár év óta már édesvízben tartózkodó növendék-angolnát avagy a folyótorkolatokhoz fogott, az édesvízi életet éppen elkezdő üveg-angolnát telepítsük-e? Magyarországon — ha jól tudom — a mi gyakorlatunkhoz hasonlóan, mindkét formával népesítettek. A 2–3 évvel gyorsabb visszafogás érdekében a fejlettebb alaké az elsőbbség. Itt nagy veszélyt rejt viszont az, hogy rosszul növő him példányokat vásárolunk. A növendék-angolna szállítmányok kb 50–60%-a him szokott lenni. Ennek alapján a mi halá-

szaink véleménye az, hogy a növendékangolna telepítések után 3–4 évvel fogott kisebb (35–45 cm) példányokat nem kell visszadobni, mivel ezek ugyanis hímek és nem növekszenek tovább.

H. Müller osztályvezető a Havel-tóból 71 angolnát (35–52 cm) vizsgált meg és közöttük csak 4 hímot talált. Egy másik tóban hasonló tapasztalt. Mindkét vízbe növendék-angolnát telepítettek, tehát a visszafogott egyedek ivararánya nem egyezett a telepítési anyag hasonló adataival. A tejesek számának csökkenését kétféleképpen magyarázzák: 1. A növendékangolnák közül a hímek a telepítést követően rövidesen elvándorolnak. 2. A környezeti tényezők (bőséges táplálék, édesvíz stb.) hatására a hím növendékangolnák, mivel még heréik nem alakultak ki teljesen, néhány év alatt ikrásokká formálódnak.

A második elmélet — legulábbis a növendékangolnák esetében — nagyon vitatott, de az üveg-angolnánál a legtöbb szakértő azt vallja, hogy a táplálék- és környezet a nagyszámú ikrás egyed kialakulásának kedvez.

Az ivarátalakulás kérdése a balatoni és az egyéb magyar vizek angolnatelepítéseivel tisztázódhat. A Kárpát-Medence vizei természetes úton nem népesednek be angolnával, így a nemek arányainak megállapítását nem zavarják az ember tudtán kívül megjelenő angolnák. A kihelyezett növendék angolnánál ivarvizsgálatot kell tartani (sajnos ez néhány egyed boncolását jelenti). Ennek alapján is-

merve a nemek megoszlását a vizsgálatot a visszafogottaknál is el kell végezni és a két korcsoport ivararányát így a hímek megszőkését megakadályozhatjuk, a két korcsoport ivararányát összehasonlíthatni. Ha a folyó vízzel történő elvándorlást és így a hímek megszőkését megakadályozhatjuk, a két korcsoport ivarvizsgálata döntő bizonyítéka lehet a nősténnyé válásnak. Amennyiben az idősebb egyedeknél több ikrást találunk, mint a kihelyezett növendék-angolnánál, az átváltozás ténye bizonyítást nyert.

Amint olvastam, a balatoni angolnák növekedése kiváló. A betelepített 30 cm-es egyedek egy-másfél év alatt a 60 cm-t is elérték. Ezt nyilván a bőséges kiűsz, varsinta, kecskerák és vándorkagyló állománynak köszönhetjük, mivel ezek a szervezetek az angolna főtáplálékát képezik. A visszafogás megindulásával nagyon fontos, hogy a magyar kollégák figyelemmel kísérjék a zsákmányolt egyedek darabszámát. Ezt az adatot össze kell hasonlítani a kihelyezési darabszámmal és akkor megkapják az eltűnt és a nagyüzemi halászat számára elveszett egyedek számát. A népesítés mértéke erősen befolyásolja a zsákmányt. Nálunk növendékangolnából általában 40–60 db-ot, üveg-angolnából pedig 80–160 db-ot népesítenek hektáronként.

Nálunk népesítőanyag hiányában általában csak 20 db/ha növendék-angolnát tudnak telepíteni. Sok helyen a növendék mellett üveg-angolnát is kihelyeznek, de ennek eredménye csak 3–4 évvel később, a telepítés után 6–7 évvel tapasztalható. Az üveg-angolna előnye, viszont, hogy belőlük sok jól növekvő nőstény egyed fejlődik ki és ezenkívül a telepítési kiadás is kisebb. A legjobb tehát a gyors eredmény érdekében a növendékangolna és mellette az üveg-angolna telepítése is. A fogás megindulásával az állományt már üveg-angolnák kihelyezésével is fenntarthatjuk.

Nagyon fontos a kifogható angolna méretének törvényes szabályozása. Helyes, hogy a magyarországi méretkorlátozás 60 cm-t ír elő. Ezáltal nem jelentheti ki senki, hogy a 40 cm-es példányok hímek, tehát ezeket ki kell fogni. Ha a rosszul

## külföldi szemmel

növekvő tejesek mégis felhalmozódnának — tehát nem bizonyosodna be az átváltozás — a rendeletet lehet módosítani, de az állományt nem érte kár a kis példányok elpusztításával.

Érdekes kérdés, hogy Magyarország vizeiben mikor következik be az angolnák ivarérese? A táplálkozó bronzangolnák (Gelbaal) hány éves korukra alakulnak át az evést beosztó elvándorló ezüstangolnákká (Blankaal)? Erre a következő évek válaszolnak majd.

Sürgető, hogy a magyar halászok elsajátítsák az angolnászakmányolás módszereit és megfelelő szerszámaik legyenek ehhez a munkához. A húzóháló egyedül nem elegendő. Az angolnafogásban a főszerepet a varsának, a fenékhorgnak, az angolnászínórnak, vagy angolna-babának, az elektromos halászó gépek és a csapdának jut.

