

HÁSZLAT



IX. (56.) ÉVFOLYAM 2. SZÁM



A TARTALOMBÓL:

Az áprilisi ülészek
 Fejlődnek a htsz-ek
 Tíz mázsa Pellérden
 Tavaszi halégészségügyi vizsgálat
 20000 mázsa ponty tsz-tavakból
 Zsenge halivadék biztonságos szállítása
 Süllőtermés? Segít a Balaton!
 Halak és hormonok
 Szintetikus fonalak a halászatban
 Eddig ismeretlen süllőbetegség
 Trágyázás? Takarmányozás? Mind a kettő!
 A bolgár halászat helyzete
 Halászati kutatóintézet
 és halfeldolgozó üzem az Erie tavon
 A világ halászatának legújabb termelési adatai
 Külföldi lapszemle
 Akvarisztika

(Sterbetz felv.)

BÁRMENNYIRE ÜGYES ÉPÍTŐMŰVÉSZ A PÉZSMAPOCOK —

— mégse tűrjük meg a tógazdaságban

FÖLDMŰVELÉSI MINISZTERIUM KÖNYVTÁRA
 Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 11. sz.

Ára: 6.— Ft

1963. MÁRCIUS-ÁPRILIS



A HORMONOS

ÍVÁSSERKENTÉSÉRŐL

Már évek óta felmerült az az igény, hogy megfelelő, megbízható hormonpreparátummal tudjuk befolyásolni halaink ivási idejét. Erre nézve 1960. tavaszán a Kőbányai Gyógyszerárugyár „choriogonadotropin” készítményével, illetve a „choriogonin” nevű készítménnyel értünk el megfelelő eredményeket. Ekkor 117 db ponty oltásának eredményéből vontuk le a következtetéseket, kontrollképpen ugyanennyi halat helyeztünk ki. Az oltás minden esetben (kivéve 1 ikrást) kiváltotta az ivást, jóval a kontrollállomány ivási ideje előtt. Az eljárást azóta nagyüzemi méretekben a MOHOSZ ráckevei keltetőtelepén is sikerrel alkalmazzák.

A kísérletet követő években néhány helyről, akárcsak a Halászat 1963. 1. sz.-ban a 4. oldalon Dr. Kiss Sándor és Marsal János az eljárás eredménytelenségét jelezték. Ennek ellenére tévedés lenne olyan meszesemenő következtetések levonása, amelyeket a szerzők tettek, ti. „ezzel az oltóanyaggal egyáltalán nem lehet az ivást serkenteni”. Ikraérlelésre először a női vizeletből kivont gonadotropin hormont Ichikawa és Kawakami használták 1944-ben (Rep. Hyogo Fish. Exp. Stn. 5. I.) és 1948-ban (Seibutu 3, 53—57) és erről a jelzett japán szaklapokban be is számoltak. Ezután Kernit S. Sneed és Howard P. Clemens számolt be choriogonadotropinnal elért eredményekről a P. F. C. 1959 júliusi számában. Rajtuk és a felsorolt szerzőkön kívül az ikra érlelésére, illetve az ívásserkentésre hatásosnak találták a hormont Butler, Kavajiri, Kavamura, Müller, Skadovskij, Wunder.

Annak ellenére, hogy mi nem mé-

hány pontyon, hanem nagy létszámú állományon végeztük a kísérletet, a későbbi ellentmondó adatok meggondolásra készítettek. A vizsgálatok során kiderült, hogy az injekciók hatóanyaga egyáltalán nem állandó. A gonadotropin anyag rendkívül gyorsan romlik, így csak friss hormonkészítmény használata nyújt megbízható eredményt. A Biharugrán 1961-ben végzett ellenőrző kísérlet szerint a „Choriogonin”-ra bekövetkező ívások 66%-ban, hipofizálásra 71%-ban történtek meg ugyanaddig, amíg a kontrollhalak csak 29%-ban ívtak le. A kísérlet összesen 14 ikrás és 19 teljes pontyal történt.

Az ellentmondó adatokat mindaddig a hormon bomlékonyságával, a rendkívül sok egyéb körülmény valamelyikének hiányával (környezet, víz, oxigéntartalom stb.) magyaráztuk, míg 1961-ben Schneider W. G. és Frahm H. az Acta Endocrinologia-ban megjelent cikkét meg nem kaptuk. Itt a szerzők kimutatják, hogy a choriogonadotropin az eddigi feltételezésekkel szemben nem egységes anyag, hanem négy külön-

DR. SCHLÜTER a Deutsche Fischerei Zeitung 1962/11-es számában ismerteti a gyomirtószerekkel végzett tógazdasági kísérletek során szerzett tapasztalatokat. A kemény flóra irtására igen alkalmasnak bizonyult a különféle elnevezések alatt forgalomba hozott triklórecetsavas nátrium (CCl_3COONa), mely olcsó és igen hatásos. Különösen ott jelent nagy előnyt, ahol a mechanikus irtás, a kézi vagy gépi kaszálás csak nehezen, vagy egyáltalában nem vezet célhoz. A vegyszert a téli vízleeresztés után alkalmazták oldatszórással, ha-onként 50—100 kg-os mennyiségben. Ez az adag teljesen elegendőnek mutatkozott, alkalmazása azzal az előnnyel is járt, hogy a talaj iszaprétege eredeti állapotában maradt meg, termőképessége nem csökkent.

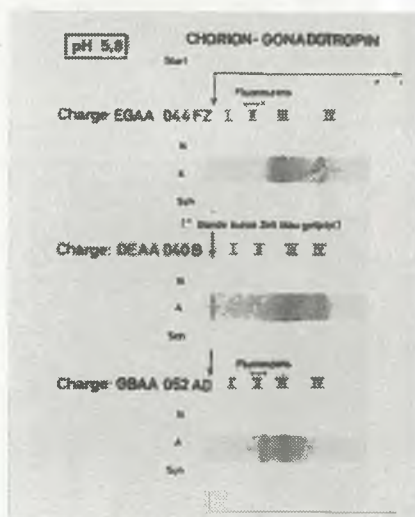
A legjobb gyakorlati módszer: a víz leeresztése után leégetni vagy kaszálással learatni a növényzetnek talaj feletti részét és annak eltávolítása után a megmaradt növényi csonkokra kiszórni a vízben oldott vegyszert. A triklórecetsavas nátrium jól behatol a talajba, megfelelő mennyiségben alkalmazva a nád és káka igen ellenálló rhizómait is elpusztítja, de a savanyú fűfélék már egészen kis-mennyiségű anyag hatására is életképtelenné válnak. A talajba diffundált vegyszer a tavaszi elárasztásra már veszélytelené válik, halpusztulástól, vagy a zooplankton fejlődésének gátlásától nem kell tartani. A triklórecetsavas nátrium természetesen arra is alkalmas, hogy poralakban a vízbe juttatva elpusztítsa azt a hínárnövényzetet, melynek hajtásai megjelentek a víz fel-

bőző komponensből áll, amelyek közül vizsgálataik szerint három biológiailag aktív. Ezzel a kutatás új lendületet kapott, mivel valószínű, hogy a három biológiailag aktív anyag más-más hatású a ponty ívásának kiváltására, attól függetlenül is, hogy a hormont Zondek, Katzman—Doisy vagy Gurin eljárásával állították elő és abban mennyi a tényleges hatóanyag. Tekintve, hogy az egyes szériák közt is van eltérés, ezt még bonyolítja a három hatóanyag is (a gyógyszergyárban ezt egerekkel dozírozzák be), ezenkívül a gyors bomlás is. Lehet, hogy az a hatóanyag, embergyógyászati szempontból közömbös, a halívás szempontjából éppen a legfontosabb. A gyógyszergyár viszont a készítményt humán célra készíti, így ennek a komponensnek jelenlétével nem tördök, ezzel pedig magyarázatot kapunk az eltérő eredményekre.

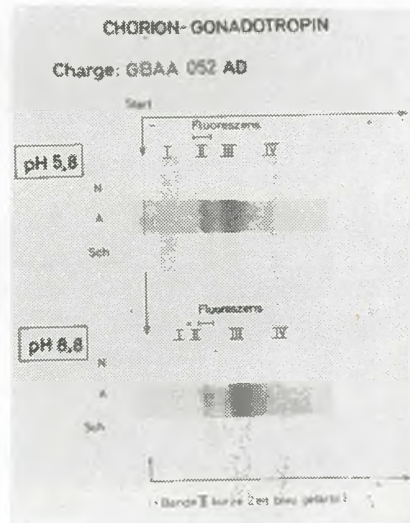
A kísérletekből betegségek miatt sajnos kimaradt egy év. Az eddigi kísérletek alapján azonban megvan a lehetőség és a remény arra, hogy az általunk közölt „choriogonin” kezelés megbízhatóságát a 100 százalékos megközelítő biztonságúra növeljük, egyrészt a hatóanyagok szétválasztása, másrészt a dozírozás halra történő beállítása révén.

Hámor Tamás

színén. A vegyszer aránylag olcsó ára versenyképessé teszi a kaszálással szemben, a munka gyorsabban és egyszerűbben végezhető el és különösen ott kifizetődő, ahol mechanikus berendezés hiányában, vagy pedig más okokból csak a kézi irtás lehetséges. A kísérletek során az Elodea, a vizileence, sás és sok más növény bizonyult érzékenynek a vegszerrel szemben, ami alkalmazási körét bővíti és mint értékes fegyvert adja a nagyobb halhúshozamra törekvő tógazda kezébe.



Három, különböző sarzsijelű gonadotropin elektroforézissel szétválasztott komponensei (Schneider és Frohm után)



Azonos sarzsijelű gonadotropin komponensei különböző pH értékeknél (Schneider és Frohm után)

AZ ÁPRILISI ÜLÉSSZAK

Az idei kemény tél az egész mezőgazdaságban, így a halászatban is rendkívüli nehézségeket okozott. A halászat minden dolgozójának lelkiismeretes munkájára volt ahhoz szükség, hogy e jelentőségében állandóan növekvő népgazdasági ágból súlyos károk ne keletkezzenek.

A szigorú tél még márciusban is jégpáncéllal takarta be vizeinket és a várható áprilisi tavasz az egész magyar halászatban a feladatok egész sorát adja az 1963-as tervelőirányzatok teljesítése érdekében.

A szervezési, termelési és pénzügyi feladatokon túl nemzetközi kötelezettségei is vannak magyar halászatnak. A legmegtisztelőbb és legjelentősebb nemzetközi kötelezettségünk az áprilisban Budapesten megtartandó Dunai Halászati Egyezmény Vegyesbizottságának V. Ülése.

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 1962-ben kormányhatározattal csatlakozott a Duna halászati hasznosítására kötött nemzetközi egyezményhez, melynek tagjai a Szovjetunió, a Román Népköztársaság, a Bolgár Népköztársaság, a Jugoszláv Szövetségi Népköztársaság és Hazánk.

Népköztársaságunk kormányának határozata alapján a Dunai Halászati Egyezmény IV. Vegyesbizottsági Ülésére a múlt év áprilisában magyar küldöttséget jelölt ki és a küldöttség — melynek vezetője Pékh Gyula országos halászati főfelügyelő volt, tagjai pedig Tóth János és e sorok írója — részt vett a szófiai ülészak munkájában.

A szófiai ülészak egyik kiemelt feladata volt számunkra, hogy a soron következő V. Vegyesbizottsági ülészak megrendezésével hazánkat bízta meg és az ülészak elnöki teendőinek ellátásával Pékh Gyulát tisztelte meg.

Azóta lassan egy esztendő múlt el, és elmondhatjuk, hogy minden szükséges intézkedés megtörtént az V. ülészak sikeres megrendezése érdekében. Létrejött és eredményesen működik a Szervező Titkárság és ezekben a napokban komoly munka folyik az április 17-én megkezdődő nemzetközi ülészak előkészítése érdekében.

Úgy gondolom, nem lesz érdektelen, ha a nemzetközi halászati Egyezmény legfontosabb feladatait ismeretlem.

A résztvevő államok közötti Egyezmény, a Duna halászati hasz-

nosításának előmozdítását célozza. Egyik és talán legfontosabb feladata a folyamaltartalmakain feltárása, a legértékesebb halak szaporítása és védelme. Ennek érdekében gondoskodik a meglévő halállomány kitermelésének összehangolásáról, az alkalmazható halászati technika kialakításáról.

Minden évben előírja és nemzetközi szinten koordinálja a legértékesebb halfajok tilalmi idejét és ezzel biztosítani igyekszik az értékes állomány szaporodását. E tilalmi előírások meghatározásakor azonban természetesen figyelembe veszi a folyam földrajzi egységeinek éghajlati sajátosságait.

Feladatai közé tartozik továbbá az idegen halfajok betelepítésének engedélyezése is.

A szorosan vett szakmai előírásokon túl, igen fontos kötelezettsége a nemzetközi Egyezményen alapuló Vegyesbizottságnak, hogy eredményeket érjen el a szennyvíz okozta károk megszüntetése, illetve csökkentése terén, összhangba hozza és nemzetközi szinten erősítse a Duna halállományának növelése érdekében kifejtett tudományos munkát és a legfejlettebb termelési, technikai, szervezési és tudományos tapasztalatokat az Egyezményben résztvevő államok halászaik között népszerűsítse.

IGEN ÉRDEKES a kiel (NSZK) halpiac tájékoztatója, mely nyugatnémet márkában állapítja meg a piaci forgalomban érvényes árak szintjét és ezzel egyben rámutat arra, hogy az ottani vásárlóközönség illetve kereskedelem körében miképpen alakul az egyes halfajokkal szemben a kereslet. A listán az angolna vezet fontonként (1 font 0,45 kg.) 3,30—4,31 DM-as árral. A nagyobb dévér fontja 1,20, a sügéré 1,30—1,95, a marénáé nagyság szerint 0,37—1,67, a nagy pontyja 1,20—1,80, a kisebb pontyja 1,90—2,00, a porciócompóé 1,90—2,00, a süllőé 1,70—2,51 márka. Igen érdekes a ponty áralkulása: a kisebb ponty értékesebb a nagynál, de ennél is különösebb a csuka árszintje, amíg a kisebb csuka fontonkénti ára eléri a 2,20 DM-et, addig az úgynevezett „óriás” csukát egy DM alatti áron kínálják.

A fentiek előrebocsátása után érthető, hogy az áprilisi ülészak komoly feladatok megoldását tűzi feladatául, nemcsak a hivatalos magyar küldöttek, hanem az egész magyar halásztársadalom elé is.

A hivatalos tárgyalásokon túl ugyanis feladatunk és kötelességünk a rendelkezésre álló időn belül a legátfogóbb ismertetést adni az egész magyar halászatról és bemutatni a külföldi delegációk előtt halászatunk jelenlegi színvonalát.

A jóváhagyott hivatalos terv értelmében a Vegyesbizottság meglátogatja a Dunán működő halászati termelőszövetkezeteket, a Balatoni Halászati Vállalatot és a Szegedi Halgazdaságot. Természetesen számolnunk kell a küldöttek esetleges külön kéréseivel is. Bízunk abban, hogy az áprilisi ülészak idején a magyar halászat és haltenyésztés, valamint a halászati tudomány dolgozóinak aktív munkája és segítőkészsége méltó lesz a magyar halászat történelmi hagyományaihoz és szocializmus építése során elért eredményeihez.

„Mindannyiukat szeretettel várjuk 1963. áprilisában Budapesten az V. Ülészakon!”

Ezekkel a szavakkal búcsúzott küldöttségünk 1962. áprilisában Szófiában a IV. Ülészak delegátusaitól, és azt hiszem az egész magyar halásztársadalom érzéseit tolmácsolom köszöntéssel:

„Szeretettel üdvözljük a hazánkba érkező szovjet, román, bolgár és jugoszláv halászati szakembereket, a Dunai Halászati Egyezmény Vegyesbizottságának tagjait!”

Mindent elkövetünk, hogy az Ülészak idején eleget tegyünk az Egyezmény előírásainak. Azon túlmenően legfőbb feladatunknak tekintjük, hogy igaz vendégszeretettel, a legjobb szívvvel, az egész halásztársadalom összefogásával átfogó tájékoztatást adjunk a magyar természetessvízi halászat, a tógazdasági haltenyésztés és halászati tudományos kutatás hazánkban elért eredményeiről.

Bízom abban, hogy a hivatalos tárgyalások határozata, a magyar halászok, a magyar haltenyésztők és halászati tudományos kutatók gyakorlati és elméleti munkájának eredményei, a külföldi tapasztalatok megismerése, a hazánkban töltött napok szolgálai fogják a Duna-menti népek halászatának felvirágztatását és a szovjet, román, bolgár, jugoszláv és a magyar nép barátságát.

Bencze Ferenc

A halászati termelőszövetkezetek 1962. évi terméseredménye 20 010 q hal volt. Verejtékes, fáradságos, sokszor izgalmas utat tettek meg a magyar halászok, míg termelőszövetkezeteik terméseredménye elérte a bővőnek látszó 20 ezer mázsát. Az eltelt 10 év alatt a terméseredmények csaknem megduplázódtak. E fejlődés bizonyíték arra, hogy a halászati termelőszövetkezetek ráléptek arra az útra, melyet Ribíánszky Miklós a Halászat 9. évfolyam első számának vezércikkében jelöl meg: *Természetesvízi halászatunk alakuljon át természetesvízi halgazdálkodássá, melynek eredményét nem a halászszerecse, hanem a tervszerű gazdálkodás határozza meg.*

Mielőtt a halászati termelőszövetkezetek további fejlődésének feltételeiről és az elkövetkezendő feladatokról beszelnénk, nézzük meg a számok tükrében termelésük fejlődését.

Az összefoglalás az elmúlt öt évben az alábbiak szerint alakult:

1958	16 400 q
1959	16 680 q
1960	16 760 q
1961	18 723 q
1962	20 010 q

A számokat vizsgálva megállapíthatjuk, hogy míg az első három évben csaknem változatlanok a terméseredmények, az utolsó két évben ugrásszerű volt az emelkedés.

Ennek okát a htsz-ek politikai és gazdasági megerősödése mellett a munkafegyelem megszilárdulásában, a természetes vizeken meginduló tervszerű gazdálkodásban találjuk meg.

Természetes vizeinken jelenleg gazdálkodó 22 halászati termelőszövetkezet további fejlődését az alábbi szempontok szabják meg.

1. A szövetkezetek további politikai és gazdasági megerősítése.

2. Holtágakban természetes tavakban félintenzív és intenzív halgazdálkodás.

3. Helyesen megválasztott ivadékutánpótlás. Fokozott ragadozótenyésztés.

4. Korszerű szerszámok, a folyóvizek intenzív halászata.

5. Melléküzemek célszerű fejlesztése, a főüzemág súlypontjának megtartása mellett.

Vegyük sorra, mit nyújtottak a felügyeleti hatóságok, mi a halászati termelőszövetkezetek kötelessége a felsorolt pontok valóra váltásáért. Az OHF 20 éves időtartamra adta át gazdálkodásra a természetes vizeket halászainknak. A 20 éves időtartam biztosíték arra, hogy a jól gazdálkodó termelőszövetkezetek komoly beruházásokat létesítsenek.

A halászati termelőszövetkezetek gazdasági megerősödését szolgálja a szövetkezetek egyesülése. Az elmúlt években a Kék Duna, a szolnoki Felszabadulás és a bajai Új Élet utat mutatott, hogy az

egyesülés után a gyengén működő htsz-ek jó vezetéssel, munkafegyelem megszilárdításával a legjobb termelőszövetkezetek közé emelkedhetnek. A szövetkezeteknek közvetlen gazdái a megyei, járási és városi tanácsok. A vezetőik feladata a szervekkel szoros kapcsolat kiépítése. A függetlenített megyei halászati felügyelők-től sok segítséget, politikai és szakmai útmutatást várnak a halászati termelőszövetkezetek.

A természetes vizek halfogásából 30% esik az intenzíven vagy félintenzíven kezelt holtágak eredményére. Tekintettel arra, hogy a htsz-ek kezelésében levő természetes vizeknek csak 10%-a esik a holtágakra, a fogási és termelési adatok viszonyisménye a fejlesztés irányát is megszabják:

minél több holtágat és természetes tavat bekapcsolni az intenzív halgazdálkodásba!

A halászati termelőszövetkezetekre kötelező részletes kihelyezési előírások elavultak. Ahol nagy mennyiségű naphal, sügér, és egyéb vadhal, továbbá csuka uralja a vizet, 3—5 dkg-os pontyivadék kihelyezése vétek. A vizeken gazdálkodó szövetkezeteknek a megyei halászati felügyelővel és az OHF-fel egyetértésben kell eldönteniük a legmegfelelőbb fajtajú és nagyságú tenyészanyag kihelyezését.

A vadhállal túlzottan benépesedett lehalászható vizeknek a harcsa és a csuka, a lehalászhatatlan holtágaknak a süllő és a fekete sügér legyen a ponty mellett a telepített hala.

Az összefoglalásnál sokkal kedvezőtlenebb képet mutat a ragadozók 5 évi fogáseredménye. A három legfontosabb ragadozó az alábbi mennyiségben szerepel a htsz-ek fogási kimutatásában.

Év	Süllő q	Harcsa q	Csuka q
1958	570	782	1362
1959	604	728	1144
1960	446	602	670
1961	503	822	860
1962	530	644	877



Tél Velencén. „Meghajtják” a vizet a lékben

termelőszövetkezetek

A ragadozófogás egyetlen biztosítéka az évről-évre történő céltudatos ragadozókihelyezés.

Ez évben 160. kat. holdon termel ponty- és nemes ragadozóivadékot a htsz-ek ivadéknevelő tógazdasága. Egy év múlva nagyobb

termésén kívül a fogyasztóknak és a vendéglátóiparnak biztosítsa a választékot. E feladat nem elhanyagolható. A termelőszövetkezetek bizonyítványában fő tárgy az üzemeltetett halászcserdák színvonala. Mind több étlapon szeretnénk olvasni a halászlé és rántottponty mellett a fogasból, süllőből, kecsegből, harcsából, csukából készíthető ételkülönlegességek felsorolását. A változatos halételek a forgalom eme-

Az angolna fogásánál említettem az új fogási módok bevezetését. A nagy és jól termő holtágakkal rendelkező halászati termelőszövetkezeink nem engedhetik meg azt a fényűzést, hogy a használatukban levő folyóvizet csak részben, vagy egyáltalán ne halásszák. Meg kell találni az adott vízre a megfelelő szerszámot. Ki kell tapasztalni a halvonulások időpontját és az élővizeken a fogási eredményeknek emelkedniük kell!

Hazánkban az öntözés fejlesztésével egymás után épülnek a kisebb-nagyobb vízvezető csatornák. Ezeknek halasítása és a fogási módok kidolgozása igen sürgős feladat!

A melléküzemek, — mezőgazdaság, gyöngygombgyártás, halászcserdák, — fejlesztése beilleszthető a htsz-ek célkitűzéseibe. A fejlesztés azonban nem történhet a halászati főüzemág terhére. Az a halászati termelőszövetkezet gazdálkodik jól, mely a melléküzemek jövedelmének nagyobb részét a halászati főüzemág fejlesztésére fordítja. A melléküzemek sorában döntő szerepet kell kapniuk a mesterséges tógazdaságoknak.

A tógazdaságokban a pontyon kívül a nemes ragadozók tenyésztésében a szövetkezetek mutassanak példát és a tilalmi időben tógazdaságaik választékos haltermése biztosítsa csárdáinkban az igényes konyhát. *Antalfi*



Kötél behúzása jég alá a Velencei-tavon

mennyiségű süllő és harcsaivadékot tud biztosítani a szövetkezeteknek.

A keltetőállomások, állami halastavak és a Balatoni Halászati Vállalat már a f. évben kielégítenek minden süllőfészekigényt. A megfelelő vízbe kihelyezett süllőfészkek rövid időn belül jó süllőfogást ígérnek.

Az OHF kezdeményezésére és anyagi támogatásával történt nagyméretű angolnakihelyezés évek múlva komoly anyagi támogatást jelent a halászoknak. Az elkövetkező 3—4 évben el kell sajátítani az angolnafogás technikáját! Ma még e hal sok halászunk előtt ismeretlen, sokan talán idegenkednek is tőle, de mikor beindulnak az angolnafüstpötlők, az emelkedő jövedelem biztosíték arra, hogy termelőszövetkezeink halásza az angolnát is megkedvelik.

A halászati termelőszövetkezetek feladata, hogy az állami és szövetkezeti tógazdaságok ponty-

lése mellett olyan hírnevet szereznek a termelőszövetkezeti halászcserdáknek, melyet más vendéglátóipari létesítmény éppen a választék hiányában nem tud elérni.



Fényt, fényt az algáknak! Hóéke nyoma a Velencei-tavon (Antalfi felvételei)



TRÁGYÁZÁS TAKARMÁNYOZÁS ? Vagy mindkettő!

Az ötvenes évek elején annyi felesleges sertéstrágya volt, hogy a hizlaló üzemek segítségért kiáltottak „Elnyel bennünket a trágya! Nem tudunk mit kezdeni vele!” Azóta megváltozott a helyzet, lassan, de biztosan „trágyaszűke” lett. Nem azért, mert nem hizlalunk eleget, hanem a trágyaipar megtalálta a módját annak, hogy a mezőgazdaságban eddig nem használt sertéstrágyából is jó kerti trágyát állítson elő. Mind ez azonban egyre súlyosabban érinti a halgazdaságok termelését.

Mezőgazdaságunk irányítóit sajnos nem győztük meg egyértelműen arról, hogy a sertéstrágya legjobban a halastavakban értékesül. Ez az oka talán annak, hogy az ipari hizlaldák trágyatermése a növénytermelés felé „folyik”, ahelyett, hogy a halastavak termését emelné. A helyesen felhasznált sertéstrágya mázsája jól népesített halastóban (1 kg pontyot 12,50 Ft-os termelési áron számolva) 36–50 Ft értéket is hoz, amit a növények trágyázására felhasználva aligha biztosít.

A trágya jótékony hatását, az elméleti bizonyítékok mellett, már több intenzíven trágyázó gazdaság terméseredményei is bizonyítják. Csupán az elméleti bizonyítékokat tárgyalom és a gyakorlati tógazdákat kérem a kézzelfogható és mérhető bizonyítékok leírására.

Mindenekelőtt azt kell leszögeznünk, hogy a ponty, a húsát alkotó fehérjéket csak a táplálékból nyert aminosavakból építheti fel. Keményítőt és zsírt nem tud átalakítani

fehérjévé. Amióta az édes csillagfürt a növénytermelésből kiszorította az addig kizárólag a halaknak jutó keserű csillagfürtöt, fehérjedús takarmányt alig kap a tógazdaság. A halaknak juttatott takarmány zömmel keményítő-takarmány, igen csekély fehérje-tartalommal.

Azok a próbálkozások, melyek a pontyokat csak mesterséges tápon kívánták felnevelni (Wunder kísérletei stb.), akkor voltak sikeresek, ha a tápkeverék elegendő állati fehérjét is tartalmazott. Túlzott keményítő-táplálékon, a fiatal pontyok betegségre hajlamosakká lettek, az idősebbek pedig betegesen elhízta (Am-lacher vizsgálatai).

