

HALÁSZTUDOMÁNY



KX. (67.) ÉVFOLYAM 6. SZÁM



*A hibridizáció előnyeiről győződik meg dr. Huszár István elvtárs
a halászat vezetőjével folytatott eszmecsere során*

(Hajba Nándor felv.)

A TARTALOMBÓL.

- A Tisza II. és a halászat*
- A vizek megmentéséről*
- A Tisza halállománya*
- Hidrobiológus napok*
- Az utolsó fókák Európában*
- A peled maréna*
- A vágó durbince*

Ára: 7.— Ft

1974.

NOVEMBER—DECEMBER

С О Д Е Р Ж А Н И Е

На Всесоюзном совещании рыболовства внутренних вод СССР (Л. Добрай, М. Салай) . 169
 Neogobius fluviatilis в Балатон (П. Биро) 173
 Пеледь (Coregonus peled Gmel.) (К. Пинтер) 175
 Ерш (Acerina cernua L.) (К. Пинтер) 177
 Новые данные к распространению Bothriocephalus gowkongensis (М. Пригл) 180
 Результаты исследований запасов рыб в области водохранилища Тиса II. (А. Харка) ... 190



AUS DEM INHALT

Über die Konferenz der Inlandfischerei der Sowjetunion (L. Dobrai, M. Szalayf) 169
 Neogobius fluviatilis im Balaton (P. Biró) 173
 Die Peledmaräne (Coregonus peled Gmel.) (K. Pintér) 175
 Der Kaulbarsch (Acerina cernua L.) (K. Pintér) 177
 Neue Angaben zur Verbreitung des Bothriocephalus gowkongensis (M. Prigl) 180
 Zusammenfassung der Fischpopulation-Untersuchungen im Umgebung des Stausees Tisza II. neben Kisköre (A. Harka) 190



FROM THE CONTENTS

Report on the Inland Fisheries Conference of the USSR (L. Dobrai, M. Szalayf) 169
 Neogobius fluviatilis in Lake Balaton (P. Biró) 173
 Coregonus peled Gmel. (K. Pintér) 175
 The ruffe (Acerina cernua L.) (K. Pintér) 177
 New data on the spreading of Bothriocephalus gowkongensis (M. Prigl) 180
 Summary of investigations on the fish-population in the area of the Tisza II. Reservoir (A. Harka) 190

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

Elnöke:

DR. NAGY LÁSZLÓ

Tagjai:

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

HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Ribíánszky 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. Elfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHL Postacím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj 1 évre 42,- Ft.

Megjelenik évente hatszor.

74. 6., 3776 - 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 Halértékesítő Vállalat országos nagykereskedelmi vállalat, amely haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének 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.

Fióközletek:

Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Simonffy u. 1/c.	13-083
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	115-38
Győr, Jedlik Ányos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	12-422
Kecskemét, Komszomol tér 1.	11-793
Miskolc, Bajcsy-Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Plac tér	11-444
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	15-808
Siófok, Zsillip sor 2.	10-013v.
	10-406
	12-566
Szeged, Marx tér 1-3.	14-992
Székesfehérvár, Plac 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

Szerkesztőség: 1076 Budapest, Garai utca 5.

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

Eszmecsere

Dr. Huszár István miniszterelnökhelyetttessel a magyar halászat kérdéseiről

A halászati ágazat problémái és a kibontakozás útjának keresése közben külön öröm számunkra, hogy gondjaink megismertetésére alkalmat adott Dr. Huszár István elvtárs. A megbeszélés során az ágazat népgazdaságban betöltött helyének megjelölésével, a fontosabb tennivalókra utalással, orientációt és bátorítást adott célkitűzéseink megfogalmazására és hangsúlyozta a széles körű halgazdálkodás tervszerű, nagyobb ütemű fejlesztésének időszerűségét.

A TEHAG — Temperáltvízű Hal-szaporító Gazdaság — százhalombattai igen kulturált, jól felszerelt központjában Tölg István igazgató fogadta a Dr. Nagy László OHT elnök és Dr. Dobrai Lajos OHF ig. h. kíséretében érkezett miniszterelnökhelyetttet.

A gazdaság — alapításától számított — 4 évi működéséről és a csaknem 1 éves termelési tapasztalatairól kaptak rövid tájékoztatást a vendégek és a későbbi bemutatás jól tükrözte a gazdaság sajátos jelentőségét a halászatban. Az első szakosított, új technológiával és hőerőművi hulladék energia felhasználásával működő gazdaság, az ország haltermelésének egynyaras ivadék szükségletéhez 25—30%-ban képes hozzájárulni. Emellett fontos feladata a hazai és nemzetközi — FAO — halász szakember továbbképzés.

Megtekintettük a modellként épült gazdaság szaporítóházát, a tenyésztett halakat, a zsenge ivadéknevelő kádakat, a nyílt továbbnevelő me-

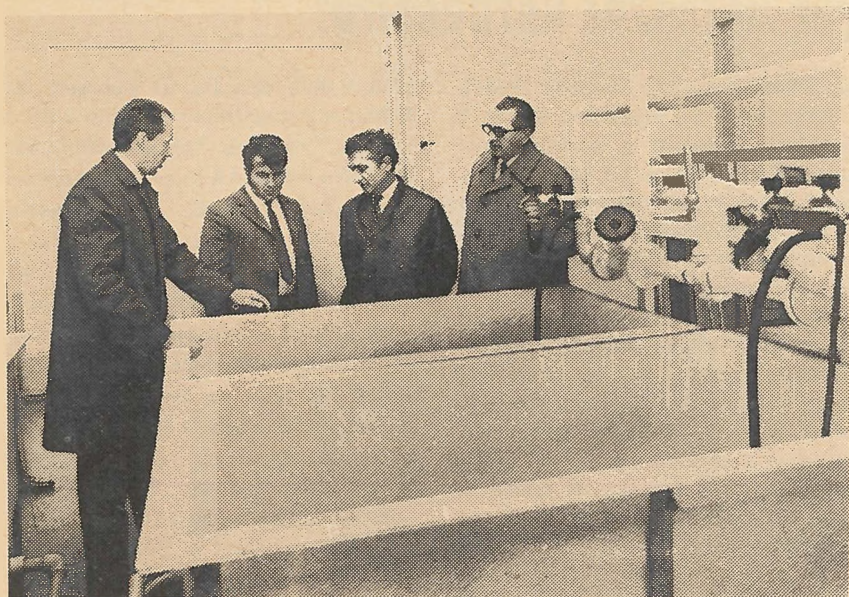
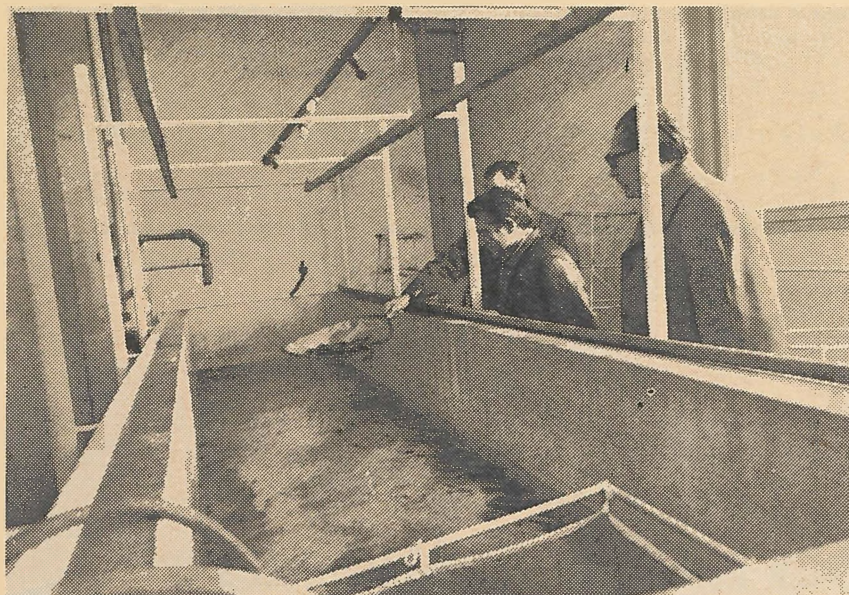
dencéket, a néhány hónapos ivadékhalászatát és a válogatást. Külön is figyelmet érdemlő a modern üzem oktatási részlege, a jól felszerelt laboratórium, gyakorlóterem, a szaporítás, az ivadéknevelés és oktatás körülményeihez illő esztétikai környezet és rend.

Szóba került több, a halászati ágazat egészét érintő aktuális kérdés. Huszár elvtárs is észrevételezte, hogy a hazai halhúsfogyasztás alacsony, messze elmarad még a tengerrel nem rendelkező többi európai országtól is. A fogyasztási igényt új alapokra helyezve lehet fokozni: egyrészt megszervezni folyamatos,

választékból ellátást, az országot jól behálózó forgalmazást, másrészt a konyha modern követelményeihez igazodva fokozni kell a feldolgozást — konyhakész, hazai ízű konzerv előállítását.

Valószínű, növekszik majd az egészségügyi indokoltóság is. Mindezek mellett a mai alacsony fogyasztást is közel 30%-ban importból elégítjük ki. Igaz, az import mint választék, a jövőben is szükséges lesz, ha nem is ilyen mértékben. Ugyanakkor tenyészanyag, ivadék — és néhány halfaj — értékesítése szinte korlátlan exportot is jelent.





A megbeszélések során világossá vált, hogy a magyar halászat fejlesztése indokolt, és komplex feladat. A tömeges termelés érdekében a halastavak korszerűsítése, a tóépítés, a víztárolók, holtágak kihasználása, valamint az intenzív melegvízes áruhaltermelő üzemek kifejlesztése fontos, sokirányú feladat. A termelő alapok egyre jobb, termelékenyebb, gazdaságosabb kihasználása érdekében, a genetikai értékeknek, — új halfajok és azok hibridjei — a fejlődés különösen kezdő életszakaszában a komplett vízben stabil tápoknak és az új technológiának a bekapcsolását fokozni kell. Ennek előmozdításában fontos szerepe van a nemzetközi műszaki tudományos együttműködésnek, valamint a hazai kutatás fokozásának.

A szarvasi HAKI koordinációjában igen alkalmas kutatási helyszín és komoly feladatok ellátására alkalmas a TEHAG is.

Természetesen minden kérdés megbeszélésére az idő kevés volt, ezért szeretnénk, ha további alkalom nyílna arra, hogy a halászat más területeit is bemutathassuk, ahol látható az ágazat dolgozóinak erőfeszítései következtében kialakult eredmény, de az is, hogy a szorgalmas munka, a jó hozzáállás igen fontos, de önmagában kevés.

Dr. Huszár István utalt arra, hogy a halászatnak elsődrendű feladata a fogyasztási igény kielégítése, a jobb munka- és üzemszervezés, a szakszerűség érvényesítése, a belső tartalékok feltárása, és a jövő érdekében a halgazdálkodás hosszútávú komplex fejlesztésének kidolgozása. A dinamikus fejlődéshez, a jelenlegi körülményeket figyelembe véve, megfelelő állami segítség szükséges.

Ezt nem az ágazat öncélú fejlődése, hanem a népgazdasági feladatokban, a megfelelő részvállalás teszi szükségessé! A halászatot illetően a MEM-en kívül az OT, a Belkereskedelmi Minisztérium, az OVH, a Külkereskedelmi Minisztérium, Pénzügyminisztérium, valamint más szervek is fontos hatáskörrel és lehetőségekkel rendelkeznek a halprogram végrehajtásában.

A halászati ágazat távlati fejlesztésének előkészítése, kidolgozása és koordinációja az Országos Halászati Felügyelőség és az Országos Halászati Tanács feladata.

Ennek részleteire rövidesen visszatérünk.

DR. DOBRAI LAJOS

A TISZA II. a halászat fejlesztésének is fontos létesítménye

Hagományainknak megfelelően fontos feladatunk az egyes vízügyi létesítmények halászati hasznosítása. Ezért örömmel fogadtuk a Tisza II. víztározó első műveinek avatását és várjuk a teljes üzemi átadást.

Kormányhatározat alapján a mintegy 12 000 ha víztároló területe a MOHOSZ kezelésében kerül hasznosításra. Természetes, hogy ez nem jelenti a halgazdálkodás széles körű szükségességének és lehetőségének a kizárását, hiszen a Tisza II. víztároló komplex hasznosítás céljából készült. Ez vonatkozik a tárolóban levő víz hasznosítására is. Cikkemben, elsősorban azzal az értekezlettel foglalkozom, amely számunkra is különösen figyelemre méltó.

„A Tiszavidék fejlesztése” címen 3 napos eseménysorozaton 20 előadás és modellgazdaságok bemutatása érzékeltette, hogy a víz megjelenése mit jelent egy térségnek.

Dr. Romány Pál előadásában hangsúlyozta, hogy „a Tisza II. és öntözőrendszere ténylegesen többet jelent, mint a víz mezőgazdasági hasznosítása. A víztározók építése, a hidromeliorációs beruházások, nemcsak korszerű termelési feltételeket hoznak létre, ezek a beruházások átformálják a tájat, a települések struktúráját, új városok, új települések születnek”. A nemzetközi, és különösen a Szovjetunió tapasztalatai is bizonyítják, hogy a Tisza II. és a hozzá kapcsolódó beruházások környezetformáló, befolyásoló és átalakító tényezők.

A halgazdálkodás fejlesztésének lehetőségei és feladatai az új környezeti feltételek és a kialakuló közgazdasági tényezők összefüggésében határozhatók meg. Egyrészt — feltételezve, hogy az ipar fejlődése vízigényt és nem vízszennyezést fog hozni — számításba kell venni az összes új vízterületet, a táp- és lecsapoló csatornákkal, valamint más képződményekkel együtt. Az ipar fejlesztése, a városiasodás a halhús-fogyasztás igényeit, de eddigi tapasztalataink szerint a horgászati igényt is növeli.

Az igények kielégítésére sok új alkalmatosság teremődik, sok tartalék kihasználása válik feladatunkká. Ez következik Váncsa Jenő, MÉM miniszterhelyettes megállapításából is: „A Tisza II. nagyértékű beruházás, mely az elkövetkező években válik termelővé, a befektetés nagyon sokoldalú, de alapvetően termelési célú. A hatékony, gazdaságos termelés rendszerében további feladat e térségben is a technikai, természetbiológiai, emberi feltételek biztosítása.”

Mindezek fontosságát jól látni abból, hogy a közvetlen hatásterülethez 900 ezer ha, a közvetett hatásterülethez pedig mintegy 1,5 millió ha terület tartozik és 350 ezer ha válik öntözhetővé.

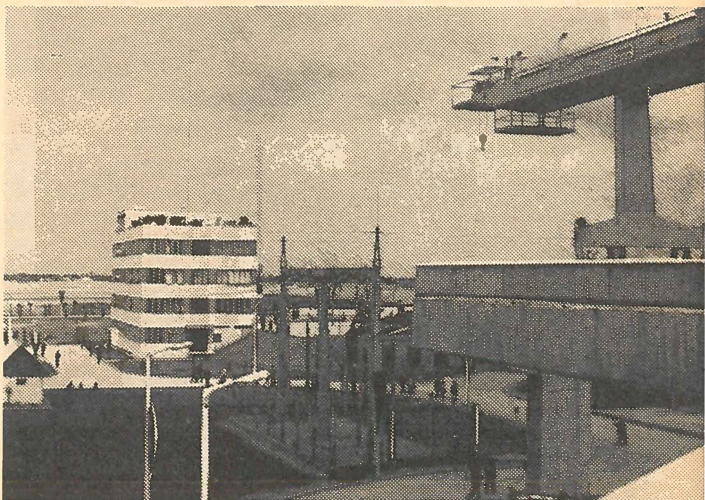
Dr. Gergely István, az MSZMP Szolnok megyei Bizottságának első titkára hangsúlyozta, „hogy 1980-ra Szolnok megyében öntözést, a mezőgazdasági termelő terület több, mint 20%-án (100—120 ezer ha) lehet megvalósítani. A technikai, beruházási tényezőkön túl a komplex fejlesztés igényeinek megfelelően, a tudományos tevékenységre és a szellemi tényezőkre is ügyelni kell. A Tisza II. és öntözőrendszerének hatékonyságát az alapvető ágazatok, az ipar és a mezőgazdaság összehangolt tevékenysége hozhatja meg. A megye mezőgazdaságának más kedvező feltételei — hő, napfény — mellett az egyik alapvető tényező, a víz minimum állapota megváltozik és így a termelés fokozás új lehetőségei nyílnak meg.”

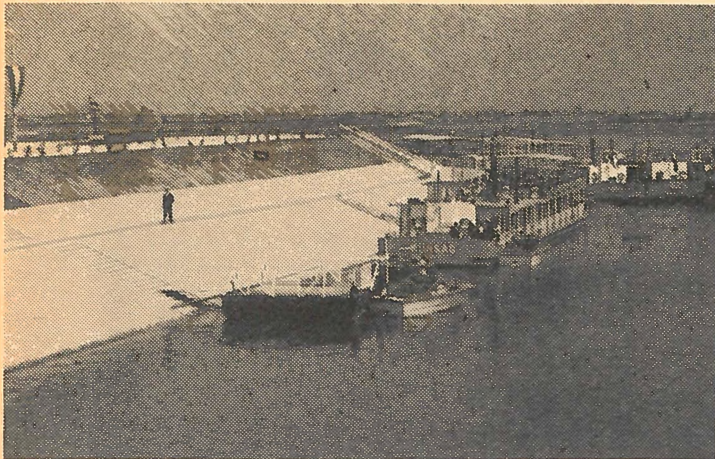
A Tiszavidék-fejlesztési Tudományos Napok célja az volt, hogy a víz jelenlétében elérhető leghatékonyabb, összehangolt, jó arányokat biztosító komplex fejlesztés irányait megbeszéljék, ennek alapján a további részletes kidolgozásnak irányelvet adjanak.

Több figyelemkeltő megállapítás is elhangzott: Dr. Fekete István hangsúlyozta, hogy alacsony termelési színvonal mellett az öntözés ráfizetéses. Márpedig a térségben nagy a színvonal szóródása. A felzárkózás az első feladat a továbblépéshez, de az első között van helye a megfelelő közgazdasági szabályozóknak is.

Dr. Budavári Kurt — OVH — kijelentette, hogy a vízszennyezettség okozta károk rendezése nem megoldott. A károkat el kell kerülni, de erre elkerülhetetlenek a hatékony szankciók. Ez sürgős feladat minden vízterület bővüléssel, mert e nagyértékű létesítmények a valóban komplex fejlesztésre — ipar, mezőgazdaság, üdülés, lakossági közvetlen vízigények stb. —, csak jó vízminőség esetén adnak hatékony alapot.

Dr. Szabolcs I. arról számolt be, hogy az öntözővíz háttással van a természet anyagforgalmára, az anyagok mozgására. A hasznos hatások biztosítása csak körültekintéssel, alapos ismereten nyugvó gazdálkodással lehetséges. A káros sók felszínre kerülése, a ráhordás veszélye, a talajszerkezet leromlása fokozódik az öntözővízzel. Cél-szerű gazdálkodással a víz szikes kötött talajokon meli-





orációs hatású is lehet. (A szerző: erre igen alkalmas a halastógazdálkodás.)

A Tisza II. által érintett 1,5 millió ha területből 350 ezer ha öntözött lesz. A komplex területfejlesztés biztosítja a térség ipari fejlődését, a városiasodást és az ahhoz szükséges optimális vízmennyiséget. Ehhez megfelelő kezeszmetszetű, bőséges vízhozamú csatornák, kisebb víz-tározók kellene.

A térség általános fejlődése által fokozódik a vízhez kötődő üdülési érdeklődés, és a horgászat.

A lakossági foglalkozási szerkezetéből eredően a halhús választék igényt, a folyamatosságot meg kell szervezni.

Közismert, hogy hazánk legnagyobb mélyfekvésű — hajdani Tisza és más folyó árterületén — szikes, kötött talajú területei e térségben helyezkednek el. A különböző célú, vízigényt szolgáló táp- és lecsapoló csatornák alkalmasak halastavak ellátására is. Így az igen termékenyen talajok termelésbe vonása, magas produkciója — halastó gazdálkodással — megvalósítható. Különösen jelentős ez ott, ahol a talaj termelékenysége nem teszi lehetővé a másirányú gazdaságos termelést a kellő vízmennyiség mellett sem.

Egyértelművé vált, hogy hazánk egy jelentős térségében rövidesen kialakulnak a halászatilag első-, másod- vagy harmadrendű hasznosítási lehetőségek ott, ahol a hő- és fényviszonyok igen kedvezőek. E térség feladata és potenciális lehetősége, hogy halhúst a saját szükségletén felül is termeljen.

KÖZVETLEN FELADATOK:

Az érintett megyék — a Tisza II. hatásterületén — a vízügyi szervekkel egyeztetve mérjék fel az új vízi gazdálkodási lehetőségeket és a helyi igények figyelembevételével tegyenek javaslatot a vízterületek halászati hasznosítására, — halászat, horgászat.

Az OHF, a megyei javaslatok figyelembevételével, valamint a Tisza II. fejlesztési irodával és az OVH-val összehangolva, a vizek természeti és műszaki feltételeinek ismeretében dolgozza ki a lehetséges üzem típusokat, az intenzitást, az alkalmazható technológia irányát és szabályzatban rögzítse a halászat, horgászat feltételeit. Ezek szolgálják a vizek legoptimálisabb kihasználását, a víztartálékok felhasználása által a húsprogram előmozdítását, a fehérjegyond enyhítését.

Az Országos Halászati Felügyelőség időnként — a MÉM, a vízügyi, a megyei és más szervekkel összehangban — értékeli a halgazdálkodás fejlődésének helyzetét — a Tisza II. térség kihasználása egy tényezőjeként — szükség esetén tegyen további intézkedéseket.

Bízunk benne, hogy elképzeléseink összhangban állnak a népgazdasági és a társadalmi igényekkel, hiszen ezek a megvalósulás alapjai.

Dr. Dobrai Lajos
OHF ig. h.

XIV. Hidrobiológus Napok

Tihany — 1974. október 3—5.

A Magyar Hidrológiai Társaság Limnológiai Szakosztálya és a MTA tihanyi Biológiai Kutatóintézete együttes rendezésében megtartott találkozón a magyar hidrobiológusok a Taplalkozási szintek és kapcsolataik a vízi ökoszisztémákban c. központi témakör legidősebb keretében vitáztak meg 23 előadást és 220 hozzászólást két nap alatt.

A házigazda kutatóintézet munkatársain kívül a VITUKI, a Hattenyészési Kutató Állomás, a Magyar Dunakutató Állomás mint irányítási kutatóhelyek, a szahalombattai TEHAG, a vízügyi igazgatóságok, vízművek, Vizművesi Felügyelet munkatársai számoltak be elsősorban az új kutatási eredményekről, másrészt a fejlesztésre szoruló kutatási irányokról.

Igen örömdetes volt a harminc év alatti fiatalok viszonylag nagy száma, szereplése és részvétele a vitákban. Az utánpótlás és a megfelelő színvonal megnyugtat.

A Balaton központi témája a hidrobiológusoknak. A beszámolókból és vitákból kitűnt, hogy egyáltalán nem állt meg a Balatonba jutó foszfor és egyéb tápanyagok káros hatása. Az utóbbi években az algák mennyisége tovább növekedett. Sokszor túllaladja az intenzíven kezelt halastavak vízének egy literében levő egyedszámot és így az algákban koncentrált tápanyagok hatalmas készleteinek energiaforrása tovább növeli a tó eutrofikációját. A Balaton halfaunájának megismerésére folytatott kutatások. A dévkeresztes populáció vizsgálati eredményei váltak ismeretessé. A résztvevők javasolták, hogy a következő években sokkal intenzíven kell kutatni a teljes halfauna és állatvilág összetételét. A másodlagos termelés és a halfaunában lévő kapcsolatra vonatkozó ismereteink nem kielégítőek.

A Balaton jövőjéért aggodó egész magyar társadalom minden rétegét átható érdeklődés — a tó környezetvédelme — joggal várja, hogy az új eredmények előbbre vigyék az operatív intézkedések elérését a Balaton egész környékére kiterjedően is. Ezekkel az intézkedésekkel nem lehet várni.

A Velencei-tó hidrobiológiai kutatásait az illetékes szervek olyan nagyra értékelik, hogy semmiféle beavatkozást, változtatást a tóban és környékén hidrobiológiai kutatások elvégzése nélkül nem engednek meg. A „Velencei-tavi Úduló Tájegység” kialakítása is meg sok problémával küzd. Ezek között szerepel a szennyvízzel terhelt patakok vízének bejutása a tóba, állattartó telepek szennyvizeinek elhelyezése. A tó mellett létesített VITUKI kutatólaboratórium folytatja a tó további vizsgálatát és az eddig tett intézkedések hatását. Az eddigi komplex kutatások jó áttekintést adtak a tó jellegéről és a tervezett intézkedések várható hatásáról.

Az állóvizek közül még a mesterséges víztározók (mint a mecseki, lázbécsi) igénylik a bennük végbemenő folyamatok vizsgálatát a bekövetkezett, előre nem látott problémák jelentkezése miatt. A fővárosi vízellátást jelentősen érinti a Duna vízének minősége. Ennek hatása alakul a Fővárosi Vízmű tájékoztató medencében. Az algák és fogyasztóik tömeges elszaporodása elleni védekezés nehezsége időszakosan a vízkészítésben is problémákat okoz. Ugyancsak a dunai vízállás-csökkenés és növekedés befolyásolja a Dunakutató Állomás vizsgálati szerinti a Ciliata (csillós válgények) populációk nagyságát. Mohácsnál a pécsi vízügyi labor vizsgálta a folyó növényi és állati, valamint baktérium planktonját összehasonlítva a Drávával.

Lapunk olvasóit közelebből érdeklő kutatási eredményekről számoltak be a HAKI és a TEHAG kutatói. A halastavak primérprodukciónak mérése számos olyan új megállapításhoz vezetett, ami nincs összhangban a klasszikus limnológia igazi, mély tavakra vonatkozó eddigi megállapításaival. Továbbfejlesztették az ivadék előneveléshez szükséges táplálékállatok tömegtermelési módszereit — a harcraivadék nevelés táplálékos kapcsolataira vonatkozó ismereteket. A ponty táplálékfogyasztásáról és annak hasznosulásáról — mind zárt rendszerben, mind pedig a tavakban — újabb összefüggéseket ismerhettünk meg.

A Balaton, a Velencei-tó új képének kialakításában, mind pedig a halhúsprogramban a kutatások olyan szakaszaiba értek, hogy a nyert vizsgálati adatok áttekintését megkönnyítő módszerek alkalmazása szükséges. A hidrobiológusok találkozási külön ülészakon foglalkoztak azokkal a módszerekkel, amelyek lehetővé teszik a vízi környezetrendszerek (ökoszisztémák) modellezését. Erről a kérdéstről tartott három referátumot követő vita alapján kívánatos, hogy először egyszerű modellek kerüljenek kidolgozásra és talán erre a halak — hal-táplálékszervezetek (a másodlagos és a terminális produkció) közötti kapcsolat modelljeinek kidolgozása lehetne az első lépés.