A legolcsóbb és minden vízben nagyon eredményes eszköz az angolna fenék horg (1. ábra). Nálunk áprilistól októberig használják. A főzsinór fonott vagy sodrott műanyag, rajta 2—3 m-ként egy-egy 30—40 cm hosszú mellék v. szájszínór az elágazás. Ha rövidebb távolságot hagynak a szájszínórok között, a fennakadt angolnák rendszerint összegubancolják az egész fenékhorgot. A főzsinórt kövek tartják a fenéken. Minél vékonyabbak a mellékszínórok, annál jobb a fogás. A főzsinór pár száz méter legyen. Csaliként küsz, göndér, sügér, varsinta vagy halszelet szolgál. Ha a horgok csalizásakor motorolajtól, vagy benzintől szennyes a halász keze, a fogás lecsökken, mert az angolna ez az idegen szagot azonnal megérzi és nem kap a horogra.

Ugyancsak horoggal felszerelt készség az angolnababa vagy angolnászínór (2. ábra). A hosszú sodrott zsinór egyik végére horgot, a másikra 10—20 cm hosszú 2—3 cm vastag száraz kákacsomót kötnek. A kákára felcsavart 5—15 m hosszú zsinórból mindig a vízmélységnek megfelelő darabot tekernek le, úgy hogy a felcsalított horg valamivel a vízfenék felett legyen és az egész készség szabadon úszhasson a vízben. Hajnalonként a szélirányt figyelembe véve szedik össze a halá-

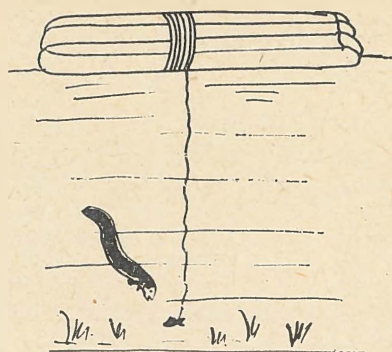
szok az este „útjukra engedett” angolnababákat. Nálunk úgy mondják, hogy ez a szerszám megkeresi a halat. Nagyon eredményes fogóeszköz, de természetesen csak kisebb, jól áttekinthető vizeken alkalmazható.

Mindkét módszernél fontos, hogy a túl kicsi horgok és csalik nagy kárt tesznek a méreten aluli angolnáknak. Ezért csak nagyobb 3—5 cm hosszú horgokkal és 6—10 cm-es csalikkal szabad dolgoznunk.

Nagyon fontos eszközök a varsák. Ezek nélkül az angolnahalászat nem lehet eredményes. Sokféle formájuk van, de megjegyzendő, hogy kellő szemnagyság (15—20 mm) mellett a hagyományos kisvarsák is jó szerszámok az angolna halászatban.

Érdekes és legkorszerűbb eljárásunk a fénycsapda. Ez az angolnák fénykerülésén alapszik. Az NDK-ban első ízben 1960-ban R. Bräutigam állított fel egy ilyen eszközt. A lényege: egy szokásos angolna varsát egy vízalatti „villanykörte-lánccal” építenek össze (3. ábra). A fénytől irtózó angolnákat a sötét, borús ősz vagy tavasi éjszakákon (amikor erősebb a vándorlási ösztönük) az égő lámpasor a varsába tereli és így rekordzsakmányok érhetők el. Ez a módszer, természetesen ugyanúgy, mint a lefolyókba elhelyezett angolnacsapdák, csak a lefelé vándorlási ösztön fellépése (7—10. édesvízi év) után eredményes. A lámpasort főként ott alkalmazzák, ahol a hajójáratok miatt a hálós vagy csapdás lezárás megoldhatatlan. Ezért úgy gondolom, hogy a Siófoki kikötő előtt ez az eszköz lenne eredményes.

Csupán néhány gonólatot írhatam le magyar kollégáimnak az angolnagazdálkodásról. Talán adtam néhány tippet. Kívánjuk, hogy elérjék céljukat az angolnahalászatban és a többi halfajhoz hasonlóan

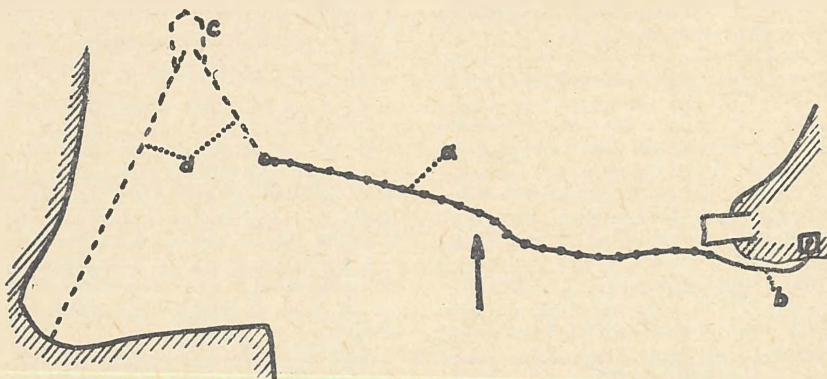


2. ábra

ezen a területen is gazdagítsák az európai belvízi halászat eredményeit, tudományát és módszereit.