Pontyainknak, amelyeket ősszel a piacra akarunk vinni, főként a tavaszi hónapokban és a nyár elején van szükségük sok fehérjére. Ekkor szedi fel halunk azt a „hús” mennyiséget, melyet aztán ősz felé zsírral is „megspékkel”. Igaz, tavasszal egy jól beállított tó természetes haltápláléka nem szegény, de még gazdagabbá tehetjük megfelelően adagolt trágyával. Sőt a plankton tenyésztését is előbbre hozhatjuk trágyázással.

Remélhetőleg tenyésztőink nem adnak hitelt annak a kudarcot vallott feltevésnek, melynek bizonyítására néhány éve „tudományos” tervtémát is beállítottak, nevezetesen azt, hogy a hasvízkór és az intenzív trágyázás között pozitív összefüggés volna.

Sokan viszont arról is meggyőződhetünk, pl. mi is 1962-ben Bikalon,

hogy a hasvízkór, jól trágyázott tóban vagy ki sem bontakozik, vagy igen enyhe lefolyású, lényeges dög-lés nélkül.

Trágya azonban nem minden tőba kell. Felesleges trágyázni olyan tavakat, melyeket alacsony darabszámmal népesítettünk. Itt terem elég természetes táplálék annak a néhány száz halnak. Ha ebben a tóban intenzíven trágyáznánk, az így nyert haltáplálék-többlet nem kerülhetne halakba, mert nincs, ami összeszedje azokat, hanem kihasználatlanul menne veszendőbe. Nem kell ott sem trágyázni, ahol a hasvízkór kipusztította az állomány zömét. Ez a tó olyan, mintha eredetileg is alacsony népesítési darabszámot kapott volna. Néhány szerencsés fekvésű halastavunk (Pellérd, Algyő, Balatonföldvár) bőségesen kap szennyvizet — olykor túlságosan is sokat, — ahhoz, hogy itt külön hatást ne fejthessen ki az esetleges trágyázás. De ez a kivétel csak erősíthet abban a szándékunkban, hogy a szennyvízhez nem jutó tavakat igenis rendszeresen trágyázni kell, ha el akarjuk érni a magas követelményeknek megfelelő terméseket.

Tógazdaságaink óvatosan bár, de közelednek a bűvös „ezres” népesítéshez. Ezen a népesítési szinten elkerülhetetlenül szükséges a trágyázás, különben a kitett 20–25 dekásaink az 1 kilót sem érik el. Helyes lenne, ha üzemi kísérleteket állítanánk be azonos hozamú tavakba, egyforma, 800–1000 körüli népesítéssel trágya nélkül és 20–30 q trágya felhasználásával. Itt biztosan megmutatkoznék a trágyázó hatás.

Termelőink is azt szeretnék, ha a tavak természetes hozama nem állna meg 200 kg körül, hanem 300–500 kg felé közeledne. Ezt pedig a trágyázás mellőzésével lehetetlen elérni.

Ha nem akarjuk magunkat az „őrsi nagy családoknak” kitenni és nem akarjuk, hogy a sok pénzbe kerülő takarmány rosszul értékesüljön, akkor nem szabad elejtenünk azt a lehetőséget, amit a jól szervezett és helyesen végrehajtott trágyázás biztosít.

Dr. Woynárovich Elek

BLIN, BALEA, PRUDHOMME: Új módszerek a halak azonosítására. Izom diagnózis. (Fleischwirtschaft, 6. 2. 1959)

A kereskedelemben és a hal-konzerv iparban is jól hasznosítható módszernek a lényege azon alapszik, hogy a különböző halfajoknak a fajra jellemző izomstruktúrájuk van. Ennek a struktúrának a szabad szemmel vagy kézi nagyítóval történő megvizsgálása és felismerése alapján a szerzők tizenegy különböző családból származó halfaj (tengeri angolna, tőkehal, gadóc, pollack, makréla lazac, ponty, hering, szardínia, kabeljau és tonhal) fajazonosítását tudták elvégezni. A gyors azonosításhoz vázlatos rajzok állanak rendelkezésre.

(Sz.A.)



A Bánhalma—Kolbaszéki víztároló

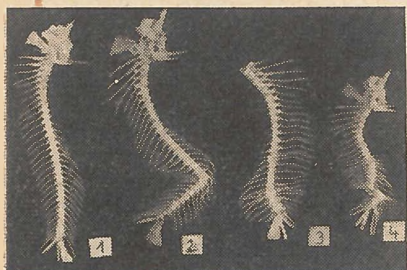
(Woynárovich felv.)



X=?

Eddig ismeretlen SÜLLŐBETEGSÉG!

1961. december 5-én, egy tiszántúli tógazdaságból, nagy mennyiségű, hasvízkóros, gerincferdüléses, kétnyaras pontyivadékhoz jutottam. A halakon nagyon jól látszott a hasvízkór nyoma a behe-



Pontygerincek: 1. egészséges; 2., 3., 4. hasvízkóros
(Dr. Gyulai felv.)

gedt sebek képében. Az elhullott pontyok között, kétnyaras süllő is volt. Ezeket felboncoltam és a hallócsontokat (otolit) kiszedtem. Ez a tíz darab süllő közül csak kettőben volt egészséges. A többi nyolcban deformálódott és gennytől összemart, hiányos, vékony, míg néhány példányé rendellenesen megvastagodott, rögszerű felrakódásokkal volt tele. A méretek összehasonlításakor pedig kitűnt, hogy minél jobban megtámadott az otolit, annál kisebb volt a hal testsúlya és hosszúsága. Ennek igazolására közlöm a méreteket. (Zárójelben az otolit hosszúságát is.)

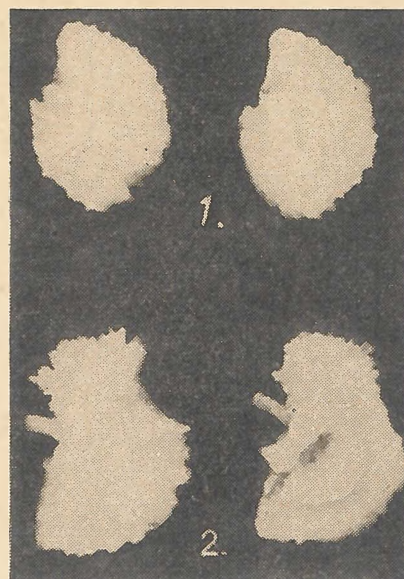
1.	930 g	48 cm	(10—10 mm)
2.	925 g	48 cm	(10—10 mm)
3.	880 g	43 cm	(7—6 mm)
4.	880 g	46 cm	(9—8 mm)
5.	880 g	47 cm	(9—7 mm)
6.	830 g	45 cm	(7—7 mm)
7.	830 g	45 cm	(8—8 mm)
8.	830 g	46 cm	(7—7 mm)
9.	780 g	45,5 cm	(7—6 mm)
10.	620 g	43 cm	(7—7 mm)

Úgy látszik, az otolit romlottsági foka összefügg a süllő fejlődésével. A megvizsgált süllőkön a betegség külső jele nem látszott. Az otolit deformálódása a halakon elég ritka. Mintegy 30 év alatt, nagy vizsgálati anyagomban, csupán egyetlen öreg, 0,80 kg-os ik-

rás kárászon észleltem ezt és öregkori elváltozásnak tulajdonítottam. Mivel a süllők hasvízkórral erősen fertőzött vízből származtak, jogosan föltehetem, hogy ez a rendellenesség ettől a járványtól származhat. Kénytelen vagyok csak a föltevésnél maradni, mert pontos vizsgálatok elvégzésére nem volt alkalmam.

Megjegyzem, hogy ugyanabban a tógazdaságban előbbeni években, igen sok mopszli fejű harcsát, törpeharcsát és gerincferdüléses dévérkeszeget is találtam.

Annak megállapítása, hogy ennek a betegségnek tógazdasági jelentősége van-e, a jövő feladata. Annyi bizonyos, hogy a halban levő bármilyen beteg szerv, sem-



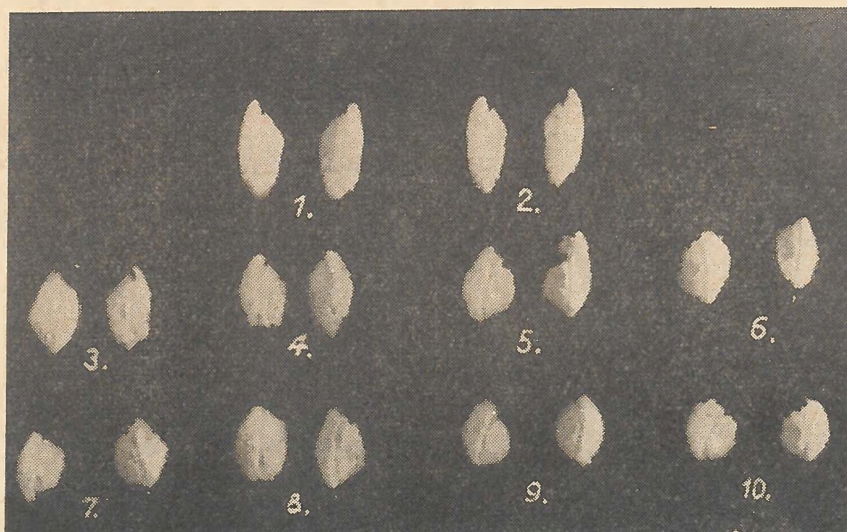
Kárász-otolitok: 1. egészséges; 2. deformálódott
(Dr. Gyulai felv.)

mi esetre sem szolgálja a jó és gazdaságos fejlődést

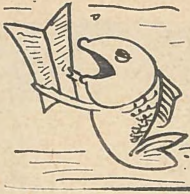
Vásárhelyi István

AZ ALLGEMEINE FISCHEREI ZEITUNG 1963. februári számában az újabban igen időszerű kérdést vizsgálja A. Karbe: a szintetikus mosószerek, az úgynevezett detergenssek káros hatásait a halászatra. Az illetékes hatóságok felismervén a veszély nagyságát szigorú rendelkezéseket hoztak, hogy a mérgező hatású módszereket kivonják a forgalomból, illetve gyártásukat beszüntessék. Az NSZK halászata azonban csőbörből vödörbe jutott állapítja meg a szerző — hiszen az új gyártású vegyszerek nem, hogy veszélytelenebbek lennének, hanem a laboratóriumi és akváriumai kísérletek tanúsága szerint átlagosan négyszer olyan pusztító hatásúak a halakra, a táplálék-szervezetekre és a vízi állatvilág

legtöbbjére. Az új detergenszeket használó üzemek és mosodák szennyvize szinte hegyeknek tűnő habtorlaszokat létesít a csatornák torkolataiban, a víz hosszú szakaszai mintha paplannal volnának fedve. Amíg a múltban használt és mérgező hatásuk miatt betiltott detergenssek általában 15 mg/liter töménységben mutatkoztak a halakra károsaknak, addig az új „méregtelen” készítmények, többek között a Marlon Bw néven forgalomba hozott új szer már 4,5 mg/liter koncentrációban előli a pisztrángot és a mérgekkel szemben nem túlságosan érzékeny, fontos hal-táplálékot, a tubifex férget. És ráadásul: az új módszerek elhomlása lassabban játszódik le, toxikus hatásuk tartósabb.



Süllő-otolitok: 1—2 egészséges, 3—10 beteg
(Dr. Gyulai felv.)



HALAK ÉS HORMONOK

Ma már közismert — legalábbis nagy vonásaiban —, hogy milyen nagy a hormonoknak jelentősége az ember és a többi élőlény életfolyamataiban. A hormonok a test különböző részein elhelyezkedő sejtekben (sejthormonok), szövetekben (szövet-hormonok), avagy e célt szolgáló mirigyekben (mirigyhormonok) termelődnek, majd az ott áramló vérbe jutnak s ennek segítségével rövidesen az egész szervezetben szétoszlanak. A hormonok javarészt a hormontermelő mirigyek (másképpen belső elválasztású, tudományosan endokrin mirigyek) készítik. Egyazon mirigy többféle hormont is termelhet. Minden hormon specifikus hatású, egyik a növekedést, másik az ivari életet, ismét másik az anyagcsere intenzitását befolyásolja. Nagyon fontos, hogy a hormonok nem fajspecifikusak, tehát egy állatfaj



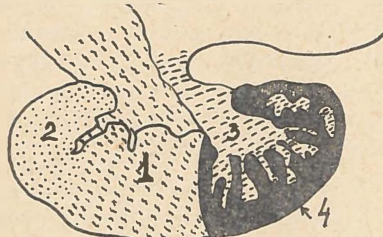
1. ábra. Csontoshal agyvelejének körvonala hosszmeteszben 1. szaglóhagyma, az agyvelő előrenyúló része, amely az orrüregbe vezet; 2. hipofízis; 3. nyúltagyvelő; amely az agyvelőt a gerincvelőhöz köti

hormonja egy másik fajba fecskendezve hasonló hatást fejt ki, mint a „gazdaállatban”. Ez a tény lehetővé teszi, hogy a legkülönbözőbb állatokból nyert hormon kivonatokat az ember- és állatgyógyászatban széleskörben alkalmazzuk.

Noha régóta ismert, hogy minden gerinces állat szervezetében (és ma már jól tudjuk, hogy a gerinctelenekében is) jelentős számú hormon irányítja az életfolyamatokat, halaink e hormonjairól és az ezeket termelő mirigyekről mégis igen keveset tudunk. Az utóbbi években azonban minden bizonnyal a gyakorlati élet követelményei hatására az ilyen irányú kutatások hatalmas lendületet nyertek.

A halakban eddig felismert és vizsgált hormontermelő mirigyek: az agyalapi mirigy (hipofízis), a

pajzsmirigy, a hasnyálmirigy, a mellékvese, az ivarmirigyek és a csecsemőmirigy (tímusz). A mellékpajzsmirigy — amely kétéltektől kezdve



2. ábra. Az angolna hipofízise hosszmeteszben, nagyítva, vázlatosan 1. kocsányrész; 2. előlő lebeny; 3. hátsó lebeny; 4. közli lebeny

minden gerinces állatban a Ca-anyagcsere irányítását végzi —, halainkból eddigi ismereteink alapján hiányzik. A felsorolt belső elválasztású mirigyek között kétségtelenül legtöbbször emlegetett és leginkább vizsgált az agyalapi mirigy, amelyet a hipofízis alkalmazásával ma már világszerte ismernek. Hol foglal helyet ez a mirigy és milyen felépítésű?

A hipofízist azért nevezik méltán agyfűggléknek, mert a hal agyvelejének alsó részéhez (pontosan a köztiagyhoz) egy kocsányszerű képlettel kapcsolódik (1. ábra). Az ekecsont mélyedésében védett helyen húzódik meg úgy, hogy ügyes kezű boncoló is nehezen fér hozzá.

Ha a helyből gondosan kiemelt hipofízist mikroszkóposan megvizsgáljuk, akkor rajta négy, egymásbaolvadó, de különböző eredetű, szerkezetű és rendeltetésű részt különböztethetünk meg (2. ábra). A kocsány nem pusztán függesztő, hanem hormontermelő, tehát aktív része a hipofízisnek. Működése főleg ivás idején fokozott, ivás után csökkenő. Hormonját eddig még nem ismerjük közelebbről. A kocsányhoz kapcsolódó hipofízis-test további három része, a magasabbrendű gerincesek három hipofízislebenyével azonosítható. Az előlő lebeny kivonata érett ikrával telt nőstényhalba fecskendezve hamarosan megindítja az ivást. Hormonja tehát az ivarmirigyek működését serkenti, ezért gonadotrop hormonnak nevezzük. (Gonád = ivarmirigy.) Ez a mirigyhormon azonban kibát a mellékvesére és a hasnyálmirigyre is. Ugyanez a hipofízisrész olyan hormont is termel, amely a fekete-barna festékszerméket tartalmazó festékesjétek (melanofórok) összehúzóását eredményezi. A középső lebeny a hipofízis legfejlettebb része, amely a melanofórok kiterjedését előidéző hormont termeli. Végül a hátsó lebenynek megfellelő rész halakban inkább háti irányban helyeződik el, nyúlványai

útján a középső lebennyel szinte egybeforottnak tekinthető. E rész többféle hormont termel. Egyike a vérnyomás szabályozásában (vasopressin), másika az ivari élet szabályozásában (oxitocin), de van olyan is, amely a halak vízháztartásában játszik irányító szerepet (antidiuretikus hormon).

Amikor tehát hipofízisről beszélünk, tudnunk kell, hogy a hipofízisszuspenzióban, amelyet az anyahalak és tejesek hátiizomzatába fecskendezünk, az említett hormonok mindegyike benne van, de természetesen csakis az ivarmirigyekre ható hipofízishormonok játszanak szerepet az ivás gyors kiváltásában. Ebből a szempontból mindegy, hogy hím- vagy nőivarú halak hipofízisét fecskendezzük be ikráinknak.

A teljesség kedvéért megjegyezzük, hogy a hal hipofízisét hormon-zavarok esetén bőr alá ültetve embergyógyászati célokra is fel tudjuk használni.

Természetesen az ivás sikerében nemcsak a hipofízis, hanem az ivarmirigyek hormonjai is döntő szerepet játszanak.

Dr. Székely Pál

MOHAMED EL-BOLOCK arab kutató a Der Fischwirt 1963/1-es számában azzal a helytelen és nagy veszélyeket rejtő eljárással foglalkozik, melyet egyes tógazdaságokban ma is gyakorolnak: oltottmeszes fürdővel igyekeznek elpusztítani a pontyok ektoparazitáit, elsősorban a piócákat. A szerző kísérletei szerint a mesztej elpusztítja ugyan a halpiócákat, ugyanakkor azonban igen komoly károkat okozhat, az élősdivel együtt elpusztítja a halat is. Az égetett meszes eljárás azért vált népszerűvé, mert a legtöbb tógazdaságban rendelkezésre áll ez a rendkívül drasztikus, maró hatású vegyszer mint trágya és fenéktisztító szer. A piócát pusztító hatású mesztej-koncentráció nagyon közel van a halakra halálos töménységhez, ha a fürösztés csak néhány másodpercig haladja túl a megengedett határt, a hal menthetetlenül áldoztatá válik a brutális gyógymódnak. Helyrehozhatatlan és nem gyógyuló kopoltyú kimaródások, kopoltyúvérzések és nyálkásodások lépnek fel, a bőrt szürke, nyálkás lepedék vonja be, erős vörösséddel járó gyulladás keletkezik, az úszók lehullanak és a legjobb esetben is penészedés következtében elpusztulnak. A szem szaruhártyája elhályogosodik, a szájjüreg és a béltraktus gyulladása jön. Nagyon is érthető, hogy csak kevés ponty éli túl a végzetes gyógymódot. De végzetes következményekkel járhat a kezelés akkor is, ha a hatóanyag-koncentráció helyes és a fürösztési időt sem lépik túl. Voltak esetek, amikor a ki nem elégitó friss-vizes öblítés miatt pusztultak el a halak. Ma amikor hatásos, de a halakra veszélytelen parazitaellenes vegyszerek állanak rendelkezésre: teljesen ki kell küszöbölni az idejét mult eljárást.





A díszhal-tartás és tenyésztés

AKVARISZTIKAI

PROBLÉMÁI

Noha az emberi tudomány a vízi élettér törvényszerűségeinek kutatásában ma már messze előrehaladt, minthogy az első atom-biológiai kísérleteket is itt folytatta le a vízi élettér szerves anyagcsere-folyamatainak izotóp foszfor segítségével történt vizsgálatával az 1940-es évek végén, mégis az első élmény: a vízi élettér problémáival, megismerésének nehézségeivel való szembetalálkozás ma is megismétlődik mindazoknál, akik akár csak egy kicsi akváriumot is rendeznek be maguknak, hogy maguk is tanulmányozhassák ezt az életteret és megismerhessék törvényszerűségeit, egyben pedig elgyönyörködhessekenek.

E problémákkal való találkozáson minden akvaristának át kell esnie és meg kell tanulnia az akvarisztika alapvető ismereteit, az akvárium üzemeltetésével, a halak életbentartásával és a sikeres haltenyésztéssel kapcsolatos biológiai összefüggéseket és törvényszerűségeket.

Az akvarizálni akarók — kezdők, de sokszor még a haladók — számára is mindenekelőtt a halak tartása jelenti az első nagyobb feladatot. Gondoljuk csak el, hogy halaink a világ legkülönbözőbb élőhelyeiről jutnak be lelőhelyeikhez viszonyítva mindenképpen kicsinyke kis medencéinkbe, hogy még olyan gondos ápolás ellenére is, örök rabságban éljék le életüket. Érzésvilágukról, így pl. a szabadság, a nagyobb szabad tér utáni „hovágyukról” szinte semmit sem tudunk, de azt már tudjuk, mert számtalanszor tapasztaltuk, hogy magukkal hozták lelőhelyük vizének, éghajlatának — egyszerűen környezetének — minden jellemző sajátosságát, amely sajátosságoknak együttes alakító, szabályozó, életet formáló hatására alakultak ki évszázadok alatt maguk is olyanná, amilyenek ma. Valóban „magukkal hozták”, mert bárhová is kerülnek, bárkinek az akváriumába, ott is ugyanazokat a körülményeket kéri, követelik meg tőlük, azaz életigényük változatlanul ugyanaz maradt. És itt, halacskáink életigényeivel, életszükségleteivel kapcsolatban merült fel az akvarisztika egyik alapvető, talán legfontosabb problémája: a díszhalak tartásának, az akvárium benépesítésének a kérdése és megoldása.

Hogy melyek díszhalaink alapvető életszükségletei és igényei, melyek azok a tényezők, amelyek együttműködése és alkalmazása lehetővé teszi halaink megtartását, azaz magát a sikeres akvarizálást, arról az alábbiakban kívánok részletesebb és folytatódólagos összefoglalást adni.

Nos, ezek a tényezők a következők: víz, tér, oxigén, hő, fény és táplálék. Vegyük sorra ezeket a biológiai

tényezőket, hogy megismerhessük és megoldhassuk az akvarisztika egyik alapvető problémáját, a haltartást!

A vízzel kapcsolatban tudnunk kell: a hal nem vegytiszta vízben (H_2O -ban), hanem vizes oldatban él. A víz ugyanis a mederből, a belé hullott anyagokból oldja ki a természetben azokat az anyagokat, amelyek megadják karakterét, azaz jellemző sajátosságait: keménységét ldH° , sókoncentrációját, pH-ját, azaz kémhatását stb. Minden szabad víznek, gyakran egész vízrendszernek megvan a maga karaktere és ezért érthető is hogy a benne élő növények és állatok, így a halak is megszokták azt, alkalmazkodtak annak minden jellemző sajátosságához: keménységéhez, kémhatásához, nyom-elemeihez, mozgásához (rheofil-halak), oldott anyagai töménységének vagy hőmérsékletének ingadozásaihoz stb. Ezért van, hogy pl. az Amazonas folyam vizének pontylazacai

(Characidai) a lágy, tehát mészszegény és semleges vagy kissé savas kémhatású vízben tarthatók csak eredménnyel és teljes szín pompában. Ezt úgyis mondhatnánk, hogy a pontylazacok legnagyobb része az egész földkerekségen csakis a lágy és semleges vagy kissé savas kémhatású vizekben találják meg életfeltételeiket, és ezért csakis az ilyen vizekben honosak. Természetesen minden víztípusnak megvan a maga jellemző élővilága: növényzete, állat- és halnépessége, amely gyakran tölti be az ún. bio-indikátor szerepét. Ebből következik az is, hogy minden halfajnak vagy egész nemzetségnek, családnak megvan a maga jellemző, legalkalmasabb vize és ennek egyes tulajdonságai is jellemző határok között ingadozik, változnak csak. Így a Characidák-nak pl. a $2-3\text{ nk}^\circ$ és $5,5-6,5\text{ pH}$, az elevevonszülőkné a $6-70\text{ nk}^\circ$ és $7-8\text{ pH}$ a legkedvezőbb. Ez a tolerancia, tűrőképesség tehát nem magának a víznek, hanem a benne oldott alkatrészeknek, a mész- és egyéb sóknak, humin- és cersavnak, nyomelemeknek, szénsavnak stb.-nek a hatása, és az azokhoz való évmilliók alkalmazkodás következménye.

Dr. Szabados Antal

A Mazuri tóvidék a lengyel halászat kincsesbányája. Nem mindig volt ez így, mert a halbőség valaha csak a közvetlen környék lakóit érintette. A termés nagy részét az olcsó halak (dévérkeszeg, csuka stb.) tették ki. A jelenlegi zsákmány értékesebb a réginiél, és ezt a haltelepítésnek köszönhetik a halászok. A márnafélék és a süllő elszaporítása nagyban emelte a halászat bevételét, de az igazi sztár az angolna.

Jellemző, hogy az első angolna telepítéskor a halászok megtagadták a 10–12 cm nagyságú hosszúkas halak kirakását. Ők bizony nem tesznek kigyókat a vizeikbe, mondogatták, nem ismerve az angolna előnyeit, és magas átvételi árát.

A telepítés a kezdeti ellenszenvet legyőzve sikerült, és ma a Mazuri-tóvidék halai közül az angolna hozza a legtöbbet a halászok zsebébe. „Kenyerhaluk” lett, míg a halászflekeségek a feldolgozó üzemekben főlőzik le az angolnahalászat hasznát.

A lengyel külkereskedelem is jól jár, mert vagonszámra indíthatja az ízlésesen, 25 kg-onként csomagolt füstölt angolnát Nyugat-Európába. Itt az üzletek kirakataiban gyakori látvány a „Made in Poland” feliratú angolnás láda. Reméljük, nincs már messze az, hogy a lengyel és a német angolnák mellett, egyre több „Made of Hungary” feliratú dobozból is árulják halászatunk új értékes termékét, a magyar füstölt angolnát.

T. I.



Szivárványos ökle

(Tölg felv.)

Malthus Tamás, a pesszimista angol közgazdász több mint másfél évszázaddal ezelőtt, 1798-ban tette közzé a népesedés törvényéről szóló tanulmányát. Malthus azt állította, hogy a népesség mértani, az élelmiszer azonban csak számtani arányban szaporodik, tehát az emberiség egy részének el kell pusztulnia. A háborúk, a betegségek egymagukban még nem hozzák létre a népesség és az élelmiszerek közti egyensúlyt, tehát szükség van a születések számának korlátozására.

Malthusnak és a malthusianizmus híveinek elmélete azonban tévtannak bizonyult. Az, hogy az emberiség évszázadunkban rendkívül gyors ütemben szaporodik, nem vitás. A századfordulón még csak 1600 millióra becsülték a Föld lakóinak a számát. Az ENSZ adatai szerint 1920-ban már 1810, 1930-ban 2013, 1950-ben 2504, 1960-ban 2972 és 1961-ben 3017 millió lélek népesítette be bolygónkat. Jelenleg az évi szaporodás kb. 1,7%, vagyis mintegy 50–55 millió, ami azt jelenti, hogy a 2000. évben „kamatos kamattal” számítva több mint 6 milliárd ember táplálásáról, mégpedig — világviszonylatban — a maénál lényegesen jobb táplálásáról kell az élelmiszertermelésnek gondoskodnia.

