

HÁVÁSZAT

1

XXI. (68.)
ÉVFOLYAM



Rendhagyó történetek halas emlékeimből II.

Ebben a tanyában több a harcsa, mint a ponty

Valahányszor a tógazdasági ragadozó halállomány elégtelenségéről, illetve fejlesztésének lehetőségeiről esett szó, mindig eszembe jutott alábbi két emlék.

1948. évben került sor a bérleti tógazdaságok általános állami kezelésbe vételére, köztük a Hencsevisnyei tavak átvételére is. Az átvétel ősszel, a tavak lehalaszásával vette kezdetét. A tenyészhalt megvásároltuk, míg az áruhallal szabadon rendelkezhetett a bérlő. Így került sor a 11 kat. holdas hencsei II-es tó lehalaszására is. Amikor mint átvéető reggel a helyszínre érkeztem, a kerítő hálózval már a lehalaszás helyéhez közeltek. A tanya kialakítását a halászciszmas bérlő nagy körültekintéssel és szakértelemmel irányította. Csakhamar előkerültek az ágasfák, a felint rájuk aggatták. Az összeszűkült tanya szívetleket gyönyörködtető látványt nyújtott. A hálóban szinte több bajszos harcsafej látszott mint a ponty. Végeredményben 20 q 1,5–2 kg-os harcsa és mintegy 30 q kg-on felüli ponty került lehalaszásra a tóból. Ilyen tiszta, szeméthal mentes tanyát ezt követően még sokáig nem láttam.

Érthetően a nagy harcsatermés titka izgatott és a kérdések özönével ostromoltam a tó lelépő gazdáját. „Tudja — kezdte a válasz-

adást — nekem hobbim volt a tógazdasági haltermelés, mint ahogy a nagyüzemi gyümölcstermesztés is. Mégis a harsával foglalkoztam a legszívesebben. Sajnos anyaharcsa állományom a háborús cselekmények során eltűnt, de sikerült párezer db harcsaivadéket megmentenem, amit most itt látunk piacivá éretten.” Elmondta még, hogy harcsát csak természetes körülmények között a III-as tavában ivatott és minden évben lehalászott 6–7000 db harcsaivadéket, ami 56 holdas tógazdaságban folyamatosan biztosította az évi 25–30 q áruharcsa előállítását. Harcsatenyésztési és termelési tudományából többet nem árult el, titkát később magával vitte a tengerentúlra.

Az átvételt követően több éven át kísérleteztem a H. III-as tóban (ami egyébként mint kezdő tó igen vadhalas volt) harcsaivattással, de gyenge eredménnyel. A hencseihez hasonló harcsatermés, hogy gazdagíthatná áruhalválsztékunkat, ha áruhal területünk arányos hányadán csak félannyi áruharcsát halászhatnánk le, mint amennyivel a H. II-es tó búcsúzott annakidején volt gazdájától. Nyilván a gondoskodást és szakmaszeretetet akarta termésével meghálálni.

nevelés után gravitációsan a tóba engedjük, ahol egynyarassá nevelhetjük. Az ivadék leszűréséig minden tervszerűen sikerült.

Az Inám-Attalai tóegység egy

észak—déli völgyvonulatban fekszik és vízellátását a meglehetősen torrens Szil-Lápafői patak biztosítja. Abban az évben pontyot a tóegység legalsó, VII-es számú tavában ivattunk.

A próbahalaszatok során feltűnt, hogy a pontyivadék az időarányosnál jobban fejlődik. Ez esetben is a tó lehalaszása fejtette meg a titkot. A 91 q 23 dkg-os pontyivadék mellett 600 kg 15

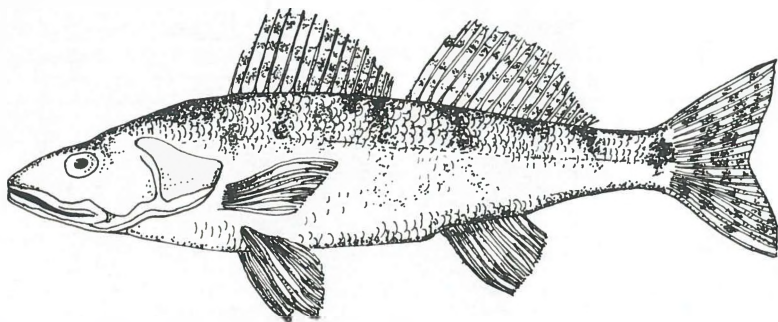


dkg körüli süllőivadéket is halásztunk le a tóból, míg a felsőbb tavakból alig párszáz db süllő ivadék került elő. A beszökött süllő ivadék kiváló szelektáló munkát végzett. A véletlennek köszönhető szép eredménynek igen örültem, hisz a nagy egynyaras pontyivadékkal a következő évben tekintélyes területet helyezhettem ki kétéves üzemre a süllőivadék pedig elég lett valamennyi vadhalas tavam népesítésére.

Fentiekből azt az egyébként ismert következtetést vonhattuk le, hogy a süllőivadék, mint általában ragadozó fajtestvérei is az elfolyó vízzel szökik. Így úszott le a mi süllőivadékunk is a II-es, I-es, H. IV-es, A. VI-os és VI/A tavakon át — mintegy 6 km-es víziúton — a VII-es tóig. Ösztöne hajtotta táplálékban gazdagabb víziélettér felé, amit a VII-es tóban nagy bőségben meg is talált, ott meg is állapodott.

Nem elég tehát a ragadozó ivadékot jól bevált módszereinkkel előállítani, de gondoskodni is kell megfelelő táplálék folyamatos juttatásával biztonságos felneveléséről is.

Rimanóczy Endre



Vigyázat, szökik a süllőivadék...

1961-ben az inámi telelőkben ivattunk süllőt fészekre. A telelők vizét az I–II-es tóra csapolhatuk le, így kézenfekvőnek látszott, hogy a kikelt süllőivadéket, elő-



Szerkesztőség: 1076 Budapest, Garai utca 5.

Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3. Telefon: 343-100

Új feladatok előtt...

Ismét egy új év köszönt ránk, amely egyben hazánk felszabadulásának harmincadik évfordulóját is jelenti. Halászatunk előtt hatalmas feladatok állnak, melynek megoldása érdekében összefogásra van szükség a termelést irányító dolgozók, a kétkézi halászok, a kutatók között, de nem nélkülözhetjük a sportoló horgászok és a közvélemény támogatását sem.

Napjainkban tanúi vagyunk a környezet megmentéséért indított világméretű küzdelemnek, a világtengerek fokozatos „elnéptelenedésének”, melynek következtében a tengeri halászat lehetőségei korlátozódnak. Az emberiség nagy része ma is éhezik, a „túl-táplált” európai kontinens népei pedig fehérjében gazdag, könnyen emészthető húsfelelések után kutatnak. A belvízi halászat fejlesztése világsszerte tapasztalható tendencia, ma már hazánkban sem halasztható követelmény.

Eghajlati-, víz- és talajadottságaink révén alkalmunk van belvízi halászatunkat Európában az elsők közé juttatni. Halászatfejlesztésünk sarkalatos pontja a megfelelő közgazdasági szabályozók hatása és szakembereink hozzáállása, mely a előbbinek is függvénye. Az egy főre eső halfogyasztással nem lehetünk elégedettek, de felelősséget kell, hogy érezzünk a nyári halellátási nehézségekért is. Halászatunkat nem elég mennyiségileg fejlesztenünk, folyamatos terítést és több értékes fajválasztékú és feldolgozott árut kíván a fogyasztó.

Mindezen feladatok felvetésében, alapos megtárgyalásában és a szakmai ismeretek terjesztésében nagy feladatot lát el a „Halászat”.

Az új feladatokra való felkészülést lapunk már a múlt év folyamán is kiemelt feladatnak tekintette. Állandóan visszatérő téma volt a 15 éves fejlesztési koncepció: helyt adtunk a hozzászólásoknak, bírálatoknak. A magas hozamok kellő megalapozása érdekében állandó rovatot kapott a vízvizsgálat, melyet a gyakorlat ma már nem nélkülözhet a tervszerű gazdálkodás során. Új színfoltja volt lapunknak a halfajismertető, mellyel a halászati dolgozók szakmai műveltségét kívántuk felfrissíteni, javítani, és aktuális ismeretterjesztést végezni.

Rendszeresen beszámoltunk olvasóinknak egyre bővülő nemzetközi kapcsolatainkról, ezeken belül is a je-

lentős FAO együttműködésről. A múlt évben avathattuk fel a Százhalombattai Temperáltvízű Halszaporító Gazdaságot, mely alighanem Európa legkorszerűbb ilyen célú létesítménye.

Ugyancsak jelentős az a támogatás is, amit a Szarvasi Kutató Állomás Intézetébe való fejlesztéséhez kaptunk. A közeljövőben jelentős fejlődés várható a szovjet kapcsolatok alakulásában. Igen nagy jelentőségűek a már hosszabb ideje működő kétoldalú műszaki-tudományos megállapodások is, amilyeneket Lengyelországgal, a Német Demokratikus Köztársasággal, Csehszlovákiával kötöttünk. Fokozatosan javítjuk a kapcsolatainkat az európai tőkés államokkal, a fejlődő országokkal, ahol van alkalom a legfejlettebb temperáltvízű áruhalelőállító technológiát, valamint más hatékony módszereket tanulmányozni, és a kölcsönös előnyök alapján együttműködni, tapasztalatainkkal, módszereinkkel továbbra is elősegíteni a baráti országok haltermelését.

Örömmel nyújtjuk át lapunkat új formában. Hosszú időn át olyan színvonalon jelent meg a lap, melyre büszke lehet a halászati ágazat minden dolgozója, a lap olvasói, szerkesztői. Jól szolgálja a szakmai érdeklődést, a halászat eseményeinek bemutatását. Gazdag képanyaggal szemléltette a halászat technológiáját, a halfajokat stb.

A lap színvonalának emeléséért korábban sokat fáradozott Pékh Gyula

szerkesztő és a még ma is aktív Ri-biánszky Miklós felelős szerkesztő, az OHF igazgatója, akiknek ezért külön köszönet jár.

Felszabadulásunk 30. évfordulója alkalmából az ágazat fejlődésének jó szimbóluma lapunk új megjelenési formája. A színes borító oldalak, a speciális papíron nyomott halfajismertetés és az évente egy alkalommal megjelenő tudományos melléklet.

Köszönettel tartozunk mindazoknak, akik a lap fejlesztését előmozdították, egyetértésükkel, döntésükkel. Mindenekelőtt a MÉM vezetőinek, az illetékes főosztályoknak, hogy biztosították a „Halászat” még kulturáltabb, színesebb megjelenésének feltételeit.

Fontos feladatunk, hogy a formai fejlődés mellett, továbbra is ügyeljünk a tartalomra, azt fejlesszük tovább, szélesítsük mind az írók, mind az olvasók körét.

Biztosítjuk, és használjuk ki lapunk színes lehetőségeit.

Régi szokás, hogy minden év elején a magyar ember bort, bűzát és békességet kíván. Szeretnénk ezt a jókívánságot a hallal is megtoldani, tehát sok szép kis és nagy halat kívánunk haltenyésztőknek, fogyasztóknak és horgászoknak egyaránt — és nem utolsósorban békességet, ami a nyugodt munkának, kikapcsolódásnak, tehát termelésnek és horgászatnak egyaránt alapfeltétele.

Dr. Dobrai Lajos



Haltenyésztési és halgazdálkodási technológia a Hortobágyi Állami Gazdaságban

A Hortobágyi Állami Gazdaság 3819 ha tó területével az ország legnagyobb halas gazdasága. A tavak rekonstrukciója miatt az átlagosan üzemelő tóterület 3000 ha.

Hozameredményeit tekintve közepesen termelő üzemek közé tartozik, a termelő halastavak átlagos szaporulata 600–630 kg/ha. Évi étkezési hal kibocsátása 1500–1700 tonna.

A gazdaság teljes termelésű üzem,

lettes szerveink, 20 hektáros (20 × 1 ha) előnevelő tórendszer építése.

- Az ivadék és tenyészanyag biztonságos termelése érdekében ivadéknevelő és nyújtótavakat képezzünk ki a meglevő kis területű halastavak rekonstrukciójával.
- A mesterséges halszaporítás üzemi méretűvé tétele érdeké-

ben a keltetőház 100 zuger üveges bővítése.

- Takarmányozási rendszer korszerűsítése.
- Műszaki, fizikai állományú dolgozók képzése.
- Folyamatos halellátás érdekében a tárolórendszer (teelő) bővítése, korszerűsítése.
- Tókarbantartási munkálatok gépésítése.



1. kép. A kónyai tápcsatorna kotrása

ivadék, kétnyaras tenyészhal és étkezési haltermeléssel foglalkozik. A ponty mellett nagyüzemi méretekben tenyészt növényevő halat, harcsát és compót.

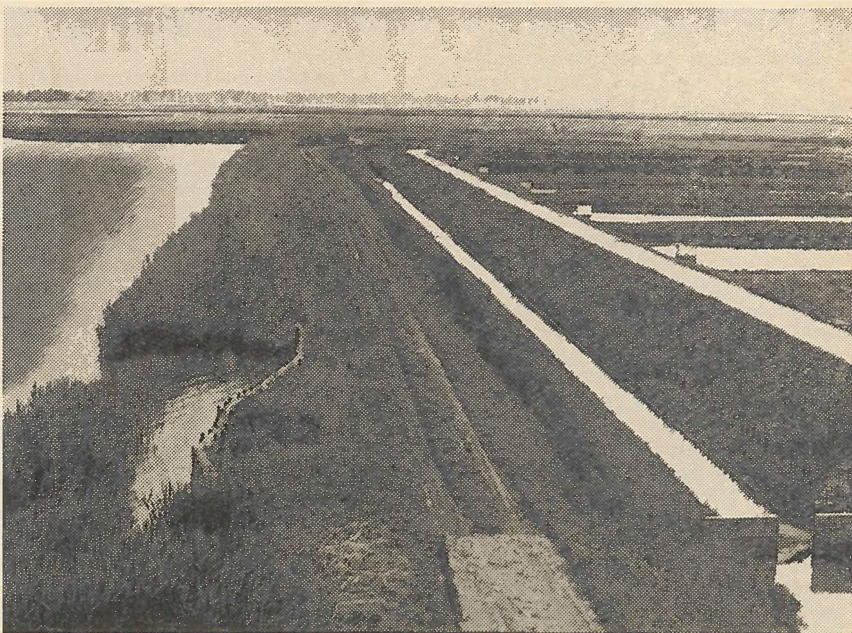
A gazdaság a halászati ágazatban nagymérvű rekonstrukciós programot hajt végre. A program során 1972–78 időszakban a következő főbb munkák végrehajtására kerül sor:

- A meglevő tavak helyreállítása úgy, hogy megfelelő vízszinttartás mellett haltermelésre optimálisan alkalmasak legyenek, a gépesítés (lehalászás gépesítése) kívánalmainak figyelembevételével.
- A tenyészanyag helyzet javítása érdekében figyelembe véve, hogy Hortobágygal mint az északi körzet tenyészanyagellátó központjával számolnak fe-



Kónya-I., II. belső árok felújítása

3. kép. Földút és kövesút a tógátakon



A fenti munkák befejezésekor a halászati ágazat munkafolyamatait zárt rendszerekben kívánjuk végrehajtani. A megvalósítás jelenlegi helyzetét figyelembe véve a kialakult technológiáról a következőképpen adhatunk számot:

Tavak helyreállítása, tőépítés

A 3819 ha-ból több mint 2500 ha tó területet kellett rekonstrukciós munka alá venni. A gazdaság tavainak egy része (halastói nagytavak) a század első évtizedeiben épült. Földművei, beton építményei elhabolódtak, feliszapolódtak, megrongálódtak. 1950-es évek után épült halastavak rongálódását a keskeny gát, a kis ráfordítással történő megépítés és a sekély vízszint miatti el-

gázosodás eredményezte. Gazdaságunk Építőüzeme megfelelő gépparkkal rendelkezik az építési munkák végzésére és a rekonstrukciós munka során ez az egyik ok, hogy az üzemet tartani tudjuk (1—2. kép). A tavak gátjait 4 méteres korona szélességgel építjük meg, ez lehetővé teszi a gépi karbantartást (gát kaszálás, partvédelem kialakítás, föld visszafőtás). A szállítás korszerűsítése érdekében a rekonstrukciós munka során kb. 15—20 km gazdasági kövesutat építünk a halastavak között. Ez az úthálózat az élőhal szállításon kívül gyorsabbá, biztonságosabbá teszi a takarmány és trágya szállítást (3. kép).

A tavak helyreállításával egyidejűleg külső halágyak megépítésére

kerül sor, amely halágyak könnyebben gépesíthetők, nyári szárazon tartásuk idején talajuk művelhető, fertőtleníthető, az esetleges elhabolódás kijavítható. Ennek a munkának eredményeképpen már jelenleg is a tógátak 60%-ának karbantartását géppel végezzük.

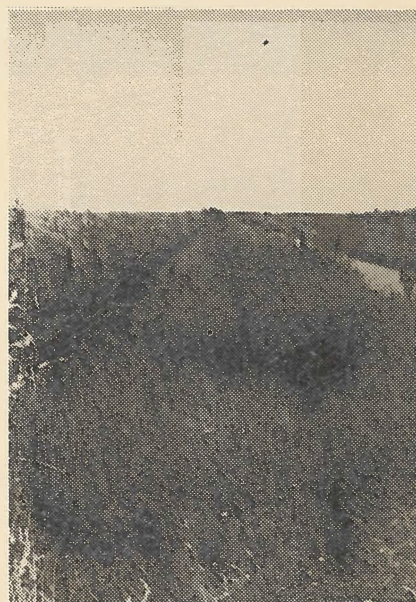
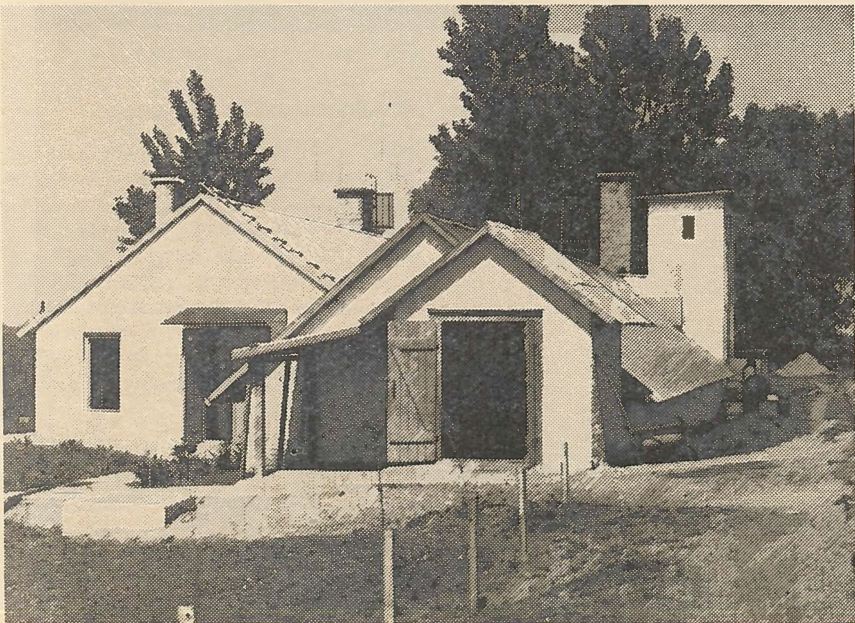
Előnevelő rendszer építése

1967-óta foglalkozik gazdaságunk mesterséges halszaporítással. A zsenge ivadékokat előnevelés nélkül a legkisebb méretű halastavakban (10—25 ha) helyeztük ki és neveltük egynyaras ivadékká. Ezzel a technológiával az őszi ivadék darab száma a kihelyezett lárva 6—8%-a volt. Bár ez a szám jónak mondható,



A gépi úton telepített nádból kialakult természetes partvédelem és a gépi úton karbantartott, felújított gát (gyökérkült tőegység)

6. kép. A Hortobágyi Á. G. halkeltetőháza



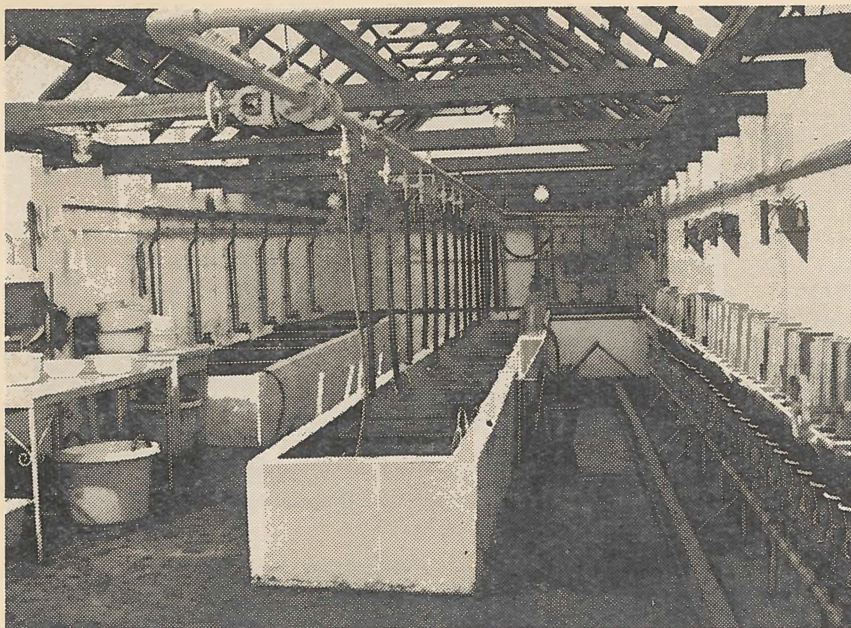
5. kép. Gépi úton nem takarítható gát

de az intenzív ivadéknevelésnek nem felel meg. 1973—74-évbén megépítésre került a gazdaság ivadék előnevelő rendszere. Az előnevelő rendszer 20 db 1 ha-os tóból áll.

1974-es év a dányési és százhalombattai tapasztalatokat figyelembe véve is csak a próba éve volt. Az előnevelési tapasztalatok jók, de további javításra szorulnak.

Ivadéknevelő és nyújtó tőrendszerek kialakítása

Gazdaságunk 60 db halastóval rendelkezik. A tavak közül 16 db tó területe kisebb 20 ha-nál. Ezeknek a tavaknak a rekonstrukcióját hajtottuk végre először. Célunk az volt, hogy a tavakat olyan műszaki állapotba hozzuk (földművek, műtárgyak), hogy azok az intenzív ivadék nevelésre alkalmasak legyenek.



7. kép. A halkeltető ház berendezése



8. kép. A halkeltető szűrőtava

A tavak szárazon állnak egész télen, kora tavasszal a talaj művelhetőségétől függően a tavak talaját megműveljük. Tapasztalatunk szerint mind a lárvák mind az előnevelt ivadékok kikelt fűfélék egyszerű búvóhelyeül szolgálnak.

A kisméretű tavakban jó kézben tarthatók a termelésbiológiai munkák (a tápanyag visszapótlás, vízfrissítés) könnyű, gyors és biztonságos a lehalászás és ez az ivadék tördésmentes mozgását teszi lehetővé.

További 10 tó területe kb. 50 ha nagyságú tavaként. Ezeknek a ta-

vaknak felújításánál a nyújtó tórendszer kialakítása volt a cél.

A tavak földműveit (elhabolódott gátakat, feliszapolódott halágyakat) felújítottuk, a gátakat szállításra alkalmas koronájúvá alakítottuk ki. (6 méteres korona aállítás mentén.) Ezek a tavak is gyorsan, biztonságosan lehalászhatók, fertőtlenítésükre mód van, talajműveléssel is.

A keltetőház bővítése

1967-ben dr. Woynarovich Elek szakértői segítségével egy halfürösztő medencéből kiképezve építette meg a

gazdaság halkeltető házát 30 zuger üveges kapacitással. 1973-ban a keltetőházat bővítettük, jelenleg 100 zuger üveggel üzemel. A keltetőház épületét anyaelőkészítő és tároló medence egészíti ki (6., 7., 8., 9 kép).

Haltakarmányozási rendszer kialakítása

1969-ben egy újító gárda kezdett hozzá a gazdaságunkban a haltakarmányozási rendszer korszerűsítésének kidolgozásához. 1970-re a beruházási munkák elkészültével üzemelni kezdett a Petkus rendszerű 3600 tonnás tároló kapacitású központi szárító és tároló.

A tavaknál történő takarmánytárolást GT-13-as típusú Sekunder tartályokkal oldjuk meg. A takarmány kiszállítására az útviszonyoktól függően tehergépkocsit vagy Zetor vontatású szállító járművet alkalmazunk. A tavakon a keszeg típusú önműködő csónakkal végezzük a takarmányozást.

Tároló rendszerek bővítése, korszerűsítése

Gazdaságunk több mint 100 vagonos telelői kapacitással rendelkezik. A telelők műszaki állapota azonban nem mindenütt jó. A műszaki állapot alatt értem a vízellátást biztosító úthálózatot is.

A rekonstrukciós munka során telelő rendszereinket a tervek szerint úthálózattal láttuk el, valamint kísérleti megfigyelések vizsgálata alapján a kettős hasznosítást figyelembe véve (áruhal tárolás, lárvaelőnevelés, intenzív haltartás) a tároló medencéket betonburkolatúra alakítjuk ki. A beton telelőkben tapasztalataink szerint nagyobb az egységnyi területen tárolandó hal mennyisége, könnyebb a telelők fertőtlenítése és a lehalászás.