Wolfgang Schumpberger  
NDK

**A DEUTSCHE FISCHEREI ZEITUNG** 1963. októberi számában dr. G. Predel foglalkozik az NDK halászata gépesítésének problémáival. A szerző pontokba foglalva ismerteti a teendőket: a bevált műszaki felismerések általánosítását, a mezőgazdaság részére gyártott gépek felhasználását a halászatban. Feltétlenül szükségesnek tartja a bevált konstrukciók nagyobb sorozatokban való előállítását, a gépek korszerűsítését és műszaki fejlesztését, a gépek szabványosítását az alkatrészellátás biztosítására, központi kísérleti műhelyt új géptípusok előállítására és kipróbálására, nemzetközi együttműködést a szocialista országokkal a tapasztalatok átvételére. A szerző ismerteti azt az impulzusárammal működő elektrohalászati berendezést, melynek kis méretű, sokcellás akkumulátor-telep az áramforrása, a csónakra szerelt benzinmotoros hálózó csörlőt, a komplex kacsatenyésztésnél jó bevált etető automatát és a legújabb típusú nádvágó gépet.



3. ábra

## A halegészségügy a



A halpenész a kopoltyút is megtámadja

(Szakolczai felv.)

Az év vége a számvetés ideje. A halgazdaságok is értékelik az eltelt idő eseményeit, a termelés alakulását és gazdaságosságát. A pozitív eredmények jól eső érzéssel töltenek el, a hiányosságok okulásul szolgálnak. Valahogy így szeretném és is a halegészségügy 1963. évi alakulását áttekinteni: az eredményeket jóváírni, a hibákat, okulás céljából összefoglalni, majd az előttünk álló 1964. évre feladatainkat ismertetni.

Az elmúlt évre jellemző volt a *rendkívüli időjárás*. Emberöltő óta nem volt olyan hosszúra nyúlt tél, mint tavaly. Tavainkat több, mint 100 napig, egyes tógazdaságokban 130 napig is jégtakaró fedte. Érthető, hogy a teleltetéssel kapcsolatos károsodások komolyak voltak. Néhol a sekély telelő tó fenéig befagyott, másutt az  $O_2$  hiány miatt felriadt halak a vízréteg tetejére törtek és ott fagytak meg. Februárban a hirtelen légnyomáscsökkenés mérgező gázok (kénhidrogén, ammonia) felszabadulását okozta és a tófenéken bevermelt halak között rendkívül nagy volt az elhullás.

A természeti csapások tovább folytatódtak. A tavaszi, majd a nyárvégi *árvíz*, különösen Dunántúlon nagy károkat okozott és kemény próba elé állította a gazdaságok dolgozóit. Komoly hozzáállásra volt szükség, a nagyobb, milliós károkat megelőzők vagy elhárítsák. Így is több ezer mázsa hal a veszteség.

Az elemi károk miatt késett a kihelyezés és a tervezettnél kevesebb hal került a tavakba. Sok helyen még üresen is maradtak volna, ha gyors intézkedésekkel, széleskörű *halszállítással* és állománymozgatással nem biztosították volna a kihelyezési anyagot. Ezekhez a rendkívüli halszállításokhoz az Országos Halászati Felügyelőség vezetőjével

történt megbeszélés értelmében „a szükség törvényt bont” elve alapján hozzájárultak az állategészségügyi szervek is.

A gazdaságok az idegenből érkezett haltételeket a lehetőséghez mérten igyekeztek a *hasvízkór* kifejlődése ellen oltás, vagonban alkalmazott klorocidós fürdetés útján bizonyos védelemmel felruházni. Ma már megállapíthatjuk, hogy a tavaszi nagymérvű halmozgatás nem robbantott ki komolyabb hasvízkór járványt, sőt az év végéig is alig éreztette káros hatását. Kétségtelen azonban, hogy a „járványbiológiai egyensúly” 1963-ban történt felborítása kihat az új termelési évre s a tógazdák és az állatorvosok együttes feladata lesz a várható hasvízkór járványok megfékezése és felszámolása.

A más években mutatkozó hasvízkór tehát komolyabb kárt nem okozott. Igazuk van azoknak a tógazdáknak, akik ennek okát abban látják, hogy az *elemi károk komoly szelekciót végeztek*, amelynek folytán a legyengült szervezetű, betegségnek nehezebben ellenálló egyedek kiestek, a visszamaradt anyag viszont kondícióban jó, ellenálló tekintetében pedig erős volt.

1963-ban a *darakór* is ritkábban fordult elő és lefolyása enyhébb volt, mint az előző években. Több gazdaságban jó eredménnyel próbáltuk ki a Halgazdasági Tröszt birtokában levő lengyel gyártmányú malachitoldet, telelőmedencékben tartott halakon. Remélhetőleg ennek a szernek idejében történő, szakszerű felhasználásával a jövőben sikerrel elkerülhetjük a darakór nagyobb kártételeit.

1963. a modern, céltudatos *pontyivadék-előállítás megkezdésének* éve. A nyújtást ért súlyos téli vesz-

teség miatt a tervteljesítésnek egyetlen lehetősége maradt: nagyszámú és nagysúlyú ivadékok előállítása. Ezért még azok a gazdaságok is felkészültek a biztonságos ivadékelőállításra, melyek különben a hagyományos módszerek nehezen cserélték volna fel a gyakorlatban még eléggé ki nem forrt eljárásokkal. Hogy az új technológia szakember kezében milyen eredményeket ad, a dinnyési állomás eredményei mindennél jobban igazolják. A gondosabb ivadékevelés velejárójaként 1963-ban a gazdaságok ismételten vizsgáltatták intézeteinkkel az ivadékokat. E vizsgálatok során a pontyivadékok „gyermekbetegségét”, a *kopoltyúférgességét* okozó *Dactylogyrosokat* a különböző helyekről származó anyagon megtaláltuk. Az anyák fürdetése mellett a korai ivatás és az ivadékok erőteljesebb takarmányozása, gyorsabb fejlődése a kopoltyúférgesség leküzdésének biztos módszere lesz.

