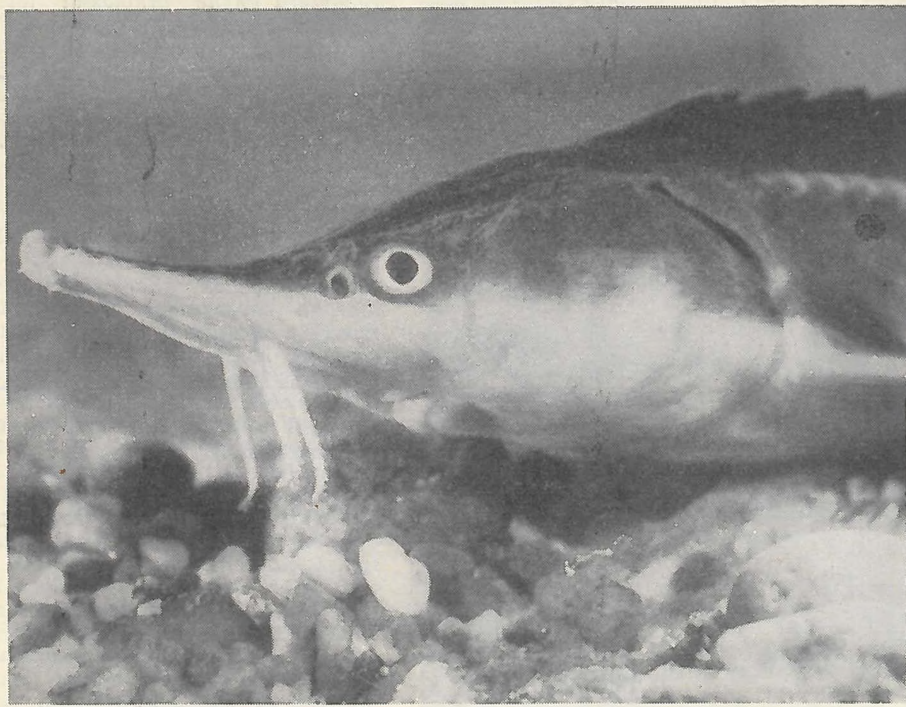


HALÁSZAT



X. (57.) ÉVFOLYAM 2. SZÁM



A TARTALOMBÓL:

Tízéves a „Halászat”!
A szakemberképzésről
A Duna-delta
Haltenyésztés és -keresedelem
Önetető hal-gyerekszoba
Halaink táplálékállatai
Nemzetközi halászvizek
A szegedi Kossuth htsz zárszámadása
Járulékhaltenyésztésünk problémái
Hogyan találja meg a hal ondósejtje az ikrát?
Hasvízkór — antibiotikumok
A dévérkeszeg
Külföldi lapszemle
Akvarisztika

(Tölg felv.)

Maholnap „műemlék” lesz a kecsege folyóvizeinkben, mert a vízszennyezések minimumra zsugorítják életlehetőségét

Ára: 6, — Ft

ÉRTESÍTÉSŐRVI MINISZTERIUM KÖNYVTÁR

1964. MÁRCIUS-ÁPRILIS



A helyi takarmánytárolás

ideiglenes megoldása

Egyes tógazdasági üzemekben komoly gondot okoz meg napjainkban is a tárolóhely hiánya. Valószínű, többek között, egy rossz hagyomány — a bizalmatlanság szülöttje — az a fellelhető állapot is, hogy központi emelvezéssel van egy nagy magtár és mellett, pont ahol a tárolt abrakot feltakarmányozni kellene, ott semmi, legfeljebb csak egy maréknyira valónak kis raktárhely.

Mindezeket kívül még egy jól szervezett üzemen is megtörténhet, hogy átmeneti tárolási nehézség lép fel, szállítási ütemezés eltolódása stb. miatt, amikor minden talpalatnyi tárolótér tele van takarmánnyal, de az új szállítmánynak is helyet kell biztosítani. Ilyen esetekben vas-tagodnak meg a garmadák és még jó, ha a kívánt kezelés, forgatás csak a gondot és a munkát növeli és a zsúfoltság nem vezet egyéb tárolási hibákra: fülledés, dohosodás, penészedés, stb.

Igaz ugyan, hogy a hal — a ponty — a szélsőséges esetektől eltekintve nem túlzottan érzékeny a takarmányhibákra, vagy akár az azokból származó toxikus bomlástermékekre, de az sem vitatható, hogy megfelelő jó termelési eredményeket csakis jó minőségű takarmánnyal lehet elérni. Remélhetően, a „defektes takarmányok korszaka” rövidesen lezárul és semmiképpen sem tart addig, hogy a köztudatot „a halaknak úgyis jó” fogalmazással maradandóan kialakíthassa.

A helyi, ideiglenes tárolás megoldását keresve, ennek kivitelezése kézenfekvő és olcsó, csupán a régebbi idők gabonátárolására használatos — és nagyon jól bevált — gabonahombárt kell a felszínre hozni. Ez pedig egy prizma felhúzott gabonaho-

lomnak műanyag lepedővel való leakarasával bárhol könnyen megoldható.

A tárolás helyét mindig úgy válasszuk meg, hogy a tárolandó mennyiségből kialakított prizma száraz, magasabb fekvésű, lehetőleg vizet át eresztő talajra kerüljön. Prizmázásra csakis száraz, szemes takarmány kerülhet. A prizma inkább hosszú alakú legyen, mint csónakakúp formájú (halom). Így ugyanis a méretek ismeretében a takarmány felhasználása során, ahogyan a prizma hossza csökken, a méretek követésével a takarmány fogyasztásának mérvét könnyűszerrel ellenőrizni lehet. Gabonaféléknél 2,3 : 1 arányt vegyünk a prizma szélességi és magassági méretének. A prizma hosszát elvileg tetszés szerint szabhatjuk meg.

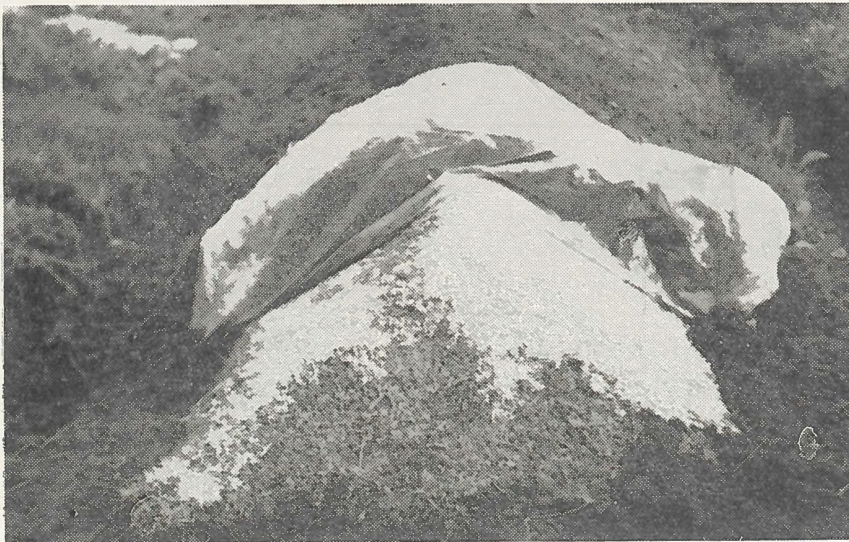
Ismerve a tárolandó gabona mennyiségét, kiszámítjuk a létesítendő prizma alapterületét. A kijelölt helyen a növényzetet kisaraboljuk és egy ásó mélyen a földet kitermeljük. Az így kiásott ágy alját elegyengetjük, esetleg ledöngöljük és vékonyan égetett mészpórral leterítjük. — A meszezés célja részben a rothadási folyamatok gátlása, részben a férgek elleni védekezés. — Majd erre ágyazunk be a prizma hosszirányába fektetett erős száru, száraz nádat, amit taposással jól letömünk. Az így szállentében elhelyezett nádról a takarmány fellapátolása sokkal könnyebb. A szigetelésre száni nádaljzat helyett, ha csak lehet ne használjunk szalmát, mert abban különböző férgek, rácsálók jobban megbújhatnak, míg a nádat ilyen célra nem szívesen választják. A prizma két szélén a felhalmozandó mag lefolyása ellen egyszerű cövekeléssel élére állított arasznyi magasságú kis

deszka-palánkkal védekezünk. Jóna ezeknek a deszkáknak a felületét jorraszto lámpával enyhén leégetjük, s így ezzel tartosítjuk azokat. Katanyos vagy esetleg rezgáliccal konzervált deszka nem megfelelő, mert a mag fejveszi azok kellemetlen szagát. L'ermeszetesen a mag lefolyása ellen védekezhetünk az aljazatot kialakított és felhajtott nád-palával, illetve nadnasurával. Az így előkészített alapra ontjuk a tárolandó magot, illetve húzzuk fel belőle a prizmat háztetőszerűen. Ez után történik a jóliával való leborítás.

A plastik lepedőt előbb a prizma egyik oldalán, a magfogó kis oldaljal külső részen fogatjuk le végig raddott földdel. A műanyag lepedő szele 30 cm távolságra végződnek az oldalról, hogy a leszivárgó csapadékok elvezesse. Ez után átvetve a prizmát a műanyag fóliát, majd megfelelően euegyengetve, a másik oldalon is uker végén is annyi földet szórunk rá, ami jól a prizma alakja köré szorítja. Majd megkezdjük a prizma teljes leföldelését. Erre a célra azt a földmennyiséget rakjuk vissza a prizmára, amit a szigetelő alap leágyazásához kitermelünk.

A vékony rétegű leföldelés még abban az esetben is indokolt, ha csak rövid időre, egy-két hónapra tárolunk. A földelés ugyanis védelmet nyújt nemcsak a felmelegedés és más egyéb sérülési lehetőségek ellen (varjú pl. átverheti a lepedőt), hanem esetleg avatatlan kezek behatolása ellen is, illetve a hiányosságokra figyelmeztethet. A prizmat kb. 1 m távolságra, körben, levezető rendszerű enyhe árkolással lássuk el. Használat (felbontás) során a földet mindig a prizma aljából szedjük előbb el, mert így a felsőbb földréz után ololva, kevesebb munkával takarítható le. A földet egy rövid nyelű, fából készített kapaszerrű lehúzóval távolítsuk el az oldalokról, hogy a fóliát meg ne sértsük. A takarmány fogyását a fólia laza ruhafacsarászerrű göngyölésével kövessük.

A műanyagok elterjedésével ma már a mezőgazdaságban is tért nyert a plastiklepedők, plastikponyvák használata. Tárolásra általában 0,3 mm vastagságnyi fólia javasolható. Ennek ára kg-onként 40 Ft körül van, a hegesztés is olcsó. fm-enként kb. 1,5 Ft. A silók takarására használt plastiktakarók elévülését 2 évben jelölik meg. A mi esetünkben, — elévülésre ugyan nincsen adat — óvatos kezelés mellett, tekintve, hogy a teljes leföldelés véd a sérülések ellen, legalább 4—5 éves élettartam feltételezhető. Használat után a plastiklepedőt hálóterítőfán kiterítve alaposan mossuk le, majd mindkét oldalát bőven hintjük be sikkporral (talkum por). Utána enyhe göngyölegbe hajtva száraz helyen raktározzuk. Téli időben lehetőleg ne bolygassuk, mert a plastik a hidegben merev és könnyen törik.



Nagy segítség a plastik lepedő az ideiglenes tárolásban

(Mitterstiller felv.)

(Mitterstiller József)

TÍZÉVES A „HALÁSZAT”!

Tíz év az emberi életkort tekintve sem nagy idő, történelmi távlatokban pedig nagyon is rövid.

A tízéves „Halászat”-nak, ennek ellenére már is vannak hagyományai nemcsak azért, mert a X-es szám mellett az 57-es is szerepel, hanem azért is, mert az elmúlt 10 évben maradandó emléket állított annak a törtéetésnek és fejlődésnek, amely ebben az időszakban a halászatot jellemezte.

A halászat hazánkban korántsem a legfontosabb termelési ág, s nem várható — még messzi távlatokban sem, — hogy a hal helyettesíteni fogja a melegvérű állattenyésztés produktumait. Az viszont igaz, hogy a hal a későbbiek során egyre fontosabb szerepet fog kapni a kulturált

élelmezésben. Ennek természetesen mennyiségi és minőségi előfeltételei vannak.

A halászat fejlődésének az anyagi előfeltételeken túl szakmai követelményei is vannak, elsősorban szakmai feladatok jobb megoldását célozta az, hogy a halászatú szaksajtó 1954-ben új köntösben megjelent azzal a kimondott céllal, hogy a termelést a szakemberek állandó és rendszeres tájékoztatásával az új ismeretek terjesztésével bővítse. A lap megalapítása egybe esett a halászat lenyűgözően hatalmas fejlődési terveinek elfogadásával. Akkor sokan kételkedtek a kitűzött célok realizálásában, az idő azonban jelentős fejlődésről adott számot, amelyet alábbi három számmal kívánunk jellemezni:

	1934—38 átlagában	1954 évben	1963 évben
bruttó haltermés	52 000 q	79 983 q	209 614 q
index	100%	130%	337%

Nem állítható, hogy az eredmények kizárólag a lap hatására mutatkoztak. Ez nem is lenne igaz. Nem járunk messze azonban az igazságtól, ha azt feltételezzük, hogy az eltelt 10 év alatt megjelent, kerekén 3500 cikk — az apróbbakat nem is számítva — mégis csak termékenyítő hatással volt a halászatban működő szakemberekre, s az az irány, amelyet képviselt helyes volt.

A „Halászat”-ból értesülhetett az olvasó a legújabb kutatási eredményektől kezdve a szegedi Kossuth Hírsz. zárszámadó közgyűléséig minden fontosabb hazai, de külföldi eseményről is.

A „Halászat” régebbi számaint lapozgatva megállapíthatjuk, hogy szaksajtónk a fejlődés nagy jelentőségű mérföldkövéről számolt be. Néhány példát is szeretnénk említeni. Új halászati törvényünk van, Országos Halászati Felügyelőséget hozott létre az 1961. évi 15. számú törvényerejű rendelet, Halászati Alappal rendelkezünk, új halfajokat hoztunk be. A természetes vizekre üzemtervi előírások készültek, és csak a fontosabbakat említettük.

Sajnos a halászatnak sérelmei is vannak, s hogy itt is néhány példát említsünk emlékeztetünk arra, hogy noha édesvízi haltermelésben hazánk

A vízszennyezések terén is sok bajunk van és, hogy a sajtósaabb problémánkat is említsük, még ma is nyögjük azt a „megoldást”, hogy a szaklapunk kéthavonta jelenik meg és drágább újság a mezőgazdaságban nincs is. A kéthavi megjelenés egy ilyen jellegű újság időszerűségét és iránymutató lehetőségét nagymértékben korlátozza.

S ha a halászatnak, mint szakmának vannak is sérelmei, mégis jelentős eredményeket tud felmutatni.

Úgy gondoljuk, túlzás nélkül állíthatjuk: lapunk teljesítette azokat a célkitűzéseket, amelyeket 10 éve maga elé tűzött.

Az eltelt 10 év a halászatban nagy idő volt, amelynek mérföldköveinél a tevékeny munka nagy eredményei kézzel foghatóak. Ezt a történetet a „Halászat” nemcsak regisztrálja, hanem irányította is.

Szeretnők, ha újabb 10 év múlva arról számolhatnánk be, hogy az újabb évtized is eredményesen, még termékenyebb módon zárult.



Veneciei halászok

(Tölg felv.)



A Lánchíd alatt ...

A közlekedési statisztikákat meg nézve láthatjuk, hogy a Dunán folytatott áruszállítás hatalmas anyagmennyiségeket mozgat meg. Mindez azonban messze eltörpül azoknak az anyagoknak a tömegei mellett, amelyek magában a Dunában évről-évre levonulnak. Nem kö zömbös a halászok számára sem, hogy abban a vízi élettérben, melyben a hal él, szaporodik és növekszik, ez az anyagforgalom hogyan alakul. A különféle hidrobiológiai folyamatok során ugyanis nem kis mértékben éppen ezeknek a tényezőknak a hatására válhat gazdagabbá, vagy szegényebbé egy-egy Duna szakasz, mint halas vízterület.

A magyar Dunán egy évben átlag 74 km³ víz folyik le. Evvel a vízmennyiséggel a Balaton medrét évente 37-szer lehetne feltölteni. Ez a hatalmas víztömeg a vízgyűjtő terület felszínéről és talajából összegyűlve igen nagy mennyiségű anyagot hord el oldott, lebegtetett és görgetett állapotban.

A víz és az oldott sók legnagyobb

mennyisége az alpesi mellékfolyók medréből kerül a Dunába. A Kárpátokból jövő mellékfolyók hatása ezekhez képest kisebb jelentőségű. Az oldatban tartott és szállított sómennyiség meglepően sok: a Duna 1 m³ vize 30 dkg oldott só tartalmaz (a szennyezetlen szakaszon). Ennek 75%-a kalciumhidrokarbonát. Középes vízállásnál másodpercenként 7,5 mázsa oldott sómennyiség érkezik hazánkba illetve hagyja el az országot a Duna vizével. 1 év alatt ez a mennyiség 20 millió tonna. Ha a számításokat nem a magyar szakaszra, hanem a Duna tengeri torkolatvidékére végezzük el, akkor kitűnik, hogy a Fekete tengerbe szállított sók mennyisége 60 millió tonna évente.

A szállított sók minőségét figyelembe véve szintén érdekes adatokhoz jutunk. Ha a Duna vizébe szállított oldott kalcium mennyiségét égetett mészre számítjuk át, akkor megállapíthatjuk, hogy az 1 év alatt a magyar szakaszon szállított mész mennyisége több, mint hazánk 10 évi égetett mész termelése. — 1 m³ Duna

víz 2 dkg oldott konyhasót tartalmaz, ennek megfelelően másodpercenként fél mázsa só hoz és visz a Duna, azaz annyit, hogy abból 7500 liter halászlét lehetne megsózni. Egy év alatt a Duna által leszállított konyhasóval háromszor annyi halászlét ízesíthetnénk, mint a Velencei tó vízmennyisége.

Magas vízállásakor a csapadékvíz hígító hatására az oldott sótartalom csökken. Alacsony vízállásnál és főleg télen a Duna vize nem annyira a vízgyűjtőterület fagyos felszínéről mint inkább talajvíz-összeszűremkedésből származik. Ilyenkor az oldott sótartalom magas. A szállított só mennyiségében azonban lényeges eltérés nincs.

Az oldott oxigén minden vízben élő lény, tehát a halak számára is elsőrendű fontosságú. A Duna vizében az oldott oxigén mennyisége 6—14 milligram literenként. Ez 80—95% telítettségnek felel meg, ami azt jelenti, hogy a Duna halai számára mindig megfelelő oxigénmennyiség biztosított. Télen általában több mint nyáron. Az oxigén nagyobb részét az áramló víz a levegőből nyeli el, kisebb részét azonban a folyóvízben előforduló algaszervezetek termelik. Ezeknek a száma igen változó. Télen jég alatt alig egy-kétszáz, kedvezőbb feltételek mellett azonban 10 millió is előfordulhat a Duna-víz 1 literében. Az algák nagyobb mértékű elszaporodását a folyóvízben a nagy áramlási sebesség és az erős zavarosság akadályozza. Ezért az algák által végzett szervesanyag-termelés folyóvizekben, így a Dunában is jóval alacsonyabb, mint a tavakban.

Az áramlás keverő hatása miatt a fenéken és a vízfelszínén nagyjából mindig ugyanannyi az oldott oxigén. Ennek nemcsak a halak légzésében hanem a szennyezett folyóvíz öntisztulásában is fontos szerepe van. A folyóvizekben általában sem oxigénhiány, sem oxigéntúltelítettség nem szokott előfordulni. Más a helyzet azonban a mellék- és holtágakban ahol az áramlás és a hordalék által nem zavart viszonyok között algák és más planktonszervezetek nagyobb mennyiségben elszaporodhatnak. Itt már élénk oxigénigadozások léphetnek fel, a víz 180—200%-ban is túltelítődhetik oxigénnel az algák tevékenysége következtében. Vízirágzás vagy erős szennyezettség idején pedig az oldott oxigén mennyisége annyira lecsökken, hogy az a halak életfeltételei szempontjából kedvezőtlen. Ugyanez a jelenség amiatt is előáll, hogy a mellékágak vize viszonylag gyorsan és erőteljesen felmelegszik. Ezért nem fordulnak elő a mellékágak halai között azok az oxigénigényes fajok, melyek a Duna vizében másutt egyébként nagyobb mennyiségben megtalálhatók (paduc, márna, stb.)

Az előbbieken az oldott anyagokról volt szó. Ehhez viszonyítva azt



A bajai Új Élet htsz halászáinak varsáiban ...

látjuk, hogy a lebegtetett állapotban szállított hordalék mennyisége kb. fele az oldott állapotban szállított anyagok súlyának. Évente 10 millió tonna a magyar Duna-szakaszon. Ez azt jelenti, hogy pl. a Soroksári Duna-ág egész medrét a Duna lebegtetett hordaléka 2 év alatt teljesen feltöltée.

A lebegtetett hordalék főleg mészből és kvarcból áll. Csupán 1% benne a szerves anyag mennyisége. A Duna hordalékának szervesanyag-tartalma aránylag kicsi, s főleg a parttól besodort élő és élettelen szerves anyagokból származik. Éves viszonylatban ez a mennyiség azonban mégiscsak jelentős. 1 évben 96 ezer tonna szerves anyag vonul le a Duna magyar szakaszán. Ha ez mind haltáplálékként értékesülne, mégpedig úgy, hogy a takarmányegyűthető értéke 10, akkor csaknem 10 millió kg halhús termelődne.

Kisvízben sokszor alig 1 dkg anyagot lebegtet a Duna 1 m³ vize. Magas vízálláskor azonban ez a mennyiség 30 dkg-ra is felmegy.

Aki a Duna mellett él, nyilván megfigyelte már, hogy áradáskor a Duna vize milyen zavarossá válik. Amint viszont a víz apadni kezd, a lebegtetett hordalék lerakásának és ezzel a zavarosság eltűnésének első lépése az hogy a lebegésben tartott részecskék tömörülnek, felülről (hídról vagy csónakról) nézve jól látható felhők-ké állnak össze. A lebegtetett hordalék mennyiségétől függően évszakonként és vízállásonként változnak a Duna vizében az átlátszósági viszonyok is. Tartósan alacsony vízálláskor amikor a lebegő anyag kevés, a Duna 1 méteres mélységébe a felszínre eső fénynek még egy tizede lejut. Áradó vízben azonban — nagy hordalékosság esetén — a vízfelszín alatt 1 méteres mélységben már tökéletes sötétség uralkodik. Ilyenkor az ott elforduló algák oxigéntermelése teljes mértékben megszűnik.

Felmerült a kérdés, hogy a szállított anyagok és maga a víz, amely azokat feloldotta vagy lebegteti, mennyi idő alatt jut le a forrástól a tengerig. Közepes vízálláskor, amikor a Duna folyási sebessége a folyó minden szakaszán az ott jellemző átlagos értéket mutatja, a Duna forrásából a medrébe került víz 37 nap alatt jut le a tengerbe, hacsak közben el nem párolog, vagy valamely mellékvízbe jutva nem késlekedik.

A folyóval teljesen vagy csak részben összefüggő lassú vagy állóvízi mellékágak viszonyai nagymértékben eltérnek a főágtól. Ezekben az odaérkező hordalék leülepedik s a hőmérsékleti és átlátszósági viszonyok megváltozásával a kémiai és biológiai viszonyok is megváltoznak. A tavakéhoz hasonló körülmények alakulnak ki. Ennek következtében a bennük levő élővilág és benne a halállomány mennyisége és fajösszetétele is más. A folyó főágak zord viszonyai



A lágmányosi Kopaszi-gát mentén...

közül egyes halfajok nagy tömegben behúzódnak a mellékágak számukra kedvezőbb életfeltételei közé. Az ilyen mellékágakban a növényi plankton elszaporodása és nagyobb termelése következtében megnő a szervesanyagprodukción és a főághoz viszonyítva nagyobb mennyiségű haltáplálék fejlődik. A mellékvizek szervesanyag-tartalmának szerepe igen jelentős a folyó életében. Különösen akkor, ha figyelembe vesszük, hogy milyen nagy mennyiségű mellékvíz kíséri a folyóknak a középső és különösen az alsó szakaszát. A Duna teljes magyar területének kb. 20—25%-a ilyen mellékvíz jellegű.

Magas vízállás esetén azonban a viszonyok nemcsak a főágban, hanem számos — a főággal összefüggő — mellékágban is megváltoznak. A Duna áradását az Alpokból vagy a Kárpátokból lezúduló olvadék- vagy csapadékvíz okozza. A magyar Du-

nán általában egy jellegzetes tavaszi áradás mutatkozik — amely a jégpáncél elolvadásával nagyjából egyidejűleg következik be — és egy nyár elején bekövetkező úgynevezett „zöldár”. Nyár végén és ősszel a vízállás általában tartósan alacsony. Ilyenkor alakul ki a mellékágakban a fent leírt nagyobb produkció. Áradás alkalmával néhány óra alatt 4—5 fokot is csökkenhet a víz hőmérséklete, jelentősen növekedik a vízfolyás sebessége és a víz hordalékossága. Ilyenkor az áradó víz a mellékágak jórésztét is elönti és a bennük kialakult dús élővilágot magával sodorva lemossa a torkolat felé.

Az évről évre teljesen haszontalannul lefutó nagy anyagmennyiségből a Duna élővilága s köztük jelentős mértékben a halak valamennyit felvéve és hasznosítva megmentenek számunkra.

T. Dvihalj Zsuzsa



... vagy éppen a deltában lesz zsákmány a dunai pontyból (Kováts Iván és Tóth János felvételei)



NÉHÁNY SZÓ A SZAKEMBEREK KÉPZÉSÉRŐL

Az év végén elkészült fogási összesítő tanúsága szerint hozamaink alig emelkedő területen növekvő irányzatot mutatnak, bár egyes gazdaságok a kitűzött terveket sok esetben még mindig nem érik el. Ezt az objektív nehézségeken kívül (tőfelújítás, takarmányozás) nem utolsósorban a szakember utánpótlás elégtelen volta okozza.

Lapunkban már több cikk jelent meg ezzel a kérdéssel kapcsolatban, szeretnénk azonban egy-két gondolatot felvetni, aminek megvitatása a további képzést előrevihetné.

Meniünk talán alulról felfelé a „létrán”.

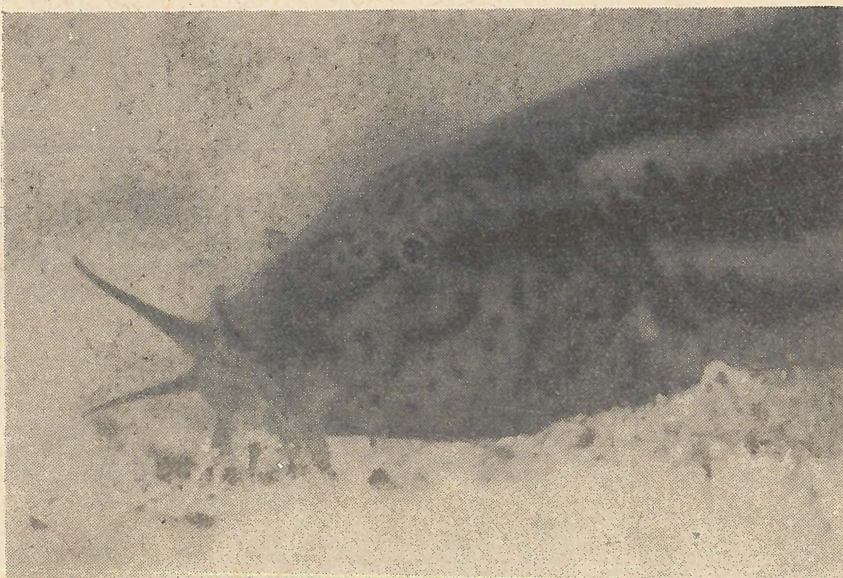
Szaktanulmányok: a kétszer 3 hónapos halászmesteri tanfolyam jó arra, hogy az évek óta a szakmában dolgozó gyakorlati tudású dolgozóknak megfelelő elméleti alapokat adjon. Sajnos gyakorlatilag nehéz feladat az ország különböző részeiből összegyűjteni az embereket, bár a halászmesterképzéshez továbbra is ezt kell tenni. A halélet elemi kérdéseiről, halakkal való bánásmódról, takarmányozásról, oxigén utánpótlásról, tókarbantartásról azonban minden halászati dolgozónak tudnia kellene.

Közbevetőleg megemlítjük, hogy nemrég egy halgazdaságban beszélgetés közben derült ki, hogy a szikzacskóról a halászmestereken kívül a dolgozók közül senki sem tud semmit. Ezen a helyzeten úgy tudunk javítani, hogy ahol megfelelő (10–20-as) létszámot biztosíthatunk, ott a vezetők tartsanak esetenként — egy-egy hóviharos napon —, vagy rendszeresen elméleti képzést. Ennek haszna a termelés folyamán biztosan megtérülne. Nem kielégítő a helyzet a halászati tanulóképzéssel sem. A szülők nem szívesen engedik gyermekeiket a nehéz fizikai munkát követelő, egészségtelen környezetű, viszonylag gyengén fizetett munkaterületre, még akkor sem, ha a gyerek erre hivatást érez. Ezen a kérdésen csak fokozott gépesítéssel és anyagi ösztönzéssel tudunk segíteni.