Természetvédelmi szempontból védelmet igényel a Kab-hegy alatti Ócs melletti Nagy-tó, amelynek sajátos élővilága és a megmaradt tőzegmohos terület jégkori maradványának tekinthető.

— Dy —

Utolsó fókák Európában

Nemrégiben Kanadában egy zoológiai kongresszuson az egyik előadó a fókák védelmére szólította fel a résztvevőket, illetve rajtuk keresztül az illetékes kormányokhoz appellált. A fókát az utca embere Európában általában a hideg vizek lakójának tartja. Téves ez a nézet, mert ez az állat kitűnően alkalmazkodik a különböző földrajzi tájakhoz és vízhőmérsékletéhez, így a Földközi-tenger partján is megél. Illetve megélne, ha hagynák élni.

A fókák intenzív irtása Földünkön elég régen kezdődött. Jelenleg irtásukért, illetve számuk rohamos fogyatkozásáért a túlságos halászati aktivitást, a vízalatti vadászatot, mondhatnánk orv-vadászatot, a turizmus „demográfiai robbanását” és a vizek szennyeződését teszik felelőssé.

Ezzel az orsóalakú, vízi életmódhoz alkalmazkodott értelmes emlősállattal az utóbbi években számos élettani kísérletet végeztek. Jól idomítható egyik másik faja és ezért a delfin mellett a fókát is megpróbálják mind a haditengerészet kutatói, mind a polgári kutatók bizonyos vízalatti feladatok elvégzésére felhasználni. Kétségtelen, hogy a foka búvárkodási képessége messze felülmúlja még napjainkban az autonóm skafanderrel felszerelt könnyűbúvárok ezirányú képességeit. Egy Kooyman nevű zoológus Weddell fókákkal jég alatt végzett búvár kísérleteket. Ezek általában 300–400 méterre merülnek a jégpáncél alatt. Az egyik nőstény merülési időrekordja 43 perc 20 másodperc volt. Egy öreg hím 600 méter mélységet ért el az egyik kísérlet során.

Az európai fókafajok teljesítménye is figyelemre méltó. A grönlandi foka, amely előszeretettel keresi fel Norvégia partjait, merülésekor szintén eléri a 300–350 méteres mélységet. Az angol partokon élő szürke foka (*Halichoerus grypus*) egy 1972-es kísérlet során 145 méter mélységet ért el.

Harrison és Tomlinson kutatókat a fókák merülése, tehát búvárkodása érdekli a fiziológia szemszögéből. A két kutató ezzel kapcsolatban az európai borjúfókával (*Phoca vitulina*) végzett kísérleteket. A kísérleti alanyok medencében és keszon kamrában, majd nyílt vizen vizsgáztak. Azt tapasztalták a kutatók, hogy az egészen fiatal borjúfókák is jól bírták a 30–90 méteres mélységeket.

Az autonóm skafanderes könnyűbúvárok szeretnék megfejteni a fókák merülési tudományának titkait. A foka ugyanis gyorsan merül és gyorsan jön fel a felszínre, nem kell neki betartani azokat a dekompressziós lépcsőfokokat, amelyek elhagyása egy humán búvár számára végzetes lehet. A foka nem ismeri a kiszilinelés és a keszonbetegség fogalmát. Erre ma már nem nehéz élettani magyarázatot adni, hiszen ismerjük azt a veszélyt, amelyet a nitrogén jelent egy könnyűbúvár számára.

A skafanderes búvár a víz alatt mindig beszippantja a maga nitrogén adagját. Ezzel szemben a fókának csak normál levegő van a tüdejében, tehát igen kevés nitrogént visz le magával a mélybe. Az sincs kizárva, hogy a fókák kiszellőztetik, kifújják tüdejüket mielőtt lemerülnek, tehát ebben az esetben még kevesebb nitrogént fogad be testük a merülés során.

Élettani szempontból még talán ennél is érdekesebb, hogy a fókák egész vérkeringése módosul a merülés során.

A víz alatt a vese, a bőrfelület, az izmok vérhozama szinte teljes mértékben leblokkol és a keringési folyamatban csak az agy, a szív és a tüdő kap vért. Ennek az érdekes természetadta regulációnak a következménye, hogy a foka oxigénfogyasztása a merülés során korlátozottabb, tehát oxigén tartalékokat kap az állat. Amikor feljön a víz színére, ismét helyreáll a foka normális vérkeringése. A merüléskor egyébként a

és zavaros vízben, ahol a látási viszonyok kifejezetten rosszak, biztosan csap le zsákmányára. A legutóbbi időben az Antarktiszon Weddell-fókákkal végeztek kísérleteket, amelyek során sikerült bizonyítani, hogy a fókák visszhang segítségével mérik be zsákmányukat a víz alatt. Ultrahangos készülékükkel, akárcsak a delfinek, nagy biztonsággal mérik be a halakat. A Weddell-foka négy hónapig kereszttül teljes sötétségben él, mégis zavartalanul táplálkodik és megtalálja zsákmányát echo-lokációja segítségével.

A foka kitűnően alkalmazkodik a geográfiai és a klímaviszonyokhoz. A Balti-tenger partján élő szürke foka (*Halichoerus grypus*) például február–március hónapokban a jégen szaporodik. A szürke foka Angliai partjainál élő fajtestvérei szeptember–november hónapok között szaporodnak a sziklás parton. Morfológiai szempontból nincs különbség a *Halichoerus Grypus* balti és atlanti változatai között. Élettani



Az utolsó fókák lehelhelyét mutatja ez a vázlat. A szürke fókák populációjának egyharmada a Brit-szigetek környékén él. A barna foka (*Phoca vitulina sibirica*) populációkat a Káspai-tengerben, Bajkál tóban és izolált kis csoportokban Finnországban találjuk. Az utolsó barát fókák csillaggal jelölve a Földközi-tengeren, az Adrián és a Fekete-tengeren találhatók. Nagyon kevés a borjúfoka Európa északi térségében — ékkel jelölve. A ? jelek borjúfókák feltételezett helyét jelölik Spanyolországban és Portugáliában.

szív működés is lelassul. Kísérleti eredmények azt bizonyítják, hogy a borjúfókák pulzusa tizedére esik vissza a mélymerülésnél, úgyszintén a víz alatti vadászat során. Biológusok napjainkban még nem tudják megmagyarázni, hogy vérellátás hiányában merüléskor az idegrendszer és az izomrendszer hogyan működik. Ezt az érdekes élettani rejtélyt talán a jelenleg folyamatban levő kutatások tisztáznák fogják.

Hogyan lát a foka a víz alatt? Régóta tudják, hogy a foka sötét

szempontból azonban ezek az állatok igen nagy adaptációs képességgel rendelkeznek, mert ha az atlantiakat átteleptik a Balti-tenger vidékére, úgy azok bizonyos idő után kitűnően alkalmazkodnak az ottani tengervízhez és klímához.

A fókák tehát a geográfiai helyzetváltozásokhoz képesek alkalmazkodni, nem tudják azonban elviselni az ember közvetlen vagy közvetett beavatkozását. Közvetlen beavatkozás, amikor kifejezetten irtják a fókákat, közvetett, amikor zavarják

életüket, illetve elszennyezik a környezetet, amelyben élnek.

Európában a fókák védelmével kapcsolatban nem minden országban járnak el egyformán. Franciaországban például még mindig nem látták elérkezettnek az időt arra, hogy rábírják a bretonokat, hogy Bretagne hosszú partvonalában lehetővé tegyék a fókák telepítését és elszaporítását és a későbbiekben hatékony védelmét. Angliában más a helyzet. A szürke fóka ott védett és szinte szent és sérthetetlen állatnak tekintik.

Nem minden faj ilyen szerencsés.

A Földközi-tenger partján a barátfóka (*Monachus monachus*) valaha szapora állat volt. Homérosz az Odüsszeiában már megemlékezik erről a 2,40–3,50 m hosszú állatról (hímek), amelynek jellegzetes szürkés-sárga, vagy szürkés-fekete a színe, a hasa világos, sárgás, vagy fehéres árnyalatú.

Ez az állat tehát az ókorban, de még a középkorban is megtalálható volt a Földközi-tenger partjain, az adriai partokon és a Fekete-tenger övezetében.

Az ókorban Görögország partjain is szapora volt a barátfóka. Líbia partjaitól 1900 környékén tűnt el. A Duna-deltából az elmúlt századokban. A Krím-félszigeten az utolsó példányok a második világháború idején pusztultak ki. Algériában 1943-ban látták az utolsó barátfókat.

Napjainkban az utolsó barátfókák tengerparti sziklás barlangokban élnek, itt keresnek menedéket. Napjainkban néhány jelentősebb barátfóka kolónia él a Földközi-tenger környékén. Az egyik Marokkóban Villa Sanjuró-nál. Szardínia és Korzika partjainál is élnek még barátfókák, bár a turizmus, az orv-vadászat zavarja a tengerparti barlangokba menekült állatokat. Szardínia szigetén a legnagyobb barlang a „del bue marino” a fókák kedvenc tartózkodási helye. Ez azonban minden baedekkerben fel van tüntetve. Az eredmény az, hogy turisták zavarják utolsó mentővárukból ezeket az állatokat. A *World Wildlife Fund* olaszországi szekciója most hatékony védelmi intézkedések meghozatalát tervezi.

Franciaországban 1935-ben tűntek el az utolsó fókák Iles Hyeres környékéről. Korzikában néhány barátfóka túlélte az ember pusztítását és a vad és elhagyott partszakaszokon ma még látható egy-egy példány.

Európában lassan kihalnak az utolsó fókák is. Hollandiában (Waddensee) a borjúfókák a víz higany-szennyeződése miatt pusztulnak ki. Nemzetközi összefogásra. hatékony intézkedésekre és ezeknek betartására volna szükség, hogy megmentse ezt az érdekes és értelmes állatot az európai fauna számára.

(*Les dernières phoques d'Europe. SCIENCES AVENIR 1973. 5.*)

Endresz István

Halszaküzlet Békéscsabának

A termelés tulajdonképpen akkor éri el a célját, amikor az áru a fogyasztóhoz ér. Más élelmiszerekhez hasonlóan a hal tekintetében is ez a helyzet.

Lapunkban természeténél fogva a forgalmazás kérdéseivel keveset, a kiskereskedelemmel pedig alig foglalkoztunk, hiszen ezt a feladatot a kereskedelmi szaklapok látják el. Mégis úgy gondoljuk, hogy izeltőből bemutatjuk a HALÉRT nemrég nyílt békéscsabai üzletét.

Az országban sok száz üzlet foglalkozik hal, illetve halkészítmények (konzervek stb.) forgalomba hozatalával, egy üzlet tehát nem tarthatna számot különösebb érdeklődésre. Hogy mégis szeretnénk megismertetni lapunk olvasóival, ennek oka, hogy lényegében kísérletről van szó, amelynek tapasztalatait országosan hasznosítani szeretnénk.

Abból indultunk ki, hogy az V. ötéves terv időszakára a jelenleginek kb. kétszeresére szeretnénk emelni az egy főre eső halfogyasztást. A kiskereskedelmi hálózat jelenlegi kapacitása ugyan nincs kihasználva, és ez a megnövekedett mennyiség forgalomba hozatalát — kisebb mértékű fejlesztéssel — le tudja bonyolítani. Mégis kellenek olyan üzletek, amelyek alkalmasak arra, hogy a fogyasztók figyelmét felhívják a halra, szaktanácsot adjanak az elkészítéshez, és minden vonatkozásban betöltsék azt a szerepet, amelyet egy szaküzlettől elvárnak.

Hazánkban van ugyan néhány tucat üzlet, amelyik cégtábláján viseli a „hal” elnevezést, (rendszerint „hal, vad, baromfi” összeállításban), ténylegesen azonban néhány — elsősorban élő halat árusító vásárcsarnoki — üzleten kívül nincsenek szaküzleteink. Ma már a szaküzlet fogalmához más elgondolások is fűződnek. Ennek alátámasztásául szolgáljon, hogy az 1980-as előirányzatokban is a hazai hal csak mintegy felét teszi ki az összemennyiségnek, sőt már az V. ötéves terv elején megkezdődik a hazai feldolgozott állapotban — jórészt mélyhűtötten — történő forgalomba hozatala. A tervezett mennyiség másik felét importból származó termékek teszik

majd ki, elsősorban a mélyhűtött formában érkező tengeri halak. Nagyon jelentős szerep jut majd a halkonzerveknek is; megítélésünk szerint a hazai termelés erős ütemben nő majd, és bár az import mennyisége is növekszik, az arányok a hazai halkonzervek javára tolnak el.

Mindezt azért tartottuk szükségesnek elmondani, hogy dokumentáljuk: milyen típusú üzletre lesz szükség. Az előbbiek rávilágítanak arra, hogy ezt a széles választékot árusító szaküzletek hazánkban még nincsenek. A békéscsabai üzlettel éppen annak a célnak elérését kívántuk előmozdítani, hogy közeledjünk egy ilyenfajta üzlet felé. Ez az üzlet hazai élő (ponty és növényevő) halat, tőkés és demokratikus importból származó mélyhűtött árut és halkonzerveket, az időnyben pácolt és fűsölt halat hoz forgalomba. Ezenkívül teljesen újszerű, hogy a boltban belül halsütő is működik, ahol a vásárlók igen izletes és olcsó sült halat vásárolhatnak. A bolt másik felében pedig — ha kedvük támad hozzá, hogy hazavigyék, és otthon készítsék el — ugyanezeket a halakat megvásárolhatják. A sült hal mellé — a biztató jellegnek megfelelően — alkoholmentes italokat vásárolhatnak és fogyaszthatnak.

Nem állítjuk, hogy „szaküzlet” más formában nem képzelhető el, és a békéscsabai üzlet minden változtatás nélkül valószínűleg megmarad is. Május végén a budapesti állami kereskedelem szakemberei számára rendeztünk bemutatót. A KÖZÉRT-vállalatokat általában az áruforgalmi igazgatóhelyettesek képviselték, akik nagy elismeréssel nyilatkoztak a látottakról.

Az új ötéves terv előkészítése során munkabizottság foglalkozik az értékesítési tevékenységgel, a nagyobb árumennyiségeket forgalmazni képes hálózat kérdéseivel. Véleményünk szerint nemcsak mennyiségi fejlesztésről kell beszélni, hanem ki kell alakítani bizonyos elgondolásokat új üzlet típusokra vonatkozólag is. A kiskereskedelmi szakembereknek éppen ezért lehet tanulságos és adhat ötleteket, gondolatokat a HALÉRT békéscsabai üzlete.

Nagy György



A természetes állóvizek megmentéséről

A vízfolyások elszennyeződésével kezdődött az a folyamat, amelyet az iparilag és mezőgazdaságilag fejlett országok és ezek nagy városai, metropolisai előidéztek. Az állóvizek, a nagy tavak, közöttük az alpesi tavak elszennyeződéséről már az ötvenes években riasztó adatok kerültek nyilvánosságra. Megkezdődött az a folyamat, amely az igazi mély, nagy tavak élővilága (számos halfaj) kipusztulásához vezetett. Annak a küzdelemnek eredményei, amelyek a tavak megmentésére irányultak, arra készítették a Wisconsin Egyetem Természetvédelmi Intézetét [WEX], hogy felvegye a kapcsolatot nemzetközi szervekkel, külföldi intézetekkel és kutatókkal olyan kiadványnak a sajtó alá rendezésére, amely összegezi a világszerte felismert problémákat és a tavak megmentésére alkalmazott módszereket.

A problémák a tavak feltöltődéséből és a tavak vízében (és iszapjában) a tápanyagok feldúsulásából adódtak. A többi jelenség mind másodlagos és erre a két fő problémára vezethető vissza. A tavak megmentésének módszereit tehát két témakörbe sorolhatjuk:

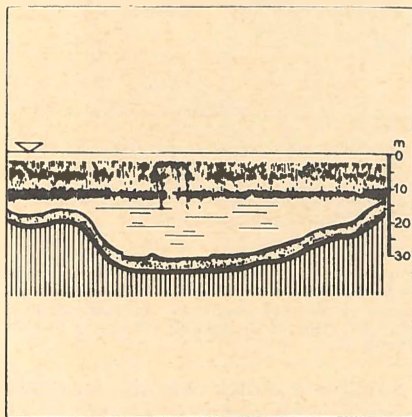
1. A tavak feltöltődésének megakadályozása
2. A tápanyagok feldúsulásának megakadályozása

A feltöltődés megakadályozása már a tavak vízgyűjtőterületén kezdődik. A feltöltődés részben természetes folyamat, amennyiben a tavak vízutánpótlása akár vízfolyásokból, akár vízgyűjtőterületére hulló csapadékból ered. Mindkét esetben az eróziós tevékenység hatására a vízzel együtt lebegő ásványi anyagok, sőt szerves vegyületek is jutnak a tavakba. Főleg a befolyások körzetében növekszik az üledékréteg vastagsága. Ezzel csökken a fenék feletti vízoszlop magassága. Bizonyos idő múlva olyan sekély lesz a tó, hogy a vízi növényzet megtelepedésére és egyre nagyobb kiterjedésére kedvező feltételek alakulnak ki.

A feltöltődés megakadályozásának alapfeltétele, hogy a befolyó vizek lebegőanyaga csökkenjék. Erre az a módszer alkalmazható egyes tavak esetében, hogy megváltoztatják a tavakba folyó vizek irányát. Műszaki beavatkozásokkal csökkentik a vízfolyás sebességét és a meder egyes szakaszain felfogják a lebegő üledék jelentős részét. Az is megoldás — ha van erre terület — hogy sekélyebb, nagyterjedésű víztározóba jut először a vízfolyás vize. szétterül és leülepedik. Hatalmas nádas alakulhat ki és gátolja az üledéknek a tóba jutását.

Legtöbb esetben azonban ott tartunk a természetes feltöltődés folyamatában, hogy a tavak feltöltődése

jelentős mértékben előrehaladt, és legfeljebb a további feltöltődést akadályozhatjuk meg a fent említett eljárásokkal. A tavak megmentésére nem áll más módszer rendelkezésre, mint az elhatalmasodott növényzet radikális kiirtása. Így jutottak új, gyönyörű környezetben helyreállított üdülőtavakhoz számos északi állam-



Az echogramm kimutatja, milyen mélységben tartózkodnak a halak

ban Európában. A korszerű gépekkel nemcsak kiirtották a vízínövényzetet, hanem felaprózták, silózták, felhasználták.

Ahol még nem ilyen súlyos a helyzet és inkább az üledékek és a vízben felhalmozódott tápanyagok idéztek elő kedvezőtlen változást a tavak életében, ott limnológusok és nagy vállalatok szakembereinek összefogásával módszereket dolgoztak ki mind a mély, mind a sekély tavak állapotának megváltoztatására.

A különbség ugyanis lényeges, ha csak néhány méter — legfeljebb 6 m — mélységű sekély tavakban ki-

alakult kedvezőtlen állapotot kell megváltoztatni vagy pedig mély — 50—60 méter — tavakban kell kedvezőbb állapotot biztosítani az üdülés és sporthalászat érdekében.

A lényeges különbség a sekély tavak és a mély tavak között a tavak megmentésében abban rejlik, hogy a sekély tavakban nincs igazi, ún. limnikus rétegződés, nincs lényeges különbség a hőmérsékletben és a tápanyagfeldúsulásban. Közvetlenül az üledékfelszín és a víz között mennek végbe az anyagforgalmi változások. Az igazi mély tavakban azonban mind a víz hőmérsékletében, mind az oldott oxigéntartalomában, mind pedig a tápanyagok réteges elhelyezkedésében határozott zónák különböztethetők meg. Ennek megfelelően alakul az élővilág elhelyezkedése. Csak egy példa: Az igen mély svájci tavakban évtizedekkel ezelőtt a fenék felett is megfelelő volt az oxigén mennyisége. A fenékhez kötött halfajok meg tudtak élni és el tudtak szaporodni. A tápanyagfeldúsulás következtében azonban megváltozott a tápanyagok rétegződése. Bizonyos mélységtől lefelé teljesen hiányzik az oldott oxigén, és a tó felső rétegeiben játszódik le a szervesanyagtermelődes folyamat, amelynek hatása az oldott oxigén termelése.

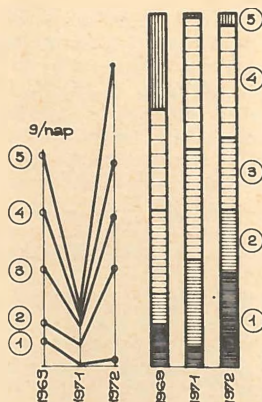
Echográf műszerrel megállapították, hogy a halak is mind a felső rétegekben helyezkednek el. Legalsó határ pl. az egyik tóban 10 méteres mélység, ahol még tartózkodtak halak, de lejjebb pl. a 10 és 30 m mélység között halak már egyáltalán nem voltak.

A sekély tavakban egyes területeken közvetlenül az üledék felett válik alkalmatlanná az élet a halak számára. Annyira feldúsul tápanyagokban a tó, hogy a termelt szervesanyagot nem építik be saját testükbe a magasabbrendű szervezetek. A szervesanyag jelentős része a tófenékre süllyed és ott elbontásuk mikroszervezetek útján megy végbe. Ilyen viszonyok között hatalmas mennyiségű gáz szabadul fel, amely mérgező hatást fejt ki az élő szervezetekre (metán, kénhidrogén, ammónia).

A mély tavak esetében tehát más megoldás szükséges, mint a tápanyagokban feldúsult — iszapban gazdag — sekély tavak esetében.

A svédországi Lund város egyetemének Limnológiai Intézete külön kutatócsoportot hozott létre a tavak helyreállításának kutatására.

A Trummen-tó volt az első, amelynek helyreállítását célul tűzte ki a kutatócsoport. A munkát 1969-ben kezdték meg. A műszaki problémákkal, technológiai megoldásokkal az ATLAS COPCO AB cég központi fizikai laboratóriuma foglalkozott. (A cég világhírű a kompresszorok elő-



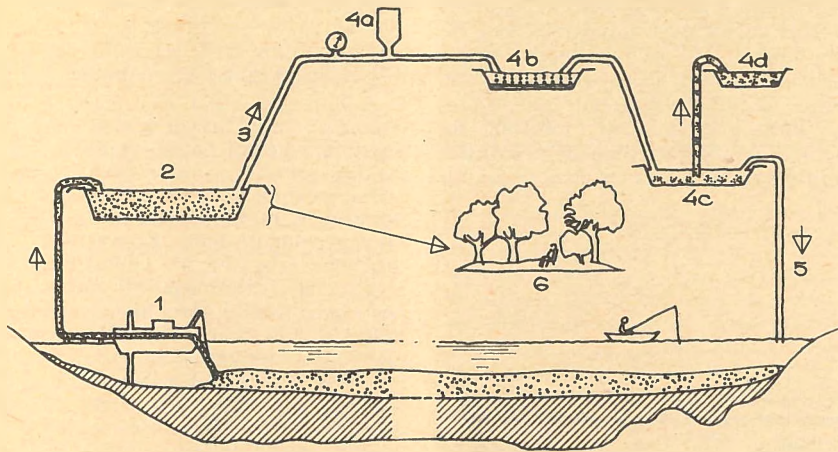
A halfauna összetétele a Trummen-tóban

- a) A 24 óra alatti fogás (g/nap) májustól augusztusig, 4 halászati periódusban
b) A halfajok százalékos összetételének megváltozása

1 — csuka, 2 — sügér, 3 — vörösszárnyú kancér, 4 — dévér, 5 — karika keszeg (Stellen Hamerin szíves közlése alapján)

állításában.) Közös célkitűzésük volt az szennyvízbevezetés miatt fellépett oxigénhiány megszüntetése a hypolimnion rétegben. Külön módszert

lálékát jelentő szervezetek is az iszapban élnek. Tehát *semmilyen* „iszaprobbitási” koncepció sem merülhetett fel. Ellenkezőleg, a leggon-



A Trummen-tóban végzett kísérletek vázlata

1 — Kotróhajó, amelyre elhelyezett szivattyúval emelték ki az üledék felszíne feletti vizet, 2 — Ülepítő tó, 3 — Az ülepítő tóból elvezető csatorna, 4 — Alumíniumszulfátos kezelés, (a) automatikus adagoló, b) levegőztető medence, c) ülepítő medence, d) iszaptároló, 5 — A tiszta víz visszafolyása a tóba, 6 — A feltöltött ülepítő tó később alkalmas üdülőterület létesítésére

kerestek a mély tavak és a sekély tavak helyreállítására. A módszereket 1969-től kezdve három év alatt dolgozták ki. Munkájukat anyagilag támogatta a Svéd Természetvédelmi Tanács, a Műszaki Fejlesztési Tanács, egy alapítványi bank és az ATLAS COPCO AB cég (Stockholm).

A közös munka alapelve volt, hogy a megoldásnak a természetes környezeti adottságok megváltoztatása nélkül kell biztosítani a kedvezőbb oxigénellátottságot. Nem szabad az üledéket megzavarni úgy,

dosabb körülménnyel tervezték meg a berendezést, az ahhoz tartozó csőhálózatot, hogy szerkezetileg ne bontsák meg, ne tegyék tönkre az üledéket, mint élőhelyet. Módszertüknek tudatosan adták a „Lake restoration the natural way” (Tavak helyreállítása természetes úton) címet.

Természetesen lehetnek igen sok helyen olyan körülmények, ahol az iszap hidraulikus eltávolítása az egyetlen gazdaságos módszer és nem merül fel halászati érdek; csak új „vízmedence” létesítése a cél, amelyben majd újból kialakul az élővilág.

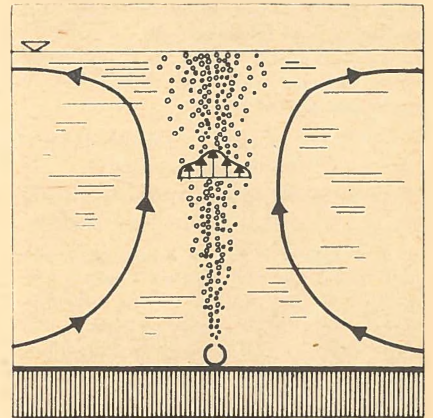
A limnológusok feladata volt, hogy a kísérletek megkezdése előtt teljesen tiszta képet alkossanak a Trummen-tó limnológiai adottságairól, majd a kísérletek elvégzése után újból megállapítsák a végbement változásokat.