Az elmúlt évben különböző *gombás halbetegség*, különösen a *Saprolegniafertőzés* sok kellemetlenséget okozott. A kismértékben is sérült bőrön megtelepedtek a gomba-kártévők és fonalaikkal hamar átszóttek a testfelület nagy részét. A fertőzött halak — sajnos — biztos pusztulásra voltak és vannak ítélve, mert eddig semmiféle, a gyakorlatban szóba hozható fürdetőanyag alkalmazása sem vezetett eredményre. A kopoltyúrothadás is felütötte fejét, általában azokban a gazdaságokban, ahol már évek óta ismert, nagyobb kárt azonban most nem okozott. Feladatunk azonban mind a kopoltyúrothadás, mind a *Saprolegnia* megelőzésének és leküzdésének lehetőségeit tovább tanulmányozni.

Az őszi lehalászások idején a legtöbb gazdaságban tömegével leptek el a halakat a *pontytetű*. A halpióca ritkábban és kisebb mértékben mutatkozott. Feltétlenül ki kell dolgozni e vérszívó paraziták leküzdésének módszerét, mert a velük ellepett halak nyugtalanul telelnek, azonkívül — amint erről már szó volt — a vérszívók bizonyos fertőző betegségek (álomkór, hasvízkór) átviteli, közvetítői is lehetnek. Olyan gyors hatású készítménnyel végzett fürdetési eljárásra gondolunk, amelynek a lehalászott haltételeket a telelőbe való szállításig, a csillében vagy a gépkocsiban vethetnénk alá.

Nyár végén és az őszi lehalászások idején több gazdaságban észleltünk *hasvízkóros tüneteket* mind a nyújtásnál, mind az ivadéknál. Mivel ebben az évben a halgazdaságok is megfelelő *Erra-készlettel* rendelkeztek, sok helyen idejében, sőt azonnal megkezdhetők ennek etetését. Az *Erra* etetéséről eddig is jó tapasztalataink voltak, az újabb eredmények pedig még inkább megerősítették azt az elhatározásukat, hogy a magyar haltenyésztők részére is megfelelő



## akulása 1963-ban

antibiotikum-, fehérje- és bizonyos mikroelem-tartalmú *haltápot* dolgozunk ki. Ilyen próbálkozások már évek óta folynak, de gyakorlati kivitelre még nem került sor. Az idei nagyon kedvező tapasztalatok és a német kutatók algináttal elért eredményei aktívabb cselekvésre készítetnek. A kortározottan alkalmazható klorocidos oltások kiegészítésére, az antibiotikumhatás megnyújtására és a tóban megbetegedett állományok gyors kezelésére a hazai iparnak is mielőbb elő kell állítania a megfelelő védőanyaggal burkolt haltápot.

Az elmúlt év halegészségügyi problémái közé tartozott a nyár folyamán Kínából betelepített *növényevő halakkal* kapcsolatos eljárás, a karantén kidolgozása és a halak ismételt egészségügyi, elsősorban parazitológiai ellenőrzése. Az évek óta rendszeresen importált *angolnákkal* kapcsolatban nem volt szükség különösebb zárlati és rendészeti intézkedések megtételére, mert a külföldi széleskörű tapasztalatok és hazai megfigyeléseink szerint is ezek a fiatal angolnák nincsenek fertőzve egyéb halfajokra is veszélyes mikroorganizmusokkal vagy parazitákkal. Reméljük, hogy a kínai halak több évre tervezett importja sem fog haltenyésztésünkre, helyesebben halegészségügyünkre veszélyt jelenteni.

A magyar halegészségügy további megerősödését jelenti az az örvendetes jelenség, hogy a tógazdák mellett mind több állatorvos is érdeklődik, sőt foglalkozik halegészségügyi problémákkal. Ismeretes, hogy a Halgazdasági Tröszt területén több szakállatorvos helyezkedett el, akik természetesen elsősorban a tógazdasági halak betegségeivel és a halállományok egészségének megvédésével foglalkoznak. Az állatorvosaink számára merőben új munkaterület jobb megismerése és ellátása érdekében az Állatorvostudományi Egyetem január hónapban „Halgazdaságtan és a halak betegségei” címmel háromhetes *továbbképző tanfolyamot* rendez, melyen mintegy 50 állatorvos vesz részt.

*Állategészségügyi Intézeteink* a rutin vizsgálatokon kívül tovább folytatták az egyes halbetegségek behatóbb tanulmányozását. Különösen a halsavók fehérjeösszetétele, ennek kóros megváltozása és a halak kondíciójával, zsirtartalmaikkal kapcsolatos vizsgálatok biztatnak gyakorlati eredményekkel is. Örvendetes, hogy ezekbe a vizsgálatokba a halgazdaságok szakállatorvosai is szívesen bekapcsolódtak.