A tókarbantartás gépesítése

Már a tavak helyre állítása során említettem, hogy a gátak gyors habolódását a karbantartási munkák folyamatosságának elmulasztása, nagy kézimunka igénye, illetve a keskeny gátkorona okozta. Gazdaságunkban a rekonstrukciós munkák során 4 méteres koronaszélességgel alakítjuk ki gátjainkat. Ez a korona szélesség lehetővé teszi a gépi gátkarbantartást:

1. Szükséges föld visszapótlást billenőplató járművel és önjáró vagy vontatott földgályaival.
2. A gát gázalanítását gépi vontatású tető- és rézsúvágó fűkaszákkal.
3. A rézsúkot nyomópadkával épít-

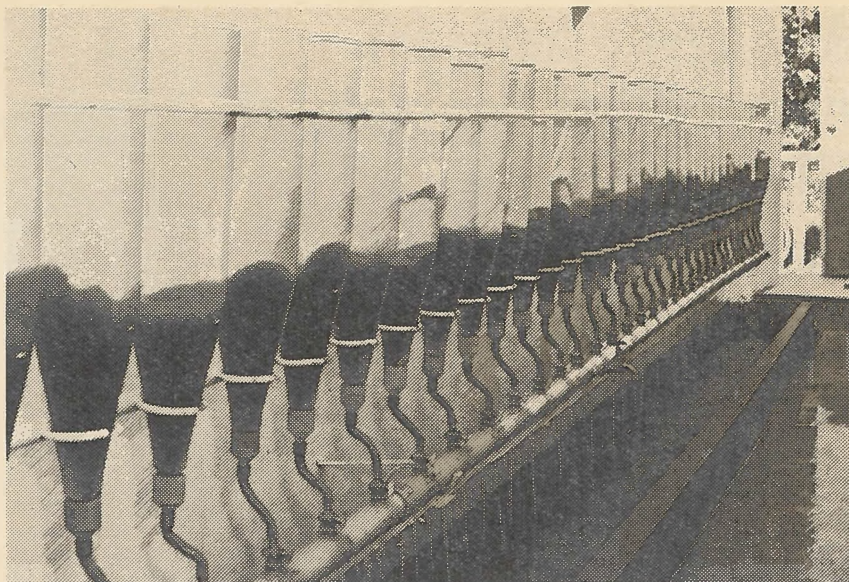
jük és a nyomópadkára a természetes partvédelem telepítése érdekében nád és gyékénytöves földet szállítunk. A természetes partvédelem megerősödése megfigyeléseink szerint ezzel a módszerrel gyorsabb és biztonságosabb (13. kép).

A fizikai és műszaki állományú dolgozók képzése

A tenyésztésben, termelésbiológiában, gépesítésben, takarmányozásban bekövetkezett jelentős változás, fejlődés képzetesebb, hozzáértőbb szakember gárdát igényel.

Miután intézményes oktatás a halászati ágazatban országosan meg-

9. kép. Ikrával telt Zuger-üvegek a Hortobágyi A. G. koltetőházában



10. kép. Eliszapolódott és elgázosodott telelő (Gyökérkúti tőegység)



11. kép. Eliszapolódott és elgázosodott telelő takarítása a betonozási munkák előtt

oldatlan, gazdaságunk felügyelő szerveink egyetértésével évek óta szervez fizikai dolgozók részére a Tatai Szakmunkásképző iskola kihelyezett osztályaként halász szakmunkás tanfolyamot. 1973-telén megszerveztük és lebonyolítottunk — az egyes témakörökben országosan elismert szakemberek előadóként történő bevonásával — a halászati ágazat közvetlen munkahelyi vezetői részére egy szakmai továbbképző tanfolyamot. Mindkét oktatási formának hatását szakember helyzetünk alakulásában éreztük.

Összefoglalva: gazdaságunkban a halászati ágazatban a következő technológiai rendszerek vannak kialakulóban:

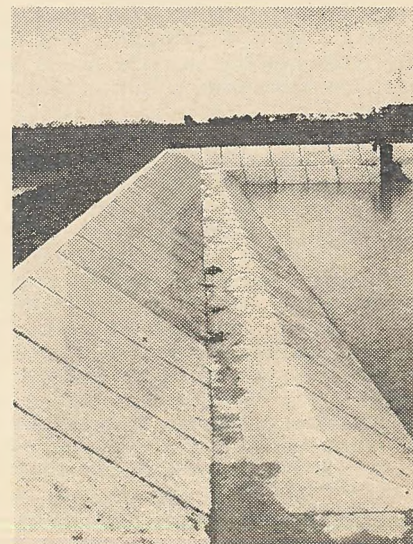
1. Mesterséges halszaporítás (ponty, növényevő, harcsa), intenzív elő- és utónevelés.
2. Gépesített takarmányozási rendszer (takarmányszárítás, tárolás, szállítás, a takarmány tóba juttatása gépi úton).
3. Tóépítés és karbantartása, gépesített kivitelezése.

A tápanyag visszapótlás, lehalászás, szállítás, tárolás gépesítésének kidolgozása folyamatban van. A rendszerek részletesebb ismertetésére részben már sor került, részben a későbbiek során még visszatérünk.

Cseri Géza

Hortobágyi A. G. Halászati Kerület igazgató

12. kép. Beton burkolatú telelő



A magyar halászat nemzetközi kapcsolatai III.

ALÁÍRTÁK A MAGYAR-NDK HALÁSZATI MŰSZAKI-TUDOMÁNYOS EGYÜTTMŰKÖDÉS 1975. ÉVI MUNKATERVÉT

1974. decemberében Ribíánszky Miklós OHF igazgató és Tahy Béla csoportvezető az NDK-ba utaztak. Útjuk célja az 1974. évi magyar NDK halászati együttműködés kiértékelése, az 1975. évi munkaterv kidolgozása és aláírása volt, valamint tájékozódás melegvizes angolnanevelő üzemekben.

Az 1974. évi munka mindkét fél számára előnyösen zárult. A tárgyalások során H. Herold a Berlini Halászati Kutatóintézet igazgatója ismertette az NDK belvízi halászatának jelenlegi helyzetét és távlati elképzeléseit. Szomorúan kellett megállapítanunk, hogy amikor csaknem 20 éve kapcsolataink kialakultak, az NDK halászái szinte el sem akarták hinni a magyar tógazdasági hozamok „magasságát”, ma pedig fordult a kocka, mi járunk hozzájuk tanulni. Kétnyaras pontyból és piaci halból nem ritkák a 30 q-s hektáronkénti eredmények, s 20 q-s már átlagosnak számít. Mindezt egyre inkább kizárólag hagyományos takarmány etetésével érik el. Melegvizes üzeim gombamódra szaporodnak. Itt az egy-nyaras halakat tavaszig „kétnyaras” tenyésztanyaggá nevelik, mely nyári tógazdasági kihelyezéssel magas súlyú piaci árut eredményez az őszi lehalászásig. A melegvizes üzemek nyári kihasználásával a halellátás folyamatosságát sikerül biztosítani. Jártunk olyan melegvizes üzemekben, ahol a kihelyezett egy-nyaras novembertől decemberig megkészszerzte súlyát, 2 kg-os takarmányegység mellett. Itt kizárólag granulátumról van szó, melynek ára alacsonyabb, mint hazánkban a hagyományos takarmányoké, így — bár fájó szívvel — a módszer adaptálásáról a közgazdasági szabályzók hatása miatt egyelőre le kell mondanunk.

Hazai érdeklődésre is számot tarthat viszont az iparszerű angolnanevelés, melyet szintén ilyen melegvizes berendezéseken végeznek.

Az NDK szakemberek megállapítása szerint, — bár a köztudatban az angolna, mint kevéssé oxigénigényes hal szerepel, — az iparszerű körülmények közötti nevelés sikeréért az oxigénviszonyok elsősorban felelősek. Nagyobb oxigéntelítettséget követel az angolnanevelés, mint a ponty és fokozottan kell ügyelni a szennyeződés eltávolítására, mivel a bomló szerves anyagok (takarmánymaradékok, ürülék, halhullák) fogyasztják a leginkább az oxigént. A német szakemberek az iparszerű angolnanevelés jelenlegi legnagyobb problémájának a 2 dkg-os súlyig történő nevelést tartják. Ez az a súly, amit ha az ivadék elér, már ellenállóbb, megszokta az etetési körülményeket és egyéb környezeti hatásokat. A döntő kérdés itt, tehát nem az 1 kg halhoz felhasznált takarmány mennyisége — mivel az úgyszólván olcsó vágóhídi és halfeldolgozási hulladékból áll — hanem az elhullás megelőzése, a felnevelési százalék minél nagyobb mértékű emelése. Az NDK-ban az angolnaellátás politikai kérdés, azaz kizárólag a belső ellátás céljait szolgálja a termelés. Mégis — minthogy a jelenlegi kutatási és üzemi eredmények még számos kérdésben nem adtak egyértelmű és megnyugtató választ, az angolnatermelésben való felfutást csak 1980-tól tervezik jelentősebb mértékben.

Ami a jövő évi együttműködést illeti: nagy örömeinkre szolgált, hogy a német fél átadja az angolnanevelés melegvizes technológiai kérdéseit. Igen fontos kísérleti

eredmények bizonyítják a növényevő halfajok biomasszára gyakorolt hatását. Ezeket az eredményeket jövőre megkapjuk. Így egyrészt nem lesz szükségünk nagyobb arányú hazai hasonló kísérletek lefolytatására, másrészt nyugodtan próbálgathatjuk továbbra is ezeket a halakat természetes vizeink és tógazdaságaink népesítésére. Jövőre szándékozunk megindítani az NDK pontyok magyarországi teljesítményvizsgálatát is, mely szintén mindkét fél számára előnyös lehetőségeket teremt. Felvetettük szándékunkat egy komplett hálóketréces berendezés vásárlásra vonatkozóan, — ehhez az NDK Belvízi Halászati Egyesülése minden szükséges segítséget megad. A devizás tanulmányutak lehetőségével élve is ezt a témát állítottuk be jövőre, mivel a hálóketréces halnevelés hazánkban még ki nem aknázott lehetőségéhez kívánunk német tapasztalatokat gyűjteni. Az NDK-ban a ponty és főleg a pisztráng egyre nagyobb hányada ilyen berendezésekben kerül előállításra, kedvező gazdaságossági eredményekkel.

NDK-beli tartózkodásunk értékelésekor nem mulaszthatjuk el, hogy kiemeljük vendéglátóink, elsősorban H. W. Blume vezérigazgató és H. Herold igazgató vendégzeretét. Ottlétünk minden percében tapasztalhattuk, hogy a régi barátság az idők folyamán nem csökkent, hanem ha lehet, csak erősödött. Reméljük, hogy az aláírt évi szerződés is a két nép érdekét fogja szolgálni a halászat távlati terveinek megvalósulása révén.

TOVÁBB FEJLŐDTEK OSZTRÁK KAPCSOLATAINK

Az elmúlt év folyamán tárgyalások indultak meg osztrák szomszédainkkal a Fertő-tó közös koncepciójú halászati hasznosításáról. A halászati együttműködést az osztrák- és magyar szakminisztérium is beépítette munkatervébe, ez adott lehetőséget arra, hogy 1974. decemberében a magyar halászat vezetői Ribíánszky Miklós, dr. Dobrai Lajos találkozhattak az osztrák fél illetékeivel.

A tárgyalásokra a bécsi Mezőgazdasági Minisztériumban került sor, ahol a magyar delegáció dr. Ebenbauer miniszteri tanácsos vezetésével népes delegáció várta. A tárgyaláson résztvevett az osztrák minisztérium részéről az állattenyésztés, a tudományos kutatás, a jogi szabályozás egy-egy vezetője, valamint a Fertő tavi halászati szövetkezet vezetősége és az illetékes brandenburgi kamara képviselője.

Ribíánszky Miklós, az Országos Halászati Felügyelőség igazgatója, a magyar delegáció vezetője ismertette a belvízi halászat fejlesztés mindkét ország érdekében álló szükségességét és a Fertő tóban rejlő potenciális lehetőségeket, melyet közös összefogással ki lehetne aknázni. A tárgyalások során jóleső érzéssel állapíthattuk meg, hogy halászatunk szervezettsége, állami irányítása komoly előnyöket biztosít. Például említjük, hogy az egyetlen halászzal is foglalkozó osztrák kutatóintézet





vezetője tőlünk tudta meg, hogy az Osztrák Tudományos Akadémia jelentős nemzetközi támogatással igen jól felszerelt kutatóbázist létesített a Fertő-tó partján, mely halászati kutatásokra is alkalmas lenne. Jelenleg a tavon semmiféle tudományos ichtológiai kutatást nem végeznek, remélhető, hogy a rövidesen létrejövő együttműködési szerződés e kérdésben is változást fog hozni. A magyar delegáció felhasználta a tárgyalásokat arra, hogy információkat gyűjtsön a Duna halászati kihasználásának terveiről. Javasoltuk tárgyalópartnerünknek, hogy legalább megfigyelőként vegyenek részt a Dunai Halászati Vegyesbizottság munkájában. Ez annál is indokoltabb, mivel a Duna—Majna—Rajna csatorna megépítése a halállomány szempontjából is döntő változásokat hozhat.

Ausztriai tartózkodásunk alatt módunk volt meglátogatni dr. G. Grünseid pottenbrunni pisztrángtelepét. Itt megragadott bennünket az a kiváló műszaki megoldás,

mely lehetővé teszi, hogy a viszonylag kis vízhozam mellett is — forgatással, illetőleg levegő injektálással — jelentős mennyiségű áru pisztrángot állíthassanak elő. Az eddig ismert ún. futópálya medencékkel szemben itt téglalap alakú medencében nevelik a pisztrángot, a medence közepén alul távozik el az elhasznált víz és a szennyeződés. Míg a futópálya medencében a medence vége felé romlanak az oxigénviszonyok és a halaknak állandó uszómunkát kell kifejteniük az áramlással szemben — ami végső soron a takarmányértékesülést rontja — addig itt a halak gyakorlatilag mozdulatlanok, az oxigén a medence minden pontján kiegyenlített és elegendő.

Szívélyes vendéglátás során alkalmunk volt Grünseid úrral hosszabban elbeszélgetni a világ angolnatermelésének helyzetéről, az ivadákbészterzésről és az áruiterítés lehetőségeiről. Dr. Grünseid jelenleg Manilában menedzsel egy első ütemében évi 1000 t árukibocsátásra tervezett angolnanevelő üzemet, amely árujával első sorban a japán piacra akart betörni. Bár a melegvizű angolnanevelés őshazájának Japán tekinthető, az egyre növekvő keresletet a hazai termelés nem képes kielégíteni. Egyedül Tokió környékén mintegy 20 000 vendéglő működik, melyek mindegyike napi 100 kg feldolgozott angolnára tartana igényt. Az ár igen magas: az élő piaci angolnáért — melynek átlagsúlya 25—30 dkg, tehát fele az európainak — kilogrammonként 8 \$-t fizetnek, míg megfelelő japán technológiával feldolgozott mélyhűtött angolnáért 10 \$-t. Úgy éreztük, a beszélgetés alapján, hogy ha a magyar halászatban a piaci angolna iparszerű termelésében a jövőben előre kívánunk lépni, már pedig ilyen terveink vannak, — úgy a megvalósítás során az osztrák szakemberek nemzetközi tapasztalataira is számítanunk kell.

Hivatalos tárgyalásaink befejeztével, hazautazásunk előtt rövid látogatást tettünk bécsi nagykövetségünkön is. Beszámoltunk végzett munkánkról nagykövetünknek, aki örömet fejezte ki a halászati kapcsolatok elmélyülése felett, mivel minden kapcsolat lehetőséget jelent arra, hogy hazánkat a maga valóságában mutassuk be nyugati szomszédainknak.

Tahy Béla



Új igazgatót kapott a Halértékesítő Vállalat Ács István személyében.

A Belkereskedelmi Minisztérium illetékes miniszterhelyettese 1974. november 1. hatállyal nevezte ki Ács István elvtársat erre a felelősségteljes, nagy körültekintést igénylő, fontos posztra.

A halat termelő mezőgazdasági üzemek tisztában vannak

Bemutatjuk Ács István elvtársat

annak jelentőségével, hogy a munkájuk eredményeként jelentkező árumennyiség megfelelő kereskedelmi partner révén jusson el a fogyasztókhoz. Eppen ezért szükségesnek tartjuk, hogy Ács István elvtársat lapunk olvasóinak bemutatthassuk, hiszen a vállalat igazgatójának igen jelentős szerepe van a vállalat kereskedelem-politikájának kialakításában, a termelő vállalatokkal való kapcsolat ápolásában.

Ács elvtárs dunántúli születésű, 52 éves. Mezőgazdasági környezetben nőtt fel. Gyermekkorától jól ismeri a mezőgazdaságot és a későbbiekben is — miután közel negyedévszázadot töltött élelmiszer nagykereskedelmi vállalatoknál különböző vezető beosztásokban — szoros kapcsolatban állott az élelmiszeripari üzemekkel, a mezőgazdasági felvásárlást végző vállalatokkal. A tanácsai vonalon eltöltött néhány év jól segítette hozzá Ács elvtársat az állami szervekkel, hatóságok-

kal való vállalati kapcsolatok elmélyítésében.

A közgazdasági technikum mezőgazdasági tagozatát Kaposváron végezte, közgazdasági diplomáját Budapesten, a Marx Károly Közgazdasági Tudomány Egyetemen szerezte meg.

Az új igazgató elvtárs működése elé azért is nagy várakozással néznek a szakmában, mert a Halért Vállalat eddigi kereskedelmi tevékenységén túlmenően, aktív szerepet kíván vállalni a termelés szervezésének munkájában is. A termelőikkel hosszabb távú, integrációs megállapodásokra törekszik.

A Biharugrai Állami Gazdasággal közösen halfeldolgozó termelési rendszerek létesülnek, amelyekben a HALÉRT-re fontos feladatok hárulnak.

Lapunk olvasótáborára részéről sok sikert és eredményes munkát kívánunk a HALÉRT új igazgatójának.

A Szerkesztőség

ELHUNYT SZALAY MIHÁLY



Szerkesztő bizottságunk tagjának, Szalay Mihálynak, a szarvasi Kutató Intézet igazgatójának váratlan halálhírére mély megrendüléssel fogadták a haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó szakemberek, mindazok, akik ismerték Őt. 54 éves volt.

A Keszthelyi Mezőgazdasági Akadémián és a Budapesti Állatorvostudományi Főiskolán végzett tanulmányait. 1950-ben a Haltenyésztési Kutató Intézet munkatársa lett, majd több éven át a Földművelésügyi Minisztérium Halászati Osztályának vezetőjeként tevékenykedett.

1953-ban kezdett hozzá a haltenyésztési kutatás új szarvasi bázisának kialakításához, amelyet azóta a Kísérleti Halastavakból Európa legnagyobb kísérleti tókomplexumával rendelkező Haltenyésztési Kutató Intézetté fejlesztett.

A haltenyésztés kutatásával ki akart lépni a laboratórium falai és akváriumai közül, hogy a tógazdasági és természetes vízi környezet, a termelés adott feltételei között vizsgálhassa a jelenségeket és a halakat.

A haltenyésztés időszerű problémáit mindenkor felismerte. Kutató munkája kezdetén rizsföldi hal- és kacsaneveléssel foglalkozott — azért, hogy a rizsföldek sekély meleg vizének gazdag állat- és növényvilágát hal- és kacsahús formájában hasznosíthassuk. Felismerte a ragadozó halak félmeszterges szaporításának és ivadéknevelésének jelentőségét. A pontyok takarmányozására korszerű tápokot állított össze. A halastavi kacsanevelés nagyüzemi módszereinek kidolgozása is az Ő nevéhez fűződik. Az országba behozott növényevő halfajok beilleszthetőségét a tavi és természetes vízi termelésbe az elsők között kezdte vizsgálni. Felismerte az intenzíven kezelt halastavak javításának, a termelőképesség fokozásának nagy lehetőségét a halas-lucernás-rizses forgó kidolgozásával.

A kutatási feladatok mellett mindig szíven viselte az Intézet szervezését, fejlesztését és építését. A kutatómunka, vagy intézetfejlesztés feltételeinek hiánya soha sem készítette megátrálásra. Sokszor emberfeletti munkát vállalt magára tervei megvalósításában.

Értékes tapasztalatait 40 hazai és külföldi szakfolyóiratban megjelent közleménye, mintegy 70 hazai, illetve külföldi előadása mellett leginkább személyes beszélgetések útján adta át. Mindenkor nagy gondot fordított a haltenyésztés oktatására. Hallgatói körében állandóan kereste azokat a tehetséges fiatalokat, akik érdeklődést tanúsítottak a haltenyésztés iránt.

Nevét és munkásságát külföldön is ismerték. Elismert kutatóintézetek vezető munkatársai folyamatosan érdeklődtek tevékenysége és intézetének újabb tudományos eredményei iránt.

Tagja és aktív munkatársa volt több hazai és külföldi tudományos társaságnak és szervezetnek. Alelőke volt a Magyar Agrártudományi Egyesület Halászati Szakosztályának, tagja az Országos Halászati Tanácsnak, valamint az Állami Halgazdasági Egyesülés Igazgatói Tanácsának.

A Haltenyésztési Kutató Intézettel egygyéforrt tudományos munkásságát a FAO szakemberei is nagyra értékelték és a halászati kutatás, majd oktatás kibontakozó nemzetközi bázisának megteremtését Szarvason anyagilag is támogatták.

Szalay Mihály személyében olyan embert veszítettünk el, aki ereje teljében volt, még sokat alkothatott volna a benne felhalmozódott hatalmas ismeretanyag rendszerezésével és átadásával a magyar haltenyésztés számára, a haltenyésztési kutatások fejlesztéséért, társadalmunk boldogabb életéért.

A Szerkesztőség

Sokoldalú halászati együttműködés a KGST országok között

A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa élelmezésségi miniszteri szintű Bizottsága 1974. végén tárgyalta meg és hagyta jóvá azon témák jegyzékét, melyek kidolgozását 1976—1980. években a tagországok tudományos kutató intézettel többoldalú nemzetközi együttműködés útján kívánják megvalósítani. A munka több irányban is folyik. A nemzetközi igények alapján kerültek meghatározásra az együttműködési célok is, melyek a következők:

- nagyhatékonyságú haltenyésztési technika kidolgozása és bevezetése;
- a ponty és más halfajok melegvizekben történő iparszerű tenyésztése és nevelése;
- a haltenyésztés és nevelés munkafolyamatainak gépesítése és automatizálása.

Az egyes célcsoportokon belül a következő 5 éves periódusban foglalkozni kívánnak a következő főbb feladatok kidolgozásával:

- Új készítmények kidolgozása az ikraérelés szabályozására;
- Ipari módszerekkel való ikranyerés;
- A halak takarmány szükségletének fiziológiai normái;
- A ponty és más tavi halak takarmányozása;
- Vízározók halhozamának növelése;
- Vízározással kapcsolatos új típusú haltenyésztő gazdaságok szerkezetének és biotechnikájának kidolgozása;
- Évente háromszori ponty- és növényevő szaporítás;
- Halnevelés zárt rendszerben;
- Zárt vízellátású halnevelési rendszerek irányítási eszközei;
- Automatizált takarmányozás;
- Előhalszállítás.

Egy-egy alfejezet olyan átfogó feladatokat foglal magában, melyekkel sok-sok kutatónak kell foglalkozni. Így most a figyelem fenti témák köré csoportosul. Az egyes témák kidolgozásában különböző országokból vesznek részt kutató intézetek és különböző képzettségű szakemberek. Az országok érdekeltségüknek megfelelően abban a témában működnek közre, amelyikben akár munkavállalással, akár tapasztalat átadással, vagy egyéb módon a munkába be tudnak kapcsolódni. Az eredményeket minden KGST ország érdekelt intézete, vagy hivatala megkapja.

A munkában eddig a következő intézetek jelentették be részvételi szándékukat: Bolgár Népköztársaság Halgazdasági és Océanográfiai Intézete, Várna; Magyar Népköztársaság: Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas; Nemet Demokratikus Köztársaság: Edesvízi Halászati Kutató Intézet, Berlin; Lengyel Népköztársaság: Edesvízi Halgazdasági Kutató Intézet, Olstyn-Kortowo; Románia Szocialista Köztársaság: Mezőgazdasági Tudományos Akadémia Hidrobiológiai és Folyami Halgazdasági Tudományos Kutató Intézete, Vodnany; Szovjet Szocialista Köztársaságok Szövetsége: Összszövetségi Folyami Halgazdasági Tudományos Kutató Intézet, Moszkva.

N. L.

Halkórtani tapasztalatcserén a baráti Lengyelországban

Bizony, nem üres szólam, hanem őszinte, szívből fakadó mély érzés a magyar–lengyel barátság! Ezt mindenki tudja, aki eljutott a századok során sokat szenvedett, de most fejlődő, virágzó szép országukba és ez a mély érzés könnyen átsegít mindenkit a nyelvi nehézségeken is.

A lengyel halászati szakemberekkel már évtizedes a kapcsolatunk. E sorok írója 1961 nyarán rövid tanulmányút keretében tájékozódott a lengyel halegészségügyi munkáról, és azóta is érdeklődéssel figyelte és követte, 1969 őszén, majd 1970 tavaszán pedig újból a helyszínen tanulmányozhatta munkájukat és eredményeiket. Az 1971 februárjában megkötött magyar–lengyel halászati együttműködés keretében már több lengyel szakember járt hazánkban és tőlünk is többen voltak tapasztalatcserén náluk. Halbetegségekkel foglalkozó szakemberek tapasztalatcseréjére a közelmúltban 1974 őszén került sor. E sorok írója október hó 1–7. között a lengyel fél vendége volt utána pedig dr. Bogumila Pietrzak, a zabienieci Haltenyésztési Kutatóintézet szakállatorvosnője és az Intézet két kutatója látogatott el hazánkban.