A népesség szaporodásának ez a rendkívül gyors üteme nem tekinthető irreálisnak, mivel a tudomány, a civilizáció, az egészségügyi fejlődése következtében — az elkövetkező évtizedekben — még tovább fog javulni az élveszületések aránya, tovább csökken a csecsemő- és gyermekhalandóság, és még jobban emelkedik az átlagos életkor, amely 1900-ban a férfiaknál még csak 37, a nőknél 38 év volt. Ma már az átlag a férfiaknál, 65-re, a nőknél 69-re emelkedett.

A népesség gyors szaporodása, de különösen az elmaradott országokban tapasztalható rohamos szaporodás ismét divatba hozta Malthus tévtannak bizonyult elméletét, és mai követői — teljesen indokolatlanul — rémképeket festenek a falra.

Ezzel szemben tények bizonyítják, hogy népesség szaporodása és az élelmiszertermelés növekedése közötti versenyfutásból már eddig is az utóbbi került ki fölényes győzként. A Föld lakossága 1850 és 1950 között megkétszereződött, viszont az élelmiszertermelés több mint két és félszeresére emelkedett. Ez természetesen közelről sem jelenti azt, hogy a Föld egész népessége máris kielégítően táplálkozna, de igenis indokoltá teszi azt a meggyőződést, hogy a jövőben a táplálkozási viszonyok egyre jobbakká lesznek.

A szántóföldek kiterjesztése, az egy területegységre eső terméshozam növelése mellett már ma is, de különösen a jövőben az élelmiszertermelés hatalmas forrásának tekinthetjük a világtengerek óriási méretű állat- és növényvilágát.

Vannak, akik a felbecsülhetetlen nagy mennyiségű tengeri moszatokban, az algákban látják az élelmiszerek és egyéb anyagok egyik jövőbeni bőséges forrását. A sok ezer algafajtából eddig még nem sokat hasznosítottak, de az eredmény máris meglepő volt: ipari és élelmiszeri értékük jóval nagyobb, mint más növényi termékek. Az alga minden földi élet ősi formája, a leggazdagabb szerves anyagforrás. Ma még többé-kevésbé misztikus élőlény, amelyből trágya, takarmány, élelmiszer, gyógyszer stb. készül. Kelet-Ázsiában valóságos néptáplálék: többek között levest, kenyeret és bármilyen különösen hangzik, tojást, dzsemet és csokoládét pótló anyagokat is készítenek belőle.

Jelenleg azonban a Földünket borító vizeknek nem a növény-, hanem az állatvilága hasznosítható sokkal nagyobb mértékben az emberiség javára.

Mindezek után vizsgáljuk meg, hogy a népesség szaporodása és az élelmiszertermelés közötti versenyfutásban miként vette és veszi ki részét a halászat.

Íme néhány adat:

Év	Népesség (millió)	Termelés (millió tonna)	1 főre eső termék (kg)
1900	1600	5,0	3,1
1920	1810	9,5	5,3
1950	2504	23,0	9,2
1960	2972	38,0	12,6
1961	3017	41,1	13,7

A közölt adatokat kiegészítjük még a következőkkel:

Év	Népesség		Termelés	
	millió	%	mill.t.	%
1920	1810	100	9,5	100
1961	3017	166	41,1	432

Mindkét összeállításból kitűnik, hogy a versenyfutásban a halászat állandóan az élen jár, és előnye évről-évre fokozódni fog. Egyre több úszó gyár, kombinált halász- és konzervgyártó hajók épülnek, amelyek hónapokig tartózkodhatnak a nyílt tengeren, miközben filéznek, fagyasztják, konzerválják a halzsákmanyt, és többek között hallisztet és halolajat is készítenek. A mélyhűtés bevezetése forradalmi lehetőségeket nyújt a tengeri halászatnak. Ma még a halzsákmanynak túlnyomó részét az északi mérsékelt földön adják, bár a tengerek és óceánok igazi birodalma az egyenlítőtől délre terül el. Márpedig a melegebb vizekben rengeteg sok hal tenyészik. A halban való gazdagság alapja a növényi és állati plankton, ez pedig a trópusi és szubtrópusi tengerekben sok helyütt bőségesen megvan.

Az Egyesült Nemzetek Élelmiszeri és Mezőgazdasági Szervezetének, a FAO-nak 1962-ben megjelent Halászati Statisztikai Évkönyve szerint a világ halászatának 1961. évi termelési eredménye 41,16 millió tonnára becsülhető. Ez a mennyiség a következőképpen oszlott meg:

	Millió tonna	%
Édesvízi halak ...	4,39	10,7
Heringfélék	12,59	30,6
Tőkehal-félék	5,06	12,3
Sügér-félék	4,03	9,8
Makrélafélék	2,11	5,1
Lapostestűek	1,31	3,2
Lazac-félék	0,77	1,9
Cápa és rájá-félék	0,34	0,8
Vegyes és nem azonosított	6,68	16,2
Puhatestűek	2,29	5,6
Héjas, kérges, páncélos	0,88	2,1
Egyéb vízi állatok	0,13	0,3
Vízi növények ...	0,58	1,4
	41,16	100,0

A földrészek szerinti fogási adatok az utóbbi években millió tonnában a következőképpen alakultak:

	1958	1960	1961
Afrika	2,10	2,32	2,47
Észak-Amerika	4,—	4,08	4,23
Dél-Amerika	1,60	4,40	6,24
Ázsia	14,21	16,19	16,69
Európa	7,60	7,85	8,16
Oceánia	0,11	0,13	0,12
Szovjetunió ...	2,62	3,05	3,25
Összesen	32,24	38,02	41,16

Feltűnő, hogy Dél-Amerika halfogása, amely 1938-ban még csak 0,24 millió tonnát tett ki, és 1958-ban is csak 1,6 millió volt, három év alatt megnégyszerezte termelését. Ezt a nagyarányú fejlődést Peru tengeri halászatának rendkívüli méretű fejlesztése tette lehetővé. Peru fogási eredménye 1956-ban még csak 297 ezer tonna volt. Négy év múlva, 1960-ban már 3 millió 531 ezer tonnát termelt, és ez a mennyiség 1961-ben már 5 millió 243 ezer tonnára emelkedett! Ilyen nagymértű fejlődés példa nélküli a halászat történetében.

Földövek szerint a fogások megosztása millió tonnában a következőképpen mutatja:

	1956	1960	1961
Északi földöv	20,07	22,40	23,64
Trópusok	5,34	9,44	11,13
Déli földöv ...	1,42	1,79	2,—
Tengeri hal ...	26,83	33,63	36,77
Édesvízi hal ..	3,08	4,39	4,39
Összesen	29,91	38,02	41,16

Figyelemre méltó, hogy 1956-hoz viszonyítva 1961-ben az északi föld-
övön csak 17%-kal emelkedtek a
halfogások, viszont a trópusi vizek
ugyanezen idő alatt 100%-kal több
halat adtak. Ez is alátámasztja azt a
nézetet, hogy a jövőben a tengeri
halászatban egyre nagyobb szerep
jut a déli féltekének.

Ugyancsak figyelemre méltó, hogy
1961-ben — az előző évhez viszo-
nyítva — a tengeri halászat ered-
ménye 3,14 millió tonnával, vagyis
több mint 9%-kal emelkedett, vi-
szont az édesvízi halfogások — becs-
lés szerint — változatlanul 4,39 mil-
lió tonnát tettek ki. Ez az adatköz-
lés egyáltalában nem jelenti azt,
hogy az édesvízi halászat tovább
nem fejleszthető, hanem csupán azt
bizonyítja, hogy a tengeri halászat
lehetőségei lényegesen kedvezőbbek
és nagyobbak.

A statisztikai évkönyv országok
szerint is közli az 1961. évi bruttó
fogásokat. Ezekből az adatokból álli-
tottuk össze az alábbi mennyiségű
rangsort.

Mennyiség
(ezer tonna)

1. Japán	6715
2. Peru	5243
3. Kína	5020
4. Szovjetunió	3250
5. Am. Egy. Áll.	2874
6. Norvégia	1509
7. Kanada	1020
8. Spanyolország	1015
9. Dél-Afrikai Unió	1010
10. India	961
11. Nagybritannia	897
12. Indonézia	739
13. Izland	703
14. Dánia	637
15. NSZK	619
16. Portugália	570
17. Franciaország	568
18. Fülöp szigetek	476
19. Chile	430
20. Dél-Korea	412
21. Hollandia	346
22. Pakisztán	319
23. Taiwan	312
24. Thaiföld	305
25. Észak-Korea	301
26. Svédország	263
27. Brazília	257
28. Angola	241
29. Dél-Vietnam	240
30. Olaszország	238

Az édesvízi halászattal kapcsolatos
mennyiségi rangsor már egészen más
képet mutat :

Mennyiség
(ezer tonna)

1. Kína	2020
2. Szovjetunió	420
3. Indonézia	312
4. India	277
5. Pakisztán	217
6. Kongó	147
7. Thaiföld	69
8. Am. Egy. Áll.	67
9. Csád	65
10. Uganda	62
11. Egyiptom	55
12. Tanganyika	55
13. Brazília	52
14. Kamerun	46
15. Japán	44
16. Kanada	41

Európai viszonylatban — a statis-
ztikai évkönyv szerint — az édesvízi
haltermelés a következő rangsort
adja:

Mennyiség
(ezer tonna)

1. Magyarország	19,3
2. Finnország	19,0
3. Lengyelország	18,3
4. Hollandia	13,3
5. Olaszország	13,2
6. Jugoszlávia	12,9
7. NSZK	10,6
8. Görögország	10,2
9. Spanyolország	8,7
10. NDK	7,6

Kár, hogy Csehszlovákia és Romá-
nia adatai hiányoznak, mivel ezek az
országok is — európai viszonylat-
ban — jelentős szerepet töltenek be
az édesvízi halászatban.

Végül még néhány adat az 1938. és
az 1961. évi fogások felhasználásá-
ról:

	1938		1961	
	Millió t	%	Millió t	%
Friss állapotban	11,3	55	15,5	38
Szárítva, sózva, füstölve	5,0	24	7,3	18
Halliszté stb. feldolgozva	1,6	8	9,6	23
Konzerválva	1,6	8	3,9	9
Mélyhűtve	—	—	3,9	9
Egyéb módon	1,0	5	1,0	3
Összesen	20,5	100	41,2	100

A közölt adatokból kitűnik, hogy
a halfogások felhasználása az elmúlt
két évtized folyamán milyen nagy
változáson ment keresztül. Egyre
több hal kerül ipari, tegyük hozzá:
gyáripari feldolgozásra, kész és félig
kész állapotban való tartósításra,
amely egyrészt a fogyasztói igények
minél jobb kielégítését, másrészt a

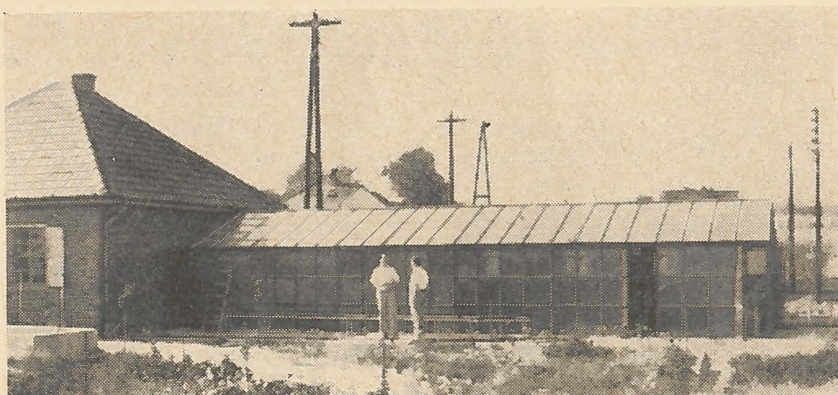
halfogások gazdaságosabb értéke-
sítését célozza.

Megjegyezzük, hogy ma már olyan
hallisztet is lehet előállítani, amely
emberi táplálkozásra alkalmas. A
halliszt rendkívül tápláló, mivel fe-
hérjetartalma eléri a 90%-ot is.

Dr. R. P.

INGO FINDENEGG a Z. f.
Fischerei u. Hilfswissenschaften 1962
1/2-es kötetében az egyik osztrák tó
alkalizálódásáról számol be, az
aránylag nagykiterjedésű víz ipari
szennyvizek hatására az évek során
erősen lúgossá vált, pH-ja elérte a
9,4-es értéket. A planktonfejlődés
ennek ellenére nem csökkent, amint

azt egyes kutatók megjósolták, a bio-
massza semmivel sem volt kevesebb,
mint a hasonló tavakban, a lúgoso-
sítás a primer produkciót nem befolyásolta károsan, csupán a plankton
kvalitatív összetétele változott kis-
mértékben, de amíg a tavi pisztráng
és a csuka mennyisége csökkent, ad-
dig több volt a pénzes-pér és a compó.



Az alsóórsl halkeltető új permetkamrája

Woynárovich felv.)



10

MÁZSA

P

ELLÉRDEN!

Az 1961. termelési év befejezése után, amikor a III. számú 114 kh-as tő 980,— q halat adott, — 8,60 q/kh-anként — azt hittük, hogy pellérdi viszonylatban elértük a lehető legmagasabb termést. Azóta az 1962-es termelési év tapasztalatai alapján véleményünk megváltozott.

Mik voltak ezek a tapasztalatok?

1. Kezdjük a kihelyezést.

A kh-ankénti kis db-számú népesítési elméletet — mely szerint Pellérden kétnyarasból a szennyvízre való tekintettel — 400 db/kh-nál többet nem szabad kitenni, elvetettük és a szennyvíz táplálta tóba haldanként 650 db 18 dg-os átlagsúlyú kétnyaras pontyot helyeztünk ki. Az egész állományt oltottuk chlorocid-dal.

2. A takarmányozás területén szereltük a legfontosabb tapasztalatokat. A halak étvágyát maximálisan igyekeztünk kihasználni és az erre ható káros tényezőket minimálisra csökkenteni. Sikerült elérni, hogy a halak étvágya csak az időjárási tényezőtől függött. Ezt úgy valósítottuk meg, hogy a hínárnövényzetet a lehetőséghez képest minden eszközzel irtottuk. Az etetőkarók között kb. 10 m széles folyosókat vágunk, melyeken át Buday farmotorral végeztük az etetést. A tó jelenlény részén kb. 30—40 kh-on teljesen levágtuk a hínár növényzetet. Az etetést nagy adagokkal végeztük. A napi átlagos adag a takarmányozási időszak alatt 16,1 kg/kh volt, vegyes darabban, de a legnagyobb adag 30,— kg/kh volt naponként. Ha keményítő értékben vizsgáljuk az etetést, akkor is igen magas mutatószámot kapunk. Az egész tenyésztő időszak alatt 16,11 q/kh keményítő értéket etettünk fel halainkkal. A takarmány felvételéről naponta rendszeres

ellenőrzéssel győződhetünk meg, a takarmány értékesítéséről pedig 15 naponként rendszeres próbahalaszatokkal nyertünk bizonyosságot. A 140 napos etetési időszak alatt a napi átlagos súlyfelvétel 1 dg volt. A 18 dg-mal kihelyezett halat 160 dg-os átlagsúllyal halásztuk le. Megetettünk 2572 q vegyes abrakot, ebből az első időszakban 1947 q rozstot, utána 150 q tak. búzát és 8 q konkolyt, majd legvégül a feletetett takarmány mintegy 1/5-ét 467 q szíriai import árpát. Ez utóbbi takarmány kedvezőtlenül befolyásolta még ezt a szép eredményt is. Akik etettek import árpát, azok előtt nem kell hangsúlyoznom, hogy milyen nehezen ázik meg, és azonkívül a nagy cellulóz tartalom megemésztése igen sok energiát elvon a hal szervezetéből.

3. A természetes táplálék fokozásáról úgy gondoskodtunk, hogy a szennyvíztrágyázást kisebb adagokban szakaszosan kb. két hetes időközönként ismételtük addig, míg a nagy meleg következtében az oxigénhiány veszélyétől nem kellett tartanunk. Augusztus közepén a nagy meleggel az oxigénhiány is megjött. Ezt úgy küzdöttük le, hogy a hajnali órákban az Esox kaszát járattuk a tavon. A kasza lapátjai némi oxigént keverték a vízbe.

Ez a módszer eredménnyel is járt. Mindenesetre sikerült a kritikus időszakot elhullás nélkül átvészelni.

A lehalászat előtti utolsó próbahalaszon már sejtettük, hogy jó eredménynek nézhetünk elébe. A becsült eredményeket aztán a lehalászat véglegesen igazolta.

A tő kiértékelése:

Kihelyeztünk 75 000 db kétnyaras pontyot á 18,7 dg = 14 000 kg; 1000 db harcsaivadékokat á 15,6 dg = 156

kg; compó ivadékokat 2503 kg; Összesen: 16 659 kg súlyban.

Ezzel szemben lehalásztunk 113 204 kg pontyot, 4407 kg compót és 694 kg harcsát.

Összesen bruttó termés: 118 305 kg, ami kh-anként 10,37 q hálnak felel meg.

A mennyiség mellett a minőségnek is megfelelt a III-as tő pontya. Bizonyíték erre az is, hogy a 380 q Nyugat-Németországba elszállított hal után semminemű reklamációt nem kaptunk.

Feletettünk összesen 2571,97 q vegyes abrakot 1837,02 q keményítő értékben, ami megfelel 510,28 q halhús-nak.

A tő nettó hozama 101 725 kg, 8,91 q/kh.

Tak. hozam 510,28 q = 477 kg/kh
term. hozam 560,97 q = 444 kg/kh

1 kg halhús szaporulatra 1,8 kg kem. értéket használtunk fel. Ezek a mutatószámok igen kedvezőek, főleg a természetes hozam mutatói. Ezt a szép eredményt annak tulajdoníthatjuk, hogy a szakaszos trágyázással a természetes táplálék fejlődéséhez szükséges tápanyag, a tenyészidőszak folyamán állandóan a vízben lebegett. A természetes táplálék fejlődését a plankton vizsgálatok is bizonyították. A koratavaszi időszakban a dafnia rajzása olyan mértékű volt, hogy 50 liter vízből 8—10 cm³, sőt volt olyan mérés, mikor 12 cm³-t is mértünk.

Mindent összevéve — pellérdi viszonylatban —, az alábbi feltételeket kell megadni a hálnak, hogy a 10 q-n felüli bruttó termést érjünk el:

1. Megfelelő darabszámú egészséges 20—25 dg-os oltott kétnyaras kihelyezése.

2. Nagyarányú takarmányozás, jó takarmánnyal. Hínárirtás!

3. Természetes táplálék biztosítása a víz trágyázásával. (Naponkénti szakaszos trágyázás).

Mindenen feltételek mellett szólnunk kell még arról, hogy ezt a kiváló eredményt csak úgy tudtuk elérni, hogy a gazdaság összes dolgozója a lehető legnagyobb odaadással végezte el jelentőségeltjes munkáját.

A fenti termelési adatok ismertetésével egy speciálisan szennyvízes tógazdaság belterjes haltermelésének lehetőségeit szándékoztam tógazda társaim tudomására adni.

Morvai Kálmán
üzemegységvezető



Itt bizony van még munkája a nemesítőnek

(Morvai felv.)

A híres olasz könnyűbúvár Maurizio Sarra a közelmúltban tragikus körülmények között meghalt. Legutolsó merülése alkalmával — a Róma közelében lévő San Felice partszakaszon — egy cápa olyan súlyosan összeharapdálta, hogy a gyors orvosi beavatkozás — melynek során mintegy 250 öltéssel varrták össze sebeit — sem tudta megmenteni életét.

Bármennyire is furcsán hangzik — Sarra volt az, aki könyvet írt „Barátom a cápa” címmel.

(P.)



Tavaszi

halegészségügyi

vizsgálat

A telelőbontás után a halak kihelezése a tógazda egyik legfeltehetőbb munkája. Ekkor látja, értékeli, hogyan sikerült a halállomány telelése, mennyire viselte meg a halakat a hosszú téli fogság, mekkora a veszteség, a kondícióról.

A telelés a halak egészségi állapotára legtöbbször káros. A leromlott halállományon gyakran elhatalmasodnak bizonyos paraziták bántalmak, sőt a későre nyúlt kihelyezés idejére, még a rettegett hasvízkór is felütheti a fejét. A hasvízkór kifejlődésében döntő szerepe lehet a kielégítő zsírtartalék nélkül, helytelenül betelelt állomány rossz kondíciójának, a soványságnak. Ezért a tógazdának, és újabban már a halállomány egészségi állapotára is felfigyelő állatorvosoknak a napokban fokozott gondot kell átvizsgálások a mozgásra kerülő halállományt.

Röviden tekintsük át a tennivalókat. Milyen szempontok szerint végezzük ezt az egészségügyi vizsgálatot?

Feltétlenül meg kell állapítani az áttelelt állomány kondícióját. Ezt az átlagsúlyból (a mérlegelési súly és a darabszám viszonyából) könnyen ellenőrizhetjük. Hazánkban általában a profilindex és az egyedi súly megállapítására szorítkozunk, pedig hasznos volna a külföldön általánosan használt kondíciófaktor, az ún.

korpusz-faktor
$$\left(k = \frac{100 \text{ g}}{L^3}\right)$$
 megállapítása is (g: a hal súlya grammokban, L: a teljes hossz).

A kondíció megállapítása után különös gondot figyeljük a halállomány állapotát abból a szempontból is, hogy nem mutatkoznak-e a hasvízkór kezdeti tünetei (bőrpír, pikkelyborzolás, szemüledés, végbél előesés stb.). A fertőzött, de a fertőzésre gyanús állományt is haladéktalanul chlorocidos oltásban kell részesíteni. Lehetnek a kihelyezésre kerülő állományban fekélyes egyedek is, ezeket könnyörtelenül selejtezzük ki, mert a fertőzést terjesztik.

Felmerül a kérdés, milyen állományt oltunk tavasszal? Nem lenne helyes indokolatlanul oltani, de vannak esetek, amikor az antibiotikus kezelés feltétlenül szükséges. Kíváncsú ezt a halkórtámmal foglalkozó szakemberekkel, a kezelő állatorvosokkal is megbeszélmi. Véleményünk szerint feltétlenül kezelni kell azt a halállományt, amelyik

1. idegenből került át halgazdaságunkba,
2. melyben már ősszel láttunk betegeket,
3. a vegyes népesítést.

Az antibiotikus kezelésekkel kapcsolatos kedvező súlygyarapodásra is felhívom tógazdánk figyelmét. Erről a kérdésről a Halászat múlt évi 4. számában (96 oldal) és 5. számában is (128 oldal) olvashattunk. Nagyon kíváncsú lenne, ha tervszerű, összehasonlítható megfigyeléseikkel a gyakorlat emberei is minél több adatot szolgáltatnának ehhez a kérdéshez.

Az oltás, akármilyen gondosan végezzük is, töri a halat, ezért a leghatékonyabb gyógyszereket, takarmányban, haltáp formájában szájon át szeretnénk adagolni. Így az apró ivadék antibiotikus kezelése is egyszerűbb lenne, mint a nehézkes és hosszú ideig tartó chlorocidos fürdetés. Ilyen irányú próbálkozások már vannak, de a gyakorlati megoldás még a jövő feladata.

Vizsgálat paraziták jelenlétére. Minél több egyed szabad szemmel, majd kézi nagyítóval (lupéval) történő gondos átvizsgálása után lehetőleg mikroszkópos vizsgálatot is végezzünk. Ma már a mikroszkóp annyira elterjedt, hogy nemcsak az állatorvosokat látták el vele, hanem egyes tógazdaságok is beszereztek. Sokkal megnyugtatóbb a lelet, ha a hal bőréből, kopolyúiról vett kenetet százszoros, vagy még erősebb nagyítással is átvizsgáljuk, mert egyes paraziták fejlődési alakját csak ilyen erősebb nagyítással vehetjük észre.

A bőrelősködő külső paraziták rendszert a rossz kondíciójú halakon szaporodnak el. Chilodonellák, Trichodinák elég gyakoriak az ilyen



Néhány halgazdaságban állatorvostanhallgatók oltották a halakat Chlorociddal (Tölgy felv.)

állományban. Viszont — eddigi tapasztalataink szerint — a Costia meatrix hazánkban meglehetősen ritka. A darakór nevű bántalom már többször okozott súlyos kiesést a telelés végén és az ivásra visszatartott anyaállományokban. Vegyük olyan komolyan, mintha a Szovjetunióhoz vagy Németországhoz hasonlóan nálunk is bejelentésre kötelezett betegség lenne. E bántalomról már többször esett szó lapunk hasábjain. Legutóbb a malachitöld-fürdők előnyös hatásáról számoltunk be. Ezek figyelembevételével szervezzük meg az ellene való védekezést és kíséreljük meg leküzdését.

A kopolyúférgesség okozói, a Dactylogyrus vastator és D. extensus (solidus) áttelelhetnek a halak kopolyúin. Február hónapban gyenge, apró egygyarasok kopolyúin találunk meg őket. Kártételük az év elején is komoly lehet, közvetlenül elhullást okozhatnak. Az anyák fertőzöttsége az utódok, az ivadékok szempontjából jelentős. Tőlük fertőződik az ivató és a veszedelmes férgek korán támadják meg a zsenge ivadékokat. De nem közömbös ez a parazitás fertőzöttség a telelő egygyarasokra, sőt a nyújtásra sem, mert nyugtalanítja őket. Leküzdésükre különböző fürdőoldatokat ajánlottak és használtak. Az 5%-os konyhasós fürdőzés, illetve a harcsa kopolyúférgessége esetén az ammóniákromsavas fürdő jól bevált. Alkalmazzuk ezeket az eljárásokat úgy, ahogy Jacsó dr. a Kisállattenyésztés 1961. évi 5. számában (22. oldal) azt leírta. Jó-e a konyhasós fürdőzés? Ha nem is adott 100%-os eredményt, hasznos módszer. Lapunk legutóbbi számában R. Ergens cseh kutató trypaflavin tartalmú ammóniásos fürdőzési módszeréről olvashattunk. Sok olvasóban felmerülhet a kérdés, nem lenne-e jobb ez az eljárás? Szeretném megjegyezni, hogy Ergens módszerét 1959-ben próbálta ki, csupán laboratóriumi körülmények között. 1961. végi tanulmányutunk során a cseh kollégák is így nyilatkoztak erről. Nagyüzemi viszonyok között ők is a sós fürdőt alkalmazzák.

E helyen meg kell említenem a malachitöld-fürdőtéseket kapcsolatban már felmerült aggályokat. Ez az eljárás jó, legtöbbször életmentő, amint azt nemcsak számos külföldi közlemény, de egyelőre még gyérszámú hazai megfigyeléseink is igazolták. Van azonban olyan külföldi tapasztalat, hogy e festék töményebb oldata bizonyos szövethigítást, sőt dagasztó hatást fejthet ki. Az először patkányokon, majd többféle halikrán és legutóbb kísérleti halak sérült szövetein végzett vizsgálatok — véleményem szerint — semmi esetre sem indokolják Steffens azon állítását, hogy „ez a vegyszer, mint erősen karcinogén (rákkeltő) anyagot a benne rejlő veszélyek miatt ki kell rekesztetni a haltenyésztés birodalmából”.

Dr. Buza László



A csukaivadék ezért nem való pontyos ivató tóba. Ennek a 35 mm hosszú csukaivadéknak 11 db zsenge pontyivadék volt a gyomrában (Woynárovich felv.)