*Mit mutat 1963. év halegészségügyi számvetése?* Azt mondhatjuk, hogy az elemi károkhöz képest a fertőző- és parazitás betegségek okozta kár elenyésző volt. A nagyméretű halmozgatás azonban feltétlenül kibillentette az utóbbi évek-



*Dactylogyrus lamellatus* kapaszkodó horgai

(Szakolczai felv.)

ben már kialakult, megállapodott járványbiológiai egyensúlyt, így a hasvízkór fellobbanásával számolni kell. Az év folyamán a gombás megbetegedések komolyabban, a bőrpazaziták, a darakór mérsékeltebben mutakoztak. Ezek és a vérszívó tetvek valamint piócák leküzdésére mielőbb megfelelő fürdőtő eljárást

kell kidolgozni. *Hibák, hiányosságok is mutakoztak.* Talán az elemi csapások okozta, különleges helyzettel függ össze az, hogy 1963-ban a tógazdák nem tartottak olyan szoros kapcsolatot az állatorvosokkal, mint az előző évben. A következőkben szorosabb kapcsolatot kell kiépíteni, a tógazdáknak és állatorvosoknak együtt, vállaltva kell küzdeni a jobb halegészségügyért. Be kell minden gazdaságba vezetni a tavak egészségügyi helyzetét is feltüntető *tökönyvet*, és az egyes tavakat a bennük telepített halak egészségügyi állapotának figyelembevételével is minősíteni kell. E minősítésnek arra is ki kell terjednie, hogy a tó menyire alkalmas a halak teleltetésére. 1964 tavaszán teljes érvényt kell szerezni a *hal mozgatószerekre* vonatkozó törvényes előírásoknak. El kell érni azt, hogy ivadékelőállításra képtelen, vagy nehézséggel küzdő gazdaságok mindig ugyanabból az ivadéknevelő gazdaságból szerezzenek be anyagot. A halak egészségügyi állapotát kihelyezéskor, majd a tavaszi és a kora nyári hónapokban *még gondosabban kell figyelni, a fertőző hasvízkór jelentkezését be kell jelenteni.* A chlorocidos oltásokat a veszélyeztetett állományokban országsszerte be kell vezetni, és az antibiotikumhatást a szükségnek megfelelően — egyelőre Erra etetésével — kell kiegészíteni.

Külföldi közlések és személyes beszélgetések alapján tudjuk, hogy a szomszédos országokban sem volt jó a tógazdasági terméseredmény és kifogástalan a halegészségügyi helyzet. Azt hiszem lemaradásról nem kell panaszkodnunk, de a *külföldi eredmények megismerésével* és minél szélesebb körű, *személyes tapasztalatszerzéssel* is tovább kell javítanunk a magyar halegészségügyet.

Dr. Buza László.

H. REINISCH az *Allg. Fisch. Ztg.* 1963/23-as számában közli azokat a tapasztalatokat, melyeket a halakra *veszélyes víziszárnyasok, gémekek riasztásánál* szereztek. A kísérleteket az oberlausitzi tónál végezték, mely pontnyal van telepítve. Különbéféle riasztóberendezésekkel próbálkoztak és arra a tapasztalatra jutottak, hogy a madarak aránylag hamar szokják meg a különféle szerkezeteket, ha azonban nem állandó vendégekről van szó, hanem átvonuló szárnyasokról, úgy a madárijesztők hatékonyak. Kipróbáltak optikai és mechanikai szerkezeteket, mozgó, kereplő, csillogó, kolompoló, berregő riasztókat, sőt magnetofonnal reprodukálták a riadt madarak *vészkiáltását, kitömött rablómadarakat helyeztek ki, ezek azonban nem bizonyultak mindenkor hatásosnak. A legjobban az aránylag egyszerű és olcsón felszerelhető fonárendszer vált be, a nádhoz közel, a meder oldalán, közvetlen a víz fölé vékony zsinogot feszítettek ki, ez átnedvesedve belelógott a vízbe. Ha valamelyik vízimadár átúszva a zsinogon, azt lábával érintette, harsány vészkiáltással menekült és ezzel társait is riadóztatta, a zsinoggal néhány nap alatt sikerült a szárnyasokat teljesen elriasztani.*





# FILMPÁLYÁZAT

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége „Tudomány és Technika” Filmklubja az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, a Művészeti Dolgozók Országos Szövetsége, egyes szaktárcák és a MTESZ tagegyesületei támogatásával „MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI AMATŐR FILMPÁLYÁZAT”-ot hirdet.

A pályázat kiírásának célja: a műszaki és természettudományi tárgyú amatőr filmezés ösztönzése, az amatőr filmezők szervezett tapasztalatcseréjének elősegítése és a legkiemelkedőbb alkotások díjazása.

(Az 1964. évi pályázat eredményességétől függően annak évenkénti ismétlését tervezzük.)

A filmpályázaton minden amatőr részt vehet egyéni, vagy közös alkotással. Nem vehetnek részt a pályázaton a filmstúdiók és intézmények operatőrei, filmrendezői és egyéb filmtechnikai munkakörben alkalmazott dolgozói hivatalos megbízás alapján készített filmmel.

A pályázaton részt vevő filmek foglalkozzanak:

1. műszaki témákkal, ezen belül műszaki alaptudományokkal és ipari témák feldolgozásával,
2. orvostudományi,
3. biológiai,
4. agrártudományi és
5. egyéb természettudományi témákkal.

A pályázatra beérkező filmeket felkért zsűri bírálja, melynek tagjai szakértők, filmszakemberek, valamint különböző társadalmi szervek képviselői.