A halfauna felmérését a parti övben 15 m hosszú, 1,5 m magas duolaszalú sodort nylon hálóval végezték. (Szembősségek: 9, 12, 14, 16, 18,5, 25, 30, 38 és 40 mm). A módszer alkalmazása előtti és utáni halfauna összetételét ábránk szemlélteti. Megvizsgálták a kísérleti időszakban a halfajok táplálékcsoportjait és a tó limnológiai állapotát. (Az adatokat a kutatócsoport közvetlenül juttatta el hozzánk.)

Az első kísérleteket lehorgonyzott kotróhajóról végezték. Az iszapfelszín feletti vízreteget kiszivattyúzták. Ülepítő tavcskába vezették. Az innen elfolyó vízhez automatikusan alumíniumszulfátot adagoltak, majd levegőztették. Ülepítették a csapadékot, és az iszaptárolóból tiszta vizet a tóba visszavezették. A kísérletek alapján kezdődött a gépi berendezés tervezése. Végül is a megoldás nem az első kísérletek során alkalmazott elvet valósította meg.

A LIMNOX 20 elnevezésű készülék természetes módon adja vissza a tó életét 10 m-nél mélyebb, hőmérsékletileg rétegzett tavakban. Jég alatt is éppúgy működik mint jégmentes időben. A mélységnek megfelelő maximális oxigéntelítettséget tud biztosítani. Általában 2–4 bar nyomás mellett maximum 250 kg/nap oxigént tud biztosítani mindössze 3 m³/perc levegőfogyasztással. A berendezés teljesen a vízbe merül, csak a levegőkivezető cső áll ki a víz felszíne fölött. Működése egyáltalán nincs befolyással a tó vízhőmérsékleti rétegződésére (4. ábra).

Ezt a készüléket alkalmazták Nyugat-Németországban is Holstein keleti részén Malente gyógyüdülőhely közelében (Grebner See). A tó területe mintegy 25 ha. Maximális mélysége 26 m. A készülék üzembehelyezése előtt már 5 m mélységtől nem volt lefelé oldott oxigén a vízben. A kezelés hatására 10 mg/l-re növekedett az oldott oxigén a vízben. A víz átlátszósága megnövekedett. (1971-ben 5,6 m volt, a kezelés után 1972-ben 11,5 m).

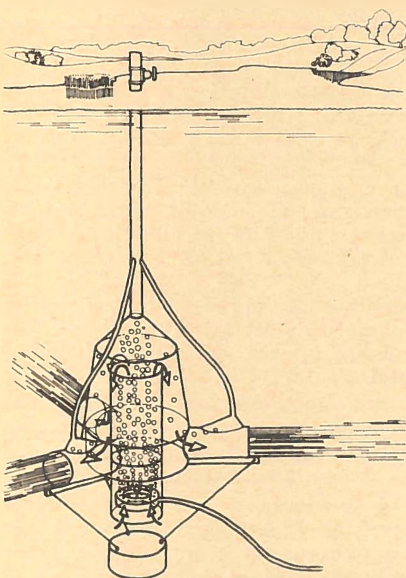


A sekély tavakban a tófenék feletti perforált műanyagcsöveken felfelé áramló levegő nem zavarja meg a tófenékét és konvekcionális áramlást idéz elő a vízben

A sekély tavakra kidolgozott készülék elvét ábránk szemlélteti. A levegő ugyancsak kompresszor útján jut a könnyű műanyag csőhálózatba, amely a fenék felett kerül lefektetésre vagy lehorgonyozásra. A műanyag csőhálózaton finom lyukakon keresztül a tó legmélyebb részein, anélkül, hogy az iszapot felzavarná, jut a komprimált levegő felfelé a vízbe finom buborékok alakjában.

A WEX vállalkozás (amelyről bevezetőnkben adtunk számot) igen sok más módszert, megoldást is gyűjt, hogy a környezetvédelem és állami vagy regionális igazgatási szervek minél előbb, megfelelő lehetőségek ismeretében, dönteni tudjanak, mi a legmegfelelőbb, és már kitapasztalt módszer adott esetben. A módszerek közé tartozik a tavak atmoszája, ahol erre lehetőség nyílik, továbbá a tófenék leszigetelése pl. plasztik lemezekkel, homoktakaróval vagy vegyi zárral (megkötéssel).

Dr. Donászy Ernő



A LIMNOX 20 berendezés működésének vázlata mély tavakban

hogy az abban élő szervezetek életfeltételei kedvezőtlenül alakuljanak. A limnológusok nagyon jól tudták, hogy a bentosz, a tófenék, élőhely. Számos szervezet számára igen fontos. Így pl. a halak egy részének táp-

A MAGYAR HALÁSZAT NEMZETKÖZI KAPCSOLATAI

II. A kétoldalú Tudományos-műszaki-gazdasági együttműködések kölcsönös előnyöket biztosítanak

A SZOVJETUNIO ÖSSZ-SZÖVETSÉGI BELVÍZI HALÁSZATI KONFERENCIÁJÁN

— 1974. augusztus 26—30. —

Mint a közelmúltban — a 25 éves jubileum alkalmából — korábban is sokat hallottunk és olvastunk már a magyar-szovjet tudományos-műszaki és gazdasági együttműködés nagy eredményeiről. Ez a kapcsolati meg-gazdaságunk egyre több ágazatára terjedt ki, de a halgazdálkodásban — egy-két korábbi kezdeményezéstől eltekintve — eddig még nem valósult meg intézményesen.

Nagy érdeklődéssel fogadtuk ezért a Szovjetunio Halgazdálkodási Minisztériuma értesítést arról, hogy 1974. augusztus végén Össz-szövetségi Haltenyésztési Konferenciát tartanak a belvízi haltenyésztés tolgazdasági módszereinek lejesztése érdekében. Még nagyobb volt az örömünk, hogy a Halgazdálkodási Minisztérium tudományos miniszterhelyettese — Sz. Sztudenyeckij — a szocialista államok belvízi halgazdálkodásának irányítóit és a haltenyésztési kutatás vezetőit is meghívta erre a konferenciára.

Az meg számunkra új adat, hogy a Szovjetunio évi haltermelése ma már a világ legelsői között áll, elhagyta Norvégiát, sőt Perut is, és nem sok választja el a halkitermelésben ma első helyen álló Japántól. Számunkra azonban különösen fontos volt azt hallani, hogy éppen most következett be az az időszak, amikor a Szovjetunio nagy erőket összpontosított a *belvízi haltenyésztés* fejlesztésére. Ennek okai olyanok, amelyek közvetve, közvetlenül szinte az egész emberiség táplálkozását érintik.

Még néhány évvel ezelőtt is az volt a közfelfogás, hogy a tengerek halkészletei kimeríthetetlenek. Ezt a nézetet valóban alátámasztotta az a tényszám, hogy századunk kezdetétől fogva mindegyik évben 6—8%-kal több halat fogtak ki világszerte a tengerekből és óceánokból, mint az előzőben, és a világ halfogása az 1954-től 1965-ig terjedő 11 év alatt 27 millióról 54 millió tonnára emelkedett, tehát megkétszereződött. A Szovjetunio megkétszerezte halfogását az elmúlt tíz év alatt, mivel a halhúsfejlesztésére szánt pénzügyi forrásait eddig a világtengerekre koncentráltá, mind újabb és korszerűbb halászflokkák, úszó halfeldolgozó gyárak létrehozásával.

Az elmúlt években azonban kedvezőtlen és nagy fordulat jeleit mutatkoznak a világ halfogásában. Ez már inkább stagnál, mint fejlődik; sőt

két évben már a visszaesés jeleit mutatta. Fedorov akadémikus: az óceánok halállományának már ma is háromnegyedét kifogják, és a feltartóztatatlannul fejlődő technika — valamint a tengereken is fokozódó elszennyeződés miatt — az évi zsákmány egy-két évtizeden belül már utoléri a világ tenyészhalállományának szaporodását, ez pedig egyenlő lesz a fokozódó hanyatlás kezdetével!

Szerencsére éppen a tengerparti és a belvízi haltenyésztés — nem gazdálkodás, hanem tenyésztés(!) az — amelyben a Szovjetunio is a legnagyobb tartalékot ismerte fel, néhány évvel ezelőtt, az emberiség fehérjével való ellátásában, ugyanúgy mint a FAO szakkörei. Ezért azóta lényegesen fokozta a belvízi haltenyésztésre szánt támogatást, és éppen az Össz-szövetségi Tógazdasági Kutatóintézetben megrendezett konferencián hozták nyilvánosságra azt a tény, hogy 1973-ban egyedül a Szovjetunio állami tolgazdaságai már egymillió mázsa halat termeltek s a konferencia célja nem kisebb, mint az elkövetkező években ennek meg-többszörözése!

Reális alapja van tehát, annak, hogy a Szovjetunio figyelme ezután egyre inkább a belvízi haltenyésztés fejlesztése felé fordul, erre évről évre nagyobb szellemi és anyagi erőket koncentrá, és kitarja a nemzetközi együttműködés kapuit a világ belvízi haltenyésztésének egyik vagy másik irányában legfejlettebb államai — különösen a szocialista államok előtt.

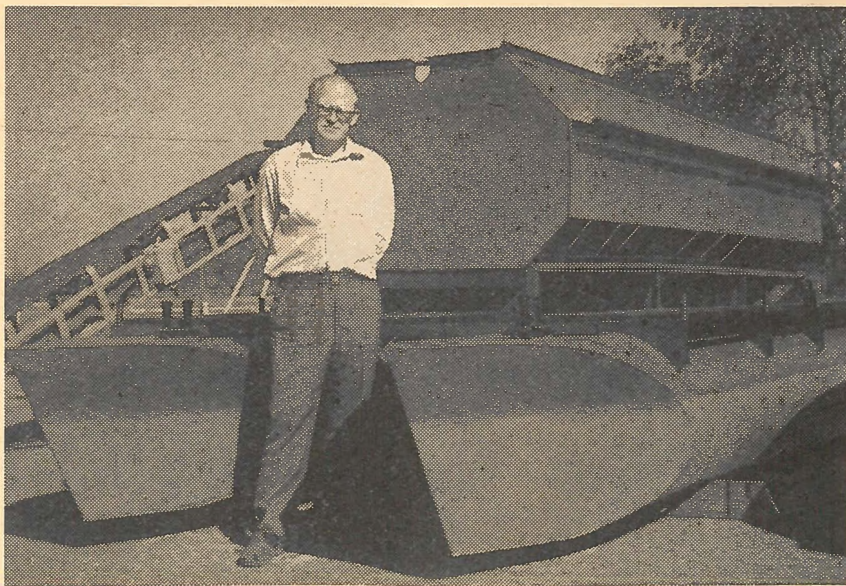
A Szovjetunio Halgazdasági Minisztériumának vezetői és a haltenyésztés elismert tudományos és gyakorlati szakteknitélyei nagy barátsággal fogadták a kéttagú magyar küldöttséget. Jólesően hallottuk tőlük, hogy hazánk belvízi haltenyésztésének fejlődését, termelési és kutatási eredményeit nemcsak ismerik, de különösen értéklik és szívesen létesítenének velünk szoros kétoldalú együttműködési kapcsolatot.

Hogy ez milyen segítséget jelentene számunkra — éppen most kezdődő haltenyésztésünk minden eddiginél igényesebb távlati fejlesztésének megvalósítása során — azt bizonyára már az eddig elmondottak is jól érzékeltek.

Térjünk azonban rá a konferencia részleteire.

A konferencia sokirányú információt és tájékoztatást adott a belvízi-édesvízi halhústermelés jelenlegi helyzetéről, annak újabb iparszerű irányairól, a természetes vizek és a víztározók halászati hasznosításáról, az ezekkel kapcsolatos legfrissebb műszaki és tudományos eredményekről, a termelési feladatokról, a nagy-ütemű fejlesztés további lehetőségeiről.

Az Össz-szövetségi Konferencián találkoztunk a Szovjet Tervhivatal, az Össz-szövetségi Mezőgazdasági Minisztérium, a Tudományos Akadémia, a Vízgazdálkodási Minisztérium képviselőivel, a jelentős halgazdálkodást folytató autonóm köztársaságok halgazdasági minisztériumának irányítóival, köztük miniszterrel, halgazdasági miniszterhelyet-



Lisenkó mérnök, a Szovjetunio Össz-szövetségi Tógazdasági Kutató Intézete gépesítési laboratóriumának vezetője a haltápetető tavi katamaránál



tesekkel, főosztályvezetőkkel, szovhozok és haltenyésztési kutatóintézetek vezetőivel, élenjáró módszereket alkalmazó dolgozókkal, valamint a KGST országok belvízi halászatának vezető képviselőivel.

A konferencián értékelték az SZKP XXIV. kongresszusa határozatának végrehajtását. Hangsúlyozták: „Mindent meg kell tenni, hogy a belvizek értékes halfajainak állománya jelentősen növekedjék”.

A Szovjetunió Össz-szövetségi Halgazdálkodási Minisztériuma miniszterének helyettese — Sz. Sztudenckij — megnyitja után, Kamancer et. — a miniszter első helyettese — előadásában vázolta az elért eredményeket, és a fejleszteni kívánt új irányokat. Ma a Szovjetunió korszerűen felszerelt halászflojtója a világ minden tengerén és óceánján halászik, de a jövőben előtérbe kerül a belvízi haltenyésztés. Számára fokozottabb fejlesztést kell biztosítani, mert ennek jövője igen nagy. 1970 óta a belvízi

haltermelés 28%-kal nőtt, de ezen belül a tógazdaságok 60%-kal. Itt a legnagyobb tehát az állami eszközök és a tudományos eredmények hatása. Igaz a tóterületeket is bővítették, de még többet mond, hogy 3 év alatt az átlagtermést is 7,4 q/ha-ról 10,2 q/ha-ra növelték. Így érték el tavaly az egymillió mázsás tógazdasági haltermelést. Ebben nagyon fontos a szerepe 22%-ot kitevő növényevő halaknak is. Számos példa hangozott el, a helyenként, 25—30 q/ha termelésről is. A nagy színvonalsszóródás még komoly gond, de egyben, a még nem mindenütt kihasznált nagy lehetőségekre is rámutat, hiszen a kiegyensúlyozottabb termelésnek — a természeti tényezőkön túl — a jó módszerek bevezetése, a szakértelem fokozása és a jó üzemszervezés is biztosítéka.

A feladatok többrétűek:

— az elmaradott gazdaságok zárkóznak fel az élenjárók színvona-



A Kutatóintézet állandó kiállításán a halaskádák, halfelvönök és etetőhajók között megtaláljuk a billenőpálcás tápöntetők mellett a Mitterstiller—Péchy félc magyar gabonaöntetőt is

lára, azok pedig még magasabb célokat tűzzenek ki;

— a tudományos és műszaki fejlődés bázisait meg kell erősíteni, a hálózatot, a bemutatás lehetőségeit bővíteni.

— Rendszeresíteni kell a tapasztalatcseréket, a módszer átadás minden útját, a szakmai vélemények élő kapcsolatainak formáit,

— növelni kell a halmegmaradást, a halnevelés minden szakaszában, de különösen az ivadék stádiumában. A hal fejlődésének első fázisaiban „a védett körülmények” — egészségügyi, táplálkozási, hőháztartási (melegvizes) — jó feltételek szükségese-

— Még szélesebb körben elterjeszteni a növényevő halakat.

— Mindenhol, de különösen a nagyvizeken gyorsan továbbfejleszteni az úszó ketrecekben történő haltenyésztés, továbbá a melegvízi halgazdálkodás rendszerének kidolgozását, mert ezek az értékes halajok tenyésztésének és a halhús termelésének egyaránt legperspektivikusabb irányzatai.

— A természetes vizek, tavak intenzív halgazdálkodást a kazányi halgazdaság, valamint japán és finn eredmények tapasztalatai alapján megszervezni, javítani.

A bevezetőt követően mintegy 30 előadás és hozzászólás hangzott el a termelők, a kutatók és a KGST országok részéről. A konferencia a termelés fokozására orientáló, ennek megfelelő hangulatú és összetételű volt. Ez az előadásokból is jól kitűnik. A tudományos eredmények is elsődlegesen a termelést közvetlen szolgáló témakörből kerültek ismertetésre. Ebben hangsúlyt kapott a technika, a technológia új módszereinek és eszközeinek és a genetikai, élettani, takarmányozási eredményeknek a bemutatása.

V. P. Goroskó, az ukrán halgazdaság főigazgatója kiemelte a tógazdaságok, a víztárolók és a melegvizes halgazdálkodás fejlesztésének fontosságát. 1970-től 11 ezer ha új tógazdaságot építettek. E térségben a doni és kijevi halkombinátok elérték a 20—25 q/ha átlagtermést. Az új tófejlesztés a mezőgazdaságilag gyenge talajokon, koncentráltan — pl.: a szulinszki tógazdaság 5300 ha — termelési teljes vertikum biztosításával történik, még gépesített takarmányüzem, feldolgozó is épül.

A víztárolók haltenyésztése hatalmas bázis. pl.: a dnyeperieké 700 ezer ha. Ezekben a módszeres ivadék behelyezés által jelentős fogási eredményeket érnek el, 40 kg/ha. A tárolók építése előtt ezekben csupán 4—8 kg/ha silányabb halat fogtak. A növényevő halfajoknak fontos szerepet tulajdonítanak a víztárolókban

Tószellőztető-permetező berendezés a Szovjetunióban

A haltápetetés és menet közbeni tápkészítés nagy halastavakra kifejlesztett újabb gépei

is, ezért az ivadék biztosítására külön 5000 ha ivadéknevelő halgazdaság épül.

A természetvédelemről, a természeti tartalékok javításáról, a vizek élelmiszertermelésének feladatáról így gondoskodnak. A melegvizes gazdálkodás fejlesztésére valamennyi hőerőmű mellett nagyszabású halgazdaságot építenek, ahol egész éven át folyamatos termelés biztosítható. Ezek egyenkénti kapacitása 10—15 ezer q/év. Meg kell jegyezni, hogy az ukrainai terület természeti adottságai a leghasonlóbbak a Magyarországgal.

Nikoljuk, a Doni Halkombinát igazgatója bemutatta a gazdaságot. Foglalkoznak tokfélék, angolna, pisztráng termelésével is.

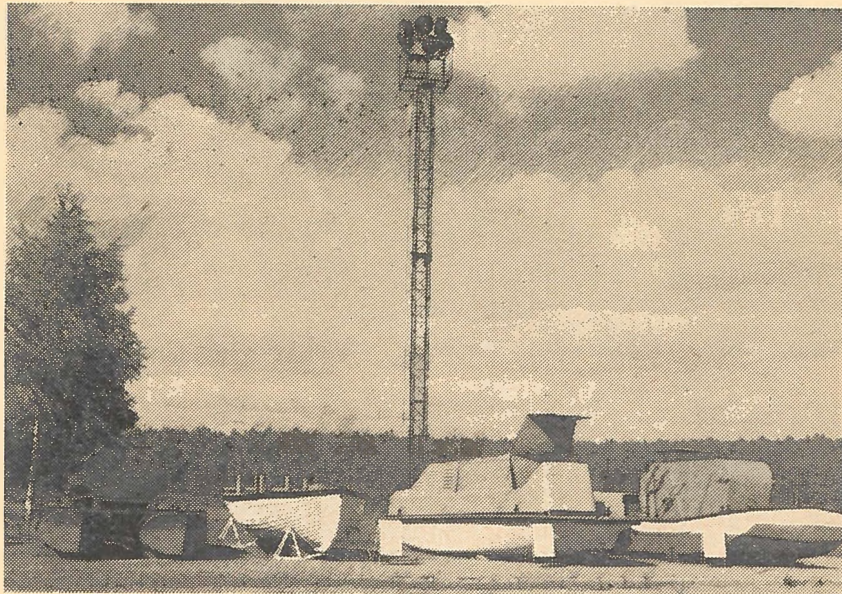
A. I. Konejev A Kísérleti Allatorvostudományi Intézet egyik vezetője kiemelte: a halfogyasztás a Szovjetunióban, ezen belül elsősorban az edesvízi hal dinamikus tovább növekszik.

A halhúsfejlesztés pénzügyi forrásait a Szovjetunió is eddig túlnyomórészt a világ tengereire koncentráta, mind újabb és korszerűbb halászflokkok, úszó halfeldolgozó gyárak létrehozásával. A lakosság többsége azonban jobban kedveli a friss vagy élő tógazdasági halat. Az 1980-ig kidolgozott gazdasági tervek — a tengeri halászat mérsékeltebb fejlesztése mellett — többek között ezért is a belvízi haltenyésztés rendkívüli méretű felfuttatását irányozzák elő. Cél, hogy a tógazdaságok mintegy sajátos hústermelő és feldolgozó gyárakká alakuljanak át. Ez a termelés egyre intenzívebb módszernek útja is. Természetesen a töretlen termelés fokozás — különösen a térfogategységre eső mennyiség — előtérbe hozza a halegészségügyi, a haltáplálkozási problémák maradéktalan megoldását, a teljesértékű haltápok kidolgozását.

L. V. Gribanov — az R. F. Sz. F. R. halgazdasági miniszterhelyettese a természetes tavak intenzív halgazdaságának jelentőségét emelte ki.

Prof. V. P. Zajcev, — A Szovjetunió Halgazdasági Minisztérium tudományos tanácselnöke — az aquakultúra helyzetéről és jövőjéről beszélt.

S. U. Petricsenkó, — az Össz-szövetségi Tógazdasági Kutatóintézet igazgatója — az intenzív és iparszerű haltenyésztési kutatások helyzetéről és feladatairól szólt. A tudományos kutatás terén a gyakorlat számára gyorsan használható, de a távlati fejlesztést szolgáló alap kutatásokat is kell végezni. Ennek lehetőségeit javítja a központi intézet, valamint



az országos kutatóhálózat erőteljes fejlesztése. Az anyagi források nagysága, a tudományos tevékenység e jelentőségét hangsúlyozza, az elért eredményeket elismeri, de még többet vár. Ennek érdekében az eszközbefektetés mellett céltudatosan alakítottuk ki szellemi bázisunkat is. A Szovjetunióban a kutatás és termelés kapcsolata igen szoros. Feladata, hogy a tudományos eredmények használatával már igen magas színvonalat elért termelők módszereit, minél szélesebb körben terjesszék, mert így válik termelőerővé a tudomány valamennyi eredménye, és hasznosulnak a kutatási célokra fordított jelentős befektetések.

A konferencia összefoglalása során *Sztudenecskij miniszterhelyettes* kiemelte:

— A termelők sok példával, módszereik rövid ismertetésével bemutatták a már elért magas eredményeket, megemlítették az újabb cé-

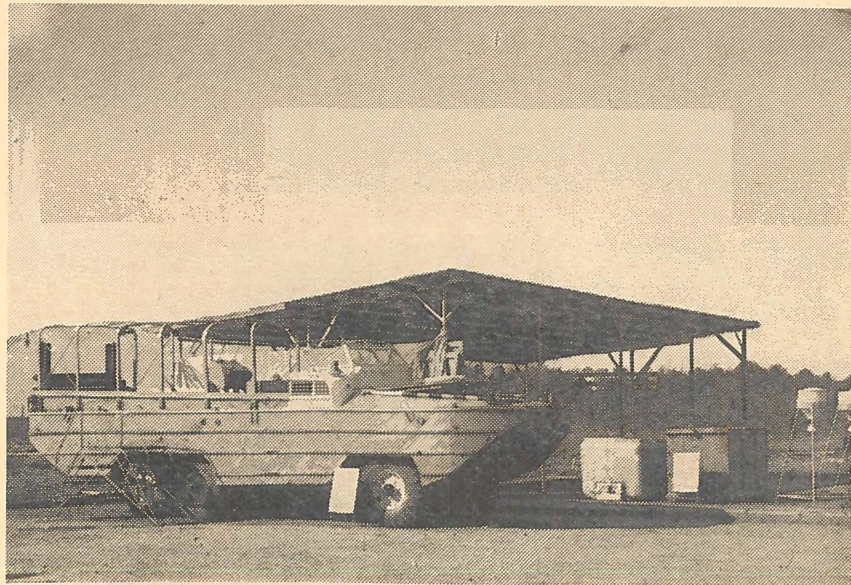
lokat, amelyek egyidejűleg a termelők többségének felzárkózásával újraszervei termelési színvonalhoz, jelentős hozamnövekedéshez vezethetnek.

— Külön figyelemmel kísértük a szocialista országok itt kifejtett elképzeléseit és véleményeit halgazdálkodásokról. Mindezek jól szélesítették és erősítették termelést fokozó célmeghatározásainkat.

— A jövőben a tógazdasági haltenyésztést kell a legnagyobb mértékben tovább fejleszteni, részben termelő alapbővítéssel, és mindenütt az élenjáró eredmények gyors bevezetésével.

— A tógazdaságok mellett különös figyelmet kell fordítani a halhústermelés szempontjából ma még elhanyagolt víztározókra és állóvizekre. Mint ahogy az előadásokból is kitűnt hozzáértő gazdálkodással új módszerekkel ezek a vizek, a néha

(Folytatás a 185. oldalon)



A szétszórtan elhelyezkedő vizek lehalászására jól bevált a csőrös hálókihúzóval felszerelt mindenek kételtű halászhajó

Holtági összesítő

HOLTÁGI ÖSSZESÍTŐ készült a vízkészletgazdálkodási célból hasznosítható holtmedrekről (VÍZTERV Tsz. 13.662).

Hidrologiai Atlaszunk szerint összesen 284 holtág van az országban, amelyből 5 hektárnál nagyobb 167. A kisebb holtmedrekkel, csekély tározási térfogatuk miatt, ebben a tanulmányban nem is foglalkoztak. A vízügyi igazgatóságokkal történt egyeztetés során 51 holtágot még a nagyobbaktól is kizártak, így az összeállítás, illetve a vizsgálat csak 117 holtágra terjedt ki. Megállapították, hogy 37 jelenleg megfelelően hasznosított, 63 holtmedret fejlesztésre javasoltak, 23 holtágot azonban átalakításra nem tartottak gazdaságosnak. Fejlesztésre javasolt fontosabb holtágak: a faddi, a tolnai, a bédai, a szamossály-tunyogmatolcsi, a tuszaluci, a tiszadobi, az atkai, a mártélyi, a félhalmi és a szarvasi.

A holtágak adatainak összegyűjtése és a vízügyi igazgatóságokkal történt egyeztetése mellett helyszíni méréseket és becseleket is végeztek. Megállapították továbbá, hogy a holtágakban tározott vízmennyiség jelenleg 93 millió m³, ennek csaknem egyharmada (35 millió m³) hasznosított, ez azonban 50 millió m³-re növelhető, ami 180 millió Ft-ot igényel, tehát a fajlagos költség aránylag kedvező: 12,— Ft/m³.

A fejlesztési költség azonban csak részben terhelhető a víz-tározásra, hiszen egy-egy szivattyútelepet a belvízrendezés vagy egyéb okok is szükségessé tehetnek.