A Vízügyi Igazgatóságok tókataszterei és a megyei halászati felügyelők jelentései alapján vezetett nyilvántartásuk szerint 1963. évben mintegy 1000 kh kiterjedésű termelőszövetkezeti tógazdaság fog üzemelni. Ez a tekintélyes tófelület komoly termelési munkát igényel, de nem kevésbé lényeges feladat a jól és sikeresen végzett munka eredményének a cca 20 000 q piaci hálnak értékesítése sem. Az eddig elért szövetkezeti termelési eredmények és a takarmányhelyzet szerint 7 kategóriába sorolhatók a megyék, illetve az egységre eső várható átlaghozamok, melyek mint minimumok feltétlenül számításba vehetők a folyó évben.

A múlt év december 21-én megtartott országos halászati felügyelői értekezleten Földvári János, Szabolcs megye halászati felügyelője felajánlotta, hogy 704 kh tóterületről 3000 q haltermelést vállal. Az 1962. évi termésnek (2320 q), ez kétszeresen 30%-os növelése. Követésre méltó példa!

A hét kategóriát az 1. táblázatban közöljük.

Az országos átlag a táblázat szerint 357 kg-ot jelentene, — feltételes módon, mert remélhetőleg több lesz. A többletet az alábbi tényezők kedvező hatása vetíti előre:

1. Az Országos Halászati Felügyelőség tevékenysége e téren is minden bizonnyal jelentékenyen fog érvényesülni.
2. Az új halászati törvény értelmében a súlypontosabb megyék önálló halászati felügyelőt kapnak, akiknek elsőrendű feladata a tsz tógazdaságok irányítása, gazdálkodásának állandó támogatása.
3. Több megye rendezett, illetőleg rendez a f. év telén és tavaszán egykéthetes tanfolyamot a tsz, halászok részére (Baranya, Bács, Fejér, Somogy, Szolnok).
4. A kevesebb gyakorlattal rendelkező felügyelők és tsz állattenyésztők részére Gödöllőn rendezünk tapasztalatcseréket a Kisállattenyésztési Kutató Intézet Halászati Osztályán és tógazdaságában.

1. táblázat

	Kh-on	Kg	q
Tolna megye	1109	500	5 500
Szabolcs megye	704	426	3 000
Csongrád megye	601	400	2 400
Baranya, Békés, Somogy megyék ..	1720	350	6 020
Bács és Fejér megyék	1459	300	4 380
Borsod, Pest, Hajdú, Zala m.	919	250	2 300
Nógrád, Szolnok, Veszprém m.	535	200	1 070
Összesen	7047	357	24 670

A leglényegesebb termeléstéchnikai feltétel a takarmány biztosítása, melynek már a tenyésztés elején fedeznie kell a jó minőségű, sűrűn népesített állomány optimális szükségletét. A takarmányozás szorgalmazása, ha kell kiharcolása a felügyelők legfontosabb ténykedése. El kell érni, hogy az üzem tervszerű legyen. A folyó évben már nem szerepelhet a halászati felügyelők jelentésében olyan kirívó extenzivitásra, tervszerűtlenségre valló szöveg, mint a múltban: „Szervezett takarmányozás nem volt... csupán ötletszerűen takarmányoztak... Különböző defektes abrakot használtak fel”. — A „defektesnél” álljunk meg egy szóra! Ivadékkal és koratavaszi szoktatónak soha ne használjunk ilyen terményt. Ha tovább javulnak gazdasági viszonyaink, eljön az idő, amikor jelszó lesz: „defektes takarmány — defektes eredmény!”.

Mint említettük, az eddigi teljesítmények szerint felvett átlageredményeket a 6—7. kategóriában, Borsodban és Szolnok megyében remélhetőleg jelentékenyen túlteljesítik az új szakképzett erők, és a többi megyében is 10—20%-os emelkedéssel zárnak. Ezáltal az országos átlag eléri a 400 kg-os bruttó hozamot. A legkevesebb sem közömbös a táblázatban álló összegnél (24 700 q) több mint 3000 q-val nagyobb termés!

Példaként állhat az első két kategóriában levő Szabolcs és Tolna, melyek szembetűnően igazolják, hogy mit jelent a megyei felügyelők zavartalan, tartósan folytatható munkája. A haltermelés sok ezer mázsával hálálta meg e két megyének azt az intézkedését, hogy 1957 tavaszán nem „racionalizálta” halászati felügyelőjét. 1962-ben kétszeresen 50%-os többletet jelent e két megye 431 kg átlageredménye a többi 291 kg-jával szemben. Dehát itt 5 év alatt a halászat kezelőinek személyében 82 (nyolcvankét) változás történt.

Már most, már a folyó évben erőfeszítéseket kell tenni abban az irányban, hogy az 1964. évben a jobb talajon 600, a gyengébbeken 400 kg legyen a lehalászási eredmény hordaként. Tudnia kell minden tsz. halásznak, elnöknek, főkönyvelő- és agrónomusnak, hogy az állami szektor üzemeltetői a 7—8—10 q felé törek-szenek, az 5 q bruttó átlag tehát cseppet sem illuzórikus. Ezt bizonyítják már 1962-ben maguk a haladó szövetkezetek is, melyek közül négyben 700 kg-on felül, a többiben 500 kg-on felüli *netto eredménnyel* zárult az év. Részletesen 1. 2. táblázat.

Az összes termelt súly 507 kh-on átlag 566 kg.

A kihelyezési súlyokat is feltüntettük azoknál a tsz-eknél, ahol az a 80 kg-ot elérte, vagy meghaladta. A legjobb terméseredményeket elért 17 közül 70%-ban nagyobb súllyal átlagban 120 kg-mal

történt a népesítés. Ez a korszerű népesítési súly alsó szintje.

Amint előljáróban jeleztük, a 20 000 q halat nemcsak megtermelni kell, hanem annak értékesítése, zökkenőmentes elhelyezése is előre és alaposan megfontolandó probléma. Erről már többször írtunk, rámutattunk a — kisebb tógazdaságok részéről — a helyi, már a nyár végén megkezdett eladásra, — a nagyobb üzemek részéről a HAL-ÉRT-tel való szerződés útján a részbeni nyári leszállításra. Törekedni kell a közeljövőben az export-eladás előnyeinek kiaknázására is. Külföldön a bőr- vagy tükörponty a keresett cikk. A telettelővel nem rendelkező gazdaságoknál még fontosabb, hogy szállításaikat jól előre biztosítsák.

Kapcsolódó probléma a tsz-ek ivadékszükségletének megyén belüli megtermelése — figyelemmel mindenkor az új építésekkel előálló magasabb igényre. Az állami szektorban is évről-évre új és nagy területeket hódít a tógazdaság, a termelt ivadékokra ott van szükség és ritka eset, hogy a tsz-ek számára megfelelő mennyiségben és minőségben „álljon készen”. Nem lehet tehát eléggé hangsúlyozni az ivadéktermelés és önellátás megszervezésének szükségességét és sürgősségét.

Pöschl Nándor



Szakosított halásmérnök-hallgatók a paksi bárkán

(Antalfi felv.)

HALÁSZAT ÉS PERSPEKTÍVÁI A BOLGÁR NÉPKÖZTÁRSASÁGBAN

Bulgáriában a felszabadulás előtt ipari jellegű tengeri halászat ismeretlen fogalom volt. A halászatot elavult, primitív módon végezték: hálókkel elkerítették bizonyos vízterületet és kimerítették a bekerült halakat.

Ilyen módszerek mellett a halhozam természetesen igen alacsony volt, következésképpen a halhús nem válhatott népszerű terméké.

Új, korszerű tengeri halászat kialakítása csak az országnak a mo-

narcho-fasiszta uralom alóli felszabadulása után vehette kezdetét. A tengeri halászathoz kezdetben külföldről vásárolt hajókat használtak, majd megkezdődött a hazai hajóépítés is. Csúpn egy évtized alatt a tengeri halászflootta 30 hajóegységgel gyarapodott. Ezzel a halászfloottával a burgaszi, várnai, szozopoli, neszeberi és micurini halászok a Fekete-tenger egész térségén eredményes halászatot folytatnak.

Az ipari jellegű tengeri halászat megteremtése a bolgár halászati szakemberek nagy vívmánya. A halászok munkájának megkönnyítésére és eredményesebbé tételére a kormány a Bolgár Kommunista Párt Központi Bizottságának útmutatása alapján a hajókat korszerű berendezésekkel látta el, az összes hajóegységeket rádió adó-vevő berendezéssel szerelték fel, mellyel összeköttetést tudnak tartani a felderítést végző repülőgépekkel. Folyamatban van a hajók hidroakusztikai berendezésekkel, hidrolokátorokkal való felszerelése, amely berendezések segítségével nyomon tudják követni a halak mozgását a tenger különböző mélységeiben.

FEJLŐDIK A BOLGÁR HALÁSZAT

A tengeri halászflootta fejlesztésének eredményeként Bulgáriában az utolsó évtizedben megkétszereződött a tengeri halhozam. A nagyarányú fejlődés ellenére sem biztosított még azonban az ország lakosságának halal való kielégítő ellátása. Ezért fordítanak nagy gondot a dunai halászat fejlesztésére és halgazdaságok létesítésére is. Arra törekednek, hogy minden olyan helyen, ahol erre természetnyújtotta lehetőségek vannak, szövetkezeti halgazdaságokat létesítsenek.

2. táblázat

	Kh	Kg/kh	Kihelyezett súly kg
Baranya m.			
Babarc, Béke tsz.	18	777	90
Bszentgyörgy, Új erő tsz.	40	522	—
Bács m.			
Csátalja, Új Tavasz tsz.	5	579	100
Bács m.			
Csátalja, Új Tavasz tsz.	5	579	100
Csávoly Egyesülés tsz.	4	543	132
Pálmonostora, Keleti Fény tsz. ...	6	558	80
Szakmár, Petőfi tsz.	12	534	108
Csongrád m.			
Sándorfalva, Rózsa Ferenc tsz. ...	5	520	—
Fejér m.			
Enying, Vörös Hajnal tsz.	25	706	269
Somogy m.			
Bonya, Zöld Mező tsz.	6	717	83
Tarany, Petőfi tsz.	4	574	—
Tolna m.			
Alsónyék, Dózsa tsz.	5	570	—
Bonyhád, Dózsa Népe tsz.	103	505	—
Felsőnána, Zöld Mező tsz.	37	594	135
Kistormás, Dózsa tsz.	20	710	125
Kocsola, Vörös Csillag tsz.	21	730	90
Paks, Vörös Csillag tsz.	116	550	110
Simontornya, Kossuth tsz.	80	516	121



Néhány szó a

fürge cselléről

1959. áprilisában Magyarkúton jártunk gyűjtőúton. A vasúti töltés mellett húzódó, égerfaktól kísért patakban már az első pillanatban mozgalmas, tarka vízi élet tárult eléünk. Ott ahol a meder kis öblösödés formájában megszélesedett, a víznosta vén gyökerek között fürge csellék népes csapatai „bandáztak”. Amikor a lombok közül bujkáló napsugarak csillogóra festették a víz tükrét a játszadozó, egymást önfelédten kergető halacska gyönyörű színe is elővillant. Nászruhában voltak s a közönyösen siető apró hullámok alatt az évről évre megismétlődő ősi, a fajfenntartási ösztön diktálta folyamat játszódott le szemünk előtt.

Sokáig mozdulatlanul néztük a halacskákat. Sajnáltuk megbolygatni hálóinkkal a természet csodálatos színjátékát s feljebb mentünk pár lépéssel, hogy egy másik helyen kezdjük meg a halászatot. Az aprószemű húzóháló egymásután hozta felszínre az ijedten csapkodó fürge cselléket és velük olykor egy-egy apró domolykó, szivárványos ökle és kövi csík is került a szállító-kannákba. Csak petényi márnát nem találtunk, pedig kedvükért egészen estig maradtunk a területen, hol itt hol ott próbálva szerencsét. Cselléink ezalatt a mederbe helyezett kannákban pihentek, a tető apró nyílásain állandóan friss, oxigéndús vízhez jutottak. A nap már lehanyatlott a Börzsöny festőien szép hegyei mögé amikor elindultunk az állomás felé. A patak újra egyedül maradt. Hullámai megszőkött módon susterogtak, az égerek ágai között denevérek kezdték meg nesztelen őrzáratukat, a békák is ugyanúgy szóltak mint máskor. Sem-

mi sem mutatta, hogy kevésel előtte ember járt arra s talán az ottmaradt csellék sem vették észre, hogy néhány társuk örökre eltűnt a molyhos gyökerek, az apró zúgók birodalmából.

A kifogott, mintegy 20–25 hal a szállítást kitűnően bírta s valamennyi épségben érkezett meg az Állatkertbe. Itt egy nagy, 1500 literes, tuskókkal és belógó faágakkal patakmedernek kiképezett, homokos-kavicsos talajú medencébe kerültek, ahol már hasonló biotopból (élőhely) származó fenékhúzó küllők, botos különkék és folyami rákok éltek. A víz frissességét az állandóan áramló, akkor még nem klóros csapvíz biztosította.

Új helyüket nagyon hamar megszokták s másnap reggel legnagyobb örömünkre ugyanannak a csodálatos színjátéknak lehettünk szemtanúi mint amelyet előző napon a Börzsöny lábainál futó patakban láttunk. A nászruhát öltött halacska sűrű csomókban tolongtak a talaj és a zöldelő Myriophyllum vízimoha bokrok között s rakták le ikráikat. A 8–10 nap múlva megjelent kis ivadékok közül azután amennyit csak tudtunk kihalásztunk, a többi sajnos a medence nagyobb halainak zsákmánya lett. A szerencsések külön kis akváriumban növekedtek tovább s csak akkor kerültek vissza a tágas kiállítási medencébe, amikor már nagyok voltak és elnyelésüktől nem kellett többé tartanunk.

A fürge cselle nászruhájában egyike a legszebb halaknak; bármelyik trópusi fajjal felveszi a versenyt. Hátának alapszíne olajzöldes, rajta kisebb nagyobb fekete foltokkal. Oldala fémfényű zöldessárga,

szájszája bíborvörös és fekete színű torok után skarlátvörös melle következik. A páros úszók szintén élénk vörösek. Ívás idején mindkét ivar fejtetején apró fehér pettyek jelennek meg.

Halunk a kavicsos vagy homokos talajú, tiszta vízű patakok lakója s hazánk megfelelő területein mindenütt elterjedt. Herman Ottó így jellemzi „ügyes halacska, melynek testalkata sokban emlékeztet a pisztángéra, melynek társa és prédája egyaránt.” Tápláléka különböző apró vízirovarokból, vízbehullott férgéből áll, akváriumai viszonylatban a Tubifexet és az apróra vágott húsdarabkákat is szívesen fogyasztja. Mindig társasan él s ezt a tulajdonságát a fogságban is megtartja. Gazdasági jelentősége csekély, bár okoszerű szaporítással és tenyésztéssel mint takarmányhalat lehetne hasznosítani. Kitűnő csalihal s mint ilyen a horgászok által keresett. Akváriumban igénytelen s tartása nem nehéz. Ezt példázza az alábbi eset. 1922-ben Páparól az akkori Halélettani Állomás halmintákat kapott, melyek a pápai vízvezeték egyik medencéjéből származtak. Az átirat szerint 25 év óta minden tisztításkor kb. 5 kg apró élőhal került ki onnét. A halak a vizsgálat szerint fürge cselléknak bizonyultak. Ezek a példányok teljes sötétségben, sötét két légköri nyomás alatt éltek. Megállapították, hogy a vízvezeték forrásmedencéjében is voltak fürge csellék s az előbb említett példányok onnét kerültek a sötét medencébe. Ezek a többiekkel ellentétben erősen lesóványodott állapotban voltak ami érthető, hiszen táplálékot ott nem vehettek magukhoz (Halászat, 1922).

Azok, akik csak trópusokról származó akváriumai halakat becsülik s megvetően vonogatják a vállukat amikor hazai fajokról esik szó valószínűleg nem is tudják milyen pompás látványt, mennyi érdekes biológiai megfigyelési lehetőséget nyújtanak a megfelelő medencében és környezetben elhelyezett fürge csellék.

Schmidt Egon



Fürge cselle

(Pénzes felv.)

AZ ALASZKAI HALTENYÉSZTÉSI KUTATÓINTÉZET közleménye szerint sikerült olyan módszert találni, mellyel könnyen lehet ivartermékekkel teli lazacokat fogni anélkül, hogy azok kárt szenvednének. A sekély szélvizeken és az ivóhelyeken petróleumüzemű izzólámpákat állítottak fel, a halak a fény köré gyűltek a sötétség beállta után és annyira inaktivakká váltak, hogy lágy anyagból készített keztyűvel ellátott szabad kézzel könnyen voltak megfoghatók. A kifogás után azonnal lefejt halak ivartermékeit nagyon jól keltek, a kelési százaléka magasan meghaladta azt a szintet, mely a hálókkel stb. fogott halaknál volt napirenden.



Halászati kutatóintézet és halfeldolgozó üzem az Erie tavon

Az észak-amerikai Nagy-Tavak között legsekélyebb az Erie tó. (h. = 385,6 km, sz. = 92 km, területe 25 392,64 km²) A déli fele az Egyesült Államok területné, északi része Kanadában fekszik. Azzal is kitűnik társai között, hogy kevés a víztömege (450,5 km³) és medencéje tagolt. A nyugati részen a legnagyobb mélység 14,5 m, a középsőn 25,2 m, a keletin 63 m. A sekély nyugati részre az egész felületnek 12,8⁰/₀-a és a térfogatnak 5,1⁰/₀-a esik. A nyugati rész limnológiai jellege újabban megváltozott. Az eutrofizálódás okát egy beömlő folyó csapadéktérületén a mezőgazdaságban alkalmazott műtrágyázás hatásának tulajdonítják. Körülbelül másfél évtizede kicserélődtek a plankton növényi tagjai, a fenéklakók és a halfauna tagjai is. A kereskedelmi szempontból jelentős „amerikai süllő” (*Stizostedion vitreum glaucum* Hubbs) helyét az ugyancsak a sügérfélék családjába tartozó sárga sügér (*Perca flavescens* Mitchell) foglalta el. Előbbi átlagos súlya 1–1,5 kg de meghaladhat 10 kg-ot is. Színétől eltekintve csaknem azonos a mi fogassüllőnkkel.

Az Erie-tó nyugati részének kanadai partján Wheatley Ontarióban Halászati Kutatóállomás van. Állandó alkalmazottak: 2 kutató, 4 technikus, nyáron még 3 egyetemi hallgató, egy titkár. Ugyanezen intézmény másik tagozata a tó keleti részén Port Doverben van. A 9 éve fennálló állomás „Keenosay” hajója (1958 óta) automatikus mélységi hőmérővel, hálókka, fenékgyűjtővel és vízmintavevő készülékekkel van felszerelve. A hajó 15,2 m hosszú, Dieselmotorja 172 lóerős.

A kutatások a halászati szempontból jelentős halak biológiájának és állományaik ingadozási okának felderítésére irányulnak. A környezeti körülmények közül mérik a hőmérsékletet, az oldott O₂-t, CO₂-t, továbbá a víz zavarosságát (Secchi koronggal), különösen a szmelt (*Osmorus mordax* Hubbs) nevű hal elterjedésével kapcsolatban. Vizsgálataik kezdetben a zsákmány elemzésére szorítkoztak. Később bevezették a haljelölést az elterjedés és tipikus vándorlások megállapítására és a rejtett állományok felkutatására. Felderítették a *Stizostedion* ivóhelyeit; az ezévi és idősebb korosztályok elterjedésére irányuló ismerteik még hiányosak. E halból jelentősebb termelés 1954. óta nem volt, 1958. után csaknem teljesen eltűnt a többebb termelés 1954. óta nem volt, inkább az amerikai szmeltre irányították.

A kutatóintézet havonként a helyszínen átvizsgálja a halászok feszítődeszkás húzóhálójának zsákmányát, különösen a szmeltet tartva szem előtt. A laboratóriumban életkor, évjárat vizsgálatokat végeznek a halá-

szati statisztika számára. (A tengeri halászatban használt feszítődeszkás (trawl) háló használatát újabban vették be a Nagy-tavakban.)

A közel két tucat fajt számláló *Osmoridae*-család legtöbb tagja tengerben él, de édesvízben — éjjel — ívik, a sarki és a hideg vizekben honos. Az amerikai szmeltet New Englandból újabban telepítették a Nagy-tavakba. Ennek a beavatkozásnak kihatását még nem lehet felmérni. Az amerikai szmelt egyes vizekben — a mi balatoni gardánkhhoz hasonlóan — bennrekedt. Átlagosan kis hal, de megnő 20–25 cm-re sőt nagyobbra is. Planktonnal és apró halakkal táplálkozik, ő maga értékes ragadozó halak táplálékául szolgál. Mélyen hálózható folyókban a tavaszi ivás idején óriási tömegben fogható. Jégi halászata (sporthalászat) 4–18 m mélyen eredményes. A fej és a zsigerék eltávolítása után már sütésre kész. Húsa ízletes.

A már említett sárga tavi sügér leggyakoribb az öblökben, folyók torkolatában, rakodópartok mentén. Különösen iváskor (április-májusban 10 °C vízben) tömegével fogják. Tavasszal és ősszel a sekélyebb vizeket (2 m) kedveli, máskor mélyebb vízben tartózkodik. 6–8 évig él, de fogtak már 12 éveset is. Hatodik évében 25–30 cm hosszú és kb. 22 dkg, a nagyobbak közel fél kg-ot nyomnak. Ize kitűnő.

A kutatóállomás mellett van a halfeldolgozó üzem. Főként a sárga sügért és a szmeltet dolgozza fel. A halászhajókról a zsákmány az üzembe kerül, ott gépi erővel a dolgozó-

asztalokhoz, egy része pedig — tartalékként — a hűtőhelyiségbe. A halászok a szmelt fontjáért 4, a sügérért 8 centet kapnak. A sügér fel dolgozása félig automatizált. Egyes munkarészleteket (zsigerelés, filézés befejezése) kézi erővel végeznek futószalagon. A pikkelyezés, a fej lemetzése, a filézés, a panírozás (sovány tejpor, piritott búza, búza- és kukoricaliszt) a sütés (növényi olajban), a csomagolás, a címkézés gépi erővel történik. Mélyhűtők (–20 °C) és közönséges hűtőtermek állanak rendelkezésre. Hogy a hűtők kapacitását kihasználják, zöldségféléket is konzerválnak. A becsomagolt sügérfilé — a címkén levő utasítás szerint felmelegítve — már asztalra kerül. A hulladékot és a szmelt nagy részét állati takarmánnyal — ún. meat-farmok számára — dolgozzák fel.

Az üzem egyik nevezetessége, hogy alkalmazottai között 7 fivér van, és ezek egyikének két fia. Magyar származású munkásokkal is találkoztam, amikor az üzemet a Nemzetközi Limnológiai Egyesület XV. kongresszusa alkalmával meglátogattam.

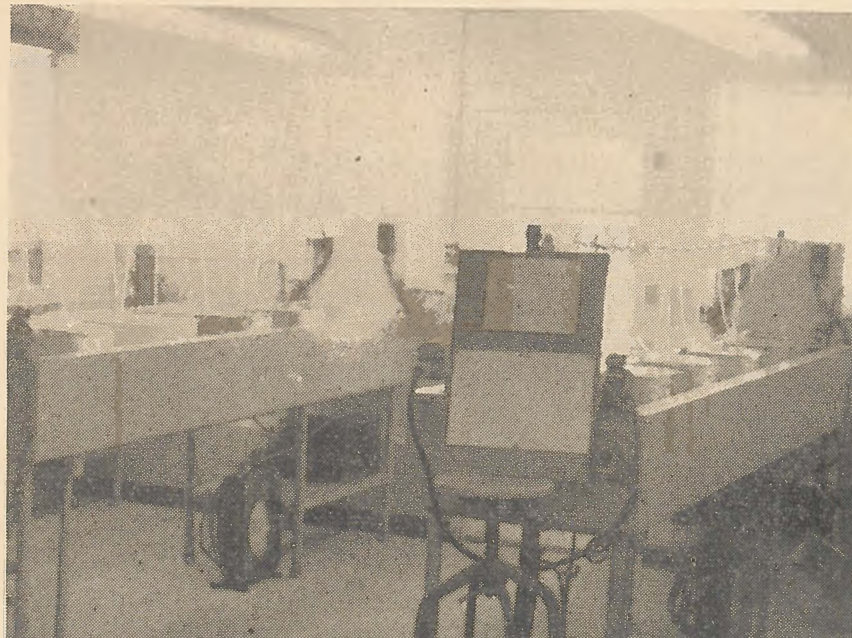
Dr. Sebestyén Olga

A MÜNCHNER MERKUR című lap januári száma közli a traunsteini bíróság szigorú ítéletét, melyel egy 25 font pisztrángot illeté-



lenül kifogott orvhalászt sújtott. A halorzásért már több ízben elítélt bűnöző három esztendei fegyházat

kapott, az ítélet kimondotta, hogy lopást követett el, amivel a verdikt megbélyegző jellegét domborította ki.



Részlet a laboratóriumból

(Woynárovich felv.)

Bulgáriában a halászat majdnem minden ágával találkozhatunk. Jelenleg a tengeri halászat a legfejlettebb, mely évenként átlagosan mintegy 4 millió kilogramm halat ad a népgazdaságnak, ennek fő tömege pelamida, nagyfejű pérhal stb.

A tengeri halászat — amint az 1. táblázatból látható —, Bulgária halhozamának 58%-át adja, egyes években pedig eléri a 70%-ot.

A tengeri halászatot — függetlenül az egyes években jelentkező ingadozástól —, az állandóan növekedő halhozam jellemzi, mivel a II. világháború előtt a Fekete-tenger halászat szempontjából nem volt megfelelően kihasználva.

Az édesvízi halászat, amely magá-

ban foglalja a tavi és a halgazdasági halászatot, 1950-ig jelentéktelen volt. 1952 óta az édesvízi halászatot — halgazdaságok, vízierőművek építése útján — állandó fejlődés jellemzi. Figyelembe véve a fejlődés ütemét, megállapíthatjuk, hogy az édesvízi halászat hozam tekintetében néhány év leforgása alatt felülmúlja a tengeri halászatot. Különösen a tavakban és a halgazdaságokban emelkedik jelentősebben a halhozam.

Bulgária vízei halászati szempontból a következőképpen oszthatók fel:

1. Olyan vizek, melyekben ipari jellegű halászat folyik.

2. Olyan vizek, melyek főleg horgászat szempontjából jelentősek.

A bolgár halászat

Megjegyzendő, hogy azokon a helyeken, ahol a halászat ipari jellegű, erősen korlátozott a sporthorgászat, kivéve egyes tavakat, a Dunát és a Fekete-tengert.

Ipari jellegű halászat a következő helyeken folyik: Fekete-tenger, Duna, fekete-tengeri tavak, halgazdaságok, valamint a Marica folyó Plovdiv és a határ közti része.

Az összes többi vizeken sporthorgászat jellegű halászat folyik (pl. magas hegyvidéki erőművek).