**Pályadíjak:**

témacsoportonként:

1 nagydíj	5000,— Ft
1—1 első díj á	3000,— Ft
1—1 második díj á	2000,— Ft
1—1 harmadik díj á	1000,— Ft
oklevelek	

**Külön díjak:** Kohó és Gépipari Minisztérium:

az ipar területéről beérkező legjobb filmekért

2 db	3000,— Ft-os és
2 db	2000,— Ft-os díj

Nehézipari Minisztérium: megjelölt témák

1. Egy új vegyipari üzem bemutatása díj 2000,— Ft
2. Dokumentum film egy vegyipari létesítmény építéséről díj 2000,— Ft
3. Valamilyen vegyipari berendezés kezelésének munkafogásáról, vagy kezelési módszeréről készült dokumentum film díj 2000,— Ft

Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Tudományos Egyesület:

oktató, tapasztalatcserre jellegű munkavédelmi vagy üzemszervezési filmek az ipar területéről

I. díj	3000,— Ft
II. díj	2000,— Ft
III. díj	1000,— Ft

Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület:

a textilipar vagy ruhaipar területéről készült legjobb filmalkotásért 3000,— Ft

Fentieken kívül további tárcák és társadalmi szervezetek ajánlottak fel díjazást a területükről beérkező filmekért azok minőségétől függően.

A zsűrinek joga van a pályázatra beérkezett művek színvonalának megfelelően díjakat visszatartani, vagy más megosztásban kiadni.

A pályázatra a filmeket 1964. június 1-én, déli 12 óráig „Műszaki és Természettudományi Amatőr Filmpályázat, 1964” felirattal ellátva, lepecsételt csomagban kell eljuttatni a MTESZ „Tudomány és Technika Filmklub Titkárságára (Budapest, V., Szabadság tér 17. II. emelet 211.), illetve postán feladni. A postán feladott filmeknél a benyújtás idejének a postabélyegzés kelte tekintendő.

A késve beérkezett, illetve késve postára adott filmeket az Előkészítő Bizottság a pályázatból kizárhatja.

A pályázat beadásakor külön fel kell tüntetni a szerző (szerzők) nevét, foglalkozását, lakcímét, munkahelyét.

A zsűri a bírálatra bocsátott filmeket 1964. szeptember 1-ig értékeli. A díjazott filmeket későbbi időpontban ünnepélyes díjkiosztással egybekötött filmbemutatón vetítjük.

A pályadíjak átvétele a szerzői jogot nem csorbítja. A Rendező Bizottság fenntartja magának a jogot, hogy a pályázatra beküldött filmek bármelyikéről — a szerzői jog megvásárlása és az ehhez kapcsolódó jogok megszerzése nélkül — a műszaki filmarchívum részére másolatot készítsen.

Pályázni lehet 8 és 16 mm-es fekete-fehér, vagy színes, néma vagy hangosított filmekkel.

Maximális vetítési idő 16 perc filmenként.

A hangosítás nélküli filmeknél a kísérő szöveg vetítés közben hozzáolvasása, magyarázat, előzetes ismeretetés stb. kívánatos.

Egy pályázó több filmmel, több témacsoportban is indulhat. Csak 1962. január 1. után készített filmeket fogadunk el. A filmeket címfelirattal (címe, készítője, vagy készítői, a készítés időpontja) kell ellátni.

A filmpályázattal kapcsolatos kérdésekre személyesen, telefonon, vagy írásban tájékoztatást ad a MTESZ „Tudomány és Technika” Filmklub Titkársága (Budapest, V., Szabadság tér 17. II. em. 211. Telefon: 317—797).

Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége „Tudomány és Technika” Filmklub

A HALÁSZATI szaktanfolyamok és iskolák tankönyveként adták ki az NDK-ban Günter Mau szakkönyvét Fischereifachkunde címen. A közel 460 oldalas mű nemcsak a halak részletes leírását tartalmazza, hanem a halászat legkorszerűbb módszereit is ismerteti, a tógazdálkodás és a nyíltvízi halászat szempontjából.



A parazitagazda törpeharcára semmi szükség!

(Pénzes felv.)



## Néhány szó A HERINGRŐL

A gazdaságilag legfontosabb tengeri halfajok kétségkívül a heringfélék közül kerülnek ki. Fogásuk és fogyasztásuk egészen távoli időkhöz nyúlik vissza. Így egy skót kolostorból előkerült krónika szerint 709-ben már dívott az angol partok mentén a heringfogás. A holland vizekben való heringhalászatra az első utalást 1164-ben találjuk. Halászatuk manapság is komoly nemzeti jövedelmet jelent az érintett országok számára, s így érthető, hogy elterjedésével, biológiájával és szokásánál sokat és sokan foglalkoztak.

A heringfélék családja kb. 200 fajt foglal össze. Gazdasági szempontból a közönséges hering az, amelyik elsősorban tömegénél fogva a legnagyobb jelentőségre tett szert. Nem nevezhető nagy halnak, hossza csak ritkán éri el a 30 cm-t. Teste karcsú, oldalról lapított, az élő példányok színezete a háti részen sötét kékeszöld, oldalai ezüstösen csillognak. Hazája az Atlanti-óceán északi felében az amerikai partoktól Európáig terjed, beleértve az Északi- és a Balti-tengert is. A hering ivása nincs időhöz kötve és gyakorlatilag bármelyik évszakban elképzelhető. Magának az ivásnak és az azt megelőző nászjátéknak már igen nagy irodalma van. Ikrája ragadós és azt a nőtény a fenék homokjára, kövekre vagy vízínövényekre rakja, ahol azok keményen megtapadnak. Egy-egy állat produktuma viszonylag kevés, hozzávetőlegesen 30 000 ikrára tehető. Egy helyen nagyobb számban ívó halak ikrái egész szőnyeget alkothatnak. A lárvák a víz hőmérsékletétől függően 6—50 nap alatt kelnek ki (utóbbi esetben a víz hőfoka 0—1 C). Hosszuk 5—9 mm. Későbbi növekedésükre nézve *D. Riedel* közöl adatokat: az egyéves hosszúságot 70—90 mm-ben, a másodévesekét 160 mm-ben, s végül a harmadévesek hosszát 210 mm-ben állapítja meg. *Ancel-lin* szerint egy hétéves példány átlaghossza 273 mm körül van.