Az összesítés TVK-egységek, megyék és vízügyi igazgatóságok szerint történtek. A részletesen vizsgált holtágakat ún. helymeghatározási számmal látták el, és mindegyikről — az OVH-val egyeztetett — négyoldalas adatlapot készítettek, amely a műszaki-gazdasági jellemzőket tünteti fel, az alábbi összeállításban:

ELSŐ oldal: a holtág neve, helye, jellege (mentett oldali vagy hullámtéri), a befogadó (csatlakozási szelvényekkel), vízfűjtő (km²), terület (ha): a terepszintben feltételezett víztűkör, min. és max. vízszintek (Nadapi alapsíkra vonatkoztatva), a jelenlegi teljes és a hasznosítható tározási térfogat (millió m³), utóbbi a max. és min. vízszintek közötti tározási térfogat különbsége; a kiszolgáltatható („folyamatos”) vízsugár 1 m³/s nagysága és felhasználása (pl. öntözés), ez a tározott víz egyszeri hasznosítására vonatkozik, féléves üzemidő figyelembevételével (7 millió m³-ből kiadható 1 m³/s).

MÁSODIK oldal: a holtmeder és környezetének helyszínrajza; feketén a holtág környezete és az esetleges műtárgyak, kék színben pedig a holtmeder, a recipiens, valamint a nagyobb vízfolyások vannak feltüntetve, és pirossal a tervbe vett állapot (tervezett kotrás, csatornák, zsilipek, szivattyúállás vagy szivornyák stb.). A helyszínrajz léptékkel és jelmagyarázóval van ellátva.

HARMADIK oldal: műszaki leírás, amely tartalmazza a holtmeder jellemzőit, a jelenlegi hasznosítás módját, különös tekintettel a feltöltési és a leürítési lehetőségekre. Műtárgy-, szivattyúadatok, esetleges vízmérce nullapontjának magassága, talajtani jellemzők, végül a holtág hidrológiájának ismertetése.

NEGYEDIK oldal javaslatot tartalmaz a jövőbeni hasznosításra: itt ismertetik a fejlesztési lehetőségeket a gazdaságosság és a távlati, területi fejlesztési tervek figyelembevételével, megadva a vízszolgáltatás tervezett folyamatos vízsugarát (1 m³/l) és a javasolt hasznosítás megvalósításának a becsült költségeit is (1973. évi árszinten).

Az összesítő végén a hasznosításra javasolt 94 holtág betűrendes névmutatóját találjuk, a helymeghatározási számok feltüntetésével.

Ez a holtági összeállítás igen jól hasznosítható majd a halászati szakigazgatásban és a természetes vizek halászati hasznosítói körében is.

Dr. Fóris Gyula

1. kép. A dunai holtágak intenzívvé tételével növelhető a haltermeiés

(Tóth A. felv.)

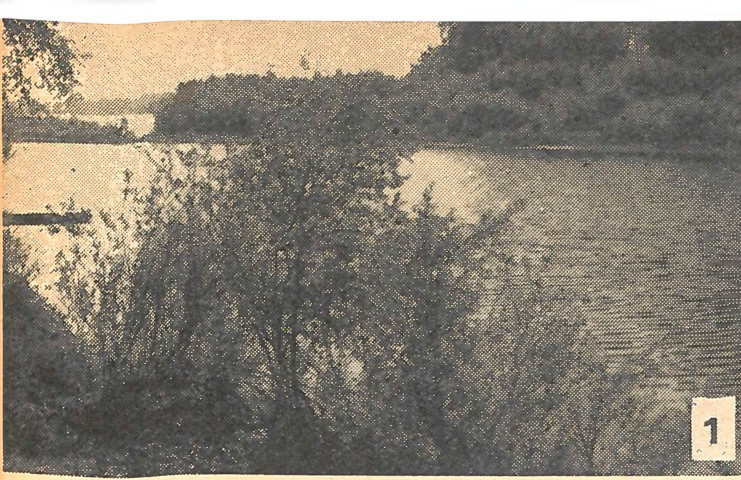
2. kép. Dunaparti tájkép. Kítűzve a megépítésre kerülő holtáglezáró gát

3. kép. A holtágak lehalászása sokszor még hagyományos módszerekkel történik

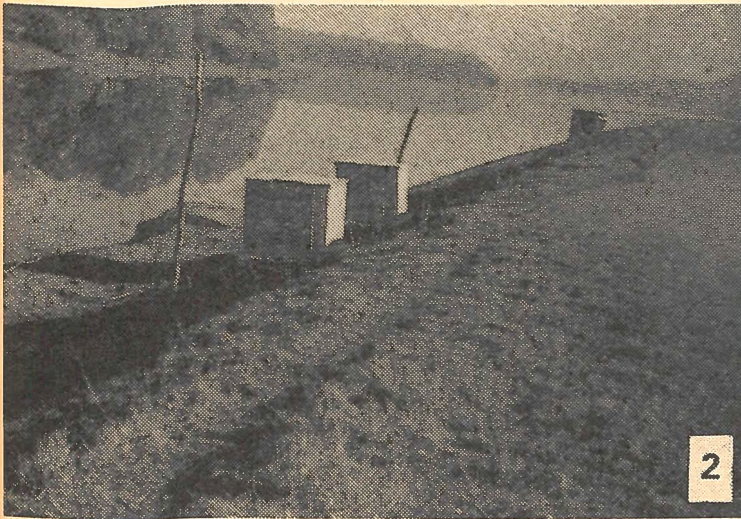
4. kép. Halászat a Neszmély melletti holtágban

5. kép. Tél a holtág partján

(Schalkház Ferenc felvételei)



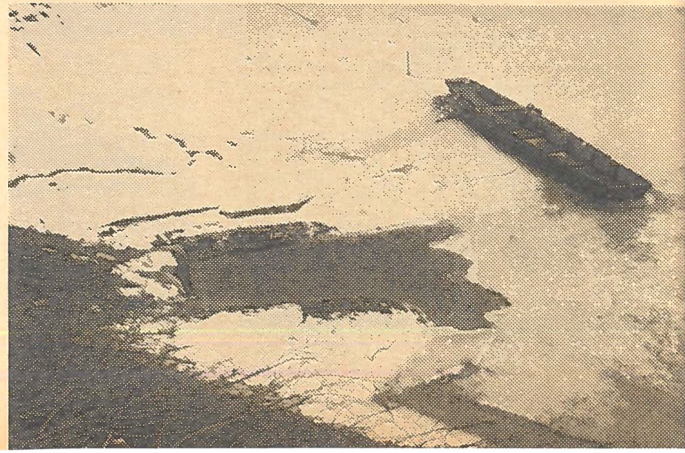
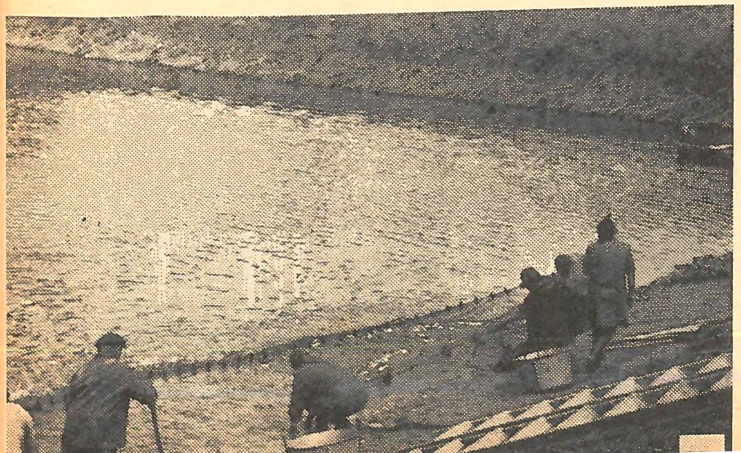
1



2

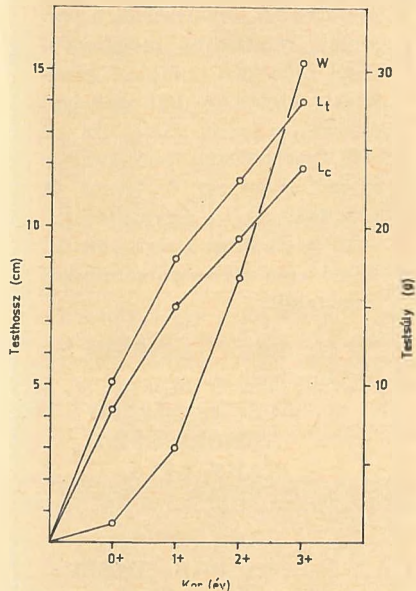


3



Neogobius fluviatilis a Balatonban

A Balaton halfaunájának különböző okokból történt változásai között 1970-ben a *Neogobius fluviatilis* gradációszerű megjelenése több szempontból is figyelmet érdemel. A Balaton halfaunáját nagyrészt bevándorolt, ponto-káspikus faunaelemek alkotják. A gébfélék ősi formái a paleogén során a Tethys-tengerben éltek, s a másodlagosan édesvízi formák a pleisztocén során a Szarmáta-tenger elkülönülése után alakultak ki. A gébfélék és faunánk zömét je-



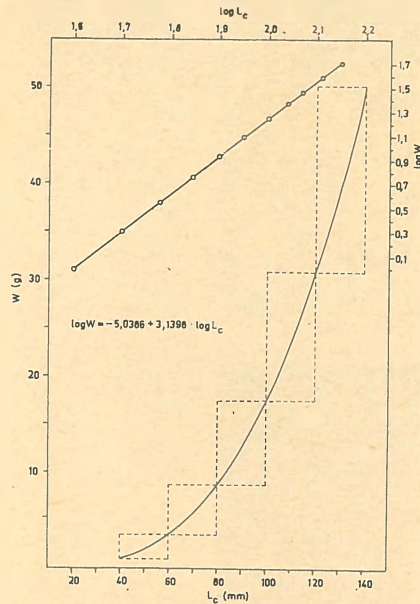
1. ábra. A *Neogobius fluviatilis* törzshossz (L_p), teljes testhossz (L_g) és testsúly (W) növekedése a Balatonban

lenleg alkotó halfajok nyugati irányú terjedése a Duna-medencében a Kárpát-Balkán törésvonal kialakulása után a pleisztocénben és a postglaciális időkben kezdődött.

A ponto-káspikus fauna nyugati irányú vándorlása az 1930-as években igen intenzív volt (*Dreissena*), a Balatonban nagy tömegű előretöréseket figyelték meg. Végeredményben a Kárpát-medence jelenlegi faunáját túlnyomórészt pontusi elemek alkotják.

A Kárpát-medence központi részén a gébfélék elterjedéséről — a *Proterorchinus marmoratus* kivételével — kevés megbízható adatunk van, de hasonló a helyzet a közismertebb *Neogobius kessleri* esetében is. A *Neogobius fluviatilis*, mint pontusi reliktum, a Fekete-tengerbe ömlő folyókból és alacsony sótartalmú öblökből ismert, de nagyobb sókoncentrációjú öblökbe (Észak-Szivas: 20–25‰) is behatol. Elterjedt az Al-Dunában Orsováig (960 fkm), Románia, Bulgária és Szovjetunió Fekete-tengerbe ömlő folyóiban, az Azovi-tengerben, de ismert a Boszporuszól és Törökországtól több folyójából. A Kaspi-tengerben egy alfaja él a *Neogobius fluviatilis pallasi*.

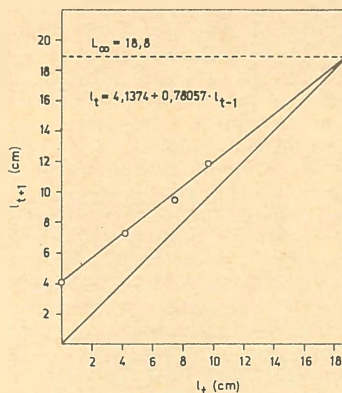
Közvetlen gazdasági jelentősége csak a Dnyeper-Bügg-öbölben van,



2. ábra. A törzshossz (L_c mm-ben) és testsúly (W g-ban) allometrikus növekedése (parabola), s ugyanez logaritmusos értékekkel (egyenes)

ahol a halászok 12–17%-ban ezt a fajt fogják.

A Balatonba vándorlás pontos időpontja nem ismeretes, föltehetően aktív vándorlással került a tóba, lehetséges, hogy inváziószerűen, bár ezt a Duna magyar és jugoszláv szakaszán nem észlelték. Nincs kizárva a hajókkal történő passzív behurcolás lehetősége sem. A Búvár 1972. évf. 2. számában a cikkíró hibásan feltételezi, hogy az angolnával került volna a tóba az Atlanti-óceán partjairól; ugyanis Közép-Európában jelenleg ismert legnyugatibb előfordulási helye a Balaton.

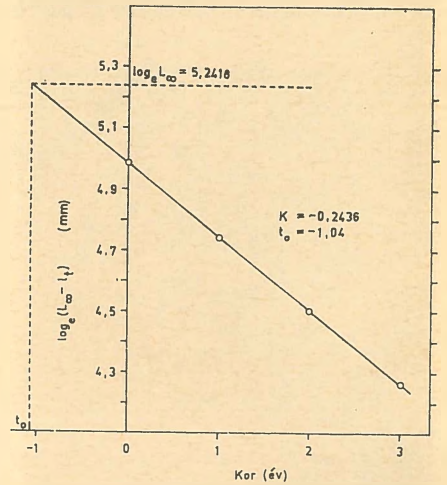


3. ábra. A törzshossznövekedés ábrázolása Walford módszerével. Viassintes tengelyen a törzshossz minden t -időben ha $t=1$ év, a függőleges tengelyen ugyanazek az értékek szerepelnek egy évvel később. L_∞ = elméletileg maximális törzshossz cm-ben

Biológiájáról röviden megemlíthetjük, hogy fenéklakó, ezért vándorlása alig követhető nyomon.

Az ívában egy nőtény mellett több hím vehet részt. Ovalis ikráit kövek alkotta üregekbe helyezi, amelyeket a hímek a kelés után még

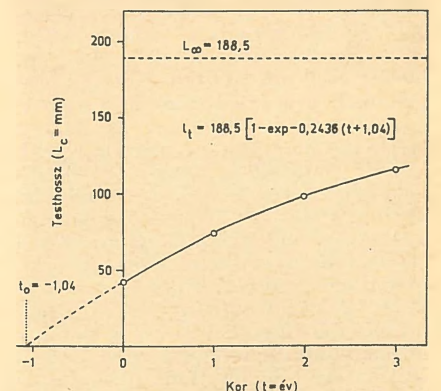
3–4 napig gondoznak. Az ívási periódusban a hímek testalakja és színezete erősen megváltozik: a mell- és hátúszók hossza megnő, színük koromfeketévé válik, a kopolyúzmok duzzadása miatt a fej szélesebb lesz. Szaporodásuk a Balatonban május–június hónapokra esik, élettartamuk rövid, kb. 5–6 év, ivari érettségüket a második évben érik el. A Balatonban nagyobb jelentőségű a fogasszüllő táplálkozása szem-



4. ábra. A maximális testméret és a 0+–3+ korcsoportokra jellemző átlagos testméret-értékek természetes alapú logaritmusainak különbségei által meghatározott egyenes (meredeksége $K = -0,2436$, $t_0 = -1,04$), valamint a maximális testméret természetes alapú logaritmusának szintjében meghúzott egyenes (szaggatott vonal) metszéspontját a vízszintes tengelyre vetítve (függőleges szaggatott vonal) kapjuk az exponenciális növekedésgörbe kiinduló pontját (t_0)

ponyjából lehet tömeges elszaporodásuk után (mint pl. a Veszélov-víz-tározóban és a Razelm-tókomplexumban). Magyarország területén jelenleg kb. 3 gébfaj elterjedésével kell számolnunk (*Proterorchinus marmoratus*, *Neogobius fluviatilis* és *kessleri*). A legújabb jövevényfajunknak a Duna-medencében tovaterjedése várható.

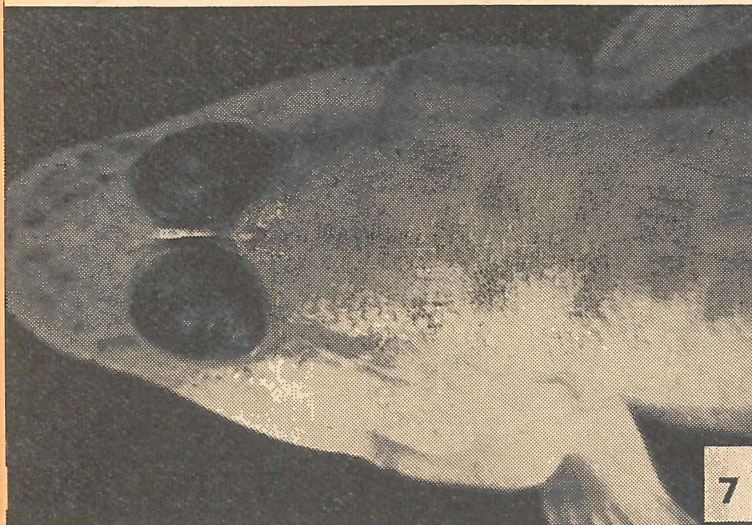
Részletes taxonómiai tanulmányokon kívül vizsgáltuk e halfaj balatoni



5. ábra. A vizsgált négy korcsoport (0–3 éves halak) átlagos törzshossz-növekedésének ábrázolása Bertalanffy-féle növekedésmóddal. L_∞ = törzshossz minden t -időben, ha $t=1$ év



6—7. kép. *Neogobius fluviatilis* feje oldalról és felülről. A szemek hátsó szegélyén túlnyúló pikkelyzet új gébfajunk egyik fajt jellegzetessége



növekedését. Pikkelyvizsgálataink azt mutatták, hogy a jellegzetes alakú ctenoid pikkelyek és a testhossz egymáshoz viszonyított növekedése eléggé lineáris, a test pikkelyzete 2,7—3 cm-es törzhossznál fejlődik ki.

Nem túl szapora, termékenyítésre érett ikráinak száma 1000-nél alig több. Úgy látszik, hogy fejlődésének kedvező a Balaton kalcium-magnézium-hidrokarbonátos vize.

Első nyáron 4,2 cm-es törzhosszúságot és 5,1 cm-es teljes hosszát ér el, amikor a súlya 1,2 g. Másodnyaras halaknál (1⁺) a megfelelő értékek 7,45, illetve 9,0 cm, a testsúly 6,0 g. A harmadik nyáron (2⁺) 9,6 cm, illetve 11,5 cm és 16,8 g átlagméret jellemző, s a következő korcsoportnál (3⁺) 11,9—14,0 cm és 30,5 g értékeket találunk (1. ábra). Egyéb külföldi adatokkal összevetve a növekedési értékeket — megállapíthatjuk, hogy a növekedés sebessége a Balatonban kielégítően gyors. Erről tanúskodik a testhossz—testsúly allometrikus viszonya, különösen a harmad- (2⁺) és negyednyaras (3⁺) példányoknál figyelhető meg a testsúly intenzívebb növelése (2. ábra). Ha a testméretértékeket Walford eljárásával ábrázoljuk (a vízszintes tengelyen a *t* időben, a függőleges tengelyen pedig az egy évvel később mérhető testhosszakait), egyenest ka-

punk, amit az origóból 45°-ban húzott diagonális a 18,8 cm-es méretnél metsz (3. ábra). Ez az elméletileg maximális testméret a Balatonban, és jó megegyezést mutat a külföldön megfigyelt legnagyobb testmérettel. A maximális testméret és az évjáratok átlagos testméretének különbségei logaritmikusan egy negatív meredekségű egyenest adnak, mely egyenes a maximális testméretértéket a vízszintes tengelyre vetítve $t_0 = -1,04$ évnél metszi (4. ábra).

Ez az időpont matematikailag a növekedésgörbe kiindulópontja, biológiai értelme pedig prenatális kor (t_0). A vázolt módon meghatározott paramétereit Bertalanffy növekedésmódeljébe helyettesítve, a *Neogobius fluviatilis* balatoni növekedésüteme igen pontosan ábrázolható (5. ábra). A pikkelyekből visszaszámított és a különböző modellekkel meghatározott testhosszak egymáshoz viszonyított eltérése rendkívül kicsi, maximum 2 mm.

Nyilvánvaló, hogy egy újonnan bevándorolt halfaj növekedési ütemének konkrét ismerete különösen akkor lényeges, ha a süllő (és esetleg más ragadozók) táplálékában évről évre jelentősebb szerepet játszik. Táplálékát gerinctelen állatok alkotják, főleg Chironomidák és rákok, de halivadékokat is fogyaszt.

Dr. Biró Péter

A halászat gépesítési pályázatának értékelése

Az Állami Halgazdasági Egyesülés által ez évben meghirdetett, a halhústermelés mennyiségi növelését és a termelési rendszerek megszervezését elősegítő komplex gépesítési felhívásra hat pályázat érkezett.

A beérkezett munkákat a Bíráló Bizottság értékelte. A Bizottság és az Egyesülés Elnöksége I. díjat nem adott ki, mivel arra méltó pályamunkát nem talált.

II. díjban részesítette az Elnökség a

**PÉCHY LÁSZLÓ
TOMORI GÉZA
TAHY BÉLA**

valamint a

**ZABÓ ÁRPÁD
BALOGH JÓZSEF
KAPOSVÖLGYI
OTTMÁR**

munkakollektívák által készített pályamunkákat, és a szerzők részére pályamunkáinként 40 000—40 000 Ft-ot fizetett ki.

Az Egyesülés III. díjban részesítette

**KNEISZ ISTVÁN
SELMECZY TIBOR
SZEMERÉDI JÓZSEF**

szerzők tanulmányát 20 000 Ft-os pályadíjjal.

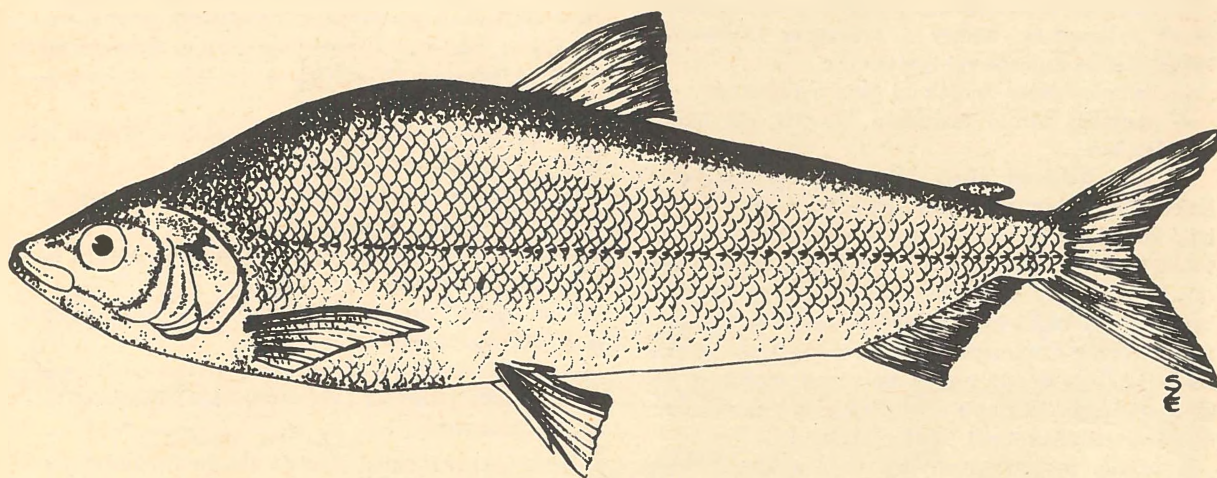
Megvásárolt az Egyesülés további két pályázatot, melyben a szerzők néhány olyan újítási javaslata szerepel, amit a halászat gépesítésében alkalmazni célszerű.

A díjazott pályázatokat az Egyesülés kiadja, és gondoskodik azok széles körű terjesztéséről, valamint mielőbbi megvalósításáról.

**ÁLLAMI HALGAZDASÁGI
EGYESÜLÉS**

A PELED MARÉNA

(*Coregonus peled* Gmelin)



A peled maréna a lazacfélék közé tartozó marénák (*Coregonidae*) családjának tagja. Közele rokonai, a törpe maréna (*Coregonus albula*) és a nagy maréna (*C. lavaretus*) már előkerültek hazai vizeinkből, de ez a faj nálunk még ismeretlen. Annak, hogy mégis részletesebben foglalkozunk a peled maréna bemutatásával, fő oka, hogy az összes rendkívül értékes lazacféle közül ez az a faj, amely hazai klimatikus és hidrobiológiai viszonyaink közt a legjelentősebb termelési lehetőségeket kínálja.

Az eredetileg Szibéria északi részén élő peled marénákról ma már nehéz feladat pontos elterjedési térképet rajzolni. Fő elterjedési területe a Mesen folyótól keletre a Kolimáig tart. Legnagyobb számban az Ob, a Jenyiszej és a Lena folyók alsó- és középső folyásának vidékén találjuk. Mivel az ember hamar észrevette a peled marének nagyserű alkalmazkodóképességében rejlő lehetőségeket, már az 1930-as években megindultak a tervszerű akklimatizációs munkák. Az eredeti élőhelyen kívül halunkat ma már megtaláljuk a Szovjetunió európai részén, Finnországban, Svédországban, az NDK-ban, Lengyelországban, Csehszlovákiában, sőt Romániában is. Valamennyi említett országba a Szovjetunió európai részéről szállították a peled maréna ikráját, de már saját tenyésztésből származó állománnyal is rendelkeznek. Hazai szaksaj-

tónk először 1968-ban (*Németh*) mutatta be e halfajt, majd 1971-ben történt először javaslat a betelepítésre (*Pintér*).

A peled maréna eredeti élőhelyén is igen jól alkalmazkodik a különböző környezeti viszonyokhoz. Három fő változata ismert, a folyami (*morpha elongata*), a törpenövésű, tavi (*forma nana*) és az ugyancsak tavi, gyorsnövésű (*forma typica*).

Ez utóbbiból származik az európai állomány. Külös megjelenésében a peled maréna jól tükrözi élőhelye környezeti viszonyait. Az átfolyásos és a táplálékban viszonylag szegényebb vizekben teste megnyúlt, az állóvizekben, — különösen, ha ott jelentős táplálékbázis áll rendelkezésre — magasabb testű erőteljesebb peled marénák fejlődnek.

Halunk ezüstös színű testét apró pikkelyek borítják. Hátúszója viszonylag sötétebb szürke, mellúszói krémszínűek, a többi úszó világos szürke, enyhe vörhenyes árnyalattal. Jellegzetessége a rendszertani hovatartozást azonnal mutató apró zsírúszó, amely a hátúszó és farok között helyezkedik el.