Bár lengyel barátaink szakmailag és turisztikailag is kitűnően szervezett, ellátásban osztályonfelüli fogadásokat távolról sem tudtuk úgy viszonyozni, ahogy szeretnénk volna, de reméljük, hogy az 1974. október 7–12. közötti tapasztalatcseréjük mégis eredményes volt.

Már érkezésem napján október 1-én látogatást tettem — kedves kísérőmmel — Bogusának becézett Pietrzak dr.-nővel és régi barátommal Andrzej Zakrzewski halászati felügyelővel, a varsói Állategészségügyi Intézet Halkórtani Osztályán, ahol a németül kitűnően beszélő dr. Teresa Nowak osztályvezető tájékoztatott az itt folyó munkáról. Mellette dolgozott több éve Bogusa is, aki zabienieci halkórtani munkájában most is szoros kapcsolatot tart fenn a varsói Intézettel.

Mind a kutatóintézeti tapasztalatcserén, mind a későbbi városnézésben sokat köszönhettem Helénának, aki a közelmúltban hosszabb időt a szarvasi intézetben töltött és kitűnően megtanult magyarul. A kedves fiatalasszonyka ezúton is üdvözlését küldi minden magyar ismerősének.

Másnap a zabienieci Kutatóintézetet látogattuk meg, ahol Stanislaw Danielewski igazgatóhelyettes fogadott és kísért végig az egyes osztályokon. Nagyon vártam ezt a látogatást, hiszen az intézetet már évekkal ezelőtt megismerhettem és most lemérhettem azt a fejlődést, melyet a kutatási eredményekben, azonfelül felszereltségben és műszerezettségben is elértek. Több kutatóval már régi ismerősként üdvözölhettük egymást. Örülök, hogy rövid megbeszélést folytathattam Backiel professzorral is. A legmélyebb benyomást most is a kitűnően felszerelt izotóp laboratórium tette rám. Vezetője, Krüger dr. egyike volt a később hazánkba jött vendégeinknek.

A varsói városnézés során csodálattal láttam, hogyan épül fel a földig lerombolt királyi palota. Még 1970 tavaszán ebből semmi sem látszott, most pedig a külső munkálatok lassan befejeződnek. A vár előtti hatalmas gömbpérselybe tett adománnyal én is örömmel járultam hozzá az építéshez.

Este Bogusával Krakkóba utaztam, ahol másnap délelőtt a halkórtani osztályon dr. T. Bory — Miaczynskit és dr. F. Markiewiczet látogattuk meg. Alaposan megvitattuk közös halegészségügyi problémáinkat, elsősorban a hasvízkórt, úszóhólyaggyulladás és kopolyúelhalást. A megbeszélés annál inkább értékes volt, mert Markiewicz barátom a közelmúltban az úszóhólyaggyulladásról írt disszertációjával nyerte el a doktori címet. Délután a közeli híres zatori kísérleti intézetbe mentünk, ahol dr. Z. Rychlicki igazgató fogadott és kaulauzolt. A szakmai megbeszélésen Hlond és Stefan állatorvos kollégáim is részt vettek. A régi kastélyban el-

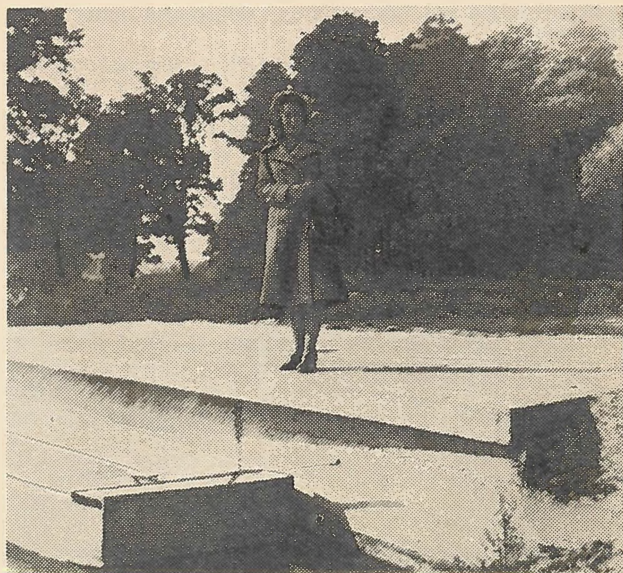
helyezett kutatóállomáson a hal- és prémesállat-tenyésztés egyes kérdéseit és az algák nagyüzemi szaporításának lehetőségeit tanulmányozzák. Elmondották, hogy a klasszikus zatori módszeren most már változtattak, az egyes tenyésztéseket másfél évig nem halászsák le. Az egysejtű paraziták leküzdésére tripánkékel kísérleteznek, a brillant-zöld szerintük is mérgező a halakra. Meglepett az a közlésük, hogy rendkívül nagy kísérleti népesítés mellett sem volt paraziták károsodás.

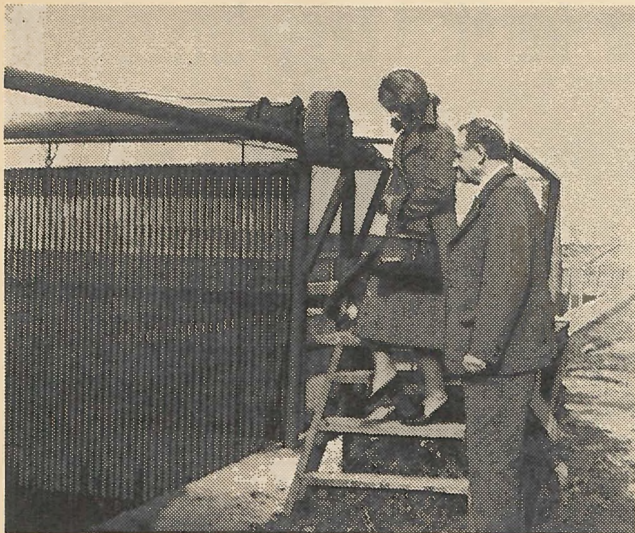
Krakkóból október hó 4-én Boroszlóba (Wrocław) utaztunk és az állatorvosi kar halkórtani tanszékén Jara professzort látogattam meg. Mind a négy lengyel állatorvosi karon a hallgatók az utolsó XI. félévben 30 elméleti és 15 gyakorlati órán ismerik meg a legfontosabb haltenyésztési fogalmakat, a betegségeket, azok megelőzését és leküzdését. Bár nem kötelező vizsgatárgy, — mint nálunk — még is nagy az érdeklődés és külön szakkörökön foglalkoznak a hallgatókkal. Jara professzor kedvenc kutatási témája a halvér, sokat fog-



Külső halágy a miliczi tógazdaságban

A külső halágy beton rakodója. Az előtérben Dr. Bogumila Pietrzak





Halkiemelő Miliczben

A miliczi halgazdaság gépparkja

(Dr. Buza L. felvételei)



lalkozott a véralvadással, most pedig a falósejtek szerepét és működését vizsgálja. Szép színes felvételekkel demonstrálja a hal falósejtjeinek eddig alig ismert, fontos szerepét.

Október hó 5-én, szombat reggel, a legnagyobb lengyel halgazdaságot látogattuk meg. A miliczi gazdaság szakállatorvosa, Gorniuk kolléga fogadott és mutatta meg a központi rendelőt és a laboratóriumot. Gépkecsiján a hatalmas tógazdaság több kerületébe vitt ki, a szakmai tájékoztatást pedig a gazdaság igazgatóhelyettese, Ceglavz adta meg. Ő több évtizede dolgozik e gazdaságban. Meglepett a fejlett gépesítés, több nagy tó közös halágyának betonrakodója, a halosztályozó, a ketreces kiemelő. Nagyon ügyesnek láttam a scraper mintájára működő halkiemelőt. 6800 hektáros halgazdaság közel 500 vagon halat termel.

A kerületekben tett látogatás után a központban Mieszcak igazgató fogadott, aki már többször járt hazánkban. Szeretettel gondolt vissza a Dinnyésen és Szegeden tett látogatására. A közös szakmai megbeszélés nemcsak halkórtani problémákra terjedt ki, hanem pontytenyésztési és takarmányozási kérdésekre is. Itt hallottam először arról a nagy árkülönbségről, mely a 0,5 kg alatti, a 0,5–1 kg közötti és az 1 kg feletti piaci hal árában mutatkozik. Ezért érdeke minden gazdaságnak az 1 kg fölötti piaci hal előállítás, melyért a gazdaságok 30.15 zlotyt kapnak kg-onként. A kisebb súlyúak elszámolási

ára 26,18 Zl, a fél kg alattiakért csak 16,8 Zl/kg. A gazdaságból sok nagyságú, tükrös piaci pontyot szállítanak az NSZK-ba tehergépkocsin. A gépesített rakodás ezért is fontos számukra. A természetes hozamot nagy adag műtrágyával fokozzák, haltakarmányozásra pedig árpát és Amerikából importált szorgumot használnak.

Az ötórás vasúti utazás helyett repülőgéppel 1 óra alatt már Varsóban voltunk. Szegény kísérem a nagy „hajtásban” velem együtt kifáradt, és szeretne volna mielőbb viszontlátni családját. Én a napot városnézéssel fejeztem be, felelevenítve varsói emlékeimet.

A vasárnap sem volt pihenőnap, mert kérésre Zakrzewski barátom feleségével és egyik mérnök munkatársával együtt Psaryba kísérték el. Andrej barátom talán azért is szívesen kísért, mert ezzel szűkebb pátriájába látogatott. Közben büszkén mutatta meg egy kis faluban, a híres lowiczi népviseletet.

Ezt az egyik legjobb lengyel halgazdaságot már 1970 tavaszán meglátogattuk Tahy Bélával (Halászat, 1970. 116. o.), Marian Lech igazgató most is kedvesen fogadott. Kíváncsi voltam a halgazdaság terméseredményeinek alakulására, melyet az 1969. évi és az 1973. évi lehalászási eredmények egybevetésével mérhettem le. Az ivadékelőállításban közel kétszeres, a nyújtásban és a piaci-hal-termelésben pedig másfélszeres az emelkedés. A halegészségügy kitűnő, mert évtizedek óta nem vettek máshonnan halat. A szakmai megbeszélés főleg a kopolyúnekrózis elleni védekezés körül forgott. E téren a gazdaság már több éve kitűnő eredményt ért el a káliumtartalmú műtrágyák alkalmazásával. Ez Lech igazgató saját érdeme, melyet minden kutatóintézeti segítség nélkül, maga kísérletezett ki. A több éves eredmény alapján eljárását most már több más halgazdaságban is bevezetik.

A szakmai megbeszélés után az igazgató és kedves felesége, családi körben, ebédre láttak vendégül. Megismerhettem lányukat is, aki férjével együtt szintén hal-szakmérnök, és a gazdaság egy-egy kerületét irányítják. Késő délután Varsóba indulva, a környék több nevezetességét, többek között a múlt háború partizáncsatainak emlékeit tekintettük meg. Este Zakrzewski és kedves felesége lakásukra, vacsorára hívtak. Itt igazán meghitt, szűk baráti körben értékelhettük ki a halászati együttműködésünk hároméves munkáját, és beszélhettük meg a jövő feladatait. A szállásomra hazakísérő, Andrej barátomtól baráti öleléssel vettem búcsút.

Másnap Bogusa már kora reggel értem jött és együtt mentünk ki a repülőtérre, ahol talákoztunk a velünk együtt utazó kutatókkal — Krüger dr.-ral és Rowinski mérnökkel. A nagy köd miatt késve indult a gép és csak késő délután értünk a felhőbe burkolódzó Budapestre.

Halás köszönet mindenkinek, aki ezt az értékes tanulmányútat megszervezte, lehetővé tette, és külön köszönet lengyel barátainak, elsősorban az értem sokat fáradozó, dr. Bogumila Pietrzaknak és Andrzej Zakrzewskinek.

Dr. Buza László

osztályvezető
Országos Allotégészségügyi Intézet

A CSEHSZLOVÁK ÁLLAMI HALÁSZAT

ifjúsági szervezetének rendezésében fiatal cseh szakemberek készülnek magyarországi látogatásra. A háromnapos program során kiváló halszaporító létesítményeink munkáját szándékoznak tanulmányozni, ezen belül elsősorban a ponty- és a növényevő halak szaporítási technikáját. Az 50 fős csoport előrelátólag májusban érkezik.

Az Országos Vízügyi Hivatal megbízta a Déldunántúli Vízügyi Igazgatóságot egy olyan módszer kidolgozásával, amely megnyugtatóan megoldja a Balaton délkeleti oldalán fekvő települések főként kommunális eredetű szennyvizének elhelyezését és tisztítását. A Déldunántúli VIZIG a megbízásnak megfelelően egy olyan halastavi szennyvízelhelyezési módszert dolgozott ki, melyet az OVH 1970. évben elfogadott. A jóváhagyott koncepció alapelve a következő: A szennyvízzel bevitt tápanyagok elősegítik az algák fejlődését, az algák fotoszintézise során termelt oxigén pedig megteremti az aerob baktériumok és gerinctelen állati szervezetek életfeltételeit, amelyek így elvégezhetik a víz szervesanyagának lebontását, illetve beépítését saját szervezetükbe. Az ilyenformán sejtbeépült szervesanyag, a halastóban megfelelő módon kialakított faj- és egyedszámszám-tételű halpopulációba jut tovább.

A Déldunántúli VIZIG 1971. április 3-án a MTA Biológiai Kutatóintézetével szerződést kötött Fonyódon mellett már meglevő és működő szennyvízes halastó komplex hidrobiológiai kutatásának elvégzésére. Az 1971. és 1972. évre beütemezett vizsgálatok az 1. számú Zardavári tavon folytak (Ponyi és munkatársai 1973, 1974).

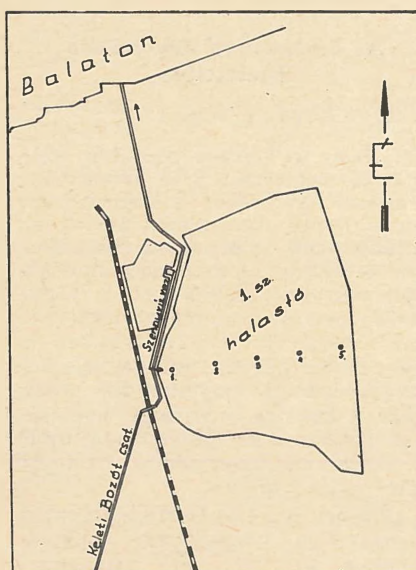
Az ebben az időszakban elvégzett kutatások 4 nagyobb csoportba sorolhatók:

- a) a bakterio-, fito- és zooplankton biomaszájának felmérése és a változások rögzítése,
- b) a tófenéken élő állatvilág mennyiségi szempontból fontosabb tagjainak vizsgálata,
- c) a halpopuláció növekedésével kapcsolatos kutatások,
- d) a tó oxigén-háztartásával és iszap-kémiájával összefüggő vizsgálatok.

Szennyvízes halastavi kutatások

Fonyódon

1.



1. ábra: Vizsgált pontok (1–5) az 1. sz. Zardavári tavon

2. ábra: Zardavári 1. sz. tó részlete (1972. június — Dr. Bíró P. felv.)



3. ábra: A vizsgált szennyvízoxidációs halastó részlete, a háttérben Fonyód látható (Dr. Bíró P. felv.)



Irodalmi előzmények

A szennyvízes halastavakban történő elhelyezése régi keletű: Németországban már a századforduló óta működnek ilyen tavak. Azóta számos tanulmány jelent meg e tárgykörből.

Irodalmi adatok szerint a különböző országokban létesített szennyvízes halastavak igen jó hatásfokkal működnek. A kimondottan szennyvíztisztítás céljaira épített tógazdaságokban 1:5 arányú hígítót vizet használnak. Egyesek véleménye szerint 1:3 arány is alkalmazható. Más adatok szerint hígítót víz használata nélkül is folytatható haltenyésztés, ezért a szennyvízes halastavak és a szennyvízoxidációs tavak között nincs számottevő különbség. Ebben az értelemben beszélhetünk szennyvízoxidációs halastavakról is.

Hazai irodalom beszámol néhány szennyvízzel terhelt halastó és szennyvízoxidációs tó bakteriológiai, kémiai és parazitológiai viszonyairól. Ezek az eredmények felhívják a figyelmet arra, hogy a fent említett eljárásokat szélesebb körben kellene alkalmazni nálunk is. Több szerző a halastavi szennyvíztisztítás fenti módszerének alkalmazását különösen a Balaton déli partján javasolja.

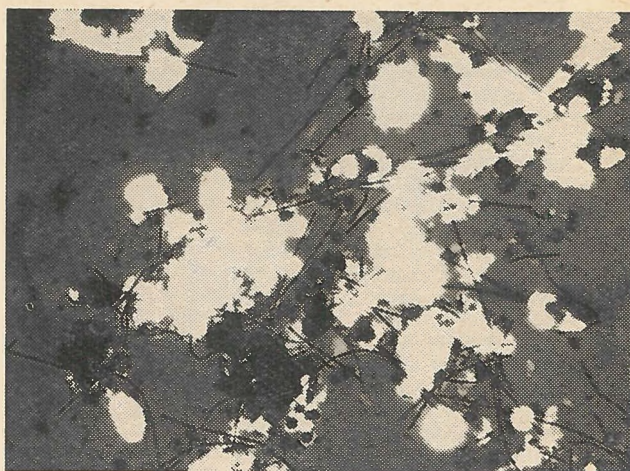
E módszer alkalmazásával kapcsolatban kételyek is felmerültek, különösen a Balaton déli partja menti tözeget és sok szerves anyagot tartalmazó tavakat illetően, ahol H_2S képződéssel is számolni kell.

A vizsgálatok helye és módszerei

A kitűzött célnak megfelelően, kutatásainkat az 1. számú zardavári tóra koncentráltuk (1., 2. és 3. ábra). Ezen a tavon keresztelvényben vizsgáltuk a változásokat, ezért a standard gyűjtési helyek nagy része ideesik. Az így megválasztott gyűjtési pontok segítségével nyo-



4. ábra: *Anabaena scherermentievi* fonális kékalga tömeg, valamint *Aphanocapsa delicatissima* és *Microcystis flosaquae* (1971. aug. 10.) 125-szörös nagyítás



5. ábra: *Anabaena scherermentievi* és *Aphanocapsa delicatissima* fonalak (1971. aug. 10. 125-szörös nagyítás)

mon követhetők a tavi változások a közvetlen szennyvízbeömléstől egészen a tó másik széléig. (Részletesebb adatokat lásd Ponyi és mtsai 1973. 4. oldal.)

Az alkalmazott metodikát lényegében 4 csoportba sorolhatjuk, melyek a következők:

1. A planktontagok biomasszájának és az egyes fajok mennyiségének megállapítása. Ide tartozik a bakterio-, fito- és zooplankton fajainak meghatározása, előfordulásai számuk (db/liter), nedves és szárazsúlyuk megállapítása (g/m^3), alga-pigmenttartalom mérése stb.
2. Iszaplakó szervezetek biomasszájának kiszámítása (pl. szervezetek kinyerése az iszaptól, fajok, fajcsoportok meghatározása, súlymegállapítás).
3. Halprodukció és növekedés. A próbahalaszatok alkalmával méretfelvétel, számítási módszerek stb.
4. Kémiai módszerek közül megemlíthetjük az oldott O_2 meghatározását, redox potenciál gra-

diens felvételét, különböző iszapkémiai módszerek alkalmazását.

Az eredmények összefoglaló ismertetése

1. Bakterioplankton

1971-ben a bakterioplankton biomassza megoszlása a tó keresztmetszetében egyenetlen, a szennyvízbeömlés körüli vízterületen 4–7%-kal kisebb volt, mint egyéb helyeken. Az évszakos biomassza alakulásában legszembetűnőbb volt a júliusi–augusztusi minimum ($0,05\text{--}0,10 \text{ g/m}^3$ száraz súly), amikor is ebben az időszakban nagyméretű kékalga tömegprodukciónak figyelhetünk meg. Csak a kékalga biomassza bomlásával egy időben emelkedett meg újból a bakterioplankton tömege ($1,8\text{--}5,0 \text{ g/m}^3$ száraz súly).

1972-ben a teljes bakterioplankton biomasszája megegyezett nagyságrendileg az 1971. évi értékekkel ($1,1\text{--}3,7 \text{ g/m}^3$ száraz súly), pontosabban azon értékekkel, melyek nem a kékalga tömegprodukciónak

sérték. A legmagasabb értékeket júliusban mértük. Kékalga tömegprodukciónak elmaradása miatt a teljes bakterioplankton biomasszája — 1971. évtől eltérően — nem csökkent le a nyári hónapokban.

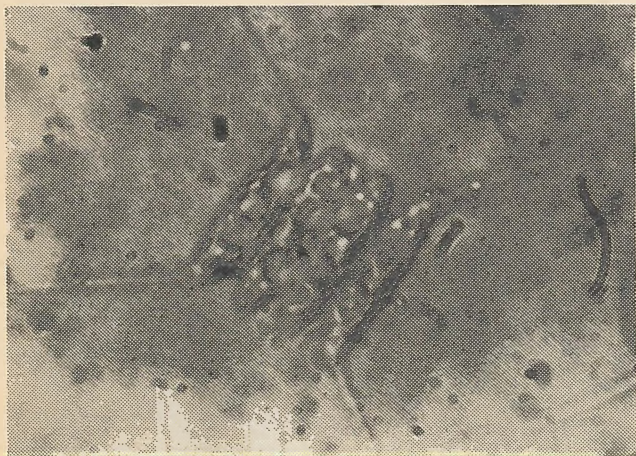
A bakterioplankton biomasszája alapján az 1. sz. Zardavári tó nagy produktivitású, szennyvízzel közepesen terhelt tavak közé sorolható.

2. Fitoplankton

A fitoplankton biomasszája 1971-ben, a kékalga vízvirázás miatt igen egyenetlen volt (4–5. ábra). Mennyisége július és szeptember között $15,6\text{--}41,1 \text{ g/m}^3$, egyéb időszakban $0,5\text{--}8,7 \text{ g/m}^3$ száraz súly között változott.

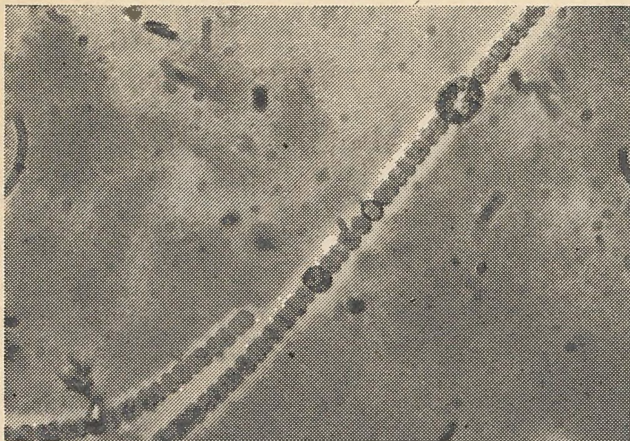
1972. évben az alga biomassza nagyjából az egész vizsgálati periódusban azonos volt (száraz súlyban $3,1\text{--}7,9 \text{ g/m}^3$) és nagyságrendben megegyezett az előző év azon értékeivel, amelyek nem a kékalga tömegprodukciónak kísérték, vagyis a májusi, júniusi és októberi értékekkel.

6. ábra: *Scenedesmus quadricauda* var. *logispina*, jellegzetes zöldalga (1971. márc. 25. 2000-szeres nagyítás)

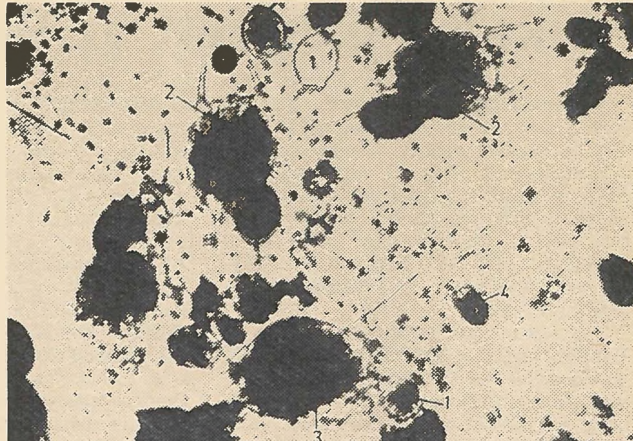


7. ábra: *Croococcus limneticus* fonalak (1971. aug. 29. 800-szoros nagyítás)





8. ábra: Anabaena scheremetievi kékalgá fonalak kitarthatósejtjével, heterocisztával és a fonalat körülvevő kocsonyaburokkal (1971. aug. 20. 800-szoros nagyítás)



9. ábra: Jellemző kerekcséreg-plankton a vizsgált halastóból: 1. Pompholys sulcata, 2. Brachionus diversicomis, 3. B. cycloflorus dorcasi, 4. Keratella tecta (1917. máj. 25. 125-szörös nagyítás. — Dr. Tamás Gizella felv.)

1972. évben az egyes algatörzsek fajainak száma 1971. évhez képest megnövekedett (1. táblázat). Különösen jelentős ez a fajszámemelkedés a Chlorophyta esetében (6. ábra). Figyelemreméltó a kékalgák fajszámának emelkedése is. 1971. évben az Anabaena scheremetievi kékalgá okozta a nagymértékű vízvirágzást, amely 1972-ben nem alakult ki (7—8. ábra).