A heringrajok megjelenése mindig a táplálékviszonyokkal van szorcs összefüggésben. Részben ragadozóknak nevezhetők, mert a planktonlányok mellett különböző

fenékhalat, sőt saját fajuk kisebb példányait is fogyasztják. Legfontosabb táplálékukat azonban az evezőlábú rákok alkotják, melyek egyes tengerszakaszokat hihetetlen nagy tömegekben népesítenek be.

A heringhalászatnak nagy múltja van. Igen nagy arányokat öltött a XII. században, különösen a svéd partok mentén. A XV. században főleg az angol vizeken dívott, míg a XIX. században a skót hering uralta korlátlanul a világpiacon. Angliában és Skóciában e halászatnak olyan nagy szerepe volt, hogy pl. az 1800-as évek végén a fogások aránya és a házasságkötések számának emelkedése, illetve csökkenése között kimutatható összefüggés volt. „Ha nincs hering, nincs menyegző” tartotta az egykori skót közmondás, és a statisztika adatai szerint ez valóban így is volt.

Halászatának módja változik aszerint, hogy a partvidéken vagy kint a nyílt tengeren történik a fogás. Előbbi esetben 250—300 méter hosszú és kb. 30 méter magas rekesztőhálókat használnak, melyekkel a rajokat bekerítik. A bentrekedt haltömeget pedig kisebb hálókkal fogják ki. A zsákmány szerencsés esetben óriási le-

het. A nyílt tengeren gőz- vagy motoroshajókkal vontatott hálókcal dolgoznak. A napjainkban használatos hálók kb. 5 km hosszúak és 150—170, egyenként kb. 10 méter széles hálóból állnak. Ezt a hálókompexumot a vontatóhajók 16—18 méterrel a tenger színe alatt húzzák maguk után. A fogások legalkalmasabb ideje júliustól októberig terjed, s a hering biológiájának ismeretében a hálókat főleg a késő esti órákban eresztik vízbe, hogy az éjszaka a víz felszínén vagy annak közelében úszó rajokat zsákmányul ejthessék. A vonuló csapatok, különösen ragadozó halak által szorongatva hihetetlen tömegben zsúfolódnak össze. *Schilling*, aki halászokkal, azok bárkáival ment ki, hogy a vonulást tanulmányozza említi, hogy „a heringek annyira tömött rajokban vonultak, hogy a közéjük került bárkák komoly veszélyben forogtak. Közvetlenül be lehetett lapátolni a heringeket a csónakba...”

A fogások mennyiségére nézve szeretnék pár adatot említeni. A nemzetközi tengerkutatás adatszolgáltatásai szerint 1927-ben pl. Norvégiában 443 004, Skóciában 215 162, Angliában 176 496 tonna heringet fogtak. *D. Riedel* nyomán 1952-ben az egyes államokban az összhalászat és a heringfélék aránya a táblázat szerint oszlott meg.

A fogási módok és eszközök tökéletesedésére és modernizálására, valamint nem utolsósorban az érintett fajok biológiájának a halászat szempontjaiból való alapos kutatásra jellemzőek az alábbi, *Riedel* által közölt adatok:

1908:	211 tonna
1910:	347 tonna
1913:	3 900 tonna
1920:	18 305 tonna
1922:	21 526 tonna

*Bartz* adatai szerint a második világháború előtti időkben 2,6—2,8 millió tonna hering került hálóbá évente.

A fogott halak egy része nyers állapotban kerül feldolgozásra, a többség sózott és füstölt állapotban jut a fogyasztókhöz. Természetesen a különböző fajok elkészítésmódja is sokféle lehet. Így pl. a nálunk is közismert és kedvelt szardíniát olajban, konzerv formájában hozzák forgalomba. Feldolgozásukkal az érintett országokban hatalmas gyárak foglalkoznak.

*Schmidt Egon*



Gazdag polipzsákmány  
(Pénzes felv.)

A HAL INDIA ÉLELMEZÉSÉBEN India partvonalára 3500 mérföld hosszú, ezenkívül halászatra alkalmas belvizeinek területe 10 000 mérföld<sup>2</sup> (a terület egészében: 1.36 millió mérföld<sup>2</sup>).

A 450 millió lakosság felének fő tápláléka a hal: ha az orthodox hinduk nem lennének ellenségei az állati eredetű tápláléknak, úgy az arány még nagyobb lenne. A fogyasztás fejeként 3,4 font (egy font = 0,45 kg): Japánban: 90, Burmában: 70.

Az évi halfogás 1,2 millió tonna, a kereslet 4,4 millió; (kétharmadban tengeri hal).

500 000 halász dolgozik 85 000 hajóval. Az évi fogás halásonként 2—2500 kg (nyugaton 80 000 kg).

(Blick durch die Wirtschaft — 1963. VII. 18. — p. 2.)

(f. i.)

A TRUD. ICHT. Komm Akadémia SSSR közli, hogy a Volga deltájában sok himlőbeteg pontyot találtak, a megtámadott példányok többnyire vadpontyok voltak, közöttük néhány igen nagy is akadt.