Ipari jellegű halászat a következő helyeken folyik:

1. táblázat

Bulgária halhozama
(az adagok kg-ban feltüntetve)

É v	Duna és tavai	Fekete-tenger	Fekete-tenger környéki tavak	Belvizek	Állami gazdaságok, szövetkezetek, vízierőművek	Összesen
1930	968 555	2 638 478	360 639	812	—	3 968 484
1940	1 344 731	2 707 773	494 166	508 868	—	5 055 538
1950	624 111	3 460 478	550 976	51 600	36 710	4 724 170
1951	1 241 574	3 510 063	717 192	—	131 183	5 600 012
1952	1 281 028	3 324 323	528 798	198 380	105 948	5 438 477
1953	823 615	2 775 271	519 017	104 009	145 513	4 367 325
1954	767 273	5 915 841	445 449	29 650	119 000	7 295 013
1955	1 248 933	2 931 785	1 051 763	104 728	841 553	6 178 762
1956	1 888 222	3 990 684	858 658	78 578	1 396 581	8 212 718
1957	1 515 703	4 129 393	738 193	100 000	1 888 997	8 371 689
1958	1 164 141	4 619 261	1 069 429	158 130	2 000 000	9 011 061
1959	626 209	5 110 909	762 851	236 955	1 964 593	8 901 477
1960	420 000	8 156 313	662 828	24 464	2 269 315	11 532 920
1961	515 000	3 401 002	1 554 655	—	2 636 660	8 107 317
Összesen	14 427 095	56 671 269	10 362 159	1 384 130	13 535 453	96 764 962
Átlagosan	1 035 502	4 047 947	740 154	98 866	966 819	6 911 788

2. táblázat

A Fekete-tenger melléki tavak össz halhozama

T ó n e v e	H a l h o z a m, t o n n á b a n												Átlago- san
	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	
Vaja	334,5	369,7	173,7	188,4	127,2	374,4	382,0	387,7	546,7	388,9	477,1	977,2	393,9
Mandra	46,9	122,6	193,2	187,3	216,0	524,8	316,9	218,0	313,0	189,3	103,1	386,4	234,0
Blatnisko	33,8	41,4	48,0	25,9	37,2	52,7	56,3	41,7	48,9	53,0	42,6	52,9	44,5
Beloszlavszko ..	26,7	94,6	59,8	38,7	51,9	50,2	50,8	52,0	82,1	67,3	40,1	130,6	62,0
Összesen	441,9	628,3	474,7	440,3	432,3	1002,1	806,0	699,4	990,7	698,5	662,9	1547,1	734,4
Átlagosan	110,4	157,0	118,7	110,0	108,0	250,5	201,5	174,8	247,7	174,6	165,7	386,8	183,6

3. táblázat

Er ő m ű n e v e	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	Átlag kg/hektár
Iszker	—	39 315	26 278	61 481	80 475	102 778	48 871	119
G. Dimitrov	11 415	30 488	11 577	51 458	30 687	29 540	43 063	171
Batak	—	—	—	7 930	111 403	48 620	50 000	125
Szt. Kladenec	—	—	—	—	18 750	21 035	35 000	33
Összesen	11 415	69 800	37 855	120 869	241 315	181 973	175 314	444
Átlagosan	—	34 900	18 927	40 289	60 328	45 493	43 828	115

szat helyzete

a) folyók, b) tavak, c) erőművek, d) halgazdaságok.

A folyóknak ipari szennyvizekkel történő szennyezése napról napra erősebb, ami a természetes tenyész-helyek fokozatos csökkenéséhez vezet.

Felülvizsgálva Bulgária vízrajzi helyzetét, megállapíthatjuk, hogy ipari jellegű halászat szempontjából a Duna a legnagyobb jelentőségű. Összehasonlítva a Duna halhozamának alakulását az utóbbi években, az csökkenő irányzatot mutat. Tekintettel arra, hogy a dunai halászat kérdéseivel nemzetközi bizottság foglalkozik, a beszámoló nem foglalkozik ezzel a témával.

Az ipari jellegű halászat szempontjából fontossági sorrendben a második helyet a tenger melletti tavak foglalják el, ezek: Vaja, Mandra, Blatnica, Beloszlav. Ezek a tavak mind a Fekete-tenger közelében vannak, állandó vagy ideiglenes kapcsolatban a tengerrel, aminek következtében vizük többé-kevésbé sós. A Feketetenger-melléki tavak halászat szempontjából erőteljesen fejlődnek. A tavakra jellemző, hogy sekélyek, aránylag tiszta vizűek, igen jól hasznosíthatók, mint félintenzív haltenyésztési objektumok.

A Feketetenger-melléki tavak halhozamát a 2. táblázat foglalja magába.

A táblázatból látható a halhozam mennyiségének nagy ingadozása, de megállapítható az is, hogy az 1930—1940 időszakhoz képest az 1950—1961 időszakban az megkétszereződött. Jelentős változás a halhozam tekintetében az 1955. évben észlelhető, a legnagyobb halhozamot pedig 1961-ben érték el: összesen 1547 tonnát. A halhozam emelkedését a tavak ponttyal történő benépesítése eredményezte. Halfajok tekintetében a tavakban a pontynak és a nagyfejű pérhálnak van a legnagyobb jelentősége.

ERŐMŰVEK

Bulgáriában a felszabadulás után egy sor nagyobb, illetve kisebb vízi-erőművet építettek elektromos energia előállítására. Az erőműveket a legkülönbözőbb tengerszint feletti magasságokban építették s különböző nagyságúak. Ez a két jellemző határozza meg a vízierőművek halgazdasági szempontból történő felhasználásának módját.

A vízierőművek halászati felhasználás szempontjából 3 csoportra oszthatók:

1. Vízierőművek, melyeken kizárólag a sporthorgászat jelentős, pl. V. Kolarov erőmű.

2. Vízierőművek, melyeken sport-horgászat és ipari jellegű halászat egyaránt jelentős, pl. Batak, G. Dimitrov stb. erőművek.

3. Vízierőművek, melyeken kizárólag az ipari jellegű halászat a jelentős, pl. szövetkezeti gazdaságok erőművei.

Az erőműveket építésükkel egy időben népesítették be halakkal, s megállapítható, hogy halhozamuk kielégítő: igen rövid idő alatt, 1950—1961 között évi 2500 tonnára emelkedett.

A szövetkezeti gazdaságok halászati objektumainak fejlődésére a 4. táblázat adatai jellemzőek.

Az erőművek halhozamára vonatkozó adatokkal kapcsolatban szükséges felhívni a figyelmet arra, hogy az esetek nagy részében nem alkalmaztak mesterséges etetést, vagy csak igen kis mennyiségben. Következésképpen módszeres és tervszerű haltenyésztés esetén a halhozamnak több mint kétszeres növekedésére lehet számítani.

Más a helyzet a nagyobb erőműveknél, melyeket az állami halgazdaságok iparszerűen használnak. Ezekre vonatkozó évi halhozamot a harmadik táblázat foglalja magába.

4. táblázat

Év	Össz-terület ha	Össz-hozam kg	Átlagos hozam kg/ha
1950	6 156	1 607 585	261
1960	7 363	2 269 315	308
1961	9 700	2 636 600	271
Összesen	23 219	6 513 500	840
Átlagosan	7 739	2 171 166	280

PONTYTENYÉSZTŐ GAZDASÁGOK

Bulgáriában jelenleg 3 állami haltenyésztő gazdaság van összesen 139,5 hektár területen, valamint az állami gazdaságok és szövetkezeti gazdaságok halgazdaságai, ezek te-

rülete pontosan nem ismert. Az állami halgazdaságok halhozama az utolsó két évben (1959—1961) 1256—1646 kg/hektár között volt. Nem hivatalos, tájékoztató jellegű közlések alapján az állami gazdaságok és szövetkezetek halgazdaságainak halhozama nagyságrendileg azonos az állami halgazdaságokéval.

Összehasonlítva az 1954—56. évek halhozamát, amikor is az 1590—1910 kg/hektár között volt, megállapíthatjuk, hogy az utóbbi két évben csökkent a halhozam. Jellemző példa erre a Jambol-i Állami Halgazdaság, ahol 1959. évben az átlagos halhozam 722 kg/hektár volt, a következő évben 1960—1340 kg/hektár, 1961-ben 600 kg/hektárra csökkent.

Összehasonlítva azonban Bulgária halhozamát más európai államokéval, megállapíthatjuk, hogy az kielégítő. Jugoszláviában például 1959-ben 750 kg/hektár volt, a következő évben 830 kg/hektár, 1961-ben pedig 1140 kg/hektár. Összehasonlítva Izrael 2000 kg/hektár nagyságú halhozamával, megállapítható, hogy a bolgár haltenyésztés még tovább fejleszthető.

A HALTENYÉSZTÉS TÁVLATI TERVE BULGÁRIÁBAN

A távlati fejlesztési terv 1980-ig terjedő részének alapvető célkitűzése: az édesvizek halhozamának növelése. 830 édesvízi halhozamnak 1965-ig el kell érnie az évi 8960, a dunai halhozamnak pedig a 750 tonnát. 1980-ban az összes édesvízi halhozamnak el kell érnie a 27 000 tonnát.

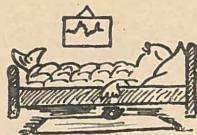
Az édesvízi halhozam 1962-ben az 1965-re tervezett mennyiség fele volt csupán. Rövid idő áll csak rendelkezésre az édesvízi halhozam megkétszerezésére, igen komoly erőpróba és feladatok előtt áll a bolgár haltenyésztés.

Nikola Kolev



Öreg bolgár halász

(Pénzes felv.)



A PONTYOK álomkórja

Az Országos Állategészségügyi Intézet Halkórtani Osztályán az 1962. év utolsó negyedéve folyamán beérkezett halküldemények vizsgálatakor egyéb betegségek kórokozói mellett, az esetek többségében egy vérben élősködő ostoros véglényt is találtunk. A külföldi halászati irodalom ennek a parazitának jelenlétét a hal vérében igen eltérően értékeli, a hazai szakkönyvek pedig nagyon szűkszavúan nyilatkoznak kártételéről. Így tehát nem lesz érdektelen, ha néhány sorban felfrissítjük ide vonatkozó ismereteinket annál is inkább, mivel ez a parazita akkor sem közömbös a hal szervezeteire, ha az általa okozott elváltozás nem nyilvánul meg külső tünetekben és elhullást is csak ritkán idéz elő.

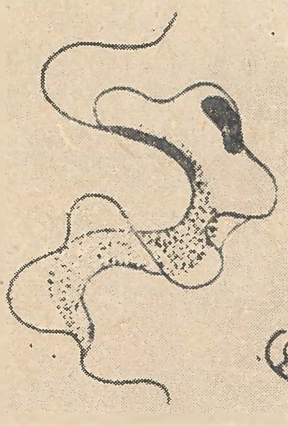
A Trypanoplasma egysejtű, ostoros vérparazita. Az édesvízi halakban a vérben, a tengeri halakban ezenkívül a bélrendszerben is élősködik. 10–30 μ hosszú és 1–15 μ széles. Két ostora és egész testén végighúzódo hullámzó hártája segítségével mozog a vér alakos elemei között. Sejttestében két magot találunk, melyek közül az egyik a szaporodás, a másik a mozgás szolgálatában áll. Egyéb sejtszervei hiányoznak, mivel táplálkozása a sejt egész felületén diffúzió útján történik. A parazita egyszerű osztódással szaporodik. Kártétele abban nyilvánul, hogy a vörösvérsejteket károsítva vérszegénységet okoz. Az élősködőt Európa minden országában ismerik. A pontyban és a kárászban a *T. cyprini*, a compóban a *T. tincae* fordul elő.

A kórokozót a beteg halból az



A halpióca feji szívókéjének mikroszkópos képe

egészségesbe a halpióca és vérszívó rokonai (*Haemiclepsis marginata*) oltják át. Vérszíváskor az élősködők a pióca bélrendszerébe kerülnek és ott elszaporodnak, majd a következő vérszívásnál, a pióca szájszerveinek



A Trypanoplasma vázlatos rajza

közvetítésével a még egészséges hal vérébe jutnak. Itt tovább szaporodnak olyannyira, hogy az esetek egy részében a vérben a vörösvérsejtek és az élősködők egyenlő számban vannak jelen. A vörösvérsejtek károsítása következtében csakhamar enyhébb, vagy súlyosabb fokú vérszegénység alakul ki, ami a hal legyöngyüléséhez vezet. Az így megbetegedett halak nem táplálkoznak kielégtően, a növekedésben elmaradnak, lomhán mozognak, úgy mint az álmos ember ébredés után. (Innen az „álomkór” elnevezés.) Ez a nagyfokú testi gyengeség aztán elhullást is okozhat főképpen az ivadéokban és az egyenarasokban.

A betegség okozóját a hal véréből mutatjuk ki. Egy csepp friss vért helyezünk üveglemezre, lefedjük és mikroszkóp alatt ezerszeres nagyítással vizsgáljuk. A kórokozó élénken mozog és így a vérsejtek között könnyen felismerhető. Vizsgálatra a még élő, vagy rövid (12 óra) időn belül elpusztult hal a legmegfelelőbb. A vér ugyanis a leggyorsabban bomló anyagok egyike, így benne az élősködők nagyon gyorsan tönkremennek és már nem ismerhetők fel.

A betegséget mai ismereteink szerint nem tudjuk gyógyítani. Ha egy tóban megállapítjuk, a legcélravezetőbb az egész állományt valamilyen módon értékesíteni. A parazitahordozó halak egyes külföldi (szovjet) szerzők szerint emberi fogyasztásra nem bocsáthatók. A legjobb silót készíteni belőlük, mivel így értékes fehérjetakarmányhoz jutunk. A pontyokat sertésekkel is megetethetjük.

Az „álomkór” ellen eredményesen védekezhünk azzal, hogy a fertőzés közvetítőit, a halpiócákat a halastavakból kiirtjuk. Ez a tavak szárazraállításával, égetett meszes fertőtlenítésével, az ősszel lehalászott állomány piócamentesítő fürdetésével érhető el. A piócamentesítés még abban az esetben is igen lényeges, ha a vérszívók nem parazitahordozók, hisz állandó szúrásaikkal nyugtalanítják, vérszívásukkal gyengítik a halakat, s így azok gyarapodását károsan befolyásolják.

Az elmondottak alapján ez a betegség nem látszik olyan veszélyesnek, mint a hasvízkór vagy a kopolyúrothadás, melyeknél az okozott kár kézzelfogható. Ha azonban arra gondolunk, hogy egy tehenészetben vagy egy sertéshizlaldában a nyáron felszaporodó légytömegek izgatásukkal mennyire csökkentik az állatok termelését, s hogy a jó gazda igyekszik ezt a károsan ható tényezőt is kiiktatni, nem szabad megfeledkeznünk ennek a mikroszkópos méretű apró élőlénynek a kártételéről sem. A kiesés elsősorban a növekedés és a súlygyarapodás jelentős csökkenésében mutatkozik, de nem hanyagolható el az sem, hogy a legyöngyült szervezet egyéb betegsége hajlamosá válik. Óvjuk tehát halainkat a Trypanoplasma fertőzéstől, tavainkat a halpiócától, hogy termelési terveinkre még ilyen látszólag jelentéktelen tényezők se hassanak kedvezőtlenül.

Dr. Szakolczai József

AZ NSZK ACTA HYDROBIOLOGICA 1962/63-as száma a takarmányozás hatását ismerteti, melyet a ponty húsának kémiai összetételére gyakorol. A lengyel Mydlniki tógazdaságban folytak ezek a kísérletek, melyek során az egyes tavak pontyait más és más takarmánnyal etették. A kísérletekhez egy- és kétgyarasakat használtak. A kísérleti tavakból havonta fogtak ki néhány pontyot, hogy azok húsát kémiai meghatározásnak vessék alá. Az egyes tavak hálnepeisége hallisztet, húslistet, sárga csillagfürtöt, búzadarát és főtt burgonyát kapott. A legnagyobb egyedi súlynövekedést a csillagfürttel etetett halakon tapasztalták, az árpával és búzával takarmányozott pontyok növekedése ennél gyengébbnek mutatkozott, a legsilányabb eredménnyel a főtt burgonya etetése járt, a húslist-csontlist keverék pedig szinte értéktelennek bizonyult. A halak zsírtartalmának analízise azt mutatta, hogy a legtöbb lipidanyag a csillagfürttel, másodsorban pedig a gabonadarával etetett halak szervezetében rakódott le. A legkevesebb zsírt azokban a pontyokban találták, melyek természetes táplálékban bővelkedő tavakban éltek, de takarmányt nem kaptak.





Nagyot nőttek a balatoni

pontyok

Furcsának tűnt — magam sem hittem, de sokan még ma is kételkednek —, hogy az 1961. év őszén a Balatonba telepített 30—50 dkg súlyú tógazdasági tükrös pontyok 1962 nyarának második felében elérték a kifogható méretet (ezzel az 1—1,20 kg testsúlyt), sőt szeptemberben már 180—200 dkg körüli példány is akadt közöttük.

Ribiánszky Miklós kísérlete tehát beváltotta a hozzá fűzött reményeket, meggyőzte a szakmailag járatos kételkedőket. A nyújtott ponty jól megmaradt a Balatonban, és a fogásban az aránylag kis mennyiség is meglátszott. (A Balaton 106 ezer kh-jára mindössze 40 ezer nyújtott ponty került.) A mielőbbi pontyosítás érdekében tehát ezt az utat kell járni, de a vizsgálódás még nincs befejezve! Nyitva áll a kihelyezendő optimális darabszám és a visszafogás mértékének kérdése. Ezekre a következő évek adnak majd választ, és végleg eldöntik a Balaton pontyosításának leghelyesebb módszerét.

Látszólag ellentmondás, hogy a Balatont szegény halasvíznek (15—17 kg hal/kh) tekintjük és benne a tógazdasági nyújtott ponty mégis rekord növekedést ér el.

Mivel magyarázhatjuk ezt a jelenséget? A nagy példányokból összetevődő állomány egyedei, élénk táplálék keresés közben, az előző években egy alig hasznosított, de jelentős mennyiségben előforduló szervezetet kapcsolnak be a balatoni halak táplálék-hálózatába. Nem, szó sincs valami új szervezet felfedezéséről, minden Balatonon járt ember ismeri, a 30-as évek során megjelent vándorkagyló (Dreissena polymorpha) a „rejtély” nyitja.

A vándorkagyló inváziószzerű elszaporodása arra utal, hogy a Balatonban annak idején nem volt, komoly ellensége, majd a halak (főleg a jelenleginél népesebb ponty-állomány tagjai) megismerték, egyre inkább fogyasztották, így ez is hozzájárult, hogy állománya megcsappant és egyensúlyba került a víziélet egyéb tényezőivel. A balatoni pontyok számának jelentős csökkenésével egyre kevesebb lett a „nagyüzemi” vándorkagyló fogyasztó. A dévérkeszeg finom, hegyes garatfogával csak ritkán törheti fel a meszes kagylóhéjat.

A jóétvágyú, nagytestű pontyok friss legelőre találtak a kihasználatlan „dreissena-mezőkön”. Erős, tompa garatfogaikkal könnyűszerrel feltörhették az értékes fehérjetáplálékot nyújtó vándorkagylót. Ezen a táplálékon érték el a rekord növekedést. Tekintélyes számú hal kezdte hasznosítani a halászat számára eddig elkallódó táplálékot.

Halászatbiológiai megfogalmazásban azt mondhatjuk, hogy a, Balaton biológiai termelésének adott lehetőségein belül (ezek kétségtelenül sze-

rények), a nagytestű pontyokkal a halászat (horgászat) részére szerencsésebb, nagyobb zsákmányt biztosító táplálék-hálózat alakult ki.

Ezeket a rejtett lehetőségeket kell minél több halfaj és táplálékszervezet vizsgálatával kikutatnunk. Így válhat lehetővé hogy a tudatosan alkalmazott telepítésekkel egyre több víz, számos termelési tényezőjénél közelítsük meg a halászatilag legszerencsésebb állományösszetételt.

Tölgy István

KÖNYVISMERTETÉS



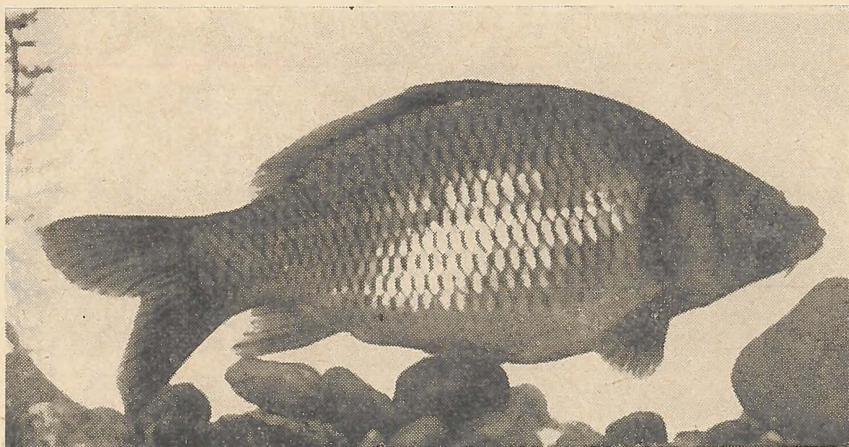
Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Heilmuth Wundsch

BARSCH UND ZANDER

A pontyról szóló monográfiával kapcsolatban már említett Német Demokratikus Köztársaság-beli „Neue Brehm Bücherei” sorozatban új, a halászokat is érintő kiadvány jelent meg. Wundsch professzor, a világszerte elismert halászati kutató, a sügerről és a süllőről írta „Barsch und Zander” című könyvét. Terjedelme 80 oldal, szemléltető ábrák és fényképek díszítik.

A magyar halászoknak talán szokatlan, hogy a sügér és süllő egyazon könyvbe kerül tárgyalásra, de Észak-Európa vizeiben, ha nem is egyenrangú halak, de a sügetert is hasznos fajnak tekintik. Ez és a két halfaj közötti rokoni kapcsolat készíthette szerzőt arra, hogy egy könyvbe adjon képet róluk. Hazai szakembereinket inkább a süllő érdekli. A könyv nagyobbik fele tárgyalja ezt a halat, és a leírásban számos magyar vonatkozású adatot is közöl. Tárgyalja a süllő elterjedését, piaci értékét és a különböző vizekben élő süllők növekedését is összehasonlítja. A gyakorlat számára megfelelően pontos leírást ad a süllő rendszertani bélyegeiről. Meglepően röviden érinti a növekedést és táplálkozást, de hosszan tárgyalja a kor és a növekedés kapcsolatát, valamint a süllős vizek gazdálkodási kérdéseit. Hazai tógazdáinkat talán leginkább az a rész érdekli, ahol a süllő tógazdasági szerepét találja meg. Ez a rész főként Steffens, W. hasonló tárgyú dolgozatának adataira támaszkodik. A könyv leíró része a sügér és a süllők ellenségeivel foglalkozik, és ebben a vonatkozásban a gyakorlati tógazdának is értékes segítséget nyújt. A könyv végén 34 irodalmi munkát sorol fel a szerző — közöttük számos magyar szerzőt —, és ezzel azoknak ad bővebb tájékoztatói lehetőségeket, akik a „Barsch und Zander”-en kívül további süllőismeretek megszerzésére törekcsenek.

Tölgy István



Egészséges pontypéldány

(Pénzes felv.)

ZSENGE HALIVADÉK

A haltenyésztő üzemeknek és a horgász egyesületeknek sokszor kell különböző távolságokra zsenge halivadékot szállítani. Ezzel kapcsolatban gyakran merünek fel nehézségek, melyeknek megoldását szolgálják az alábbiak.

A különböző halfajok ivadékai nem egyforma mennyiségű oxigént igényelnek. Ez azonban nemcsak a faj szerint, hanem fejlettségi állapotuk, nagyságuk és a szállító víz hőmérséklete szerint is változik. A szállítónak tehát sok körülményre kell figyelnie, ha biztonságos szállítást akar.

A két szélsőséges esetben egyrészt vagy igen keveset tesz egy-egy edénybe és akkor inkább csak vizet szállít, viszont az is igaz, hogy halai kitűnő állapotban érkeznek a kihelyezés helyére. A másik szélsőség, amikor sokat zsúfol egy edénybe és az vagy döglötten, vagy pedig teljesen legyengülve érkezik a helyszínre és a kihelyezés már igen kétséges sikerű.

A zsenge halivadék szállításához bizonyos alkellékek szükségesek, amire főként a nem hivatásos haltenyésztő üzemek nincsenek berendezkedve. Ezek legfontosabbika a szállító-edény és a hőmérő (fürdőkád-hőmérő fa foglalatban). Oxigénnel történő szállítást ilyen korú halaknál nem ajánlhatunk. A szállító jármű minősége és gyorsasága lényegében a szállítási időt határozza meg.

Szállító-edények dolgában igen rosszak a lehetőségeink. Egyedüli könnyen beszerezhető edény a 25 literes tejeskanna, ami erre a célra jól felhasználható. Ilyen apróságokat, a piaci halak szállítására szolgáló nagy vas vagy fakádakban gyakorlat nélkül nem tanácsos szállítani. Most kapható a 10 literes fedeles, műanyag veder, ez is jó volna, de túlságosan kicsiny, kevés hal tehető bele.

A szállításokat 100%-os biztonsággal kell végezni. Ezt a számításoknál figyelembe vettem. A 25 literes tejeskannába kb. 20 liter víz tölthető, mert a vízzéteg felett levegőteret kell hagyni, ennek megfelelően adom meg az adatokat. (Az adatok tehát azt mondják meg, hogy 10 liter víz teljes oxigéntartalmát mennyi idő alatt fogyasztják el a halak.)

Csak tisztára mosott edényben szabad halat szállítani. Ha a tejeskannát megelőzően más célra használták, akkor azt alaposan ki kell mosni. Hála iparunknak, „Ultra” mosószer mindig kapható, ez tehát nem okoz gondot. Csak „ultras” mosás után 2–3 lével alaposan ki kell öblíteni a kannákat.

Mielőtt szállításra kerülne a sor, egy tervet kell készítenünk, illetőleg át kell gondolnunk a teendőket. Legfontosabb az, hogy elegendő edényünk legyen. Az edények mennyiségét a szállítandó halak száma szabja meg.

Az edényeket csak álló helyzetben szállíthatjuk. A felmelegedés meggátlására nedvesíthető takarót (ponyvát) is vigyünk magunkkal.

Vasúti szállítás esetén (ez egyre ritkább), a halakat személypoggyásznak kell feladni. Szállítás közben velük aligha törődhetünk.

Az edényeket tiszta, természetes (tó, folyó vagy patak)- vízzel töltjük meg. Hidegebb vízben a hal jobban szállítható, tehát ha választani lehet a hidegebb vízzel töltjük az edényeinket. A természetes vizek legtöbbször oxigénnel telítettek, tó-vízben azonban éjjel és a kora reggeli órákban kevés lehet az oxigén. Helyes volna, ha a keltető telepek előre meghatároznák a szállító-víznek felhasználható vizeik oxigén tartalmát és ők töltenék meg az edényeket oxigén-dús hideg vagy hűvös vízzel. Kút-, forrásvíz általában kevesebb oxigént tartalmaz, ezért halszállításra ne használjuk.