1. táblázat

Az 1. sz. Zardavári tó alga fajainak száma 1971. és 1972. évben

Algatörzsek	1971	1972
Cyanophyta	14	20
Euglenophyta	6	10
Pyrrophyta	3	7
Chrysophyta	34	34
Chlorophyta	56	64
Mycophyta	1	1

3. Zooplankton

Rotatoria-plankton (9. ábra) biomassza a tó keresztmetszélyében levő gyűjtőpontok közül — mindkét év átlagában — alacsonyabb volt a szennyvízbeömlésnél, mint a többi helyen (2. táblázat).

változásának iránya azonos. Tehát 1971. és 1972. évben a tavaszi maximumot nyári csökkenés, majd őszi maximum követi. Az átlagos biomassza értékek a két év azonos hónapjaiban azonban jelentősen eltértek egymástól. 1972-ben július és augusztusban a kerekcséreg mennyisége 3,5—12-szer kevesebb mint az előző évben. Nyár elején és késő ősszel viszont 2,5—3,8-szor magasabb volt a biomassza érték, mint korábban.

Crustacea plankton biomasszáját a Cladocera és a Copepodák alkották. 1971-ben a Cladocera tömeg kifejlődése a nyár elején egy maximumot mutatott (kb. 4 g/m³), majd augusztusra hirtelen lecsökkent. Az ezt követő hónapokban mennyisége jelentéktelen volt. A Copepoda biomassza lényegesen alacsonyabb (0,2—0,5 g/m³) a tavaszi-nyáreleji időszakban a Cladoceraénál, azonban augusztustól kezdve, amikor a Cladocera mennyisége elenyésző volt, a Copepodáké még mindig számottevő.

1972-ben a Cladocera biomasszája csak júniusban jelentős, amikor 0,96—5,20 g/m³ érték között változott a tó különböző pontjain. A nyár eleji időszakban a Copepodák biomasszája lényegesen alacsonyabb volt (0,15—0,40 g/m³), mint Cladoceraké. Júniustól kezdve, amikor a Cladocera tömege jelentéktelen, a

1972. évi összehasonlítása során azt látjuk, hogy mindkét csoport változás tendenciája azonos képet mutat. Azonban 1971-ben úgy a Cladocera, mint a Copepodák biomasszája lassabban csökkent, mint 1972-ben. Korányáron a Cladocera biomasszája mindkét évben 3 g/m³ érték körül volt, az azt követő hónapokban 1971-ben már alig számottevő. A Copepodák esetében is hasonló csökkenést figyelhettünk meg.

A Daphnia-fajok szinte teljes hiánya, valamint a többi Cladocera alárendelt szerepe a nyári időszakban azt jelenti, hogy a szennyvíz miatt megnőtt alga-biomasszának a továbbjutása a Cladocera felé vezető tápláléklánc mentén korlátozott.

(Folytatás a következő számban)

Dr. Pónyi Jenő
Dr. Bíró Péter

2. táblázat

Rotatoria-biomassza értékek a tó különböző pontjain (g/m³)

Gyűjtési idő	Gyűjtési pontok				
	1.	2.	3.	4.	5.
1971. V—X.	0,63	0,87	0,85	0,80	0,79
1972. VI—X.	0,52	0,71	0,78	0,66	0,67

Ez a különbség a nyári hónapokban kicsi, ősszel nagyobb volt. Az átlag Rotatoria biomassza értékeket összehasonlítva azt találjuk, hogy mindkét vizsgálati év biomassza

Copepodáké még mindig számottevő.

A Crustacea plankton két nagy csoportja (Cladocera, Copepoda) biomassza változásának 1971. és

Kiosztották az 1973. évi fajtafenntartói jutalékokat!

Az Országos Mezőgazdasági Fajtakísérleti Intézet az elmúlt év fajtafenntartói és honosítói jutalékait 1974. év végén kifizette. A korábbi évhez képest kedvező változás, hogy a ponty és a növényevő hal lehalászott egygyarasai után darabonként 5 század fillért fizetnek. Az így képződött összeg 60%-a pontynál viszszaad, mivel őshonos halfajról van szó, a növényevő halaknál a betelepítésben résztvevők között osztott meg. A képződött összeg kisebb részéből az irányításban résztvevőket, nagyobb részéből a fajtafenntartó gazdaságokban dolgozó szakembereket díjazták.

Bikalon ülésezett az Országos Halászati Tanács

Az Országos Halászati Tanács novemberben kihelyezett ülést tartott a Bikali Állami Gazdaságban. A kihelyezett ülés fő célja az volt, hogy a Tanács tagjai közvetlenül is megismerkedhessenek azokkal a munkákkal, melyeket a gazdaság a halászat előtt álló nagyarányú fejlesztési feladatok megvalósítása érdekében végez.

Egynapos program keretében a Tanács tagjai a nagyobb haltermelő gazdaságok vezetőinek társaságában megismerkedtek a Bikali Állami Gazdaságban alkalmazott haltermelési technológiával, amely országos viszonylatban a legmagasabb eredményeket mutatja fel. A bemutató Kovács József főágazatvezető tartotta. Az egyes munkafolyamatok bemutatása során a jelenlevőkre legnagyobb hatással a halászat legnehezebb, legtöbb fizikai munkát kívánó fázisának, a lehalasztásnak teljes gépesítése volt.

A bemutató utáni napon került sor az Országos Halászati Tanács ülésére. A napirenden két, egymáshoz szorosan kapcsolódó fejlesztési téma szerepelt.

Először megvitatásra került a VÍZITERV által készített „Korszerű gépesített tógazdasági modell” c. vázlattev. Az anyag jól összefoglalja a halászat gépesítésében a korábbi években elért valamennyi eredményt, a Tanács állásfoglalása szerint azonban feltétlenül szükséges kiegészítése és továbbfejlesztése. Megfelelő továbbfejlesztéssel elérhető olyan tógazdasági tervezési rendszer, amely lehetővé teszi újabb és újabb gépegységek beállítását a tógazdaságokba az aktuális műszaki színvonalnak és termelési technológiának megfelelően. Ily módon tehát nem is korszerűen gépesített, hanem korszerűen gépesíthető tógazdaságok tervezésére van szükség.

A vázlattev. továbbfejlesztését a vízügyi szakemberek a halászati kutatás segítségével kívánják megoldani.

Ezután került sor Zámbo István-nak a Bikali Állami Gazdaság igazgatójának előadására a tógazdasági haltermelési rendszer kialakításának koncepciótervéről. A nagy érdeklődéssel várt előadás jól egészítette ki az előző napon a gyakorlatban látottakat. Az előadó ismertette, milyen feladatokat kell még megoldani a szellemi erők koncentrációja, a biztonságos ivadék előállítás, haltápanyártás és gépesítés terén ahhoz, hogy valóban eredményes termelési rendszer álljon a tógazdaságok rendelkezésére. Öröndetes, hogy a Bikali Állami Gazdaság önmaga is képes megoldani a tógazdasági haltermelés fejlesztését, régóta nyomozó gépesítési és tápanyártási problémákat. Foglalkozott az előadó a tógazdaságok jelenleg igen alacsony szintű nyereségképződésével, ami fő akadály a gyorsabb ütemű fejlődésnek.

Az Országos Halászati Tanács rendkívül értékesnek ítélte meg a Bikali AG-nak a haltermelési rendszer kialakításában eddig elért eredményeit. A termelési rendszer kidolgozásával csak olyan gazdaságban érdemes foglalkozni, ahol ennek megvannak mind a szellemi, mind az anyagi feltételei. Bikalon minden feltétele megvan a haltermelési rendszer kialakításának és elterjesztésének.

A halászat előtt álló feladatok megoldásának, illetve a jelenlegi helyzet javításának egyik legfontosabb eszköze a más ágazatokban működőkhöz hasonló termelési rendszer kidolgozása és bevezetése. Öröndetes, hogy a Bikali Állami Gazdaság, a Temperáltvízi Halászati Gazdaság és a Halértékesítő

Vállalat kialakította az együttműködés feltételeit, amelyek a termelési rendszer magját képezhetik a jövőben.

Éppen ezért feltétlenül szükség van arra, hogy a termelési rendszer koncepciótervével megismerkedhessenek az egyes gazdaságok halászati ágazatának irányítói, majd következő lépésként a Halászati Szakosztályon és a Halászat c. szakklaupon keresztül az egész szakmai közvélemény.

A látottak és hallottak még inkább megérlelték a résztvevőkben azt a meggyőződést, hogy a Bikali Állami Gazdaság magas színvonalú munkájával nagy szolgálatot tesz az egész halászati ágazat fejlesztésében.

Pintér Károly
OHT titkár

JOBB TÁPLÁLKOZÁS EGÉSZSÉGESEBB VILÁG.

PAPRIKÁS MÁRVÁNYI
Hozzávalók: 2 1 dbg. pörkö paprika
A megvastagított pontyot aprított szalonnával és paprikával főzzük. A pontyot még meleg egyszer jól felvesszük.

AMUR MÁRVÁNYI
Hozzávalók: 1 15 dbg. morzsa, 1 10 dbg. vaj és 1 dbg. szalonna
Az amur megvastagított szalonnával, morzsa és szalonnával főzzük. A halat a főzés után a morzsa és szalonna keverékével bevonjuk.

HÁRSZÓPONTY
Hozzávalók: 2 20 dbg. főzött ponty, 1 1 dbg. burgonya, 1 1 dbg. csicseribizsalád
A pontyot a főzés után a burgonya és csicseribizsalád keverékével bevonjuk.

PARADICSOMOS AMUR
Hozzávalók: 20 dbg. amur színhús, 20 dbg. sz. 2,5 dbg. hagyma, 5 dbg. liszt, 1,2 dbg. főzött bors, 1,2 dbg. cukor, 1,5 dl tejföl, 1 dl fehér bor, 10 dbg. vaj, 50 dbg. friss paradicsom, 1 csomag petrezselyemzöld, 2 db tojás sárgája.

Két fontos kiadvány

Bizonyára örömmel fogadják mind a szakemberek, mind a halfogasztók a Halértékesítő Vállalat most kiadott két halrecept könyvét.

A könyvek kiadásával azon az országos igényen kívánt segíteni a Vállalat, hogy mester-szakácsok bevonásával tanácsokat adjon a belföldi és import halféleségek elkészítéséhez.

A halételek fogalma — az esetek többségében — csak a halaszlére és a rántott pontyra terjed ki. Évek óta folyik a széles körű propaganda munka elsősorban a növényevő halfajok megkedveltetésére. A Halért munkáját segítette e téren a megyei tanácsok „Korszerű táplálkozás, több szabad idő” c. rendezvény-sorozata, valamint a FAO 1974 évre meghirdetett „Jobb táplálkozás, egészségesebb világ” jelmondata, melyet a vendéglátóiparunk is magáévá tett.

A két könyvecske címlapját bemutató ezúton szeretnénk elismerésünket kifejezni a kiadónak értékes propaganda munkájáért.

HALETELEK
könnyen, gyorsan

Mit vásároljunk?

A növényevő halak néhány év óta bővítik a választékot. A márvány-ponty, az ezüstponty és az amur, világos húsú, alacsony zsírtartalmú, ízletes hal; szeletelve, filézve, párolva, főzve, sütvé nemcsak az egészséges emberek, hanem a diétázók, kimélő étkezésre szoruló és a fogyni kívánók is bátran fogyaszthatják.

A halételek néhány év óta bővítik a választékot. A márvány-ponty, az ezüstponty és az amur, világos húsú, alacsony zsírtartalmú, ízletes hal; szeletelve, filézve, párolva, főzve, sütvé nemcsak az egészséges emberek, hanem a diétázók, kimélő étkezésre szoruló és a fogyni kívánók is bátran fogyaszthatják.

Tógazdasági ágazati képzés Szarvason

Hazánk — kedvező adottságait kihasználva — mindig jelentős szerepet töltött be az európai édesvízi halászatban, és a haltenyésztési kutatásban. Ennek eredményeként, különösen az utóbbi évtizedben, nagymértékben nőtt a halhústermelés intenzitása, amit elsősorban az új halfajok honosításával, másrészt a korszerű mesterséges szaporítás elterjesztésével értünk el.

A halastavak területe az V. öt-éves tervben növekedni fog, ugyanakkor a halhústermelés intenzitását is növelni akarjuk korszerű eljárások bevezetésével. E feladatok megvalósításához több és jól képzett szakemberre lesz szükség.

Halászati képzés több helyen folyt már, többek között 1964—72-ig Szarvason a Középfokú Technikum keretében. Itt részben kezdő fiatalok, de többnyire középfokú, nagy gyakorlattal rendelkező halászok sajátították el a haltenyésztés és halhústermelés fontosabb elméleti és gyakorlati tudományát.

A Középfokú Technikum átszervezése, majd az új iskolakomplexum építése miatt Szarvasról előbb Békésre, majd Tatára költözött a Halászati Szakiskola. A haltenyésztés oktatása azonban — az állattenyésztés keretein belül — tovább folytatódott a Főiskolai Karon is.

Hallgatóink közül sokan megkedvelték a haltenyésztést, amit legjobban bizonyít az a sok államvizsga dolgozat, — éves átlagban 5—6 — melyek témáit a tógazdálkodás köréből választották. Ezen túlmenően a tudományos diákköri versenyeken is több hallgatónk igen szép sikert ért el tógazdálkodási témával.

A haltenyésztés iránti érdeklődést növelte Szarvason az 1953 óta működő Kísérleti Halastavak, 1963-tól a Haltenyésztési Kísérleti Állomás is. Ezen intézmény már a szakiskola idejében is gyakorlati oktatásunk bázisa volt, jelenleg pedig a Haltenyésztési Kutató Intézet kullatói rendszeresen bekapcsolódnak az elméleti és gyakorlati oktatásba. Lényegében az 1974/75. tanévben beindult tógazdálkodási ágazati képzésünket is a Haltenyésztési Kutató Intézetre alapoztuk.

A tógazdálkodási ágazat — mint speciális stúdium — az V. félévben veszi kezdetét. A megelőző négy félévben az elméleti és gyakorlati oktatás anyaga megegyezik a többi szak, illetve ágazat témakörével. Az V. és VI. félévben a szaktárgy heti óraszám 7, ebből 3 elméleti és 4 gyakorlati foglalkozás. Az elméleti órákon hallgatóink megismerkednek mindazokkal a tudományágakkal — hidrobiológiai, limnológia, halbiológia, takarmányozás, halkórtan stb. — amelyek a korszerű haltenyésztés és az intenzív halhústermelés sikeres munkájának szervezéséhez és elvégzéséhez szükségesek.

A gyakorlatok részben laboratóriumi, másrészt üzemi jellegűek.

A tematika végül magában foglalja a halastavi váltógazdálkodást, a halas-kacsás tógazdálkodási rendszert, és a halászati üzemszervezést is.

Szarvason jelenleg 16 hallgató tanul a tógazdálkodási ágazaton, de halászati képzés folyik a Kaposvári Főiskolán is. Úgy vélem, hogy a távlati tógazdasági fejlesztési tervek ismeretében rendszerezni kellene a szakemberképzést is.

Főiskolai Karunk a Haltenyésztési Kutató Intézettel együttműködve kidolgozta a hároméves halászati üzemmérnök-képzés tantervét. Nem szeretnénk hazabeszélni, ha azzal a javaslattal élünk, hogy a halászati üzemmérnök-képzés helye Szarvason legyen. Ezt támasztják alá a következő adottságok:

- Szarvas a központja az akvakultúra kutatásnak.
- Szarvason működik az Öntözési Kutató Intézet, a Haltenyésztési Kutató Intézet és végül
- A debreceni Agrártudományi Egyetem Öntözés-, Meliorációs Főiskola Kara,

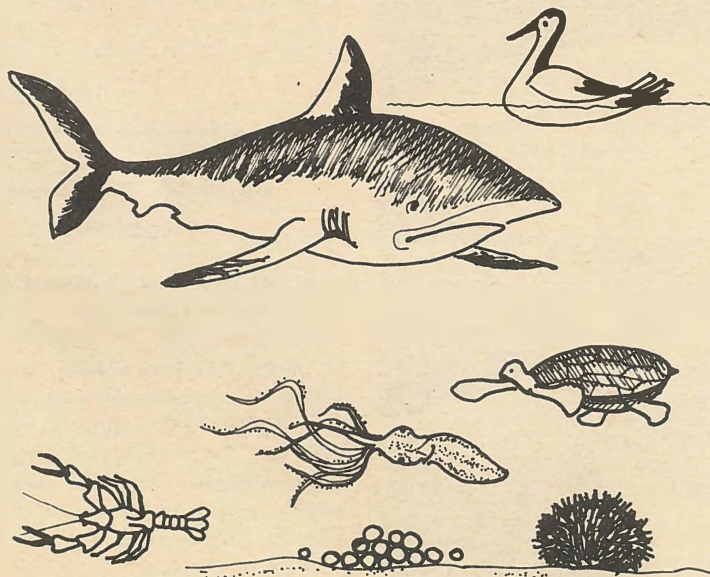
amelyek külön-külön is, de főként együttesen a magyar öntözés és haltenyésztés bázisának tekinthetők.

Szarvason tehát biztosítva lennének a személyi és tárgyi feltételek. Természetesen egyes speciális témák előadójaként a téma legkiválóbb művelőit szeretnénk felkérni.

Ugyanakkor szükséges felmérni országosan a szakember-szükségletet üzemmérnöki szinten, a tervszerű beiskolázás érdekében.

Végül szabad legyen itt felkérnem az Országos Halászati Felügyelőséget, a halgazdaságokat és a halászati termelőszövetkezeteket, hogy néhány végzős hallgatónk elhelyezkedésében aktív segítséget nyújtsanak.

Rákos Zoltán
főiskolai docens



Cápaétrend

A Csendes- és az Indiai-óceánokban élő, több, mint harminc cápaféle biológiáját tanulmányozta a vlagyivosztoki Halgazdálkodási és Óceánográfiai Kutató Intézet több munkatársa. Kiderült, hogy a fenyegető tengeri ragadozók egymástól nemcsak méreteikben, színükben, tulajdonságaikban különböznek, hanem táplálkozási szokásaikban is. Így például a feketecápa — az egyik legkisebb, alig egy méter hosszúságot elérő cápafaj — szinte állandóan a fenék közelében tartózkodik, apró halakkal és puhatestűekkel táplálkozik. A kékcápa előnyben részesíti a tengeri sütnöket és polipokat, pedig hossza eléri a négy métert. Más cápák változatosabban táplálkoznak; tengeri madarakra, teknőcökre vadásznak, szívesen fogyasztják a repülőhalak ikráját is.

— APN —

Versenyfutás az idővel

A világ élelmiszer-termelésének várható alakulásában kialakult bizonytalanság, a nyomasztó gond, az egyre gyarapodó népesség élelmiszerekkel való ellátása végett, előtérbe helyezi azokat a módszereket, amelyekkel gyorsan lehet élelmiszereket vagy azok alapanyagát termelni. Gyorsan le lehet csillapítani az éhség teremtette, nyugtalan szükségállapotokat. A versenyfutás tehát az idővel világjelenség, mi sem vonhatjuk ki magunkat alóla.

Nálunk most folynak a következő, 1976—1980. évi gazdasági fejlesztési tervek előkészítő munkálatai. Ezek során sokféle nézőpont alapján kerül vizsgálat elé egy-egy tervszám.

Mivel a húshal fogyasztási szerkezet kialakítás döntő fontosságú, az állati termékeket termelő üzemek és a fogyasztók nézőpontjából vizsgálat alá vettem a hús-hal összefüggésében a *termelési időt*, mint az előállítás egyik tényezőjét. Számításaim ismertetésénél többen tanácsolták, hogy „hát nem lehet azt egészen így számítani, de érdekes összehasonlítás”, és „hagyják fel vele”.

Újabban azonban egyre több oldalról vizsgálják a termelési gyorsaságot, a televízióban nyilatkozat is hangzott el olyan értelemben, hogy a baromfitenyésztésnél egyedül a halhústermelés gyorsabb, a hal veri meg egyszer a baromfit, ha azt kellően kézbe vesszük. Számoljunk hát! Valóban megverheti-e a hal a baromfit a hústermelés gyors-

sasága tekintetében? Ha abból indulunk ki, hogy a világra jött 1 napos borjúból, malacból vagy naposcsibéből 1 év alatt hány kg hús termelhető, akkor vajon kielégítő választ kapunk-e arra, hogy milyen gyorsan is lehet ezekkel az állatfajokkal az emberi táplálkozás céljára szolgáló húst — halat megtermelni?

1 év alatt termelhető csontos hús

Fajta	Súly 1 napos korban, kg	Súlygyarapodás 365 nap alatt	Ki- termelési %	Csontos hús	Hús- termelési gyorsasági mutató- szám
Marha	35	500	55	275	8
Nyúl	0,06	7,5	6,5	4,8	80
Sertés	1	220	42	92	92
Baromfi	0,05	12	70	8,4	168
Hal	0,000005	0,1	70	0,07	14 000

A hústermelés gyorsaságának azonban nemcsak a „növekedési kapacitás” a fontos eleme, hanem az egy szülőpártól egy év alatt nyerhető ivadékok száma is. Mindenki előtt ismeretes, hogy egy tehéntől 1 év alatt általában 1 borjúszaporulat várható, egy kocától 18—19 választott malac, vagy 1 tojótyúk 240—250 tojásából 190—200 naposcsibe keltethető, és egy pontyanya 100—250 ezer ikrájából 70—200 ezer zsege ivadék nyerhető.

A hústermelési gyorsasági mutatószám az 1 év alatt termelhető csontos és a szüléskori élősúly aránya.

Azonban a felnevelés során különböző veszteségek származnak, amelyek a végeredményt erősen befolyásolják. Az egyes halfajok esetében ezért csak nagyon nagy hibahatárral lehet ezt a termelési gyorsaságot számszerűen is megjelölni. Ha a Halászat olvasói közül valaki foglalkozott e kérdés elméleti, gyakorlati vagy matematikai megformálásával, örömmel vennék, ha

munkája eredményét rendelkezésre bocsátaná.

Néhány tendencia azonban már írv is világosan látható. Minél kisebb az induló súly, annál gyorsabb a hústermelési mutatószám. Minél kisebb az induló súly, annál több az ivadék mennyisége, tehát a szülők eltartásához szükséges költség egyre több állatra oszlik meg stb. Összefüggéseket lehet találni a növekedési gyorsaság és a takarmányhasznosítás között, ugyanakkor a halnál elég jelentős „holt” termelési időszak is van a természetes körülmények között élőknél.

Számos nézőpontból lehet tehát ezt a kérdést vizsgálni. A fejlesztési döntéseknél azonban az idő sürget, és nagyon kíváncsok volnánk, hogy az ország jelentősen megnövekedett területű halastó gazdaságaiban kapnánk választ arra, hogy a „hal a leggyorsabban termeli a húst valamennyi állatfaj között”.

Dr. Nagy László

Fejlődő halászat Kubában

A kubai állami halászati intézet Havannában közzé tette évi haltermelési jelentését, amelyből az derül ki, hogy 1974-ben 159 346 tonna hal került a halászok hálójába. Ez közel 8 százalékkal több, mint az előző évben volt. Ez a szakértők megállapításai alapján termelési rekordnak számít, mivel 1958-ban Kuba kereskedelmi halászegységei csupán 21 900 tonna halat fogtak.

(ROMÁNIAI ELŐRE)

Nyüzsgő az ivadék a műanyag kádban

(Tóth A. felv.)



Pontyikra keltetése felragasztott állapotban

A Szovjetunió halgazdálkodási kutató intézeteiben folyamatos munka folyik a haszonhalak mesterséges szaporítása és az alkalmazott módszerek tökéletesítése terén. Ennek kapcsán felhasználva a toktenyésztésben eddig elért tapasztalatokat, a mesterséges pontyszaporítás tökéletesítésén is dolgoznak.

A napjainkban általánosan elterjedt pontyszaporítási módszer lényege, hogy a lefejt pontyikrát előzetes ragadósság elvételi kezeléssel (karbamidos, tanninos stb. módszerek) után Zuger üvegben keltetik. A ragadósság-elvétele folyamán az ikrahéj kémiai szerkezetében változás áll be. Ugyanakkor a Zuger üvegben történő keltetés sem felel meg minden szempontból a pontyikra természetes ikrakérelési feltételeinek.

berendezés lényege, hogy a tálcák egymás fölött vannak elhelyezve, lejtésük szabályozható, a víz az egyik tálcáról a másikba folyik. A keltetéshez szükséges a vizet a legfelső tálcára engedik a szükséges mennyiségben. Azért, hogy az ikrákat Saprolegnia ne támadhassa meg, a keltetéshez felhasznált vizet bakteriocid berendezéssel, ultrabolya lámpákkal fertőtlenítették.

A kutatók az ikra fejését és megtermékenyítését az általánosan elterjedt hipofizálás módszerével illetve száraz megtermékenyítéssel végezték. Az ikra egy részét tálcás berendezésben keltették a ragadósság elvétele nélkül, más részét Zuger üvegekben.

A tálcás keltető berendezésben való keltetéskor az ikra kelésének ideje függött a felhasznált víz meny-

végezték a Poltavszki halkombinát ivadéknevelő tógazdaságában az egy-nyarasok növekedésének ellenőrzésére. Elkülönített ivadéknevelő tavakban helyezték el a kétféle módszerrel keltetett lárvákat. Erre a célra négy kísérleti tavat jelöltek ki, amelyekbe a vegyes táplálkozásra áttért lárvákat májusban helyezték ki. A tavak lehalászását és az ivadék számlálását augusztus közepén végezték el. Az eredményeket a bemutatott táblázatban összegezték.

A cikk szerzői hozzáfűzik, hogy a Poltavszki halkombinátban a kísérleti év (1968) meteorológiai viszonyai rendkívül kedvezőtlenek voltak. Emellett az alacsony megmaradásnak oka volt az is, hogy a kísérleti tavakon sok béka, vízimadár és egyéb gerinctelen halélősködő volt.