A himlő tudvaleg főleg a tógazdaságokban fordul elő, gyorsfolyású vizekben feletle ritka. A leletet még az is érdekesíti, hogy a beteg halakat télen fogták, amit eddig alig észleltek.



AZ „ANTON DOHRN” német tengeri halászhajón megmérték 42 000 db hal testhosszát, szélességét. A vizsgálatokhoz szükséges nagy mennyiségű halat különös és szokatlan módszerrel fogták. A mindennapi halászatokhoz használt háló mögé még egyet — mely olyan sűrű volt, hogy egyetlen halat sem eresztett keresztül — helyeztek. Azért gyűjtötték e kettős háló segítségével, mert azt akarták megállapítani — a későbbi méretfelvételekkel —, hogy milyen méretű és mennyiségű az a haltömeg, amely képes átbújni az első hálón. Köztudott, hogy a hálók különféle anyagokból — pl. len, kender, nylon, orlon perlon stb. — készülnek. Vízbe helyezve nem egyforma tulajdonságúak. Az egyik tágul, a másik összehúzódik. Nos az NSZK halászati szakemberei azért mérték meg 42 000 halat —, mert meg akarták állapítani, hogy miként működnek a

vízben a különféle anyagú hálók. Vagyis tisztázni kívánták, hogy azonos szemmagyság, de különböző anyagok mellett mekkora a hálók szűrőképessége.

PROF. W. WUNDER a Fischwirt 1963/11-es számában felhívja a figyelmet arra, hogy a nem megfelelő tartályokban tárolt hal kellemetlen ízt kaphat és élvezhetetlenné válhat. Az állattani intézet egyik betontartályát festékekkel mázolták át, a benne tartott halak annak ellenére váltak élvezhetetlenné, hogy a tartályt a festés után heteken át szárították. Úgyelni kell tehát arra, hogy a halbárkák és tartályok festésére csakis olyan pigmenteket használjanak, melyek nem tartalmaznak halizt rontó oldószereket. Legártalmasabb a kátrány, ez a halnak kellemetlen, fenolos gyógyszer ízt kölcsönöz, melyet szinte lehetetlen eltávolítani még hosszan tartó kifűrdetés árán sem. A szerző felhívja a figyelmet arra, hogy a halak kellemetlen ízének gyakran nem idegen anyagok az okozói, hanem a vízben nagy mennyiségben jelenlevő kéalgák, melyektől a hal iszapos, földes zamattá válik, ez az íz azonban néhány napos friss vízben történő fürdetéssel eltüntethető.



BURMÁBAN A KORMÁNY ÁLLAMOSÍTANI fogja a halászati ipart, beleértve a gyöngyhalászatot is. Az új rendelet alapján a kormány vezető tanácsot szervezett, amely átveszi a halászat és a gyöngyhalászat irányítását a tengeren. A halászati

#### HALÁSZAT

Felolós szerkesztő: Ribánszky Miklós  
Szerkesztő: Pékh Gyula  
Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.  
Telefon: 113-473

Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.  
Felolós kiadó:  
LÁNYI OTTÓ  
Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V. József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.  
Előfizetési díj 1 évre 26,— Ft. Csekkszámátutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára).  
64.2., 17648 Révai Nyomda, Budapest.

Megjelenik évente hatszor.  
Előfizetési díj 1 évre 36,— Ft. Csekkszámátutalás: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy

Index : 25 371

ipar államosítása lehetőséget fog adni a kutató munka kiszélesítésére és modernizálására. Eddig Burmában a halászati kutatás alacsony színvonalú volt.

(Nation)

ÓRIÁSI AKVÁRIUMOT ÉPÍTENEK szovjet szakemberek közreműködésével a Bajkál-tavon. A 70 méter hosszú akvárium a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Limnológiai állomásának tulajdonában lesz. Az akváriumban összegyűjtik a Bajkál tóban megtalálható összes élőlényeket. Az új óriási akváriumnak tudományos és idegenforgalmi szempontból lesz nagy jelentősége.

A HALAK HANGJÁT SIKERÜLT első ízben feljegyezni szovjet halászati kutatóknak. A kutatók egy hordozható készüléket szerkesztettek, amely egy magnetofon nagyságú. A különleges készüléket bármely hajón használhatják a tengeren és tavon egyaránt. A kutatók véleménye szerint a halak hangját felvevő készülék lehetőséget ad a halászatban a csalogatás „tudományos” megalapozására.

(Technika mologyozsl)

NÉMET NYELVEN jelentette meg a Parey kiadóvállalat (Hamburg-Berlin) az amerikai D. Greenbergnek a pisztrángtenyésztésről írott jelentékény és a tengerentúli bevált módszereket részletesen ismertető munkáját. A könyv 13 fejezetben tárgyal mindent, amit a pisztrángivadék előállításáról, annak felneveléséről, a halak táplálásáról stb. tudni érdemes, erénye, hogy közérthető módon, a tudományos „szleng” teljes mellőzésével ad értékes tanácsokat.

(Pénzes)

DÉL-ARÁBIÁBAN A CSÁDEN FOLYÓBÓL különleges nyolcszögű halacska fogtak ki a kutatók. A különleges hal testét borító pikkelyek a fejrésznél szarvat képeznek. A szakértők szerint e halfaj egyedülálló a maga nemében világviszonylatban.

(Romínia magazin)

## A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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

az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászzal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek 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). Fiókküzetek: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém, Balatoni kirendeltség: Siófok.