Általában 1,5—3 kg-os testsúlyt ér el, de eredeti élőhelyén — ahol nagyon hosszúéletű — nagyobb példányok is akadnak. A szakirodalomban 13,8 kg-os peled marénáról is találunk utalást (*Ladiges* és *Vogt*, 1965). Általában elmondható, hogy ez az eredetileg lassú növekedést mutató halfaj a melegebb vidé-

kekre telepítve rendkívül gyorsan — 6—8-szor se-
besebben — fejlődik. Harkov környékén élete első
őszén eléri a 121 g-os, míg Lengyelországban a 85
g-os (Bernatowicz és Sawicki) illetve 66 g-os
(Wolny) testsúlyt. A másfél éves példányok már 300
g körüliek, ami az ivarérettséget és egyben a piaci
méretet is jelenti.

Érdekes módon gyorsult fel tehát az ivari éres
folyamata is. Míg az eredeti élőhelyen, a 3+—5+
korosztály tagjai ívnak, Európában már az 1+—korú
példányok is szaporodnak.

Szibériában október után ívik a peled maréna,
Európában később, 1—2 °C-os vízhőmérsékletnél. A
természetes ívás során oxigéndús, sóderos vagy ho-
mokus aljzatú ívőhelyekre helyezi 5—85 ezer db,
élénksárga, 1,2—1,5 mm-es átmérőjű ikráját.

Az európai területeken a peled marénát mestersé-
gesen szaporítják. Ehhez a szükséges tenyészállat-
okat kétféle módszerrel biztosítják.

- az ívás idején fogják ki őket a tavakból,
- speciális tároló tavakban készítik elő őket a
tenyésztésre.

Az első módszer húzó-, illetve marázsháló al-
kalmazásán alapul. Az ügyesen elhelyezett marázsa-
háló általában hatékonyabb, de a szülőállatok pusztu-
lását okozza. A Szovjetunióban 3 × 20 m-es tároló-
tavakban érlelik a peled marénákat. A tavakat fél-
beosztják, a befolyásnál helyezik el az ikrásokat, a
másik részen a tejeseket. Az ivararány 1 : 1. Ismerte-
tes a 100 × 400 × 70 cm-es betonmedencékben tör-
ténő érlelés is. Legjobb eredményre a legalább har-
madéves példányoknál lehet számítani.

A száraz megtermékenyítés után savanyú vagy
mesterségesen savanyított (sósav) vízzel, 6,6—6,8 pH
érték mellett történik az ikrák ragadóságának elvé-
tele. Az ikraszemek duzzadása mintegy 1,5—2 órát
vesz igénybe, de a savanyított víz alkalmazása ezt a
folyamatot felgyorsítja. Ezután szállítják az ikrát, a
keltetőházi Zuger-üvegekbe. A keltetőedények tér-
fogatának minden egyes literére 0,5 l ikrát lehet
számolni. Mivel a peled maréna ikrája még a duz-
zadás után is igen apró, a 0,5 l 100 ezer ikraszemnek
felel meg.

December elejétől körülbelül négy hónapig tart az
ikraérlelés a hideg keltetőházban. A kikelő lárvák
a sodrással kiúsznak a Zuger-üvegekből és 6—7 nap
múlva kezdik meg önálló táplálkozásukat. A további
nevelés tógazdasági körülmények között történik. Az
elfogadott hektáronkénti nevelési normák (Bernatowicz
és Sawicki, 1968.) a következők: zsenge: 20—
25 ezer db., 20—25 g-os egyedsúlyú ivadék: 10—13
ezer db. A tavakat természetesen megfelelően elő
kell készíteni, távol kell tartani a különböző kárte-

vőket és figyelembe kell venni a halak rendkívül
erős vándorlási ösztönét.

Az ivadéknevelés történhet mono-, illetve ponty-
tval polikultúrában is. Az előbbi esetben kb. 300 kg/
ha-os, míg az utóbbiban a pontyon felül 100—200
kg-os peled maréna hozammal számolhatunk.

Az őszi ivadékot vagy kihelyezik természetes vi-
zekbe, vagy tovább tartják tógazdasági polikultúra-
ban történő nevelésre.

A peled maréna egész életében — még idősebb
korban is — zooplankton-evő. Legfeljebb a nyári
planktonhiány esetén „fanyalodik” a fenékfaunára.
Ez általában akkor következik be, amikor m³-ként
1—2 g-os szintre esik a zooplankton mennyisége
(Abraszov).

A környezeti viszonyokhoz jól alkalmazkodik, bár
5—7 mg/l-es oxigéntartalomi nevezhető optimálisnak,
de 1,5—2 mg/l-t is átmenetileg elvisel. Hőmérsékleti
felső tűréshatára 28—30 °C. A víz pH értéke 6,5—9
között változhat.

Összefoglalva a fentieket, betelepítése ellen a kö-
vetkező szempontok szólnak:

- 28 °C-t elérő, illetve oxigénszegény tógazdasá-
gokban nem tartható;
- mivel viszonylag törekeny hal, polikultúra ese-
tén bonyolítja a lehalasztást;
- horoggal csak a nyári plankton-minimumok
idején fogható;
- nagyszámú vízimadár jelenléte esetén a lazac-
félre jellemző *Diplostomulum férgekkel* fer-
tőzödhet.

Ugyanakkor a peled maréna akklimatizálását a kö-
vetkezők indokolják:

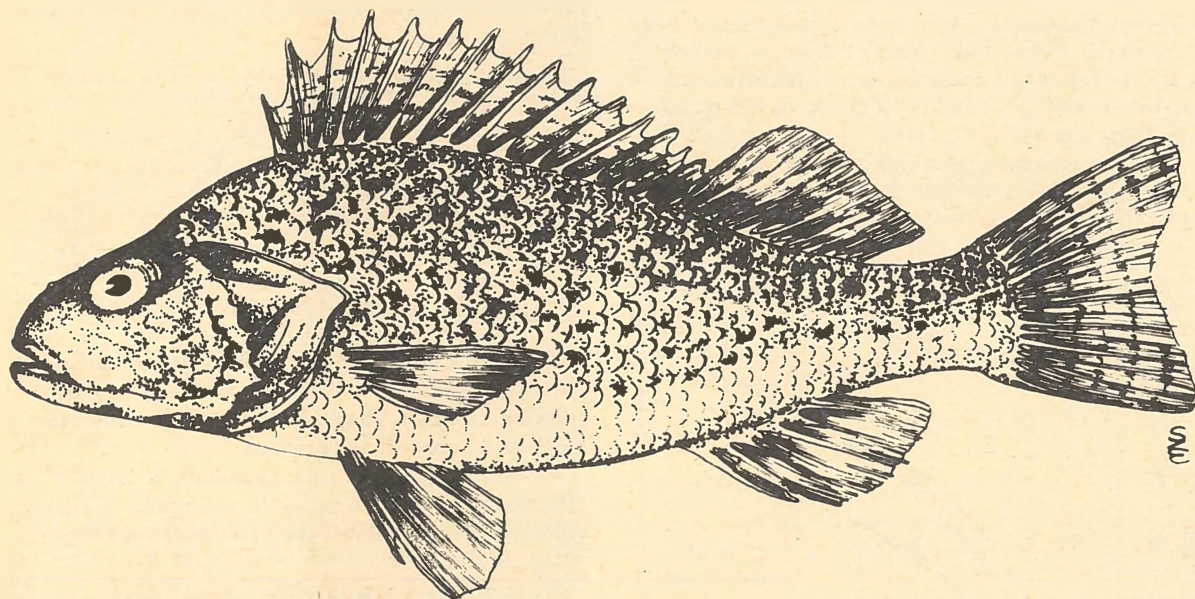
- egyes tógazdaságokban tökéletesíti a polikultúra
fajskáláját;
- lehetővé teszi az egyre nagyobb mértékben
épülő víztárolók jobb halászati hasznosítását;
- kihasználatlan táplálékbaázist talál a mélyebb-
vízű holtágokban;
- termelése nem kíván folyamatos tenyészanyag-
importot, mivel könnyen és gyorsan megoldható
a hazai szaporítás;
- növeli a télen üzemkívül álló keltetőházak
kihasználtságát, így gazdaságosságát is;
- tenyészciklusa viszonylag rövid;
- piaci értéke rendkívül magas, húsminősége a
pisztrángéhoz hasonló.

Ez utóbbi szempontoz még annyit: a szálkátlan,
nagyon ízletes húsú peled marénák elkészítési mód-
jai hasonlóak a pisztrángéhoz. Különösen egybesütve
és füstölve fogyasztják.

PINTÉR KÁROLY

A VÁGÓ DURBINCS

(*Acerina cernua* L.)



A vágó durbincs vizeink leggyakoribb sügérféléje.

Angliától kezdve megtalálható Európában és Ázsiában egészen az Amur-folyó vidékéig. Hiányzik a három dél-európai félszigetről, Skóciából, Írországból és Norvégiából. Az édesvizeken kívül megtalálható a folyótorkolatok brack vizében és az ugyancsak sós vizű Aral-tóban is.

Testszíne zöldesbarna, melyet sűrűbben vagy ritkábban feketés foltok tarkítanak, a has színe szürkésárga, esetleg fehér. Feje a testhez viszonyítva kicsi, szája apró. Nevét kopolyúján található szűrős tüskéinek köszönheti. A sügérfélékre jellemző kettős — elől kemény, hátrább lágy sugarakból álló — hátúszó teljesen összenőtt, ami már az ivadékkorban megkülönbözteti halunkat az apró sügérektől.

Általában 15—20 cm-es nagyságot, 20 dkg-os testsúlyt ér el. A nagyobb példányok már ritkábbak, leginkább azokra a vízterületekre jellemzőek, ahol a durbincsnak viszonylag kevés a táplálékkonkurrens, ugyanakkor egyedszámuk sem túlságosan nagy. Akadnak nagyobb példányok a Dunában is, de hazánkban a legszebb — mintegy 30 dkg-os — pél-

dányokat a Kurcából gyűjtöttem. A külföldi szakirodalom szerint egyes szibériai vizekben 50 cm-es nagyságot, 40—60 dkg-os testsúlyt is elérhet (*Carusu*, 1952).

A gyorsfolyású hegyipatakokon kívül szinte minden vízben megtaláljuk halunkat. A vizek fokozódó szennyeződése is legfeljebb a táplálékbázis csökkenésével hat negatívan a vágó durbincs terjedésére. Ugyanakkor, mivel a konkurens fajok alkalmazkodó képessége kisebb, a vízszennyezések jóvoltából állományának növekedésével is számolhatunk. Környezetével szemben legfőbb követelményei a nem túlságosan zavaros víz, elviselhető oxigénviszonyok és az ivásra alkalmas kemény aljzatú vízrészek jelenléte.

A tavakban elsősorban a már mélyebb, kemény talajú mederrészek képezik élőhelyét. Folyókban a vágó durbincs élőhelyének elkülönülése már nem ilyen egyértelmű, de egy bizonyos, közvetlenül a part közelében nem találkozunk velük.

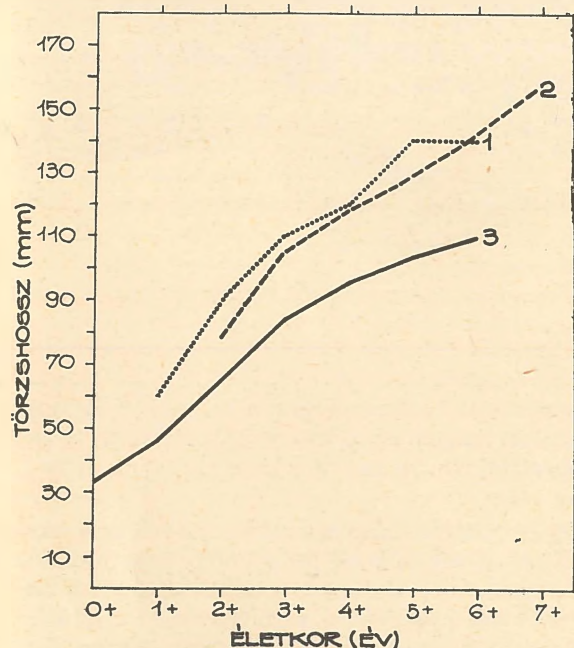
Táplálékát zsenge ivadékkorban zooplankton képezi, de viszonylag gyorsan áttér a fenékfauna fo-

gyasztására. Itt az árvaszúnyog lárvákat és a nagyobbtestű bolharakokat részesíti előnyben (Gammarus stb.). A nagyobb vágó durbincsek, bár ragadozónak nem nevezhetőek, elkapják a vízfenék közelében bújkáló apró halivadékokat és más halfajok ívásakor azok ikráiból is nagy csemegézést tartanak.

Hazai vizeinkben a vágó durbincs táplálkozási szokásairól keveset tudunk. Egyedül Tólg (1960) vizsgálatai adnak támpontot halunk balatoni táplálékáról. Ezek szerint a vágó durbincs étrendjében az árvaszúnyog lárvák (Tendipedidae), valamint a tavi zooplanktonhoz tartozó fajok (Cyclops, Alona) dominálnak. A szerző megállapította, hogy a balatoni vágó durbincs tápláléka meglehetősen egyhangú, mégis a rendelkezésre álló táplálék bázis kielégítő.

Köztudomású, hogy az 1965-ös nagy halpusztulás óta jelentős mértékben megfogyatkozott a Balaton durbincs állománya. Jól jellemzi ezt a változást, hogy a balatoni fogas süllő táplálékában a sügérfélék (vágó durbincs és fiatalabb fogas süllők) részaránya az 1965-ös 67,8%-ról 39,7%-ra csökkent két év leforgása alatt (Bíró és Elek, 1969).

Az állománycsökkenést Bíró (1971) a peszticid-akkumulációnak a bentosz- és planktonszervezetekre gyakorolt hatásával magyarázza.



A vágó durbincs növekedése
1. 23 németországi tó átlaga; 2. romániai vizek; 3. Balaton
(Bíró, 1971 nyomán)

A balatoni vágódurbincs növekedésével részletesen Bíró (1971, 1972) foglalkozott. Megállapította, halunk a Balatonban más európai vizekhez viszonyítva rendkívül lassan fejlődik. Mivel kutatásainak eredményei a Halászat hasábjain 1972-ben már bemutatásra kerültek, itt csak az általa vizsgált durbincsek testhosszának és súlyának mért adatait, illetve a külföldi adatok tükrében halunk növekedését bemutató ábrát közöljük.

A vágó durbincs viszonylag hamar, 2–3 év alatt eléri az ivarérettséget. Ilyenkor az ikrások rendsze-

rint nagyobbak a tejeseknél. Kiszámú, mindössze néhány ezer, 1 mm-es átmérőjű ikráját március-áprilisban több részletben rakja le, így az ívási időszak meglehetősen elhúzódik. Ennek tudható be, hogy külföldi szerzők a vágó durbincs ívásakor eltérő vízhőmérsékleti értékeket tapasztaltak (6–14 °C). A ragadós burokokban levő ikrákat a durbincsek védett, oxigéndús mederrészekben szalagokban vagy apró csomókban helyezik el kövekre, vízínövényekre. A kikeléshez kb. 14 nappal van szükség. Mivel az ívás után a szülők nem gondoskodnak egyébként kiszámú ikrájuk védelméről, a vágó durbincs nem tartozik a szapora halfajok közé.

A vágó durbincs nagy halászati jelentőségű annak ellenére, hogy közvetlenül legfeljebb a szelektáló halászatok tárgyát képezi. Két szempontból fontos halunk biológiájának ismerete az okszerű halgazdálkodásban:

A vizsgált balatoni vágó durbincsek testhosszának és testsúlyának mért adatai
(Bíró, 1971 nyomán)

Korcsoport	L_0	L_t	W
1+	46,7	56,3	1,8
2+	54,0	65,0	2,8
3+	66,5	78,6	5,7
4+	90,0	107,0	13,8
6+	110,5	126,5	24,1

L_0 = törzshossz mm-ben; L_t = teljes (farkúszóval mért) testhossz mm-ben; W = testsúly grammokban.

— szemben az igen elterjedt tévnézettel, miszerint a tüskék kellő védelmet biztosítanak, halunk jelentős szerepet játszik a ragadozók, elsősorban a süllő és a harcsa táplálékában;

— semmiképpen sem hanyagolható el halunk táplálékkonkurrens szerepe, ami leginkább a hasonló élőhelyen tanyázó dévérkeszeg és angolna viszonylatában mutatkozik.

Az adott helyi viszonyoknak a fenti elvek alapján történő elemzése után kerülhet sor állományának esetleges gyérítésére. Ennek legjobb eszköze a fenéken húzott kb. 15 m-es szárnyú háló. A háló hosszú zsinórjára hálóléhsből vagy szalmából bojtokat célszerű felerősíteni. A bojtok felkavarják a fenék iszapját, így az erre igen érzékeny vágó durbincsek a háló zsákja felé kénytelenek menekülni.

Sokszor szídják halunkat a horgászok. Meg kell vallani, joggal. Különösen a nyári hónapokban egyes vízterületeken állandó kapásaikkal idegesítik az eleven csalikkal, gilisztával horgászokat. Általános tapasztalat, hogy az apró vágó durbincsek inváziószerű kapásainak idején semmilyen más halat nem sikerül horogra csalni.

Századunk első felében Németországban a kézhez szoktatható, érdekes viselkedésű vágó durbincsek divatos akváriumi állatok voltak.

Halunk húsmínősége egyébként kiváló. Szálka-mentes és igen zamatos. Sajnos az apróbb példányok tisztításával senki sem szeret bajlódni, annyira nehéz, időtrábló feladat. Németország egyes vidékein nagyon népszerű a vágó durbincsből készített leves.

PINTÉR KÁROLY

Haltermelés és a természet

Technikai forradalom korszakát éljük, amelyben valamennyi termelési folyamat felgyorsul; növekszik a gépek részaránya, emelkednek a mezőgazdasági hozamok. E korszak azonban oktalanul felgyorsította az emberek igényeit is, nevezetesen az embernek a környezet irányába ható igényeit.

Köztudott, hogy a termelési folyamatok gyorsulásával több termék termelődik, de még közel sem annyi, hogy a fogyasztási igények kielégítése megoldott lenne. Emiatt tehát többet kellene termelni, elsősorban



Őszi lehalászás
(Schalkház F. felv.)

élelmiszerekből, főleg húsból. A hústermelésben igen nagy szerep jut a hal számára is. Az igazság az, hogy kevés halat fogyasztunk, holott ez a legegészségesebb, legkönnyebben emészthető húsféleség. Ahhoz, hogy több halat együnk, többet kell termelnünk. A termelés növelésében igen sok tényező játszik közre. E tényezők közül a termelési technológiai tényezőkkel nem foglalkozom, csupán azokra a természeti tényezőkre hívom fel a figyelmet, amelyek befolyásolják a haltermelést, de egyúttal olyan kérdéseket is felvetnek, amelyek az emberrel és a környezettel összefüggésben vannak.

A tatai tavak mellett végzett megfigyeléseimnél mindig eszembe jut ez, és sokat töprengök azon, hogy miként lehetne összhangba



Kihelyezésre várnak a harcsafészkek a Tatai ÁG-ban

hozni azt, hogy a haltermelés növekedjen, de emellett ne változzon, vagy legalábbis kevésbé változzon a természetes környezet, mert hiszen erre óhatatlanul szüksége van az embernek, no meg biológiai folyamatok szempontjából sem közömbös a háborítatlan természet. A haltermelés és a vizet körülvevő élővilág szoros kapcsolatban van egymással. Nem is lehetne elképzelni olyan halastavat, amelyet el ne lepnének különféle vízimadarak, vízi emlősök vagy rovarok.

Nincs annál szebb látvány, amikor a halak csapkodásai mellett elhúz egy-egy vadkacsa, vagy a nádasból repíti szét a víz a szárcsa éles, rikácsoló hangját.

Igaz, hogy a halászok ezekkel az állatokkal nem sokat törődnek, sőt inkább pusztítják őket, hiszen a halállományban tetemes kárt tudnak okozni. Gondoljunk például a gémekekre; igaz, hasznos állatok, megesszik a békákat, rovarokat, de mégis mint vízimadaraknak, főtáplálékuk természetesen a hal. Vagy vegyük még példának az érdekes bundájú

pézsmapocokot; ez az állat is sok kővér potyktát tud „ártalmatlanná” tenni.

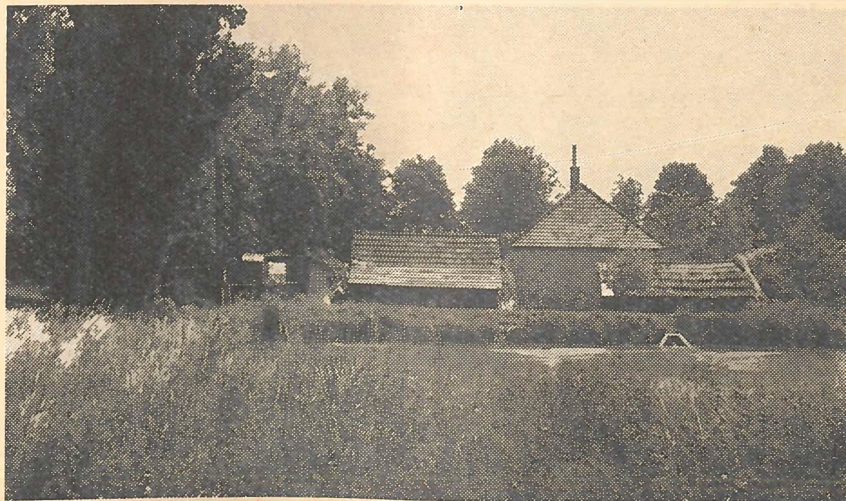
A szárcsákra ez a nagy „harag” nem vonatkozik annyira, mert ők csak csigákat, rovarokat fogyasztanak. Halfogyasztásuk egészen minimális.

Vannak azonban még olyan madarak, amelyek szintén nagy mennyiségű halat tudnak elfogyasztani, csak ezeknek a létszáma az utóbbi időben nagyon megcsappant, és ezért káruk nem olyan számottevő. Ilyen például a bölömbika, a vékony, illetve lapos csőrű vízitaposó vagy a halászsas.

A vízimadarak világához tartozik a kakukk és a nádírigó is. Ezt a két külön fajt azért említtem olyan szoros kapcsolatban egymással, hiszen tudjuk, hogy a nádírigó a legjobb „kakukkmama”. Ez elég furcsán hangzik, de mint tudjuk, a kakukk más madarakkal költeti ki tojását. Ehhez a dajkasághoz legjobban a nádírigó alkalmas, mert nagyjából megegyezik a két madár költési ideje.

A Tatai ÁG. halásztanyája

(Tóth A. felvételei)



Utólag még megemlíteném a „szemtelenkedő” sirályokat, szerkőket. Ezeket a madarakat is megtalálhatjuk minden halastónál. Nagy halfogyasztásuk miatt nem kedvelik őket a halászok.

Egy-két helyen még előfordul a nagyon szép színezetű jégmadár. Ennek a madárnak az életmódja is a vízhez van kötve. Apró magvakat, csigákat, különféle rovarokat fogyaszt.

Ezzel a pár sorral csak azt akartam elérni, hogy a halászok próbálják egy kicsit védeni — hogy úgy mondjam — a maguk portájtát, hiszen a halastavakon ezek az élőlények egész kis rezervátumokat tudnak létrehozni, és mint sajnálattal tapasztalhatjuk, a huszadik században ez már ritkaságszámba megy.

ifj. Pillár László

A szerkesztő megjegyzése:

Az ember természetes környezet iránti igénye a városiasodás, a munkahelyek és körülmények monotonosága következtében növekszik. A természet egysége, egyensúlyi állapota évezredek során alakult ki. De ebben mindig benne volt és lesz az ember is. Az emberiség szaporodása, a népsűrűség, az állandó új igények kielégítésére törekvés — valahol és lassan mindenhol növeli az emberi beavatkozást. Ezt a folyamatot sok esetben — éppen káros hatása miatt is — jól ismerik a természetesvízi halászok. A vízszennyezés, a partvonal rendezések, kiépítések stb. komoly következményekkel járnak. Látszólag a halmenyyniségében, de ténylegesen ezenkívül sokkal szélesebb körben fellépő károsodásról van szó. A halász mindig természetes környezetben élő, természetkedvelő ember volt, hiszen jól ismeri a természet törvényeit, maga is sokszor alkalmazkodik azokhoz. Amikor a madarakról van szó, ma már egyre inkább gondolni kell az intenzívben hasznosított halastavak, víztározók, holtágak helyzetére is. A halászat egyre inkább szakosodik a jövőben, az ivadéktermelés koncentráltabban történik, nyilvánvalóan az ilyen tavak az intenzív termelés körében vannak, és a halhústermelés, a horgászszákmány alapanyagát kell róluk biztosítani.

Ezek a területek a hal szempontjából a teljes védeltséget igénylik. Minden más, még a madarak is károsak. Ez másképpen merülhet fel a többi vízterületen az étkezési haltermelő tavakon. Indokolt és szükséges a madárvédelem, a természetes környezet lehetséges megőrzése, ebben kell a megértés a haltermelők és a halászok részéről is. Az okozott kár megtérítése a termelő felé fontos. Ily módon a természetes környezet megőrzésében a halász a legjobb, legaktívabb tényezővé válhat — és a szerző által is említett — indokolt védelemben részesülhetnek a hangulatot adó, kedves madaraink, kis állataink.

ÚJ ADATOK

a *Bothriocephalus gowkongensis* terjedéséhez

Tógazdaságainkban a *Bothriocephalus gowkongensis* galandférgesség pontyok között elterjedt, és különösen az ivadéokban okoz súlyosabb kártételt, ami csökkent fejlődésben, rossz takarmányértékesítésben, vérszegénységben nyilvánul meg, de ellenállóképesség-csökkentő tényezőként egyéb betegségek súlyosabb kialakulását is elősegíti, sőt erősebb fertőzés esetén elhulláshoz vezethet.

Vizsgálataimat e féreg terjesztési viszonyainak részletesebb felderítése céljából olyan gazdaságban végeztem, ahol — bár folyamatosan kezelnek galandférgesség ellen — a fertőzéstől megszabadulni mégsem tudnak.

A tógazdaság területén igen sok vízimadár, tőkésréce, vízityúk, szárcsa, dankasirály, szürkegém, kormos szerkő stb. tartózkodik, szinte az egész nyári idény alatt. Ezek itt táplálkozási módjuknak megfelelően részben a selejthal — főleg a gyengébb ivadékok — fogyasztják.

Felmerült a kérdés: van-e és ha van, akkor milyen a szerepe a vízimadaraknak a B. gowkongensis galandférgesség terjesztésében?

Kísérleti állatként 4 kifejlett tőkésrécét (*Anas platyrhynchos*) választottam (2 tojó és 2 gácsér). A tőkésrécék bélsarát külön-külön natíven, felszűrésrel és ülepítéssel vizsgáltam. A bélsárban csak néhány bélféreg (*Streptocara crassicauda*) netét találtam.