Nézzük meg, mi a helyzet a halászati felsőbb szintű vezetők képzésével. A felső vezetés csúcsemberei az egyetemet és szaktanfolyamot végzett halászati szakmérnökök. Képzési formájuk kis számukhoz mérten megfelelő, megemlítünk azonban néhány hibát, melyek kiküszöbölését fontosnak tartjuk:

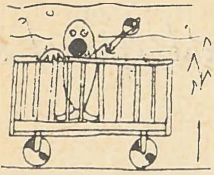
Nagy szükség lenne arra, hogy az egyetemet végzett szakember legalább motorkerékpárvezetői jogosítvánnyal rendelkezék. Ennek hiányában, mint gyakornok nehezen tud helytállni, mert félnapos gyaloglásokkal jut ki egy-egy távolabbi tőegységhez és mire onnan visszaér jelentése esetleg már el is vesztette aktualitását. Ennek a kérdésnek rendezése igen sürgős feladat és egyetemeinknek meg kell találnunk erre a megoldást. Amíg ez bekövetkezik, anyagi ösztönzéssel lehetne segíteni a kérdésen. A jogosítvánnyal rendelkező szakember „használati értéke” nagyobb és a nyelvpótlékhoz hasonlóan ezt anyagiakkal is jutalmazni kellene.

Az egyetemi szakmérnökképzés jelenleg levelező formában folyik. Előadói a szakágazatok legjobb hazai művelői, hallgatói a halgazdasági szakemberek, halászati felügyelők és halastótervező mérnökök. Ez az a képzésforma, mely ma hazánkban a legmagasabb képesítést adja. A képzés ennek következtében magasszínvonalú, nívós, de szeretnénk egy-két hibát megemlíteni, melyek kijavítását fontosnak tartjuk: Nem tudjuk helyeselni azt, hogy egyes előadók a konzultációs idők alatt igyekeznek írott jegyzeteiket röviden leadni, ahelyett, hogy olyan gyakorlati dolgokat mutatnának be, amit a hallgatók munkahelyeiken nem tanulhatnak meg. (Pl. idő és eszközhiány miatt planktonvizsgálat). Hibája a képzésnek az is, hogy a rendelkezésre álló kevés időben olyan dolgokat is oktatnak, amire a hallgatóknak nincs szükségük. Hogy ezen állításunkat példával is alátámasszuk: „Termeléspolitika” c. tárgyából órák hosszat hallgatják a világ termelésének alakulását a II. világháború után és a KGST szerepét, amit egyetemi tanulmányaikból és a napi sajtóból jól ismernek, viszont nem hallottak halexportunk és a világ halkereskedelmének helyzetéről, halelhelyezési nehézségeinkről, a zsiros hal okozta exportnehézségekről, és ha már a KGST-ről van szó, a tengeri halászflokkát KGST terveiről.



A réti csík nem tartozik az oxigénigényes halak közé

Tahy Béla
halászati felügyelő



SOKAT ÍGÉR az önetetű — hal-gyerekszoba!

A halak életének az a legnehezebb időszaka, melyet az ikrából való kikelés után töltenek el, amíg élet-erős, fejlődőképes ivadékká nem növekszenek. Az ellenségek, rablók, ivadékpusztító rovarok és azok álcái stb. megszámlálhatatlan tömege vág rendet az alig életrekeltek, tehetetlen halacszkákban, melyek túlnyomó részét az élelemhiány is korai halálra itéli. A természet bölcsen „gondoskodik” arról, hogy a kemény feltételek ellenére is megfelelő számú legyen az utánpótlás, a sok-sok millió megtermékenyített ikrából, ha el is pusztul a lárvák és a zsenge ivadékok túlnyomó része, mégis olyan mennyiség cseperedik fel, hogy jut is, marad is...

A korszerű haltenyésztés igyekszik elősegíteni, hogy a kikelt ikrából minél több larva váljék ivadékká, a zsenge ivadékok védelme, táplálása stb. segíti hozzá a halászatot, hogy az utánpótláshoz, a telepítéshez szükséges ivadékmennyiség rendelkezésére álljon, minél kevesebb legyen a veszteség. A szülő-fészkek kosaras, védett keltetése, az úgynevezett ivadéknövelő betonmedencék szolgálatát ezt a célt, sajnos korántsem eszményi módon. A védőkosárban kikelt szülőcskéket a rablók szabad prédájává válnak amikor elhagyják fészkeiket, a betonmedencében cseperedő ivadékok táplálása komoly gondot okoz, hiszen a legtöbb hal „csecsemő”-korában megköveteli az élő eleséget, ha egyes fajok el is fogadják a mesterséges táplálékot, attól korántsem fejlődnek olyan jól, mint a kővér, dús plankontól. A nyújtómedencék ellátása megfelelő minőségű és mennyiségű planktonnal nem egyszerű dolog, hiszen szinte folyamatosan kell a szervezeteiket gyűjteni és a medencébe juttatni, az apróságok nagyon érzékenyek és ha táplálékuk nem elegendő, alaposan megsínylik a hiányt. A mesterséges és félmesterséges haltenyésztés egyre szélesebb területen fejlődik, gondoskodni kell tehát arról, hogy a zsenge ivadékok nyújtása is egyre megfelelőbb, minél kevesebb elhullással járó módon legyen elvégezhető.

A NSZK nemrég rendezett halászati-fejlesztési gyűlésén érdekes, sokat ígérő módszert és berendezést ismertettek, mely hivatott a zsenge ivadékok nevelését teljesen új alapokra fektetni és hozzásegíteni a haltenyésztést, hogy viszonylag kis beruházással, alacsony üzemi költséggel állítson elő a mainál nagyobb mennyiségű, és ami legalább annyira fontos: jobb minőségű, telepítésre alkalmasabb, ellenállóbb, egészségesebb ivadékokat. A berendezést a szakajtó kedvezően minősítette, a fokozott érdeklődésre jel-

lemző, hogy az új eljárás híre több folyóiratot foglalkoztatott.

Mi az új berendezés és módszer lényege?

Vízen úszó, vagy 4,5 méter átmérőjű, 2 méter mély medence, melynek karimája vagy fél méter magasan emelkedik a víztükör fölé. A medence, vagy inkább kád, úszógyűrűbe illeszkedik, ez a gyűrű tartja a vízen megfelelő magasságban úgy, hogy a kád a gyűrűben saját tengelye körül forogni tud. A berendezést a tó bármelyik részén kötéllal lehet lehorgonyozni, a kötéll hosszának megfelelően bizonyos határok között helyzetét változtathatja, tetszőleges sugarú körben belül vándorolhat a széljárás, az áramlások hatására.

A kád — mint mondtuk — az úszógyűrűn belül tengelye körül forogni tud, az úszógyűrűre szerelt kiskapacitású, 1/10—1/20 lóerejű villanymotor egyszerű mechanikai szerkezettel, igen lassan forgatja körben a kádat. Ehhez minimális áram kell, a közönséges autókumulátor akár 24 órára is biztosítja a kád körforgását.

A kádnak két, egymással szembenéző oldalára, úgynevezett planktonzseb van erősítve, mely fűszerűen áll ki. Tölcsér alakú, finom likacsú planktonhálóból készül ez a zseb, melyet drótkarika feszít ki. Keskenyebb, csővé szűkülő vége a kádba fűrt nyílásba torkollik, a kád forgása közben a planktonzsebek mintegy halásszák az apró, élő szervezeteket és juttatják azokat a kád belsejébe, a kád lakói folyamatosan kapják a jó falatokat, de a forgás okozta áramlás egyben friss vizet is juttat a planktonzsebekben át a

kádba. És mivel a kád lehorgonyozható és tetszés szerinti helyen rögzíthető: ha működési körzetében kifogyóban a plankton, egyszerűen átköltöztethetjük oda, ahol pillanatnyilag több az apró, élő eleség. Előnyt jelent az is, hogy az ivadékok ugyanolyan kemizmusú stb. vízben fejlődnek, mint amilyenbe felcseperedése után kerül, így el lehet kerülni a vízváltoztatás okozta károsodást.

A planktonfogó zsebek cserélhetőek, tetszőleges szennmagyságú szita-szövettel mintegy szelektálni lehet a planktonot, illetve annak nagyságát, a zsengek mindenkori szükségletének megfelelően. A fogózsebekbe varrott háló gondoskodik arról, hogy a halakra veszélyes nagyobb szervezeteket, rabló rovarokat és álcákat stb. távol lehessen tartani, és ivadékok mintegy elhatárolva él és táplálkozik ugyanabban a vízben, mely később az otthona lesz.

Nagy előnye a berendezésnek az is, hogy az ivadékok lehalászását teljesen feleslegessé teszi. Akármilyen gyengéd óvatossággal is végezzük a lehalásztást, akármennyire is puha hátót használunk, a lehalásztással járó törődés sok aprócska hal pusztulásával jár. A „hal-gyerekszoba” feleslegessé teszi a hálózást, feneke emelhető, amikor eljön az ivadékok szabadon bocsátásának pillanata, egyszerűen felhúzzák a kád mozgatható fenekét és az ivadékok kiúszhatnak. És mivel a berendezés a tó tetszés szerinti pontján állítható fel, a kibocsátást a legalkalmasabb körzetben lehet elvégezni, ott, ahol a legtöbb a plankton, a búvóhely, az ivadékokat nem kell odaszállítani, hanem egyszerűen vontatókötélre venni a kádat és odaúsztatni, ami egyetlen halacska pusztulásával sem jár.

Nem szorul bővebb magyarázatra, milyen jelentős előnyöket ígérő, új módszerről van szó. Sajnos, a szakfolyóiratok mellőzték sematikus rajzokat, vagy éppen ábrák közlését, így csak az elvét ismerjük az érdekes újdonságnak. (f.)



Megindult az élet a vízen

(Kováts Iván felv.)

A DER FISCHWIRT 1963/12-es száma közli Hámor Tamás dolgozatát, melynek tárgya az elektromos halászat okozta áramütések, de más külső faktorok hatása a halak ivására. Halsband, Riedel stb. vizsgálatai egyöntetűen azt bizonyították, hogy az elektrohalászatnál használt feszültség és árammennyiség sem a halak ivarszervére, sem ivartermékeire nincsen károsító hatással, de az ivadékra sem.



Újabb bizonyos bódító anyagokat használnak a halak mesterséges tenyésztésénél, az ivartermékek lefejesének megkönnyítésére. A hipnotikumok, akárcsak az elektromos áram, átmenetileg bénítják a halak központi idegrendszerét és mivel az idegrendszer bizonyos belső elválasztású mirigyek hormontermelését szabályozza, feltehető a kérdés: vajon nem befolyásolják a bódító anyagok az utódokat? Az egyre szélesebb körben alkalmazott antibiotikumos hasvízkór-kezelés vajon nem lehet okozója az utódok esetleges abnormitásának? A szerző ismerteti az ilyen irányú kísérleteinek eredményeit, elektromos halászat során bódított harcsák és pontyok ivását hasonlította össze nem bódított kontrollhalakkal, semmilyen lényeges különbség nem volt megállapítható, az ivás nagyrészt azonos időben folyt le és a kelési eredmény a bódított halaknál valamivel magasabbnak is mutatkozott: 82,5% a nem bódított halaknál észlelt 77,4%-kal szemben. A vizsgálatok eredményeképpen megállapítható: sem az áramhatás, sem a bódítóanyag használata 2-metil-chinolin, sem a hasvízkórellenes kezelés során befecskendezett klóramfenikol (klorocid) nem gyakorolt káros hatást a tenyészhalakra, az ivásra és az ivásból származott ivadéokra.

GÜNTER KEIZ az Allgemeine Fischerei Zeitung 1964/1-es számában ismerteti azoknak a legújabb vegyszereknek a tulajdonságait, melyek jó szolgálatokat tesznek a tavak hinártalanításánál, sőt a vizet szegélyező nád és egyéb keményflóra elpusztításánál. Különösen a Weedazol néven forgalomba kerülő 3-amino-1,2-triazol kitűnő tulajdonságait emeli ki, mely az eddigi vegyszerekkel ellentétben nem gyakorol káros hatást a halakra és azok táplálékiszervezeteire, a nádra permetezve, különösen melegebb időben azt már 2-3 hét leforgása alatt elpusztítja, a kezelt nád a következő évben nem nő ki,



mert a vegyszer lejutva a gyökérzetbe, azt is elpusztította. A Weedazol kezelés nagy hátránya az aránylag magas ár, ha-onként 600 márká értékű anyagra van szükség, ami jelentős összegre rúg, ha a nád nagyobb kiterjedésű. A permetezésnél elővi-

gyázatosan kell eljárni, mert a termikus légáramlás néha nagy távolságra is eljuttatja a herbicidet, mely ilyenkor komoly kárt okozhat a tóparti, vagy akár távolabbi vegetációnak, az irtást tehát szélmentes, száraz időben kell elvégezni, mert az eső lemoshatja a hatóanyagot a nádról, még mielőtt a kívánt hatást gyakorolta volna.

DR. D. NEHRING a Deutsche Fischerei Ztg. tavalyi novemberi számában részletesen elemzi azokat a tapasztalatokat, melyek a halaszatokban oxigénhiány következtében előállott téli veszteségekkel kapcsolatosak. Amíg a múltban csak igen ritkán jelentkeztek a kemény fagyok, mostanában mondhatni rendszeressé válik a hosszantartó fagy, hiszen az 1962/63-as tenyésztési periódusban a vizek már november végén befagytak és egészen március közepéig voltak vastag, szilárd jégtakaróval borítva. Ilyen körülmények között a szerves anyagokkal aránylag gyengén terhelt vizekben is (permanganát fogyasztás 20 mg/liter) jelentkeztek a fulladások oxigénhiány következtében. Ahol idejében észlelhető volt az O_2 tartalom erős csökkenése, megfelelő rendszabályokkal sikerült elejét venni a na-



gyobb veszteségeknek, de ott, ahol a víz nagyobb mennyiségű szervesanyagot tartalmazott, gyakran a legkevesebbet és leggyorsabban keresztülvitt mentőakció is kudarcot vallott. A legsúlyosabb veszteségek annak voltak betudhatóak, hogy sokan azt képzelték: néhány lék vágása és azok szalma- vagy nádköteggel való kibelelése máris segít. Sajnos, ezzel nem oldható meg a halak mentése, az aránylag kis lékekben át nagyobbarányú gázcsere nem játszódik le, a lékek hamar befagynak és a halak pusztulásra vannak ítélve. Csakis a terjedelmesebb jégtelenítés használata, nagy felületeket kell szabaddá tenni és gondoskodni a víz áramoltatásáról, ami csónak farmotorok üzemeltetésével előnyösen végezhető el. A propellerek alaposan megkeverik a vizet, a jégbe beagyasztott cölöpre szerelt farmotor kétórás üzem után 100-150 m² felületet tesz jégmentessé még akkor is, ha a jégtakaró vastagsága eléri a 40 cm-t. A farmotorok által létesített vízáramlás a literenként előzőleg mindössze 0,5 mg oxigént tartalmazó víz O_2 -jét 2,0, egyes szerencsésebb esetekben 5,0 mg/literre emelte. A farmotoros módszer akkor a legeredményesebb, ha két motort üzemeltetnek olyképpen, hogy az egymástól 50-100 méterre elhelyezett gépek egymással szembe áramoltatják a vizet. Jól váltak be a szivattyúk, melyek a vizet másfél-három méter magasra emelték és juttatták vissza, teljesítményük üzemfogyasztás szem-

Miről számol be -

pontjából azonban alatta marad a farmotorokénak. A jégtakaró tisztítására beváltak a motoros hóékek, melyek igen gyorsan birkóznak meg a vastagabb hórétegekkel is, kitűnő módszer a havat méteres csikokban eltávolítani, a fényáteresztő csikok között félméteres hóval fedett hantok maradnak, az eljárás meggyorsítja a munkát.

„AZ EMBER ÉS A DELFIN” címen feltűnést keltett munka jelent meg John Lilly és M. D. Doubeday tollából az USA-ban. A két kutató éveken át tanulmányozta a halhoz hasonló testformájú tengeri emlősöket és megállapította, hogy a delfin áll intelligencia szempontjából a legközelebb az emberhez, „szellemi” fejlettsége jelentősen túlhaladja a kutyaét és az elefántét, tehát felette áll az eddig legokosabbnak minősített két állatnak. A delfin agya testéhez képest olyan méretű, akár az emberé, a szerzők azt vallják, „szellemi képessége összehasonlítható az emberével, majd azt a meglepő kijelentést teszik: eljön az idő, amikor az ember beszélgetni tud majd folytatni a delfinnekkel. A játékos, rendkívül tanulékony tengeri emlősökről megállapították, hogy ha nem is az ember módján, de saját „nyelvükön” nemcsak riasztani tudják társaikat, amire az állatvilágban számtalan a példa, de komplikáltabb közlésekre is képesek, számtalan esetben tapasztalták, ha az egyik delfinnek olyan falatot nyújtanak, melyet kedvel, bizonyos hangokat hallat, mire társai villámsebességgel odaúsznak. Ha a falatra nem fülk a foga, ad ugyan hangokat, de ezekre egyetlen társuk sem jelentkezik. Aki delfinnekkel foglalkozik — mondják — csakhamar nagyon megkedveli őket, a halformájú emlősökben ugyanis olyan ragaszkodás fejlődik ki gondozójukkal szemben, amire még a kutya sem képes. A delfin egyébként elő cáfolata annak az eddig vallott tételnek, hogy az élők világában csak az ember tud nevetni: bizonyos simogató mozgásokra és főleg siklandásra a delfin olyan nevető ábrázattal reagál, amire az ember is csak kivételes jókedvében képes.



ÉRDEKES ÉS ÉRTEKES könyv jelent meg az NDK Mezőgazdasági Kiadója gondozásában: Werner Breitenstein „Üzemgazdasági tanácsadó a belvízi halászat részére” címmel. A szerző a halászat gyakorlatában

a külföldi sajtó?

gyakran előforduló kalkulációs, üzemi-gazdasági, tervezési stb. feladatokkal foglalkozik, részletesen ismerteti a felmerülő problémákat és azok megoldását. A mű számtalan táblázata megkönnyíti a számmal kapcsolatos műveletek elvégzését és különösen a tervezés terén ad értékes, gyakorlatilag fontos útbaigazításokat. Közli az NDK-ban ma érvényes, a halászattal kapcsolatos munkanormákat a hínárvágástól a trágyaszállításig, a takarmányfeldolgozástól a lehalászásig felmerülő összes munkafolyamatok időkalkulációját. Részletesen foglalkozik a tógazdaság üzemi számításával, a takarmányozással kapcsolatos kalkulációkkal, de a meléküzemekkel is.



AZ USA-BAN megjelenő „General and comparative endocrinology” című folyóirat 1963/4-es száma a hidrocortison hatását ismerteti az éretlen szívárványos pisztrángra. A hatóanyagot koleszterol labdacsoakra rejtve juttatták a halak hasüregébe, ahol az 5 hét alatt teljesen felszívódott. A halak gyorsan fogytak, bőrfertőzések léptek fel és többnyire a kilencedik héten elhullottak. A cortison az állati szervezetben képződő hormon, melynek szintje — a kísérletből világott ki — erős befolyást gyakorol a halak biológiai jelenségeire; ha a normálisnál nagyobb mennyiségben képződik, a halak pusztulása az eredmény. Az érdekes kísérlet a kutatók szerint azt bizonyítja, hogy a lazacok ivás utáni lefogyása és pusztulása a túlzott hormonképződéssel van kapcsolatban.



AZ ENDOCRINOLOGY c. folyóirat 1963 augusztusi számában Th. R. Forbes ismerteti azokat a tizennyolcadik században végzett kísérleteket, melyek a pontyok kasztrálásával igyekeztek növekedésüket gyorsítani és fokozni. Tejes és ikrás pontyokat kasztráltak, a halak a műtétet az esetek túlnyomó részében túléltek és testesebbé, kövérebbé nőttek, mint a nem kasztrált példányok.



A DER SPIEGEL c. nyugatnémet folyóirat érdekes amerikai kísérletekről számol be, melyek célja a lazacok vándorlásának tisztázása. Az

amerikai zoológusok azt tervezik, hogy a lazacokat 50 méteres nylonzsinagra erősített léggömböcskékkel látják el, a léggömbök gondolatjában rádióadó berendezést helyeznek el, a kássé kalandos ízű berendezés nemcsak a vizuális megfigyelést teszi lehetségessé, hanem mivel a miniatűr adók hatótávolsága tekintélyes és a beléjük szerelt napelemek rendkívül hosszú üzemidőt biztosítanak, sok száz kilométerre is megfigyelhető a halak mozgása, megállapítható tartózkodási helyük. Mivel a lazac csak nagyon ritkán merül a tengerben 50 méternél mélyebbre azt remélik, hogy a kísérlet beválik és érdekes adatokat szolgáltat a halászati kutatómunkának.



MERLA ÉS ZELDER a két- és háromnyaras pontyok növekedésének vizsgálatáról számolt be a ZF X/6—7-es számában, összevetve a klóramfenicollal befecskendezett halaknál tapasztaltakat a kontrollhalakkal. Ugyanabba a kisméretű tóba 100, egyenként 3 mg antibiotikummal befecskendezett és 100 ugyanakkora de nem kezelt pontyot helyeztek ki. Az őszi lehalászásnál az injekciózott pontyok egyedi átlagsúlya 13%-kal volt magasabb a kontrollhalakénál, az injekciózott halak elhullása 9% volt a kontrollhalaknál megállapított 20%-kal szemben. Érdekes megfigyelés, mely a hasvízkór leküzdésénél csak segítségül szolgálhat.




DETLEV BARTHELMES a Z. f. Fischerei X/7-es számában közli azt a megfigyelését, hogy egyes evezőlábú rákocskák, diptomusok a rákpestist okozó Aphanomyces fertőzés hullanak. A diptomusok fontos haltáplálékszervezetek, melyek a vízrek produktivitását fokozzák, pusztulásuk tehát nem közömbös.



A DEUTSCHE FISCHEREI ZTG. 1963 decemberi száma közli dr. Nehring tanulmányát a tó fenéktalajának kémiai vizsgálatáról és elemzéséről. A szakkönyvek csak igen vázlatosan érintik ezt a tógazdálkodás szempontjából nagy fontosságú kérdést, aminek következtében a talaj, az iszap vizsgálata, mely pedig a produktivitás szempontjából rendkívül jelentőségű, a háttérbe szorult. Nehring részletesen foglalkozik a talaj és iszappróbák vételének módszereivel, az ehhez szükséges eszkö-



zökkel, az úgynevezett üledékaktivitással, a foszforsav, a kálium, az ammónium és nitrát-nitrogén, a szervesen kötött nitrogén, a pH érték, az alkalinitás, a hidrolitikus és csereaciditás meghatározásával, ugyanakkor rámutat arra, hogy a meghatározások eredményeiből mennyire szoros összefüggés állapítható meg a talaj és iszap kemizmusa és a tavak produktivitása között.

WUNDSCH PROFESSZOR értékes műve, a „Fischereikunde” második, átdolgozott kiadásában jelent meg. A 351 oldalas, 350 ábrával illusztrált munka a halászat, a haltenyésztés és a tógazdálkodás legkorszerűbb módszereit tárgyalja és ad útbaigazítást a gyakorlati tógazdának. Az új szakkönyv értékes része az antibiotikumokkal, a vegyszeres vízinté-


irtással, az ivást serkentő eljárásokkal foglalkozik és az azokkal szerzett gyakorlati tapasztalatokat ismerteti. Érdekes az a fejezet, mely a halászati eszközök készítésével, karbantartásával stb. foglalkozik és sikerült ábrákkal mutatja be a hálókészítés és javítás korszerű módszereit.

A DER FISCHWIRT minden száma részletesen közli a kieli halpiacon kialakuló árakat, ami az egyes fajták iránt megnyilvánuló keresletre is enged következtetni. A lap tavaly decemberi számából kitűnik, hogy amíg a legtöbb halfaj bőséges mennyiségben állott rendelkezésre, addig angolnában hiány mutatkozott, ami áremelkedésben nyilvánult meg, elérte a fontonként (45 dkg) 4,54 DM árszintet. Igen érdekes a lapnak az a híre, hogy a pontypiac gyengesége annak volt betudható: kevés volt a vevők által keresett nagy ponty, a német házi-asszonyok ugyanis nem vásárolják szívesen a kicsiny és közepes nagyságú halakat.



A CALIFORNIA FISH AND GAME idei januári száma a lazachalászat hozamának jelentős emelkedéséről számol be, egyedül a Sacramento folyó deltájában közel ötöd-fél millió kilónyit fogtak a hivatásos halászok, ebben a számban nem szerepel a horgászok által fogott hatalmas mennyiség. A halak átlagos nagysága elérte a 10 kg-ot, de nem ritka a húsz kilón felüli.



(f)



HALÁSZAT A KGST ORSZÁGAIBAN

Évről-évre fejlődik a KGST tagországokban a halfogás mennyisége. A tengerrel nem rendelkező országokban az édesvízi halászat növelésére fordítanak gondot, a tengerre kijáró államok pedig fejlesztik tengeri halászfloottaikat és növelik a halfogások mennyiségét.

Az egyes országok közül *Bulgária*, érte el a legkisebb eredményt eddig a halászat fejlesztésében. A Bulgária partjait érintő Fekete-tenger halászat szempontjából „holt-víz”-nek számít. Emiatt a bolgár partokon csak csekély értékű szardínia-féleségeket és kis mennyiségben hering-féléket tudnak fogni. Ennek ellenére Bulgáriában növelni kívánják a tengeri halfogást részben a lakosság halhússal való jobb ellátására, részben az állati eredetű fehérje takarmányok növelésére. Intézkedéseket dolgoztak ki arra, hogy közös erőfeszítéssel, nemzetközi összefogás útján miképpen lehetne növelni a tengerekből kifogható mennyiséget. A tengeri fogások mellett a belvíz-rendszerek (öntöző, tároló stb.) kiépítések gondoltak a halfauna gyarapítására is.

A *Német Demokratikus Köztársaságban* ugrásszerű fejlődést értek el elsősorban a tengeri halászat növelésével, és új halfogási technológia kidolgozásával hat év alatt megkétszerezték a halzsákmányt. Jelenlét erőfeszítéseket tettek a halfogási területek felkutatására is. Az édesvízi halászatban elsősorban a gépesítés területén haladtak jelentősen. A pontyos tógazdaságokban sok takarmányt etetnek fel, de növelik a pisztrángos tógazdaságok termésmennyiségét is. Jól szervezett természetesvízi szakiskoláikban gondoskodnak a szakemberek utánpótlásáról.

Mongólia természetes vizeiben

gazdag halfauna található. Jelenleg a halászat még ősi módszerekkel folyik, bár az utóbbi években Mongóliában is előrehaladás tapasztalható. A KGST országok segítségével elsősorban a jó tapasztalatok átadásával járul hozzá ahhoz, hogy a kiaknázatlan tartalékokat feltárukt.

Lengyelország az utóbbi 6 évben több, mint 60 százalékkal növelte az évente kifogott halmennyiséget. Ez elsősorban a tengeri halfogások növeléséből adódott. Jó eredményeket értek el a BRT 1300-as típusú halászhajóval, amely 5000 t halat fog évente. Ezeket a típusú hajókat növelni kívánják a közeljövőben úgy, hogy számuk legalább 15–16 legyen. Ugyancsak építenek kisebb teljesítményű kuttereket is, amelyek az afrikai vizeken naponta 100–120 tonnát, az Atlanti-óceán északi vidékein pedig 30–40 tonnát fognak. Növelik a B/20 traulerek számát is, amelyek már 100 t halat fagyasztnak is; évente 8–9 fordulót végeznek távoli vizeken; 3,5–4 év alatt a hajó értéke amortizálódik. Jelenleg több mint 2000 tonna halsilót készítenek. Gondolnak a halliszt-termelés növelésére is. A közeli években el kívánják érni a 250 000 t-s haltermelést, valamint a 10 000 t-s halliszt és a 6000 t-s halsiló termelést is. Az édesvízi halászatban elsősorban a természetes vizek halállományára támaszkodnak és csak kisebb hányad a takarmányozásból eredő halhozam. Sokat fordítanak a kutató hálózat bővítésére és a halfogási kutató munka megjavítására.