Ennek ellenére, amint az a táblázatból is kitűnik, a felragasztott állapotban keltett ikrából származó pontyivadék mutatói magasabbak a Zuger üvegben keltetteknél. Bár az alacsonyabb megmaradás miatt a ragadósság elvétele érdekében kezelt ikrából származó ivadék tényleges állománysűrűsége kisebb, a lehalasztott ivadék súlya és hossza átlagosan azonos volt. A felragasztott állapotban keltett ikrából származó, a 2. és 3. tavakban nevelt ivadék 1,7-szer magasabb halhozamot biztosított.

A lehalasztott pontyivadék méret- és súlyadatainak biostatistikus feldolgozását is elvégezték és az eredmények egyértelműen bizonyították, hogy a ragadósság elvétele negatív hatással van a kezelt ikrából származó ivadéokra. (A variációs koefficiens lényegében magasabb, az aszimmetria koefficiens pozitív a súly és a méretösszetétel esetén.)

A fentiek alapján a szovjet kutatók véleménye szerint a ragadósság elvétele és a pontyikra ökológiai természetétől eltérő keltetés általában negatívan hat a felnevelt hal biológiai állapotára (legalábbis az egy-nyaras állapotig). Ennek eredményeként az ivadéktenyésztés gazdasági mutatói is rosszabbak. Ugyanakkor a felragasztott állapotban keltett ikrából származó ivadék tenyésztési mutatói elérik a természetes ivásból származó pontyivadék mutatóit.

Sz. Emeljanov, G. Kohanova, P. Kononov, G. Poljakov és V. Rubcov nyomtatásban megjelent dolgozatai alapján összeállította

Tóth Árpád

Tavak		Lárvák		Egynyarasok					
N°	terület	kihelyezés ideje	kihelyezési sűrűség, ezer db	lehalászás ideje	megmaradás		átlag-hossz, cm	átlag-súly, g	halhozam kg/ha
					ezer db	%			
Zuger üveg (ragadósság ellen kezelt ikra)									
1	0,6	V. 11.	60	VIII. 16.	6,0	10,0	5,7	6,2	62
4	0,8	V. 15.	120	VIII. 16.	13,6	11,3	6,2	8,0	136
Átlag	—	—	—	—	—	10,6	6,0	7,1	99
Szadov—Kohanszkaja-féle tálcás ikrakeltető berendezés (ragadós ikra)									
2	0,6	V. 11.	60	VIII. 16.	12,8	21,3	6,5	8,2	174
3	0,8	V. 15.	125	VIII. 16.	21,5	17,2	5,9	6,0	161
Átlag	—	—	—	—	—	19,2	6,2	7,1	168

A természetben a megtermékenyített ikraszemek növényeken, felragasztott, nyugvó állapotban érlelődnek. Ugyanakkor a mesterséges szaporítás folyamán a Zuger üvegben állandó lassú mozgás, helyzetváltoztatás állapotában megy végbe az érlelés folyamata.

A fenti két — kémiai és ökológiai jellegű — változás feltétlenül kihatással van nemcsak a kikelt lárvákra, hanem a kifejlődött egynyarasokra is. Ezt a problémát vizsgálták a szovjet kutatók és erről számoltak be a *Rübovodstvo i rübolovstvo és a Voprosy ichthyologii* folyóiratok hasábjain.

I. A. Szadov, E. M. Kohanszkaja (1961) és Sz. V. Emeljanova (1961) vizsgálták a tokfélék ikráinak kelését az ikra ragadósságának elvételeivel és természetes állapotban. Kutatásaik során arra a megállapításra jutottak, hogy az ikra ragadósságának elvétele az embrió normális fejlődésének komoly megváltozásait vonja maga után, a tokfélék ikráinak keltetésekor. Ebből következően a megváltozott keltetési körülmények változásokat okoznak a pontyikra keletkezésekor is.

1968-ban a Kremencsugszki ivadéknevelő tógazdaságban és a Poltavszki halkombinát ivadéknevelő tógazdaságában kísérleteket végeztek a pontyikra felragasztott állapotban történő keltetésére. A kísérletekhez a tokszaporításban elterjedt Szadov—Kohanszkaja féle tálcás ikrakeltető berendezést alkalmazták. A

nyiségétől, a legfejlettebb lárvák percnkénti 2—2,3 l víz felhasználása mellett keltek. A víz oxigéntartalma 4,6—4,7 mg volt literenként.

A keltetőberendezésből a kikelt lárvák ládába jutnak az átfolyó vízzel, amelyből 2—3 napos előnevelés után kerültek kihelyezésre a tavakba.

A Zuger üvegekben és a tálcás keltető berendezésben kelt ikra kelési eredményeinek összehasonlításakor kiderült, hogy a kelési százaléka magasabb és a torz lárvák mennyisége lényegesen kisebb az utóbbinál. Emellett a ragadósság elvételeért kezelt ikra fejlődésében elmaradt a tálcákban keltett ikrától. Ez a különbség nagyon hamar, a fejlődés kezdetén már megmutatkozott, korábban kezdődött a farokrész kialakulása, az embrió kiegyenesedése és a szívverés megindulása. A tálcákra ragasztott ikrából kikelt embrió nagyobb és fejlettebb a vele egykorú Zuger üvegben keltett ikrából kikelt embrióknál.

A kelés folyamata a felragasztott ikra esetében korábban kezdődik és rövidebb ideig húzódik el.

A szovjet kutatók véleménye szerint a felragasztott ikra fejlődésének körülményei lényegesen jobbakk, ugyanakkor az eljárás egyszerűbb és biztonságosabb a Zuger üvegben való keltetésnél.

Azért, hogy a keltetési módszerek közötti különbségeket ellenőrizni lehessen, összehasonlító vizsgálatokat

A szerkesztő megjegyzése: Hazánkban a mesterséges pontyszaporítással foglalkozó gazdaságok már berendezkedtek a Zuger üvegekben folyó pontyikra keltetésre. Ennek ellenére kutatói feladat lenne kísérletileg összehasonlítani a kétféle ikrakeltetési módszer eredményességét, annak gazdasági kihatásait. Erre annál is inkább szükség van, mert a mesterségesen előállított pontyivadék tenyésztésénél még ma is előfordulnak bizonytalanságok.

A Fertő, a Balaton és a Velencei-tó festői

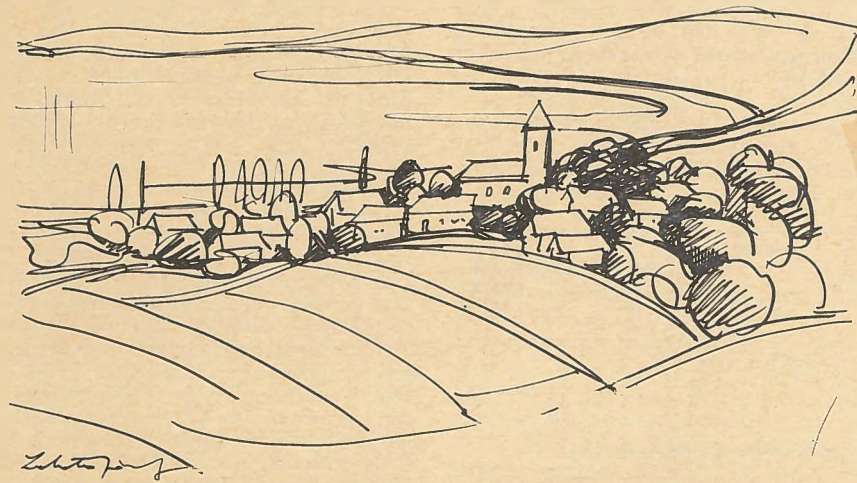
A költői ítéletet tavaink is igazolják, hiszen a Balaton, a Fertő tó, és a Velencei-tó változatosan egyéni víztükre nádasrengetege, domb, hegy és síkvidéke bizonyítja Petőfi heves felkiáltását: „Legszébb ország hazám az öt világrész nagy területén”.

Halak otthona a három tó; pontyok, angolnák, csukák hazája.

képzőművészetben hosszú időre nyúlnak vissza, a ma Ausztriához tartozó Ruszt városkában már a XII. században állt a halászkok temploma számtalan román, gótikus freskomaradvánnyal, oltárral és szoborral. Mindazonáltal nemcsak a Fertő szeszélyes, időnkénti riasztó kiszáradásokkal, hanem a soproni festőkör is, mely „rangon alulinak” érezte a lápos

mellett, Gicz János szintén a Fertő környéki falvak és a tó kapcsolatát hangsúlyozza a rokonított formákban. Steinecker Károly metszeteket készített a tópart halászati eszközeiről, Gáspárdy Sándor a csónakok, vitorlások halászkunyhók légkörét érezte akvarelljein.

A Fertő tó igaz hevületű megszauottja volt Wosinszky Kázmér. Az őstermészet nádhúron hangzó csöndzenéjét ültette át festményekre, vadkacskákat, halászkokat, „csodálatos halfogás”-t. Ő a tó festői enciklopédistája, „Hany Istók méltó palettás utódja,” akit a nép egyszerűen Szásának nevezett. Monográfusa Becht Rezső így emlékezik életművéről: „Mámorosan festette a nagy tó lomha vagy haragos vizét, a nádas színárnyalatainak örök variációit, felettük a selymes kék ég bárányfelhőivel. A keskeny nádfolysóban pákász tolja rúddal a ladikot: fűves, zombékos tavaszi réten gúllákba gyűlnek a nádvágók a nádat; fémesen csillogó tollruhában vadkacsa csapat úszik



Lakatos József: Fertőrákos a távol

Nem csoda, hogy számos monda, különös történet fűződik e három tóvidékhez, — elég, ha a tihanyi kecskekör-mökre és a Fertő tó körül élő Hany Istók, a magyar Maugli néphagyományát említem. Utóbbi Sterbenz Károly metszete örökíti meg, melyet a Soproni Szemle 1944-es évfolyamában publikált.

FESTŐK A FERTŐ TÓ KÖRÜL

A 36 kilométer hosszú Fertő tó átlag mélysége 1–1,5 m, főszerephez jut a nád és az iszap. A halászat hagyományai a

sással benőtt partszakasz rajzi megörökítését. Hosszú ideig tartott e nem indokolható finyasság.

Az utóbbi évtizedekben végre elindult a Fertő tó vizuális feltérképezése. Mindez annál is inkább időszerű, mert A. Amon 1793-as keltezésű grafikáján már a kósárból kibuggyant fertői halak láthatók.

A Fertő tó festői közül Lándori Angéla és Mende Gusztáv a vízi növényzet sajátos hangulatát örökölte meg, a Dabason született Vörös Erzsébet a parti bejáratokat festette meg odaadással. Lakatos József tusrájai Fertőrákos domb-víz találkozását rögzíti bensőséges nádasrészletek

Bernáth Aurél: Halászkok, 1938.



Bod László: Velencei halászcsonakok

a nád mentén; halászkok vetik ki hálójukat és helyezik el a varsát, hol a hajnal ezüstös páráiban, hol az alkonyat fátylaiban vagy az őszi nádtenger esti izzásában”.

A Fertő tó osztrák szakaszán Rusztban és Nezsiderben is létesült tómuzeum. Reméljük, hogy Fertőrákos és Bal-fő követi a példát, hiszen a Fertő tó magyar halászelete a mi nemes és eddig eléggé fel nem tárt haladó hagyományainkhoz tartozik. A néprajzi tárlók mellett itt mutathatnánk be állandó tárlaton a Fertő tó festőinek számban és értékben egyaránt gazdag sorozatát.

A VELENCEI-TÓ VIZUÁLIS MEGÖRÖKÍTÉSE

A Velencei-tó tízszer kisebb a Fertőnél, de mélyebb, s ezért részben hajózható. Hermann Ottó 13 halfajt számolt meg, de e nádassal sűrűn benőtt állóvíz főleg pontyban gazdag. Pontyban és madarakban. Innen, hogy a parton felállított szobor, Gábor Magda alkotása madarak és halak csoportját sűríti. Az úszólápokon gazdag a növényzet, festőjére vár. Sok olyan rejtve maradt jellegzetesség található a madárrezervátum környékén, a Hosszú tisztáson, a Kanca-hegyen, tógaráson, pipacsoson, a Határi-nádon, a dinnyési halszaporító gazdaságban, mely keresi, várja grafikusait, hogy képpel-ven szóalhasson meg a tó egyéni szépsége. Igaz, Mészöly Géza figyelte, rajzolta, festette több évig e „mocsaras” tó zombékos rejteteit, mely visszavisszatért tisztai és balatoni tájképein is, igaz, hogy napjainkban többen kerestek kapcsolatot a Velencei-tó látványkincsével, de látomásos erőig csak kevesen jutottak el. Elsősorban Bod László, aki velencei kápolnaműtermében egyre szenvedélyesebb ciklusban számol be a ha-

lászcsónakokról, a víz különös remegéséről, Aron Nagy Lajos, aki a robbanásig telített alkonyi színeket látatja, Kántor Lajos, aki csendéletté sűríti élménypasztalait. S még valaki: Kokas Ignác, aki a közeli Ginza-pusztá nagyszabású festői feldolgozására vállalkozott, s ebben európai mértéket ért el. Várja a tó festőit, hogy a halak, madarak, halászok, kocsányos tölgyek, vízi sikátorok művészetté alakulhassanak. Szabadtéri múzeum a tó, de a Gárdonyi és a Vörösmarty emlékház mellett indokolt néprajzi gyűjteményt is létrehozni Agárdon, ahol a velencei halászelet specialitásai, — nyeles borítók, zsákos tapogatók, kosárvar-sák mellett a régészeti anyag is megelne otthonát.

A BALATON FESTŐI

Magyar tengernek nevezik régóta e Tihany—Badacsonyi központi varázslatot. Csokonaitól Egryig versek és festmények közelítették titkát. Ki tudná megszámlálni a festők, szobrászok, költők körét, akiket a Balaton segített remekmű magaslatra? Nem is szükséges e feltárá számbavétel, hiszen összefoglaló tanulmányok elvégztek már ezt a feladatot. Ezúttal csak arra korlátozzuk mondanivalónkat, hogy a halászzal kapcsolatos képekre hívjuk fel a figyelmet. Már Benczur Gyula festett balatoni halászt, Lotz Károly drámát ábrázolt: a balatoni halász halálát. A nagy víz eseményeit többen több oldalról közelítették, a magyar festészet felparcellázta a Balaton 197 km hosszú partvonalát Akarattától Badacsonyiig, Keszthelytől Aligáig. Szeremley Miklós 1848-ban megjelent albumában kilenc kőrajz hirdeti a táj fennköltségét, — ismeretese Bresztjanszky Béla, Greguss János, Ligeti Antal képi feljegyzése a folyódi, szigligeti partról. Brodsky Sándor, Telepy Károly, Molnár József szintén a Balaton festője volt és még számosan a XIX. századból. Kiemelkedik e sorozatból Mészöly Géza művészete. A „Balatoni halásztanya” nagyvonalú pontossággal örökíti meg nemcsak a tóra, hegyekre osztdó tájait, hanem a halásztanya sajátos atmoszféráját, az ott élő emberek sorsát és közérzetét. Míg Mészöly Géza inkább szintézisre törekszik, — a századforduló festői jobbára kiemelek elmélyült elemzésével jelesked-



Egry József: Balatoni halászok

vel Bernáth Auréltól Gerzson Pálíg és Csók Istvánig. Több százan több ezer képpel. Nincs vége csak folyamata a Balaton szépségének, ezért oly sokoldalúan állandó a róla készült képi krónika. Vass Elemér csendéletei, Borsos Miklós, Németh Mihály szobrai, Bartha László jégvágói szintén e drágakőként csillogó tájtól gyűjtötték nyersanyagukat.

Aki a Balatonban képes volt nemcsak európai határokat érteni, hanem felmutatni a kozmosz egyetemességét, ma már Egry Józsefnek nevezi a művésztörténelem. Minden titkát ismeri a tónak; öbleinek szelídségét, napkelteinek ünnepi ragyogását, hálót emelő halászaik szertartásos munkamozdulatait, hallal birkózó áhitatát. Ő jutott el arra a művészi ma-

Csak nagy eszmével lehet folytatni a Balaton kifogyhatatlan természeti szépségét. Időszerű, hogy a kormányzati szervek nemzeti művésztelepet létesítsenek a Balaton partján, s a világrészek képzőművészeti rangelsői hónapos ösztöndíj fejében egy festménnyel, szoborral, rajzzal viszonzozhatnák Népköztársaságunk vendégszeretétét. Ez az állandóan növekvő grafikai, festői, szoboranyag képezné a Nemzetközi Balaton-Múzeum gyűjteményének megvalósítását, mely szintén soros feladatunk. E nagyszabású kollekció nemes epizódja lehetne azon halászatról szóló képzőművészeti vonulat, mely a táj emberi hangulatát különös törvényekkel közelítené meg. Mindez reális terv, hiszen jó hagyományaink vannak e téren is. Ludwig Rochbock nürbergi festő, Martin Scharmer, Rudolf Svoboda, — számtalan osztrák, cseh, lengyel, jugoszláv, szovjet, francia festő készített vázlatokat a tájról. Mindez örökségünk. Örökségünk és távlatunk egyben. Nemcsak múltunk, s elsősorban nem az, hanem jövőnk; a világ festőinek találkozója a Balatonnál.

Losonczy Miklós



Egry József: Szigonyvető

nek. Valentyin Jánost, Mednyánszky Lászlót, Iványi Grünwald Bélát, Basch Árpádot, Csók Istvánt a félelmetes balatoni viharok ihletik, Szinyei Merse Pált, Rippl Rónai Józsefet, Vaszary Jánost inkább a tó békés derűje ragadja meg. Napjaink magyar festészete is árnyaltan foglalkozik a tópart vizuális eseményei-

gaslatra, melynek világirodalmi megfelelője Hemingway öreg halásza. Egry Balatonja nemcsak tó, hanem a Mindenség, halászaik nemcsak kétkezi dolgozók, hanem az élet erős és legyőzhetetlen jelképei, — az emberi sors végtelenbe kapaszkodó távlatait hordozzák.

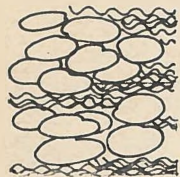
Gyászshír

1974. december 26-án életének 43. évében tragikus hirtelenséggel elhunyt

ANTAL ISTVÁN

Hajdú-Bihar megyei halászati és vadászati felügyelő. Alig néhány éve dolgozott halászati munkakörben, pontos és gondos munkája azonban nagyban hozzájárult a megye halászatának fejlesztéséhez. Emlékét kegyelettel megőrizzük!

BÉKALENCSE GYÉRÍTÉS. Gyakran előfordul — különösen ott, ahol a halastavakat szennyvízzel táplálják —, hogy a békalencse buján elszaporodik és állománya az egész víztükröt belepiti. Ez a folyamat, több szempontból hátrányos a halakra: a nagyfokú beárnyékoltság miatt csökken a víz hőmérséklete, ami az étvágy romlásához vezet. Mivel a napfény nem



képes behatolni a vízbe, így az ott élő vízinövények asszimilációja megszűnik — ami oxigénhiányt okoz. O. Bank [Allgemeine Fischerei Ztg., Jahrg. 99. (74) No 9.] cikkében kétféle módszert ismertet a békalencse gyérítésére: A) Biológiai védekezést a növényevő amurral. B) Vegyszeres növényirtást GRAMOXON-nal, mely biztos eredményre vezet.

MINI-SZÜRŐ. A világhírű EHEIM-cég (Günther EHEIM Ing., 7301 Deizisau, Esslingen a. N. Plochingen Str. 32. NSZK) új típusú szűrőkészüléket hozott forgalomba. A három szűrőkamrás berendezés egyetlen mozdulattal felfüggeszthető az akvárium falára. Ez az új készülék a kisméretű, legfeljebb 75 literes akváriumok vizének tisztítására és oxigén dúsítására alkalmas.

VÉDIK A VIDRÁT. Az NDK-ban is védetté nyilvánították a vidrát, mely ma már csak Mecklenburg, Brandenburg és Niederlausitz körzetében fordul elő — írja az Allgemeine Fischerei Ztg. Jahrg. 99. (74) N° 9.

MONSTRE HALTELEPÍTÉS. A Zürichi-kanton halászsai és horgászsai 1974-ben 15,6 millió halat telepítettek többek közt a Zürichi-tóba és annak mellékvízeibe — írja a DAS TIER Jahrg. 15. (75) No 1.

TANTÁRGY: A KÖRNYEZETVÉDELME! Az NSZK több tartományában hamarosan bevezetik az iskolai oktatás tematikájába a környezetvédelmi alapismereteket. Az új tantárgyat minden tanuló számára kötelezővé teszik — írja az Allgemeine Fischerei Ztg., Jahrg., 99 (74) No 9.

EWOS ÚJDONSÁGOK. Az Európa-szerte jól ismert EWOS cég (Faber EWOS, 2000 Hamburg-Schenefeld, NSZK) több újdonsággal lepte meg a tógazdákat. Megkezdtek a modern konstrukciójú halosztályozó ládák, halkiemelő transzportőr-szalagok és

a pehelykönnyű halszállító tartályok tömeges gyártását és árusítását.

BAJOR HALSZAPORÍTÓ-TELEP; 1975-ben már üzemel az NSZK legnagyobb halszaporító gazdasága, amelyet Bajorországban létesítettek 2 millió márkáért. A korszerűen felszerelt telepen — magyar tapasztalatok alapján — mesterségesen kívánják szaporítani a pontyot, az amurt stb. — írja az Allgemeine FISCHEREI Ztg., Jahrg. 99 (74) No 8.

JÉGBEFAGYOTT GÖTE. A közel-múltban szovjet geológusok nagyszabású feltárási munkákat végeztek Szibériában. Kutatásuk során, 11 m vastag jégréteg alatt, egy mozdulatlan farkos kétélűre — szibériai szögletes fogcsőrű götére (Hynobius keyserlingii) — bukkantak. Az alig arasznyi állat, nem sokkal azután, hogy dermedt állapotából felengedett — rögvést mozogni kezdett. Néhány órával később már táplálékot — mozgó legyeket, hal-



ivadékot — is magához vett. A szakemberek — az ún. radiokarbonátos módszerrel — megállapították, hogy ez a göte kb. 90 évig volt — élő „halottként” — a jégsírba zárva, írja a DAS TIER, Jahrg. 15. (75) No 1.

HABZÓ FOLYÓ. J. Spinette (le Pécheur Belge, 26 Année [74] N° 9.) elrettentő, fényképekkel illusztrált cikket írt a belga folyók és patakok elképesztő szennyezettségéről és a tisztítás halaszthatatlanságáról. Spinette képein, vastag habrétegű folyókat, köolajjal szennyezett patakokat látni.



JÉGHEGYBŐL IVÓVÍZ? A környezetszennyezés előrehaladtával, mind nagyobb gondot jelent az ivóvíz utánpótlása. Amerikai vízügyi szakemberek szerint, ideális tisztaságú ivóvíz nyerhető az Északi-sarkkör jéghegyeiből. E szerint egy 3 km átmérőjű jéghegy fedezni képes San Diego város — ahol $\frac{3}{4}$ millió ember él — 1 évi teljes vízszükségletét — írja az Allgemeine Fischerei Ztg., Jahrg. 99. (74) No 9.

FEHÉR PISZTRÁNG. A duisburgi (NSZK) állatkert édesvízi akváriumába kiállítottak egy fehér pisztráng-

Miről a külföldi

got, melyet egy szaporító-gazdaságból küldtek a halászok. A szenzációs külsejű halnak nap mint nap több száz látogatója van. A különös hal bőréből teljesen hiányoznak a fekete színszettek, színe ezért vált fehérré — írja a DAS TIER, Jahrg. 15. (75) No 1.

HAL A BÉLYEGEN. Az arab törpeállam, Dubai, színpompás bélyegsört bocsátott ki a közelmúltban. Valamennyi címlet káprázatos színű és formájú halat — pl. pillangó halat, hold halat stb. — ábrázol.

KÖNYV — AZ EZERARCÚ HALRÓL. Dr. Maurice Burton remekbe szabott könyvet írt a halak fejlődéstörténetéről; a halkövéletek kialakulásáról; a halak élőhelyéről a tenger-ről, a folyókról, és a tavakról; mozgásukról; légzésükről; színiükről és annak változékonyságáról; a rejtőzködésről, anatómiájáról; táplálkozásukról; az ivóhelyek kiválasztásáról; kialakításáról; szaporodásukról; növekedésükről; vándorlásukról; a vízszennyezés okozta halpusztulásokról stb. A nagy formátumú, több száz színes illusztrációt tartalmazó könyv szemléletesen tanít, könnyen magyarul. [Eredeti címe: THE LIFE OF FISHES; Macdonald and Co (Publishers) Ltd. Kiadó. Magyarországon 188,— forintért hozzák forgalomba.]



DELFINEK — MINT HALPÁSZTOROK? Toshiro Kuroki professzor szerint, a Japán ővező tengerben annyi halat és egyéb élőlényt lehetne „termelni”, ami 1 milliárd ember protein- — vagyis fehérje- — szükségletét fedezné. Megvalósításának napjainkban még számos akadálya van, mivel az ikra- és ivadékpusztító állatokat nem tudják kellő hatásfok-

számol be sajtó?

kal távoltartani. A professzor szerint, nem teljesen kizárt annak a lehetősége, hogy a jövőben idomított delfinek vigyáznak majd a védett tengeröblökben úszkáló halrajokra. S ha a szükség úgy kívánja, a halak hálóba való terelésénél is segédkeznek ezek a rendkívül tanulékony tengeri emlősök — írja az Allgemeine Fischerei Ztg., Jahrg. 99 (74) No 8.

FELGYÜJTJÁK A RAKTÁRT! Az USA illetékes hatóságai — a Nemzetközi Természetvédelmi Szövetség (IUCN) felhívása alapján — megtiltották több millió liter növényvédőszer (az ún. AGENT ORANGE) exportálását. A kivitelt váró és az élő vizekre veszélyt jelentő anyagot — az USA légierijének e célra kiképzett csoportja — hamarosan raktárostul együtt felgyűjtja — írja a DAS TIER, Jahrg., 15. (75) N° 1.