Tőkésréccékkel a csőrbe helyeztem, *B. gowkongensis* galandféreggel biztosan fertőzött. *egy-egy pontyivadékok nyeltem le. Az ürített bélsarat a hal etetése után 12 óráig óráként összegyűjtöttem és vizsgáltam.*

Vizsgálatom kezdetén arra törekedtem, hogy a fertőzési ciklust teljes egészében reprodukáljam. Mivel ez meglehetősen nehéz feladat elé állított *Sziklai Ferenc* tanácsára megelégedtem a coracidiumok ki-

mutatásával, mivel kialakulásuk a peték életképességét messzemenően bizonyítja.

Megállapítottam, hogy a tőkésrécék 1–3 óráig át ürítették ép, ovális, sárgásszürke, egyik végén kupakos, 0,029–0,049 mm hosszú *B. gowkongensis* petéket. A vizsgálat menete a következő:

A bélsarat 500 mm-es ülepítőpohárba helyeztem, és csapvízzel $\frac{3}{4}$ részig töltöttem fel. A pohár aljáról pipettával vettem mintát, melyet naponta mikroszkóposan vizsgáltam kis nagyítással. A peték már a 2. napon barázdálódtak, a 4. napon pedig a kupaktalanná vált üres peték mellett a kerek, csillós, mozgó coracidiumok is megjelentek.

A tőkésrécét a fertőzés után 12 órával felboncoltam. Bélsatornájukban sem kifejlett *B. gowkongensis* sem más galandférgert nem találtam. Több más vízimadár faj: vízityúk, szürkegém, kormos szerkő, küszvágó csér bélsatornáját is átvizsgáltam. E madarak bélsatornáját is felvágtam, és a vett bélsármintát a fentebb leírt módszerrel ellenőriztem. A lőtt madarak bélsatornájában *B. gowkongensis* vagy más galandférgert nem találtam. A kormos szerkő belében a *B. gowkongensis* galandféreg jellegzetes petéi nagy számban voltak jelen. E vizsgálatokban *Sévity Lázár dr.* nyújtott nagy segítséget.

Megfigyeléseim és a kísérlet szerint a vízimadarak, különösen a hal-evők passzív átvivő gazdái lehetnek a *B. gowkongensis* galandféregnek, mivel a fertőzés után 3 óráig a kórokozó fertőzőképes petéit ürítik. Ezek a peték a köztigazda Cyclops fajhoz tartozó rákba jutva beilleszkednek a fertőzési láncba, s ily módon a végleges gazdaállat, a hal fertőződését okozhatják.

Dr. Prigl Mária



Gratulálunk

Antos Zoltán szerkesztőbizottsági tagunknak, a Magyar Népköztársaság Minisztertanácsa által adományozott „A MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁGI SPORT ÉRDEMEK ARANY FOKOZATA” kitüntetéshez.

Kívánjuk, hogy a továbbiakban is jó egészséggel, aktívan tevékenykedjen. Lelkesedésével, szorgalmával, hozzáértésével járuljon hozzá a halász-horgász emberek méltó kapcsolatának elmélyítéséhez.

SZERKESZTŐSÉG

A magyar halászat fejlesztési koncepciója az Országos Halászati Tanács előtt

Az OHT ez év őszi ülésén három fontos kérdés szerepelt napirenden:

- a magyar halászat 15 éves fejlesztési koncepciója,
- a tenyészanyaggyártási és az ezzel kapcsolatos fejlesztési feladatok, valamint
- a haltermelés fejlesztési kérdései.

Legnagyobb érdeklődést a magyar halászat 15 éves fejlesztési koncepciójának vitája váltotta ki. Nem is csoda, hiszen az előkészítés már ez év tavaszán megindult, amikor különböző munkabizottságok által elkészített anyagokat az OHT egyeztető part és állami szervekkel, valamint az érintett megyei irányító szervezetekkel.

A koncepciótervezet elemzi a termelés, togoasztás és berunázások mai állapotát, és részletesen megvizsgálja a halászati termelés további fejlesztésének szükségességét.

A termelési célkitűzéseket a togoasztói igény várnato alakulásának szempontjából vizsgálja. A termelés bővítésének lehetőségeit külön vizsgálja az anyag togoasztási, természetesvízi, holtági, víztározói és modern, ipari rendszerű togoasztási bontást alkalmazva. Önálló fejezet szól a közoasztási szabályozók új es szükséges rendszeréről, valamint a kutatás feladatairól. Részletes számítás alapján került kidolgozásra az ágazat teljes szakember igénye.

A koncepciótervezetnek különösen értékes része azoknak a térképeknek a gyűjteménye, amelyekből területileg is tájékozódni lehet, a koncepciótervezetben foglalt toépítési, víztározói intenzív ipari jellegű togoasztásfejlesztési elképzelésekről.

A nemzetközi összehasonlításra is alkalmat adnak azok a táblázatok, melyből megállapítható, hogy a magyar haltermelés mutatóit illetően még a nehéz közoasztási viszonyok ellenére sem kell szégyenkeznünk.

Az a számítás, amely a beruházási költség és bruttó hozamérték különbségét mutatja, bizonyára meggyőző az érdekelteket a haltermelés növelésének szükségességéről.

Megtervezésre került a horgászletszám és a horgászfogás alakulása is, amelynek növekedő irányzata megfelelő helyet kapott a koncepcióterv kidolgozásában.

A táblák rámutatnak azokra a gondokra és nehézségekre is, melyek jelenleg akadályozzák a gyorsabb ütemű termelés növekedést.

A vita során a közoasztási kérdéseket illetően elsősorban a MEM Közoasztási Főosztálya részéről hangzottak el különböző javaslatok. A hozzászólások összegezéséppen az árforma tekintetében az az egysé-

ges álláspont alakult ki, hogy amíg a sertés-, marna- és baromfiara jelentos támogatást tartalmaz, célszerű a ponty es a növényevő halakra rogzított arformát alkalmazni es a sertés- es marhanussai aranyos arformagatást biztosítani.

A vita során az is tisztázódott, hogy a szezonális termelési ar továbbra is tenntartando. A fogasztói arát viszont egységesen célszerű egesz evre meghatározni.

A halászati beruházások tekintetében támogatás szükséges az állattenyésztes területén eltoadott arányoknak megfelelően. A forgóeszköz rendelkezésre bocsátásában is ki kell elégíteni a gazdaságok e területen termelési igényet a haltermelés speciális körülményeire való tekintettel.

Szo volt arról is, hogy az exportimport milyen nagyságrendű haltoyoasztásunkon, megallapodás törtent abban, hogy importálni mindenkeppen szükséges továbbra is tengeri halat, azonban a hazai termelést figyelembe veve kell a mennyiségeket meghatározni.

A termelés fejlesztésével kapcsolatban egységes vélemény alakult ki, amely szerint a tervezett 15 éves fejlesztési Tanács tagjai szükségesnek es eltoadhatónak tartják. Javaslatok hangzottak el arra vonatkozóan is, hogy gondolni kell a specializáció megvalósítására, es az ebből eredő feladatok gondos kimunkálására.

A termelés megszervezését illetően a koncepció részletesen bontja a feladatokat togoasztási, természetesvízi es más csoportokra. Ezen belül javaslatokat tesz termelési rendszerek kialakítására, amelyen belül az országban néhány termelési rendszert célszerű kialakítani.

Javaslatuk, hogy ezeket a rendszereket úgy kell elképzeni, hogy abban a termelés, a feldolgozás es az értékesítés is megfelelő helyet kapjon. A kitűzött célt csak jelentős beruházásokkal lehet megvalósítani. A jelenleginél jóval nagyobb mértékű beruházást kell a halászatban végrehajtani ahhoz, hogy nem csak a tervezett rekonstrukciók, hanem új halastavak építése is megvalósítható legyen.

A Tanács tudomásul vette azt a rendszert, hogy a fejlesztéshez szükséges beruházásokat részben állami segélyként, részben pedig az üzemek hozzájárulásaképpen kell megtervezni.

Az eddiginél jóval nagyobb szerepet szán a koncepció a létesülő víztározóknak. A víztározókban termelhető halhús mennyiség meghatározásánál különböző nézetek merültek fel. A széles körű vitában elsősorban európai es a Szovjetunió es téren elért tapasztalatai döntöttek, amely szerint ma már a meglévő

víztározókat úgy kell hasznosítani, hogy azokban hektáronként legalább 3—4 q tiszta halhozamot el lehessen érni.

A nemzetközi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy 4 q-án felüli hozamok is reális célkitűzések, amit a magyar koncepcióban mindenképpen figyelembe kell venni.

Az átlaghozamok jelentős növelésével valamennyi résztvevő egyetértett. Ez azt jelenti, hogy 10—15 éven belül a jelenlegi átlaghozamoknál jóval nagyobb átlagokat kell elérni, belterjesítve azokat a termelőhelyeket, ahol arra megfelelő körülmények rendelkezésre állnak.

A koncepciónak külön fejezete azoknak az intenzív rendszerű, meglev vízzel működő togoasztásoknak a kiépítése, amelyek ebben a tervidőszakban kerülnek megvalósításra. Az intenzív körülmények között elsősorban olyan halak tartása es növelése indokolt, melyek elsősorban exportcélokra termelhetők, es nemzetközi árak olyan magas, hogy gazdaságossá teszi a meleg vízben folytatott folyamatos halhústermelést.

A halhústermelésért felelős kereskedelmi szervezetek képviselői kifejtették álláspontjukat olyan értelemben, hogy feltétlenül szükséges a jelenlegi haltoyoasztás növelése. Erre több irányú igény is van. Elmondották azokat az erőfeszítéseket, melyeket a jelenlegi haltoyoasztás biztosítása érdekében tesznek. Ezek sorában mindenek előtt az, hogy az import halfilét jelentős összegekkel támogatják. Felvetődött az is, hogy nem lenne-e célszerűbb ezt a támogatást a hazai haltermelésre fordítani. A választék bővítése azonban megkívánja, hogy továbbra is élénk kereskedelmi kapcsolatot tartsunk fenn, ezért a Tanács úgy foglalt állást, hogy bizonyos mértékű behozatalt megtervezve kell a hazai termelést előirányozni.

A Tanács tagjai egyetértettek azzal az elképzeléssel, hogy a jövőben jelentősen növelni kell a konyhakész es konzervként feldolgozásra kerülő hal mennyiségeket.

Ebben a növényevő halak is megfelelő szerepet kapnak. A sporthaltoyoasztás fejlesztésével kapcsolatban a Tanács számításba vette azt, hogy a sporthaltoyoasztások száma jelentősen növekedni fog, es ennek következtében a fogások mennyisége is számottevően emelkedik. Ennek biztosításához azonban megfelelő ivadékmennyiség szükséges, es olyan gazdálkodási elvek kidolgozása, amelyek révén a növekvő horgászigények megnyugtató módon kielégítésre kerülnek.

A magyar halászat megfelelő ivadékkal való ellátása érdekében a

helyzet elemzése után a Tanács tagjai és a meghívott szakértők megállapították, hogy a tenyészanyagellátásban jelenleg hiányosságok mutatkoznak. Feltétlenül szükséges tehát a biztonságos tenyészanyag-termelés megszerzése. Ez összefügg azzal is, hogy a mesterséges szaporítás során a keltetés kielégítő módon folyik, a zsengeivadék felnevelése azonban még nagyon sok kívánivalót hagy maga után.

Az ország ivadékszükségletét biztonsággal kell megtervezni, és megszervezni azzal, hogy a hazai szükségleteken túlménően bizonyos mennyiségeket kivitelre is elő kell irányozni. Megfelelő tenyészanyag hazánkban rendelkezésre áll, ezért a termelési körzetek kialakításával és bizonyos biztonsági alap létrehozásával kell megszervezni az ország mindenkori biztonságos tenyészanyaggal való ellátást.

Ami pedig a **haltápgyártás megszervezését** illeti, az Országos Halászati Tanács mélyreható vita és megbeszélés után abban foglalt állást, hogy jelenleg piaci hal előállításnál nem célszerű haltápopakat etetni, hanem a takarmányozást a tó természetes hozamát kihasználva a hazai takarmányfeladásokra alapozva kell megszervezni.

Feltétlenül szükséges azonban a haltápgyártás megszervezése a starter takarmányokat illetően, ezt jelenleg külföldről hozzuk be. A Phylaxia foglalkozik a fejlesztéssel, melyet tovább kell folytatni, hogy minél előbb hazai gyártású, jó minőségű indító haltáp kerüljön az üzemekbe. Addig azonban a szükségletet importból kell biztosítani. Szükségesnek ítélte a Tanács az I. nyarasi ivadék részére a haltápgyártást. Ezt a jelenlegi ismeretek szerint néhány keverőüzem el tudja látni, amelyekre megfelelő adottságok halasgázdaságunkban is rendelkezésre állanak. Különösen fontosnak és sürgető kérdésnek tekintette a Tanács a gyógyhaltáp gyártás engedélykötésének kiadását, melyet a Bikali Állami Gazdaságban már gyártanak. Megfelelő gyártási felkészültséggel, azonnal indítható lesz a termelés, amikor a hivatalos engedély megjelenik.

Nyilvánvalóan valamennyi javaslat és elképzelés ismertetésére ezúton nincs lehetőség. Az a segítő szándék azonban, amely valamennyi meghívott felszólalásából kicsendült, biztosíték arra, hogy a koncepció minél előbb megvalósításra kerül, mint ahogyan a MÉM Termelési- és Műszaki Fejlesztési Főosztálya képviselőjében Dr. Magas László elmondotta: „A távlati célkitűzések jók, teljes egyetértés tapasztalható részünkről.”

Minél előbb miniszteri értekezlet elé kell vinni az anyagot, hogy még ez évben a szükséges intézkedések megtehetőek legyenek.

Dr. Nagy László

HAZAI LAPSZEMLE

NDK-gyártmányú halászháló, úgynevezett sodorháló próbáját kezdte meg a Tisza szolnoki szakaszán a szolnoki Fel-szabadulás Halászati Szövetkezet. A hazánkban eddig még ismeretlen halászati eszközt a havelbergi halászati szövetkezet négytagú küldöttsége hozta ajándékba a szolnoki testvérövezet tagjainak. A 30 méter széles műanyag háló 10 darab, egyenként 100 literes bolya tartja fenn a víz felszínén, merülési mélysége pedig a meder fenéig terjed. A német szakemberek irányításával folyó első kísérleti halászat biztató eredménnyel kecsegtet: alkalmazása nemcsak munkaerő-megtakarítást tesz lehetővé, hanem termelékenyebbé teszi a halfogást.

Az **ESTI HIRLAP közleménye október 18-án:** „Az északi vizekre szervezett expedíciójuk során a ma már ritkaságnak számító szürke- és simabálnákat a szovjet csendes-óceáni Halgazdálkodási és Oceanográfiai Kutatóintézet munkatársai »személyazonossági igazolvánnyal« látták el. A felkutatót bálnák szalonnájába rozsdamentes acélből készült, henger alakú tokot lőnek, amelyben egy írat feltünteteti a megjelölés helyét, idejét és más fontos adatokat, továbbá kéri, hogy a bálna kifogásának körülményeiről a megadott címre küldjenek értesítést. A kutatók remélik, hogy így fontos adatok birtokába jutnak a kiveszőben levő bálnafajok életkörülményeire és vándorlására vonatkozóan.”



„Előtisztított balatoni halak. A háziaszonyok gyakran lemondanak a halvásárlásról a tisztítás, főleg a pikkelyek eltávolításának kellemetlen munkája miatt. Ezen a gondon igyekszik segíteni a Balatoni Halgazdaság, amely négy telepén a halakat konyhai félkész terméként adja át a kereskedelemnek.”



„Korszerűsödik a halászat” címmel a Magyar Mezőgazdaság október 2-i számában dr. Dobrai Lajos ismerteti dr. Di-mény Imre mezőgazdasági és élelmiszer-ügyi miniszter látogatását a Biharugrai Halgazdaságban és a Szarvasi Haltenyész-tési Kufató Állomáson. „A látogatások során a miniszter elismerően szól az eredményekről, bátorított az elképzelések megvalósítására, és néhány fontos tennivalót hangsúlyozott. Beszélgetés folyt arról, hogy a hazai tartalékok feltárása mind az üzemszervezésben, mind természetes adottságaink révén elsőrendű feladat. A korszerűsítés, a gépesítés, a jó módszerek alkalmazása szükségszerű kötelesség. A halászatban még sok a tartalék. A kétéves üzemformára való áttérés fokozza az eszközkihasználtságot.”

— A TOLNA MEGYEI NÉPÜJSÁG szept. 3-i közleményéből: „A kölesdi termelőszövetkezet szakított az eddigi halashagyományokkal. A HALÉRT-tel kötött, több éves szerződés alapján áttért a nyár eleji halászdíszra. Bár a mi termelésünk nem

oldja meg a gondokat, mégis valamelyest javít az ellátáson. Az ivadékot adja a HALÉRT, és felárat fizet az átteleltetéséért. Tulajdonképpen egy kísérletbe fogtunk, megosztott etetési hónapokkal, gazdaságossági számításokkal. A kockázat természetesen nagyobb az átteleltetéssel, de törendszerrünk olyan, hogy vállalhatjuk. Az alsó tó télen alig fagy be, nyáron pedig, a kétméteres szintkülönbség révén, frissen tudjuk tartani a vizet, és itt, a dombok közti állandó légjárás is mozgítja, frissíti a vizet. Az együttműködést a HALÉRT-tel jónak tartjuk, bár még lehet tökéletesíteni, alakítani a szezonzárat, hogy érdemes legyen július-augusztusban is halászni.”

Baja halászati rangját „bizonyítja, hogy ez évben a világ minden kájáról érkeztek oda a halászat történetével foglalkozó néprajztudósok. Négy évvel ezelőtt Varsóban határozták el, hogy nemzetközi tanácskozást hívnak össze: az első ilyen jellegű szimpoziumot 1972-ben Chichagóban rendezték, a nyáron pedig Baján találkoztak. Az ideiglenes elnöklettel a határozat, hogy az Országos Halászati Tanács javasolja: június 29-ét nyilvánítsák a halászat napjává. Ekkor tartják ugyanis a hagyományos halászbücsút, vagy másként az aranyponty ünnepét. Az elképzelések szerint Herman Ottó-díjat alapítanak: e kitüntetéssel a halászat fejlesztéséért sokat tevőket jutalmazzák majd minden esztendőben.” (PETŐFI NEPE, júl. 30.)



ÚJ tóépitések. **NÉPSZABADSÁG,** augusztus 28: „A gutorföldi termelőszövetkezet határában bővízü patak felújszításával törendszert alakítanak ki. A 26 hektáros vizet haltermeléssel hasznosítják.” **A DÉLMA-GYARORSZÁG (Szege)** szept. 11-i számában „Tavak és zöldek” címmel hosszabb cikkben foglalkozik Szege városára rendezésre váró területeivel. Rövid kivonatot: Van elől járó példa a tavakra is; Tarjánban tó születik társadalmi összefogásból. Maximumra tehát már van példa Tarjánban. Legalább egy tucat kisebb-nagyobb tavunkra viszont meg kellene keresni a minimális lehetőséget, hogy legalább tízház esztendőre, amíg többre nem telik, használhatóvá tegyük őket mal önmagunk számára. Horgászásra, csónakázásra, pihenésre. S nemcsak a tavakért, hanem a város egységes rendezettségéért, vagyis elsősorban önmagunkért.”



— A MOHOSZ Bács megyei Területi Bizottsága vezetőségi ülésén Bartos Gyula beszámolója második részében „a társadalmi halőrök” első félévi munkáját ismertette. Külön kiemelte a Tass környékén működő halőrök példamutató eredményeit. A dunavecsei társadalmi halőrök munkáját értékelve elmondotta, hogy a 41 ellenőrzés eredménye 3 pénzbücső, egy személy 4 hónapi börtönbüntetés, egy személy örökre kitalása a horgászattól. Külön dicséretre terjesztette elő Nagy József társadalmi halőrt. Hangsúlyozta, hogy a Kunsági-öntözőcsatornán (Kigyós) egy hálóval felszerelt orvhalászbanda garázdálkodik, nagy mennyiségben rabolja a halat. Célfeladatnak jelölte meg ennek felszámolását és bíróság elé állítását.



A vertikális integráció kialakulását befolyásoló tényező a halgazdálkodásban és a közgazdasági szabályozó

A gazdaságirányítási rendszerünkben végbement fejlődés számottevő változásokat idézett elő a halgazdaságok termelési tevékenységében. A nagy állattenyésztési ágazatokhoz viszonyítva a halhústermelés vertikuma nem fejlődött kedvezően. A gazdaság extenzív növekedése megállt, azaz új területek megépítésére az üzemek nem vállalkoztak. Így a lehetőségek kihasználása elmaradt, pedig az igényes mezőgazdasági kultúrák termesztésére alkalmatlan területek tógazdasági hasznosítása indokolt.

A halhúst termelő állami gazdaságok legalapvetőbb termelési eszközt, a meglévő halastavak intenzív kihasználását hátrányosan befolyásolta azok elavult műszaki állapota. A korszerűsítést a magas beruházási költség és az ehhez viszonyított alacsony nyereség nem tette lehetővé. Súlyosbította a helyzetet, hogy a fogyasztók folyamatos halhúsellátását a készletfinanszírozási szabályozók nehezítették. Ilyen viszonyok között az üzemek belüli vertikum kialakításának feltételeit a gazdaságok nem tudták megteremteni.

A halhústermelés ágazataiban a természeti és biológiai tényezők hatása miatt — mint ahogy a szántóföldi növénytermesztésben és az állattenyésztésben — a munkafolyamatok nem közvetlenül esnek egybe a termelési folyamatokkal, ezért egy-egy technikai és technológiai előrelépés nagy befektetéseket igényel. Ebből adódóan csak azok az ágazatok fejlődhetnek s kapcsolódhatnak, amelyekben sajátosságaikkal megfelelően kialakult az optimális méret. A szakosítás, a korszerű technika és technológia, a termelésszervezés és

-irányítás hatására ily módon a termelési viszonyok az iparihoz hasonlóvá válnak. Az iparszerű termelés esetén a rohamos fejlődés velejárójaként évről évre új feladatok adódnak. A termelés jellege, összetétele, volumene, munkaigénye a gazdaságon belül az egyes ágazatokban állandóan változik. Így mindig más területeken jelentkezik szűk keresztmetszet, illetve kihasználatlan kapacitás.

A halászati ágazatokban a halastavak leromlott műszaki állapota miatt a területkihasználás nem optimális. Ebből adódóan a szakosított ivadék- és tenyészanyag-előállítás, valamint a kétéves áruterelés bevezetése, a polikultúrás területkihasználás és ezen feladatok megoldására a technikai felszereltség az üzemek többségében még nincs meg.

A halgazdálkodás területén egyes gazdaságokban most van kialakulóban a vertikális fejlődés. A gazdaságon belül megteremtődnek azok a szakosított termelési ágazatok, amelyek egymás után következő, összefüggő termelési folyamatokká egyesülnek, és így olyan termékek jelentkeznek, amelyek a következő ágazat folyamatos termelésének nyersanyagát képezik.

A koncentrált szakosított halhúst termelő gazdaságoknál most van kialakulóban az ivadék-előállítás iparszerű megvalósítása, és ezzel egyidejűleg az ivadéknevelés melegvizessé rendszerben való vertikumának a megteremtése. Ezzel kezdetét vette egy integrációs törekvés is, amely abban jutott kifejezésre, hogy az egyes tájegységek természetes vízi és tógazdasági termelését a gyárszerű ivadék-előállításra alapozza.

Ugyancsak hasonló törekvés van több gazdaságban, közöttük a Bihar-ugrai Halgazdaságban is, az üzemi és fogyasztói érdekeket egyaránt szolgáló konyhakész ipari halfeldolgozás előkészítésére. A közgazdasági szabályozási feltételeknek az ilyen fejlődési irányzatú ágazatokra vonatkozó hatását szükséges fokozni.

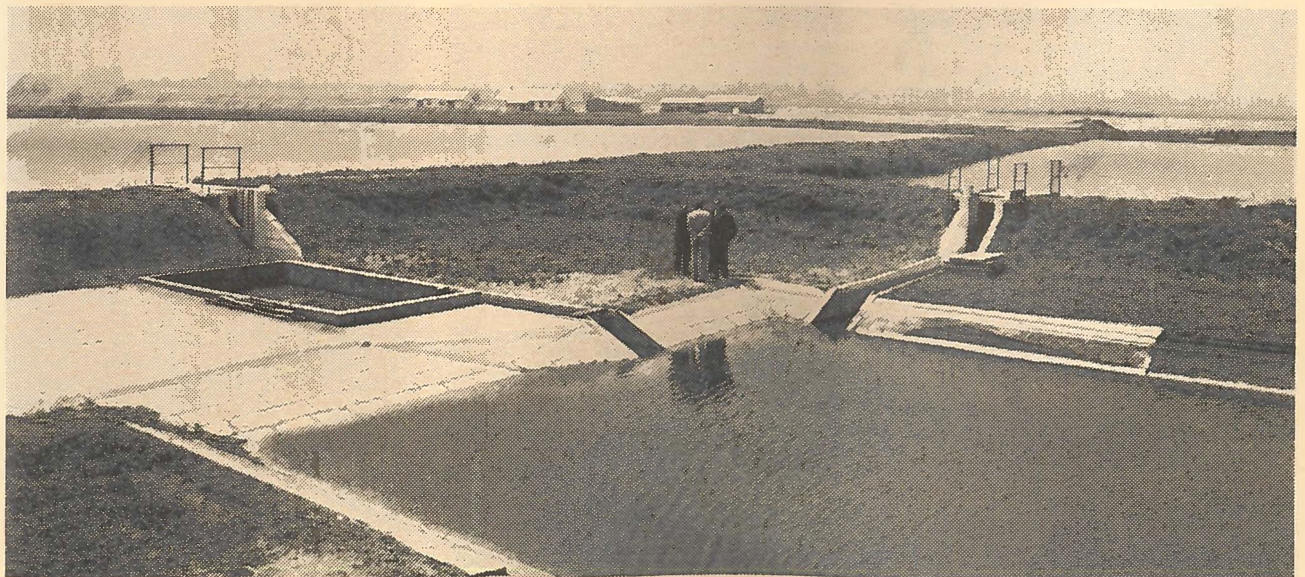
Meg kell határozni azt is, hogy a támogatás és a szabályozórendszer szempontjából a hal ipari feldolgozása milyen elbírálás alá esik. Nincs tisztázva, hogy a nagyállatokra vonatkozó vágóhídi, feldolgozási, hűtési és hűtőtárolói tevékenységekkel azonos minősítési fokon áll-e ez a tevékenység.