A víz oxigén-tartalma milligrammban 100%-os telítettség esetén:

1. táblázat

C°	1 l.	10 l.	20 l.
25	8,25	82,5	165
22	8,73	87,3	175
20	9,08	90,8	182
18	9,44	94,4	189
16	9,85	98,5	197
15	10,06	100,6	201
14	10,27	102,7	205
12	10,75	107,5	215
10	11,17	111,7	223
8	11,80	118,0	236
6	12,40	124,0	248
4	13,06	130,6	261
2	13,76	137,6	275
0	14,56	145,6	291

A következő táblázatban állítottam össze a különböző korú (fejlettségi) és nagyságú halaknak 1 tejeskannában (20 liter) szállítható mennyiségét különböző hőmérsékleten és 1, 2, 3, 5 óra szállítási időtartam szerint.

Csuka

szállítható mennyiség (darab) 20 liter vízben 100%-os biztonsággal.

Szállítási idő: 1 óra

2. táblázat

Hőmérséklet C°	Fejlődési állapot illetőleg nagyság				
	frissen kelt lárva	Közepesen fejlett még nem úszó lárva	úszó lárva még nem evett	Zsenge ivadék 23–25 mm	Zsenge ivadék 29–32 mm
5	290 000*	100 000	67 000	21 000	4500
10	138 000*	55 000	31 000	9 000	3200
15	68 000	29 000	17 000	4 400	2100
20	45 000	17 000	10 000	2 500	1850
25	32 000	11 000	6 600	1 380	970

2 órás szállításkor:

5	145 000*	50 000	33 500	10 500	2250
10	69 000	27 000	15 000	4 500	1600
15	34 000	14 000	8 000	2 200	1000
20	22 000	8 000	5 000	1 200	920
25	16 000	5 000	3 000	700	480

3 órás szállításkor:

5	96 000	33 000	22 000	7 000	1500
10	46 000	18 000	10 000	3 000	1000
15	23 000	10 000	6 000	1 400	700
20	15 000	6 000	3 000	800	600
25	10 000	4 000	2 000	500	300

5 órás szállításkor:

5	58 000	20 000	13 000	4 000	900
10	27 000	11 000	6 000	2 000	650
15	13 000	5 000	3 000	900	450
20	9 000	3 000	2 000	500	400
25	6 000	2 000	1 000	300	200

* A lárva a fenéken fekszik, tehát hogy elférjenek kevesebbet lehet csak az edénybe tenni.

BIZTONSÁGOS SZÁLLÍTÁSA

Pontyivadék

szállítható mennyiség (darab) 20 liter vízben 100%-os biztonsággal.

Szállítási idő: 1 óra

3. táblázat

Hőmérséklet C°	Frissen kelt lárva	Táplálkozás előtt szik- zacskó meg- van	1 napja táplálkozó lárva	Zsenge ivadék igen apró 1000 db 4,8 g	Jól fejlett kb. 10 napos i- vadék 1000 db 85,0 g
5	685 000*	400 000*	294 000	32 000	13 000
10	400 000*	220 000	176 000	17 000	7 000
15	210 000	124 000	92 000	8 300	3 800
20	118 000	69 000	56 000	3 800	2 000
25	71 000	40 000	34 000	1 600	1 000

Szállítás: 2 óra

5	342 000*	200 000	147 000	16 000	6 500
10	200 000	110 000	88 000	8 500	3 500
15	105 000	62 000	46 000	4 000	2 000
20	59 000	34 000	28 000	2 000	1 000
25	35 000	20 000	17 000	800	500

Szállítás: 3 óra

5	228 000	133 000	98 000	11 000	4 000
10	133 000	73 000	59 000	6 000	2 000
15	70 000	41 000	30 000	2 800	1 000
20	39 000	23 000	19 000	1 300	700
25	24 000	13 000	11 000	500	300

Szállítás: 5 óra

5	137 000	80 000	59 000	6 000	3 000
10	80 000	44 000	35 000	3 000	1 000
15	42 000	25 000	18 000	2 000	800
20	24 000	14 000	11 000	800	400
25	14 000	8 000	7 000	300	200

*Az aljzaton fekvő ivadék számára a kamra feneke nem elég terület, ezért kb. csak 200 000 szállítható egyszerre.

Harcsaivadék

szállítható mennyiség (darab) 20 liter vízben 100%-os biztonsággal.

Szállítási idő: 1 óra

4. táblázat

Hőmérséklet, C°	Frissen kelt lárva, 8,50 mm	Félig fejlett lárva, 9,25 mm	Táplálkozó képes lárva, 12 mm	Zsenge ivadék kb. 20 mm	Zsenge ivadék kb. 30 mm
10	460 000	110 000	75 000	12 000	4 600
15	180 000	47 000	30 000	5 800	2 100
20	74 000	23 000	14 500	3 800	1 200
25	47 000	15 000	10 000	2 300	700

Szállítási idő: 2 óra

10	230 000	55 000	38 000	6 000	2 000
15	90 000	24 000	15 000	3 000	1 000
20	37 000	11 000	7 000	2 000	600
25	23 000	8 000	5 000	1 000	300

Szállítási idő: 3 óra

10	153 000	37 000	25 000	4 000	2 000
15	60 000	16 000	10 000	2 000	700
20	25 000	8 000	5 000	1 000	400
25	16 000	5 000	3 000	800	200

Szállítási idő: 4 óra

10	115 000	28 000	19 000	3 000	1 000
15	45 000	12 000	7 000	1 000	500
20	19 000	6 000	4 000	1 000	300
25	12 000	4 000	2 000	600	200

A harcsalárva nagy tömegben is szállítható, a lárva méhraj-szerűen egy csomóba csoportosul. W.

A Nicolau Manea, Soileanu és Nichiteanu alkotta kutatói munkaközösség a román Bul. Inst. de Cercetari Piscicole című folyóirat XX,2-es számában beszámol a Ctenopharyngodon idella (Val.) betelepítésénél elért eredményekről. A betelepítést 1960-ban kezdték meg a Nucet-i kísérleti tógazdaságban, 9000 m²-es vízfelületű egységben, 9 g-os egyéves és 0,2 g-os ivadékokat helyeztek ki. A halak, különösen az ivadék igen jól fejlődött, a kétgyaras példányok átlagsúlya elérte a 600 g-ot 800 g-os maximummal. A román vizek új jövevénye kizárólag növényevő, tehát nem jelent a pontynak táplálékkonkurrenciát, ugyanakkor jól hasznosítja a hínárnövényzetet. A betegségekkel, főleg az élősdiekkel szemben ellenálló, ha a további kísérletek kielégítő eredményekkel járnak, sor kerülhet ennek az érdekes halnak üzemi méretű betelepítésére.



Harcsafészek készítésének oktatása

(Pék felv.)

MIRCEA NICULESCU-DUVAC román kutató a Fischer idei februári számában közli vizsgálatait, melyek célja a halak téli táplálkozásának tisztázása volt, anyagcseréjük intenzitásának megállapítása különböző vízhőmérsékleteknél, de kutatása az emésztési folyamat gyorsaságát is. Megállapította, hogy a pontynak feltétlenül szüksége van táplálkozásra még a legkeményebb hidegben akkor is, amikor életfolyamatai lelassulnak és anyagcseréje a minimumra száll le. Érdekes az a megállapítása, hogy



ez a táplálék gyakran nem közvetlenül jut a hal szervezetébe, hanem a légzésnél beszívott vízzel vesz fel zooplankton-szervezeteket, tehát amikor látszólag nem eszik, mégis táplálkozik. Érdekes a román kutatónak az a megállapítása is, hogy az alacsony hőfoknál az emésztés gyorsasága nemcsak a hőmérséklettől függ, hanem a felvett táplálék kémiai összetételétől is, a pisztráng például azonos hőfoknál a halhúst 48 óra alatt emészt meg, de lóhús etetésében a folyamat a 72 órát is eléri. Gyakorlati szempontból jelentős az a felismerés is, hogy a télen rendszeresen táplálkozó rablóhalak étvágya a koruktól is függ, a nagy rablóhalak testsúlyukhoz képest több táplálékot vesznek fel a téli időszakban, mint a kisebbek, zsákmányukat rosszabbul hasznosít-

ÉRDEKES, „PORMENTESÉN” működő trágyaszórót ismertet dr. O. Bank az Allg. Fisch. Ztg. 1963/1-es számában, a készülék különösen messzior jó elosztására alkalmas, ami kézi módszerekkel kellemetlen és nem szívesen vállalt munka, különösen széljárta vizen, ahol a szórást végző dolgozó egészségét veszélyezteti. A hollandi származású berendezés lényege a víz felszínét majdnem elérő tölsér, melyen át a por veszteség nélkül juthat a vízbe anélkül, hogy porfelhők képződjenek. A



tölséres berendezés farmortorral hajtott ikerladikra van szerelve, a ladikok 12 mázsa port fogadnak be, melyet a két kezelő zsákokból juttat a tölsérbe. A tölsér szájnyílásának és a ladik menetsebességének szabályozásával tetszőleges mennyiségű anyagot lehet a vízbe juttatni. A benzinüzemű farmortor a két ladik közé van szerelve, a csónakok közötti tér első részébe, a hajócsavar okozta vízmozgás elősegíti a por jó elosztását.

A ZEITSCHRIFT FÜR FISCHEREI 1962. novemberi kötetében (G. Merla és W. Müller ismerteti azokat a kísérleteket, melyek célja a pontyos tógazdaságok halhúshozamának fokozása volt népesítési és takarmányozási rendszabályokkal. A célt kétirányú kísérletekkel igyekeztek elérni, egyrészt a kihelyezett halak

számának növelésével, másrészt a takarmányadagok emelésével. Az 1959. évi vizsgálatok eredményei szerint a ha-onként kihelyezett két és háromnyaras pontyok számának 400-ról 650–700-ra történt emelése jelentősebben fokozta a hozamot, mint a takarmány (búza) felemelése ha-onként 752 kg-ról 1300 kg-ra. 1960-ban azt tapasztalták, hogy a ha-onkénti 1338 kg szemestakarmány emelése nagyobb produktivitással járt, mint amikor a kihelyezési darabszámot 632/ha két- és háromnyarasról 1000 darabra emelték. A két tényező észszerű kombinációjával az eredetileg 531 kg/ha hozam helyett 957 kg-ot sikerült lehalászni, ugyanakkor a takarmánykihasználás nagyon jól



alakult és a fogott halak önköltsége ára nem emelkedett lényegesen. A hozam fokozására irányuló kísérletek során az adott bonitásnál (ha-onként 280 kg halhús természetes növekedés) a legjobb eredményt ha-onként 500 egynyaras ponty kihelyezése és 1500 kg szemestakarmány feletetése adta. A magas kihelyezési szám hatása a fenéktalaj faunájára félreérthetetlenül beigazolódott, elteltebben a zooplanktonnal. A talajvizsgálatok során megállapították, hogy júliustól októberig minden 1000 többletként kihelyezett egy- és kétnyaras ponty a talajban levő táplálék szervezetet négyzetméterenként 0,32 grammal csökkentette, ami annak számszerű bizonyítéka, hogy több táplálékot vett fel a talajból, a fenékfauna kihasználása tehát fokozódott a kihelyezési darabszám emelkedésének arányában. Az intenzív szemesgabona etetés főleg a kétnyaras pontyoknál eredményezett erős zsírfelhalmosodást, a teletetés okozta veszteségek ennek megfelelőleg mérsékeltek voltak.

A JUGOSZLÁV RIBARTSVO című folyóiratban (1962–17) Fijan és Kunst foglalkozik azokkal a kísérletekkel, melyek a pontytetűnek Lindannal (hexaklórciklohexán) való leküzdését célozták. A vegyszert 0,9 : 1 000 000 koncentrációban alkalmazva kapták a legjobb eredményeket, a halakat két órán át fűrésztötték az oldatban, halanként másfél liternyi folyadékban. A fűrésztés eredményesnek bizonyult, az élősdiek kivétel nélkül elpusztultak. A kezelés során döntő fontosságú a víz



bőséges oxigénellátása. Ellenkező esetben károsodásokkal kell számolni. A levegővel való jó szellőztetés és a víz egyidejű hullámoztatása megfelelő módszernek bizonyult. A jelzett koncentrációnál gyengébb oldatokat alkalmazni céltalan, mert nem ölik el a tetűt, erősebb oldatokat viszont el kell kerülni, mert azok a pontyot károsítják. A fürdőoldat hőmérséklete ne legyen 5 C° alatt, a

Miről számol be -

túl hideg oldat hatása gyengébb, a pontytetű ugyanis ellenállóbb a hideg, mint a melegebb fürdőoldattal szemben.

AZ INTERNATIONALE REVUE der gesamten Hydrobiologie 1962/4-es kötetében Hubert Caspers ismerteti azt az eljárást, melynek segítségével a vizek fenéktalajának szerves anyagát és ezzel a benthos produktivitását lehet számszerűen meghatározni, megkülönböztetni a „steril” altalajú vizeket azoktól, melyek iszapjában megfelelő mennyiségű a tápanyag. A nyert adatok jellemzők az úgynevezett „szediment aktivitásra”, melynek az oxigénháztartás és a vízbe



jutó szennyezések elbontásában van szerepe. A szerző szerint az eddig alkalmazott módszerek, a fizikai és kémiai meghatározásoknak az a hiányosságuk, hogy nem alkalmasak a talaj aktivitására jellemző detritusz-mennyiségek pontos analizálására. Caspers a talajból vett minták oxigénfogyasztását vizsgálja az ismert Ohle-féle jód-differencia eljárással. A nyert adatok hű képét adják az üledék biológiai aktivitásának és ezért a gyakorlatban figyelmet érdemelnék.

AZ AMERIKAI HUNTING & FISHING című folyóirat az egyébként csak nehezen megközelíthető és így hagyományos módszerekkel csak rendkívüli költségek árán halasítható tavakban eszközölt sikeres ejtőernyős kihelyezést ismerteti. A szírványos pisztrángivadékok tartalmazó



tartányokat helikopterek szállították a helyszín fölé, a tartányok apró ejtőernyőkre voltak felfüggesztve és úgy megkonstruálva, hogy a vízbeérés pillanatában megnyílt a fenékük, a halak belőlük kiúszhattak. A halasítás során elhullásokat alig észleltek, a halak a lassú vízbeérés következtében sokkot nem szenvedtek. A halasítás után egy évvel végzett próbahalaszatokat azt mutatták, hogy a módszer eredményes volt, a zsákmányban nagy volt az „ejtőernyős” szírványosok száma.

A DER FISCHER 1963. februári számában arról a különös intézkedésről olvashatunk, mellyel sikerült az osztrák Wörthi tavon megálljt parancsolni a sürű harcsapusztulásnak. Az elmúlt évek során ugyanis rendkívül sok elhullott harcsát találtak a víz színén, ivadéktól egészen 25–30 kg-os példányokig. A halakon sem-

- a külföldi sajtó?

miféle betegség nyomát felfedezni nem sikerült, ezért mérgezésre gyanakodtak. Meglepő volt, hogy a vízben élő többi hal nem esett áldozatul a titokzatos mérgeganyagnak. A vizsgálat megállapította, hogy az elhullások okai az egyre szaporodó motorcsónakok által a vízbe bocsátott kőolajszármazékok voltak. A mérgező



anyagok a motorokból, illetve annak kipufogó csöveiből a vízbe kerülnek, mivel annál nehezebbek: az iszaprétegbe gyűlnek, a harcsák, melyek nagyrészt a fenéktalaj zónájában élnek és az ott fellelt detritusszal is táplálkoznak, áldozatul esnek a mérgeknek. Pontos vizsgálatokkal megállapították, hogy évente sok ezer kg-nyi ilyen anyag kerül a vízbe. Az illetékes hatóságok még az elmúlt esztendő tavaszán szigorú rendelkezést hoztak, mellyel eltávolították a kétütemű motorokkal szerelt csónakok üzemét, ezek bizonyultak ugyanis a legártalmasabbaknak, mivel nem tiszta benzin, hanem annak olajos keveréke az üzemanyaguk. A rendszabály hatékonynak bizonyult és elhullott harcsát az év egész folyamán nem találtak.

AZ ALLG. FISCHEREI ZTG. 1962/2-es száma közli dr. J. Deufel dolgozatát, melynek tárgya a pisztráng etetése száraztakarmánnyal és annak eldöntése, hogy a pisztrángot mennyiben lehet már ivadék korában ilyen módszerrel táplálni. Az eredetileg lépvakarékkal etetett halak egy két napig nem vették fel a száraz eledelt, majd utána már mohón kaptak rá, de ezt a rövid időköz is ki lehetett küszöbölni oly módon, hogy a lépvakarékot száraz eleséggel keverve juttatták volna a vízbe és csak két hét múlva térve át fokozatosan a kizárólagos szárazelésre. A kísérletek során kétféle szárazelési anyagot használtak egy 15 000 egyedből álló ivadékcsoport etetésére és szinte hihetetlenül magas 1,8–2,0 takarmányhányadost állapíthattak meg. Az is megállapítható volt, hogy a 40%-nál kevesebb fehérjét tartalmazó szárazelések előnyösebbeknek bizonyultak, mint a fehérjében gazdagabb készítmények. A szárazelési anyag eléri az eredményeket főleg akkor voltak kiemelkedők, amikor azt szinte porrá őrölve juttatták a víz felszínére, a táplálék így tovább marad a víz tükrén, könnyebben volt a halaknak hozzáférhető és teljes egészében elfogyott, még mielőtt a fenékre hullott volna. Az etetést naponta 4–6 ízben végez-



ték, ami szintén előnyösnek bizonyult. A kontrollkísérletek során megállapították, hogy a száraz eleséggel tartott pisztrángok között kevesebb volt az elhullás, mint a lépvakarékkal, vágóhídi hulladékkal tápláltak között, Az előbbieknél csak 5–6 volt az elhullás, az utóbbiak között viszont már 12–15%. A felhasznált Plange és Clark-féle szárazelésen tartott halak, melyek „induláskor” 186 g súlyúak voltak, két és fél hét alatt elérték a 298–304 grammos egyedi átlagsúlyt, miközben 200 gramm volt az elfogyasztott szárazelési anyag súlya. A száraztakarmánnyal tartott pisztrángok nevelésekor ügyelni kell a vízhőmérsékletre, ellenkező esetben — akár csak a friss húson tartottaknál — emésztési és májfunkció zavarok, néha komoly elhullásokkal jelentkeznek, 4 C° vízhőmérsékletnél a halak testsúlyuk 3,0%-át kapják, 6 foknál 3,5%, nyolc foknál pedig 4,5%-át. Még alacsonyabb hőfoknál az adagokat megfelelően csökkenteni kell, ha a vízhőfok 2 C° alá száll, az etetést szüneteltetni kell. A szárazelési viszonylag magasabb ára emeli a költségeket, de a lépvakarékok időtráblá előállítására elmaradván a különbség majdnem kiegyenlítődik, amihez még a kisebb elhullási százalék is járul.

H. LIETMANN AZ AFZ idei januári számában részletes tanulmányban foglalkozik a természetes haltáplálék tenyésztésével, ami ott válik hasznossá, ahol a vízben kevés a zooplankton, ami különösen az ivadék korban okozhat nehézségeket. A szerző foglalkozik az ágascápák általános ismert szaporításával, a „nagyüzemi” dafnia-előállításával, legnagyobb érdeklődésre azonban a Gammarus tenyésztéséről adott irányelvei tarthatnak számot, ez az apró vízilény ugyanis nagyon értékes haltáplálék. Lietmann a következő módszert tartja a legmegfelelőbbnek: a bolharák tenyésztése az év bármelyik időszakában lehetséges, legcélszerűbben nesterésesen létesített, friss vízzel jól ellátott árkokban, melyek 25–30 cm mélyek, szélességük 40–60 cm, hosszúságuk 4–5 méter. Az árkok fenekére tenyérnyi rétegben patkánygyökérből származó talaj és kerti föld keverékét helyezik el, ennek tetejére rothadó és friss lomb keveréke kerül és kevés darált tojáshéj. Az így elkészített talajba vízinövényzetet kell juttatni, mely hamarosan elszaporodik és sűrű „erdőt” alkot, mely felett kb. tenyérnyi tiszta víz folyik, az árkok lejtős vége úgy van kiképezve, hogy a vízzel lejutó bolharák a miniatűr zsilibé illesztett szitakosárban rekedjenek meg. A vízátfolyást úgy kell szabályozni, hogy a víz gyakran cserélődjék és mindenkor tiszta legyen. Az árkokba telepített bolharák hamar elszapo-



rodnak, különösen ha salátalevelekkel, répvagdalékkal együtt apróra metélt hús és haldarabkákat is helyezünk a vízbe.

rodnak, különösen ha salátalevelekkel, répvagdalékkal együtt apróra metélt hús és haldarabkákat is helyezünk a vízbe.

A DER FISCHWIRT 1963. januári száma képen is bemutatja azt az újrendszerű hallépcsőt, melyet az egyik nagy duzzasztónak áthidalására létesítettek. A hallétra egyes lépcsői tekintélyes hosszúságúak, a keresztben elhelyezett rekesztések nyílásai nem egyszerű lyukak, de úgy vannak kiképezve, hogy a felfelé vándorló halak kikerülhetik az örvénylést és mondhatni egyenesen haladhatnak át a létrán. Az egyes lépcsők 8 méter hosszúak, a négy méter szintkülönbséghez épített létra nem kevesebb, mint 151 méter hosszú.



A JUGOSZLÁV „RIBARSTVO” című folyóirat 1962/17-es számában Tomasec és Fijan foglalkozik a pontyok járványos hasvízkórja és a táplálékban foglalt vitaminok és nyomelemek közötti feltételezett összefüggésekkel. A hasvízkór keletkezése körül köztudomás szerint évek óta folyik a vita, sokan azt a nézetet vallják, hogy táplálékosági hiányok és degenerációs jelenségek is hozzájárulnak, illetve közrejátszanak a betegség fellépésében. A jugoszláv szerzők egyes vitaminok (A-, B-Komplexek, C, D), nyomelemek (mangán, vas, réz, kobalt, cink) és azok kombinációjának hatását tanul-



mányozták. Megállapították, hogy a pontyok takarmányhoz kevert vitaminok és nyomelemek illetve azok vegyületei a tógazdasági körülmények között tartott halaknál semmi befolyást nem gyakoroltak a hasvízkórra, annak fellépére vagy elmaradására, amivel azonban korántsem helyezkedtek arra az álláspontra, hogy a vitaminok és nyomelemek hiánya nem hat olyan mértékben a halak szervezetére, hogy az ennek következtében érzékenyebbé válják a hasvízkórral szemben. Nagyon érdekes a kutatóknak az a megállapítása, hogy azok a pontyok, melyek tavasszal egyetlen C vitamin injekciót kaptak a hasüregekbe, hamarabb vették fel a takarmányt, mint a nem kezelték. A C vitamint kapott pontyok az őszi lehalászásakor súlyosabbak voltak mint a kontrollhalak. Az egygyaras pontyok táplálékához kevert vitaminok és nyomelemek pozitív hatásúak a halakra oly módon, hogy csak a következő vegetációs periódusban, tehát kétnyaras korukban növekedtek erősebben. Ha ezek a halak kétnyaras korukban újabb vitamin és nyomelem adagokat kaptak, növekedésük még jobbnak bizonyult.



VIZEK HASZNÁLATBA ADÁSA

Az 1962. évben megtartott előkészítő tárgyalások alapján az OHF elkészítette a természetes vizek használatba adási okmányait.

A használatbaadási okmányokat az OHF a következő alapelvek figyelembevételével állította össze:

— a vizek lehetőleg továbbra is az eddigi használók kezelésében maradjanak, ha azok az előírásoknak megfelelően gazdálkodtak a vízterületükön;

— egységes üzemvízszakasz a tervszerű gazdálkodás biztosításának érdekében egy kézbe kerüljön;

— az eddigi közös vízhasználatok a viták elkerülése végett szűnjenek meg. Ez alól kivétel a Duna budapesti szakasza, mely továbbra is a „Kék Duna” htsz és a MOHOSZ közös kezelésében marad;

a Dunán és a Tiszán a htsz-ek vízterületeinek a határait a szomszédos htsz-ek közötti viták kiküszöbölése érdekében az eddigi megyei és községi határvonalak helyett fkm-ben rögzítettük;

— a mezőgazdasági tsz-ek termelési profiluknak megfelelően csak teljesen zárt vízterületeket (tavakat) kapjanak használatba, melyeket halastóként belterjesen üzemeltethetnek;

— a megnövekedett horgász igényeknek megfelelően a horgászatot az összes használatba adott vízterületeken biztosítani kell, kivéve azokat a vízterületeket, amelyeket belterjesen üzemeltetnek.

A mintegy 208 ezer kh-at kitevő természetes vizeket az egyes igénylő szervek a használatbaadási okmányok szerint a következő megosztásban hasznosítják:

BHV	106 066 kh
Kisállattenyésztő Kut. Int. 216 „	
OHF	136 „
Erdőgazdaságok	300 „
Állami Gazdaságok	200 „
Mgtsz-ek	651 „
Htsz-ek	87 785 „
MOHOSZ	12 718 „
Összesen:	208 072 kh

A vízterületek az állami vállalatoknál, tudományos kutató inté-

zetnél és az mgtsz-nél meghatározatlan időre, a htsz-nél és a MOHOSZ-nál pedig 20 évre kerültek használatba, mely időszak biztosítja a tervszerű gazdálkodást.

A használatbaadási okmányok három mellékletet tartalmaznak. Az I. sz. mellékletben a használatba adott vizeket részletesen felsoroltuk a fekvésük körülírásával, továbbá a kiterjedésük meghatározásával. Ez a részletes kimutató képezi a négy évre szóló üzemtervnek, a III. sz. mellékletnek az alapját, melyet a megyei halászati felügyelő bevonásával minden egyes használó készít el. Ehhez az OHF egységes irányelveket ad.

A használatbaadási okmány II. sz. melléklete a bérbe adott vizek 1 : 50 000 méretarányú térképmásolata, melyen az I. sz. mellékletnek megfelelően a vízterületek határait rögzítettük.

Az OHF 2 példányban küldte meg a használatbaadási okmányokat a megyei mezőgazdasági osztályoknak. A mezőgazdasági osztály közvetlenül adja ki az okmányokat a használóknak.

A MOHOSZ igénylése kiterjedt az összes megyére és ezért a használatbaadási okmányának az I. és II. sz. mellékleteit megyénként állítottuk össze. A megyei használatbaadási okmányok másolatát és a megyére vonatkozó I. és II. sz. mellékletet megküldtük az illetékes megyei mezőgazdasági osztálynak.

A MOHOSZ-nak az összes megyére vonatkozó használatbaadási okmányt az OHF közvetlenül küldte meg.

A htsz-ek használatbaadási okmányait február 7-én megtartott htsz küldött közgyűlésen Ribánszky Miklós OHF igazgató adta át ünnepélyesen az elnököknek.

A megyei mezőgazdasági osztályok rendelkeznek tehát a hozzájuk tartozó vízterületekre kiadott használatbaadási okmányok másolataival. A felmerülő vitás kérdések tisztázására ezek az érdeklődők részére betekintésre rendelkezésre állnak a mezőgazdasági osztályokon.