Románia halászata — annak ellenére, hogy pontyos tógazdaságok létesítésére sok kiváló természeti adottsággal rendelkezik. — elsősorban a tengeri halfogásokra támaszkodik. A Fekete-tenger halszegénysége azonban nem teszi lehető-

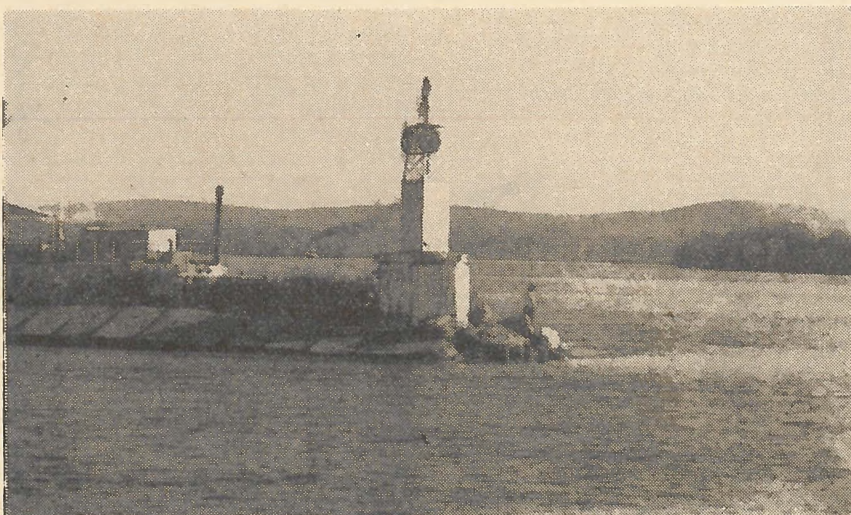
vé, hogy jelentős mértékben növelje a tengeri halászatot a közeli vizeken. Emiatt az elmúlt években halfogása csak csekély mértékben nőtt a háború előtti állapotokhoz képest. Ezért modern hajókat vásárolnak a kapitalista országokból és a távoli vizeken kívánnak halászni. Elmennek nemcsak a hagyományos Északi-tengeri hideg vizekre, hanem a melegéövi afrikai partokat is fel fogják keresni. Egy trópusi halászhajó az előzetes kalkuláció szerint a nagyságától függően 2–2,8 millió dollárba kerül. Egy-egy hajó 800 t filé, 350 t halliszt és 35 t halolaj feldolgozására, valamint kikötőbe szállítására alkalmas. A számítások szerint a hajó ára 3–4 év alatt megtérül. Az édesvízi halászatot is jelentősen fejlesztik. A Duna-menti pontyos tógazdaságok építésére területeket lecsapolják és váltógazdálkodásos rendszerben kívánják üzemeltetni.

Csehszlovákia halászata részben a pontyos tógazdaságok, részben a pisztrángos tógazdaságok hozamán, valamint a természetes vizek adta halzsákmányon alapszik. Jóllehet az utóbbi évben a termelést növelték, a halhozam a csehszlovák halfogásztáshoz képest nem számottevő. Csehszlovákia nagy mennyiségű tengeri halat importál, de szívesen fogyasztják a magyar tógazdasági pontyokat is.

A *Szovjetunióban* a halfogás zömét a tengeri halászat teszi ki. Évről-évre növekszik a kifogott hal mennyisége. Ezt a halászflootta növelésével, új halfogási technológiák felkutatásával, a halfogási technológia tökéletesítésével és új halfogási módszerek kidolgozásával érték el. A halfogások mennyisége emelkedik, de a szükséglet ennél gyorsabb ütemben nő, ezért a Szovjetunióban további beruházásokat fordítanak a halászflootta bővítésére. Különösen elterjedt a 3660 t vízkiszorítású BMRT típusú halászhajó, amely 30 t/nap fagyasztóterrel 25 t/nap hallisztfeldolgozó kapacitással rendelkezik. Egy-egy ilyen hajó évente több mint 700 ezer rubel tiszta nyereséggel dolgozik. A halliszt-gyártás jelenleg csak az étkezésre alkalmatlan halakból történik. Tervezés alatt van olyan „úszóbázis” kidolgozása, amelyet több kisebb hajó szolgál ki.

A tengeri halászatban az erőfeszítésével eredményesen lehet növelni a halzsákmányt. Ezért olyan nemzetközi halászflootta kialakításáról folyik tárgyalás, amely elősegítené a résztvevő országok jobb ellátását étkezési hallal és halliszttal.

(Dr. Nagy László)



A Szulina és a Szent György ágak elágazása a Duna-deltánál

(Tóth felv.)

F. W. TESCH nemrég megjelent könyve: „A halállományok célszerű gondozása” tömörítve ismerteti meg az olvasót mindazzal, amit a halfogással kapcsolatban tudni kell. Nem annyira tudományos, mint inkább gyakorlati munka, melyet a belvízi halászat dolgozói és a horgászok foghatnak haszonnal.



A TÓGAZDASÁGI GÉPESÍTÉS

és a kísérleti gépesítés eredményei

Az ÁGF Gépesítési Főosztálya az Országos Halászati Felügyelőség és a Halgazdasági Tröszt javaslatára a Szegedi Halgazdaságot bízta meg a halászati gépek kísérleti alkalmazásával.

A halászati munkák gépesítése egyre inkább előtérbe kerül. Ennek több oka van:

1. Az ország fejlődésével függ össze, hogy a dolgozók az iparba kerülnek — a halászatban dolgozók száma egyre csökken.

2. A munka intenzitásának emelése nem nélkülözheti a nagyfokú gépesítést.

3. Szociális szempontokból is szükséges a halászati munkák gépesítése.

A gépesítési munkabizottság javaslatára alapján kipróbált gépek kísérleti eredményeit az alábbiakban ismertetem.

HALKIEMELO GÉPEKET külföldön már évekkel ezelőtt alkalmaztak. Használatuk célja, hogy a halágyból a halakat — emberi munka nélkül — a válogatóasztalra juttassuk. E gépek napi teljesítménye 5—600 q hal kitermelése. A gépek alkalmazása sok problémát vetett fel:

1. A legnagyobb feladatot a szállítóképesség emelése jelenti.

2. A kíméletes halkezelés gumi- vagy ponyvagarat felszerelésével biztosítható.

3. A hálókezeléshez és a gép mozgatásához kihúzóhelyeket kell építeni.

4. A válogatási munka gyorsítása érdekében csak tiszta népesítést lehet alkalmazni úgy, hogy lehetőleg két osztállynál ne legyen vegyesebb a halállomány.

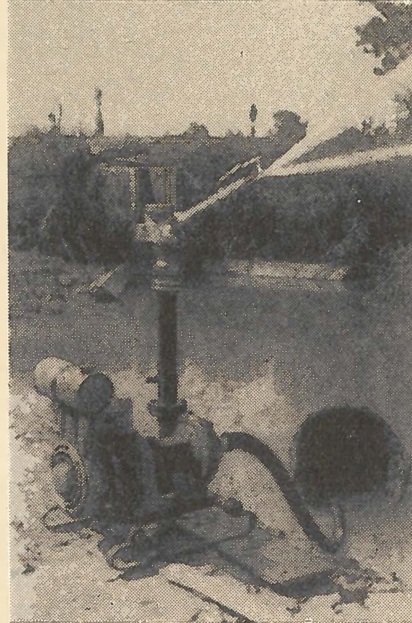
5. A dolgozók védelmét a mélyebb és fröccsenő vízben meg kell oldani (csatornázási csizma, új esőkabát).

Biztosak vagyunk benne, hogy a halkiemelő gépek az elkövetkező években a lehalászásoknál nélkülözhetetlenek lesznek.

A **SUGÁRHAJTÁSÚ TÓKASZA** nem vált be. A sűrű nádasokban a sugárhajtás nem biztosít elég tolóerőt, hínárban pedig a szívókosár tömődik el. Csak a ritka és fiatal nádasok irtásakor alkalmaztuk sikerrel. További gyártását nem javasoljuk.

A **SUGÁRHAJTÁSÚ TRÁGYASZÓRÓ** — emberi munka nélkül — a csónakba szívja, majd a vízbe szórja a trágyát. Darabos trágyát nem szór ki, a vízzel való trágyakeverés tökéletes. Itt is a sugárhajtás tolóereje kevés, már gyenge szél is elsodorja a nagy csónaktestet. Napi teljesítménye 200 q trágya kiszórása. A gép teljesítménye a napenkénti kis adagos trágyaszórásnál túl nagy. Tökéletes munkája ellenére sem javasoljuk további gyártását, mert 20 q önsúlyú, és naponta többször nem lehet egyik tóból a másikba áthelyezni.

A **MITTERSTILLER-jéle ISZAPROBBANTÓT** szeptemberi leszállítása miatt nem tudtuk alkalmazni. Egyik leghasznosabb halgazdasági gépünknek tartjuk. Kompresszorral négy robbantófejen keresztül az iszapba levegőt présel. Az iszappól szerves és szervetlen anyagokat jut-



Munkában az oxigéndúsító. A lehalászóvízben levő tó halágyában dúsítják a vizet

tat a vízbe és ezzel a trágyázást helyettesíti. Munkája közben felszabadítja a halállományt veszélyeztető gázokat is. Halszállításoknál és teletetési oxigéndúsításnál jól bevált.

AZ **OXIGENDÚSÍTÓ** sokoldalúan alkalmazható kisgép. Bármelyik gépműhelyben összeállítható. A szórófej „ÉVA”-típusú. 16 mm-es szórónyílással 25—30 m távolságra per-

metezi a vizet. A szórófej egyirányú és teljes körben történő szórásra is beállítható. Mérésem szerint 19,8 C°-ú víz oxigéntartalmát 2,47 mg/l-ről 70 perc alatt 2000 m² felületen 8,58 mg/l-re emelte. Alkalmazható tavi és teletetési oxigénhiány megszüntetésére, nyári lehalászásoknál csalogató víz permetezésére, hálóban tartott halak frissítésére és — a szórófej eltávolítása után — közönséges kis szivattyúként is.

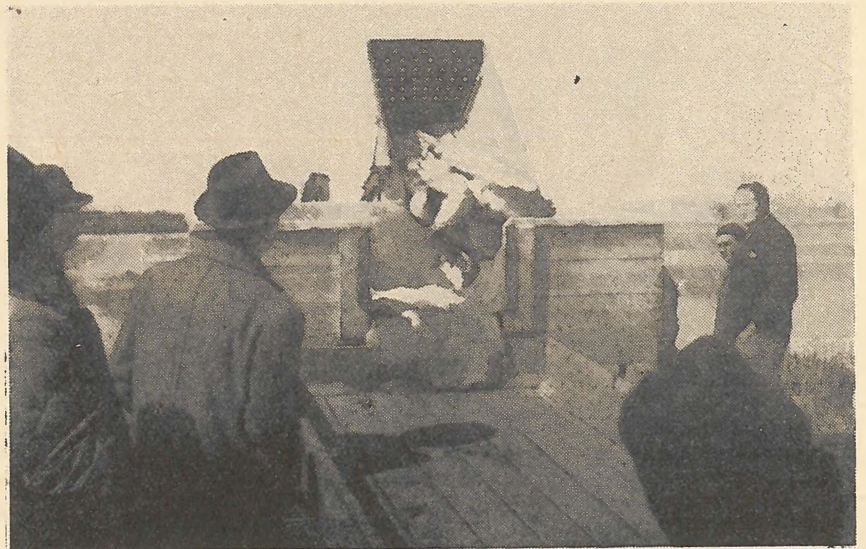
Az alumínium csónakok kipróbálására sorozatban gyártott csónakokat vásároltunk. Járócsónaknak bevált a kisebb „vadászcsónak”. A 6 m-es folyami ladik a jelenlegi kivitelben nem alkalmas takarmányozásra. Meglevő felszerelése csökken-tik a szállító kapacitását, ezenkívül drágítják az árat.

AZ **EGYETEMES ALUMÍNÍUM CSÓNAK** kialakítása ez évi feladat lesz. Az alumínium előnye, hogy nem korrodálódik. — Kérdés, hogy mennyire áll ellen a lapátolásnak, hogyan javítható, mennyire tartós, és mennyi lesz az ára?

A **MITTERSTILLER-jéle HAL-ÖNETETŐ** a kísérletek során jól bevált. Kisebb tőegységekben, ahol magtárak nincsenek, és egy halásznak kell 8—10 tavat kezelnie — szinte nélkülözhetetlenek. Egy önetető 5 kh területet lát el takarmánnyal. 5 q takarmány fér el a tartályában. Általában hetenként kétszer kellett feltölteni. Állapotukat naponta ellenőriztük. A halak nagy tömegben nem ettek az önetetőknél, viszont a nap minden szakában az etetőkön is tartózkodtak. Az intenzív etetésnél is gazdaságosnak bizonyult alkalmazásuk. A fehértói VI. sz. tavunkban 509 kg, a VII. sz. tavunkban 420 kg lett a holdankénti természetes hozam. A beltartalomvizsgálatok is a jó takarmányértékesítést támasztják alá.

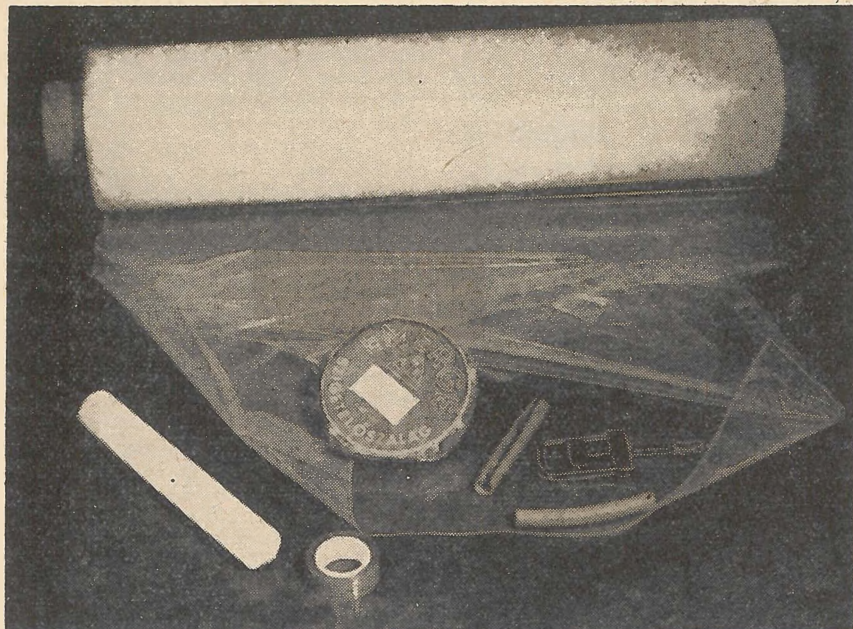
AZ **ELEKTROMOS HALZÁR** és **ELEKTROMOS HALTERELŐ** kísérleti eredményei biztatóak. További kísérleteknek kell eldönteni alkalmazásukat.

Tasnádi Róbert



Halkiemelőgép munka közben

(Tasnádi felv.)



A műanyagzacskós szállítás anyagai: fólia, szigetelő szalag, gyertya, két db cső, zárócsavar, „Cellux” ragasztócsík

A hajlékony, átlátszó, erős, de mégis vékony műanyagfóliából készült zsák új lehetőségeket hoz az eszközként terjedt el a haltenyésztésben és az akvarisztikában. Bevezetése óta nagyon nagy távolságokra is lehetővé válik az aprótestű halak tömeges szállítása, és a Föld különböző részein élő halfajok nagyszámú áttelepítése az egyik világrészről a másikra.

Rövidebb utakra szintén gazdaságos a módszer és ezért külföldön az utóbbi egy-két év alatt a halivadék és a díszhalak „csomagolásának” legelterjedtebb anyagává vált a polietilén.

Bár sok felszerelést igényelt, egyáltalán nem volt könnyű feladat az ivadékszállítás. Az aránylag kevés hal mellett sok vizet cipeltünk. Az elhullások és a sérülések száma viszont nem volt csekély, mert az idősebb halaknál jól bevált tartályok nem kímélik eléggé a törékeny ivadékokat.

Korszerű eljárást keresve az USA és a Szovjetunió tenyésztői használták először a vékony polietilén lemezt a halveszállításkor, előnyként említik, hogy olcsó, jól védi az érzékeny halakat, a felhasználás előtt kis helyet foglal és belőle légmentesen zárható „halas”-zacskók készíthetők.

Az elmúlt év nyarán a kelet-ázsiai növényevő halak betelepí-

tésekor a leírások után a gyakorlatban is megismertük a szovjet haltenyésztőknél már elterjedt műanyagzacskós halveszállítást. Évente több millió növényevő halivadék importját és a nagy ország belföldi ivadékmozgatásait segíti ez a módszer; a táplálék-szervezetek áttelepítésénél is ezt az eljárást követik.

A módszer lényege: A halivadékokat vízzel és oxigénnel töltött légmentesen lezárt polietilén zsákokban szállítják.

Előnyei: Az érzékeny halakat a rugalmas fólia megvédi az ütődéstől, a vízben oldott oxigén pótlása adagolóberendezés nélkül biztosítható, a szállítófelszerelés olcsó, könnyű és kis helyet foglal el, víz térfogategységként az eddigiéknél sokkal több ivadék szállítható.

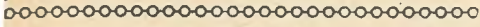
Egy szállítózsák **anyagszükséglete:** 1. 80—100 cm hosszú, 80—90 cm kerületű, 0,1—0,08 mm falvastagságú polietilén fólia tömlő. A 0,1 mm-es, 84 cm kerületű (tekerésben 42 cm széles) anyagból kb. 4 dkg kell egy 100 cm hosszú zsákhhoz. 2. **Szigetelőszalag és gyertya** a zsák aljának leforrasztásához. 3. Két darab 10/8 mm átmérőjű, 7—8 cm hosszú **gumi vagy PVC cső** (az egyik hosszában végig felvágva) és egy erre a célra gyártott szorítócsavar a zsák szájának lezárásához. 4. Adagoló-

szeleppel ellátott **oxigénpalack** a zsák felfújásához szükséges csatlakozócsővel. 5. A sérülékeny, fesszes zsákokat **hullámkarton** (légifuvárnál) vagy **műanyaglemez doboz** védi a sérüléstől. (A megadott méretű zsákhhoz 60×42×31 cm nagyságú láda kell.) 6. A szállítózsák kisebb sérüléseit „Cellux” ragasztószalaggal foltozhatjuk be. 7. Különösen értékes ivadékszallítmány zacskóját biztonságból egy nagyobb **molyzszakba** helyezhetjük. 8. A ládát a rakodás megkönnyítésére erős **zsineggel** kötjük át.

A zsákokat házilag készíthetjük. A fólia feltekerésével kevésbé sérül, ezért célszerű ha csak közvetlenül a szállítás előtt szabjuk fel. A kívánt zsákhossznak megfelelő fóliatömlő egyik végét forrasztással zárjuk le; kb. 1 cm széles lerakásokkal összehajtogatjuk, majd erősen megszorítva szigetelőszalaggal betekerceseljük. A hajtogatásból 1,5—2,0 cm érjen túl a tekerceselésen. Ezt a kilógó részt gyertyaláng felett egyenletesen megolvastjuk. A polietilén rövidesen meggyullad és leég a tekerceselésig. Vigyázzunk, hogy a pecsétviasz-szerűen égő anyag ne cseppenjen a fóliára, mert lyukat ejthet rajta! A szigetelőszalagot elért lángot fújjuk el. Miután a polietilén megdermedt, a zsák aló lezárása elkészült.

A halak berakása előtt a zsák feléig vizet töltünk (kb. 20 l). Ezután halak következnek, majd a zsák szájára feltesszük a szorítócsavart. Hasonlóan a másik végéhez, a fóliát összehajtogatjuk és a felvágatlan csődarabot a berakás közé illesztjük úgy, hogy 2—3 cm-rel lógjon ki a zsák szájából. A berakott részt a másik felvágott csővel körületekerceseljük majd ráhúzzuk a zárócsavart. Néhányat tekerünk rajta, megakadályozva ezzel a hajtogatás szétugrását. Ezután a zsák összenyomásával, a bevezető cső nyílásán át, kipréseljük a víz fölötti levegőt, és helyére palackból oxigént nyomunk. (A manométer töltés közben 1,6—1,8 atm. nyomást mutasson.) Miután a zsákokat léggömbfeszességre töltöttük, a zárócsavart teljesen

polietilén zsákban



beszorítjuk. A megtöltött zsák bevezető csövének lezárását buborékkal ellenőrizzük, majd száraz helyre fektetve figyeljük, hogy valahol nem ereszti-e az oxigént vagy a vizet?

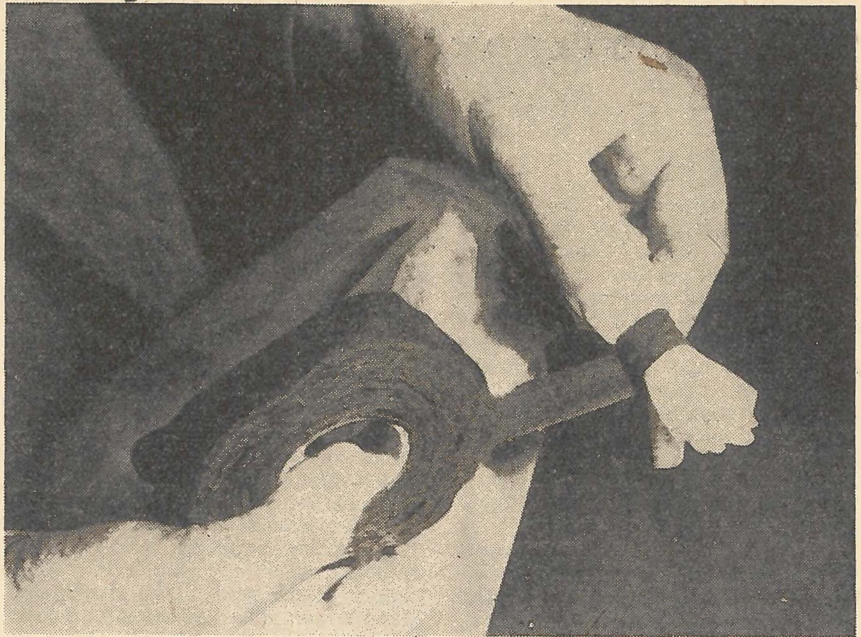
A zsák erőteljes mozgatásával már a töltés kezdetén segítsük elő az oxigén oldódását. Ezáltal a légszomj tüneteit mutató halaink azonnal megnyugszanak. Ha a lezárás után a rázogató ellenére is erőteljes pipálást tapasztalunk, túl sok ivadékot tettünk a zsákba.

A szállítás alatt erősfalú doboz védje a zsákot. Kisebb tételek esetén puha helyen fektetve (pl. személykocsi ülése) néhány zsákot doboz nélkül is szállíthatunk. A 25 l-es tejeskanna is jól védi a fóliát. Ebben az esetben az üres zsákot tegyük a kannába és így töltjük fel vízzel és oxigénnel. Vízet csak a kanna feléig tölthetünk a többi helyet oxigén töltse ki.

A dobozban átlósan fekdüdjék a szállítózsák. Az ivadékokat így védjük legjobban az ütődéstől. A fekvő helyzet biztosítja a legnagyobb érintkezési felületet a víz és az oxigén között. (Ha alkalmazzuk, a tejeskannákat is fektetve szállítjuk!)

Amíg a légi szállításnál az összecukható könnyű hullámkarton dobozok a legcélszerűbbek, teherkocsin a víznek ellenálló műanyagládáké az elsőbbség. Ezeket egymás tetejére rakhatjuk, nem áznak el, és ezáltal jégtálcával jól megoldható a zsákok hűtése is. A papírdobozok egyszeri használhatóságával szemben a műanyagládák hosszú évekig eltartanak. Mindezek a belföldi ivadékszállítás gazdaságosságát és biztonságát növelik.

A „Halászat” 1963. évi 2. számában dr. Woynárovich különböző ivadékhalkannás szállítására közölt irányszámokat. Az előzőekben ismertetett módszer lehetőségeiről még nincsenek részletes hazai adataink, de az biztos, hogy „teljesítménye” nagyobb, mint eddigi ivadékszállításainké. Azonos vízmennyiségben az idézett irányszámoknál legalább három-



Az összehajtogatást szigetelőszalaggal betekerjük

szor több pontyivadékokat rakhatunk.

A szovjet haltenyésztők a Peking—Moszkva közötti 10—12 órás légi útra 20 l 17—20 C°-os vízbe 6300 db 12—15 mm testhosszúságú növényevő halivadékokat tesznek. (Ezeknek a halaknak a pontyénál valamivel kevesebb az oxigénigényük.)

Saját hazai tapasztalatunk szerint a 0,5 g-os, 2—3 cm hosszú pontyivadékból 20 l vízben, 20 C°-on 3000 db szállítható 12 órán

át. A 6 óras útra 4000—5000 kis pontyot vihetünk az oxigénnel feltöltött polietilén zsák 20 liter vízében.

A közölt számok talán megmagyarázzák az új módszer külföldi sikereit. Az ivadék előállítás foglalkozó hazai gazdaságoknak is érdemes felkészülniük a korszerű szállítás bevezetésére, hisz ez is egy eszköz végcélunk, a több és egészségesebb pontyivadék előéréséhez.

Pénzes—Tölg



A fólvágott csővel körültekerjük az összehajtogatott fóliatömlőt

(Tölg felvétele)



TÉLI OKTATÁS —

— BARANYA MEGYÉBEN

Komoly érdeklődés előzte meg a Bikaí Allami Gazdaságban megtartott egyhetes halászati oktatást. A tanfolyam 1964. január 9—15-i között került megrendezésre. A tanfolyam a halászzattal is foglalkozó termelőszövetkezetek bevonásával 12 halász jelent meg az alábbi tisztektől: Babarci „Béke”, bárri „Új Élet”, berkesdi „Kossuth”, mágócsi „Béke” „két halász”, sombereki „Béke Óre”, somogyhársági „Vörös Sugár”. szőri „Kossuth”, újpetrei „Petőfi”, majsi „Táncsics”, turonyi „Tenkesalja”, villánykövesdi „Új Élet”.

Baranya megyében nagy szükségét érezzük a tanfolyam megszervezésének, mivel termelőszövetkezeink nem régóta foglalkoznak halászzattal, ezért az elhangzott előadásokat nagy figyelemmel hallgatták végig, készítették feljegyzéseiket és gyakran tettek fel a kérdéseket, hogy tisztábban lássanak. A válasz mindig kimerítő és alapos volt. Olyan előadók adták meg, akik magas elméleti felkészültség mellett a nagyüzemi haltenyésztésben szerzett gyakorlati tapasztalatokkal rendelkeztek.

A tanfolyam tematikájának elkészítésekor arra ügyeltünk, hogy a meglehetősen rövid, — 1 hét alatt — is végig vezessük halászzainkat a halgazdaság minden területén. Elsősorban az ivadéknveléssel, kihelyezéssel, takarmányozással, trágyázással, vizinövényzet irtásával foglalkoztak előadóink.

A Zuger-üveges mesterséges ponty-tyikra érlelést, valamint az állami gazdaságban elért termelési eredményeket Zámbo István a bikaí Allami Gazdaság igazgatója és Búzási László halászati agrónómusa ismertette. Halászzaink nagy figyelemmel

hallgatták, különösen a mesterséges halkeltetést, melyben a termelőszövetkezeinkben oly gyakran jelentkező ivadékhány megszűnését és ezen keresztül haltermésük jelentős emelkedésének lehetőségét látták.

Ugyancsak nagy érdeklődésre tartott számot Kovács Józsefnek a Tolna, Baranya megyei Halgazdaság főagronómusának előadása, melyben a halak helyes takarmányozásával, a próbahalászatok nagy jelentőségével és a trágyázás okszerű alkalmazásával foglalkozott. Mindegyik témakör részletes ismertetésére szükség volt. Tsz-einkben ugyanis sok helyütt helytelen szemlélet uralkodik. Nem nagy jelentőséget tulajdonítanak több helyen a trágyázásnak. Ennek legkifejezőbb bizonyítéka, hogy a Baranyában működő 27 halászzattal foglalkozó tsz közül — 1963. évben — mindössze 14 tsz juttatott csak szervestrágyát a tóba. Így aztán a tanfolyamon hallgatók halászzaink ismeretelen hallhatták az oly sokat emlegetett trágyázás jótékony hatását, termésemelő szerepét. Választ kaptak arra, hogy miért is kell tulajdonképpen trágyát juttatni a vízbe? A témát követő konzultáció igen sok ferde nézetet, illetve álláspontot osztaltott el.

A próbahalászat részletes elemzésén keresztül meggyőződtek a hallgatók arról, hogy a talált súlyszaporulat és a feletetett takarmányanyag milyen összefüggésben van és mért adatokból milyen következtetések vonhatók le a további takarmányozásra vonatkozóan.

Radnóti Akos a bikaí tsz főagronómusa előadásában a vizinövények irtásának ismertetésével foglalkozott. Megyénkben egyik leglényege-

sebb feladat az elhangzottak gyakorlatban történő alkalmazása, melynek keresztülvitelével víztükör területünk bővül, és ezzel egyidejűleg haltermésünk lényegesen növekszik.

Drabik János a Tolna megyei halászati felügyelő értékes előadásában röviden összefoglalta a halászzattal kapcsolatos összes teendőket, különös tekintettel az időszerű téli munkákra, melyeknek elmulasztása jelentős elhullásokat okozhat a halállományban.

Az előadottak könnyebb megértése érdekében szemléltető eszközöket mutattunk be, ezenkívül filmvetítésre is sor került.

Gondoskodunk azonban arról is, hogy a jó munkát felüdülés kövesse, amit a kultúrterem igénybevételével, tv-nézéssel egészítettük ki. A kollektíva a beszélgetések folyamán jól összekovacsolódott, egymás tapasztalatait kicserélték, egymással szoros barátságot kötöttek.