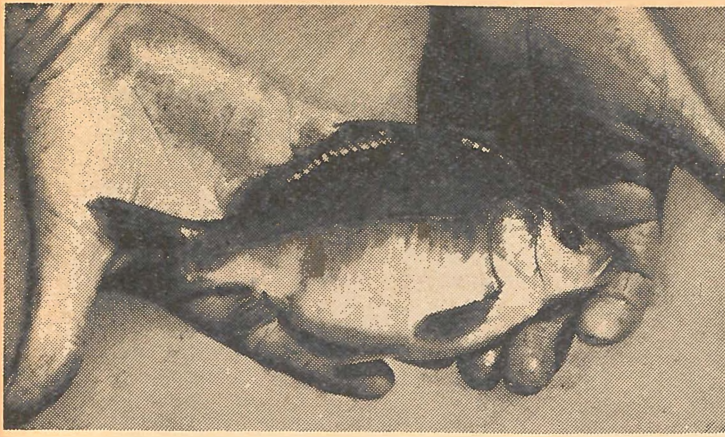
Az állami gazdaságoknak az V. ötéves tervben jelentősen fokozniuk kell a halhústermelést, hogy elősegítsék a népgazdasági igények kielégítését. A halhús táplálkozás-élettani megítélés szempontjából azok közé az élelmiszerek közé tartozik, amelyeknek tömegfogyasztása magas fehérjetartalmánál, könnyű emészthetőségénél fogva kívánatos.

A halászati ágazaton belül is a fejlesztés ütemében szükséges sorrendet tartani, az egyes gazdaságokban nem egyformák a termelési feltételei. Különbözőek a műszaki, technológiai fejlettségi fokok, és ebből adódóan fejlettségük eltérő befektetéseket igényel.

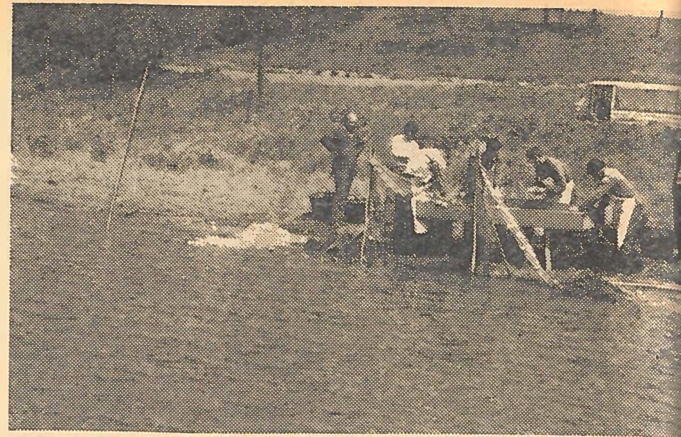
Talán nincs egyetlenegy állattenyésztési ágazatban sem olyan nagy differenciálódás az üzemek között, mint a halászatban. Vannak olyan

A modern tavak külső halálya kedvezően befolyásolja az önköltséget (Kölcseyi Z. felv.)





Ilyen pontyot érdemes termelni
(Tóth A. felv.)



Nyári halászat
(Keve J. felv.)

üzemek, ahol a hagyományos termelés legelavultabb módszereivel dolgoznak; ugyanakkor vannak olyan üzemek is, amelyek elérték azt a fejlődési fokot, amelyben az iparszerű termelés jellemzővé vált.

A technikai-technológiai feltételeken kívül a gazdasági és társadalmi okok is közrejátszanak abban, hogy ne egyszerre, hanem folyamatosan épüljenek az iparszerűen termelő halgazdasági üzemek. Ennek megfelelően fokozatosan kell felszámolni a hagyományos termelést. Figyelembe kell venni, hogy az új bevezetése még akkor is ellenállásba ütközik, ha annak érzékelhető hatása azonnal mutatkozik. Nem lenne az sem helyes, ha minden gazdaság, figyelmen kívül hagyva méreteit és lehetőségeit, a teljes vertikum megteremtésére törekedne.

Az állami gazdaságok haltermelése

A halászat fejlődése az állami gazdaságokban az utóbbi években telgyorsult. Ezt a kedvező jelenséget bizonyítja az, hogy a IV. ötéves terv első évében az előző évhez viszonyítva 5,7 százalékkal, 1972-ben pedig 18,6 százalékkal emelkedett a bruttó haltermelés. Ez a dinamikus fejlődés tovább fokozható, ha a halgazdálkodás alapvető termelőeszköze, a halastóra és annak berendezéseire állandósul az állami támogatás, és azt célszerűen, hatékonyan használják fel. Ennek a támogatásnak a halastavak műszaki állapotának és korszerűsítésének a gyors megvalósítását kell szolgálnia. Erre általános és hosszabb időre kiterjedő szabályozó-rendszert szükséges alkalmazni. A cél, hogy a tógazdaságban egységesen biztosítsák a halastavak műszaki korszerűsítésének feltételeit.

Az 1972. évi halhústermelés állami gazdaságokra vonatkozó közzgazdasági elemzése alapján az egyes üzemek között nagymérvű differenciálódás mutatkozik, mind az új érték, azaz a halhússzaporulat mennyisége, mind az egységnyi területre eső eredmény tekintetében. A nagyfokú szóródást nem a közzgazdasági szabályozórendszer negatív hatása idézi elő, hanem zömmel szubjektív okok. Ezek megszüntetésével nagy lépéseket tehetünk a zárt termelési rendszer megteremtése felé.

A differenciáltság érzékeltetésére

szolgáljon, hogy míg az állami gazdaságok nektáronkénti átlag-namuszozama 769 kg — addig a legjobb gazdaságokban 1300—1600 kg, a legelavultabbakban pedig 70—300 kg. Ebből adódóan az eredmény is hasonló szorodást mutat. A hektáronkénti átlageredmény 1074 tonnt, a legjobb üzemekben +11 192 tonnt, a legrosszabb üzemekben pedig —13 314 tonnt. Nem lehet olyan szabályozórendszer, amely ekkora különbséget kiegyenlít. Helyes és szükséges viszont, hogy a legjobbak szerződéses alapon a kölcsönös előnyök biztosításával mozdítsák elő az eredmények javítását, kiegyenlítését.

Hazánk gazdaságföldrajza alapján kialakíthatók a nagy haltermelő körzetek

A mutatókból az a következtetés is levonható, hogy az azonos célú és tartalmu közzgazdasági szabályozók hatása nem azonosan ervenyesül minden üzemben, tekintettel arra, hogy az üzemek mas-mas műszaki, technikai és technológiai termelési fokon állnak. Ott szükséges elsősorban a közzgazdasági szabályozók hatását fokozni, ahol az üzemekben már kialakultak az ágazatok egymásra épülő termelésének a vertikumai. Ehhez szükséges, hogy megfelelő formában szerződéses kapcsolatok alakuljanak ki, amelyek biztosítják a technológiai, műszaki, anyagi és szellemi javak helyszínre vitelét.

A megoldás ilyen természetű véghezvitele nem megy könnyen, gyakran érheti az integrátort az öncélúság vádja. A bizalmatlanságot fel kell és fel is lehet oldani, különösen akkor, ha az integráció ajánlatokra épül. A megfelelő közzgazdasági kapcsolat és a partnerek által is elismert, hatásos működés után vetődhet fel a szervezeti kapcsolat. Nagyon helyes célkitűzés az, hogy egyes gazdaságföldrajzi körzetekben alakuljanak ki a sokágazatú gazdaságokban — tekintet nélkül a tulajdon, a hasznosítás természetére — a halhústermelés specializálásának kedvező feltételei. A technika és a technológia hatékony megteremtését és felhasználását az a gazdaság garantálhatja, amelyikben az iparszerű termelés a legelőrehaladottabb. Következésképpen megvan a szellemi és

anyagi ereje is az integrációra. Ilyen területek lennének egy adott tájegységen belül a természetes vizek, ahol a partnerek az ott gazdálkodó halászati termelőszövetkezetek, és számitásba venetok az egyre nagyobb táborrel képviselő és növekvő saját területtel rendelkező horgászegyesületek is.

Egyes körzetekben számottevő az a halasto-területi nagyságrend, amely állami gazdasági vagy termelőszövetkezeti kezelespen van. De a halastavak a szántóföldi növénytermesztési vagy az állattenyésztési főágazatok között olyan kis volument képviselnek, hogy a termelésük fejlesztése szempontjából kevés figyelemben részesülnek.

A haltermelési rendszerek gazdaságföldrajzi kialakítását indokolják azok a természeti körülmények, amelyek más technika és technológia alkalmazását teszik szükségessé a Tiszántúl szikesein, és ugyancsak más termelési eljárások bevezetése indokolt a Dunántúl többnyire savanyú talajon épült halgazdaságaiban. Mindkét tájegységnek kialakult az őshonos fajokon belül az a tájfajtája, amely az adott körülmények között a legkedvezőbb gazdasági értékmerő tulajdonságokkal rendelkezik. Ezeknek a tulajdonságoknak a fokozását az új halfajok esetében is helyes az adott környezeti, természeti viszonyok szempontjából továbbfejleszteni. A Tiszántúlon és a Dunántúlon vannak olyan halgazdasági üzemek, amelyek képesek környezetükben ezt a szerepkört ellátni.

Az Állami Gazdaságok Országos Központjának V. ötéves tervidőszakára készülő tógazdasági halhústermelés célkitűzései reálisak és teljesíthetők.

A feladat megvalósításához szükséges feltételek kialakítása, megteremtése érdekében is folynak az előkészítő elemzések és tárgyalások. Ágazatunk közzgazdasági szabályozási feltételeinek a feladatokhoz való igazítása útján reméljük, dinamikus fejlődés indul meg a vertikumok kialakításában, az integráció megvalósításában.

Ezt a célt jól szolgálhatja és előmozdíthatja a halászati ágazat 15 éves, 1990-ig szóló fejlesztési koncepciója.

Dr. Kozma Lajos

még jóval nagyobb beruházásokkal létesíthető tógazdaságok termelési mutatóit is elérhetik. Az ilyen vízterület sokszorosa tógazdaságainknak. Ezért ez külön figyelemreméltó népgazdasági érdek.

— A termelők feladata a tervezők és a kutatók eredményeinek helyes alkalmazása. A tervezőintézetek és kutatóműhelyek még intenzívebben foglalkozzanak a gépesítés korszerűsítésével, az automatizálással, a genetikai nagy tartalékok feltárásával, a hal biológiai potenciálja maximális kihasználásának elérésével, a természetes és tógazdasági körülmények között leghatékonyabb és leggazdaságosabb termelési technológiai rendszerek kidolgozásával.

Befejezésül hangsúlyozta, hogy bátran támaszkodjanak a termelők a tudományos kutatásra. A kutatás köre bővüljön hazai körülmények között és a lehetséges nemzetközi területekre egyre jobban terjedjen ki. A kölcsönös információ, az élő tapasztalatcsere, a bemutatók, a kiállítások, a termelési módszereket és tudományos kutatást bemutató filmek, az írásos kiadványok, mind fontos eszközei a legfrissebb, legújabb eredmények megismerésének.

A nemzetközi kapcsolatok hozzájárulhatnak az egyre magasabb szintű termeléshez és kiküszöbölhető a kutatás terén a szükségtelen kutatói átfedések. Ugyanakkor az összehangolás folytán egy-egy feladatra jobban koncentrálhatók az anyagi és szellemi erők, ami a hatékonyságot jelentősen elősegíti.

A Konakovi melegvizés halgazdaság megtekintése sok tanulsággal jelentős tapasztalatszerzés volt.

Megtekintettük a haltenyésztési kiállítást, ahol láthatók a vízminőség-mérő, és más laboratóriumi eszközök, módszerek, a halászat termelési eszközei — hajók, hálók stb. — A haltakarmányozás, műtrágyázás, lehálasztás, élőhalszállítás, profilaktikus halfürdetés gépi berendezései, eszközei, a különféle hálóketréces konstrukciók, vízszellőztetők élőben és maketten, az egyes tógazdaságok modelljei külön figyelmet érdemelnek a jól rendszerezett kiállításon.

A többnapos igen gazdag programból, tapasztalatainkról csak röviden tudunk beszámolni. Ütőnények közül a Konakovi Hőerőmű mellett működő temperáltvizés étkezési áruhaltermelő üzem és a VNIIPR kutatóintézetben szerzett tapasztalatokról később számolunk be.

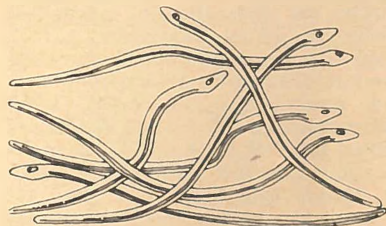
A konferencián hallottak, az eszmecserékben elhangzottak, bátorítást, biztatást adtak a nagyobb célok eléréséhez, bemutatták a belvízi haltermelés fokozásának további nagy lehetőségeit, annak szükségességét.

Dr. Dobrai Lajos
Szalay Mihály

ANGOLNAHÍREK innen-onnan

Az AFZ Fischwaid 1974. októberi számában az üvegangolnabeszerezési gondokról ír. 1973-ban az NSZK igényeit nem tudták teljes mértékben fedezni, és ennek okait egy bizottság vizsgálta meg. A bizottság megállapította, hogy a fő szállító Franciaország igen nagy üvegangolna-mennyiségeket exportált közvetlen fogásra Mexikóba és Spanyolországba. (Ott ugyanis az üvegangolnát egészben, többnyire tojással összesültve vagy savanyítva az ingyencek csemegeként fogyasztják.) A kereslet egyébként Franciaországban is emelkedett. Az elsősorban délfrancia területeken fogott üvegangolna mennyisége 5000 t, melynek nagy része Olaszországba kerül. A további országokba történő kivitel igen alacsony szinten áll, bár ezek között is feltűnt olyan nagy szállító, mint Japán. 1973. első tízhavi 1943 tonna fogásából 1174 tonna került Olaszországba, 242 tonna az NSZK-ba, mely mennyiség azonban csak az igények 80%-át fedezte. 83 tonnát Hollandia vásárolt meg a további 267 tonna egyéb országokba ment, ezek közül Mexikóba 77 tonna. A bizottság úgy véli, hogy a helyzetet csak a tengeri halászatban is általános méretkorlátozás bevezetésével lehet megjavítani. (Szerintünk az étkezési angolnainvadékot kellene fokozott mértékben népesítésre használni!)

A Fischerei, a svájci horgászok lapjának 1974. októberi számában lelkes beszámolót olvashatunk az édesvízi angolnafogásról. A szerző egy dél-ausztriai tóban szerzett tapasztalatait írja le. Ide a második világháború után kezdtek angolnát telepíteni, és ma már nem ritka egy-egy 3 db-os esti zsákmány sem. A fő fogási idő május közepétől június végéig tart, de még a nyáron a fűr-



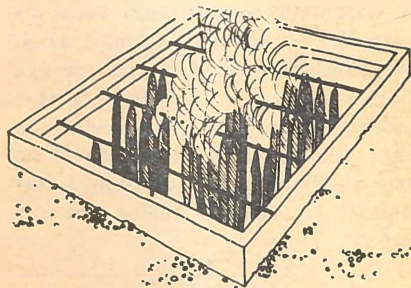
déssel erősen igénybe vett helyeken is lehetett angolnát fogni. A horgászok közösen gyűjtik zsákmányukat egy halászmesternél, aki a tó mellett lakik. Amint nagyobb mennyiség gyűlik össze, feldolgozzák és felfü-



Angolnakihelyezés

tőlük a zsákmányt, mely így mindenki által kedvelt delikatesz.

A feldolgozás során a cikkíró ismerteti, hogy az angolna végbélnyílásától a fark felé 8—10 cm-es vágást ejtenek, melyen át a mérgező vért kieresztik. Ezt az eljárást az eddigiekben nem ismertük — nagy-



üzemi feldolgozásnál enélkül is kiváló árut gyártottunk, és tapasztalataink szerint ezt máshol, külföldön sem alkalmazták. A kivézetés hazai gyakorlatunkban kizárólag a belezés céljából ejtett résen át történik, és ez semminemű káros utóhatást nem okoz. Érdekes lenne tudni, vajon az osztrák horgászok milyen megfontolásból végzik ezt az eljárást. A cikket számos fénykép illusztrálja, melyen a halak előkészítése, nyálkátlanítása, bontása, füstölése, no és végül, az elkészült inycsiklandozó csemegé és a boldog tulajdonosok láthatók.

Nem kellene nálunk is valami hasonlót csinálni?

Tahy Béla

HALLISZTTERMELÉSI ADATOK

1974. október közepéig Peruban 634 000 tonna hallisztet gyártottak, év végéig, mintegy 1,2 millió tonna hallisztet szándékoznak piacra hozni. A hallisztgyárak nemzetközi szövetségének elnöke szerint Norvégia idei halliszt termelése 325 000 tonna, Dél-Afrikáé 250 000 tonna, Chiléé 130 000 tonna, Izlandé 95 000 tonna, Angoláé 80 000 tonna lesz. Számítások szerint 1975-ben a világon 10%-kal több halliszt gyártása várható, mint 1974-ben.

VÍZTÁROZÓBA HALKETRECET!
J. Mira (Zeitschrift f. Binnenfische-
rei d. DDR, Jahrg. 21. [74] N° 7.)
fényképekkel illusztrált cikket írt a
völgyszárógátas víztározókon létesít-
hető ketreces ponty- és pisztráng-
tartás módszeréről, gazdaságosságá-
ról.

PONTYFELDOLGOZÁS. Sbieschni
(Zeitschrift f. Binnenfischerei d.
DDR, Jahrg. 21. [74] N° 7.) 3 oldalas
cikkekben ismerteti azokat a munka-
fázisokat, módszertani elveket,
amelyeket napjainkban alkalmaznak
az NDK modern halfeldolgozó üze-
meiben. A szerző ismerteti azt a
gépsort, amely 1 óra alatt 5 mázsa
pontyot (vagy 3 mázsa angolnát) el-
kábít, lefejez, pikkelytelenít, tisztít,
zsigertelenít, darabol, csomagol.

SÜLLŐNEVELÉS. K. Anwand és
társai (Zeitschrift f. Binnenfischerei
d. DDR, Jahrg. 21. [74] N° 7.) érde-
kes és időszerű tanulmányt írt a
fogassüllő mesterséges szaporításá-
ról, az ivadék tömeges felnevelésé-
ről. A szerzők pontosan ismertetik
a vizsgálatokban szereplő vizek hő-
mérsékletét, oxigéntartalmát, az át-
világítottság mérvét, a vízcseré gya-
koriságát, az ivadék kelési idejét és
százalékát. A nagy jelentőségű mód-
szer kidolgozása során a 25–40 na-
pos süllőivadék 16–28 mm-es test-
hosszt és 30–209 mg-os testsúlyt
ért el.

RÉZGÁLICVESZÉLY! A halasta-
vakban gyakran alkalmaznak réz-
gálicot (CuSO_4), főleg az algainvázio
mérséklésére. Leonte E. (Bull. Cer-
cetari piscicole Bucaresti 31. [72] 1/2)
különböző töménységű rézgálicoldat-
tal végzett össze-
hasonlító vizsgá-
latokat, hogy pon-
tosan meghatá-
rozza a halakra
már veszélyes dó-
zis nagyságát. 0,7–0,1 mg/l tö-
ménységű oldatok szerepeltek a vizs-
gálatban. Megállapították, hogy a
0,7 mg/l töménységű oldat pusztító-
lag hat a halakra.



**VÍZTISZTÍTÁS ATOMSUGÁR-
ZÁSSAL?** A közelmúltban München
mellett létrehozták a világ első
olyan víztisztító berendezését, mely
radioaktív „atomsugárzással” műkö-
dik. A terjedelmes készülék tökéle-
tesen fertőtleníti a szennyvizeket —
majd azok minden káros utóhatás-

nélkül távoznak a csatornába... —
írja az M AFZ Fischwaid, Jahrg. 99.
[74] N° 7.

30 MILLIÓ ANGOLNA. A Szov-
jetunió a jövőben évente 30 millió
üvegangolnát kíván importálni —
főleg Franciaországból, — írja S.
Kohnenko (Rübovodsztvo i Rübo-
losztvo, Moszkva [73] M° 3.) A te-
lepítésnek csupán egyetlen akadály
van. Az import „dandárjára” febr-
ruárban kerülhet sor, mert a francia
folyókban ekkor fogják a legtöbb
angolnát. Viszont ebben az időben a
Szovjetunió legtöbb vizét még jég-
páncél fedi. Most az illetékesek azon
fáradoznak, hogy a frissen érkező
halakat először 3–4 °C hőmérsék-
letű vizekbe helyezték — s csak a
tavasz beálltával rakják ki őket
végleges helyükre, hogy ezáltal a
tömeges elhullást elkerüljék.

VARSÁVÉDELEM. Míg nem is-
merték a műanyag fonalakat, a var-
sákat többnyire kátránnyal impreg-
nált kenderfonalból készítették. Bár-
mennyire is nagy gondot fordítottak
a tartósításra, a hálók anyaga előbb-
utóbb tönkrement, szétrothadt a víz-
ben élő gombák, baktériumok bom-
lasztó tevékenysége miatt. Amióta
nylon-, perlon-, orlonhálókat alkal-
maznak — a rothadás veszélye meg-
szűnt. Ezek szerint ma már örök-
életű hálókkal dolgozhatunk? Szó
sincs róla! A hetekig vízben ázó mű-
anyag varsákat újabb veszély fenye-
geti. A hálókra mohaállatok
(Bryozoa) telepednek, amelyek a
szemeket valósággal eltömkik. H.
Kieckhäfer és H. Wiegner (Der
FISCHWIRT, Jahrg. 24. [74] N° 7.)
szerint a mohaállatok lepedékszö-
nyege az alábbi módszerrel távolít-
ható el a varsáról, hálóról. A megtá-
madott szerszámot 4–5 hetenként ki
kell emelni a vízből, majd az egy
hétre szárazra helyezendő, fekete mű-
anyag fóliával letakarandó. A moha-
állatkák napokon belül elpusztulnak,
és önmaguktól kiesnek a háló sze-
mei közül. Az így megtisztult szer-
szám újból behelyezhető a vízbe.

BELGRÁDI VIZA. Alexander
Gruin belgrádi halász nem minden-
nap szerencsét könyvelhetett el ma-
gának. Hálójába egy 295 kg súlyú
viza akadt. A 350 cm nagyságú
óriáshalban 50 kilónyi ikra (kaviár)
volt — írja a Deutscher Angelsport.
Jahrg. 26. [74] N° 7.

HALTÓL VÁLT NYOMORÉKKÁ.
Először 1953-ban figyeltek fel Japán-
ban arra az új betegségre, melynek

Miről a külföldi

következtében az emberi vértagok
eldeformálódnak, torzszülött gyere-
kek jönnek a világra. A
„MINAMATA-KÖR”-nak nevezett
betegséget olyan halaktól lehet meg-
kapni, melyeknek szervezetében
nagy mennyiségű higanytartalmú
vegyület (pl. ilyen összetételű nő-
vényvédő vegyszer) halmozódott fel.
Márpedig Japán körül erősen fertő-
zöttek a halak, tekintélyes hánya-
duknál kimutatható a veszedelmes
higany jelenléte. Az UNESCO-Curir
1974. 7/8. száma fényképpel mutat
be egy MINAMATA-KÖR-ban szen-
vedő embert, annak szánalmasan
nyomorék kezét.

**A LAPÁTORRÚ TOK NÖVE
KEDÉSE.** W. Schröder (Zool. Garten
N. F., Jena 44 [74] N° 1–2.) 1969 és
1973 között akváriumban tanulmá-
nyozta az amerikai Mississippi fo-
lyóban őshonos lapátorrú tok
(Polyodon spathula) táplálkozását és
növekedését. A manapság már meg-
lehetősen ritkán előforduló hal
Amerikában 20 kg-os állagsúllyal
kerül piacra. A feljegyzések szerint
eddig a legnagyobb példány 1,83 m
hosszú és 74 kg súlyú volt. W.
Schröder halai 1969-ben 6–8 cm
nagyságúak voltak; 1973 végére
81–85 cm-re növekedtek. E halak
azért érdekeseek, mert hosszú, lapát-
szerű felső állkapcsuk van, másrészt
a vízben lebegő planktont fogyaszt-
ják hatalmasra kitért szájukkal. A
mindössze 1–2 mm nagyságú táp-
lálékot a kopolyúlemezek segítségé-
vel szűrik ki a vízből. A lapátorrú
tok könnyen együtt tartható a ke-
csegével, vágótokkal — írja a szerző.
Az érdekes dolgot számos fény-
kép és rajz illusztrálja.

**PIKKELY AZ ELEKTROMIK-
ROSKÓPBAN.** U. Maixner és D.
Milferstätt (Fisch und Fang, Jahrg.
15. [74] N° 10.) elektromikroszkóppal

számol be sajtó

vizsgálta a sebes pisztráng pikkelését. Dolgozatukban 6 felvételt közölnek — a legnagyobb nagyítás 5000-szeres. A képeken nagyszerűen tanulmányozható az egyes évgyűrűk szerkezeti felépítése.

FÉLMILLIÓS HALKÁR. A Német Szövetségi Köztársaságban, közelebbről Bajorországban, 1973-ban 500 000 márkányi (kb. 5 millió forintnak felel meg) hal pusztult el vízszennyezés következtében — írja a *Deutscher Angelsport*, Jahrg. 26. [74] N° 10. száma.

RIZSFÖLDÖN AZ AMUR? A Szovjetunióban, Krasznodar mellett érdekes kísérlet folyik. Kétnyaras amurokat telepítenek a vízzel árasztott rizsföldekre, hogy onnan a lágy szárú gyomnövényeket — e halak segítségével — kiirtsák. A megfigyelések szerint az amur kedvező életfeltételeket talál a sekély, könnyen felmelegedő rizsföldeken. —



Mindezt jól bizonyítja a halak súlygyarapodása. A kutatók megállapították, hogy a rizs állományát nem károsítják az amurok — írja a *Deutscher Angelsport*, Jahrg. 26. [74] N° 10. száma.

KECSEGENEVELÉS. A *DER FISCHWIRT* (Jahrg. 24. [74] N° 7.) rövid híradást közöl a Cetatában (Románia) levő halszaporító gazdaság munkájáról. A tudósítás külön figyelmet szentel a kecsege tenyésztésének, felnevelésének. Eszerint a fiatal kecsegeivadék takarmányozására tökéletesen megfelel a televényfereg-sófereg-szúnyoglárva keverék. Ugyancsak jó hatásfoka van a felvágott szúnyoglárvának — melyet hal-, hús- és csontliszttel, továbbá élesztővel elegyítenek. Amennyiben a szúnyoglárva beszerzése megoldhatatlan, akkor az alábbi recept alkalmazható: *Cyclops naupliust* kell

gyűjteni, majd azt 2—3 perces időtartamra 0,5%-os konyhasóoldatba kell helyezni. Ezt követően az átmosandó tiszta, édesvízzel. A sóoldattól „elkábított” zooplankton ezután a kecsegeivadék medencéjébe helyezendő, ahol az a talajra süllyed. Ily módon az ivadék könnyen rátalál, és azt szívesen elfogyasztja.