Munkában a Szalay-brigád a Rezétben

(Páskándy felv.)

Kövári József



Mit tett eddig az IB?

A Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intéző Bizottsága (IB) 1957-ben alakult. Az elmúlt év decemberében tartott közgyűlésen a htsz-ek küldöttei sok jót mondtak a központi érdekképviselői szervről, ezért szükségesnek tartjuk, hogy eddig végzett munkájukról a Halászat olvasóit is tájékoztassuk.

Az IB-n belül állandó hivatalt fenntartva működik a titkárság. Feladata a htsz-ek anyagellátásának, helyes gazdálkodásának, számvitelének megszervezése és ellenőrzése. Emellett a szövetkezetek Budapesten intézendő egyéb ügyes-bajos dolgait is végzik. A titkárság fenntartási költségeit a htsz-ek viselik. A hivatalt a Földművelésügyi Minisztérium épületében (V., Kossuth Lajos tér 11.) székel.

A htsz-ek megalakulásuk óta nagy fejlődésen mentek át. Politikailag és gazdaságilag megerősödtek, megszilárdult a munkafegyelem és a termelésbe új szocialista munkamódszereket vezettek be. A megerősödés eredményeként az elmúlt évben 20 000 q halat termeltek és adtak a népgazdaságnak. Ezzel a haltermeléssel minden eddigénél többet zsákmányoltak természetes vizeinkből. Az elért kitűnő eredményekben a szövetkezetek tagjain és vezetőségein kívül az Intéző Bizottság dolgozóinak is jelentős szerepük van.

Az IB munkájáról bátran elmondhatjuk, hogy az ott dolgozó elvtársak szívósan munkálkodtak a halászati termelőszövetkezetek érdekképviselőiben, következetesen védtek a htsz-ek igazát, az illetékes igazgatási és vezető szervek előtt. Az Intéző Bizottság munkájával ismerték meg a vezetők a halászati termelőszövetkezetek bajait és életét. Ma már elmondhatjuk, hogy a megismeréssel

nőtt az elismerés is, és a htsz-ek szocialista mezőgazdaságunk megbecsült termelői egységeivé váltak. Az Intéző Bizottság tekintélye ma már komoly, és az illetékes szervek minden olyan kérdésben kikérik véleményét, ahol a htsz-ek ügyében döntenek.

Az Intéző Bizottság útmutatása és segítsége alapján egyre több az olyan htsz-ek száma, melyek a főüzemági halászat mellett melléküzemági tevékenységet is folytatnak. Ezek közül a legkézenfekvőbb, hogy halasztavaink részére megtermelik a szükséges takarmányt. Ezenkívül jelentős a htsz-ek gyöngyházgomb gyártása is. A hazai szükséglet mellett ezzel az üzemaggal exportáló gazdasági egységekbe váltak a gombgyártó htsz-ek.

A titkárság eredményes és jó munkájának tulajdonítható, hogy a halászati termelőszövetkezetek anyagellátása lényegesen megjavult, és ezen a területen a halászok sokkal nagyobb segítséget kaptak, mint az előző években.

Az Intéző Bizottság eddigi legnagyobb vállalkozása volt az, hogy megépítette a dinnyési ivadéknevelő tógazdaságot. Ezzel a halászati termelőszövetkezetek olyan közös tógazdasághoz jutottak, amelyeknek első feladata a htsz-ek népesítő anyagának a kielégítése. A tógazdaság a legkorszerűbb követelményeknek megfelelően épült és vezetése is mintaszerű. Tervszerű gazdálkodáshoz feltétlenül szükséges, hogy a halászati termelőszövetkezetek idejekorán tervezzék meg a következő évi

halszükségletüket, és a gazdaság a közös érdekeknek megfelelően termelje meg és adja ki a legmegfelelőbb népesítő anyagot. Az ivadéknevelő tógazdaság gazdasági és termelési eredményei már az első, meg kell mondanunk nem könnyű, esztendő (1962) után, is bizalmat keltettek a vezető szerveknél. Terven felül 180 000 Ft bevételt adott a tógazdaság, és ez nem a laza tervezésnek, hanem a korszerű módszerek bevezetésének köszönhető.

A küldöttgyűlésen elmondták a szövetkezetek megbízottai, hogy többszörösen megtérül a szakképviselők fenntartására fordított összeg. Az IB munkája megkönnyíti a tervezést, a számviteli munka ellenőrzését és a különböző anyagbeszerzéseket.

A magyar halászatra az elkövetkezendő években igen komoly tervfeladatok hárulnak. Ezek teljesítése érdekében a htsz-eknek is mindent meg kell tenniük. Munkájuk összehangolásának legfontosabb szerve a Központi Intéző Bizottság. Ez a szerv, mint a htsz-ek egységes képviselője reprezentálja a természetes vízi halászatot a tervezéseknél, mindent megtesz annak érdekében, hogy a tervteljesítés valóra váljék. Új, korszerű halászati módszereket, népesítési beavatkozásokat ajánl a termelőszövetkezeteknek, így gazdasági és termelési vonalon is összefogja azok munkáját.

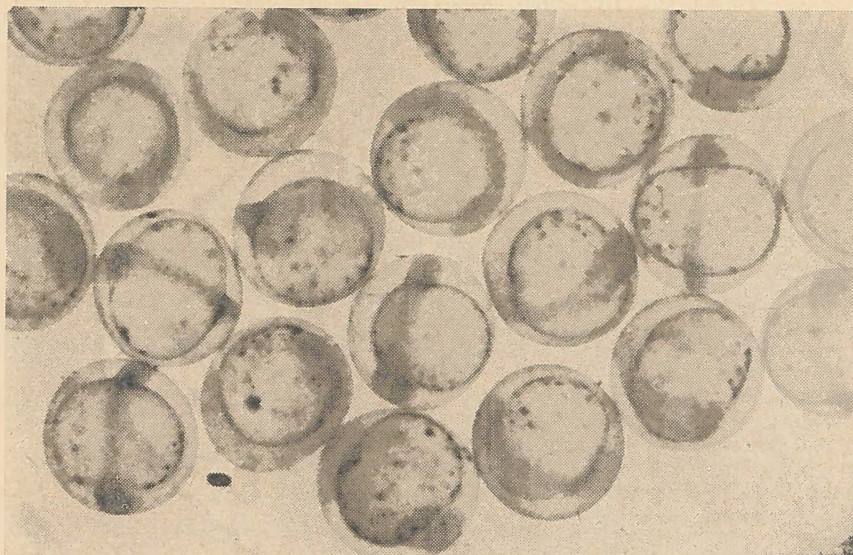
Az Intéző Bizottság, és ezen belül a titkárság eddigi 6 év alatt kifejtett munkáját értékelve bátran elmondhatjuk, hogy a rájuk háruló feladatot becsülettel elvégezték. A központi érdekképviselői szerv felépítése továbbra is biztosíték arra, hogy méltán képviseli a halászati termelőszövetkezeteket és ezek eredményeit és igényeit összefogva egyre inkább öregbíti a htsz-ek eddig kivívott jó hírnevét.

Hetesi Imre

D. BARTHELMES A DFZ tavaly novemberi számában közli tanulmányát, mely a híres peitzzi pontyos tógazdaságban tapasztalt halpusztulás kérdésével, illetve okaival foglalkozik. Főleg az egygyaras pontyok között volt nagy az elhullás annak ellenére, hogy a pusztulásnak látszólag semmi oka sem volt, a halak nagyrészt egészségesek voltak, de feltűnt gyenge erőnléti állapotuk, rossz növekedésük. A plantonvizsgálat derített fényt a „rejtélyre” kitűnt, hogy a vízben csak nagyon kevés állati haltáplálék szervezet élt, ez okozta a halak leromlását. A szerző a károsodás megállítására zöldtrágyázást és kacsakihelyezést javasol. Ezek a zooplankton mennyiségét a kellő szintre emelhetik.



Minél több ivadékot! A korszerű módszerek alkalmazása ma már elengedhetetlen



Csukaikra fejlődése: 7 C-fokú vízben a 11. napon éri el az ikra ezt az állapotot

Egyik napilapunk horgászrovatának írója arról számol be, hogy már 1963-ban hat helyen indul meg a csuka mesterséges szaporítása és az Országos Halászati Felügyelőség gazdája kíván lenni ennek az igen fontos és jövedelmezőség (export) szempontjából sem elhanyagolható kérdésnek.

Ezzel, reméljük nálunk is megindult a csuka „szentté avatása”, melyen ez a hal mind Nyugat-Európában, mind Észak-Amerikában már évtizedekkel előbb át-



Csukaikra fejése. Ezzel a fogással nincs ikravesztés



A csukatej elvétele szívó pipettával. Az amúgyis kevés csukatejből így semmi sem megy veszendőbe

esett. A két háború között, — a halász bérlő rendszer virágzásakor — a csuka értékét egy részről a piaci ára, más részről az adott vízben betöltött szerepe szabta meg. Halunk száraz húsát a vásárló közönség nem tartotta akkor értékesnek, amikor a pénztárcája egyébként is vékony volt. A gazdasági értéket a vízben betöltött szerepe alapján szintén nem becsülték, „mint falánk ragadozó kifogja az értékes halak ivadékát”; „Olyan nagy halat is el tud nyelni, mint ő maga”, hangoztatták. Ezért maradt ez a hal nálunk „mostoha”. Mivel legjobban ívaskor lehet fogni, kézenfekvő volt az is, hogy „az értéktelen, sőt káros” csukára nem volt sem méret, sem ívási tilalom.

A külföldön szerzett tapasztalatok alapján a MOHOSZ áldozatkészségéből hazánkban először 1947-ben gyártottunk a csukaikra érleléséhez alkalmas Zuger-üvegeket. Ugyanaz évben indultak meg az első mesterséges keltetési kísérletek is a főváros szennyvíztisztító telepének egyik deszkabódéjában. (A Haltenyésztési Kutatóintézet akkor még romokban volt.) Nagy volt az öröm, amikor az első csukalárvák napvilágot láttak. Megtört nálunk is a jég, megindulhatott a csuka mesterséges szaporítása.

Azóta minden évben keltettem csukát 1956-ig a Haltenyésztési Kutató Intézetben, 1956—1961 között a Tihanyi Biológiai Intézetben, 1962-ben pedig a Debreceni Kossuth Egyetem Állattani Intézetében.

A csuka-ikra mesterséges termékenyítése és az ikra-kikeltés, ivadékevelés azonban nem olyan egyszerű feladat, és nem annyira „kitaposott”, hogy minden különösebb előkészület nélkül nagyüzemi méretben neki lehetne látni.

Bár eddigi munkánk mindig csak kísérleti alapon futott és gazdasági sikert, vagy éppen jövedelmet soha sem vártunk tőle, gyakran keserített el az, hogy az ikra megtermékenyítése igen rossz volt. Nagyon örültünk, ha 30—40%-a kikelt az ikráknak. Sok bajt okozott a budapesti klórozott víz, Tihanyban pedig az, hogy a keltető üvegek táplálására felhasznált nyers Balaton-víz túlságosan lehűlt. Nem nyugtatott meg az sem, hogy a külföldi keltetők sem dicsekedtek jobb eredménnyel. 1960-ban meglátogattam az osztrák scharflingi keltetőtelepet, ahol egyik fő „sztár” a csuka, és bizony ott sem érték el jobb eredményt.

Mi viszont már 1959-től általánosan 80%-os kelést értünk el az üzemi méretű keltetési kísérleteink során.

Bármennyire is tömör a magyar nyelv, nem vállalkozhatom arra,

a csuka mesterséges szaporítása

hogy a csuka-keltetés csínját-bínját, amire külföldön könyvméret szükséges, egy párhasábos cikkbe sűrítsem. Csupán azokat a legfontosabb részletkérdéseket írom le, amik a kezdeti sikerhez szükségesek. Kár volna ugyanis nagy vehemenciával nekifogni a csuka szaporításának és az első év sikertelenségén elkeseredve, abbahagyni azt.

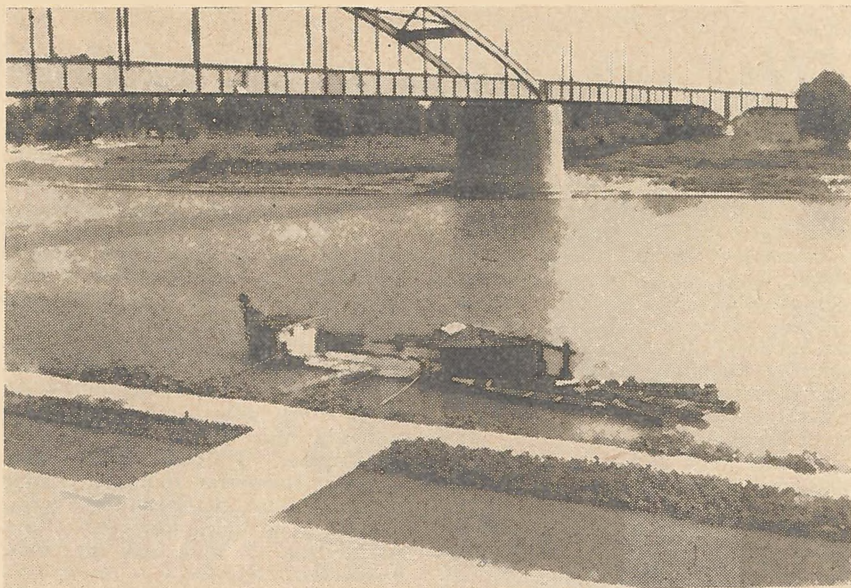
A keltetéshez megfelelő víz, már fogósabb kérdés. A víz oxigéndús legyen, ne legyen klórozott és a hőmérséklete $7-12^{\circ}\text{C}^{\circ}$ között legyen és ne hűlhessen $5^{\circ}\text{C}^{\circ}$ alá. Emellett elengedhetetlen a tisztaság is. Ilyen víz azonban „nem terem minden bokorban”. Igen nagy körültekintéssel kell tehát a keltető-telep helyének megválogatásánál eljárni. Inkább várjunk még egy évet és csak oda telepítsünk csuka-keltetőt, ahol a megfelelő víz adva van. Egy edény ellátására (kb. 100 000–120 000 ikra), percenként 2–3 liter vizet számoljunk.

Ha van jó vizünk és állnak a Zuger-üvegeink, hozzákezdhetünk a csuka-ikra gyűjtéséhez és termékenyítéséhez.

A legfőbb csuka-ikra forrás ma is a Velencei-tó, de az lehetne a Balaton is.

Scharflingben azt tapasztalták, hogy jobban termékenyül az az ikra, amit a kifejés után (persze az ikrát szárazon kell kifejni és azonnal rá kell fejni a tejet is), 1 órára félre tesznek és csak azután adnak hozzá vizet. Ennek a tapasztalatnak a helyességét mi is bizonyítjuk. Persze fontos az is, hogy milyen hőmérsékleten „pihentetjük” az ikrát. Mi, a $10-20^{\circ}\text{C}^{\circ}$ -os hőmérsékletet ajánljuk.

A 80–95%-os kelést úgy értük el, hogy az ikra megtermékenyítéséhez nem vizet, hanem ún. „termékenyítő folyadékot” használtunk. Ennek a receptje még nem végleges, de az eddigi eredmények alapján ajánlhatjuk. A termékenyítő folyadékot a helyszínen készítjük el úgy, hogy 15 g karbamidot [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$], melyet előre pontosan lemértünk és üvegfliolába töltöttünk, 1 liter tóvízben oldjuk



Halászbárka a szegedi híd alatt

fel. A termékenyítő folyadékból 1 liter ikrához 1,5–2 litert veszünk. A termékenyítő oldatot 5–15 perc múlva leöntjük és az ikrát kimosuk.

Az ikra-gyűjtő helytől gyakran hosszú az út a keltetőig. Szállítás-kor tartuk szem előtt, hogy az ikra háromszorosára duzzad meg. 1 liter duzzadt ikra 3–4 óráig tartó szállításhoz legalább 1 liter víz kell.

Az ikra a Zuger-üvegben menthetetlenül összeragad, ha nem

tiszta a tápláló víz. Viszont nem kell kétségbe esni, a csírafejlődés elején az ikra oxigénigénye igen kicsiny. Elég tehát, ha a harmadik nap választjuk szét az összeragadt ikrát. Persze a víznek az összeragadt ikrán keresztül is állandóan áramolnia kell.

Íme néhány tanács, mely sok ezer csukát menthet meg a születés előtti haláltól.

Dr. Woynárovich Elek
a mezőg. tud. doktora
tanszékvezető egyetemi tanár



A nagy csuka lefejéséhez két személy is szükséges. Fejés előtt a csukát gondosan letöröljük

(Woynárovich felvételei)



Hozzászólás

Dr. Nádasy György:
„Összehasonlító önköltségszámítás
a tógazdasági haltermelésben”
c. cikkéhez

Az állami és tsz. halgazdasági önköltségszámításának összehasonlítása és elemzése vitathatatlanul előbbre viheti az 1 kg hal önköltségének csökkentését. Ez irányú kezdeményezés helyes és időszerű. Feltétlenül szükségesnek látszik az összehasonlítás folyamán a kétféle gazdasági forma egyes kérdéseinek tüzetes vizsgálata, hogy e kérdésben világosabb képet lássunk.

Véleményem szerint az alábbiak vizsgálata és felülbíráltatása volna célszerű:

1. A tsz. halgazdaságokban az 1,37 Ft befejezetlen termelés túl magasnak látszik. Ennek eredetét felül kellene bíráltni.

2. Az anyagköltség legnagyobb részét a takarmányköltség képezi. Itt kérdés a takarmány 1 kg k. é.-nek a forintértéke. Az állami halgazdaságok elszámoló áron számolnak, a tsz-ek pedig beszerzési, vagy termelési áron. A beszerzési ár általában magasabb az elszámoló árnál, mégis az anyagköltség az állami halgazdaságok esetében magasabb.

1. táblázat

Tak. megnev.	ké/kg	1 q elsz. ára Ft	1 kg é. ára Ft
Árpa ...	0,72	180	2,50
Rozs ...	0,72	215	3,00
Kukorica	0,68	180	2,65
Konkoly	0,55	140	2,54

A fontosabb haltakarmányoknál 1 kg k. é. árát az 1. sz. táblázat mutatja. Helyes és szakszerű takarmányozás esetén a helyes aránnyal a

legolcsóbb takarmányozási forma választható. Ugyanakkor kérdés, hogy nem áll-e fenn olyan eset, hogy a kérdéses takarmány rendelkezésre áll-e, vagy azt más esetleg drágább takarmánnyal kell helyettesíteni.

3. Az önköltséget nagyban befolyásolja a tógazdaság nagysága, területi adottsága, ugyanis egy 1000—1500 kh-as tőegységben olcsóbban lehet termelni, mint pl. egy 400—500 kh-os tőegységben. Nagyobb tőegységben aránylag kevesebb munkaező szükséges, a munkaszervezés lehetőségei jobbakk, 1 kg halra kevesebb általános költség jut. Erre csak egy példát hozok fel:

M e g n e v e z é s	1960		1961	
	Szegedi Halgazd.	Állami Halgazd.	Szegedi Halgazd.	Állami Halgazd.
1 kg hal önksg. Ft. ...	9,43	11,78	10,11	11,15
Term.-hozam kh/kg ...	146	130	169	157
Btto halterm. kh/kg ...	395	373	544	497
Anyagksg. 1 kg-ra Ft .	6,06	6,69	6,94	7,08

5. Lényeges kérdés, hogy mindkét gazdaság ivadékokat, nyújtott anyagot, illetve piaci halat termel-e, és milyen arányban. Ugyanis ha ezek a feltételek eltérőek, az összehasonlítás nem reális, mivel fentiek termelési költségei is lényegesen eltérnek egymástól. Más a súlygyarapodási hányadosa az ivadéknak és a nyújtott anyagnak (a súlygyarapodási hányados azt mutatja, hogy a hal kihelyezési súlyának hányszorosát éri el egy nváron).

A szegedi tógazdaság 1960-ban 1 kg halat 9,43 Ft-ért állított elő, míg az állami halgazdaság összességében 11,78 Ft-ért. 1 kg halra jutó munkabér Szeged esetében 1,03 Ft, a többi gazdaságok összességében 1,49 Ft.

4. Döntő tényező az önköltség szempontjából a természetes hozam a bruttó haltermelés és az egyéb nemes halak (compó, süllő, harcsa) mennyisége.

A természetes hozam növekedése magával hozza a takarmányköltség csökkenését, illetve a bruttó haltermelés növekedését.

Az egyéb nemeshalak megfelelő aránya nagyban növelheti a termelési értéket, ami az önköltséget kedvezően befolyásolja. A 2. sz. táblázat mutatja, hogy az önköltség arányosan csökken a természetes hozam és a bruttó haltermelés növekedésével. A természetes hozam növekedésével csökken az anyagköltség.

Súlygyarapodási hányados = S

$S = (\text{lehalászási átlagsúly}) / s$
= (kihelyezési átlagsúly)

Ivadéknál lehet 6—40

Nyújtott anyagnál 4—6

6. A tsz. munkaegység értéke nemcsak a halászati üzemág jövedelmének egy részét foglalja magában, hanem az egész tsz. gazdálkodási eredményének egy részét. Éppen ezért a realitás érdekében külön-külön ki kell szűrni ezeket az egy kg halra eső munkaegységekből.

Összességében: megvizsgálandó, hogy a lényeges szakmai és közgazdasági feltételek egyezők-e az állami gazdaságokban és tsz-ekben.

Papp Zoltán
üzemgazdász
Tiszavidéki Halgazdaság,
Polgár

A TUDOMÁNY A HALÁSZAT SZOLGÁLATÁBAN

Bulgáriában az óceáni halászat feladataira nemcsak az ipari szakemberek készülnek, hanem a tudományos élet dolgozói is. Várnában működik az ország halászati és halipari kérdéseivel foglalkozó tudományos kutatóintézet, melynek munkatársai részt vesznek — elméleti, tudományos vonalon — az óceáni halászat előkészítésében.

A párt és a kormány — szem előtt tartva a halhozam növelésének fontosságát — biztosítja az óceáni flotta létesítéséhez szükséges anyagi fedezetet.



Tőépités Bánhalmán

(Wojnárovich felv.)



A Szegedi Halgazdaság

téli planktonállománya

A felületes szemlélő joggal gondolhatja, hogy a telelők és tavak vize a vastag jég- és hótakaró alatt éppen olyan kihalt, élettelen, mint az alföldi táj.

1963. januárjában rendszeresen vizsgáltam a Szegedi Halgazdaság fehértói tavainak és telelőinek planktonállományát. A planktonállományt mennyiségileg és minőségileg vizsgáltam.



Cyclopidak és kerekesszék a tárgy-
lemezen
(Tasnádi felvételei)

A mennyiségi vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a vizek plankton tömege jelentéktelen. 50 liter víz szűrt planktonja 0,08—0,15 ml között ingadozik.

A planktonállomány minőségi vizsgálata azonban éppen olyan érdekesítő, mint nyáron. A hal-



Cyclops- és Nauplius-lárva

táplálék legkisebbjei — a kerekesszék (Rotatoria) — adták a zooplankton 70%-át. A fennmaradó 30%-ot a haltáplálék értékei — az ágascsapú rákok (Cladocera), az evezőlábú rákok (Copepoda) és a kagylós rákok (Ostracoda) — tették ki.

A kerekesszék között legnagyobb számban a kardos szék-
két figyeltem meg. A kerekesszék között sok a zacskószerű törzsén egy-három petét hordott. Petészakjaikat vonszolták az evezőlábú rákok is. Érdekes, hogy az ágascsapú rákok vizsgált egyedeinél a költőteret mindig üresnek találtam. Nauplius lárvákat is szép számban figyeltem meg.

1. Kerekesszék.

Csillószerű szék (Synchaeta pectinata).

Zsákbélű szék (Asplancha Brightwelli).

Közönséges szék (Rotaria rotatoria).

Cimeres szék (Brachionus capsuliflorus).

Lábatlan szék (Karatella cochlearis).

Kardos szék (Polyarthra trigla).

2. Ágascsapú rákok.

Rövidfarkú vízibolha (Diaphanosoma brachyurum).

Gömbded vízibolha (Chydorus sphaericus).

Sarlós vízibolha (Bosmina longirostris).

Kerekfejű vízibolha (Moina rectirostris).

Változófejű planktoni vízibolha (Daphnia longispina cucullata).

Horpadtfejű vízibolha (Daphnia Atkinsoni).

Nagy vízibolha (Daphnia magna).

Kis vízibolha (Daphnia pulex).

3. Evezőlábú rákok.

Kék lebegőkandics (Diaptomus ambliodon).

Fűrészkes kandics (Cyclops serrulatus).

Tavaszi kandics (Cyclops vernalis).

Zöld kandics (Cyclops viridis).

Sárga kandics (Cyclops strenuus).

Fentieken kívül kettő kerekesszék, egy ágascsapú rák, egy evezőlábú rák és egy kagylós rák fajt — faji meghatározás nélkül — figyeltem meg vizsgálati anyagomban.

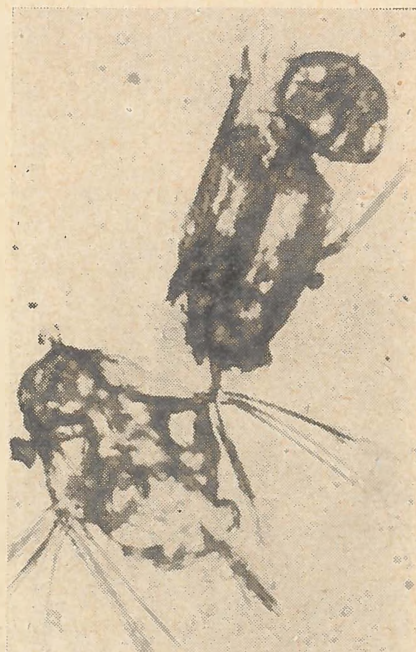
A telelők és tavak planktonállománya a közös vízforgalom miatt nem mutatott eltérést.



Kis vízibolha

Vizsgálatom bizonyítja, hogy vizeinkben télen is pezsgő élet folyik. A haltáplálékot képező planktonok fennmaradását nemcsak tartós peték és lárvák, hanem kifejlett egyedek is biztosítják.

Tasnádi Róbert



Kardos szék (egyik petével)



Csomómentes impregnált háló

Régen elmúltak azok az idők, amikor minden eszközt megragadva propagáltuk: a műanyagok megjelenése a halászatban forradalmi jelentőségű.

1954 óta — amikor kísérleteinket bevezettük — eltelt 8 év alatt sok-sok tsz elnökkel, kishalással és agromussal beszélgettünk a műanyag fonalak helyzetéről a halászatban. A vélemények egybevágóak, könnyebb a munka, nincs a halászéletet megkeserítő örökös hálójavítás, foltozás, háló szárítgatás, kátrányozás stb. A halásznak munkaként kisszerszámok alkalmazása esetén majdnem csak azok felszedése és felügyelete marad. A műanyag tulajdonságai előnyösek, könnyítik a halász munkáját és hosszabb élettartamot biztosítanak a szerszámnak.