A tanfolyam végétével az volt a résztvevők egyöntetű megállapítása, hogy az rájuk nézve igen hasznos volt, hiszen ismereteiket jelentős mértékben növelte és olyan gyakorlati útmutatásokat kaptak, amit területükön eredményesen tudnak értékesíteni. Ismételten hangsúlyozták, hogy a tanfolyamot jövőre is kérlek megrendezni, hogy az újabb kutatások eredményeit is átvehessék és a gyakorlatban alkalmazhassák.

A Baranya megyei Tanács Mg. Osztálya köszönetét fejezi ki a bikaí A. G. vezetőségének a tanfolyam megtartásának biztosításáért, az előadásokért, a hallgatók megfelelő elhelyezéséért és ellátásáért.

Orkényi Miklós
halászati felügyelő

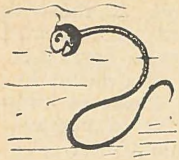
A BULL. FRANC. PISCIC. 1963 júniusi számában dr. Augeran ismertette azokat a kísérleteket, melyeket Franciaországban a rotenon nevű növényi méreggel végeztek. Ez az anyag a tengerentúl közhasználatban van arra a célra, hogy egyes halasvizek nemkívánatos populációját kipusztítsák, nagy előnye, hogy miután kifejettte hatását, a vele kezelt víz mérgező hatása hamarosan megszűnik és nagyobb idővesztés



nélkül telepíthetők be az értékesebb halfajok. A rotenon-port egy köbméter vízre számítva 8 g-os mennyiségben juttatták elosztva a vízbe, félóra múlva a halak a víz felszínén gyülekeztek, az angolnák a partra menekültek, de csakhamar elpusztultak, három óra leforgása után a vízben egyetlen élő hal nem maradt, az elhullott halak emberi fogyasztásra alkalmasak voltak, mellékíz nem kaptak. Megállapították, hogy a mérgezés után nyolc nappal a víz toxicitása megszűnt és az veszély nélkül volt érzékeny halakkal is népesíthető. A rotenon tehát jól vált be, egyetlen hátránya viszonylag magas ára.



A nehezen hozzáférhető helyeken a sűrű vizinövényzet ellenére is kifogható a süllő az elektromos géppel



— a hal ondósejtje az ikrát? —

A tavasz beköszöntésekor a haltenyésztők között igen sok szó esik az ivásról, a keltetésről. Ez nem is véletlen, hiszen minden egyes hal-egyed életének sikeres kezdetét az szabja meg, hogyan sikerül az ivás, az ikrák védelme és a kezdeti fejlődéshez szükséges feltételek biztosítása. A hagyományos teendőknél túlmenően ma már egyre több helyen foglalkoznak a mesterséges keltetés korszerűbb, újabb módszereivel. Ezeknek sikeres alkalmazása természetesen szükségessé teszi, hogy minél behatóbban ismerjük a hal ikráját, tejét és a megtermékenyítés biológiáját. Egy régebbi cikksorozat keretében tájékoztatást nyújtottunk a hal ivarsejtjeinek sajátosságairól és a megtermékenyítés folyamatairól (1962. május—júniusi szám). De ezek és sok-sok gyakorlati tapasztalatunk birtokában még mindig hiányosak ismereteink arról, hogyan is találja meg a haltejben milliószámra nyüzsgő, néhány mikron nagyságú ondósejt azt az ikrát, amelyet az ikrás hal gondosan lerakott? Talán nem kell bizonyítanom, hogy az ondósejtnek az ikrához jutása és megtermékenyítése az első döntő pillanat, melynek sikerén áll vagy bukik sok millió halegyed sorsa.

Az ikra szerkezeti felépítése és viselkedése általában ismert, már csak azért is, mert ez szemmel látható méretű. De igen keveset tudunk a haltejben levő ondósejtekről (spermiumokról), melyek oly kicsinyek, hogy még nagyteljesítményű mikroszkóppal sem könnyű a vizsgálatauk. Ezekről tudnunk kell, hogy érett, megtermékenyítésre alkalmas formájukban gömb alakú fejjel és hosszú, mozgékony, ostorszerű farkokkal rendelkező ivarsejtek, amelyek a tejes hal heréiben termelődnek és válnak éretté, de mozgóképességüket csak akkor nyerik el, ha vízzel vagy az ikratömeget kísérő testfolyadékkal („magzatvízzel”) érintkezésbe kerülnek. A mozgóképesség felépítésükkel áll szoros összefüggésben. Ezért újabban arra törekszünk, hogy a hal ondósejtjeinek szerkezetét minél részletesebben megismerjük. E törekvés jegyében végzünk elektronmikroszkóp segítségével ilyen irányú vizsgálatokat az Agrártudományi Egyetem Elektronmikroszkóp Laboratóriumában. Az itt közölt képen a maga valóságában több ezerszeres nagyításban látjuk egy tejes csuka egyik ondósejtjének mintegy 1,5 mikron átmérőjű (1 mikron a milliméter ezredrész!) gömbölyded fejét, amelyről a vékony fehérjeburkot technikai okból fiziológiai oldattal le kellett előzőleg mosni, különben az ondósejtet egymással összeragadva nem tanulmányozhatók egyenként. Hogy a fej gömbölyű, azt az is bizonyítja,

hogy azon semmiféle elektronsugár nem tudott áthatolni (ezért látható koromfeketének). Az ondósejt fejéhez hosszú fark kapcsolódik, amelynek fehérjeburkát szintén le kellett mosni. A burkától megfosztott fark oly hosszú, hogy nem is fért bele teljes egészében az elektronmikroszkóp látóterébe. A kép híven tükrözi, hogy a fark nem egységes fehérjeállomány, hanem finom fehérjefonalak (fibrillák) meghatározott számú rendszere. A fehérjeburkot nyilván védi e fonalkákat a sérüléstől, egyben érthetővé válik, hogy a sok kígyózó mozgás előbb-utóbb kifárasztja ezt a sejtet, megsérti a fehérjeburkot s az ilyen kifáradt és kirojtosodott farkú ondósejt megtermékenyítésre már nem lesz alkalmas.

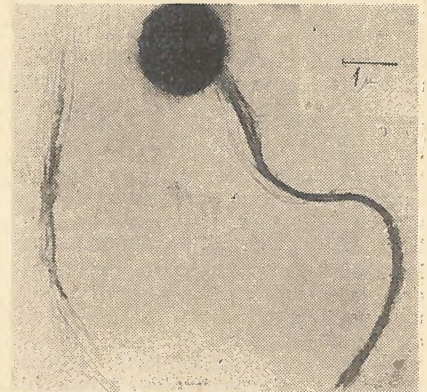
Ezek után kísérjük meg, hogy választ adjunk arra a kérdésre, milyen módon találja meg az ondósejt a vízben az ikrákat. Gondoljuk csak el, hogyha ebben az ondósejt csak önmagára lenne utalva, szinte megoldhatatlan feladat lenne számára, mert testméretéhez képest az 1 cm-es távolság is a mi testméretünk viszonylatában több száz méteres távolságnak felel meg. Még inkább megnehezíti a találkozást a vízmozgás, különösen sebes folyású vizekben ívó halak esetében. Mindezekon kívül azt is számításba kell vennünk, hogy a hal ondósejtje hamar kifárad, mozgásképtelenné válik. Dyk csehszlovák professzor adatai alapján a különböző halfajok ondósejtjeinek mozgékonyasági időtartamát az alábbi táblázat szemlélteti:

Halfaj:	mozgás időtartama mp-ekben:
sebes pisztráng	23
szivárványos pisztráng	40
lazac	45
dunai galóca	45
pénzes pér	90
rózsás márna	120
csuka	60—120
ponty	120—150

Amint látjuk, ez az időtartam igen rövid. Ha tehát ezen a rövid időn belül az ondósejt nem találja meg az ikrát, nem tud abba befurakodni, akkor elpusztul, az ikra pedig megtermékenyíten marad. Sokat kutatták, mi az oka az ondósejtnek ilyen gyors benuulásának. Valószínűleg az ondósejt farki részében a káliumionok száma csökken ilyen gyors ütemben s ez adhat okot a mozgékonyaság megszűnésére. Ezt igazolja az a megfigyelés is, hogy víz hozzáadása nélkül, száraz edényben, hűtött állapotban hosszabb ideig eredményesen tárolható és szállítható a haltej. Az ondósejtnek élettartamát bizonyos

összetételű sóoldatokban is meg lehet hosszabbítani.

Ahhoz, hogy az ondósejt ilyen rövid idő alatt viszonylag nagy távolságot leküzdve megtalálhassa az ikrát, feltétlenül valamely külső kémiai ingernek kell segítségére lennie. E feltevések alapján Hartmann kutatónak már 1941-ben sikerült a pisztrángok ikrájából és tejéből olyan karotinoid (növényi eredetű festékanyag) jellegű hatóanyagokat kimutatnia, amelyek feltehetően döntő szerepet kapnak az ondósejteknek az ikrához való jutásában. Ezeket a hatóanyagokat gamonoknak nevezzük. Azóta többoldalú, tudományos vizsgálattal megállapították, hogy több eltérő hatású gamonról van szó. A halikrában van egy olyan gamon (ginogamon I.), amely vízbe jutva az ondósejtet aktivizálja és élettartamukat meghosszabbítja, egyben kémiai ingert gyakorol az ondósejtekre. De van az ikrában egy olyan hatóanyag is, amely az ondósejtet összetapadását (aggluti-



Csuka ondósejt elektronmikroszkópos fényképe

nálódását) idézi elő (ginogamon II.). Ugyanakkor az ondósejtben is kétféle hatóanyag található. Az egyik (androgamon I.), az ondósejt mozgékonyaságát fékezi, a másik (androgamon II.) az ikra felszínének fel-lazulását segíti elő; ez utóbbinak tehát döntő jelentősége van abban, hogy az ondósejt az ikrába be tud hatolni és meg tudja azt termékenyíteni. Az ikra, illetve az ondósejt említett hatóanyagai egymással szemben ellentétes viselkedésűek (antagonisták). A ginogamon I. pl. gátolja az androgamon I-nek az ondósejt mozgékonyaságát fékező hatását. Az androgamon II. ugyanakkor gátolja a ginogamon II. ondósejtet összeragasztó hatását. Összefoglalva, tehát azt mondhatjuk, hogy az ikra és az ondósejt gyors találkozását a bennük elrejtett és belőlük a környező vízbe jutó hatóanyagok (gamonok) segítik elő. Mivel ezek az ikrában levő hatóanyagok mesterséges termékenyítés során a halak fejésekor az ivarsejtet kísérő váladékban is kimutathatók, a mesterséges halszaportás során ezt feltétlenül figyelembe kell venni, ha a megtermékenyítés szálalékát magas fokra akarjuk emelni.

Dr. Széky Pál



ANTIBIOTIKUMOKKAL —

a hasvízkór kártétele ellen

A fertőző hasvízkór megelőzésére és gyógykezelésére hazánkban az utolsó 5 év folyamán nagymértékben elterjedt a chlorocidos oltás és fürdetés, valamint az Erra-etetés. Ezek az eljárások alapjában véve egyszerűek, és ha a velük kapcsolatos előírásokat megtartjuk, az eredmény rendszerint kielégítő. A kutatómunka azonban ezen a téren is állandóan halad előre, s a külföldi és a hazai szakemberekkel párhuzamosan az Országos Állategészségügyi Intézet Hal- és Méhbetegségek osztályán is sokat foglalkozunk hasonló kérdésekkel.

A chlorocidos oltás manapság már jól bevált gyógykezelési eljárásaink egyike. Egyre szélesebb körben alkalmazzuk, s ezért ellenálló hasvízkór-törzsek felléptével előbb vagy utóbb számolnunk kell. Az Erra-etetésekkel kapcsolatban tapasztalt jó eredmények alapján megpróbálkoztunk a terramycin oltási célra való felhasználásával, hogy így az esetleg chlorocidrezisztens kórokozó törzsek ellen is eredményesen fel léphessünk. Az állatgyógyászatban használatos terramycin-hydrochloridot tartalmazó „Tetran Pulvis ad. us. vet.”-készítményt alkalmaztuk, amely a gyógyszerárakban állatorvosi rendelvényre kapható. A halványsárga mikrokristályos anyag hideg vízben is kitűnően oldódik. Az oldat hatékonyságát sötét, hűvös helyen 24—48 óráig, jégszekrényben egy hétig is megtartja. Testsúlyki-

logrammonként 10 milligramm adandó.

A chlorocidos fürdetésről Buza László dr. kísérletei (a közölt adatok a Kocylowski—Myaczynski „Halbetegségek” c. könyv 117. oldalán tévesek. A gyógyszermennyiségeket a szovjet adatok kivételével nem 100, hanem 1000 literre kell számítani) óta új tapasztalatokat gyűjtöttünk. Megállapítottuk, hogy a 12—16 órás fürdetés után az antibiotikum kimutatható ugyan vérből, sőt a fürdetett pontyok 1—2 napig a mesterseges fertőzéseket is kiállják, de a gyógyszer hamarosan kiürül a szervezetből. Legalább 24 óráig kellett fürdőttenünk a pontyivadékok 18 C°-os vízhőmérsékleten, ha el akarunk érni, hogy a vérben kialakuló antibiotikumszint megfelelő magas legyen, s így a víz alacsonyabb vagy magasabb hőfokától függően védelmet nyújtson a betegség kitérésére ellen.

Napjainkban is vitás, hogy a fürdető oldatban levő gyógyszer milyen úton, a kopoltyúkon, a bőrön, vagy az emésztőcsatornán keresztül jut-e be a hal szervezetébe. A kérdés vizsgálata céljából kísérletet végeztünk olyanképpen, hogy pontyivadékok három csoportban, azonos vízhőfok és gyógyszerkoncentráció mellett, azonos ideig fürdettünk.

Az első csoportban a halak garatját megfelelő vastagságú, egyik végén lekötött gumicső segítségével lezártuk, s ezzel a fürdető oldat lenye-

lését megakadályoztuk. A második csoportban a fürdőttest a megszokott módon hajtottuk végre, a harmadikban a fürdővízbe durvára darált kukoricát is szórunk. Fürdetés után a halakat elvéreztettük és vérsavójukban az antibiotikumszintet meghatároztuk.

Az első csoport savójában chlorocidot nem tudtunk kimutatni, a másodiknál a savószint 1,5 gamma/milliliter, a harmadiknál 10—15 gamma/ml volt, és a belekben nagy mennyiségű kukoricadarát találtunk.

Beavatkozásunkat tehát a kísérletek szerint eredményesebbé tehetjük, ha módot nyújtunk a halaknak a fürdetés alatti táplálkozásra, mert nyilvánvaló, hogy a fürdető oldatból a táplálékkal együtt felvett gyógyszer a bélből akadálytalanul felszívódik.

Fürdetésre szükség esetén a terramycint is felhasználhatjuk. Ez esetben a hosszabb, 24-órás kezelési időtartam inkább indokolt, mert a gyógyszer a chlorocidnál lassabban szívódik fel. Mivel az oldat 48 óra alatt sem veszít hatékonyságából, benne még egy haltételt megfürdőttenhetünk.

Befejezésül két gyógykezelési módszert szeretnék még röviden ismertetni. Mindkettőt a Szovjetunióban láttam, ahol azokat a halgazdaságokban nagy előszeretettel alkalmazzák.

A tenyészszülők és az anyajelöltek oltása a felhasználandó, tekintélyes mennyiségű gyógyszeroldat következtében meglehetősen problémátikus. Így a gyógyszert inkább bélbe adják. 3%-os, főzött keményítőoldatot készítenek, és 1 kg élő súlyra 50 mg antibiotikumot számítanak. 3—5 kg-os pontynak 3—5 ml ilyen gyógyszeres keményítőoldatot adnak be szájon keresztül a bélbe, humán orvosi gyakorlatban használt urológiai szonda segítségével. A kezelést a kihelyezéskor végzik és az erősen fertőzött helyeken utána még gyógyszeres etetést is folytatnak.

Másik módszerként, a gazdaságok gyárilag készített, granulált takarmányok mellett, a helyszínen is kielégítő minőségű gyógytakarmányt állíthatnak elő (dr. Hajba—Mitterstiller hasonló hazai próbálkozása igen öröndetes és célszerű). Általában úgy készítik, hogy 1 g antibiotikumot feloldanak 1 liter vízben, és ebben vagy 1 kg búzát vagy 1 kg más gabonamagvat (árpa, rozs, csilagfűrt stb.) áztatnak 10—12 óráig. Megállapították, hogy az így kezelt takarmány 1 g-ja 0,5 mg antibiotikumot tartalmaz. Ezt a takarmányt a kihelyezés előtt megelőzőképpen már 12 C°-os vízhőmérsékleten etetik. Ivadékra 0,3 g/hal, nyújtásra 0,5—0,7 g/hal takarmányt számítanak.

Az elmondottakból kitűnik, hogy bőven van lehetőség halaink védelmére, s a módszerre való tekintet nélkül az a fontos, hogy éljünk a kínálkozó lehetőséggel.

Dr. Szakolczai József



Gumicső segítségével a fürdetett ponty garatját lezártuk

(Szakolczai felv.)



SYLVÉRÉALBAN JÁRTAM...

A „Halászat” január—februári számában Herman Ottótól idéztünk néhány sort, a süllőtenyésztésről. Mikor a nagy tudós szavait leírtuk, nem gondoltam arra, hogy pár hónap múlva Franciaországban találkozom egy olyan magyarral, aki az idézetben foglaltakat már megoldotta. Franciaország déli részén Nimes-től 48, a tengertől 15 km-re fekszik Domain de Sylvéreal (Gard megyében). Itt tenyészt a pontyot, a halak királyát a süllőt, a csukát és a tógazdaságban ismert egyéb járulékhalkat a hazánktól 20 évvel ezelőtt elszakadt haltenyésztő, Corchus Zoltán. A halászat terén a Corchus névhez hazánkban is sok-sok érdem fűződik. Corchus Béla úttörője volt az első tóépítéseknek és fia eredményesen folytatta apja munkáját a 40-es éveig. Majd az eltelt 20 év alatt Corchus Zoltán megjárta Afrikát, rizst termelt olyan helyen, ahol ez addig senkinek sem sikerült. Ma az Arab Köztársaságban több ezer hektáron vetik a róla elnevezett vetőmagot.

Jellemző a magyar vitalitásra, hogy hatvanegynéhány esztendőskorában visszatért a haltenyésztéshez és Franciaországban megépített egy olyan gazdaságot, amely nyugaton minden vonatkozásban erősíti a magyar haltenyésztés hírnevét.

A gazdaság 500 ha. Ebből jelenleg már 265 ha halastó, 100 ha pedig ez év tavaszán épül. A 265 h-ból 15 ha 2000—4000 m²-es kis Dubics-rendszerű tavakból áll.

Belépve a tógazdaságba, a haltenyésztéshez keveset értő szem is meglátja, hogy itt értenek a halhoz és szeretik is a halat. Minden a kíméletes bánásmódot szolgálja. A 240 ha-os tó halágya mintegy 60 m hosszú, 6—8 m széles. A halágy kb 30 fm hosszban betonozott. A tó felőli részen és a halágy végén is nyitott műtárgy áll és ez előtt villanymotorral forgatott öntisztító halrács

üzemel. A halágy mellett gumival bélelt válogatóasztal, bélelt halsaroglyák, műanyag vedrek és lemezből készült könnyű kosarak. Általában a tógazdaságban csaknem minden szerszám és eszköz műanyagból van. A kis tavak nagyszerűen karbantartott füves talaja már most mutatja, hogy itt az ívatás biztos sikerrel és utána nagytömegű ivadékkal kecsegtet. A nyitott műtárgyak úgy épültek, hogy a vízzel a hal kiengedhető és csalogatható is.

A tógazdaságban a termelés mennyiségét természetesen a kereslet szabja meg. Franciaországban a ponty nem valami kedvelt hal, így az áruponty legnagyobb része a nyugatnémet piacon talál vevőre.

Rekord eredményekre nem törekszenek, az igen magas terméshozam mellett csak annyi takarmányoznak, hogy három és fél kg vegyes takarmányból állítsanak elő 1 kg pontyhúst. Így a hektáronkénti pontytermés nem több, mint 600—800 kg.

A tógazdaság talaja szikes; eredetileg sással, kárával benőtt terület volt. Igen nagy gondot

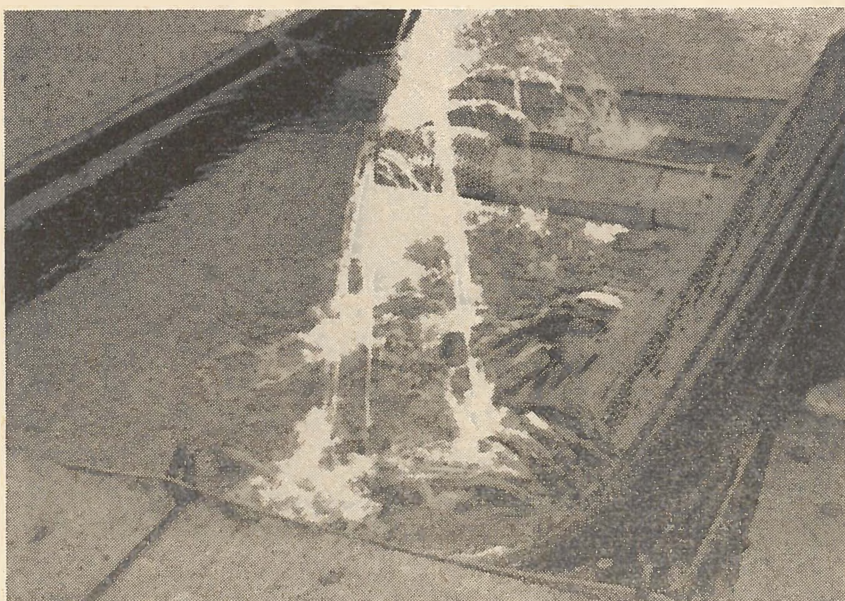
fordítanak a tótalaj művelésére. A hatodik év után is minden évben traktor vontatta kultivatással művelik a tófeneket. A leeresztett halastó területének 70—80%-a jól elmunkált szántóföldhöz hasonlít. Tőjavításra meszet és műtrágyát használnak, mindkettőt igen nagy mennyiségben. A trágyafélék kiszórása is gépesített. Általában a gépesítés igen magas fokon áll, ami azt eredményezi, hogy meglepően alacsony az állandó munkavállalók száma.

A süllő tenyésztéséről, szállításáról, neveléséről, a Halászat egy másik számában fogok beszámolni.

Előljáróban csak annyit, hogy halásznak gyönyörűség volt kézbe fogni a műanyagból készített, esztétikailag is szép süllőfészket. Tanulságos volt a csomagolás gondos és szakszerű módja és nagyon elgondolkoztató az is, hogy az elmúlt évben megtermelt 300 000 db 15—30 cm-es süllőből 150 000 db februárban még a telelőben várta az elszállítást.

E helyen mondok köszönetet Corchus Zoltánnak, hogy Sylvérealban lehetőséget nyújtott számomra gazdaságának megtekintésére. Köszönöm, hogy megmutatta az idegenbe szakadt magyar akaratának, tudásának és szakmaszeretetének eredményét.

Antalfi Antal



Ötletes oxigéndúsító kifolyócső Sylvérealban

(Antalfi felv.)



Halásztanya a Szent György ág partján

A Duna — miután 2857 km hosszú, változatos és szép pályáját befutotta — három ágra szakadva ömlik a tengerbe. Az ágak és a tenger határolta területet nevezik — alakja és az ismeretes mértani ábra közötti hasonlóság alapján — deltának. Az ilyen folyó delták anyagát a folyó által szállított és az áramlás megszűntével lerakott hordalék képezi. Nagy tengerek, amelyeknek árapály a folyam torkolatában ki-be jár, elmossák az érkező hordalékokat. Kiseb, zártabb tengerek — s ilyen a Fekete-tenger is — nem rendelkeznek akkora árapálllyal, amekkora a folyók torkolatát kimoshatná. Az ilyenekbe érkező folyók deltát építenek. A Duna deltája egyike földünk legnagyobb és legszebb deltáinak. Természeti szépségei és eredeti állapota még ma is fennáll, függetlenül a Duna-tengerhajózás érdekében benne végzett szabályozásoktól.

A Duna a tengertől mintegy 80 km távolságra két ágra szakad. Az egyik többé-kevésbé északkeleti, a másik délkeleti irányban halad. Az előbbi,

a Kilia-ág északról határolja a deltát, és nagy ívet leírva, több ágra szakadva — mintegy fiók deltát építve — éri el a tengert. A másik, a Tulcsa-ág rövid táv lefutása után ismét két ágra szakad. A délebbi a Szent György-ág dél felől határolja a deltát. A legkisebbik a Szulina-ág pedig egyenesen keletnek haladva, mintegy felezi a Kilia és a Szent György-ágak által alkotott szöveget.

A három Duna-ág által közrefogott terület megközelítőleg 434 000 hektár nagyságú. Messziről nézve óriási mocsárnak hat, mert a terület 80%-át állandóan víz borítja. A maradék 20 százalék nagy része is víz alá kerül áradás idején, csupán 3% az, amely biztosan sohasem kap vizet. Felszíne sehol sem emelkedik 6,5 m fölé a Fekete-tenger szintjéhez mérve, s a tavak, mocsarak, árkok és csatornák mélysége sem túlságosan nagy.

Mindhárom Duna-ág hajózható, de tengeri hajóknak szükséges nagyobb mélységet csak a Szulina-ágban tartják fenn. A Duna vízhozama az el-

ágazások előtt kb. 6000 m³ másodpercenként. Nem sokkal több, mint miután a Pannon-medencét elhagyta. Magas vízállás idején ez 17 000 m³-re nő. A vízhozam 65%-kát a Kilia, 18 százalékát a Szent György- és 17 százalékát a Szulina-ág vezeti a tengerbe. Az utóbbi eredetileg csupán 7 százalékot vitt tovább, a hajózás érdekében végzett szabályozások eredményezték a nagyobb vízszállítást. A szabályozásra azok a zátonyok adtak okot, amelyek az egyes ágak torkolatai előtt lerakódtak.

Az egyes ágak folyási sebessége általában alacsony. A víz esése közepes vízálláskor nem haladja meg a 2 cm-t km-enként. Magas vízálláskor azonban, különösen nyugati szél-nél — amikor a tenger szinte elhúzódik a Delta elől — az esés elérheti a 10 cm-t is km-enként. Ilyenkor a finom szemű iszap felkavarod-



A Duna-delta egyik leg

va, gomolyogva áramlik a vízzel, kimosásokat és feltöltéseket idézve elő.

Az egész területet dús, mocsári növényzet borítja, s a végeláthatatlan náderdőkben a madarak ezrei tannyáznak. Köztük számos ritkaság, melyeknek utolsó képviselőit már csak itt találhatjuk meg Európában. A nád a Duna-delta egyik legértékesebb gazdasági kincse, kb. 250 000 hektárnyi területet borít be. Igaza volt az egyik román kíséromnek, mikor ott jártunkban azt mondta, hogy a Deltát csak messziről — a dobrudzsai hegyekről, vagy repülőgépről — lehet nézni. Közelről az ember csak nádat lát. Valóban ha csónakunk letér a Duna-ágról, végeláthatatlan nádcsatornákon halad, melyeket csak néha szakít meg egy-egy kisebb-nagyobb tó. Rendszerint azt is ingólap borítja, s azon megint a nád. A közepes nádtermés hektáronként 10 000



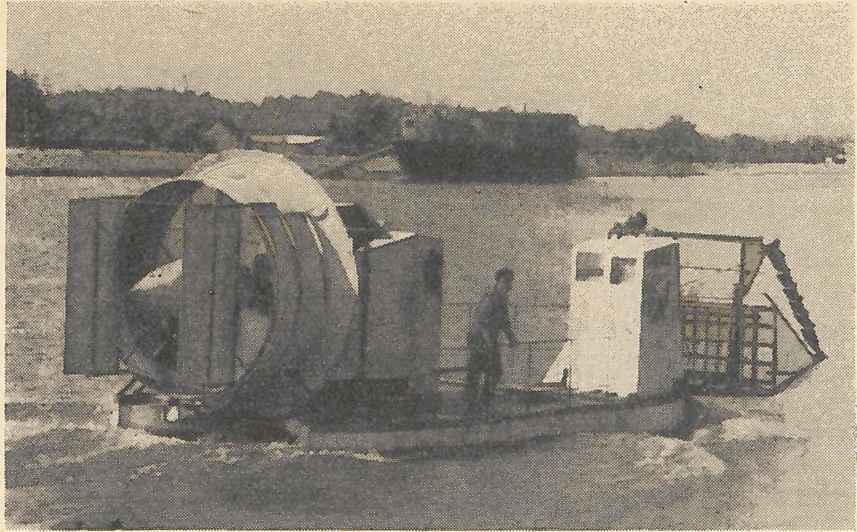
Román halászok a szulinai Duna-ágban

DELTA

cg. Ez tehát évente 2500 millió kg halat jelent, amelynek azonban csak a csis töredékét termelik ki. Nagyobb része lábbon rothad el, tetemes károkat okozva a Delta halgazdálkodóknak.

A hal — a „Halászat” olvasóit valószínűleg leginkább érdeklő gazdasági objektum — nagy tömegekben fordul elő. Évi átlagban csupán román részről 12 millió kg halat használnak a Deltában.