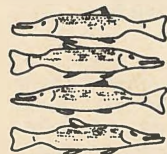
FAROK NÉLKÜLI PONTY. Ludwigshafen-nél (NSZK) egy olyan tükrös pontyot fogtak, melynek teljesen hiányzott a farokúszója. A természetes hal mell-, has- és hátúszója abnormálisan nagy — szinte fátyolos — volt. A szakemberek szerint ez az állat már az embrionális korban rendellenesen fejlődött, majd később a hiányzó úszó szerepét a többi vette át, s azok emiatt fejlődtek oly nagyra — írja az Allgemeine Fischerei Ztg., Jahrg. 99. (74) No 9.

RENTÁBILIS HALNEVELÉS. Romanyczeva O. [Rybovodszto i rybolovstvo, Moskva (73) No 5.] ismerteti az Azovi-tenger egyik édesvízi öblében felállított halnevelő ketrecek és a velük kapcsolatos eddigi tapasztalatokat. A kísérleti jelleggel épített ketrecek 60—100 m² nagyságúak. 1—1 m²-re 20 pontyot (átlagosan 20—25 g súlyú) helyeztek ki, ez esetben az elhullás 20% volt. Vidégből ugyancsak 20 példány (15—20 g-os súllyal) került ki 1 m²-re, itt

30%-os volt a pusztulás. Pettyes buborék 10 egyed jutott 1 m²-re (súlyuk 15—20 g volt), közülük 30% hullott el. Romanyczeva szerint, a ketrecek ára 1—2 év alatt visszatérül, élettartamuk 5 évre tehető.

A VÍZCSERE FONTOSSÁGA. Spet G. I. és Demecenko I. F. [Gidrobiol. Z. Kiev 9. (73)] ismertetik azokat a vízügyi módszereket, amelyek segítségével a pontyos tavakban ideális körülményeket lehet létesíteni. A szerzők szerint nyáron, 25 naponként fokozatosan ki kell cserélni a tó teljes vízkészletét, ez optimális körülményeket jelent az algák szaporodásához és a halak növekedéséhez. Gyakoribb vízcsere a hozam visszaszereléséhez vezet.

CSUKÁS MINTAGAZDASÁG. Franciaországban, Compiègne város mellett, 4 hektár nagyságú mintagazdaságot építettek, ahol kizárólag a csuka szaporításával foglalkoznak.



Két laboratórium, halnevelő kádak, kisméretű tavak állnak a szakemberek rendelkezésére. A vízellátást szűrőkészülékekkel és recirkulációs rendszerrel készítették. A szaporítási munka 7 °C hőmérsékleten indul, s a kelési eredményeik átlagosan eléri a 64,8%-ot — írja a Deutscher Angelsport, Jahrg. 26. (74) N° 12.

MÉRGEZETT HALAK VIZSGÁLATA. Fényképekkel illusztrált riportot olvashatunk a dűbendorfi EAWAG (Svájc) halbiológiai kutatóintézet munkájáról. Az intézetben főleg a környezeti ártalmaknak kitett halakat vizsgálják.



Dr. W. Geiger vezetésével állatorvosok, biokémikusok, halbiológusok, hidrobiológusok kutatják a vízi élőlények szervi elváltozásait. Speciálisan kiképzett akváriumokban — ahol a hőmérsékletet, az oxigénviszonyokat, a megvilágítottságot a kívánságnak megfelelően szabályozni lehet — mérgezési „teszt-vizsgálatokat” végeznek, írja a PETRI HEIL, Jahrg. 25. (74) No 12.

PONTYHIZLALÁS. Lowka B. [Z. Binnenfischerei d. DDR 20. (73)] ismerteti a Berlin-Rummelsburgi hőerőmű hűtővizében tartott „ketreces” pontyok növekedési értékeit. A

300×150×150 cm nagyságú halketrecekben összesen 90 ezer egynyaras pontyot neveltek. A kihelyezésre áprilisban, a lehalászásra novemberben került sor. Megállapítást nyert, hogy az elhullás 27% volt. A halak össz-súlya a lehalászáskor 41,7 tonna volt, ami annyit jelent, hogy 1 m³-nyi ketrec, 209 kg halat termelt. (A kísérletben 1 nyaras halak szerepeltek, s egy-egy m³-nyi vízbe 40 példány került.)

TILÁPIA TRAGÉDIA. Eren Y. L. Bamidgeh, Bull. Fish Culturist 25 (73) No 2. tanulmányt írt az Izraelben immár évek óta megismétlődő halastavi klórmérgezésről. A Tilapia aurea és a T. zillii halaknál észlelik a leggyakrabban a káros hatást. Főleg a fiatal ivadékok pusztítja a 0,3 mg/l klórtartalom, mely a szennyvizekkel kerül a tavakba. A halak 15—16 °C-on jobban ellenállnak a veszélyes klórnak, mint a magasabb, 22—24 °C hőmérsékleten.

TÜHALAK A VOLGÁBAN. A legújabb jelentések szerint, a Volga alsó szakaszán, Volsk város tözsom-szédségében, egyre több tühalat fognak a halászok. A szakemberek szerint, ezek a különleges testformájú halak a Fekete-tengerből vándoroltak a Don- és a Volga-csatornán keresztül az említett területre — írja a Deutscher Angelsport, Jahrg. 26. (74) No 12.

IVARÉRET ANGOLNA. Ch. Meske [Arch. Fischereiwiss. W.-Berlin, Hamburg 24 (73) N° 1/3.] 23 °C hőmérsékletű vízzel állandóan átfolyatott kísérleti akváriumokat, ahol előzetesen üvegangelnákat helyeztek el. Három és fél év elteltével — rendszeres SOLCOSPLEN, HIPOFIZIS, SYNACHORIN stb. kezelésre — a felboncolt halakban életképes, termékenyítésre alkalmas ondósejteket találtak.

HAL ÉS HALÁSZAT — ilyen címmel (eredeti cím: FISCH UND FISCHEREI) jelentette meg könyvét Dietmar Riedel 1974-ben. Az új szak-könyv ismerteti a Közép-Európában őshonos halfajokat és az újonnan betelepítetteket, ökológiájukat, növekedésüket, természetes és mesterséges szaporításukat, halászatukat. A 287 oldalas szakmunka 237 illusztrációt, 7 táblázatot tartalmaz. Forgalomba hozza az EUGEN ULMER Verlag, Stuttgart, ára kb. 45,— ny. német márka.

Dr. Pénzes Bethen



Kétnyaras fehér busa

(Rajts F. felvétele)

Algaevő halaink megbecsüléséért

„Ma még fel sem tudjuk becsülni a hazánkban már tenyésztés és szaporítás alatt álló algaevő halak jelentőségét.” Állítottam ezt a nézetemet magasrangú élelmiszeripari szakemberek előtt. A válasz gyorsan meg is jött. Mondotta egyik szakember: „A minap halászlét készítettem, tettem bele fehér busát (másnéven ezüstpontyt) és bizony nem volt valami jó.” Hát persze, ha az ember az újházi tyúkhúslevesbe üröcombot főz, bizony az nem lesz valami finom étel. „A busa sütnivaló

hal.” A magyar ízlés a halászlét ponty alapanyagból alakította ki, így a busa idegen ízt ad, és ezt sokan nem kedvelik. „De honnan tudja meg az átlagos fogyasztó, hogy az új halfajok mire valók?” Bizony erre már jóval nehezebb a válasz. A rádió szinte naponta mondja az ember fülébe, hogy „ígyon Traubi-t” „de csak hidegen”. Mikor hallotta valaki, hogy a busa elsősorban sütésre való és nem halászlébe? Arról még kevesebb a tájékoztatás, hogy egyéb módon hogyan lehet el-

készíteni az algaevő halakat és az amurt. Ennek pedig komoly következményei vannak. A fogyasztók nem ismerik eléggé, az orvosok nem ajánlják diétázó betegeknek, kevés a kereskedelmi ismertetés róla. Pedig a busából készített halkonzervek kiváló ízűek, és ha valamivel olcsóbbak lesznek, mint most — amire remény van — nagy fogyasztásra számíthatunk. Persze csak akkor, ha egyszer valaki rászánja magát, hogy próbavásárlást végezzen. Ezt azonban csak valami indíték alapján teszi meg az ember. Ehhez kell segítséget adni valamennyi halszakembernek, akár szóban, akár írásban. El kell mondani, hogy a busa formájában olyan hal birtokában vagyunk, amely nem zsíros, bőségesen tartalmaz értékes fehérjét, jól ízesíthető, csak megfelelő formában kell elkészíteni. Elsősorban különböző fűszerekkel ízesítve, sütve alkalmasabb a közvetlen fogyasztásra. A belőle készített különféle halsaláták, gombás vagy fokhagymás mártással ízesített halételek értékesen egészítik ki étrendünket.

Gazdaságaink és kereskedelmi szerveink fordítsanak kicsit több figyelmet új halfajaink fogyasztók közötti népszerűsítésére felhasználva a propaganda ma már igen széles választékú módszereit.

El kell ismerni, hogy kereskedelmi szerveink eddig is tettek intézkedéseket ez irányban. De lám, még az élelmiszeripar több vezetőjéhez sem jutott el a busa helyes fogyasztói hasznosítása. De ezen me is csodálkozunk. Az információ-áradat ma olyan nagy tömegben zúdul az emberekhez, hogy azok felfogására bizony kevés a nap 24 órája. Így tehát kemény küzdelmet kell vívniuk a percekért, hogy néhány perc az algaevő halak étkezési felhasználásáról is beleférjen.

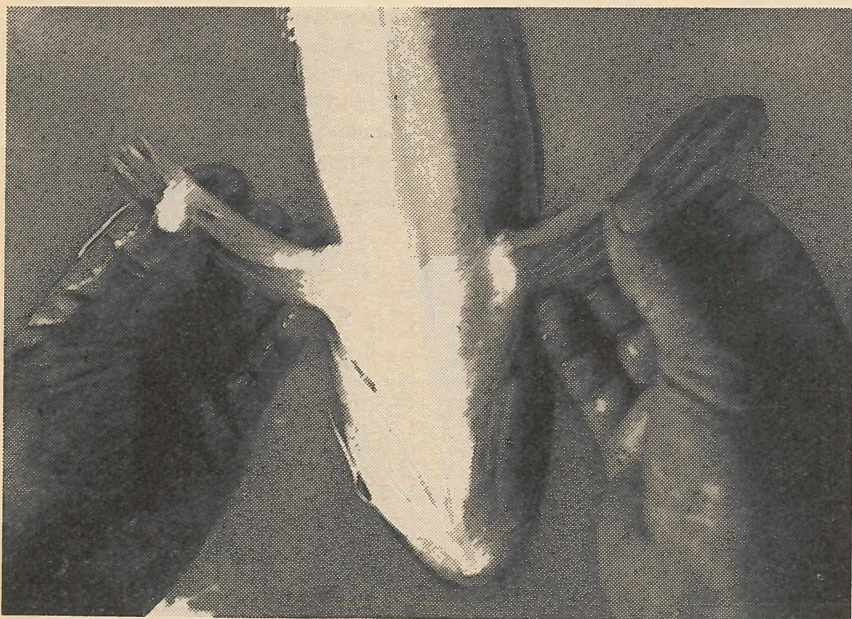
Enélkül hogyan gondoljuk a halhozam ugrásszerű növelését! Pedig a lehetőség adva van. A szemünk láttára képződik a tóban naponta tonnaszámba a kiváló haltakarman, az alga, de el is pusztul hasznosítás nélkül.

A termelékenység gyors növelése előttünk fekszik, csak le kell hajolni érte. Tegyük ezt meg. Megéri valamennyiünknek.

Dr. Nagy László

Tejes fehér busa

(Antalfi A. felv.)



Egy hír a sajnálatosan szűnni nem akaró halorzásokról: A Szolnok megyei Hírlap közölte 1974. november 16-án „Jogtalanul vitt el 12 kg halat a Palotási Állami Gazdaság halastavából Szabó Sándor Szolnok, Sashalmi úti lakos. A rendőrök észrevették, a halat visszavitték, a városi tanács szabálysértési előadója pedig Szabó Sándort ezer forintba büntette.

A halfauna átalakulása az amerikai Nagy Tavakban

Mielőtt megkaptam meghívásomat a kanadai Waterloo Egyetemre, kevés fogalmam volt arról, hogy milyen is az amerikai Nagy Tavak halállománya, halászata stb. A Magyarországon rendelkezésre álló szakirodalom bizony keveset árul el a hatalmas észak-amerikai földrész halairól, s ezért talán nem lesz érdektelen, ha az amerikai Nagy Tavak néhány ichthyológiai érdekességéről beszámolok.

Az ember természetformáló munkája gyakran borítja fel a természet sokezeréves egyensúlyát. Ilyen alapvető biológiai változásoknak voltak a közelmúltban tanúi a Nagy Tavak horgászhai és halászhai.

Hasonlóképpen Európához, a vizek elszennyeződése mérte az első csapást a tavak halállományára. A huszadik század iparosodásának felelőtlen mellékhatását, a vízszennyezést elsősorban a tavak nemeshal állománya sínylette meg. Következésképpen kedvezőtlen változás indult meg a halállomány összetételében. Csökkent a nemeshalak részaránya. (Pedig az amerikai fogyasztó rendkívül kényes a hal minőségét illetően, s a számunkra értékes halfajok, pl. a pontyot, alig fogyasztja. Az előző tényből kifolyólag a tavakon csak nagyon kevés halász dolgozik, s a halbőség csaknem kizárólag a népes sporthorgász társadalmat örvendezteti. A nagyarányú vízszennyezés előtt a Nagy Tavakban a tavi pisztiráng (*Salvelinus nemaykush*) volt az elsőszámú hal, de az amerikai süllő és kecsege, valamint három csukafaj ugyancsak értékes zsákmánynak számítottak. Ezek a halak a vízszennyezés és intenzív horgászat miatt egyre ritkultak, és helyüket a mi sügérünk rokona, a sárga sügér (*Perca flavescens*) és a különféle naphal fajok foglalják el.

A döntő csapást a nemes halakra azonban az ember egy másik beavatkozása jelentette. 1932-ben megépült a Welland csatorna, amely megkerülte a Niagara vízesést és megnyitotta az utat a hajóforgalom számára a tenger és a felső tavak között. A csatorna azonban nemcsak a hajók számára nyitott utat, hanem azon halfajoknak is, amelyek terjedését ez ideig a Niagara vízesés gátolta. A csatorna útján került be az Erie és a Michigan tavakba előbb a parazitikus életmódot folytató, vér szívó nagy tengeri ingola (*Petromyzon marinus*), majd pedig a heringfélék családjába tartozó alóza (*Alosa pseudoharengus*). Az ingola befejezte azt a pusztítást, amit a kíméletlen halászás és a szennyvíz elkezdett.

Az ingola okozta károk következtében az egykor kimeríthetetlennek tűnő tavipisztráng állomány 1953-ra csaknem eltűnt a Nagy Tavakból. A

halfauna leromlása, az Erie, valamint a Michigan tavak szennyezett, turdésre alkalmatlan vize felrázta az amerikai társadalmat. Közös USA–kanada-i program keretében mintegy 2 évtizede harcot indítottak a vízszennyezők ellen, és tekintélyes értékű bírság kirovása után elérték, hogy az említett tavak vize ma már a legtöbb helyen ismét fürdővíz minőségű. Nem kevésbé komoly harcot hirdettek az ingola-invázió ellen is.

A halászati tudományban eddig példátlan összpontosított támadás indult ez ellen az elősködő ellen. Kutatóintézetek, egyetemek sora tanulmányozta az ingola biológiáját és szaporodását. Miután világossá vált, hogy az ingola csak folyóvizekben, ott is elsősorban kisebb patakokban szaporodik, megfigyelőállomások szárait létesítették az ívőhelyek pontos felderítésére. Az ingola ívőhelyén történő megsemmisítése napjainkban is folyamatosan történik, és erre a célra fizikai, kémiai és elektromos eljárásokat egyaránt felhasználnak. Az összpontosított támadás hatására az ingolák száma olyannyira lecsökkent, hogy lényeges szerepet ma már nem játszanak a Nagy Tavak biocénózisában. Az ingola program sikeres végrehajtása után már-már fellelegeztek a halászati szakemberek, amikor egy másik csapás sújtotta a Nagy Tavakat.

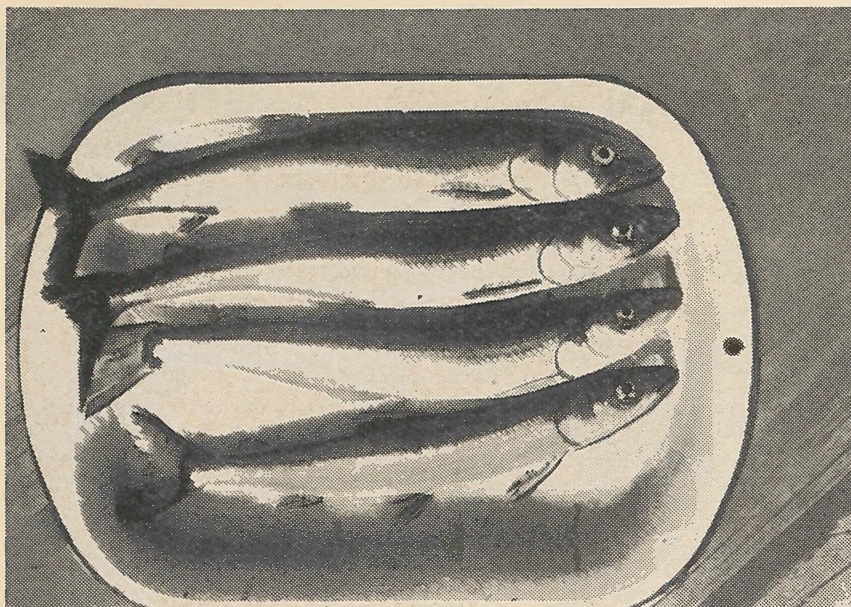
Az említett víziúton egy másik halfaj, az alóza is felhatolt a felsőbb

tavakba. Ez a gyenge növekedőképességű, szálkás, értéktelen hal a tavak elsőszámú ragadozó halának, a tavipisztrágnak hiányában, rendkívüli módon elszaporodott, s a Michigan tóban 1966-ban már súlyra átszámítva is a halállomány 96%-át tette ki. Ha lehet összehasonlítást tenni, azt kell mondani, hogy ez még az ingolánál is veszedelmesebb tényező volt. Káros mivolta a hal biológiájában rejlik. Ez a hal korlátozott élettartamú élőlény, ami azt jelenti, hogy ivarérettségének elérése, pontosabban az ivarproduktumok lerakása után elpusztul. A hároméves lalok tavasszal és nyáron tömegesen pusztulnak el, és milliószámra rothadnak a vizekben. A vízben rothadó halhullák bűze nemcsak a fürdőzőket, de a tó partján piknikezőket is elűzte, s a parti üdülőhelyek, szállodák tulajdonosai sorra csődbe jutottak. Újra az ember beavatkozására volt szükség. Ismét tudósok dugták össze fejüket.

Az alózát a tóból ki kell irtani, de hogyan? Ez volt a kérdés. Mivel a hal nyílt vizen ívik, ezért az ikra megsemmisítése nem jöhetett szóba. Egyedüli lehetőség a ragadozó halak tömeges elszaporodása volt. Kézenfekvőnek látszott a tó őshonos halának, a tavipisztrágnak elszaporítása, mégis egy másik javaslatot fogadtak el, mégpedig a csendes-óceáni lazac-félék betelepítését. Ez az eljárás kockázatos volt, de a gyakorlat igazolta a tudósok véleményét, és nagyszerű példáját adta annak, hogy a helyesen eltervezett telepítés rendkívüli sikert adhat. A betelepítésre szánt 2 lazac-faj a coho lazac (*Oncorhynchus kisutch*) és a chinook

Vizgálatra előkészített alpesi lazacok (*Salvelinus alpinus*). Becses zsákmányt jelentenek a kanadai hűvös vízi tavakban horgászók számára





Az amerikai eperlánczacs, a „smelt” az Ontario-tó egyik legnagyobb hala
(Dr. Molnár K. felvétele)

lazac (*Oncorhynchus tshawytscha*) természetes életterében a lazacokra jellemző életmódot folytatja, azaz a Csendes-óceánba ömlő folyókban ívnak, ahonnan a kikelő ivadékok rövid édesvízi tartózkodás után leúsznak a sós vízbe, ott ragadozó életmódot folytat, majd ivarérettségét elérve, eredeti „szülőhelyére” tér vissza. A coho lazac életének harmadik évében, a chinook lazac a negyedik évben éri el ivarérettségét.

A telepítést 1964. őszén kezdték meg, amikor is a Michigan tó mellékfolyóiba helyezték a Csendes-óceán partvidéki keltetőiből importált ivadékokat. A későbbiekben az ivadékok kívül ikrát is telepítettek. A számításoknak megfelelően a lazacok a Michigan tóban a tengerihez hasonló életteret találtak, nem törekedtek a tengervíz felé, jól elviselték az édesvíz nyújtotta feltételeket, és ivarérettségük eléréséig a Nagy Tavakban, főképpen azok mélyebb részeiben maradtak. Az alewife tömegeit habzsolva rendkívül gyorsan nőttek, és harmadéves korukban a coho lazacok elérték a 6,5–7 kg-os átlagsúlyt, amely kb. 2,5 kg-mal haladta meg a Csendes-óceánban élőkre jellemző súlyt. A chinook lazac csak 1 évvel később (4. év) mutatkozott, ekkor a rekord-példányok elérték a 40 kg-os súlyt is. Az ivarérett példányok, miként a tengerben is, beszüntették táplálkozásukat, és tömegeikbe verődve vonultak vissza kihelyezésük helyére a kis folyókba.

Ez a két lazacfaj megoldotta a horgászok és halászok között fennálló sok éves problémát is, hiszen a tóban mesésen haragnak a horgászok csalijára, s az ívási periódusban pedig a halászok viszonylag

könnyen visszafoghatják őket. A halak további sorsa felől nem lehet sok vita, hiszen ezek a halak az ívás után (hasonlóan az alózához) elpusztulnak, tehát ívás előtti kifogásuk és értékesítésük szükséges. Rendkívül hálás állatok, hiszen mindig pontosan kihelyezésük helyére térnek vissza, tehát a haltelepítőnek 3–4 év múlva megterülni a kiadása, úgyis mondhatnánk „csak az arat, aki vett”. Természetesen a Nagy-tavak körüli kis folyók nem természetes ívóhelyek, ezért az utánpótlást állandóan biztosítani kell. E célra a tavak körül tömegesen épülnek a mesterséges keltetésre és előnevelésre alkalmas állomások, s addig is, amíg ezek az igényeket nem elégítik ki, a Csendes-óceán melletti keltetőkből ikrát importálnak. A kifogott halakat a pisztrángnál alkalmazott módszerek szerint fejk, s hasonló a termékenyítés és keltetés is.

A telepítés eredménye ichthyológusnak, halásznak és horgásznak egyaránt meglepedésre szolgál, hiszen ezek a lazacok amellelt, hogy már eddig is észrevehetően visszaszorították az alózat, jó sportolási lehetőséget és jó minőségű halhúst jelentenek. De boldogok az egészségügyi szakemberek, nem kevésbé a szálloda és motel-tulajdonosok, hiszen a tóban lényegesen mérséklődött az „alóza rothadás”, s a kempingezők ismét tömegesen keresik fel a partokat.

Bár messzemenő következtetéseket a telepítés óta eltelt rövid idő miatt nem szabad levonnunk, mégis a coho és chinook lazac esete tanulságos például szolgál arra, hogy az emberi közbeavatkozás nemcsak rosszat produkálhat a természet rendjében, hanem kellő körültekintés esetén gazdasági, sport és biológiai célokat messzemenően szolgálhat és elégíthet ki.

Dr. Molnár Kálmán

Nagy György elvtárs nyugállományba vonult

Nagy György elvtárs, a Halértékesítő Vállalat kereskedelmi igazgatóhelyettese, munkában eltöltött, több évtizedes, eredményes tevékenysége után nyugállományba vonult.

Nagy György elvtárs 1950-től 1952-ig a Földművelésügyi Minisztériumban, majd 1966-ig a Belkereskedelmi Minisztériumban dolgozott. 1966. december 1-től a Halértékesítő Vállalat kereskedelmi igazgatóhelyettese, az elmúlt másfél évben megbízott igazgatója volt.

A munkásmozgalomban 1940 óta vesz részt. Politikai munkája elismerésül a Szocialista Hazáért Érdemérem kitüntetését kapta, 1971-ben a belkereskedelem kiváló dolgozója lett. Nyugállományba vonulása alkalmából egész munkás életének elismeréseként a Munka Érdemérem arany fokozatával tüntette ki az Elnöki Tanács.

Bár munkásságának utolsó 8 évét töltötte a halas szakmában, fiatalokat megszegyenítő aktivitásával, lelkesedésével nagyban elősegítette a vállalat fejlődését. Új vonásokat hozott a vállalat életébe a mélyhűtött halárak szélesebb körű bevezetésével, a hal-konzerv-forgalom emelésével. A növényevő halak termeltetésének felkarolásával, forgalomba hozatalával és konzervipari feldolgoztatásával hozzájárult a halastavak jobb kihasználásához, a választék bővítéséhez, a fehérjédús hal fogyasztásának növeléséhez.

Munkatársai kisebb-nagyobb, személyes problémáikkal is megkereshették, szíves segítségére, jótanácsaira mindig támaszkodhattak.



Nyugállományba vonulásakor a vállalat kollektívája bensőséges ünnepségen köszöntö meg fáradozásait, és kívánt jó egészséget, további sikereket. Egyben kérte, hogy az elkövetkezendő időben tanácsaival továbbra is segítse a vállalat munkáját.