A szintetikus fonalak lassú, de biztos térfoglalása ma már vitathatatlan és árutermelésünk alakulásából jól megállapítható. Az elmúlt 1962. évben teljes árutermelésünk

57,4%-a szintetikus fonalból,

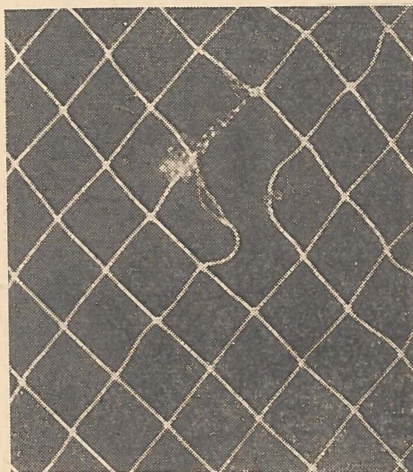
7,3%-a pamutfonalból,

35,3%-a kenderrostból

készült. Ezek a számok bizonyítják,

saját fejlődésünket, és a halászat művelőinek fejlődését, lépéstartását a korszerűbb technikai eszközökkel.

Már régebben írtunk arról, hogy a



Sérült csomómentes nylon háló

szintetikus szálanyagokat az emberi ész és az emberi kéz teremtette és módjában áll szerkezetüket, tulajdonságaikat szükséglete szerint megváltoztatni. A szintetikus szálanyagok jó tulajdonságainak fejlesztése korlátlan lehetőségeket rejt magában. Ennek eredményeként már eddig is sok új szintetikus szálanyag született meg. Ezek méltán kelnek versenyre elődeikkel.

A fejlődés állandó szemmel tartása a mi feladatunk, s igyekeznünk is kötelezettségünknek eleget tenni.

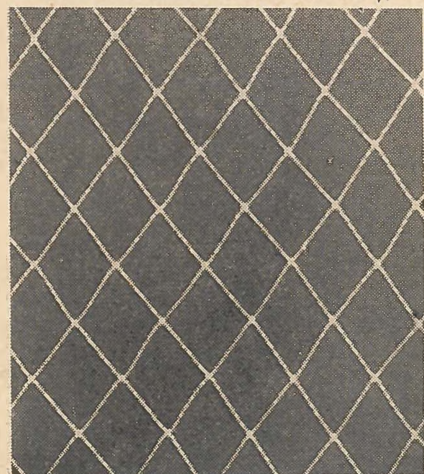
Az általunk feldolgozásra kerülő szintetikus fonalak eddig főként NSZK, — NDK, —olasz — és svájci eredetű polyamidok voltak. Most foglalkozunk — persze még csak az ismerkedés fokán — a világpiac egy általunk még nem ismert szintetikus fonálával a polypropilén ún. „Ulstron” fonállal.

A vonatkozó angolnyelvű szakirodalom az „Ulstron”-ról megállapítja, hogy haláshálók és kötelek gyártására kiválóan alkalmas, szakítószilárdsága kimagaslóan nagy; fajsúlya alacsonyabb mint a vízé, tehát úszik a vizen; nedves csomó szakítószilárdsága jobb mint az eddig ismert fonalaké volt. A csomók csúszása megszűnik ha az „Ulstron” hálót 100 C°-os, tehát forrásban levő vízben kifőzzük. Ezt az eljárást egyébként mi már évek óta alkalmazzuk egyéb szintetikus áruinknál is.

A haláshálók színezésére vonatkozóan is végeztek kísérletet, és olyan tartósságú színezést értek el, mely teljesen kielégítette a halászok követelményeit. A polypropilén szálak legnagyobb előnye, hogy a kópással szemben nagy az ellenállása. Gyakorlati tapasztalatok alapján megállapították, hogy a hálók élettartamát a vízfenék durvasága erősen befolyásolja. Összehasonlító adatként gyakorlati adatokra támaszkodva állapítják meg, hogy az „Ulstron” hálók élettartama finoman szemcsézett fenékrész esetén 2,5-szerese, durván szemcsézett fenékrész esetén pedig 2-szerese az egyéb hálónak. Élettartamát 10 évre becsülik.

Érdekes az a módszer, mellyel a csomócsúszást vizsgálják. Az egyik módszer abból áll, hogy egy 20 csomóból álló kollekción ráznak egy parafabélésű faládában 2 óra hosszáig és megfigyelik, hány csomó marad szoros a többszöri próba után.

A második módszer annak az erőnek a méréséből áll, amely ahhoz szükséges, hogy a haláshálóban a csomókat megfordítsa. Mint érdekeséget jegyezhetjük meg, hogy még az általunk ezideig gyártott és olvasóink előtt ismert — Perlon — Nylon — hálók alapanyaga a szén, addig a fentiekben ismertetett fonal alapanyaga az olajfinomítás egyik mellékterméke a polypropylen.



Csomómentes nylon háló



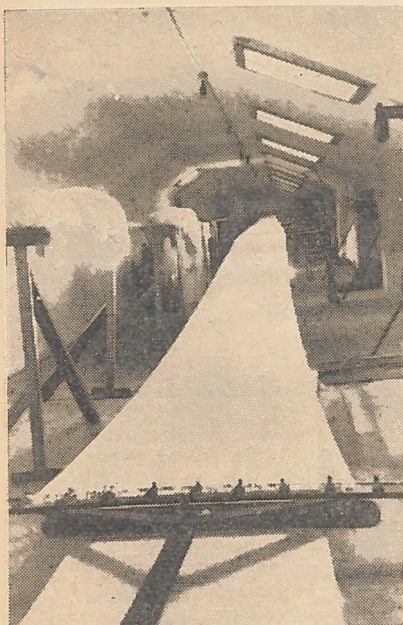
Szintetikus háló gyártása (MTI foto főosztály felv.)

Nem tudjuk a hazai iparnak mikor lesz módjában polypropylen fonállal dolgozni — tudásunk szerint a magyar vegyipar tervezi a fonaltípus előállítását. Előljáróként mindenestre előnyös lenne tudnunk azt, hogy hazai vízviszonyok mellett megfelelőbb-e a víznel könnyebb, tehát a vízben úszó, vagy lebegő szintetikus fonalból készült halászhaló használata.

Igen érdekes újdonság a — nálunk még inkább csak hírből ismert — csomómentes háló. A kézzel kötött háló hazai viszonylatunkban a mai napig is tartja magát, annak el-



Nagy szakértelmet és figyelmet igénylő munka a háló javítása



Szintetikus háló szárítása hőkezelés után (Liebmann felv.)

lenére, hogy a géppel kötött háló minőségileg ezzel egyenértékű. Az ismert hálókötőgépeken gyártott gépi hálónak az az előnye, hogy hasonlít a kézzel kötött hálókhoz. A javításához ugyanazokat a kézmozdulatokat kell végezni, mint a kézi hálókötéskor. A kézzel és a géppel kötött háló között a legnagyobb eltérést az okozza, hogy a kézzel kötött háló szemei sohasem olyan egyenletesek mint a gépi háló szemei, s továbbmenően, amíg a kézi háló hálószemének mind a négy oldala egy fonalból áll, addig a gépi háló négy oldala négy fonalból készül. A háló előállítás az utóbbi évekig a fenti két hagyományos módszerrel történt, s ezek a hálók ún. csomózott hálók voltak. A fejlődés új, forradalmi utakat kerekített. A japánok előállították az első csomómentes hálót. A nagy halásznemzeteket az készítette a kivitelezésre, hogy a csomó növeli a hálók-

nál a víz ellenállását, s így a háló vontatásakor nagyobb a vonóerő-szükséglet. Továbbá a csomózás folytán csökken a hálófonalak szakítószilárdsága, s a csomómentes hálóhoz kevesebb nyersanyag kell.

A japán eljárás az ún. „cérnázás-fonás”. Németországban és Belgiumban egy másik, ún. „Raschel” eljárás ismeretes. Az 1. képen a japán, a 2. képen a „Raschel” eljárással készült hálót mutatjuk be.

A rendelkezésünkre álló hálómintákat megvizsgálva arra a megállapításra jutottunk, említett előnyeik mellett óriási hátrányuk, hogy a hagyományos módszerekkel nem javíthatók. A hagyományos módszerrel készült háló sérülés esetén csomótól-csomótig szakad, s a sérülés korláto-

zott. Mint a 3. sz. képen láthatjuk a csomómentes hálóban a sérülés folytán fellépő szálfelfutás kihat a környező szemekre, és a szemek felfutása mindaddig fennáll, míg a sérült rész kijavításra nem kerül.

Nem hanyagolható el annak megállapítása sem, hogy bár a hagyományos módszerrel készült hálókban a csomózás miatt szakítóerő csökkenés következik be, ez a szakítóerő csökkenés ha esetleg nem is ilyen mértékben bekövetkezik a csomómentes hálókban is a keresztezési pontokban, ahol a fonalak száma megfelelődik. Az előnyök és hátrányok összevetése eldöntötte, hogy a hazai ipar csomómentes hálók gyártására egyelőre nem rendezkedik be.

Arkauer Tibor



Minden példány óvatos, gondos kezelést kíván

(Woynárovich felv.)



Gondos szülők

A BÖLCSŐSZÁJÚ HALAK

Egy évvel ezelőtt — 1962 márciusában és áprilisában — különös és ritka eseménynek lehettünk tanúi a budapesti Állatkert édesvízi akváriumában. A 3000 literes medencében elhelyezett fogassüllők (*Lucioperca lucioperca*) közül kivált egy tejés és egy ikrás — majd néhány nap elteltével több ezer ikrát raktak le a medencében levő kavicsokra. Ezzel még nem volt minden elintézve. A hím az ivás után is a „fészek” fölött maradt, s egy percre sem hagyta magára a sok ezer ikrát. Napokig körözött fölöttük — s minden közeledő halat — vad ráúszással elkergetett. A süllőlárvák már rég kiúsztak, szétszédtek — de a hím néhány napig még ezután is hűsögesen körözött az elhagyott fészekenél...

Vajon a halak világában csak a süllők ilyen „lelkiismeretes” ivadék-gondozók? Aki valaha is akvarizált, csak nemleges választ adhat: Afrika, Dél-Amerika folyóiban is élnek olyan halfajok — különösen az ún. bölcsőszájú halak (*Cichlidae*) — melyek még a süllők ikráőrzését is túlszárnyalják. Mindenekelőtt miért is kapták ezek a halak a bölcsőszájú elnevezést? Afrika természetes vizeiben élnek a tilápiák (*Tilapia sp.*), melyek arról ismertek, hogy az ivás és termékenyítés után a hím szájába veszi az ikrát, s azok a lárvák kikeléséig ott maradnak. Ez a különös, élő bölcső megvédi az embriókat az ikrarablóktól, a nap erős sugárzásától, a vízárammal sodródó iszap- és homok-daraboktól stb. — egyszóval mindattól, amelyek az ikrákra veszélyt jelenthetnek. Emellett a szájba áramló és a kopolyukon távozó víz bőséges oxigén-utánpótlást biztosít.

Ugyancsak Afrikában honosak az egyiptomi szájköltő halak (*Haplochromis multicolor*), melyek arról nevezetese, hogy ivadékaikat veszély esetén — szájukkal összekapkodják, majd e különleges „rakománnyal” biztonságos helyre menekülnek, s csak ott eresztik el féltett apróságaikat.

A budapesti Állatkert trópusi akváriumában tartott bölcsőszájúhalak közül a kék akarék (*Aequidens latifrons*), bíbor tarkasügérek (*Hemichromis bimaculatus*), a vöröstorkú bölcsőszájú halak (*Cichlasoma meeki*), lángoló tarkasügérek (*Cichlasoma festivum*) és a zebra bölcsőszájú halak (*Cichlasoma nigrofasciatum*) már több esetben sikeresen ívtak. Szaporításuk — a lángoló tarkasügeket kivéve — könnyű. Valamennyi felfsorolt faj jól érzi magát és ivási hajlandóságáról is tanúságot tesz a közepesen kemény (dH° 10–12), semleges kémhatású (pH 7-es és a 25–27 C° hőmérsékletű vízben. Ilyen környezetben és a kedvező (vagyis a változatos és élő) táplálék mellett hamarosan számíthatunk arra, hogy egy pár kiválik a többi közül, majd pompás színű nászruhát öltve elkezdik párzási előkészületeiket. Először egy nagyobb kavics- vagy kődarabot keresnek, s ha ilyenre rátalálnak, annak egy részét szájukkal rögzítve tisztogatni kezdik. Ezután kerül sor az ivásra. Ezekben az órákban ugyan-

az tapasztalható mint a süllőknél — vagyis, az ívó pár minden idegen halat elkerget az ívóhely közeléből. Azt is megfigyeltük, hogyha az ember az ujjával kívülről megkopogtatja az ilyen ikrázó halak akváriumának üvegfalát — még ekkor is odaúsznak, s az ujjnak támadnak. — Miközben a kőre rakott ikrák kelnek — addig felváltva a két szülő gödröt túr a homokba. Miután a gödör kész, furcsa eseménynek lehettünk tanúi. A szülők szájukkal lecsipkedik a kőhöz ragadt — de már kissé mozgó — hallárvákat s ezután szájuk segítségével átszállítják őket a gödörbe, a homok-bölcsőbe, s azok mindaddig ott maradnak, amíg szikzacskójuk fel nem szívódik, és önállóan nem tudnak úszni. A szülők közben egy percre sem hagyják magukra a még tehetetlen ivadékokat, illetve lárvákat. A kiúszás után is együtt marad a család. Közös keresik fel az akvárium különböző részeit, hogy közben a fiatalok összeszedegessék a vízben található apró plankton szervezeteket (főként Rotatoriát). Az ilyen vízi „séták” alkalmával elkerülhetetlen az, hogy egy ivadék el ne kóboroljon. Akkor nincs semmi baj, ha az elővigyázatlan „csavargót” valamelyik öreg észre veszi, mert ilyenkor rögtön utána úszik és szájába véve visszaviszi a közösséghez. Ha azonban figyelmüket elkerüli, úgy rendszerint a többi, idegen hal prédája lesz. (Éppen ezért, hogy az ilyen nemkívánatos állománycsökkenésnek elejét vegyük, tanácsos a szülőket és ivadékaikat külön medencében tartani.)

Ugyancsak a bölcsőszájú halak családjába tartoznak a diszkoszhalak, melyek közül az akvarisztikában a pompadur- (*Symphysodon discus*), a közönséges- (*Symphysodon aequifasciata azelrodi*), a zöld- (*Symphysodon aequifasciata aequifasciata*) és kék diszkoszhal (*Symphysodon aequifasciata haraldi*) ismeretes. Ezek a halak nemcsak azért vonták magukra a figyelmet, mert pompás színűk és a sportban használatos diszkoszra hasonlító különleges alakjuk van, hanem, mert az ivadékaik gondozásában, táplálásában is eltérnek minden más halfajtól. Az ikrákból kikelő fiatal diszkoszhalak életük első napjaiban nem a vízben található planktonra vadásznak, hanem szüleik testoldalához sereglenek. Táplálékukat ugyanis itt találják meg. Az alig gombostűfejnyi ivadék valósággal rácsimpaszkodik a szülők testére — mint valamiféle élősködő —, ahonnan mohón leeszik, lerágják a bőrt fedő és az ilyen alkalmakkor erősen megduzzadt nyálkahártyaréteget. Egyes megfigyelők azt állították, hogy nem a nyálkahártyát, hanem az abba ragadt apró egysejtű véglényeket szedgetik ki, s ezzel táplálkoznak. Ezzel ellentétben W. Hildemann amerikai professzor és R. Skipper azt állítják, hogy a kifejlett diszkoszhalak nyálkahártyája alig vagy egyáltalán nem tartalmaz egysejtű véglényeket.



Diszkoszhal

Pénzes Bethen



SÜLLŐTERMÉS?...

SEGÍT A BALATON!

Az egyre nagyobb pontytermést elérő tógazdaságaink fájó pontja a ragadozóhal-kérdés. Valljuk meg őszintén, ezen a területen nagyon-nagyon lemaradtunk; eredményeink messze kullognak a pontytenyésztés sikerei mögött. Látszik ez a „Halászat” régi számainak lapozgatásakor is: inkább vitákat, korholást, a ragadozóhal tenyésztés fontosságát tárgyaló cikkeket olvashatunk. Kevés az eredmény, az útmutatás, a süllő, a harcsa, a fekete sügér és a csuka tenyésztéséről szóló beszámoló. Lásuk be, ha a ragadozóhal-kérdést nem oldjuk meg, haltenyésztésünk fejlődése előbb-utóbb megreked. A cikkek témáját is meg kell fordítani, a kérdés fontosságát taglalók, a „miért”-et tartalmazók helyett, a „hogyan”-nal foglalkozóknak kell túlsúlyba jutniuk!

„Tenyésztémek én, de a harcsához komoly felkészültség, tapasztalat kell, a süllőről hallani se akarok; anyját Gödöllőről, Tatáról, Szarvasról... szóval messziről kell szállítani. Félek a sikertelenségtől!” Ragadozóról ragadozóra terve mindig van mentsége az egyhelyben topogásnak, pedig sokszor megkerülhetné a felhozott nehézségeket.

A süllőnél maradva meg kell jegyezni, hogy sajnálkoztunk halastavaink süllőszegénysége miatt, közben két marokkal szórtuk a semmi-be a más országban alig megtalálható lehetőség gyümölcsét.

Nálunk Magyarországon nem kell a tógazdának a költséges „visszállítással” egybekötött anyasüllő vásárláshoz folyamodnia, ennél sokkal olcsóbb, biztosabb, de természetesen némi szakmai tudást — ez alól semmiféle halszaporítás sem lehet kivétel — igénylő adottságunk van. Hazai tógazdaságaink kis költséggel juthatnak a süllőivadékhoz. Eredményrel kecsegtető módszert ajánlunk — nem újítás, hiszen lényegét tekintve a MOHOSZ ráckevei keltetőházának vezetője már régen alkalmazza:

Az immár több mint 10 éve folyó balatoni hálófészkes süllőikra-gyűjtés és a Woynárovich-féle permetes ikraérlelés eredményeként évről évre sokkal több süllőfészkekkel rendelkezünk, mint a Balaton szükséglete. Ennek a feleslegnek az ésszerű felhasználása és ezzel süllőtermésünk emelése népgazdasági érdek. A tihanyi Biológiai Kutató Intézetben végzett munkák alapján tudjuk, hogy az április végén, az ivási időszak második felében lerakott ikrából a Balatonban már nem lesz árusüllő, csak a nagyobb példányok tápláléka. A késői ikra balatoni kikeltetése, halastavaink süllőszegénységét tekintve, pazarlásnak számít. A halastó táplálékbő környezetében a késői süllőivadék is nagyra nőhet, a most

kialakuló ragadozóhal-ivadék exportunkat bővítheti, vagy még egy évig tovább nevelve tógazdaságaink árusüllőtermelését gyarapíthatja.

Ez a gondolat nem az íróasztal mellett született!

A Balatoni Halászati Vállalat szárszói halastavában két éven át folyt a háló és boróka süllőfészkekről kelt ivadékok eredményes halastavi nevelése. Kedvező tapasztalatokat szereztek a Balatonból a Bikali Állami Gazdaság tavaiba kihelyezett fészkekről is.

Tavaszi terveink közé vegyük fel a süllőkérdést is! Mérjük fel igényeinket: egy balatoni süllőfészkek egy süllőpár eredményes ivásának felel meg. Igényeljünk fészkeket a BHV-tól, ez a legolcsóbb süllőtelepítés.

A süllőembrió fejlettsége az ikrával telt fészkek átvételekor természetesen ellenőrizendő. A friss, a fejlődés kezdeti állapotában levő ikrában nagy a szállítási pusztulás; a túlfejlettnél a kihelyezés előtti „szárazonkelés” veszélye fenyeget. Legjobb az olyan ikra, melyben az embrió farokbimbója megkezdte a lenövést a szikolyagról (a későbbi szikzacskóról).

A halastavakhoz érve, fedett, de mélyvízű részekre, karókhoz erősített kosarakba helyezzük ki a fészkeket. A kosarakat le kell fedni fűzesszövből font kosártetővel, zsákkal, falappal stb. Egy szabványos nagyságú tógazdasági kosárba 1—2 balatoni süllőfészket tehetünk. A fészkek zsúfoltsága az ikra befulladásával jár! A kelés ellenőrzésére vékonyfalú üvegpothárral merítsünk vizet a ko-

sarak mélyéről. Siker esetén — ha nem késünk el az ellenőrzéssel —, a pohárban üvegyszerűen átlátszó, függőlegesen fel-le úszó lárvákat láthatunk. Az összes ikra kikeltése után a fészkeket vegyük ki a kosarakból, mert a rajtuk levő élőlények (Saprolegnia, mohaállatok stb.) csak felesleges oxigénfogyasztók.

A hálószemek közé akadt süllőlárva megmentésére a kosár mellett mossuk ki a fészkeket. Vigyázat! — A vízből kiemelt fészkeken kelés után 1—2 napig az ikraburok formája még gömbölyű, ezért megtévesztő lehet, de két ujj közé véve könnyen szétlapul, míg az embriót tartalmazó ikra sörétszerűen kemény tapintású. A kelés után 5—6 nappal kifordítjuk a kosarakat; a nyílásokon át a kis süllők nagyrésze már ügyis útrakelt.

Használjuk ki a Balaton nyújtotta süllőikra tömeget! Kis költséggel és fáradsággal nagyot lendíthetünk süllőtermésünk fejlődésén. A süllőfészkek nyomán az őszi lehalászáskor újabb prémiumalapot szereznek a balatoni vendégek. Tölgy István

J. LIBOSVÁRSKY, a brnói Tud. Akadémia zoológiai laboratóriumának kutatója az Internationale Revue der ges. Hydrobiologie című folyóirat 1962. 4. kötetében a kisebb vízfolyásokban élő halak mennyiségének meghatározására irányult kísérleteinek eredményeit ismerteti. Az eljárás a következő volt: a víz lezárt szakaszán elektromos halászáttal három ízben fogtak halat, meghatározott időközökben. A zsákmányt mindhárom esetben gondosan lemérték, majd a De Lury képlet segítségével számították ki a halmélesség teljes mennyiségét. Az így elért számadatak a szerző szerint megközelítő pontosságúak és hű képét adják annak, hogy a vízben mennyi az ott élő hal összes súlya.



Oleg Bauer leningrádi halparazitológus dr. Jaczó Imre kíséretében Alsóórsön (Woynárovich felv.)



Dörömbölő-

- VAGY HAJTÓHALÁSZAT FOGASRA

Általános ma az az álláspont, hogy a halászeszközök és módszerek — legalább is Európában — többé-kevésbé egyformák, az egyes halászati területeken csupán kismértékben különböznek a vizek, vagy halfajoknak megfelelően. Bizonyára kivételt képez az ún. „dörömbölő vagy hajtó halászat”.

Ez a fogási módszer a mi tengerparti vizeinkben csupán pár éve ismeretes, a Keleti-tenger keletre eső szakaszán alkalmazzák. Mivel ezzel az eljárással zömmel fogast (süllöt) fognak és ennek a magyarországi vizeken ugyancsak jelentősége van, úgy a módszer rövid ismertetése a magyar halászokat is bizonyára érdekli.

A „dörömbölő halászat” tipikusan téli halászat, csak jég esetén alkalmazható. A halász négyzet alakú léket vág a jégen, melyen át egy hosszú rúddal két akasztóhálót (Stellnetz) tol be keresztalakban a vízbe. Az akasztóháló (Stellnetz) szemnagysága

igazodik a halasvízben előforduló fogasok (süllök) nagyságához. Ezután egy 4—5 m hosszú, 3—4 cm vastag csomómentes fapallót (ná-lunk többnyire tölgy) $\frac{2}{3}$ -részig a jég alá tol és azon kívül levő részén két ütőfával (fakalapács) dörömböl. Az így előidézett és a vízbe átvitt hang a fogast (süllöt) kiharasztja (vagy csalogatja?) a téli szállásáról és az akadóháló megfogja azokat. Mivel a halász a hálók középső parafáihoz (Mittelkorken) egy zsineget erősít és ezt állandóan a kezében tartja — minden a hálóban vergődő halat megérez.

Az elmúlt télen a Saaler bod-denben egy halász a fent leírt módszerrel három nap alatt kb. 800 kg fogast (süllöt) fogott. A fogas mellett sügeret, vágódurbin-csot, eperlánlaza-cot fognak. Az első években a módszerrel szemben sok ellenvetést hoztak fel, melyeket megcáfoltak a halászok jó fogási eredményei. A vélemények azonban továbbra is eltérőek a „dörömbölés” hatásának

tekintetében. Mivel ennek a halászati módszernek az eredményesége a halászvíz egyes pontjain igen különböző, feltehető, hogy csupán nagyobb rajok felzavarásáról van szó. Másrészről azonban egy odacsalogatást nem lehet kizárni, ezt majd még hidroakusztikai vizsgálatoknak kell eldönteniük.

Wolfgang Schlumpberger

DR. W. SCHÄPERCLAUS vezetésével az NDK halászatának küldöttsége tanulmányúton járt a Szovjetunióban, hogy az ott gyakorolt módszerek és eljárások megismerésével azok honi alkalmazását tegyék lehetővé. A négytagú delegáció a szovjet tógazdaságok legfontosabb egységeit tanulmányozta, különösen a pontytenyésztés szempontjából. A tanulmányút tapasztalataiból kiindulva a következő eljárások meghonosítását javasolta a kiadott jelentés:



a teletetés alap-sabb megoldása és teletétavak célszerűbb kiképzése, szelektáló tavak létesítése, az egy-nyaras pontyok szovjet módszer alapján végzett téli etetése, az egy-nyarasok mindennapi takarmányozása, a halhúshozam fokozásának megkísérlése nyomelemek hozzákeverésével a takarmányhoz, a szovjet trágyázási módszerek, új etetési technológiák bevezetése, mellyel a pontyok naponkénti takarmányozása tógységekben is megoldható.

HALÁSZAT

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

Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

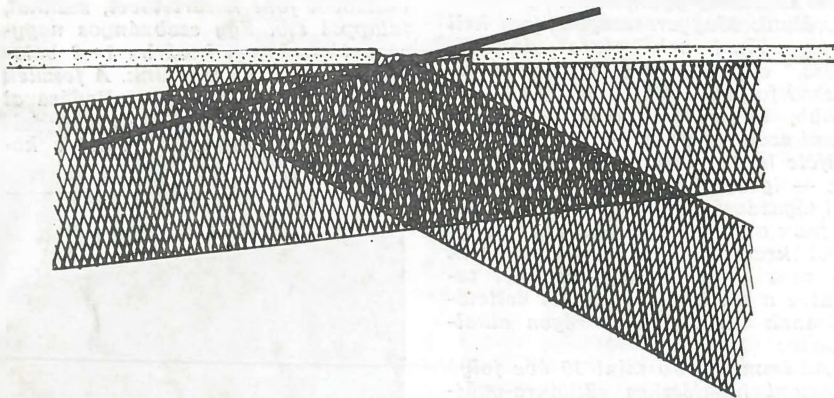
Felelős kiadó:
Lányi Ottó

Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.

Megjelenik évente hatszor.

Előfizetési díj 1 évre 36,— Ft. Csekkszám-laszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára). 63-14543-689/2 — Révai-nyomda, Budapest.

Index : 25 371



Akasztóháló a „dörömbölő halászat”-hoz

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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

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