A Szent György és Szulina ágak szétágazása felett fekvő Tulcsában nagy halfeldolgozó üzem működik. Rútóházakkal és modern konzervgyárral. A Deltában mintegy 1000 halász dolgozik. A többnyire varsával kifogott halat gyűjtőhelyre ún. cerhánákba szállítják, innen pedig a vízre viszik tovább Tulcsába, további feldolgozás végett. A zsákmány legnagyobb része ponty és dévérkeszeg.



Légsaváros nádvágó gép a Duna-deltából. Előnye, hogy nincs vízalatti propeller, amely elakadna a hínárban

dóan tisztán tartani azokat a csatornákat, amelyek a tavak vizének cseréjét, s ezzel a jó életfeltételeket biztosítják. De a meglévőkhöz felül még számos újat is építenek. Ezzel olyan területek jobb haltermését is biztosítják, amelyek eddig rothadó vizük miatt erre nem voltak alkalmasak. A nád jobb kitermelése megegyezik a halászat érdekeivel. Az elvégzendő feladatok nyomán a halhozamot 20 millió kg-ra kívánják emelni. Ezzel együtt fejlesztik a kerhána hálózatot, új hűtő és sózó üzemeket állítanak fel. A tokfélék jobb elszaporítása érdekében pedig keltető állomások felállítását tervezik.

A megnövelt halhozam és a nád-kitermelés a Delta eddig is fontos gazdasági jelentőségét még jobban fokozni fogja.

Az eddigiekben azonban csak a gazdasági értékekről, a természeti érdekességekről és szépségekről esett szó. Nem lenne teljes ez az ismertetés, ha nem említenénk meg a ne-

hézségeket is. A Deltában dolgozni nehéz és kemény feladat. Nyáron a hőség, a temérdek bögöly és szűnyög, télen pedig az erős szelek és a jég keseríti meg az itt dolgozók életét. A közlekedés általában nehéz és csak vizen lehetséges. A kultúrától, kereskedelemtől és orvosi ellátástól való elzártság munkerothiányi eredményeznek. Jórészt ennek köszönhető, hogy a kitermelhető, és kemény valutáért minden mennyiségben értékesíthető nád legnagyobb része évről évre tönkre megy. Bár a gépesítés ezen sokat segít, a problémát azonban nem oldja meg. A helyzet megjavítására kis kulturális központok építését és úthálózat létesítését tervezik.

A csatornák, zsilipek, utak és települések létesítése sokat változtat majd a Delta képén. Egészében azonban természeti szépsége és bizonyos vonatkozásban érintetlensége is még sokáig fennmarad.

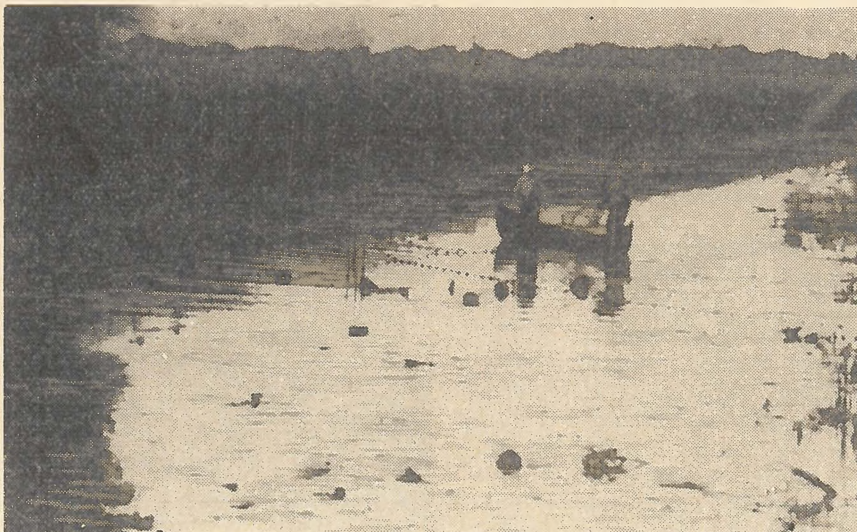
Toth János



Legjobb kincse a nád

Az egyéb keszegféléken kívül még tekintélyes mennyiségű csuka, harcsa és süllő is hálóba kerül. Itt — főleg a tengeri torkolatok előtt — fogják tömegesen az óriás vizákat is, amelyeket szintén Tulcsába szállítanak feldolgozás végett. S ugyancsak itt, a Delta-ágaiban fogják a dunai tóringek nagy tömegeit is, amelyek tavaszi hónapokban nagy rajokban vándorolnak a tenger felől fel a Duna középső szakaszára, hogy ott élvjanak.

A Deltában fogott haltömeg a teljes román haltermelésnek 50%-a. A Delta a legfontosabb haltermő bázis, amely minden évben biztosan megőrzi a maga eredményét. Ezért annak fejlesztése érdekében a román kormányzat igazi komoly erőfeszítéseket tesz. Hatalmas munkát jelent a vizinövény-dzsungelben állan-



Varsás halászcik a Duna-deltában

(Toth János felvételei)



A halgazdaságok káderkérdései

A halgazdaságok részére a második ötéves terv előírja, hogy területegységre eső hozamaikat a tervidőszak végére 80—82%-kal emelni kell. E szép, de igen komoly és nehéz feladat végrehajtásához — több más tényezőtől kivül — megalapozott tudású szakemberekre van szükség. Olyan szakemberekre, akik ismerik a vizeikben élő halak testfelépítését és életműködésük bonyolult folyamatait, a vizek életét és az ott fellelhető törvényszerűségeket, jártasak a munka megszervezésében, valamint az üzemszervezési kérdésekben is.

Vizsgáljuk meg, hogy ez a kérdés jelenleg a halgazdaságokban, milyen stádiumban van.

A halgazdasági üzemekben a felső szakvezetést általában a főagronómus végzi, aki legalább agrártudományi egyetemi végzettséggel, valamint több éves gyakorlati tapasztalatokkal rendelkezik. Az ilyen szakvezető, véleményem szerint alkalmas a halasüzem szakmai irányítására. Öröndetes, hogy sokan ezek közül, megértve az állandó fejlődés és tanulás szükségességét, az Agráregyetem szakosított ötödik évfolyam halászati tagozatát végzik, hogy a jelenleg Magyarországon ezen a téren elérhető legmagasabb képzettségi szinten vigyék a jövőben előre a halászat ügyét. Szomorú azonban az, hogy sokan, akik ilyen végzettséggel rendelkeznek nem a termelés területén, hanem más munkaterületeken helyezkednek el.

Az üzemegységvezetők és agronómusok, — akik a halgazdaságokban a közvetlen termelést irányítják és végzik, — szintén egyetemi, vagy főiskolai végzettségűek. Ezen a területen vannak a gazdaságoknak a legnagyobb problémáik. Egy-két régebbi üzemegységvezetőtől és agronómustól eltekintve, a gazdaságokba kerülő új szakemberek vagy az egyetemről kikerülő

fiatal gyakornokok, akik részére megfelelő elhelyezésről, munkalehetőségről, valamint fejlődési lehetőségről mindig gondoskodnak — a kezdeti lendület után lefékeznek és más munkaterület felé kacsingatva igen gyorsan megszüntetik munkaviszonyukat.

A halgazdaságok ellátottsága halászmesterekkel szintén nincs megnyugtató módon megoldva, mivel a jelenlegi halászmester garnitúra 80—90%-a az 50—55. életévét már betöltötte, sőt igen sokan vannak, akik pár év múlva nyugdíjba mennek. A fiatal generáció között pedig csak elvétve lehet találni olyat, aki ezt a pályát választaná élethivatásának.

Megállapítható tehát, hogy a halgazdaságok ellátottsága szakvezetőkkel nem éppen a legeszményibb és ha jelenleg úgy-ahogy kielégíthetőnek is mondható, a közeljövőben ez a probléma igen élesen fel fog vetődni.

Nem kívánom a kérdés megoldását egyszerűen bérezési problémává leegyszerűsíteni, hiszen



Növényevő halak a hálóban (Antalfi felv.)

tudom azt, hogy sok más szociális és egyéb feltétel javítása is sokat segítené a kérdés megoldásán, mégis véleményem szerint a jelenlegi, de még inkább az egy-két éven belül jelentkező szakember hiány azonnal megszüntethető lenne, ha szakvezetők bérezését megnyugtató módon rendeznék. Nincs a mezőgazdaságnak még egy olyan ága, ahol ilyen alacsony bértételeket alkalmaznának hasonló beosztású szakvezetőknel.

A halgazdaságok szakemberei munkájukat az év legnagyobb részében a szabadban végzik és így teljes mértékben ki vannak szolgáltatva az időjárás viszonyosságainak. Különösen ősszel és télen válik ez szinte elviselhetetlenné, amikor a munka dandárját, a lehalászásokat, a halszállításokat, a tavak téli kezelését kell minden körülmények között elvégezni. Természetes a víz állandó jelenléte e munkák nehézségeit csak növeli. A szakvezetők igen komoly anyagi és erkölcsi felelőssége, valamint mondjuk ki őszintén, igen egészségtelen munkakörülménye nincs kifejezésre juttatva anyagi megbecsülésükkel, különösképpen akkor nem, ha a napi 12—13 óra munkaidejüket is figyelembe vesszük. Nem termelő munkát végző területen elhelyezkedő hasonló képzettségű szakvezető, aki járási, vagy megyei székhelyeken — tehát városban — könnyebb munkakörök betöltésénél, 8 órai munkaidő mellett, kulturáltabb viszonyok között dolgozik annyit, vagy az esetek többségében többet keres, mint a termelés közvetlen frontján levő halas szakemberek bármelyike. Nem lehet csodálkozni tehát azon, hogy a szakvezetők nem hajlandók a halgazdaságokban elhelyezkedni és a még ott levők is a legelső adandó alkalommal munkahely változtatásra szánják el magukat.

Olyan bérezés kialakítása, amely a fentieket figyelembe véve realisan tükrözné a szakvezetők anyagi megbecsülését, véleményem szerint, igen gyorsan megoldaná a halgazdaságok káderproblémáit.

Sütő Ferenc
főagronómus
(Soponya, Halgazdaság)



A szegedi Kossuth htsz zárszámadása

Szerte az országban vége felé közeledik a zárszámadások készítése. Kevesen tudják, hogy egy-egy nagyüzem számvetése nem könnyű dolog. Nem is lehet azt elkészíteni egyik óráról a másikra. Több embert a „Kossuth” htsz-nél is, mint sok más helyen csak az érdekelte, mit kap még a közösből, mennyi lesz még a jövedelmük.

A „Kossuth” htsz-ben is akadtak olyan tagok, akik úgy vélekedtek, hogy a zárszámadás nem más mint a szövetkezet pénzügyi helyzetének rendezése. Nagyon helyesen mutatott rá Cs. Nagy István elvtárs a szövetkezet párttitkára, hogy a zárszámadás nagyon fontos politikai és gazdasági feladat, amely igen sokat segíthet a munkafegyelem és a szövetkezet fejlesztésében.

A zárszámadás készítése az egész évi munka halárköve, mert a szövetkezet egy év alatt végzett munkájáról ad tiszta képet, a szövetkezet gazdálkodásának minden területére kihat. Így összegezi az egy év alatt végzett munkát, összehasonlítási alapot ad a következő gazdasági évhez.

Nézzük meg kicsit közelebbről mit is mondott Juhász József elvtárs a szövetkezet elnöke, a szövetkezet fejlődéséről, a tagok jövedelmének alakulásáról a zárszámadáson.

A tagok jövedelmének alakulása:

	1960	1961	1962	1963
Egy munkaegys. ért.	137,60.— Ft	136,71.— Ft	140,49.— Ft	130,04.— Ft
Egy tag átl. jöv.	21 608.— Ft	22 395.— Ft	28 703.— Ft	26 754.— Ft

A munkaegységre kapott összegén kívül a tagok 6 napos tapasztalatcserével egybekötött kiránduláson is részt vettek, mely részükre ingyenes volt, azt a szociális-kulturális alapból fedezték.

Ha figyelembe vesszük, hogy az évi tisztajövedelem 51%-a volt a halászatból, 49%-a pedig a halászcserda jövedelméből. akkor megállapíthatjuk azt, hogy a szövetkezet máról holnapra él, illetve gazdálkodik. A szövetkezet évek óta nem fejlődik, nincsenek távlati tervei, nem gondolkodik arra, hogy halastavakat kellene létesítenünk, amit lehet, évente kiosztanak. Ezért véleményem szerint nemcsak a vezetőség és a tagság felelős, hanem az illetékes tanácsiszervek is, mert erre a jelenségre már évekkal ezelőtt fel kellett volna figyelniük.

A zárszámadási közgyűlésen a tagok részéről sok helyes és megszólaló javaslat hangzott el. Pl. Moldoványi Ferenc elvtárs a vízszennyeződéssel kapcsolatban tesz javaslatot. Nyikó István hozzászólásában arról beszél, hogy az átjárókkal elhelyezett halrácsok nem alkalmasak az ivadékhalak elúszásának megakadályozásá-

A szövetkezet fel nem osztható szövetkezeti alapja 1962-ben 734 m/Ft volt. 1963-ban 930 m/Ft lett a termelési alap 1962-ben 270 m/Ft, 1963-ban 280 m/Ft. A szövetkezetnek hitele nincs, így az összes vagyon saját forrásból származik. Az állam iránti kötelezettségének pontosan, határidőre eleget tett. A szövetkezet könyvelése napra készen volt egész éven át. A számvitel kellően támogatta a vezetést, ellenőrzésre alkalmas, híven mutatja a közös gazdaság vagyoni helyzetét.

A szövetkezet vizeinek szennyeződése évről évre növekszik. Az erősen szennyezett vizen a minőségi halak nagymértékű pusztulásával kell számolni.

Szükségesnek látszik, hogy az FM. Halászati Felügyelőség a halászati termelőszövetkezet intézőbizottságával együtt vizsgálja meg hogy mi az oka annak, hogy a szövetkezetnél az elsőrendű halfogás évről-évre csökken.

A szövetkezet ivadékolási tervét 1963-ban 50%-ra teljesítette. Szükséges annak is a megvizsgálása, hogy a szövetkezet őszi ivadékolással kapcsolatban felhozott indokai helytálló-e.

ra, a rácsok nem elég sűrűek, amellett hibásak. A vezetőség nem gondoskodott megfelelően arról, hogy a telepített terület halállományát őrizték az orvhalászokkal szemben. Rózsa József elmondása szerint e téren gyors és hathatós intézkedésre van szükség, mert így tovább gazdálkodni nem lehet.

A zárszámadásokon sok helyen találkozunk olyan jelenségekkel, melyet a jövőben kerülni kell. A beszámolóknak kitértek ugyan az elért eredményekre, de sok olyan kifejezést használtak, amelyet a tagok nem értek meg. Nem is érthették meg, hisz senki nem magyarázta meg nekik, hogy azok mit jelentenek, hogy csak egy néhányat említsek: pl. globális terv, bázis év, bruttó bevétel, redukált szántó, intenzív termelés, negatív állomány, extrém minőség stb.). Az elmúlt dolgokból tanulunk kell, és arra kell törekedni, hogy a jövőben minden megbeszélésen érthetően tájékoztassuk a tagokat a szövetkezet életéről, elért eredményéről. Jobban elvégzi a tagság a dolgát, feladatát, ha azt szép, ízes, magyar nyelven beszéljük meg velük.



Velencei pontyok (Tölg felv.)

A tapasztalat azt is mutatja, ahol az elnök, vagy a könyvelő a zárszámadáson a számok tengerét olvasta fel, ott a tagság alig várta, hogy vége legyen a beszámolóknak és a jól végzett munka tudatában a vacsora asztal mellé ülhessenek.

Ha a tagság magának tudja a szövetkezetet, akkor nem kell tartani a vezetőségnek a személyre szóló bírálatától. A tagság előtt őszintén, nyíltan kell feltárni az elért eredményeket és a hiányosságokat. A tagok is mondják el a véleményüket a vezetésről, a meglévő hiányosságokról, tegyenek javaslatot annak kijavítására.

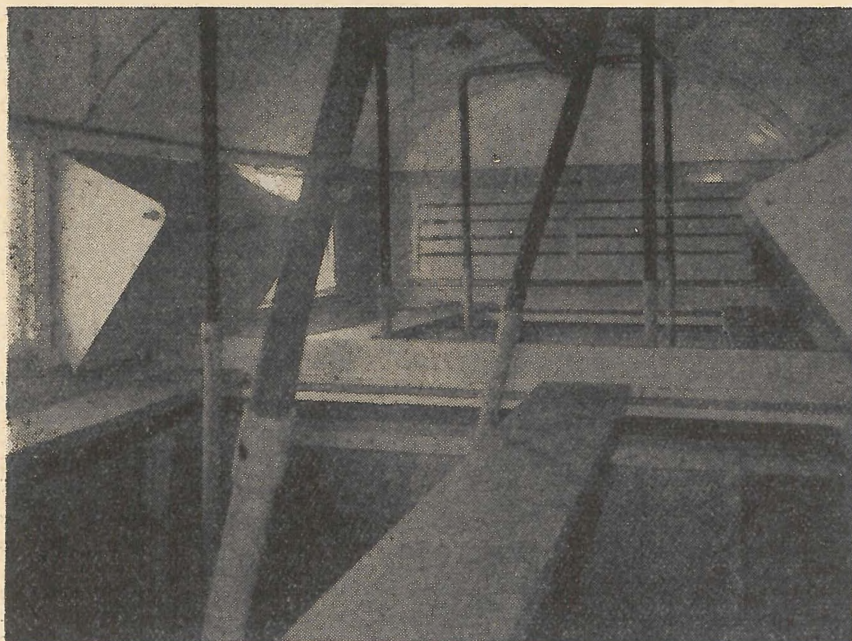
A zárszámadási tapasztalatok arra is felhívják a figyelmet, hogy sok szövetkezeti tag nem szívesen szólal fel a közgyűléseken, holott megvan a véleménye a szövetkezet vezetéséről és egy sor helyes javaslata is van. Ezért igen helyes, ha a vezetőség tagjai egyéni, vagy csoportos megbeszéléseket tartanak, kikérik a tagok véleményét minden közösséget érintő kérdésben, azt a vezetőségi üléseken megbeszélik és a hasznos javaslatokat az 1964. évi tervkészítésnél figyelembe veszik.

A megjelent megyei halászati felügyelő, Mórincz Miklós elvtársnak az elkövetkezendő időben sokkal többet kell foglalkoznia a szövetkezet ügyeivel, mint eddig tette. Keresnie, kutatnia kell azokat a lehetőségeket, hogy a „Kossuth” htsz is felzárkózzék az élen járó szövetkezetek közé.

A szövetkezet pártszervezete nyújtson megfelelő segítséget a szövetkezet vezetőségének az új termelési terv elkészítéséhez, az új jövedelemelosztási forma javaslat bevezetéséhez. Ha a tagokkal nyíltan és őszintén beszélnek, kikérik a becsületesen dolgozó tagok véleményét, az eredmény nem fog elmaradni. Mert amikor folyóink levetik a téli gúnnyájukat, akkor a halászokat csak a vízpartok mellett vársáik, hálóik mellett lehet megtalálni.

Hetesi Imre

HALTENYÉSZTÉSÜNK ÉS HALKERESKEDELMÜNK



Új négytengelyes élőhalszállító vagon, raksúlya 80–100 q hal

A magyar áruhaltermelés jelenleg mintegy 1600 vagonra, tehát 16 millió kg-ra becsülhető. Ebből a mennyiségből kb. 400 vagon a természetes vízi halzsákmány és 1200 vagon a tógazdasági haltermés.

A természetes vízi halzsákmány az utóbbi években — a korlátozott lehetőség miatt — mennyiségileg csak lényegtelenül változott, ellenben tógazdasági haltermelésünk 1954 óta igen nagy mértékben emelkedett. Ennek köszönhető, hogy halexportunk és halimportunk figyelembevételével jelenleg már az évi átlagfogyasztásunk megközelíti a 170 dkg-ot, ami majdnem háromszorosa a háború előttinek. Ez a mennyiség — a tengeri halászzattal rendelkező országok halfogyasztásához viszonyítva — valóban csekély, de az is tény, hogy ma már egész Európában mi termeljük a legtöbb tógazdasági halat, és az 1 főre jutó tógazdasági halfogyasztás is nálunk a legnagyobb.

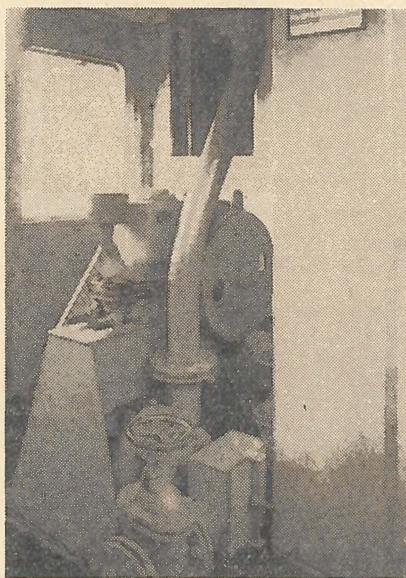
Jelenleg tógazdasági haltermésünknek 86%-át az állami szektor, 14%-át pedig a haltenyésztéssel egyre intenzívebben foglalkozó szövetkezetek állítják elő.

Az állami szektor tógazdasági áruhaltermelése a Halértékesítő Vállalaton keresztül kerül a központi árualapba. Az árubeadás az utóbbi évtizedben évről évre emelkedett, és az 1954. évi 254 vagon helyett 1963-ban már 988 vagonra tett ki.

Elsősorban a tógazdasági áruhaltermelés állandó és nagymérvű emelkedése tette lehetővé, hogy a Halért bruttó áruforgalma is évről évre emelkedjék, és az 1954. évi 477 vagonnal szemben 1963-ban már ke-
reken 1200 vagonra értékesítsen. Ugyancsak a tógazdasági haltermelés nagyarányú fejlődése révén tudta a központi árualap az elmúlt évtizedben a tavaszi és nyári halforgal-

mát 128 vagonról 492 vagonra emelni.

Tíz év alatt exportunk is 122%-kal növekedett, és a múlt évben az exportált halmennyiség 31%-a már



A vízcirkulációt működtető MIA-Diesel motor és a hozzákapcsolt szivattyú

kapitalista országokban került értékesítésre.

Amikor elismerjük, hogy elsősorban és főképpen tógazdasági haltermelésünk örvendetes fejlődésének és ezen belül néhány kiváló halgazdaságnak köszönhető a belföldi halellátás nagymérvű javulása és halexportunk lényeges növekedése, ugyanakkor rá kell mutatnunk azokra a fogyatékoságokra is, amelyek sok gazdaság termelőmunkájával kapcsolatosak. Így pl. számos gazdaság haltermelésének teljes egészét, vagy annak túlnyomó részét az őszi lehalászások idején ki-

vánja, sőt, követeli átvétetni, hogy ezáltal mentesüljön a téli és tavaszi haltárolás kockázatától. Nagyrészt ez az oka annak, hogy amíg szeptembertől december végéig a kelle-ténél több hal áll a kereskedelem rendelkezésére, addig januártól augusztus végéig, de különösen április, május és június hónapokban a hal iránti keresletet csak igen kis részben lehet kielégíteni.

Termelőink többsége még ma is azt hiszi, hogy a halfogyasztás az őszi hónapokban a legnagyobb, tehát ebben az időszakban, véleménye szerint, szinte korlátlan mennyiségben értékesíthető a tógazdasági ponty. A valóság ezzel szemben az, hogy éppen az év utolsó négy hónapjában — a mindenkori hús- és baromfikínálattól függően — rendkívül ingadozó és általában csökkenő tendenciájú a pontyfogyasztás. Ezt szemlélteti a közölt néhány adat is, amely a Halért belföldi eladásait tünteti fel:

Év	Szept. hó vagon	IV. negyed- év vagon	Összesen vagon	%
1960	79,5	288,1	367,6	100,—
1961	74,2	265,—	339,2	92,3
1962	72,9	255,5	328,4	89,3
1963	70,3	299,—	369,3	100,4

A közölt számokból kitűnik, hogy 1960-hoz viszonyítva 1961-ben és 1962-ben lényegesen csökkent a forgalom, és hogy 1963-ban ismét el lehetett érni az 1960. évi szintet, annak oka a hízott baromfi kínálatának nagymérvű visszaesése volt. Jellemző, hogy a szeptember havi eladás még 1963-ban is tovább csökkent.

Nem vitás, hogy az év utolsó 4 hónapjában az eddigi mennyiségek-nél lényegesen több pontyot is lehetne értékesíteni. Ezzel kapcsolatban gyakran hangzik el a kereskedelem felé a jó tanács: „Tessék jobban teríteni!”

Aki többé-kevésbé járatos a hal-szakmában, az tudja, hogy az élő és a friss hal szállítása, tárolása és forgalomba hozatala, még ha helyileg a szükséges előfeltételek adva is vannak, milyen költséges beruházásokat igényel. Márpedig erre sem a nagy-, sem pedig a kiskereskedelem mindaddig nem vállalkozhat, amíg a halfogyasztásba újonnan bekapcsolt területeket az évnek csak 3–4 hónapjában lehet áruval ellátni. Mert jelenleg az a helyzet, hogy az év nagyobb részében még az eddigi halfogyasztó területek kellő ellátását sem tudjuk biztosítani.

Az utóbbi években nemcsak a belföldi fogyasztók, hanem a külföldi importőrök részéről is sok panasz hangzott és hangzik el, hogy a túlzott etetés miatt a pontyok túl zsirosak. A Fővárosi Tanács Központi Húsvizsgáló Állomása számos vizsgálatot, vegyelemzést végzett, és megállapította, hogy a kereskedelem

időszerű kérdései

igen nagy mennyiségben kap olyan pontyokat, amelyeknél az izom- és depózsír együttes mennyisége a 20%-ot is meghaladja, sőt olyan pontyok is kerülnek kereskedelmi forgalomba, amelyek zsirtartalma a 28%-ot is eléri. A Húsvizsgáló Állomás által végzett vizsgálatok eredményeként az is megállapításra került, hogy a zsirtartalom növekedésével nagymértékben csökken a halhús fehérjetartalma. A pontyhús fehérjetartalma általában 16%. Ezzel szemben a vizsgálatok a túl zsíros pontyhúsban már csak 12% fehérjét tudtak kimutatni.

Azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a túl zsíros pontyok szállítása, tárolása és forgalomba hozatala lényegesen nagyobb súlyhiánnyal és elhullási kockázattal jár, ami a kereskedelem költségeit és veszteségét lényegesen növeli.

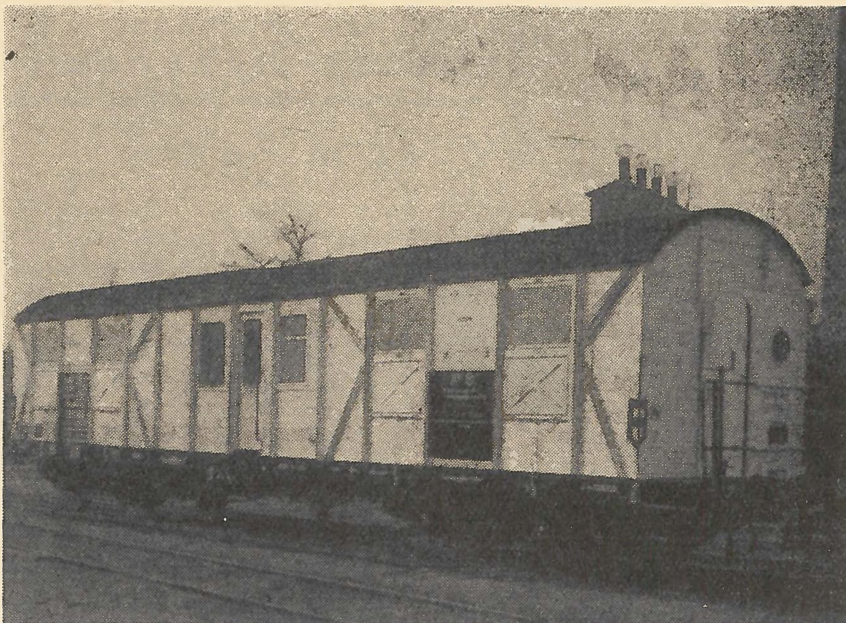
Itt kell megemlíteni azt is, hogy egyes gazdaságok közvetlenül a nyári, nagyvízi szállítások előtt megengedhető mértékben „beetik” a pontyokat. Előfordult olyan eset is, amikor a hatósági laboratóriumi vizsgálat megállapította, hogy „a bétartalomtól kimosott, emésztetlen takarmány súlya a minták átlagában a testsúly 9,6%-a.”

Ehhez nem kell különösebb kommentár, csupán annyi, hogy a szóban forgó vagonrakomány túlnyomó része a szállítás alatt elhullott és nagy része kobzásra került.

De nemcsak a túl zsíros tógazdasági pontyok termelését kell megszüntetni, hanem általában a tógazdasági haltermelést változatosabbá is kell tenni. Jelenleg ugyanis az a helyzet, hogy gazdaságaink túlnyomó részében majdnem kizáróan csak pontyot tenyésztenek, és országos viszonylatban a tógazdasági haltermésnek több mint 98%-a ponty.