A Szerkesztőség

SZABÁLYSÉRTÉSEK

a

Balatonnál



A szerkesztő: A horgászsport ma már társadalmi méreteket ért el. A MOHOSZ igyekszik összehangolt érdekek alapján olyan szabályokat kialakítani, melyek szükségesek ahhoz, hogy a horgászat élmény-nyújtó, kapcsolódást jelentő legyen. Sajnálatos tény, hogy egyre több az engedély nélkül horgászó, különösen pedig az a probléma, hogy a törvénysértőkkel szemben, a szabálysértési eljárás nem visszaretentő, mert egy-egy büntetés nagysága még mindig alatta marad a tiszteletes horgászok részvállalásának. A cikkből látható a BHG törekvése, valamint az ellenőrzés fokozása, a szervezettség szükségessége. Fontos, hogy az illetékes szervek együttesen — a helyi tanácsok, a rendőrség, a társadalmi ellenőrök, a hatósági ellenőrök, — biztosítsák a becsületes horgászok érdekét, a balatoni halállomány rendeltetésszerű felhasználását. Így jól szolgálhatja, a halász és horgászszákmányt, a pihenést és a termelést a Balaton. Az érdekek pedig a szerző szerint helyesen értelmezve: bár az érdekelletétek léteznek, de kölcsönös megbecsüléssel összehangolhatók. Az egységes fellépés egyre inkább szükséges!

A Balatonra és közvetlen vízrendszérére járó horgászok nagyon sokan vannak. Bár lépten-nyomon hangtatják, hogy nincs hal a tóban, azért mindegyikük alig várja, hogy meginduljon a horgászati idény és vég eredményben az eredménynaplók tanúsítják, hogy a halfogás nem csökken, a horgászok megfogják azt a mennyiséget, amely szórakozásukat, időtöltésüket, halfogyasztási igényüket kielégíti.

E kis bevezetőfele után foglalkozni kívánok azokkal a horgászokkal, akik a „zavarosban halásznak”. Előljáróban leszögezem, hogy semmi problémánk nincs azokkal a becsületes, jószándékú horgászokkal, akik a rendelkezéseket ismerve nyugodtan, engedéllyel a zsebükben mennek a Balatonra horgászni.

A halgazdálkodási szabálysértőkkel van problémánk. A halász-horgász szabálysértők zöme nem tagja egyetlen horgászegyesületnek sem, nincs állami jegye, nincs területi engedélye, de horgászni szeret, horgász is abban a reményben, hogy

úgysem ellenőriz senki. A legtöbbje persze csodálkozik, hogy illegális működését lefűlelik, mert összeütközésbe kerül az 1968. évi I. törvénnyel, ill. az 17/1968. (IV. 14.) Korm. sz. rendelet 92. §. (1). bek-ben foglalt szabályozással. A Balatoni Halgazdaságnál munkaviszonyban álló és hivatalos személynek minősülő halőrök négyen vannak. Ők ellenőrzik hivatásszerűen a Balaton és vízrendszerén horgászokat. Rajtuk kívül még sok társadalmi ellenőr is szívügyének tekinti a horgászat tisztaságát, a Balaton érdekeinek védelmét. A halgazdálkodási szabálysértő személyek feljelentésével első sorban a Balatoni Halgazdaság foglalkozik, de rendőreink és társadalmi ellenőreink is tesznek szabálysértési feljelentéseket. E ténykedéssel a Balatoni Halgazdaság érdekeinek védelmén túl vigyázzuk a horgászegyesületek jogait, érdekeit. Ezért is helyes lenne, ha maguk a horgászegyesületek jobban foglalkoznának az orvhalászok leleplezésével, kiközösítésével.

E területen hasznos lenne a horgászegyesületek és a Balatoni Halgazdaság sajátos együttműködése.

A Balatonon és vízrendszerén 1974 évben — e cikk megírásáig — 320 szabálysértés felfedezésére került sor, s mindegyik ellen tettünk is feljelentést. A szabálysértők közül 20 éven aluli 72 fő, 20—30 év közötti 79 fő, 30—50 év közötti 117 fő és 50 éven felüli 52 fő. Érdeemes megjegyezni, hogy a szabálysértők között egyetlen nő sem akadt. Úgy látszik ők jobban ügyelnek a jogszabályok betartására, mint a férfiak.

A szabálysértési feljelentéseket a helyi tanácsok igazgatási osztályai, ill. szakigazgatási szerveihez küldjük, minden esetben a Somogy megyei Tanács VB halászati felügyelője útján. A szabálysértési hatóságok egy része általában nekünk mint feljelentőknek küld egy határozatot arról, milyen intézkedést tett a feljelentett személlyel szemben. Ezekből a határozatokból szerzünk értesülést a büntetések széles skálájáról. A 17/1968. (IV. 14.) Korm. sz. rend. 92. §. (1). bek. szerint: „Aki engedély nélkül vagy tiltott helyen, idő-

ben vagy eszközzel halászik vagy horgászik, háromezer forintig terjedő pénzbírsággal súlytható.”

A szabálysértési hatóságok e szigorú büntetést nem alkalmazzák. Tapasztalataink szerint eddig a legmagasabb büntetés 1000,— Ft de a legáltalánosabb a 300—500 Ft-os büntetési tétel. Előfordul persze 80 Ft-os büntetés is (?), amely véleményünk szerint nem szolgálja és nem is szolgálhatja a büntetés célját és a megelőzést az olyan személyeknél, akiknek önálló keresetük van.

Számtalan esetben az is előfordul, hogy egyes szabálysértési hatóságok a szabálysértés tényét megállapítják, de csak figyelmeztetést alkalmaznak, mert ezt elégségesnek tartják ahhoz, hogy az illetőt visszatartsák újabb szabálysértés elkövetésétől.

Valamennyi szabálysértésről értesítést küldünk a horgászegyesületeknek, amelyek — ha a szabálysértő személy egyesületi tag — fegyelmi úton járnak el. Az egyesületek a Balatoni Halgazdaságot a fegyelmi határozat egy példányával értesítik, így tudomást szerzünk a tett intézkedésről.

A szabálysértés során felelősségre vont személyek többsége megnyugszik a kiszabott büntetésben. Egyesek kifogással élnek a büntetés ellen, s ilyenkor a szabálysértési hatóságok vagy jóváhagyják eredeti határozatukat, vagy enyhítik a büntetést.

A halászok és a horgászok között látszólag kibékíthetetlen az ellentét. Erről sok vita folyt már, sok újság-cikk látott napvilágot. Nem vagyok illetékes és jogosult eldönteni a vitát. De felfogásom szerint nem kell és szükség sincs rá, hogy a halászok és horgászok ellentétben éljenek egymással, mert a végeredményt tekintve sajátos érdekeiket a felek évről évre érvényre juttatják. A megértést azonban csak az szolgálja, ha az eddigiektől eltérően nem a vádaskodás, hanem a kölcsönös megbecsülés, az egymás iránti tisztelet jut érvényre.

dr. Halász János
Balatoni Halgazdaság



Egyiptomi állatorvosok Dinnyésen

Tapasztalatcserén a székesfehérvári Vörösmarty tsz.-ben
(Dr. Buza L. felv.)



Egyiptomi állatorvosok halkórtani továbbképzése

Kilenc egyiptomi állatorvos háromhónapos továbbképző tanfolyamon vett részt a budapesti Állatorvostudományi Egyetemen. Bár továbbképzésük során zömmel a mesterséges termékenyítéssel és szaporodásbiológiával foglalkoztak, főhatóságunk külön kívánságára a tanfolyam vezetősége tanrendjükbe beiktatott a haltenyésztés és a halbetegségek elleni védekezés tárgyköréből is három-három órát. Az előadások megtartásával e sorok íróját bízták meg és ő kísérte a tanfolyam résztvevőit egynapos halászati tanulmányi kirándulásra is.

Május hó 17-én meglátogattuk a székesfehérvári Vörösmarty mgtsz-t. A központban Solymos Béla főagronómus ismertette a tsz történetét, üzemágait és kiemelte a halászati ágazat és a vízszárnnyas-nevelés jelentőségét. Dr. Simon Ernő szakállatorvos — a baromfiágazat vezetője — a helyszínen mutatta be a nagyüzemi kacsakeltetés, előnevelés, illetve a vizen tartás náluk kialakult és jól bevált módszerét. A halkeltetésről, az ivadék, — tenyész- és piaci-hal előállításáról Herke

Zsolt halász agronómus tájékoztatta a résztvevőket. A bemutatott tenyészanyag nagyon tetszett az egyiptomi kollégáknak.

Dinnyésen dr. Turkovics Olga szakállatorvos ismertette a központi ivadékevelő tógazdaság immár 12 éves történetét és eredményeit. Itt lehetőség nyílt arra is, hogy az elméleti előadásokon hallottak és a helyszínen látottak alapján néhány kérdést megvitassunk. Ismételtten visszatért az az óhaj, hogy a baráti Egyiptomban virágzó édesvízi haltenyésztő bázist fejlesszenek ki.

Az esős idő ellenére jól sikerült a tanulmányi kirándulás, melynek során mindkét gazdaságban magyar vendégszeretettel fogadták barátainkat.

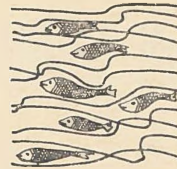
E helyen is szeretném ezt mind Egyetemünk vezetősége, mind a tanfolyam résztvevői nevében megköszönni. Egyiptomban is számíthatnak a magyar halászati és halegészségügyi szakemberek messzemenő támogatására.

Dr. Buza László
osztályvezető

Országos Allategészségügyi Intézet

HAZAI LAPSZEMLE

A halak „elpusztultak” — a házak megmaradtak. Ez a címe a Heves megyei Népújság 1974. nov. 17-i riportjának, melyben a Tarna áradását és Tarnazsádány, Nagyfüged megmenekülését, de a kápolnai tsz halainak elsodrását ismer-teti. ... Az történt ugyanis, hogy a kápolnai közös gazdaság a szépen hizlalt, felnevelt halait éppen az árvíz előtti napokban akarta lehalászni. A vizet le is engedték, s alig fél méter volt a két tóban a vízállás, s a várt halászoknál előbb jött az ár.



„Ne engedjük át a tavakba” — vélekedtek néhányan, de a szövetkezet elnöke kiadta a parancsot: „Beengedni a vizet mindenütt, ahol csak lehet! Fontosabb a házak, az alsóbb fekvésű települések védelme, mint a halaké...” A törendszer gyorsan bebizonyította — ahogy létesítéskor lapunkban is megírtuk még tavasszal —, hogy nemcsak öntözésre és haltenyésztésre, hanem árvíz mentesítésre is alkalmas. Igaz, a halak s vele a közös gazdaság közel fél milliós értéke — elszórt. Az illetékes szervek és hatóságok bizonyára találnak megfelelő megoldást, s megtérül a szövetkezet kára; az a kár, amely a tíz és százszoros károk keletkezését előzte meg.

„A Viharsarok Halászati Szövetkezet Gyomán halfeldolgozó üzemét létesített, amelyben körösi halakból — busából,



amurból, pontyból, süllőből és harcsából, — halszelettel konyhakész halászlé alapanyagot készít majd. Az új üzemben terv szerint évente 50 vagon halat dolgoznak fel. Az új termék nagyrészt Budapestre kerül, de várható export megrendelés is.”

„A Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság irányításával a Sebes-Körös és a Kettős-Körös deltájában 87 millió köbméter viz befogadására alkalmas víztárolót létesítenek.” (Képes Újság, 1974. okt. 5.)

„Nem lett gabonaföld a Balaton medrére” címmel a Kisalföld október 29-én a tó régi lecsapolási terveiről ír. „Régi jegyzőkönyvek, jelentések és térképek arról vallanak, hogy édesvízi tavunk sok gondot okozott mind a halászat, a mind pedig a mezőgazdaság irányítóinak. A Monarchia idején nemcsak a mocsárvilág, hanem a tó nagy részének lecsapolását tervezték. A bécsi levéltárban megtalálható Mikoviny Sámuelnek az



1730-as években készített térképe, mely az első tanulmánynak tekinthető a Balaton tervezett lecsapolásához. Az elképzelés az volt, hogy a Balaton több mint 500 négyzetkilométernyi területén gabonát termelnek. A birtokosok, s főleg a veszprémi káptalan mindent megtett az elképzelések valóra váltásának meggyorsítására. — A hosszas huzavona a tó vízrendszerével, a Sió és a Sárvíz medrének véglegesítésével, majd az 1863-ban felavatott sílfokl zsilippel véglegesen megszűnt. Kialakult a Balaton végleges kerete, amelyen a partrendezők napjainkban az utolsó igazításokat végzik.

Pöschl Nándor

Könyvismertetés

Vízügyi Hidrobiológia (Sorozatszerkesztő: Felföldy Lajos) Közreadja az OVH Vízkezelésgazdálkodási Központ Vízminőségi Felügyelet. — Vízügyi Dokumentációs és Tájékoztató Iroda, Budapest.

Az egész Földön tapasztalható környezeti krízis irányította a kutatómunkát napjainkban a környezetvédelem alaptudománya, az ökológia felé. Az emberiség hovatovább legértékesebb és az élethez nélkülözhetetlen kincséért, a tiszta vízerért folytatott küzdelem során is napjainkban fordul figyelem egyre inkább a vízzel mindig és mindenütt összefüggő biológiai jelenségek irányába. A hazai gyakorlati hidrobiológia fejlődésének egyik lassító tényezője a hazai szaknyelv hiánya. Nemcsak a könyvek nyelvére gondolkunk itt, hanem szemléletére, elvi felépítésére is, mert a külföldi munkák a nyelvi nehézségek mellett hazánk különleges élővilága vagy sekély tavai viszonyainak tanulmányozásához csak áttételesen vagy sehogyan sem használhatók. Különösen áll ez az élőlények megismerését szolgáló határozókönyvekre.

A Vízügyi Hidrobiológia c. sorozat célkitűzését az első kötet elején olvashatjuk: „... egyszerűen minél rövidebb időn belül magyar nyelven hozzáférhetővé tegyen minden olyan élőlénycsoportot, amelynek még nincs korszerű határozókönyve, másrészt útmutatásul szolgáljon az elméleti hidrobiológia olyan részletekben is, melyek ismerete a vízkezelésgazdálkodás, illetve a vízminőség-szabályozás gyakorlatában elengedhetetlenül szükséges.”

A sorozatnak eddig három kötete jelent meg. A kötetek szerzői a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet kutatói.

1.

FELFÖLDY L.:

Kékalgák (Cyanophyta) kishatározója

(1972. 257 oldal, 366. ábra; ára 50,— Ft.)

A könyv bevezető fejezete a kékalgák alaktani és sejttani felépítésével foglalkozik, és külön összeállítja a meghatározáshoz szükséges szak kifejezéseket is. A legújabb irodalmi adatok alapján szól a kékalgák hidrobiológiai jelentőségéről és szerepéről a vízminősítésben. A tanulmányozás (gyűjtés, tartóztatás, meghatározás, tenyésztés) módszereinek leírása után 1973. oldalon ismerteti határozókulcsba foglalva a Magyarországról eddig ismert vagy várható kékalgafajokat. A felismerést 366 ábra segíti. Az irodalmi felsorolás 334 címet tartalmaz, és 10 oldalnyi alfabetikus tárgymutató zárja a könyvet.

2.

GULYÁS P.:

Az ágascsapú rákok (Cladocera) kishatározója

(1974. 248 oldal, 103 ábra; ára 50,— Ft.)

A hazai rákok határozókulcsszerű összeállítása segítségével jutunk el a zooplanktonban és a vizek életében fontos szerepet játszó ágascsapú rákokhoz. A rend tagjainak anatómiai tulajdonságait, szaporodását és alakváltozását tárgyalja az első fejezet, amelyben a határozáshoz szükséges alaktani ismereteket is találjuk. A könyv lényegét a hazai fajok meghatározására szolgáló kulcsok és fajok részletes leírása jelenti 182 oldalnyi terjedelemben. A Magyarországról eddig ismert 85 faj mellett 14 „várható” fajjal együtt 99 ágascsapú rák leírását, környezeti tulajdonságait és hazai lelőhelyeit tartalmazza ez a rész, amit 103 ábrán közel 1000 részletrajz tesz szemléletessé. Az irodalomban 298 cím szerepel, a tárgyalta fajok és fogalmak könnyű megtalálását 10 oldalnyi tárgymutató segíti.

3.

FELFÖLDY L.:

Biológiai vízminősítés

(Második kiadás, 1974. 242 oldal, 33 táblázat, 8 ábra; 50,— Ft.)

A szerzőnek a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemen 1968 óta tartott előadásai alapján 1972-ben egyetemi jegyzetként megjelent munkája hónapok alatt elfogyott, és közben a szakma is fejlődött, ez tette szükségessé a *Biológiai vízminősítés* második javított és bővített kiadását.

A könyv első része a biológiai vízminőség fogalomkörének egységes szemléletű és teljességre törekvő összefoglalása. Az ebben foglaltaknak „szemléletmódá

kell válniuk”. A második rész módszergyűjtemény, amit „nem megtanulni, hanem alkalmazni kell tudni”.

A szerző szakított a gyakorlati biológiai vízminősítés szaprobiológia-központú szemléletével, és a halobitás, trofitás, szaprobitás, toxicitás komplex vizsgálataival javasolja a vizek jellemzését. Minden tulajdonságcsoporthoz 9 fokozatot állapít meg, és ezek segítségével a biológiai vízminőség egyetlen négyjegyű számmal kifejezhető. Az eljárás használhatóságát a jövő gyakorlatának kell eldönteni.

A sorozat vagy az egyes kötetek a VIZDOK bemutatótermében megvásárolhatók vagy megrendelhetők: Budapest, V., Apáczai Csere János u. 10. Telefon: 187-350, Postacím: 1368 Budapest, Pf. 178.

Tóth László
(VITUKI)

Megjelent a Balaton monográfia

Kitűnő földrajztudósunk Lóczy Lajos Balatonnal foglalkozó művei óta nem jelent meg olyan sokrétű, csaknem mindenre kiterjedő monográfia a „magyar tenger”-ről, mint ez a most napvilágot látott mű. A szerzőkollektíva az egyes szakterületek kiváló ismerőiből tevődik össze és nagy számuk lehetővé teszi az egyes részek alapos kidolgozását, ismeretétését.

A mű a Balaton-vidék geológiai és víz-földrajzi leírását, a környék földtanát és az itt folyó geológiai kutatómunkát tárgyalja első részében. Örömmel ismertük fel Dr. Zách Alfréd meteorológus korábbi — A balatoni szél c. írását az időjárás és éghajlati részbe bedolgozva.

A legilletékesebbek — a Tihanyi Biológiai Kutató Intézet dolgozói — állították össze a Balaton élővilága c. fejezetet. Ebben találjuk meg állásfoglalásukat az egyes gazdaságilag fontos halfajok szerepéről, azok táplálkozási viszonyairól, illetőleg az ezzel kapcsolatos problémákról.

Egyedülállóan érdekes a Balaton-vidék gazdasági adottságaival foglalkozó fejezet, amely a tó környékének alakulásában végbement változásokat egészen napjainkig figyelemmel kíséri. Nagyon tett szert a mű olvasásakor, hogy az egyes szerzők nem törekedtek a valóság szebbé varázsolására, nyíltan felvetik a hiányosságokat és a megoldandó feladatokat. (Pl. a közlekedésről, a közműellátásról, az idegenforgalomról szóló fejezetek.)

A Balaton hatása az emberi szervezetre c. fejezetben az egészségügyi hatásokon túlmenően megismerkedhetünk a tónak a sportokra gyakorolt hatásával. A vízisportokról szóló fejezetet dr. Gáll Imre, neves vitorlásversenyző állította össze. A füredi szívkörház és gyógyfürdő munkájáról dr. Debrőczy Tibor írt, aki mint többszörös vitorlázó bajnok maga is nagyon jól ismeri a tó életét.

A könyvben felvetett sok értékes gondolat közül kiemeljük a partszabályozást, amellyel kapcsolatban úgy érezzük, hogy még nem kellően tisztázódott a kialakított terület felhasználásának kérdése. Ennek egységes rendezését mielőbb fel kell vetniük az illetékeseknek.

A monográfia tartalmazza egyebek között a Balaton-környék történelmi és művészeti emlékeit, valamint a fejlesztési célokat, elképzeléseket. A mű korszerű jogszabálygyűjteménnyel zárul, mely útmutatást ad a tóra és környékére vonatkozó különleges jogszabályokról (pl. stégépítés, hajóbejelentés, üdülőhelyi díj stb.).

Úgy érezzük, hogy ez a mű hasznos társa lesz a Balaton szerelmeseinek, halászoknak, sportolóknak, horgászoknak egyaránt. A szép kiállítású könyv a Panóráma kiadványában jelent meg, ára 88,— Ft.

T. B.



A Gyeszna mellékfolyóin épített 182 gát 45 millió köbméter többletvízhez juttatta az Orosz és Ukrán Föderációt, s így 7 millió hektáron növelhetik a termés hozamot.

A körzet természeti kincseinek ésszerű kihasználásában tevékeny részt vállaló Gyeszna Bizottság munkáját Jurij Belicsenko, a Szovjetunió Meliorizációs és Vízgazdálkodási Minisztériumának főosztályvezetője ismertette az APN munkatársának.

A Szovjetunió területén mintegy 800 ezer kis folyó található — összesített hosszuk több mint 5 millió kilométer. E kis folyók állapotától sok tekintetben függ a nagy vízmedencék, folyók, sőt a tengerek vizének tisztasága is.

Az 1000 kilométer hosszú Gyeszna az Oroszországi Föderáció és Ukrajna csaknem kétszáz kis folyójának vízgyűjtője.

E kis folyókat régebben vízimalmok és hódvárak tarkították, feltartva az áradások levonuló vizét. Később a gátakat lerombolták, az árterületet és a partvédelmi zónákat felszántották, s emiatt a folyók szintje gyors ütemben csökkent.

A Gyeszna nyolc körzeten folyik keresztül. Egyikük a brjanszki, ahol a szövetkezeti parasztok elhatározták, hogy gátakat építenek a Szev folyón, amit követtek a Gyeszna valamennyi mellékfolyója mentén elhelyezkedő település lakói, majd a helyi természetvédelmi társaság kezdeményezésére megalakították a Gyeszna Bizottságot. Tudósok és gazdasági szakemberek, a természeti kincsek védelmét szívükön viselők lettek tagjai e bizottságnak. A feladatokat minden anyagi ellenszolgáltatás nélkül, társadalmi munkában végzik.

Alig több mint öt év alatt 182 gát-

Kis folyók nagy haszna



at emeltek a Gyeszna mellékfolyóin, és hamarosan még további 80-at fognak létrehozni. Ezzel 45 millió köbméter vizet nyernek. A gátakat kivétel nélkül a szövetkezetek anyagi alapjaiból építették. E tevékenység eredményeképp jelentős többlet hozott: az európai országrész középső részén nőtt a termés hozam, új üzemek és gyárak elhelyezésére nyílt lehetőség, javult a lakosság vízellátása.

A brjanszki körzet városaiban ma kiváló víztisztítóműnek hálózata üzemel. Itt akarnak országos viszonylatban először foglalkozni a kisebb objektumok — garázsok, tejfeldolgozó üzemek, szövetkezeti műhelyek, falvak, sőt a különálló állat-

tenyésztő telepek — szennyvizének tisztításával is.

Ukrajna Meliorizációs és Vízgazdálkodási Minisztériuma kezébe vette a kis folyókkal kapcsolatos technikai kérdések irányítását, kutató- és tervezőmunkára köt szerződéseket, valamint komplex sémákat állít össze a kis folyók körzetének természetvédelmével, vízgazdálkodásával kapcsolatban.

APN

FELHÍVÁS!

A debreceni Agrártudományi Egyetem szarvasi Öntözéses-Meliorációs Karán 16 üzemmérnök végez ebben a tanévben, mint első végzős hallgatókat örömmel üdvözljük őket.

A halászati ágazat korszerűsödése elengedhetetlenül szükségessé teszi a magasan képzett szakemberek alkalmazását. Ezért felhívjuk az üzemek, szövetkezetek, intézmények figyelmét, hogy 1975. március 10-ig szakemberigényüket nyújtsák be az Országos Halászati Felügyelőségre.

Továbbiakban pedig tegyék lehetővé, hogy az alkalmas fiatalok ezen az Egyetemen folytathassák tanulmányaikat, hogy a halászat a jövőben is minél több jól képzett szakemberrel rendelkezzen.

OHF



VESZÉLYBEN AZ ÓCEÁNOK, TENGEREK ÁLLATVILÁGA

Az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezési Szervezete, a FAO, egyik legutóbbi értékelő tanulmányában behatóan foglalkozik a világ óceánjaiban élő halak halászatának mai helyzetével, és a további lehetőségekkel, különös hangsúllyal a vizek szennyezettségére.

A közzétett jelentésből kitűnik, hogy az elmúlt években a világ óceánjaiban a halászat és a cethalászat dinamikus fejlődött; a tengerekből kifogott halmennyiség 1950 és 1970 között 20 millióról 70 millió tonnára emelkedett. A szakértők szerint a számottevő halászat mindenekelőtt az új technológiák gyakorlati alkalmazásának tudható be. Ezek lehetővé teszik a halfajok helikopterről való figyelését, a szonár (ultrahang) kitűnő alkalmazását, továbbá a kifogott halak korszerű úszó halgyári feldolgozását.