Ez az áruválaszték szempontjából rendkívül egyoldalúság különösen a halbőség időszakában, vagyis a IV. negyedévben, belföldön nagymértékben csökkenti a hal iránti keresletet, és ugyancsak ez az oka annak is, hogy nyugati viszonylatban nem sikerül a halexportot számottevő mértékben fokozni. Márpedig megvan a lehetőség arra, hogy a tógazdaságokban a jelenleginél jóval több fogassüllöt, harcsát, exportviszonylatban pedig lényegesen több magashátú, tükrös pontyot, olasz és nyugatnémet minőségű compót termeljenek. Ennek érdekében 1963. január 1-től a fogassüllő és a harcsa termelői árát átlagosan 40%-kal emelték fel, és annak ellenére, hogy az exportcompóért is mintegy 60%-kal többet kap a termelő, mindezeknek a halfajoknak a termelése fejlődést nem mutat.

Tógazdaságaink ma már mintegy 1200 vagon áruhalat, helyesebben pontyot termelnek. Ennek a mennyiségnek kb. 20%-a kerül exportra.



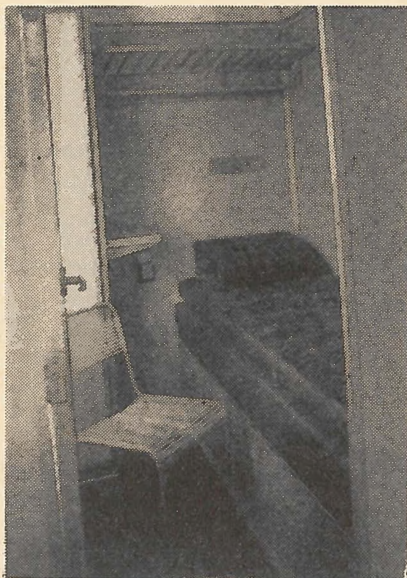
A medencék, vízcirkulációs berendezés sugárcsővel

A különböző országok különböző fajtájú, formájú és nagyságú pontyokat igényelnek. Pontyban a legigényesebb az NSZK, viszont az oda

irányuló exporthoz különös népgazdasági érdek fűződik. Annak ellenére, hogy pontytermésünknek évente mindössze csak 5–6%-át igényli a külkereskedelem ebben a viszonylatban, ezt a csekély mennyiséget sem tudják a tógazdaságok a szükséges minőségben rendelkezésre bocsátani. Az NSZK és Olaszország évente igen nagy mennyiségű harcsát és compót hajlandó átvenni. Sajnos, a szükséges mennyiségnek a termelés legfeljebb 15%-át tudja rendelkezésre bocsátani.

Az állami kezelésben levő tógazdaságok haltermésének mintegy 50%-át a Halgazdasági Tröszt irányítása alatt álló nyolc halgazdaság állítja elő. A Trösztnek megvan a lehetősége, hogy a halgazdaságok termelését kézben tartsa, és a szállítások ütemezését is biztosítsa. Ezzel szemben a tógazdasági haltermésnek ugyancsak kb. 50%-át előállító 40–45 állami gazdaságnak a bel- és külföldi szükségletnek megfelelő minőségi termelését központi szerv nem irányítja, tehát azok kizáróan mennyiségi tervteljesítésre törekcsenek.

Földényi Sándor



A vagon kísérő gépész fiülkéje (Főv. Foto Váll. felv.)

A SEATTLE-I Halkórtani Inézet kutatói — olvastuk a Prog. Fish. Culturist (Washington) 1963/4-es számában — a pisztrángokat pusztító *Cosmia parazita* formalinos leközűdését vizsgálta felül. A módszer régen ismeretes és hatásos, több ízben előfordult, hogy a halak a parazitair-



táshoz szükséges koncentrációt nem bírták és elpusztultak. A kutatások célja annak megállapítása volt: miért viselik el a halak többnyire minden baj nélkül a formalinnal való fürdetést és miért van-

nak esetek, amikor — bár a hatóanyag ugyanabban a mennyiségben szerepel — károsodnak. A laboratóriumi vizsgálatok fényt derítettek ennek okára: a formalin könnyen bomló anyag, ha sokáig tárolják üvegben, többnyire a fény hatására úgynevezett paraformaldehid válik ki belőle fehér, a fenékre üledék csapadék formájában. Ez a vegyület sokkal mérgezőbb a formalinnál, ennek tudható be, hogy hatására a halak pusztulnak az elősdiék ellen végzett fürdetés után. A tanulság: csak tiszta, üledék nélküli formalinoldatot szabad halfürdetésre használni.



TENGERI SIRÁLYOK

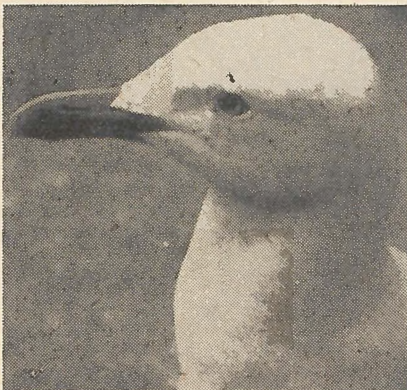
A TÓGAZDASÁGBAN

Halastóterületeink növekedésével egyre gyakoribbá válnak vizeink felett a hosszabb-rövidebb vendégeskedésre hozzánk látogató tengeri sirályfajok. A nagy testű és tetemes táplálékigényű madarak látványa bizonyára sokunk előtt felveti a kérdést, hogy jelenlétük vajon mennyiben veszélyezteti a halállományt.

A tengeri sirályok közül három fajt láthatunk rendszeresen a magyar vizeken. A jókora holló nagyságú, hamvasszürke hátú ezüst-, a feketésbarna hátú és szárnyú hering- és a fenti kettőnél valamivel kisebb, szintén ezüstszerű viharsirályt. Mindhárom fajból a barnás, kendermagos színezésű fiatal egyedek a leggyakoribbak. Mindannyiukat az összefüggő, nagy vízfelületek, a Duna, nagyobb halastavaink csábítják világcsavargó vándorútjukon és alkalmas helyeken sokszor hetekig is elpihennek a magános, vagy kisebb csapatokban mutatkozó madarak.

A tengeri országokban, főképp Németországban hatalmas gyomor és köpetanyag alapján tanulmányozták már a táplálkozásukat. A szerzők egyöntetű megállapítása, hogy a nagy sirály-

fajok jellegzetes mindenevők. Valamennyien megegyeznek abban, hogy leggyakrabban kimutatott, fő táplálékuk a kagyló.



Az ezüstös sirály erős csőre alkalmas a kagylóhéj feltörésére

Egy észak-tengeri szigeten kizárólag az *Empetrum nigrum* növény bogyóival táplálkozott az ottani hatalmas sirálykolónia. Közismert a nagysirályok madártojás- és fiókarabló tevékenysége is. A halfogyasztást mind egyik tanulmány csak, mint a rendkívül változatos összetételű táplálék egyik nem túlzottan jelentős vonását, ismerteti.

Az általam gyűjtött, valamint a Madártani Intézet gyomortartalom tárában talált nagysirály-

gyomrokból a következő táplálékneveket tudtam kimutatni:

1. Ezüstös sirály: Hortobágyi-Halastó, 1960. VIII. 9. *Glycerium* magvak 48, Chitin törmelék, *Zabrus tenebroides* (gabonafutrinka) 1 db Hortobágyi halastó 1960. VIII. 9. Pontyivadék cca. 10 dkg-os 1 db, Szegedi halastó, 1955. X. 27. Kisemlős szőr, növényi törmelék, Ercsi, Dunazátony 1956. VIII. 20. Kisemlős szőr és csonttörmelék. Hortobágyi-halastó 1955. IX. 19. 1 db meghatározhatatlan fajú hal maradványa, cca 6—8 dkg-os.

2. Heringsirály: Felgyői halastó 1960. VI. 19. Kisemlős szőr, kisemlős-csonttörmelék, néhány hal-szálla és kagylóhéj törmelék.

3. Viharsirály: Biharugra 1961. XI. 1. Rovarmaradványok, kagylóhéj-törmelék, Biharugra, 1951. XI. 1. Kagyló- és csigahéj-törmelék.

Megfigyeléseim során a nagysirályok leginkább dögevő madár benyomását tették rám. A Tiszaparti zátonyokon gyakran tapasztaltam kagylóevésüket. A szélvizekből partrahordott kagylókat erős csőrükkel szétbaltázták s a kiszabadított puha állatetestet lenyelték. Egy ízben kutyahullán lakmározó ezüstsirályt is megfigyeltem. Az apaji tógazdasággal szomszédos legelőkön, nem egyszer 8—10 km-re is a halastavaktól, a nyárvégi szöcsketömegekre gyülekező maciársokadalomban rendszeresen megtaláljuk az ezüstsirályokat.

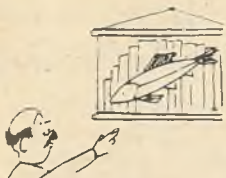
Az adott lehetőségeken belül szűkösen ismertetett külföldi megállapítások és szerény hazai gyomoranyagunk tényei rámutatnak arra, hogy a kóbor tengeri sirályok testtömegük és alkati benyomásuk ellenére sem komoly ellenségei a halállománynak. Nem haleyő specialisták, haltáplálékuk alkalmi zsákmányból adódik és dögök, beteg állatok, hulladékok eltakarításával egészségügyi szolgálatot is tesznek a vízpartokon. Hasvízkóros periódusokban jelenlétük mondhatni egyenesen kívánatos, óvatos. félnék madarak (nem úgy, mint tengerparti hazájukban) és olyan helyekről, ahol kártételükkel számolnunk lehet, könnyen elriaszthatók.



Elejtett heringsirály a felgyői halastónál

(Sterbetz felv.)

Sterbetz István



Pillantás nemzetközi halászvizekre

A lengyel tengeri halászat évi fogási terve 223 000 t. Az előző év tervével összehasonlítva ez 11%-os növekedést jelent.

A legnagyobb mennyiséget továbbra is a balti halászat adja — terv szerint 91 000 tonnát. Nem sokkal kisebb fogást terveznek — 83 000 tonnát — az Északi-tenger és az ezzel kapcsolatos európai halászerületeken. Az előző évek eredményeihez viszonyítva ezek a tervek nem növekszenek lényegesen, mert a hagyományos halásztanyákon a halállomány megcsappant.

A lengyel tengeri halászat fejlesztésének legfontosabb bázisát 1964-ben az Atlanti-óceán lesz. Itt a tervfeladatok mintegy 50%-kal szárnyalják túl az előző évek fogásait. A többletszákmány túlnyomó részét az Atlanti-óceán északnyugati vizein és közép-övezetében kívánják elérni. A tengeri halászat csúcspontja a jövőben tehát távolabb eső, gazdag vizeken alakul ki. Emiatt megnövekszik a halfilé termelés és a lakosságot jobban el lehet látni ezzel a keresett cikkel.

A tervek miatt egyre több korszerű, meleg-tengeri halászhajóra van szükség. A halászflojtát évek óta rendszeresen gyarapítják egyre modernebb hajókkal. 1964-ben 10 olyan korszerűen felszerelt halászhajóval bővítik flottájukat, amelyek alkalmasak a távoli vizek halászatára. Ezek között 3 feldolgozó halászhajó, 6 kisebb hűtő-halászhajó és 1 nagyobb hűtő-halászhajó lesz. A nagy hűtő-halászhajó első abból a hajószorozatból, amelynek gyártását a lengyel hajóépítő ipar nemrégiben kezdte meg.

Az óceáni halászflojtta az év végén 10 feldolgozó-halászhajóval, 9 hűtő-halászhajóval és 13 olyan motoros halászhajóval fog rendelkezni, amelyek meg tudnak birkózni az Atlanti-óceán viharaiival. Ez még mindig kevés, ezért még épülnek az újabb, modern, nagykapacitású hűtő-halászhajók is. A lengyel hajók

szárazföldi bázisát túlnyomórészen idegen kikötők képezik. Hamarosan megnyílik a Kanári-szigeteken, Las Palmas kikötőjében felépített új lengyel bázis. Ez az Atlanti-óceán közép-övezetében, az Afrika partjainál dolgozó halászhajókat fogja kiszolgálni.

Újdonság lesz 1964-ben az is, hogy a motoros halászhajók megkezdik tevékenységüket az Atlanti-óceán észak-nyugati részén, Új Skócia partjainál is. Ezekkel a hajókkal régebbi típusú hajók működnek együtt. A len-

J. H. CRANCE a The Progressive Fish Culturist 1963 októberi számában a kéalgák okozta vízvirágzásnak rézszulfáttal való leküzdésénél szerzett tapasztalatokról számolt be. A legtöbb észak-amerikai tóban a Microcystis alga a vízvirágzás okozója, a tó vizét olyan károsan befolyásolja, hogy gyakran tömeges halpusztulás az eredmény. A kísérletek során fontnyi (0,45 kg) rézgálicot adagoltak 100 000 gallon (egy gallon = 0,38 liter) vízbe, részben oldott állapotban, részben pedig szóróberendezésekkel, melyek a finoman porított rézsót egyenletesen elosztva juttatták a víz felületére. A rézgálic lényegesen csökkentette a

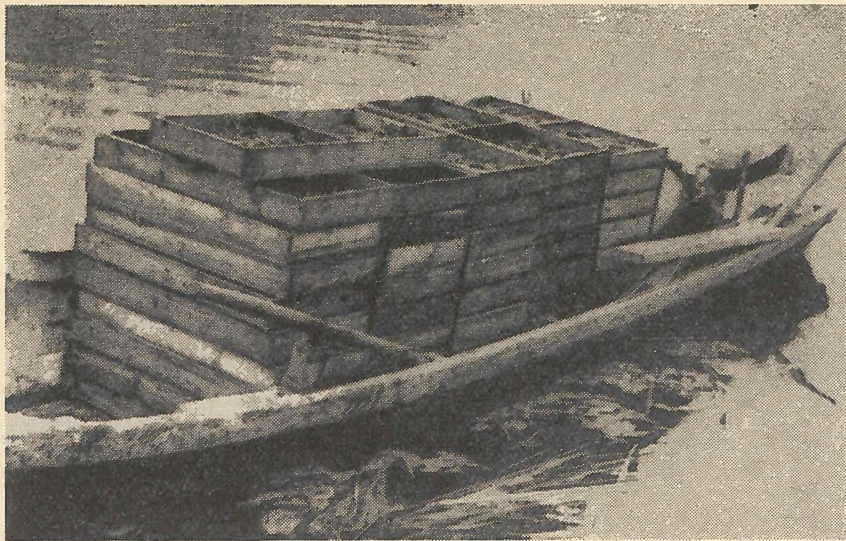


gyel tengeri halászhajók többsége január és február hónapban „téli pihenőre” hazatér. Ilyenkor folyik a rendszeres javítás. Emellett azonban tovább folyik a tengeri halászat. 175 állami, szövetkezeti és magántulajdonban levő kutter folytatja a munkát a Balti-tengeren, 44 nyílttengeri halászhajó pedig idegenben, különböző vizeken dolgozik: 5 feldolgozó halászhajó Afrika északnyugati partjainál 10 halászhajó Afrika partjának más vizein, a többi pedig Írország közelében és az ún. Norvég csatornában halászik. Az 1964. év eredményei eddig kedvezőek. Ha továbbra is így folytatódik a lengyel halászflojtta, sok értékes fehérjedús táplálékkal látja el a hazai és az exportpiacokat. Dr. Nagy László

kéalgák kolóniák számát, ugyanakkor az elhalt fitoplankton bomlásának hatására erősen megnövekedett a víz baktériumtartalma és a zooplankton intenzíven szaporodott. Igen érdekes volt az a megfigyelés: ha a rézgálicot ismételtelen adagolták, a kéalgák mintegy hozzászoktak és nem reagáltak a mérgező vegyületre. A rézsó halakra gyakorolt hatását vizsgálva megállapítást nyert, hogy a kéalgák elburjánzásának megakadályozására szükséges koncentráció a halat nem károsította, bár a dafnia és az árvaszúnyogálca néhány nap alatt elhalt. Sőt, mondhatni előnyös, hogy az elhalt algák okozta baktérium-burjánzás a protozoák elszaporodásával jár, ezek az egysejtűek jó táplálékkal látják el a különféle rotiferákat, melyeknek fontos a szerepük az élelmi láncban.



Talán a balatoni süllő ihlette meg a II. század pannóniai művészt (Szépműv. Múzeum felv.)



Úton az angolnaivadék

A természet a rejtélyeknek, fűzők hozzá, a mindedig meg nem oldott rejtélyeknek gazdag tárháza. A halak életében is vannak olyan fel nem derített, sokat magyarázott, bár eddig kellőképpen meg nem magyarázott jelenségek, melyek titkaival a legegzaktabb tudomány is csak sovány eredménnyel tud birkózni, legfeljebb elméleteket felállítani csak azért, hogy azokat újabb, nagyrészt szintén korai halálra ítélt elméletek utasítsák lomtárba. A halak különböző fajai között bőven akadnak olyanok, melyek *rengeteg fejtörőt adnak fel a halbiológusnak*, így elsősorban a lazacé és az angolnáé a pálmá.

A lazacnak titokzatos és rejtélyesnek tűnő képessége van, melyet legtalálóbban úgy nevezhetünk: a *hazatalálás*. Évtizedek óta folyik a kutatás, de mind ez ideig nem találtak teljesen megnyugtató választ a kérdésre, mi teszi képessé a lazacot, hogy a távoli, nyílt tengereken való többévi vándorlás után pontosan ugyanabba a patakba térjen vissza fajfenntartó kötelességeinek elvégzésére, ahol annak idején kibújt ikrabörtönéből? A tudomány egyelőre adós a magyarázattal, számtalan megfigyelés mégis nyújt némi reményt arra, hogy egyszer talán közelebb jutunk a rejtély megoldásához. A *Frankfurti Zoológiai Intézet* vizsgálatának eredményeképpen amellet tör lándzsát, hogy a lazac, akárcsak állítólag a galamb és a méh, az *égitestek állásából* tud tájékozódni. Ezzel szemben: a lazacraj akkor is vonul, amikor az *eget felhő borítja, köd ül a habok felett*. Vanak, akik komplikált genetikuss, örökletes képességek minősítik a lazac hazatalálását, ezt azonban több kísérlet alaposan *megcáfolta*. Ha ugyanis a megtermékenyített lazacikrát más vízbe helyezték és az ott kikelt, az ivarérett halak sokévi tengeri vándorlás után *nem oda tértek meg, ahol „szüleik” leívtak, hanem, ahol kikeltek az ikrából*. Ez természetesen *kizár minden örökle-*

tes tényezőt, inkább valami visszalemlékezésfelét sejtet.

A lazac tudvalevően a vizek felső szintjében ívik, *távol a folyók torkolatától, többnyire ott, ahol a folyó még csak patak számba megy*. A folyónak sok a mellékága, több kisebb-nagyobb vízfolyás ömlik belé, ugyan mi vezeti a lazacot abban, hogy a sok mellékágból *kiválasztja az „igazit”*, és addig úszik a roppant útvesztőben, amíg meg nem találja azt a bizonyos patakot? A legújabb kísérletek és vizsgálati eredmények arra vallanak, hogy a rejtély megoldását a lazac és más halfajok nekünk *elképzeltelenül fejlett szaglóérzékében* kell keresni. Egyes kutatók úgy vélik, hogy a lazac *megérzi a „szülővíz” különleges szagát, zamatát, illatát, ízét*. Hogy ennek a képességnek van is valami szerepe a hazatalálásban, azt azok a kísérletek igazolták, melyek során a lazacok *szaglószervert elroncsolták*, ezek a halak már nem találták meg a szülővizet. Vannak kutatók — elsősorban *Ralph Edwards* — akik képtelennek minősítik, hogy a lazac a távoli, nyílt tengeren észlelje a honi vízből származó zamatot, hiszen az *elképzeltelen mértékben hígul fel és keveredik idegen szagokkal, zamatokkal*. De nagyon hamar megjött ennek a cáfolata, dr. *Harald Teichmann*, a *giesseni Zoológiai Intézet* kutatója kísérletekkel bizonyította be, hogy a halak szaglóérzéke a regényes mértéknél is jóval regényesebb. *Teichmann* olyan kis mennyiségű ródiom-olajat oldott vízben, hogy az oldat végül csak *annyi rózsairatú anyagot tartalmazott, mintha a Bodeñi-tó vizének hatvanszorosában pontosan egy gyűszűnyit keverték volna* az egyébként emberi orrnak nem is túl intenzíven rózsairatú vegyszerből. De a kísérleti angolnák még ebben a szinte elképzeltelen nagyságrendű hígításban is *képesek voltak a zamatot észlelni*, amit kísérletek sora bizonyított. Azt is sikerült kimutatni, hogy az egyes vizeknek *más és más a specifikus*

A hazataláló lazac, — a szaglás-rekorder angolna

szaguk, az elbomló növényzet minősége és mennyisége, a különféle növények különféle szagának keveredése, a talaj összetétele, a vízszennyező anyagok stb, különleges, egymástól eltérő zamatokkal terhelik a vizet és a lazac, akár valami *rendőr-kutya*, mely sok ezer ember jellemző szagából választja ki az „igazit”, ezeket *egymástól meg tudja különböztetni*, ami legalább olyan teljesítmény, mint ötös találatot csinálni a lottón. De erre is volt már eset...

A wisconsini *Hasler* professzor kísérlete is a szag-elmélet mellett szól. *Hasler* az ivóhelyre már felvándorolt lazacok közül fogott ki egy rajra való, ezeket leszállította a torkolaton túl a tengerbe és szabadon engedte, miután *orrlikaikat vattával eltömte* és a hátukra nyommonkötésüket biztosító szubminiatűr transzisztoros rádióadócskát erősített. Azok a lazacok, melyek szaglását a vattacsomó gátolta, *nem hatoltak fel a szüleik ivóhelyére, a szaglásban nem gátolt kontrollpéldányok viszont igen*. Nyilvánvaló, hogy a szaglásnak, a zamatok iránti szinte elképzeltelen érzékenységnek és megkülönböztető képességnek feltétlenül kell valamiféle szerepének lennie a lazac irányításában. A kísérletek arra is rámutattak, nincsen igazuk azoknak, akik valami misztikus, romantikus, öröklött tulajdonságot vélnék felfedezni a lazac hazatalálásában, olyan „természetfeletti” érzéket, mely mintegy jelzőtáblákat állít fel az óceánokban és vezetgeti a vizek kopoltyús vándorait. A szagelméletet támasztja alá egyébként az a *tapasztalat is*: ha valamegyik víz halállományát és vele együtt az ivadéksorban levő lazacot is gyári szennyvíz stb. okozta mérgezés *kiszűrtötte*, azt a vizet többé lazac fel nem keresi, nem ívik olyan vízben, melynek nincsen „otthon” szaga. Ha azonban a közben mérgetelenné vált vízben máshonnan származó lazacikrát keltetnek, az ivadéki tengeri vándorítja befejeztével évek múltán megjelenik, mint ivarérett hal. És végül dr. *Clemens* biológus sok száz, a Csendes óceán irányából az édesvízben lefelé vándorló lazacivadékok jelölt meg, és bár évekkal később a „szülővízben” csak kevés ilyen jelölt példányt tudott visszafogni, hiszen abból a tengerben sok pusztult el, más ivóhelyeken *egyetlen ilyen jelölt lazacot nem találtak*, a halak nem keresték fel az idegen vizet.

Sokat vitatott kérdés a halak életkora, ma már tudjuk, hogy a régebbi becslések *tévedésen alapultak*, a halak korántsem élnek olyan soká, mint ahogyan azt hajdanán képzelték. Azok a „megállapítások”, melyek szerint a ponty és a csuka akár száz évig is él, sőt 150 éves pikkelyes matuzsálemek is léteznek, a legendák birodalmába tartoznak. Az újabb vizsgálatok kiderítették, hogy a ponty

gastyánok, koplaloművészek halak világában

a csuka és több más halfaj legmagasabb életkora átlag 30 év és egyetlen esetben sem sikerült 50 évesnél vénebbet találni. Ehhez a felismeréshez a ma már teljesen megbízhatónak minősülő csontvizsgálat vezetett. Amerikai kutatók szerint a tokfélé halak között nem ritka a nyolcvanéves, sőt százéves példányra is bukkantak, több mázsás súlyú óriásvivára. A halakkal kapcsolatos korvizsgálatok mindeddig csupán az édesvízi állatokra szorítkoztak. Hogy a tengerekben élő halak között valószínűleg sok a kriptaszőkevény, arra más sósvízi élőlények, így a teknős magas életkora is vall, fogtak már olyan példányt, mely a csontanalízisek szerint 180 évesnél is vénebb volt.

Általában nem ismeretes, hogy a halak sokkal tovább bírják élelem nélkül, mint általában a többi gerinces. A halak között valódi koplaloművészek is vannak, koplalásnak természetesen nem minősül a teletetés, amikor a testük felveszi a víz alacsony hőfokát és életfunkcióik annyira csökkennek, hogy létük fenntartására jóformán alig van szükség táplálékra. A hamburgi Halászati Kutatóintézet megállapításai szerint a koplalás csúcstartója a folyami ingola, ezek között akadt olyan példány mely kerek két évig bírta táplálék nélkül, igaz, hogy közben testsúlyának 74%-át veszítette el és a végén a szó szoros értelmében csak bőr és szálka maradt. Nem sokat maradt el ettől a teljesítménytől az angolna sem, az egyik kísérleti példány 481 napig bírta minden táplálék nélkül, amire testsúlyának 63%-a ment rá. Hogy az ingola és az angolna a rekorderek között szerepel, annak főleg az a magyarázata, hogy bő táplálkozás esetén testükben hatalmas mennyiségű zsírszövetet képesek felhalmozni, ami hosszú ideig látja el őket kalóriákkal. A természet bölcsen „gondoskodik” az élőlényekről, az angolna, amikor messzi ívóhelyére, a Sargasso-tengerbe vándorol és tízezer kilométeres utat is megtesz, nem nagyon dűskál az élelemben. Nyilván ezért képes rendkívül vastag zsírbundát fejleszteni, akár csak a lazac, mely az édesvizek magasabb szintjére olyan tömegekben vonul fel, hogy még akkor sem tudna táplálékot találni, ha megéhezne.

A természet érdekes módon szabgátat annak, hogy a vizek télen fenéig fagyjanak be. A víz sűrűsége más anyagokkal ellentétben $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on a legnagyobb, a víz fenékrétegeiben tehát melegebb a víz, mint a felületen, a vizek ez a rendellenes fizikai tulajdonsága az oka, hogy a méternél nem sekélyebb vizek még a legkeményebb télen is csak a legritkább esetben fagnak fenéig, a vizilakók életét tehát a befagyás alig veszélyezteti. Ha azonban a víz sekélyebb az egy méternél, fenéig fagy-



A vizek vándora egyelőre teherautón vándorol a kihelyezés helyére (Tölg felvételei)

hat, ami azonban nem mindig okozza a halak pusztulását.

A halak úszási sebessége körül is sok a téves adat, általában a pikkelyszeknek sokkal nagyobb sebességet tulajdonítanak, mint amennyire valóban képesek, hiszen olyan „adatok” is láttak napvilágot, melyek szerint a pisztráng akár óránként hatvan kilométeres sebességet is tud kifejteni. A pontos mérések azonban tisztázták a kérdést: a ponty és az angolna „menetsebessége” nem haladja meg az óránkénti 12 kilométert, ami csupán háromszorosa a gyalogos teljesítménynek. Persze vannak esetek, amikor a hal ijedtében megugrik, vagy zsákmányt üldöz, amikor nagyot szökell, az ilyenkor jóval nagyobb sebességet azonban csak rövid ideig képes tartani. A mérések szerint a márna, a csuka, a pisztráng menetsebessége huzamos időn át nem haladja meg a 18,25 illetve 35 km-es iramot. De a véltnél sokkal lassabban haladnak a vonuló tengeri halak, a zangolna például, amikor a Sargasso-tengerben levő ívóhelyéhez vonul, naponta alig 13 km-et hagy maga mögött, a több ezer kilométeres vándorutat végző lazac is alig jut naponta 20 km-nél távolabbra, de ennél is lassabban halad, amikor áramlatot kell leküzdenie.

A végtelen tengerek az élőlények szinte felmérhetetlen tömegének nyújtanak élővilágot, egyben rengeteg rejtélyt is azoknak, akik a vizek életét kutadják. Amíg a szárazföldi fauna nagyrészt teljesen felderített és csak elvétve bukkannak új, ismeretlen fajtákra, legfeljebb az ismerttől csak kevéssé eltérő formákra és variációkra, addig a tengerek csóstitul szolgálhatnak meglepetésekkel, az új addig ismeretlen élőlényekkel. Nemrég történt meg, hogy az egyik angol halászhajó legénysége dézsaszámra való különösen kövér és ízes törprákot, úgynevezett gernélát fogott,

melyet jóízűen fel is csemegéztek, csak véletlenül maradt meg belőlük néhány példány. Csakhamar kiderült, hogy teljesen új, addig ismeretlen rákfajról volt szó, mely feltűnést keltett a zoológusok körében. Rengeteg ismeretlen élőlényt rejtenek a mélytengerek alsó vízrétegei, az örök sötétség dermesztően hideg hona. Földünk felületének több mint 70%-át borítja tenger, van ebben minek rejtőznie. A bremerhafeni Oceanográfiai Intézet megállapításai szerint még 11 000 méteres mélységben is élnek halak és egyéb élőlények, sikerült azokat, ha sérült állapotban is, de mégis felhozni, közöttük kisebb-nagyobb hamisítatlan szörnyeket. Azt is megállapították, hogy amíg a tengerek felszíni rétegei helyenként rendkívül gazdagok élőlényekben, vannak területek, ahol az életnek a nyomai is csak elvétve lelhetők fel. A halsűrűség bizonyos, eddig tisztázatlan tényezőknek a függvénye, ahol azonban jó a megvilágítás, bőven tenyészik a plankton, jóllaknak a kisebb élőlények és az azokat fogyasztó nagyobbak. Sikerült bizonyos törvényszerűségeket felfedezni, ami a tengeri halászatot hozzásegíti, hogy sikerrel kutasson fel újabb és újabb „vadászterületeket”. A halak az úgynevezett legelőkön tanyáznak előszeregettel, ezeket a legelőket kell felkutatni hogy az élelmi lánc legfelső lépcsőjén álló ember egyre több, egyre értékesebb táplálékot kapjon a tenger végtelen éléskamrájából. Egyre több ember él a földön, egyre több az éhes száj, mely megköveteli a maga táplálékát. De életünk bölcsője, a tenger gondoskodik a szárazföldre kirándult gyermekeiről akkor is, ha létszámuk a mainak többszörösére is növekszik.

(K.)

(H. Krögeler az AFZ-ben megjelent cikke nyomán)



Halaink FONTOS TÁPLÁLÉKÁLLATAI

Halaink természetes körülmények között táplálékuk legnagyobb részét az állatok közül, főleg a gerinctelenek soraiból szerzik. Manapság tudjuk, hogy a természetes táplálék készlete jelentősen befolyásolja a tógazdasági ponty fejlődését, mennyisége és minősége még akkor is megszabja a hozamot, ha a halakat megfelelően takarmányozzuk. Az adagolt takarmányfeleségek csak abban az esetben értékesülnek jól, ha a halak számára egyidejűleg megfelelő természetes táplálék is rendelkezésre áll. A ponty számára ez a legfontosabb forrása az emészthető fehérjéknek (aminosavaknak), vitaminoknak, amelyek korántsem mindig elegendők az adagolt takarmányban. A következőkben ismertetjük a halak legfontosabb táplálék állatait.

Csővájó férgek — Tubificidae

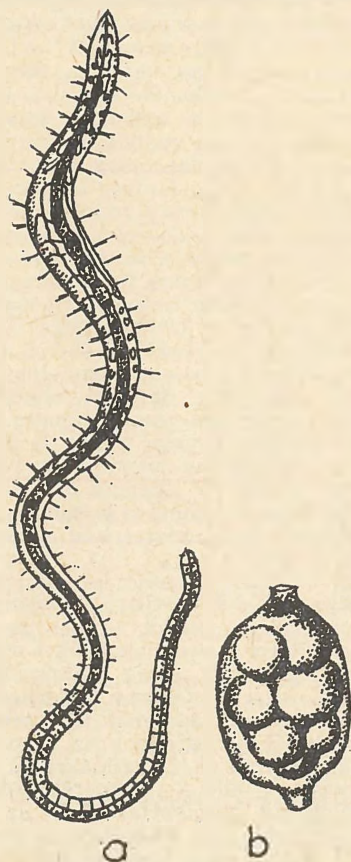
A vízfenék aljzatához láncolatban a kevéssertéjű gyűrűsférgék (Oligochaeta) közül a csővájó férháltáplálék szervezetek. Legelterjedtebb képviselőjük a csővájó férgek (Tubifex tubifex). Vörösesbarna, testhossza 3–4 cm, súlya 4 mg. Általában az iszapos fenékű és szerves anyaggal erősen szennyezett vizek talajában, a szennyes lefolyású árkokban található tömegesen. Helyenként „vöröses szőnyeget” alkot. A csővájó férgek nagymértékű oxigénhiányt eltűrő polyszaprób vizekre jellemző szervezetek. Anaerob (oxigén nélküli) körülmények között 600 órát tudnak élni.

A csővájó féreg teste hengeres, szelvényezett. A test szelvényezettsége külsőleg is jól felismerhető, körbefutó gyűrű barázdák jelzik. Testükön kevesebb és egyszerűbb alkotású sertéket találunk és ezek csomókba, kötegekbe tömörülnek. A sertecso-mók négy sorban helyezkednek el. A két hasi kötegben 4–6 villás csúcsú kampóserte, a két háti kötegekben 3–6 fésűs szőrserte található. A csővájó féreg bőrizomtömlője és sertéi segítségével

vel változtatja helyét, az aljzaton csúszva halad előre, gyengén úszó.

Vöröses színe a vérében található hemoglobintól származik. Régebben azt tartották, hogy a hemoglobin teszi lehetővé, hogy kevés oxigéntartalmú vizekben is megéljen. Harnisch (1959) újabb fiziológiai vizsgálatai kiderítették, hogy a hemoglobin nem a gázcserében vesz részt, hanem fermenthordozó.

A csővájóféreg iszapfaló, a vizek iszapjának korhadó, bomló szerves anyagával táplálkozik. 3–6 cm mélyen is behatol a laza közegbe és a közben az iszapot bélcsatornáján átbotcsátja. A sok salakanyag miatt emésztése lassú és nehézkes. Ürülékét az iszap felszínén rakja le. Sebestyén közlése szerint a csővájó féreg naponta saját súlyánál 4–6 szorta több iszapot hajt át testén. Alterberg kiszámította, hogy ha m²-enként 3480 db csővájóféreg



Csővájó féreg és kokonja. a) kifejlett példány, b) szaporító tok (kokon) petékkel (Liebmann nyomán)

él, évente 12,56 kg iszapot hoznak fel (szárazsúlyban).

Térfoglalása és táplálkozása révén a tótalay javításához járul hozzá. Nemcsak forgatja, porhanyítja és felszínre szállítja azt, hanem járatai révén az iszap szellőződését fokozza. Szerepe ugyanaz mint a földi gilisztának a talajban.

Elülső testvégével az iszapba fúrja magát, lakócsövet készít és ezt nyálkával béleli ki. Ha környezetében erősen csökken az oxigén kiálló testvégével kigyózó, himbálódzó mozgást végez, hogy biztosítsa a légzéshez szükséges vízcserét. Oxigénben gazdag vizekben testvége kevésbé áll ki és nem végez hullámzó mozgást.

Légzőszervül a bélcsatorna szolgál, melynek hátsó része véregekben igen gazdag. A vizet állandóan a belükön keresztül áramoltatják át, percenként 10 vízfelvétel és kibocsátás figyelhető meg.

A csővájó féreg himnős. Ivarzáskor a test elülső felében az ivarnyílás mögött levő néhány testszelvény erősen megduzzad. Ezt a testtájat nyeregnek (clitellum) nevezzük. A nyereg ragadós anyagot termel, mely a két partner összetapadását segíti elő. Petéit július-augusztusban citromalakú védőtokban ún. „kokonba” helyezi el. Embrionális fejlődésük a kokon belsejében megy végbe. A kokonból kb. szeptemberben a kifejlett állathoz hasonló apró csővájó férgek bújnak ki, később az iszapban elszóródnak és ott telelnek át.

Néha a csővájó férgek károsak is lehetnek, mint a szegfű- és egyéb galandféreg köztigazdái. A fertőzött csőféregben elfogyasztó halakban fejlődik ki a végleges ivarérett halélősködő.

Végül ismételten hangsúlyozzuk, hogy a csővájó férgek a pontyfélék, a díszhalak táplálkozásában döntő fontosságúak, a vizek anyagforgalmában a táplálékláncban játszanak közvetett szerepet. Nagy szerepük van abban, hogy megtisztítják a vizek talaját a rothadásnak induló szerves anyagoktól.

A csővájó férgek mennyiségének növelésével, betelepítéssel nagyobb halhozamok érhetőek el.

Dr. Jászfalusi Lajos



Járulékhal-tenyésztésünk PROBLÉMÁI

Tógazdasági haltenyésztésünket a II. világháború után elsősorban a pontytenyésztés vonalán kellett helyreállítani, de ugyanakkor már a járulékhal tenyésztés felé is figyelem fordult. Szalkay Sándor tollából a Halászat 1947. szeptemberi számában cikk jelent meg, amelyben felhívta a fejlődő tógazdaságok figyelmét a süllő, harcsa és compó okszerű kihelyezésére, a hozamok ilyen irányú növelésére. Hazánk nagynevéű kutatója dr. Maucha Rezső akadémikus „A harcsavadékok mesterséges nevelése” c. cikkében (Halászat 1948. májusi száma) sürgeti a harcsa mesterséges szaporítását, bár a cikk szerint: „az már megoldottnak tekinthető”.

Kétségtelen, hogy a háború előtt egyes tógazdaságokban eredményesen foglalkoztak a harcsa félmesterséges szaporításával, de e módszerekről a szakirodalom nem adott tájékoztatást. Gyerekképeben kezdtük meg tehát a ragadozó halak tenyésztését, s a későbbiek során számos kutatónk és gyakorlati tógazdánk foglalkozott a járulékhal-tenyésztés problémáival.

A nehézségek ellenére megoldódott a süllő és a harcsa félmesterséges szaporítása. A gyakorlatban ezeket a módszereket átvettük és az utolsó években elért eredmények igazolják a kitaposott út járhatóságát. Különösen 1961. évtől terovszerűsítettük ragadozó tenyésztésünket. A Halgazdasági Tröszt gazdaságaiban 1961. évhez viszonyítva 1963-ban harcsatenyésztésben 274%-ra, süllőtenyésztésben 156%-ra fokoztuk eredményeinket. Ezek az adatok az értéktelen vadhal csökkenésében is megmutatkoztak. Igaz, hogy egyes gazdaságainkban a „takarmányhal” el látás már problémát okoz, de ez optimális népesítéssel megoldható. A felesleges ragadozó ivadékokat a htszek és tsz-ek korlátlan mennyiségben igénylik. Az árubocskátás a jelenleg érvényben lévő árrendszer alapján gazdaságos.

A ragadozó halak tenyésztése terén elért eredmények szakembereink kiváló munkáját dicsérik, bár megállapítható, hogy egyes gazdaságokon belül:

- nagy az évenkénti ingadozás (nem minden halgazdaságban fordítanak kellő gondot a kérdés megoldására),
- csak egyféle járulékhal tenyésztésére specializálják magukat, s ahol korábban süllőt és harcsát egyaránt tenyésztettek, ott ma már csak az egyikkel foglalkoznak,

- a ragadozó tenyésztés sok helyen a compó rovására történik,
- a ragadozó és járulék áruhal el látás mértéke nem tükrözi a tenyészanyag ellátásában elért fejlődésüket.

Ezek a hibák károsak a fejlődésre. Ismeretes az, hogy a süllő a világpiacra is mennyire keresett, értékes magyar exportcikk. Értéke a „közvetett” hasznát nem számítva is jelentős. Mégis lemaradtunk sok helyen a tenyésztéssel, mert munkaigényes és kényes. A compó hazánkban nem keresett, de külföldön (Olaszország, NSZK) értékes hal.

Az exportigényeket nem tudjuk kielégíteni, pedig az árrendezés jövedelmezővé teszi a compótenyésztést. 1964. évre 2000 q compót és 1000 q harcsát kér kereskedelmünk külföldi kivitelle. Compótenyésztésünk az 1961. évi szinthez 59%-ra esett vissza. Ugyanilyen mértékű a piaci compótermelésünk, illetve árucompó értékesítésünk csökkenése is.

Sürgető tehát a helyes irányzat kialakítása. Országos szinten jelentősen lehet javítani a járulékhal tenyésztésünk színvonalát, növelni a piac változatosságát, fokozni az exportlehetőségünket.

Feladatunk tehát az, hogy kiküszöböljük az aránytalanságokat a harcsa és süllő tenyésztésben. A harcsa tenyésztése mellett fokozzuk a süllőállomány növelését. Növeljük az áruleadásunkat, helyes célprémium ösztönzéssel úgy, hogy ne csak az előállított ivadékok, hanem a leadott áruhal után is fizessünk. Ezzel el fog-

juk érni, hogy az ősszel lehalászott állomány sorsára is hasonló gondot fordítunk, mint az ivadékéra.

A compó tenyésztésben meg kell oldani az ivatást és az ivadék nevelését. Helyes lenne, ha már 1964-ben megkísérelnénk a compó mesterséges, vagy félmesterséges szaporításának, továbbá a compó fejlődésének vizsgálatát és a helyes népesítési arányok kialakítását. A kihelyezéseket a compó átlagsúlya alapján átszámíthatjuk ponty darabszámra és a lehetőség szerint 10—30%-os népesítési arányt is alkalmazhatunk. Az 1964. évi kihelyezésünket olyan szempontok szerint is vizsgáljuk felül, hogy a harcsák táplálékellátását ne compóval, hanem értéktelenebb takarmányhállal biztosítsuk.

Igy javíthatjuk munkánkat a járulékos haltenyésztésben, s ezzel az eddig elért eredményeink fokozhatók és a piac minden igényének eleget tudunk tenni.

Szabó Bertalan

A CALIFORNIAI FISH AND GAME 1963/2-es számában szellemes szerkezetet ismertet, mely feleslegessé teszi a fizikai munkát a hálók partrahúzásánál. S. P. Davies leírja és képen is bemutatja a módszert, mely nem más, mint a kisteherautó egyik hátsó kerékágyára erősített, vagy fél méter hosszú, 15—20 cm vastag tengely toldalék. A háló húzókötelét néhány menettel reácsavarják a szíjtárcsára, a motort, miután a kereket alátámasztották kocsiemelővel, megindítják, a rögtönzött mechanizmus kezelője kezeléssel megfeszíti a kötel másik végét. A kötel a súrlódás következtében felcsavarodik és a motor fordulatszámának megfelelően lassan vagy gyorsabban kihúzza a hálót. Egyszerű és — nagyszerű!



Szákban a süllőivadékok

(Tőlég felv.)



Szákolás . . .

(Antalfi felv.)

Modern, tervszerű gazdálkodás a hal-tenyésztésben sem képzelhető el számolás és mérés nélkül. A halastavak céltudatos népesítése pontos számadatokra támaszkodó művelet, amelynek alapja — az egyéb fontos termelési feltételek figyelembevétele mellett — a kihelyezendő, majd az eredményképpen lehalásszásra kerülő hal nagyságának és darabszámának ismerete.

Minél kisebbek a halak, annál körülményesebb és hosszadalmasabb a pontos számlálásuk, és annál nagyobb gondosságot igényel mérésük. Ez rendszerint szárazon, tehát számukra természetellenes, sőt bizonyos határon túl életveszélyes környezetben történik. Különösen nehéz a zsenge ivadék mérése és számlálása,

mivel ez rendszerint a meleg, nyári eleji hónapokra esik és az amúgy is törékeny, gyengébb szervezetű ivadékokat a bánásmóddal járó mechanikai sérülések mellett, a fokozottan jelentkező oxigénhiány is megviseli. Ezért nagyon fontos a mérés időpontjának az ivadék fajának és nagyságának, a mérés, illetve számlálás szükséges pontosságának, valamint a rendelkezésre álló mérés-technikai eszközök figyelembevételével a legalkalmasabb, de a legegyszerűbb mérési módszer megválasztása.

Őszi lehalásszás és tavaszi kihelyezés idején az egygyaras ponty-, compó- és harcsainadék viszonylag könnyen elviseli a mérleget és számlálást, míg a csuka, de különö-

sen a süllő ivadéka már sokkal kevésbé tűri a mérőkosárban elszendvedett nyomást és a csökkent oxigénviszonyokat. Ez utóbbiakat éppen ezért vízzel együtt letárazott edényben mérjük és átlagsúly megállapításával számoljuk. Az elmúlt év tapasztalatai alapján a Kinából importált, fehér amur kezelését az teszi körülményessé, hogy pikkelyzete már gyenge dörzsölésre is foltookban leválik, ezért mérésekor és számlálásakor legyünk különösen óvatosak.

A zsenge ivadék súlyának megállapítását a népesítési darabszám meghatározása, a fejlődés és növekedés ellenőrzése, eladás vagy vásárlás, takarmányadag megállapítása, gyógyszeres kezelés bevezetése és tudományos célból történő adatgyűjtés teszi szükségessé. A súlymérés pontosságával szemben a fenti esetekben más-más követelményeket támasztunk. Legnagyobb pontosságra a kísérleti intézetek tudományos adatgyűjtői törekednek. Itt a halivadékok egyedenként mérrik tízedgrammnyi pontossággal, mérőeszközük grammos mérleg. Egyéb esetekben a megbízhatóság alapkövetelményeinek megtartása mellett az egyedi mérések helyett ismert számú ivadéktömeg egyszeri mérésével, az ivadék átlagsúlyát állapítjuk meg. Az átlagsúly — különösen egyöntetű állomány esetében — megbízható eredményt ad feltéve, hogy válogatás nélkül szedett, nagyszámú egyedeket mérünk. Minél apróbb az ivadék, annál körültekintőbben kell mérnünk az átlagsúlyt. Nemcsak azért, mert a zsenge ivadék kezelése kívánja a legnagyobb gondosságot, hanem azért is, mert az átlag kiszámításának alapját képező egyedi számlálás körülményesebb, és a lement, illetve megszámlált egyedek létszámának csökkenésével, növekszik az eredményt terhelő hiba százaléka.

A zsenge ivadék egyik, jól bevált gyakorlati mérőeszköze az üvegből készült, egységnyi skálával ellátott, 500—1000 milliméteres mérőhengert. A hengert kb. félig töltjük vízzel,

AZ INT.REVUE der gesamtmen Hydrobiologie 1963/4-es száma Jadwiga Golachovszka, a wroclawi limnológiai kutatóintézet munkatársának dolgozatát közli, mely azt vizsgálja, mi az oka annak, hogy az egyértékű fenolokkal szennyezett vizek mérgeanyagtartalma egyes vizekben, így különösen a Bystrica folyóban és annak mellékvizeiben idővel csökken. Megállapították ugyanis, hogy a fenol nagyobb mértékben tűnik el, mint azt a vízmennyiség növekedése indokolná, a jelenség oka így nem magyarázható hígulással, de azzal sem, hogy a talaj abszorbeálja a fenolt, mert arra csak akkor kerül sor, ha a

Ponty (mérve: VI—X.)			Fehér amur (mérve VII—X.)			Széleshomlokú hal (mérve: VII—X)		
T e s t		1 kg ivadék db. száma	T e s t		1 kg ivadék db. száma	T e s t		1 kg ivadék db. száma
hosszúság cm	Súly g		hosszúság cm	Súly g		hosszúság cm	Súly g	
1,5	0,10	10 000	3,0	0,30	3333	2,6	0,10	10 000
2,0	0,20	5 000	3,5	0,60	1667	3,0	0,30	3 333
2,5	0,40	2 500	4,0	1,00	1000	3,5	0,60	1 667
3,0	0,75	1 282	4,5	1,40	714,3	4,0	1,00	1 000
3,5	1,25	800,0	5,0	1,92	512,8	4,5	1,50	666,7
4,0	1,59	512,9	5,5	2,60	384,6	5,0	2,10	476,2
4,5	2,70	370,4	6,0	3,40	294,1	5,5	3,00	333,3
5,0	3,70	270,3	6,5	4,45	224,7	6,0	3,90	256,4
5,5	5,20	192,3	7,0	5,60	178,6	6,5	5,00	200,0
6,0	7,20	138,9	7,5	8,05	124,2	7,0	6,40	156,3
6,5	8,70	115,0	8,0	8,75	114,3	7,5	8,00	125,0
7,0	10,10	100,0	8,5	10,60	94,3	8,0	9,60	104,2
7,5	13,00	77,0	9,0	12,70	78,7	8,5	11,60	86,2
8,0	16,00	62,5	9,5	15,10	66,2	9,0	13,90	71,9
8,5	18,50	54,1	10,0	18,20	54,9	9,5	16,50	60,6
9,0	22,50	44,4	10,5	21,90	45,7	10,0	19,50	51,3
9,5	26,80	37,3	11,0	25,00	40,0	10,5	22,90	43,7
10,0	32,90	30,4	11,5	29,00	34,5	11,0	26,60	37,6
10,5	37,50	26,7	12,0	33,00	30,3	11,5	30,40	32,9
11,0	44,10	22,7	12,5	37,50	26,7	12,0	34,50	29,0
11,5	50,00	20,0	13,0	42,00	23,8	12,5	38,60	25,9
12,0	53,50	18,7	13,5	46,50	21,5	13,0	42,90	23,3
12,5	60,00	16,7	14,0	51,50	19,4	13,5	46,40	21,6
13,0	66,00	15,2	14,5	57,00	17,5	14,0	51,50	19,4
13,5	74,00	13,5	15,0	62,00	16,1	15,0	63,50	15,7
14,0	83,10	12,0	16,0	73,75	13,6	16,0	78,60	12,7
14,5	94,50	10,6	17,0	86,75	11,5	17,0	97,00	10,3
15,0	108,00	9,3	18,0	100,20	10,0	18,0	121,70	8,2

s számlálása a gyakorlatban

leolvassuk és feljegyezzük a benne levő víz milliliterének számát, majd annyi halivadékot helyezünk bele, hogy a vízszlop legalább 10–20, vagy ennél több beosztással emelkedjék a hengerben. Ezután újból leolvassuk a víz szintjét és a halakat vízzel együtt óvatosan, friss vízzel telt edénybe töltjük és megszámláljuk. Mivel a halak testének víztartalma 75–80% (zsenge ivadék még ennél is több) és feltételezzük, hogy az ivadék fajsúlya megközelítően azonos a vízzel, a leolvasott vízszintkülönbség most már grammban kifejezve, a mért halivadék-tömeg összsúlyát adja, amelyet a darabszámmal elosztva, az ivadék átlagsúlyát kapjuk.

Eredményesen használhatjuk ivadék mérésére a pontos, tolösúlyos kalmármérleget is, melynek serpenyőjébe, vagy zsákjába vízzel félig töltött edényt helyezünk. A vízzel együtt letárazott edénybe kerül az ivadék, melyet a mérés után megszámlálunk és kiszámítjuk az átlagsúlyát.

Ha csak megközelítő pontossággal akarjuk ismerni halivadékunk átlagsúlyát, úgy a hal testhosszának (orrcsücsőtől a farokuszó kezdetéig) centiméterrel meghatározott méretéből a közölt táblázat segítségével tájékozódhatunk az ivadék súlyáról. A táblázat adatainak összeállítását ezernél több halivadék egyedi mérése előzte meg és valamennyi száma, több hasonló méretű egyed átlagértékéből adódik. A halak testméreteinek azonosításánál mindenkor figyelembe kell venni, hogy szervezetük alkalmazkodóképessége felbecsülhetetlen, a környezet hatásaira egyenként is eltérő módon reagálhat és így, még azonos szülőktől származó, és azonos környezetben nevelkedett ivadék esetében is nagyfokú szétválással és a testméret arányainak széles változékonyságával számolhatunk. Az adatok felvétele Szarvason, a Kísérleti Halastavak üzemében történt. A pontyivadékokra vonatkozó adatok feldolgozásokor szarvasi, hortobágyi, biharugrai és dinnyési tükrös pontyivadék méreteket használtam fel.

fenéktalaj szerves anyagokban különösen gazdag. A kísérletek kiderítették, hogy a városi szennyvizeknek jelentős a fenolt lebontó képességük, minél nagyobb mennyiségű a szennyvízterhelés, annál gyorsabban csökken a víz fenoltartalma, voltak esetek, amikor 2–20 mg/liter fenol alig 72 óra alatt teljesen elbomlott, nagyobb mennyiségű 7–14 nap alatt: a szennyvíz mennyiségétől függően. A kutatók valószínűnek tartják, hogy a városi szennyvíz hatására a baktériumflóra gyorsabban növekedésnek és szaporodásnak indul, ezek a mikroorganizmusok a fenol elbomlását segítik.



Etetéssel csalják ki a pisztrángot a romániai prázsmási pisztrángos tógazdaságban (Antalfi felv.)

A haltenyésztés gyakorlatában legtöbb esetben nemcsak a halivadék súlyára, hanem összes darabszámára is kíváncsiak vagyunk. A zsenge ivadék darabszámának megállapításakor megelegszünk becslést

Általában 1–2 cm hosszú ivadék méréséhez 1–2 deciliteres, 4 centimétereshez 5 deciliteres, 5 centiméteres ivadékhöz 1–2 literes perforált mérőedényt használunk. Az edény belseje sima legyen, hogy a

Harcsa (Mérve: VII.—X.)			Csuka (Mérve: IV.—VI.)			Angolna (Mérve: V.—IX.)		
T e s t		1 kg ivadék db- száma	T e s t		A kg ivadék db- száma	T e s t		10 kg ivadék db-száma
hosszúság cm	súly g		hosszúság cm	súly g		hosszúság cm	súly g	
4,0	0,90	1111	1,5	0,05	20 000	7,0	0,45	2222
5,0	1,50	666,7	2,0	0,10	10 000	8,0	0,47	2128,3
6,0	2,40	416,7	2,5	0,24	4 167	9,0	0,95	1053
7,0	3,30	303,0	3,0	0,40	2 500	10,0	1,40	714,3
8,0	4,00	250,0	3,5	0,65	1 538	11,0	1,90	526,3
9,0	4,80	208,3	4,0	0,90	1 111	12,0	2,20	454,5
10,0	5,50	181,8	4,5	1,20	833,3	13,0	2,80	357,1
11,0	8,40	119,0	5,0	1,50	666,7	14,0	3,60	277,8
12,0	11,20	89,3	5,5	1,85	540,5	15,0	4,45	224,7
13,0	15,00	66,7	6,0	2,25	444,4	16,0	5,38	185,9
14,0	19,40	51,5	6,5	2,75	363,6	17,0	6,42	155,8
15,0	24,50	40,8	7,0	3,30	303,0	18,0	7,60	131,6
16,0	30,00	33,3	8,0	4,75	210,5	19,0	9,00	111,1
17,0	37,00	27,0	9,0	6,75	148,1	20,0	10,40	96,2
18,0	44,50	22,5	10,0	9,50	105,3	22,0	14,00	71,4
19,0	52,00	19,2	11,0	12,75	78,4	24,0	18,10	55,2
20,0	61,50	16,3	12,0	16,60	60,2	26,0	22,70	44,1
21,0	71,00	14,1	13,0	20,65	48,4	28,0	28,20	35,5
22,0	83,50	12,0	14,0	25,00	40,0	30,0	35,00	28,6
23,0	97,50	10,3	15,0	30,00	33,3	32,0	44,80	22,3

tételekkel is. Az ivadéklétszám elfogadható becslése térfogatméréssel történik. Ha tudjuk, hogy azonos nagyságrendű ivadékkal színig töltött mérőedényünkbe hány db. ivadék fér, úgy az edénnyel már egy megfelelő becslő eszköz van a kezünkben. A mérőedény lyukacsos legyen. Így lehet szűrőkanál, perforált műanyag doboz vagy tál stb. Nagysága mindig a mérendő ivadék nagyságához igazodjék. Ne legyen túl kicsi, mert akkor az egy-egy esetben becslést ivadék darabszámát —különösen ha az ivadék szétmött — túl nagy hibaszázalék terheli, de ne legyen túl nagy sem, mert akkor a behelyezett nagyszámú ivadékokat szenved a mérés ideje alatt.

halak bőrét és pikkelyzetét ne sértse meg.

Az ivadéknak becslés útján történő számlálásakor nagyon ügyeljünk az egyenként számlált minta helyes vételére. Ha az ivadékok közvetlenül a tóból számláljuk, úgy a lehalászás tartama alatt több esetben végezzünk ellenőrző számlálást, mivel a tó vizének apadásával más-más nagyságrendű ivadéktömeg kerülhet a fogóeszközbe.

A zsenge halivadéknak mindenemű mérése és számlálása az ivadék egészségi állapota szempontjából szükséges rossz, tehát ezt a munkát minden esetben szakszerűen és pontosan végezzük.

Bakos János



AKVARISTÁK!

Hogyan határozzuk meg — a víz kémhatását?

A víz kémhatásának meghatározása akvaristáink egyik legfontosabb vízkémiai mérése. A kémhatás eltolódása savas vagy lúgos irányba nem csupán tenyésztési kísérletünket hiúsíthatja meg, hanem állataink pusztulását is okozhatja. Szükséges tehát minden, a pH változását jelentő beavatkozásnál rendszeresen ellenőrizni ennek alakulását. Az akvaristák minden igényét kielégítő, egyszerű meghatározási módszert kívánnak az alábbiakban ismertetni.

A pH meghatározására több módszer ismeretes. Akvaristáink részére a színskálával, kétszínű indikátorral történő mérés a legalkalmasabb. A bennünket általában érdeklő kémhatás a neutrális, 7 pH környékén van, így a pH 6—7,6-ig mérő brómtimolkék használata terjedt el. A brómtimolkék pH 6-nál — és ez alatt — sárga, kissé narancsos árnyalatú, 7,6-nál — és felette — pedig kék színű. Meg kell jegyezni, hogy 6 és 7,6 pH-k mérésére nem alkalmas, mert 6-tól lefelé a sárga, 7,6-tól felfelé pedig a kék szín változatlan. A mérési közben azonban a pH-tól függően sárgából, zöldön keresztül kékbe vált át, s a színárnyalat olyan mértékben változik a pH-val, hogy szemmel, minden műszer nélkül is 0,2 pH különbséget kis gyakorlattal már észlelni tudunk. Ha rendelkezünk olyan színskálával, mely ezeket az árnyalatokat és a hozzájuk tartozó pH-értéket mutatja, pontos méréseket végezhetünk.