A halászat további sikeres fejlődését — a világ óceánjaiban és tengereiben az elkövetkezendő években — veszélyezteti az egyre nagyobb mé-

reteket öltő vízszennyeződés. A kutatók ezzel kapcsolatosan kimutatták, hogy a kőolajfinomítók, a tartályhajók aljáról, a tenger alatti kőolajkutak gondatlan elzárásából, a tengerbe évente nem kevesebb, mint 2,5—5 millió tonna szennyező anyag kerül. Növeli a tengerek és óceánok halvilágának a fertőződését, illetve jelenlegi szennyezettségét a tengerparti városok koncentrált szennyvize, amely évi 4—8 százalékkal növekszik. A kutatók hangsúlyozzák, hogy ez a helyzet tovább romlik. Ezzel összefüggésben a tekintélyes angol folyóirat, a THE ECONOMIST egyik cikkében megállapítja, hogy a tengerpartokon lezajló, állandóan gyorsuló iparosítás is negatív tényezőként hat, fokozza a szennyeződés mértékét. Ehhez járul, mint egyáltalán nem lebecsülendő körülmény a DDT, műanyag és nehézfémek, radioaktív hulladékok vízbe kerülése. Komoly mértékben fenyegeti a világ vizeiben élő halfajok életét, egészséges fejlődését, és ezzel párhuzamosan a halászat fejlesztésének lehetőségeit: az atomenergia-termelés növekvő tendenciája, az atomerőtelepek létesítése. Ezek a tenger vizeinek plutoniummal, stroncium-90-nel és más radioaktív anyagokkal történő szennyezettségét idézik elő.

Érthető tehát, ha a világ tudósai körében, mind keleten, mind nyugaton felvetődik a jogos kérdés, és aggodás: Vajon meddig bírják még a tengerek, a bennük élő halak a fel-

gyülemelő szennyező anyagot, mikor és hol lehet ennek a határa?

A szovjet, a francia és norvég, valamint a dán halbiológusok hangsúlyozzák: a légkör oxigénjének felújításáról 70 százalékban a tengerek felszíne alatt tenyésző növényi plankton gondoskodik, amelyeknek pusztulása óriási károkat okozhat a tüdővel lélegző élőlényeknek. Ezzel párhuzamosan gondolnunk kell arra is, hogy ezeknek az élőlényeknek nemcsak oxigénre van szükségük, hanem benne élnek abban a természeti körforgásban, amelynek egységes és szét nem választható rendszerét — az éghajlatot, esőzést, sugárzást, felhőtakarót, széljárást, árapályt — szintén a tengerek biztosítják. Ez a környezet, ha megzavarják teljesen felborítja a körforgást és beláthatatlan következményekkel jár.

A tengerek, óceánok szennyezett-ségének kérdésében az érdekelt országok között az álláspont sajnos nem egységes; egy részük a rohamos mértékű technikai, ipari fejlődés híve, s ezzel együtt természetesen legkíméletlenül fertőzi a vizeket, a bennük élő halakat. A másik irányzat pedig felismerve az óceáni környezet, a vizek, és a halvilág védelmének fontosságát világviszonylatban, modern módszerek felhasználásával küzd a bioszféra tisztaságáért, az emberiség egészségéért.

Karczag László

Halfelvásárlás

Pontyot, növényevő és nemes halakat minden mennyiségben átveszünk, gépkocsival vagy vagonnal elszállítjuk.

Megrendelést felvesszünk

előnevelt egynyaras és kétnyaras ponty, előnevelt és egynyaras amur, márványponty, ezüstponty, süllő szállítására



Halértékesítő Vállalat

Beszerezési és Szállítási Osztály

Telefon: 117-232

Telex: 225466

Mérés- és számítástechnika a halhústermelés fejlesztésének kutatásában

A Magyar Kémikusok Egyesületének Biokémiai Szakosztálya a Fizikai-Kémiai szakosztállyal együttműködve 1974. november 18–19-én az Országos Közegészségügyi Intézet nagy előadótermében — eddig hazánkban egyedülálló kezdeményezéssel — munkaértekezletet szervezett a „Digitális mérés és számítógépes adatfeldolgozás a biológiában és kémiában” tárgykörben.

Dr. Szőke József (KFKI) egyórás bevezető előadása után a mérés-technika és adatfeldolgozás, analitikai mérések értékelése, egyensúlyi és kinetikai mérések értékelése, biometria, biológiai rendszerek modellezése témakörökben megtartott 23 referátum képezte a munkaértekezlet anyagát. Az MTA Központi Fizikai Kutatóintézete, a Budapesti Műszaki Egyetem Fizikai Kémiai Tanszék, Mezőgazdasági Kémiai Technológiai Tanszék, Vegyész-mérnöki Kar, Vegyipari Műveletek Tanszéke, az MTA Izotóp Laboratóriuma, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Számítástechnikai Csoportja, a veszprémi NEVIKI, a debreceni KLTE Szeretlen és Analitikai Kémiai Tanszéke, a Kőbányai Gyógyszergyár, és a műszeripar részéről a Labor Műszeripari Művek és a MOM, valamint a Haltenyésztési Kutató Intézet előadói tartottak referátumokat a munkaértekezleten.

A célkitűzés az volt, hogy a legkülönbözőbb szakterületeken és intézményekben dolgozó szakemberek — akik ebben a tárgykörben érdekeltek — találkozzanak, megismerjék egymás eredményeit, módszereit, problémáit és a hazai mérés- és számítástechnika szakemberei előtt feltárják azokat a „fehér foltokat”, amelyeket még nem ismernek és jelentősek a műszerfejlesztés szempontjából.

A biokémikusok, fizikusok, kémikusok, fizikai-kémiai kutatói, matematikusok, biológusok, statisztikusok, a biológiai rendszerek megismerésével és irányíthatóságával foglalkozó kutatók és a mérő-műszer-gyártó ipar egyes képviselőinek ez a találkozója lenyűgözően érdekes volt számomra és a Haltenyésztési Kutató Intézet 1980-ig kifejlesztendő műszerezettségének, következő kutatási programjának kidolgozásához nagymértékben hozzájárult.

Az első halhúsprogram keretében már 1971-ben megkezdtük az előkészületeket az adathordozóknak (perem-lyukkártya, fénylyukkártya) és készülékeknek, valamint számítástechnikai szakirodalomnak a beszerzésére. Sajnos, az első programban nem valósultak meg annak feltételei, hogy az adattárolást és az adatfeldolgozást megoldjuk. Felde-ritő munkát végeztünk a számítógépek, műszerek terén, hogy az 1974-ben megindult FAO Project

anyagi hozzájárulásával az automa-tikus mérőberendezéseket és számítógépeket biztosítani tudjuk intéze-tünk részére.

A halhústermelés minden terüle-tén nélkülözhetetlen azoknak a rendszereknek megismerése, ame-lyekben dolgozunk — legyenek azok viszonylag természetes környezet-rendszerek vagy irányított, mester-séges rendszerek.

A halhústermelés minőségi és mennyiségi fokozása a gazdaságos-ság figyelembevételével, az egy fő/év/kg halhús mennyiségének hazai termelésből származó megkészsere-zési ideje, illetőleg egy nagyság-renddel megnövelésének időtarta-ma attól is függ, hogy milyen gyor-san ismerjük meg adott vagy terve-zett rendszer összes lényeges fakto-rainak szerepét, amelyek a minőségi és mennyiségi termelésfokozást gaz-daságosan tudják megoldani.

Ezeknek a faktoroknak mérése, egymással összefüggése, korszerű mérés- és adatfeldolgozás nélkül megoldhatatlan, illetve rendkívül megnyújtja azt az időtartamot, amely alatt megbízható és ellenőr-zött információkat nyerhetünk és a döntést a felületesi szervék és az eredményekben érdekelt gazdasá-gok részére átadhatjuk.

A munkaértekezleten kapott in-formációk alapján az 1975. évben,

az 1976–1980. évi kutatási program tervezésének időszakában szükséges számítási program feladatait is vi-lágosan meg kell határoznunk, mert csak úgy biztosítható, hogy 1980-ban nemzetközi színvonalon álló intéze-tünk rendelkezze az a digitális mérő és számítógépes adatfeldolgo-zó bázissal — amellyel egyszerű gyors információt kap a vizsgálá-tok, kísérletek eredményéről és gaz-daságosságáról, — másrészt mint nemzetközi kiképző és oktató köz-pont be tudja mutatni, hogyan kell felhasználni a mesterséges rendsze-rek tervezésében, irányításában és az eredmények értékelésében a kor-szerű mérés- és számítástechnikát.

A vízi környezetrendszerekkel kapcsolatos előadás és az egész munkaértekezlet bevezető előadása után azt a következtetést kell le-vonnunk, hogy végső célként 1980-ra komplett mérő-számító rendszert kell kiépítenünk, és nem bízhatjuk a mérési eredményeket egy máshol működő központra, mert ezzel az információáramlás lassabbá válik. Addig természetesen a lépcsőzetes megoldás a járható út, vagyis a mérőműszerekbe beépített kiesszámító-gépes megoldás és külön adatfeldol-gozás. Ennek hátrányait azonban tanulmányozhatjuk olyan intézetek-ben, ahol jelenleg még csak ez a megoldás.

A második program ilyen felsze-reltsége esetén nemélhető, hogy az adatok értékelése nem fog éveket igénybe venni, mint az első prog-ram esetében.

Dr. Donász Ernő

Vízvédelem — hínárral

Tengeri hínár telepítésére új mód-szert dolgoztak ki a Szovjetunióban a Kaspi-tengerben található kőolajszár-mazékok felfogására.

Havonta kétszer különleges kam-rákba két tonna — zoszterának ne-vezett — tengeri fűvet helyeznek. Ez a növény igen nagy mennyiségű külső szennyező anyagot képes ma-gába szívni. A zosztera a leghatékonyabb és a legolcsóbb szűrő. A Kaspi-tenger délkeleti részében a zosztera készletek gyakorlatilag kimeríthet-tenek. Jelenleg már mind szélesebb körben alkalmazzák a Kaspi-tengeren a védekezésnek ezt a formáját.

A bakui olaj és gázmezőkön csök-kentették a tengerbe jutható szenny-víz mennyiségét. Csökkentették to-vábbá a vízfelhasználást. Az olajki-termelő helyeken sok esetben a víz-hűtést légfűtésre cserélték fel. Ennek eredményeképpen az utóbbi két év-ben az öblökben található víz oxigén-tartalma háromszorosára nőtt. Ma már sok hal és más tengeri állat, il-letve növény él itt.

Sokatmondó tény, hogy több, mint 15 éve a Krasznovodszk környékén (a Kaspi-tenger keleti partján) még a rá-kok is eltűntek a tengeröblökből, most viszont visszatért a régi helyekre, és újra benépesítették a Kara-Bogaz-Gol szorosát és a Bakdas, valamint a Keanli-öblöt is.

Szakértők véleménye szerint a ten-gerbe jutó szennyvíz minősége meg-felel a követelményeknek, tehát a Kaspi-tenger tisztasága javulni fog.

A Kaspi-tenger beszennyeződésének megakadályozásával kapcsolatos ta-pasztalat a Szovjetunió többi kőolaj és földgáz lelőhelye szempontjából is nagyon jelentős. Geológusok kimutá-ták, hogy óriási energetikai nyers-anyagtelepek találhatók a Janyiszej folyó torkolatánál és az észak-kaukázusi, valamint a krimi kőolaj és föld-gázmezők között elhelyezkedő Azovi-tenger feneké alatt is.

Ezt bizonyítják a múlt évi fenék-fúrás során feltört gáz-szökökútak is. 1974. januári adatok szerint az Azovi-tenger alatt több, mint 500 milliárd köbméter földgáz található.

Nem elég bebizonyítani az energe-tikai nyersanyag lelőhelyének hol-létét és gazdaságosságát — hozzáértés-sel a környezet beszennyezése nélkül kell kitermelni. A tudományos-tech-nikai haladás és a természeti kincsek gazdaságssal való kezelése a Szov-jetunióban mind a gyakorlat, mind pedig a távlati tervezés szerves része. A Szovjetunió aktívan részt vállal a természetvédelmi és a nyersanyag-készletek ésszerű hasznosításával ka-pcsolatos nemzetközi intézkedésekből is. A felsőszintű szovjet-amerikai tár-gyalásokon hangsúlyozták a Szovjet-unió és az Egyesült Államok környe-zetvédelmi együttműködése bővítésé-nek szükségességét.

Vlagyimir Afinogenov

— APN —

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Технология разведения и выращивания рыб в госхозе Хортобадь (Г. Черу)	2
Международные сношения венгерского рыбоводства (ГДР, Австрия), (Б. Таху)	6
Умер М. Салаи	8
По обмену опытов в дружной Польше (Л. Буза)	9
Рыбохозяйственные опыты в Фonyоде на загрязнение воды, часть 1, (Й. Пони, П. Биро)	11
Художники оз. Ферте, оз. Бадатон и оз. Веленце (М. Лошонци)	18
Изменение рыбной фауны в американских Больших Озерах (К. Моляр)	23
Повышение квалификации эгипетских ветеринаров по болезням рыб в Венгрии (Л. Буза)	26

ПРИЛОЖЕНИЕ:

Плотва (*Rutilus rutilus* L.) (К. Пинтер)
Красноперка (*Scardinius erythrophthalmus* L.) (К. Пинтер)

AUS DEM INHALT

Fischzucht- und Fischwirtschafts-Technologie in Staatsgut Hortobágy (G. Cseri)	2
Internationale Verbindungen der ungarischen Fischerei — DDR, Österreich (B. Tahy)	6
Mihály Szalay gestorben	8
Fischpathologische Erfahrungsaustausch in Volksrepublik Polen (L. Buza)	9
Forschungen in den Abwasserfischteichen von Fonyód I. Teil (J. Pónyi, P. Bíró)	11
Die Mahlern der Seen Fertő (Neusiedler—), Balaton und Velenceer-See (M. Losonczy)	18
Die Veränderung der Fischfauna in den amerikanischen Grössen-Seen (K. Molnár)	23
Fischpathologische Fortbildung für ägyptischen Tierärzten in Ungarn (L. Buza)	26

BEILAGEN:

Die Plötze (*Rutilus rutilus* L.) (K. Pintér)
Die Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus* L.) (K. Pintér)

FROM THE CONTENTS

Technology of fish-culture in the State Farm Hortobágy (G. Cseri)	2
International relations of the Hungarian Fisheries — GDR, Austria (B. Tahy)	6
In Memoriam Mihály Szalay	8
A study-tour on fish-pathology in Poland (L. Buza)	9
Investigations on utilization of sewage in fish-ponds in Fonyód, Part I. (J. Pónyi, P. Bíró)	11
Painters of the lakes Fertő, Balaton and Velence (M. Losonczy)	18
Changes in fishfauna of the Great Lakes (K. Molnár)	23
Post-graduate training in ichthyopathology Egyptian veterinarians in Hungary (L. Buza)	26

SUPPLEMENTS:

The roach (*Rutilus rutilus* L.) (K. Pintér)
The rudd (*Scardinius erythrophthalmus* L.) (K. Pintér)

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

Elnöke:

DR. NAGY LÁSZLÓ

Tagjai:

ANTOS ZOLTÁN
DR. BUZA LÁSZLÓ
ELEK LÁSZLÓ
FELVIDÉKI ISTVÁN
BENCZE FERENC
SZABÓ BERTALAN
TÖRÖK ISTVÁN

CÍMKÉPUNK: A százhalombattai Tempe-
ráltvízű Halszáporító Gazdaság fiatal vi-
cségei. (Farkas Tamás felv.)

HALASZAT

Felelős szerkesztő: Ribliánszky Miklós
Szerkesztő: Dr. Dobrai Lajos

Szerkesztőség: 1076. Bpest, Garai utca 5.
Telefon: 229-260, 229-060

Kiadó: Hírlapkiadó Vállalat
Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.
Postai irányítószám: 1085

Felelős kiadó:
CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető
bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél,
a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Köz-
ponti Hírlap Irodánál (KHI. Postacím: 1900
Budapest V., József nádor tér 1.), köz-
vetlenül, vagy postautalványon, valamint
átutalással a KHI 215—96 162 pénzforgalmi
jelzőszámára. Előfizetési díj 1 évre 42,— Ft.
Megjelenik évente hatszor.

75. 1., 4072 - Révai Nyomda, Budapest.

F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT



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

A Halértékcsítő Vállalat országos nagy-
kereskedelmi vállalat, amely haltenyész-
téssel és halászattal foglalkozó gazdasá-
gok, szövetkezetek és intézmények hal-
termésének felvásárlója és értékesítője.
Budapesti központ: Bp. V., Münnich F.
u. 26.

Telefon felvásárlási ügyekben: 117-232.
Kereskedelmi telep: 186-509. Bp. IX.,
Gónczy Pál u. 1.

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

Fióküzletek:

	Telefon:
Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Símomffy u. 1/c.	13-088
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	115-38
Győr, Jedlik Ányos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	12-422
Kecskemét, Komszomol tér 1.	11-795
Miskolc, Bajcsy-Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Piac tér	11-444
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	15-808
Siófok, Zsillip sor 2.	10-013v.
	10-406
Székesvárad, Széchenyi u. 21.	12-566
Szeged, Marx tér 1-3.	14-992
Székesfehérvár, Piac tér 37.	112-99
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.	11-904
Szombathely, Bajcsy-Zs. u. 25/c.	11-357
Tatabánya, Újváros	17-53
Veszprém, Kossuth L. u. 19.	11-665

Halak és hüllők az orvostudomány szolgálatában

A gerontológia tudománya az emberi szervezet előregedésével, az öregedés során létrejövő biológiai, orvosi és társadalomtudományi ismeretekkel foglalkozik. A geriatra tudományát szolgáló orvos, biológus pedig az öregedés során létrejövő körjelenségeket veszi bonckés alá. A két tudományon belül a kutatók nemcsak elméleti jellegű kísérleteket végeznek, hanem foglalkoznak az öregkori betegségek megelőzésével és gyógyításával is.

A természet törvényei szerint minden élőlény öregedik. A különböző állatfajoknál ez a folyamat azonban elég nagy eltéréseket mutat. Egy madár öregedési folyamata egészen más képet mutat, mint egy hidegvérű állaté, például egy halé, vagy hüllőé. Általános érvényű szabály, hogy amennyiben az állat tápanyagokban gazdag környezetben, egyben magasabb hőmérsékletű környezetben él, úgy növekedése, súlygyarapodása gyorsabb ütemű. Természetesen öregedési folyamata, üteme is gyorsabb ilyenkor. A táplálékban szegényebb, alacsonyabb hőmérsékletű környezetben a növekedés üteme lassúbb. Az általános érvényű szabály ellenére azonos fajon belül is jelentős eltéréseket tapasztaltak a tudósok.

Flower amerikai kutató egy 1945-ben publikált tanulmányában két kísérletéről számolt be. Az egyik során 40 éven keresztül figyelt meg egy teknősbéka testvérpárt. A két teknőc azonos környezetben és egyforma körülmények között élt, növekedésükben, súlygyarapodásukban az amerikai kutató mégis jelentős eltéréseket tapasztalt. Szintén Flower volt az, aki Louisiana állam (USA) egyik szigetén két him alligátort kísért figyelemmel 10 esztendőn át. Az egyik ezen idő alatt 76,9 kg-os, a másik 16,5 kg-os súlyt ért el, és ez jelentős eltérés.

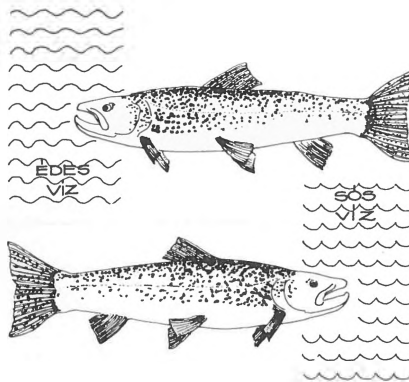
Az állatoknál a növekedés jellege befolyásolja az öregedés ütemét és természetesen a várható élettartamot is. A kettő között nyilvánvaló az összefüggés, mert egy hirtelen növekedés, gyors súlygyarapodás általában rövidebb élettartamot ígér. Bizonyos, hogy az állat szervezetében lezajló anyagcsere folyamatok játszanak itt szerepet. Egy hidegvérű állat metabolizmusa lassúbb ütemű, mint például egy madaré, tehát ez a lelassult energiakerélődési folyamat az oka annak, hogy a hidegvérű állatok tovább élnek, mint a melegvérű emlősök. Néhány adat ezzel kapcsolatban. A londoni Állatkert egyik alligátora 40 évet élt meg és a Bristol-i állatkert Boa constrictor-a 23 évet. Egy időben csak szállóige volt, de ma már bizonyítékok vannak arra vonatkozóan, hogy a teknős-

békák elérik a 100 éves kort is. Egyébként ez az eltérés az anyagcsere-folyamatokban fajokon belül is érvényre jut. Az aktívabb hímek gyorsabb anyagcseréjük, nagyobb ütemű energiafelhasználásuk miatt rövidebb ideig élnek, mint a nőstények.

A gerontológia igen izgalmas kérdése, visszafordítható folyamat-e az öregedés? Humán viszonylatban ez ma még nem lehetséges. Az állatvilágban azonban van egy példa a regenerálódásra, mondhatnánk visszafiatalodásra.

Egy nagy reménység:
A LAZAC

Jelenleg nemzetközi orvos, biológus és gerontológus kutatócsoport a lazac degenerálódási és regenerálódási folyamatát vizsgálja. A csendes-óceáni lazac szaporodási ciklusa idején 15 nap alatt egy olyan gyorsított öregedési folyamaton megy



keresztül, amely embernél 20 éves öregedésnek felel meg. Egy lazac tehát 15 nap alatt emberi mércével 20 évet öregszik. Ez a kérdés azonban elsősorban azért érdekli a kutatókat, mert nem végleges, hanem visszaforduló folyamat.

De próbáljuk meg az orvos szemével követni a lazac 15 napos öregedési ciklusának állomásait.

Miután a lazac 3–4 évig úszkált a Csendes-óceánban, ahol alaposan meghízott, szaporodni visszatér az édesvízi folyóba. Célja elérése érdekében hihetetlen mennyiségű energiát áldoz. Az édesvízben azonban egy hirtelen leromlás, mondhatjuk inkább, hogy lerobbanás áll be szervezetében. Hormonális működése kicsúszik az agy ellenőrzése alól. Májja satnyul, pang és nem képes többé rendszeresen megszűrni a vért a toxinoktól. Patton amerikai professzor az édesvízbe szaporodni visszatérő lazac máj-működésével sokat foglalt

kozott, szerinte az édesvízbe visszatért lazacnál a szabad zsírsav százalékaránya 3–5-ször nagyobb a sósvízben élő, tengeri kollégák ilyen adatahoz viszonyítva.

Milhaud professzor (Párizsi Egyetem Orvosi Kar) az édesvízbe visszatért lazacok vérért vizsgálta több ízben. Amíg a tengerben él a lazac 100 g vér-szérumra 35 mmg a kalciumtartalom, az édesvízbe érve 100 g vérszérumra 9 mmg-re esik le ez az érték. Nincs a földön olyan emberi lény, aki azt a brutális változást el tudná viselni a vér kalciumtartalmát illetően.

Az édesvízbe érkezett lazacnál az élettani változások azonban nemcsak laboratóriumi szinten érzékelhetők. Szemmel is jól láthatók ezek a változások és követhető a hirtelen folyamat. A halászok szemében a lazac e stádiumban már nem is hal, a francia zsargon charognard-nak (dögevő) nevezi a szálnalmas külsőre változott lazacot. Miben áll ez a metamorfózis? A lazac húsa elszíntelenedik, testét paraziták borítják el állkapcsa deformálódik, néha farok úszóját is elveszti. Koleszterin szintje emelkedik, mirigyei megduzzadnak. A kalciumvesztés miatt csontjai töredeznék. Vörösvértestjei elbomlanak, mája oliv-zöld színre vált át. Artériáinak fala megkeményedik, az erek beszűkülnek. Kísértetiesen hasonlít ez a folyamat az ember öregkori véredény-meszesedés folyamatához. Egy lényeges különbséget kell azonban megemlíteni, ha már a két érrendszeri elváltozást vetjük össze. Az édesvízből a tengerbe visszatért lazacoknál több ízben megfigyelték, hogy ér-degenerálódási folyamata megáll a sósvízben, sőt visszafejlődik a tengerben. Nos ez a regenerálódási folyamat igazta most a gerontológusokat, orvosokat. A francia Bourliere professzor szerint ha sikerülne e folyamatnak a titkát megfejteni, talán a humán véredénymeszesedés gyógyszerét is meg lehetne találni, sőt egyben talán hatásos fiatalító gyógyszer lehetne előállítani az öregedő ember számára. De ne lépünk túl messze, talán beszéljünk inkább az öregedést fékező, tüneteit elviselhetőbbé tevő gyógyszerről. Sajnos az embernél az öregedés ma még egy kellemetlen és nehezen elviselhető folyamat. E téren az állatvilágban a majomhoz állunk közelebb. Az orvosok és a gerontológusok érdeklődése és reménye azonban a lazac iránt fordul, ennél az állatfajnál ugyanis az ér degenerálódás megáll, sőt visszafejlődik ha édesvízből ismét a tengerbe kerül.

Sciences & Avenir Jan

Endresz István



KÖZELEDIK A TAVASZ, VIZEINK HALAINAK SZAPORODÁSI IDŐSZAKA

A halak nagyszámú ikra lerakásával vagy ikraőrzéssel igyekeznek biztosítani fajuk fennmaradását. Az ikraellenségek távoltartása nem kis feladat, melyben nagy segítséget nyújthat a természetbe okszerűen beavatkozó ember.

FELSŐ KÉPÜNKÖN

(Pintér Károly felvétele)

a mesterséges szaporítás során Zuger-üvegekbe került nagy mennyiségű növényevő hal ikrát láthatjuk.

ALSÓ KÉPÜNK

(Tölgy István felvétele)

ugyanakkor bemutatja, hogyan őrzi fészket a tejés fogas süllő.