A színskálát papírra felfestve is elkészíthetjük, de ilyenkor a kémcsőben lévő folyadék és a papírcsík színének összehasonlítása kellő pontossággal nem végezhető el. A jó színösszehasonlítás elérésére megfelelő színűre festett folyadékot kell használni, mely a mérendő oldathoz hasonló csőben van. Legjobb lenne a színes sorozatot magával az indikátorral elkészíteni, de ennek színe nem állandó, bizonyos idő után fakul. Ez a hibája az anilin-festékekből készült színsorozatnak is megvan, így

szükségesnek mutatkozott időálló színes oldat elkészítése. Ennek előállítását módját ismertetem, így mindenki elkészítheti magának a színskáláját, mely teljesen állandó, ampullába forrasztva korlátlan ideig eltartható. Az előírat pontos betartása esetén a kapott színek a megadott pH-értéknek felelnek meg, így a meglehetősen nehézkes kalibrálásra nincs szükség.

Felhasznált vegyszerek: Kristályos rézszulfát, káliumbikromát, ammóniumhidroxid, 5%-os kénsav, desztillált víz. A vegyszerek vegytisztták legyenek.

Elkészítő oldatok:

1. oldat. 5,00 g kristályos rézszulfát kb. 60 ml vízben oldva, oldódás után 100 ml-re hígítva.

2. oldat. 5,00 g káliumbikromátot vízben oldunk, oldódás után 100 ml-re hígítjuk.

A fenti törzsoldatokból készítjük el a színskálához szükséges oldatokat:

A) oldat. 6 ml 1. oldathoz 10 ml ammóniumhidroxidot adunk és vízzel 100 ml-re hígítjuk.

B) oldat. 1,5 ml 2. oldathoz 10 ml ammóniumhidroxidot adunk és vízzel 100 ml-re hígítjuk.

C) oldat. 0,7 ml 2. oldatot 50 ml 5%-os kénsavba mérünk.

Az oldatokat készítéskor és a hígításkor mindig desztillált vizet használjunk.

A C. oldat színe a pH 6-nak felel meg. A többi pH-értéknek megfelelő színeket az A) és B) oldatnak táblázat szerinti arányban történő keverésével állíthatjuk elő.

	A. oldat	B. oldat	A. oldat	B. oldat	
pH	ml	ml	pH	ml	ml
6,2	1,0	9,0	7,0	6,2	3,8
6,4	2,5	7,5	7,2	7,2	2,8
6,6	3,8	6,2	7,4	7,8	2,2
6,8	5,1	4,9	7,6	9,0	1,0

A színes oldatok csak jól elzárva állandóak, mert ammónia veszteség

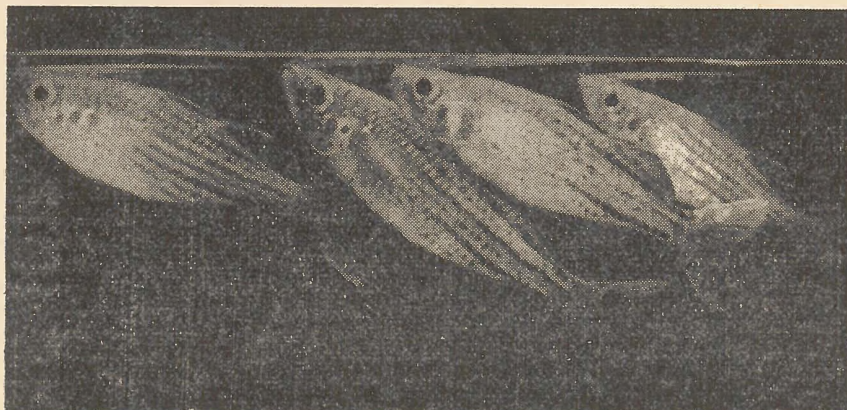
miatt színük megváltozik, esetleg zavarosak is lesznek. Ezért az elkészített keverékeket forraszuk be kémcsőbe, vagy megfelelő méretű ampullába. Méréskor a brómtimolkékkal megfestett vizünk színét összehasonlítjuk a színskálával, s megállapítjuk, melyik színével egyezik meg, illetve melyik kettő közé esik. Így az ismertetett skála segítségével 0,1 pH pontossággal mérhetünk. A színeket áteső fényben hasonlítjuk össze, homályos üveglap vagy pauszpapír előtt. Célszerű egy kis állványt készíteni a színes oldatok részére. Az összehasonlító oldatokat tartalmazó csöveket úgy rögzítsük, hogy a mérendő vizet tartalmazó kémcső közéjük férhessen.

A brómtimolkék oldat készítése: 1 g brómtimolkéket néhány csepp acetonnal megnedvesítünk, kb. 20 ml vízzel jól összekeverjük, 16 ml n/10 nátriumhidroxidot adunk hozzá cseppenként, rázogatás közben. Másnapig állni hagyjuk, végül, néhány percig forralt és lehűtött desztillált vízzel, 1 literre hígítjuk. Szokás a brómtimolkék alkoholos oldatát is használni, de ez a mi esetünkben nem megfelelő. A brómtimolkék oldatból minden ml vizsgálandó vízhez egy cseppet adunk, szükség esetén valamivel többet vagy kevesebbet, hogy a szín erőssége közel megegyezze a színskáláéval.

A készülék elkészítésével járó munka jutalmaként egyszerű, pontos pH-mérő jut birtokunkba.

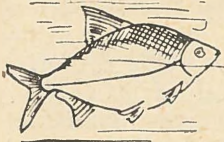
Vadász György

A WASSERVERSORGUNG u. Abwassertechnik című folyóirat 1962/2-es számában L. Huber a korszerű szintetikus mosószerek okozta károkról hívja fel a figyelmet. Ismerteti azokat az Angliában gyártott új mosószereket, amelyeket már a halászat és a közegészségügy követelményeinek megfelelő minőségben hoznak forgalomba, ezek az anyagok hamar elbomlanak, habjuk megsemmisül, így sem a halaknak, sem azok táplálékszervezeteinek nem ártanak. Előállításuk költségek nem magasabb az ártalmas mosószerekénél, mosóképességük kitűnő, helyes volna ezek gyártását és felhasználását kizárólagossá tenni.



Kevés az oxigén, felszínén a halak

AZ INT. REVUE der ges. Hydrobiologie 1963/4-es száma olyan fenéktalajmarkoló ismertetést, mely egyúttal kamerával is el van látva, a készülék a mélytengeri kutatásokra szolgál. Az érdekes berendezésbe elektromos villantó van beépítve, melynek segítségével a mélység teljes sötétségében is kitűnő felvételek készíthetők. A fotó-fenéktalajmarkoló jó szolgálatokat tesz a fenéken élő szervezetek, főleg férgek vizsgálatánál, sok olyan élőlényt sikerült felszínre hozni, mely addig ismeretlen volt.



Beszéljünk

A DÉVÉRKESZEGRŐL

Természetes vizeink halászatáról készült statisztikai nyilvántartásokat vizsgálva már az első pillanatban szembetűnik, hogy a halzsák-mány tekintélyes része dévérkeszeg. Ennek ellenére halászati szakembereink, tudományos kutatóink aránylag keveset foglalkoznak ezzel a hal-fajjal. A Fővárosi Állatkert felvette kutatási tervébe a dévérkeszeget. Jelenleg négy természetes vizünkben — a Balatonban, a Velencei-tóban, a Dunában és a Körösökben — összehasonlításos alapon vizsgáljuk a dévérkeszeg állomány növekedését, táplálkozását.

Hazánkban a keszegfélék nemét (*Abramis*) négy faj képviseli: a bagolykeszeg (*Abramis sapa* P.), a dévérkeszeg (*Abramis brama* L.), az éva-vagy szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba* L.) és a laposkeszeg (*Abramis ballerus*). Nálunk főként dévérkeszeg néven ismerik, de vannak vidékek, ahol bárdkeszeg, dévér, lapátkeszeg, lapika, platyka, széleskeszeg, szélhajtókeszeg, fekete szárnyú keszeg, fahegykeszeg, keszege, lapkó, laposka, Szt. György-keszeg, tyisza-ga, dorozsmáskeszeg vagy vereskeszegnek nevezik.

Törzse hosszú és viszonyítva a többi fajhoz — beleértve a többi keszegféléket is — igen magas. Az úszók sötétszürkék, hálóban könnyen sérülnek, véressé válnak. A fej — a testhez mérve — kicsi. A száj hátrafelé lejt, ferde metszésű, kicsi, soha nem éri el a szem vonalát és mindig bajszatlan. Táplálkozás alkalmával harmonika-szerűen képes kitüremkedni, mint az a pontynál tapasztalható. Kitűnően alkalmazkodott az iszapban való turkálásra, táplálék keresésére. A hasoldal az alfélnyilásig éles kiképzésű. A test oldalról erősen lapított. A fiatal példány színe ezüstös szürke, az idősebb sárgás-szürke, vagy sötét, attól függően, hogy milyen vizi típusban él. Hasi tájéka világos, fehéres. Háta olajzöld színű. Testét kerekded (cycloid) pikkelyek fedik.

Magyarország valamennyi számottevő folyó és állóvizében megtaláljuk. Ipari szennyvizekkel mérgezett folyókban viszonylag jól tartja „állásait”. A vizek jellemző parti és fenék hala.

Rendszerint ötnyaras korban ivarérett. Május elejétől június közepéig ivik, vagyis amikor a víz hőmérséklete tartósan 17—20 C fokra emelkedik. Már az ivást megelőzően a hím orrháti részén, testoldalán és az úszókon fehér nászkiütések, úgynevezett dorozsmák jelennek meg. A dorozsmák tulajdonképpen erőteljes burjánzásnak indult felhámsejtek, melyek kezdetben lapos alakúak és fehér színűek, s később kúpossá, sárgássá válnak. A dorozsmásodással kapcsolatban megfigyeltük a buda-

pesti Állatkert édesvízi Akváriumában, hogy tavasszal — már márciusban — mikor a víz hőmérséklete 15—16 C fok (vagyis mint kint a természetben április közepén, végén), megjelennek a tejeseken a dorozsmák. Jelezvén, hogy az állat „kiszülőfélben” van a termékenyítésre. Tekintettel azonban arra, hogy a víz-



Dorozsmák dévérkeszeg
(Tölgy felv.)

vezeteki víz — amivel állandóan tápláljuk, átfolyatjuk a medencéket — hőmérséklete nem emelkedik 17—17 C fok fölé — még a nyári kánikulák idején sem — így az állatnál több héten, hónapokon keresztül tartósodik, konzerválódik a termékenyítési hajlandóság. Több év viszonylatában tapasztaltuk, hogy még augusztusban is dorozsmások az állatkerti egyedek. A nőstényen — vagyis az ikráson — az ivást megelőzően apró, vöröses foltok jelennek meg. Csoportosan, több részletben ivik. Ivás alkalmával — test-súly kg-onként — 45—50 000 ikrát rak. Az ikra általában 1,5 mm átmérőjű, enyhén sárgás. Az ikrát rendszerint növényekre, kövekre rakja. A ragadós ikra jól rögződik. Vízben megduzzadva 2—2,5 mm átmérőjű. A kikelt lárva 3,9—4 mm hosszú. A lárva mindaddig magdalatlan állapotban marad a növényen, kavicsra, talajon, stb. míg a szikzacskó teljesen fel nem szívódott.

Az ikra kikeléséhez — 18—20 C fokon — 3 napra van szükség.

A nálunk hálóba került 3 korcsoportnál az irolabbi testhosszúságokat említi az irodalom, farokúszó nélkül értve az egyes értékeket, kétnyarasnál 10,5 cm; háromnyarasnál 15 cm, négynyarasnál 21 cm. Itt említjük meg, hogy a dévérkeszeg könnyen

kereszteződik ezüstös balinnal (*Blicca bjoerkna* L.), veresszárnyú koncérál (*Rutilus rutilus* L.), bagolykeszeggel (*Abramis sapa* P.).

Legintenzívebben a nyári hónapokban táplálkozik, súlyát ilyenkor növeli a leggyorsabban. Egyesek állítása szerint télen nem fogyaszt semmit; vizsgálataink szerint viszont táplálkozik télen is. Igaz, télen a táplálék sokkal tovább stagnál a bélben, mint nyáron — ami a lecsökkenő anyagcserével magyarázható.

Tekintve azt, hogy a csoportos életet kedveli, így táplálkozni is csapatosan jár. Táplálék keresése közben az iszapot felkavarja, s így tartózkodási helye aránylag könnyen felismerhető. A fiatal, zsenge ivadékok erőteljesen keresi táplálékát. Kezdetben zoo-plankton, majd 30 mm-es testhosszúság elérése után fenéklakókat, a benthos szervezeteit fogyasztja. Darabonként fogja meg az eléje úszó planktonszervezeteiket, a fenéklakó állatokat — bár ez utóbbi esetben sokszor algacsomókat is felszippan. A Balatonban lévő planktonszervezetek közül a *Leptodora* a legkiadósabb, a fenék állatai közül a *Chironomus* és a *Tubifex*. Az állati eredetű táplálék mellett igen jelentős szerepet tölt be — így a Balaton vonatkozásában is — a különféle hínárfajok (pl. *Myriophyllum*) fogyasztása is.

Lapos testformája következtében a vízben viszonylag kis ellenállásba ütközik. Aránylag rövid idő alatt nagy távolságokat képes megtenni. Nem hiába tartják róla, hogy kóborló, bolygoló hal és azonnal szétterjed oda, ahonnan előző napokban gyérítették, halászták.

Mint a bevezetőben már említettük, hazánk természetes vízi halhozamájának jelentős mennyiségét ez a hal adja. Az alábbi statisztika az elmúlt 10 év (1953—1962) balatoni keszeghozamát és az összhhozamhoz viszonyított százalékos értékét adja. (A Balatoni Halászati Vállalat statisztikai kimutatása alapján).

1953.	13 938,60 q	75,3 ⁰ / ₀
1954.	13 027,91 q	77,5 ⁰ / ₀
1955.	12 240,82 q	77,5 ⁰ / ₀
1956.	8 243,67 q	77,8 ⁰ / ₀
1957.	11 426,97 q	79,7 ⁰ / ₀
1958.	10 287,88 q	76,3 ⁰ / ₀
1959.	11 008,60 q	72,7 ⁰ / ₀
1960.	10 096,33 q	70,0 ⁰ / ₀
1961.	11 071,68 q	73,4 ⁰ / ₀
1962.	9 624,91 q	74,2 ⁰ / ₀

(Pénzes Bethen)

A BULLETIN FRANÇAIS DE PISCICULTURE 203-as száma cikkben hódol az 1962-ben elhunyt Maucha Rezső professzor emlékének. Maucha Rezső halálával a korszerű limnológia egyik legjelentősebb úttörője távozott el körünkől, akinek 1932-ben megjelent hidrobiológiai munkája klasszikusnak minősíthető — írja a francia földművelésügyi minisztérium által patronált folyóirat.



AZ ÁLLATORVOS SZEMÉVEL —

— a növényevő halakról

A Halászat előző számában beszámoltunk a fűevő halak betelepítéséről és az ezzel kapcsolatos állategészségügyi vizsgálatainkról. Jelen cikkünkben a betelepítés néhány kérdésével és a megtalált paraziták jelentőségével kívánunk foglalkozni.

Az új halfaj meghonosítása általában három úton történhet.

1. Ikraszállítmányokkal;
2. Ivarérett, szaporodóképes anyákkal. Ebben az esetben a halak magukkal hozhatnak ugyan bizonyos fertőző és parazitás betegségeket, megelőző gyógykezelésekkel azonban elejét vehetjük a bántalmak elterjedésének, sőt később az ikra mesterséges keltetésével és az ivadékok elkülönített felnevelésével minden behurcolt betegségtől mentes állományt nyerhetünk. A szállítási nehézségek és az ivarérett anyák Európa-szerte mutatkozó hiánya miatt számunkra ez az út is járhatatlannak bizonyult.

3. Nagyszámú ivadék behozatalával. Ez a meghonosítás állategészségügyi szempontból a legveszélyesebb módozat. Nagyszámú egyed telepítése esetén ugyanis fokozott a fertőző és parazitás betegségek behurcolásának ve-

szélye. A százezernyi ivadékok nagyon nehéz megbízhatóan elkülöníteni stb.

Körülményeink között a fűevő halfajok esetében mégis kénytelenek voltunk az utóbbi utat választani és a nagyszámú ivadékok parazitáival együtt betelepítettük három halgazdaságunkba. A helyzetet csak nehezíti, hogy a halakat Kinában természetes vizekből halászták. A szakemberek előtt jól ismert, hogy egy-egy fertőző vagy parazitás betegség természetes körülmények között soha nem nyilvánul meg olyan súlyos formában, mint tógazdasági viszonylatban. Az is lényeges, hogy természetes vizekből származó halak esetében mindig jelentős nagyobb számú parazita fajjal kell számolnunk. Ezek a fajok hazánkban is megtalálhatják kedvező életfeltételeiket, elszaporodhatnak és eredeti gazdáikról más halakra is átterjedhetnek.

Nálunk mindenekelőtt a közti-gazda nélkül szaporodó fajok képesek elterjedni. Az egészségügyi vizsgálatokból kiderült, hogy a betelepített halak nagy része *Myxobolus*-szal és *Trichodinával* fertőzött. A *Trichodina*

és a kopoltyúkon élősködő *Myxobolus* fajok a légzést, a bélben élő *myxobolusok* pedig az emésztést akadályozzák, és mivel nem kimondottan fajspecifikusak, elszaporodva hazai halainkra is átterjedhetnek.

A kopoltyúférgesek közül a *Dactylogyrus lamellatus* lényegesebb szerepet játszik. Jelenléte a fehér amurra nézve legalább akkora veszélyt jelent, mint a *Dactylogyrus vastator* a pontyivadékok esetében. A kopoltyúférgesek fajspecifitását ismerve azonban nem kell tartanunk attól, hogy ez a parazita a pontyra is átterjed.

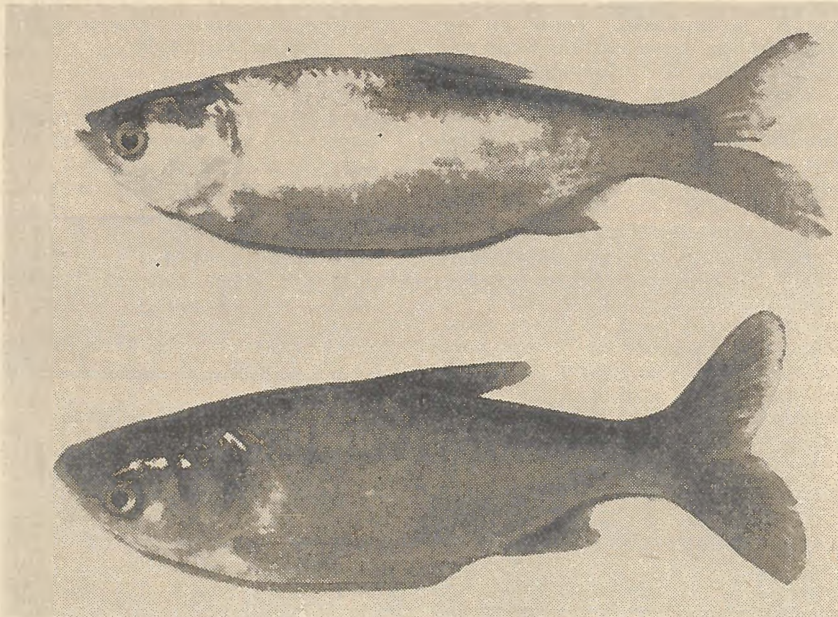
A köztigazdával fejlődő paraziták közül a legnagyobb figyelmet a *Bothriocephalus gowkongensis* érdemel, és az eddigiektől eltérően lényegesen más megítélés alá tartozik, mivel köztigazdáit (planktonrákok) mindenhol fel-lelhetők. Így elterjedésének nincs akadályja és a pontyokban is megtelepedve súlyos pusztulásokat okozhat. Vizsgálataink során ugyan egyelőre nem találtuk meg ezt a parazitát, de korántsem lehetünk nyugodtak. Egyetlen galandféreg ugyanis a peték ezreit termeli, a peték pedig a köztigazdába kerülve a vízfolyással más tavakba, sőt a természetes vizekbe is átjuthatnak, ahol már szabad terjedésüknek semmi sem állja útját.

Az év folyamán valószínűleg ismét sor kerül nagyobb számú fűevő ivadék betelepítésére, mivel a szaporítás céljára ivarérett anyák még mindig nem állnak rendelkezésre.

Az eddig elmondottak értelmében a következőkre szeretnénk a figyelmet felhívni. Ne szórjuk szét a behozott halakat az ország számos gazdaságába, sőt egy gazdaságon belül is igyekezzünk őket egy-egy tökéletesen lehalászható tóra koncentrálni. Ne népesítsünk ponttyal vegyesen. Gondoskodjunk arról, hogy a tóból elfolyó víz ne kerüljön más tavakba. Ha ez nem lehetséges, legalább homokszűrővel vagy a kifolyó víz állandó fertőtlenítésével igyekezzünk elejét venni a bántalmak gazdaságon belüli vagy a természetes vizekben való elterjedésének.

Dr. Szakolczai József,

Dr. Molnár Kálmán



Fehér (fent) és fekete széleshomlokú hal

(Szakolczai felv.)

Figyelem — céljutom!

A Mezőgazdasági Kiállítást rendező Iroda vezetője magas céljutomat tűzött ki óriásharcára, esetleg óriás-vizára.

A jutalomért folyó verseny április 1-en kezdődik, és ettől az időponttól kezdve a Kiállítás megnyitásáig kifogott két legnagyobb halat céljutommal honoráljuk. Azonos súlyú halak esetében a jelenkezési időpont dönti el azt, hogy ki kapja a jutalomt.

A kitűzött összegek a következők: 100 kg fölötti harcáért 5000,— Ft; 80—100 kg között 4000,— Ft; 60—80 kg között 3500,— Ft; 50—60 kg között 3000,— Ft. Ismételjük, hogy ezeken az osztályokon belül a két legnagyobb halat premizálják a megjelölt összegekkel.

A céljutomon kívül a szövetkezet megkapja a hal kg-onkénti árát, és a felszállítás költségeit is a Kiállítási Iroda viseli.

A kifizetés előfeltétele, hogy a halak felszállítását a zsákmányoló halászati szövetkezetnek kell megszerveznie, de előzőleg értesítenie kell az Országos Halászati Felügyelőséget (Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.) A harcra tárolásáról, amennyiben azt jóval a Kiállítás előtt fognák ki, az Országos Halászati Felügyelőség gondoskodik és így a halat az általa megjelölt helyre kell sérülésmentesen szállítani.

AMINT MÁR A NÉPSZABADSÁG február 5-i és március 7-i számai is hírül adták a Győri „Előre” HTSZ halászlai, a határőrség és a szovjet hadsereg katonáival együttesen 43 csehszlovák állampolgárt mentettek ki a zajló Dunából. Az életmentőknek hősiességükért a csehszlovák honvédelmi miniszter a „Hősi ellenállásért” kormánykitüntetéssel adományozta. Az ünnepélyes átnyújtás március 6-án volt Dunaszerdahelyen. Kifüntetett halászainknak:

Vida Károlynak,
Écsi Bertalannak,
Simon Andrásnak,
id. Oroz Flóriánnak,
ifj. Oroz Flóriánnak,
Simon Lászlónak,

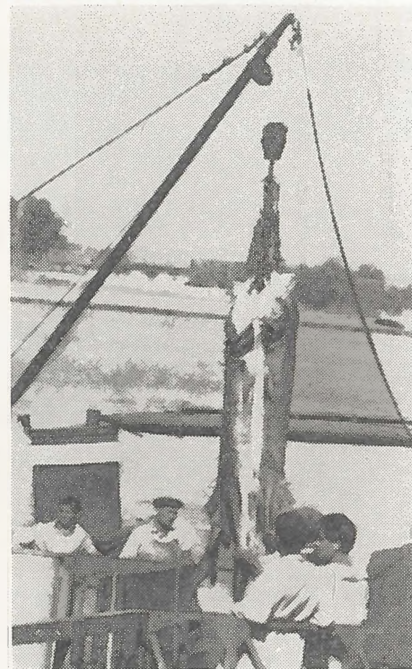
Illés Gyulának és
Csalló Gábornak

lapunk Szerkesztősége nevében gratulálunk.

A BIARRITZI Alkalmazott Hidrobiológiai Intézet érdekes haljelölési módszerére hívta fel a halászok és horgászok figyelmét egy általa kiadott falragasz, a képen látható pisztráng alsó állkapcsára erősített keskeny lemez viseli magán az adatokat. A lemez nyeregyszerűen illeszkedik az állkapocsra, fémhöz készült. Az eddig ismeretlen jelölés úgy látszik nem akadályozza a pisztrángot abban, hogy zsákmányát elkapja.



AZ INTERNATIONALE REVUE d. g. Hydrobiologie 1963/4-es száma tízoldalas cikkben közli Stiller Jolán tanulmányát, melynek a magyaror-



Óriás vizák a tulsai kikötőben (Tóth felv.)

szági szikes vizek, különösen a nagy-széki tó limnológiáját elemzi, ismerteti a nagy nátriumos tartalmú vízben élő szervezeteket. Megállapítja, hogy az erős fekáliaszennyezés következtében magas a kénhidrogén koncentráció, de a víz nagy szervesanyagtartalma ellenére sem tapasztalni viharos rothadási folyamatokat, ami a nátriumos koncentráció hatásának tudható be. Érdekes jelenségnek minősül, hogy a magas sótartalmú víz hipertóniás hatása ellenére a mikrofauna testméretei nem kicsinyek, mint általában a tápanyagokban szegényebb szikes vizekben.

HARMADIK KIADÁSÁBAN jelent meg Cl. Louchet műve a „La pisciculture, salmoniculture”, mely a pisztrángtenyésztés Franciaországban használatos és eredményes módszereivel ismerteti meg. Végigvezeti az ovasót a keltetés, a keltetők berendezése és felszerelése, az ivadék takarmányozása egész útján, de részletes ismertetést ad a betegségek leküzdéséről, az új vízbe való helyezésnek legbeváltabb módszereiről.

OLVASÓINKHOZ!

Lapunk régebbi számai és az 1963-as évfolyam 1—6. számig sorozatban kapható vagy megrendelhető a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat Terjesztési Csoportjától: Budapest, V., Nádor u. 34. Telefon: 311-578.

HALASZAT

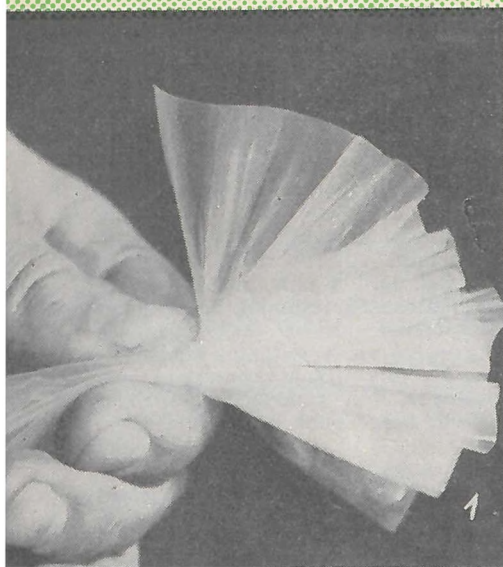
Felelős szerkesztő: Ribánszky Miklós
Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal:
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 113-473
Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.
Felelős kiadó:
LÁNYI OTTO
Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.
Előfizetési díj 1 évre 26,— Ft. Csekkszám-átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára).
Megjelenik évente hatszor.
Előfizetési díj 1 évre 36,— Ft. Csekkszám-alszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy 64.2., 18423 Révai Nyomda, Budapest.
Index : 25 371

Hátsó borítónkon: Halszállítás polietilén-zsákbán. 1. A fóliatömlő egyik végét összehajtogatjuk. 2. A kilógó fóliadarabot gyertya fölött megolvastjuk. 3. A zsákba vizet töltünk. 4. A zsák szájának lezárása: a hajtogatás köré tesszük a felvágatlan gumicsövet. 5. Ráillesztjük a szorítócsavart. 6. A víz fölötti levegőt kinyomjuk a zsákból. 7. A levegő helyébe oxigént nyomunk. 8. A feltöltött és lezárt zsákot szállítóládába helyezzük. 9. A hullámkarton (baloldalt) és a műanyagszállítóláda. 10. A műanyag-szállítódobozokat lyuggatott jégtálcá fedjük. Szállítás közben 3—4 láda is egymásra rakható. (Cikk a 42. oldalon. — Tölg felvételei)

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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

az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászállítással 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). Fiókházak: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém, Balatoni kirendeltség: Siófok.



Magyarázat a borító belső oldalán