HAL HÁTÁN HAL? A hawai partoktól nem messze él a rendkívül ritka *Iracundus signifer* nevű hal, mely rendszertanilag a sziklahalak közé tartozik. Hírünk főszereplője azért érdekes, mert tuskés hátúszója — formára és színezetre — egy apró halra hasonlít. Az *Iracundus signifer* rendszerint tengeri sziklákra ül, és nagy szemével kémleli



a környező vizeket — közben hátúszóját, mely a „kis halat” személyesíti meg, kimerévíti. Az arra úszkáló, mit sem sejtő halak könnyen megszereshető prédát vének felfedezni a megtévesztő hátúszóban. Közel úsznak ahhoz, hogy egyetlen kapással bekebelezzék! Ekkor fordul a kocka. Az addig mozdatlan *Iracundus signifer* hatalmas szája kitárul, és a zsákmányt kereső halat bekapja. A jelezett halról, csalafinta hátúszójáról és táplálkozási technikájáról színes képekkel illusztrált cikket írt R. J. Shallenberger (*Nat. Getog. Magazine*, Vol. 146. N° 2. [74]).

KONGRESSZUSI TÉMA: A HALBETEGSÉGEK. H. Kulov és K. Schreckenbach (*Zeitschrift f. Binnenfischerei d. DDR*, Jahrg. 21. [74] N° 7.) beszámolót írt az 1974. április 2—5. között Leningrádban megtartott halkórtani kongresszusról. A nagyszabású rendezvényen 240 meghívott szakember vett részt, és összesen 92 előadás hangzott el. A témák az alábbiak szerint oszlottak meg: 57 halparazitológiai; 6 hasvízkórral kapcsolatos megfigyelések; 2 az úszóhólyag megbetegedései; 2 a kopolytú betegségei; 4 halégeszégügyi módszertan; 5 immunológia; 7 halégeszégügyi szervezés; 2 halvérrel kapcsolatos kutatás; 2 újonnan felfedezett betegség; 5 új gyógymódok, új gyógyszerek. A cikk szerzői — lerövidített formában — ismertetik a gyakorlatban azonnal felhasználható módszereket, kutatási eredményeket.



ÉVSZAKOS HALSZÍRVÁLTOZÁS. Habashy A. (*Zool. Listy, Praha* 22. [73] N° 1.) vizsgálatai során megállapította, hogy a pontyok húsa ta-

vasszal (márciusban-áprilisban) 81,3—81,5% vizet és 1,2% zsírt tartalmaz, ősszel (szeptemberben-októberben) a víz mennyisége 80,5%, a zsíré 1,8—2%.

IVARI VÁLTOZÁS. F. Schröder (*Aquarien Terrarien*, Jahrg. 21. [74] N° 9.) érdekes tanulmányt írt a halak között előforduló ivari változásokról, azok kiváltó okairól. Számos fajnál — így pl. a mexikói kardfarkú halnál — figyelhető meg ez a jelenség; e szerint egy hal nőténynek indul, majd életét mint hím fejezi be. A szerző 19 irodalmi forrást is felsorol e témával kapcsolatban.

DIOXIN-FELHALMOZÓDÁS. Az amerikai hadsereg — a vietnami harcok során — sok ezer hektárnyi őserdőt lombtalanított a DIOXIN nevű vegyszerrel, melyet helikopterekről permeteztek le. Az elmúlt időszakban a Vietnamban őshonos, édesvízi halak májában, zsírájában többször kimutatták az említett szer jelenlétét, melynek káros utóhatásáról egyelőre még nincs tapasztalat — írja a *Science*, Washington, 180. [73].

CSÖKKEN AZ ANGOLNAFOGÁS. Az Ontario-tóban (USA) évről évre csökken az angolna kifogható mennyisége. A szakemberek ezt két okkal magyarázzák: a) megnövekedett a horgászok száma; b) a folyóra épített duzzasztógátak megakadályozták e halak felfelé vonulását — így a tú gyakorlatilag utánpótlás nélkül marad — írja a *Deutscher Angelsport* Jahrg. 26. [74] N° 10.

DELFINLELTÁR. Szovjet hírügynökségek jelentése szerint a közel-múltban delfinszámlálást végeztek a Fekete-tengeren. Megállapították,



hogy mintegy 600 000 delfin él jelenleg e vízterületen. A nyert adatból azt a következtetést lehet levonni, hogy a delfinek állománya újból gyarapodik. E pozitív tendencia nem utolsósorban annak köszönhető, hogy a szovjet halászok évek óta beszüntették e tengeri emlősök zsákmányolását.

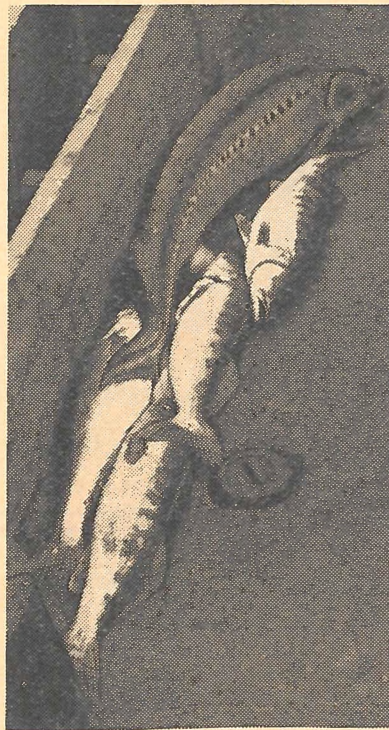
FÁTYOLÚSZÓJÚ MÁRNA. A Szovjetunió akvaristáinak — több éves munkával — sikerült fátyolfarkú díszmárnákat (*Barbus con-honius*) kitenyészteni. A pompás külsejű halakat már az NDK-ban is ismerik és tenyésztik — írja W. Dazkewitsch (*Aquarien Terrarien*, Jahrg. 21. [74] N° 9.).

Dr. Pénzes Bethen



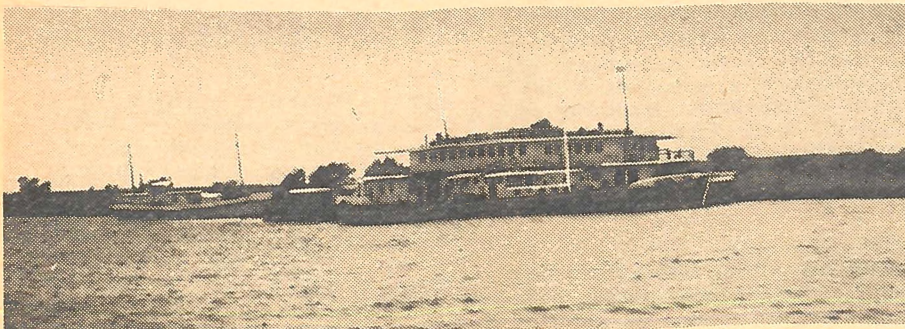
Halászkok a Volga mentén

Egy volgai halásztanyán



A Volga halai: vágótok és süllők
(Tóth A. felv.)

Tokfeldolgozó üzem a Volga-deltában



Tiszta folyó a Volga

Egy kilométer hosszú különleges gáttal zárták el a torkolatnál a Volga egyik mellékfolyóját. Először a világon gáttal teljes egészében homokból, kavics és kő felhasználása nélkül építették fel. A folyót egy másik helyen a hajókat átbocsátó vasbetongáttal zárták el. E gátak a kiépített 83 kilométeres földgátvonallal együtt az Asztrahánynál épülő hidrotechnikai komplexum részét képezik.

A vízváltató komplexum feladata az áradások szabályozása, ami elősegíti a fekete kaviárt adó volgai halak állományának jelentős mértékű növelését. A komplexum felépítésére azért volt szükség, mert a Volgán nagy vízierőműveket, gátakat, víztárolókat létesítettek és mindez befolyásolja a folyó vízhozartását.

A Szovjetunióban megvalósított számos folyóvédelmi intézkedés során az európai országok legnagyobb folyójára, a Volgára, amelynek medencéjében a Szovjetunió lakosságának egynegyede és az iparnak mintegy a fele összpontosul, különleges figyelmet fordítanak. 1972 tavaszán az SZKP Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa külön határozatot hozott a Volga és az Ural folyók beszennyeződésének megakadályozásáról. A határozat nyilvánosságra hozatalát követően egy év alatt 43 nagy vízvédelmi objektumot állítottak üzembe.

De mit is tesznek a Szovjetunióban a folyók vizének tisztántartására, hogy a halak szaporodhassanak bennük és strandolásra, sportolásra is alkalmasak legyenek? A gyors ütemben fejlődő szovjet ipar több vizet igényel, ezért országszerte fejlesztik az ipari és másfajta szennyvizek tisztítására szolgáló rendszereket.

Nagy munka folyik, hogy csökkenthessék az élővizekbe tisztítatlanul bekerülő szennyvíz mennyiségét, s később teljesen kiküszöböljék. A folyókat óvják a műtrágyák és a növényvédőszeres káros hatásától is. A hajózható folyók és a fa- és szénfeldolgozó üzemek víziutak állapotát állami szervek tartják megfigyelés alatt.

Minden drága: az állam a célra nagy összegeket fordít. Az utóbbi 13 évben egyedül az ipari szennyvizek tisztítására szolgáló készülékek felszerelésére fordított összegek több mint ötszörösükké nőttek.

A Szovjetunió Talajjavítási és Vizgazdálkodási Minisztériuma is ellenőrzi a vizek védelmét. A szovjet törvények értelmében bármely, a természetes környezetet kedvezőtlenül befolyásoló tevékenységet korlátozni kell, vagy be kell szüntetni. A minisztérium 86 ügyeletes csoportja rendszeres vegyelemzéseket végez, ellenőrzi a folyók és tavak vizét felhasználó összes szervezetet, vállalatot.

A szanitáris normákat megsértő vállalatot megbírságozhatják, sőt be is zárhatják. A szovjet orvosok majdnem 400 káros anyagra dolgoztak ki maximális koncentráció-normákat.

Míg a régi városokban energikusan tökéletesítik a működő vállalatok tisztítóberendezéseit, az évente épülő új szovjet városokat már a szanitáris normákat és szabályokat szigorúan figyelembe véve tervezik. Ilyen város például Togliatti, ahol termelő objektumokkal egyidejűleg a tisztítóműveket is üzembe helyezik. Ezenkívül általános városi tisztítókomplexumot is létesítettek. Ennek köszönhető, hogy a 400 ezres nagy ipari városban, ahol az autógyáron kívül más vállalatok is működnek, teljes egészében biztosított az ipari és a kommunális szennyvíztisztítás.

Oleg Gyemenko
(APN)

Rendhagyó történetek halas- emlékeimből

avagy: tanulságos esetek hagyományos járulék halakkal

I.

„Nagytakarítást” végzett a csuka, sajnos, nemcsak szeméthalban

A második világháború során károsult Simongáti-togazdaság üzembe helyezésére 1947 márciusában kaptam megbízást a Hal- és Nádgazdasági Üzemek igazgatóságától azzal a hangsúllyal, hogy a tavakat meg az ebben üzemeltetni is kell.

A megbízást örömmel fogadtam, s nagy tervekkel indultam helyszíni szemlére Misota Joska barátommal, aki a berbe adott togazdaságok felügyeletét látta el abban az időben. Menet közben tudtam meg tőle, hogy a tavak egy része még aknásiított, náddal — tüzzel benőtt, és 1944 óta üzemen kívül all, de a viszonylag epen maradt also toszakazon sem folytatott a volt tulajdonos — mint a tavak berlője — a háború vége óta tervszerű halgazdálkodást.

Az átveendő terület láttán fogyo örömmel és reviziora szorulo tervekkel láttam munkához. 80—100 nap-számossal haladéktalanul megkezdtem a tofenék takarítását, kubikosokkal a bunkerokkal és futóárkokkal teletűzdelt gátak javítását, helyi iparosokkal a záródeszkák és a halrácok pótlását, a műtárgyak javítását és április közepén megkezdhetjük a tőegység X-, XI-, XII- és XIII-as tavainak feltöltését is.

A volt berlőtől 16 q bizonytalan származású, 3—5 dkg egyedsúlyú pontyivadékokat vettem át és vele 5—600 db-os holdankénti kihelyezéssel kezdtem meg a fenti tavakon a felszabadulás utáni haltermelési tevékenységemet.

Első évem lehalászási eredményei még a vártnál is szomorúbb képet mutattak. A 30 kh területű XII. tóból pl. 20 q 30 dkg körüli kétnyaras pontyot, 50 kg 1 kg-on felüli csukát és vagy 40 q szeméthalat halásztunk le. Gyér tenyésztanyagom kiegészítésére — az általános tenyészhalhiány miatt — nem számíhattam, így az 1948. évi kihelyezésekhez csak mintegy 38 000 db kétnyaras ponty és 70 kg körüli csuka állott rendelkezésemre. Az országos takarmányhiány miatt rendszeres takarmányozásra még az 1948. évben sem gondolhattam, a tavakat így holdanként készletemnek megfelelően 300 db kétnyaras ponttyal helyeztem ki, csukakészletemből pedig 20 db 2 kg körüli tenyészérett példányt a XII-es tóra rakattam ki. Rájuk várt az a feladat, hogy sikeres ivásuk esetén ivadékaik nagytakarítást végezzenek a tápláló vízzel érkező és a tó még felderíthetetlen kopolyáiban áttelelt szeméthalállományban.

A tavak feltöltését az enyhe január segítette, és február közepén —

kihasználva a fagymentes napokat — a kihelyezéseket is elvégezhetjük. Viszonylag enyhe és fagymentes volt a február vége is, így a csukaivás sikerrel biztatott.

A tenyészidő folyamán az időközben vásárolt kevés, csökkent értékű takarmánnyal csak a hónap elején es közepén esedékes próbalehalászatok alá etethettünk. A július közepi próbalehalászat hozta az első kellemes meglepetést, amikor is etetőkaronként 5—6 db kg körüli ponty es egykét karonál 10—15 dkg-os csukaivadék került a dobóhálóba. Kíváncsian vártam hát a tó lehalászását. Az eredmény meglepő volt: 6200 db 1,5 kg átlagsúlyú ponty, 15 db 4 kg körüli csuka és 650 kg 20—30 dkg egyedsúlyú csukaivadék került a tóból lehalászásra, s mindössze 2 kosar „méretes” kárász és keszeg. A csukaállomány valóban nagytakarítást végzett az elképzelhetően bőséges szeméthalállományból.

Ezt követően még 2—3 évig szerepeltettem csukát rendőrhalként, mígnem az ötvenes évek elején már egyre nagyobb szerep jutott az időközben nem kis nehézséggel felszaporított süllő- és harcsaállományomnak.

Hálátlansággal vádolhatott — melőzése miatt — e radikális ragadozó, és 1952. évben bosszút állt rajtam. Történt, hogy az időközben jó karba helyezett és tökéletesen lecsapolható Simongáti VIII. tóban ponty ivatást irányoztam elő. A tőfeneknek ennek megfelelően gondosan előkészítettem. A tó sekélyebb részeit április közepére gyepnövényzet borította. Utasítást adtam a toszakasz halórének, hogy a tó feltöltését kezdje meg, s miután a tavat tápláló csatorna erdő szélén húzódik, nagy gondot fordítson a befolyózsilip rácsának rendszeres takarítására. Szigorúan megtiltottam a rács időszakos felhúzását is, nehogy a tápláló víz szabad folyásával szeméthal vagy ragadozó kerülhessen a tóba. Sűrűn jártam ki magam is a helyszínre, és megnyugvással vettem tudomásul, hogy a befolyózsilip mindkét oldalán napról napra emelkedik a rácsról gerelyével eltávolított száraz lomb és szemét. Meglepett viszont, hogy a vízfogás kezdetétől számított 5. vagy 6. napra ugrásszerűen emelkedett a tó vízszintje. Rövid töprengetés után és a rács melletti szeméthalmaz láttán a tóór gondos rácsatakarításának tulajdonítottam a rohamos vízszint-emelkedést.

Április végére az idő felmelegedett, a nappali hőmérséklet elérte a 20 °C-ot, s a tóvíz is 15 °C fölé emelkedett. Kihelyeztük a ponty-előtörzseket. Pár nap múlva erős reggeli

ivásról kaptam jelentést. Az ivás jezeit nyílen kiterjedt ikrameznyt találtam, s az ikra megtermékenyülése is jonak mutatkozott. A sikeres korai ivás jó ivadéktermést ígert, annai is inkább, mert a május eleje is enyhe, napsütöses maradt. Május közepén megjelentek a part mellett vonuló ivadékrajok, a vízben bőséges volt a plankton is, ami reményeimnek csak rokonzhatta.

Kíváncsian vártam az etetőkaronai már rognato első ivadékok megjelenését. Május végén kezdtük az eddigi vízre szort darait takarmányt karonoz adagolni. A takarmánytelvétel azonban időarányosan is gyengének találtam, s amellett egyre ritkábban nyeltem meg a víz tükren partogo ivadékokat is.

Június közepén fogtunk először karonál ivadékokat, de karonként mindössze 2—3 darabot; időarányos fejlődése is túlzottnak látszott, és akadt közte ragadozómarásra utaló felhámsérült példány is, ami hivatalian vendég jelenlétere utalt.

A takarmánytelvétel a következőkben sem javult, ivadékok egyre kevesebbet foghattunk, viszont egyedsúlyja ugrásszerűen emelkedett. Augusztus közepén a kifogott alig egy-két darab pontyivadék suya meghaladta a 15 dkg-ot, es az egyik karonál ponty helyett 2 db 30 dkg súlyú csukát is fogtunk. Az ivadékok eltűnésének rejtélye tehát megoldódott. De hogyan kerülhetett csuka a gondosan elokészített és sűrű rácsra keresztül elárasztott ivatótóba? Hiába faggattam a tó órét, váltig állította, hogy nem húzta fel a tó befolyórácsát. A kérdés tisztázását nehezítette, hogy a tavat tápláló lábodi Rinya inkább süllős víz volt, csuka csak elvétve fordul benne elő. Az eshetőségek latolgatása közben eszembe jutott, hogy az április eleji bőséges esők következtében a VIII-as tó lecsapolóvizét fogadó segeddi Rinya erősen megáradt, vízszintje lényegesen a tó fenékszintje fölé emelkedett. Ezt a tóór is észrevehette — gondoltam —, s hogy siettesse a tó feltöltését, felhúzhatta a lecsapolózsilip záródeszkáit. Feltevésem állításával fogtam ismét vállalóra szakértársamat, aki helyben is hagyta a vádat, bevallva, hogy éjszakára valóban felhúzta a lecsapoló záródeszkáit. Arról manipulációja közben megfeledkezett, hogy a segeddi Rinya abban az időben jó csukás víz volt, így a halrácson keresztül a vízzel együtt nagy mennyiségű ún. ceruzacsuka is juthatott a tóba.

Fentieket igazolta aztán a tó lehalászási eredménye is. A 22 holdas tóból mindössze 350 kg, 15—30 dkg egyedsúlyú pontyivadékokat és 820 kg 40 dkg körüli csukát halásztunk le jelentéktelen vadhal mellett.

Bimanóczy Endre



A Tisza II. körzetében végzett állományvizsgálatok összefoglalása

Ismeretes, hogy a kiskörei vízlépcső és a hozzá csatlakozó víztározó — melyet általában röviden Tisza II. néven emlegetünk — hazai vonatkozásban ma a legjelentősebb természetátalakító beruházás. A változások érzékeltetésére talán elég két adatot felidézni: kb. 120 km²-rel növekszik meg az állandó vízborítású terület, és mintegy 350 ezer hektár válik rendszeresen öntözhetővé.

Nem vitatható, hogy a bekövetkező változások az elárasztott területek számára lesznek jelentősebbek, de a kölcsönhatás révén a víz is megváltozik. A változások megállapításának elengedhetetlen feltétele a kiindulási helyzet rögzítése, így a folyószakaszon 1970-ben megindult halászati vizsgálatoknak is a helyzetfelmérés volt az elsődrendű célkitűzésük. A szarvasi Haltenyésztési Kutatóállomás szervezésében és a szegedi Tisza-kutató Intéző Bizottság támogatásával jelenleg is folyik a vizsgálat (halfajok növekedése és vándorlása), de első szakasza, a felmérés, amely 1970-től 1973-ig tartott, a duzzasztómű üzembehelyezésével már lezárult.

A főbb tapasztalatok — melyek részben a halászati szakirodalom, részben az utóbbi évek halfogási statisztikái, részben pedig az 1970—73 között végzett folyamatos megfigyelések adatai alapján születtek — az alábbiakban foglalhatók össze.

1. A közvélemény által is leginkább számon tartott „veszélyeztetett” halfajnak, a kecszegének a fogási eredményei az utóbbi évtizedben is fokozatosan csökkentek. Éppen ezért örömmel fogadhatjuk, hogy a kecszegét is a védett állatfajok körébe sorolták, és így fokozottabb védelemben részesül. Annak is örülhetünk, hogy a fogását nem tiltotta meg a rendelet, csupán korlátozta, hiszen egy ilyen kiváló sport- és használnál nem lehet csak annyi a cél, hogy maradvány- és különlegességgként őrizgessük az egyre fogyó állományt, hanem ha másként nem megy, akkor mesterséges neveléssel, de legalább a jelenlegi szinten kell tartani.

A folyószakasz állománya egyébként még ma sem jelentéktelen. A vizsgált időszakban előkerült sok fiatal példány azt mutatta, hogy szaporodásához adottak voltak a megfelelő feltételek. A halászati eredmények csökkenése elsősorban arra vezethető vissza, hogy a méretes példányok ritkák. Az okok között minden bizonynyal táplálkozásbiológiai problémák is szerepelnek, melyek viszont a terület tisztavirág-populációjának igen

nagy mérvű és gyors megritkulásával állnak kapcsolatban.

2. Amíg a kecsge esetében a csökkenés ellenére is jelentős az állomány, addig a többi tokféléről már nem mondható el ugyanez. Unger szerint e fajok példányai már 50 évvel ezelőtt is rendkívül ritkák voltak, s bár Vásárhelyi 1960. évi tiszai faunalistájában néhány adattal még szerepelnek, a folyószakaszon ma már gyakorlatilag nem találhatók.

3. Irodalmi források tanulmányozása vezetett arra a következtetésre, hogy a tokfélék visszaszorulásával párhuzamosan olyan fajok is voltak, melyek állománya ellenkezően alakult. Példa erre a paduc és a domolykó esete.

Pap 1882-ben a Tisza halai között még egyiket sem említi. Két évvel később Czirbusz a folyó szegedi szakaszáról, akkor még dunahal néven, leírja a paducot. Herman Ottónak 1887-ben jelent meg híres munkája, amelyben más szerzőknek, így Heckelnek, Petényinek, Károlinak az adatait is felhasználja, de a Tiszából kimutatott 31, ma is helytálló halfaj között egyik sem szerepel. A Vutskits által 1904-ben összeállított, 39, ma is helytálló halfajt felsoroló tiszai faunalistában is csak a paducot találjuk meg, de még az 1918-as faunakatalógus, a Fauna Regni Hungariae sem említi a domolykó tiszai előfordulását.

Negyven évvel később Vásárhelyi a tiszai faunáról szólva így ír a paducról: „Általánosan elterjedt fenéklakó hal. Összel, amikor csapatosan a sebesebb folyású, kavicsos fenékű részekre húzódik, a halászok tömegesen fogják.” A domolykóról



Hűvös őszi időben már nem olyan kellemes a vizet járni, mint a nyári melegben (Harka A. felv.)

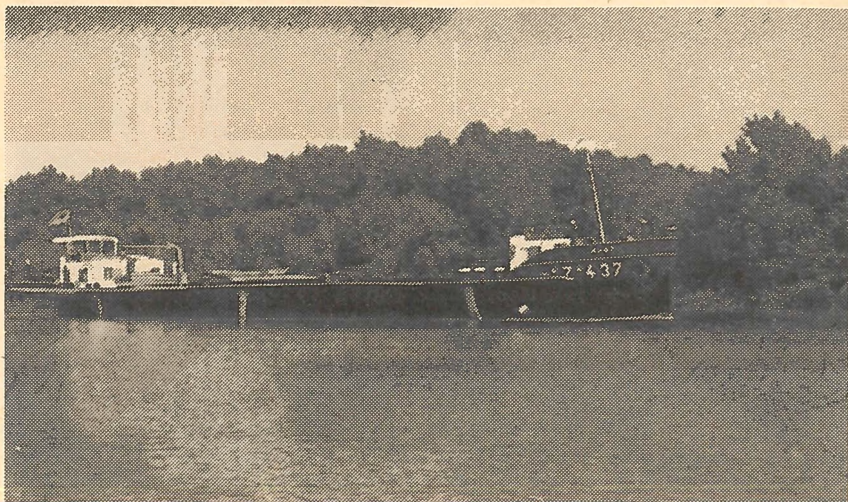
pedig: „Az egész Tiszában mindenütt előfordul. A halászok és a horgászok gyakori zsákmánya.”

A folyószakaszon végzett felmérés adatai lényegében megegyeznek Vásárhelyi megfigyeléseivel, és azt mutatják, hogy mind a paduc, mind a domolykó közönséges hala a Tiszának.

Az adatokon végignézve azt lehetnének, hogy — legalábbis ami a domolykót illeti — a múlt század végén még hiányzott a Tiszából. Bizonyos azonban, hogy már annak idején is mindkét faj tagja volt a tiszai faunának, mert — amint azt az ugyancsak Herman Ottó által gyűjtött népi halnevek igazolják — a

A duzzasztott vizen nincs már gond a hajózással

(Harka A. felv.)



Szeged környéki halászok mindkettőt ismerték.

Így tehát valóban az a következtetés látszik a legvalószínűbbnek, hogy a paduc és a domolykó a múlt század végén még ritka volt a Tiszában, és ezért nem került a szakemberek kezébe. A jelenlegi állomány tehát fokozatos előretörés következménye.

4. Az 1954-ben hazánkba betelepített ezüstkárász, amely tógazdaságból kiszökve először a Körös menti holtágakban szaporodott el, az utóbbi 10–15 év folyamán a Tisza vizsgált szakaszán is elterjedt, és a folyóvízi fogásokban is rendszeresen előfordul. Az adatok alapján bizonyos mértékű növekvő tendencia is észrevehető, így ezt a fajt különleges szaporodása ellenére — hogy ti. a populáció ivarérett példányai csak ikrásokból állnak, melyek ikráit más fajok tejesei termékenyítik meg — a tiszai fauna meghonosodott tagjának kell tekintenünk.

5. A távol-keleti eredetű növényevő halfajok, melyek honosítását 1963-ban kezdték meg Magyarországon, már ugyancsak megtalálhatók a folyószakaszon. A felmérés időszakában ugyan még csak néhány példányuk került elő, de az 1974 nyarán bekövetkező nagyobb áradás alkalmával és az azt követő hónapokban már nem ment ritkaságszámba sem az amur, sem a fehér és a pettyes busa fogása. Egy-egy halász arról is beszámolt, hogy helyenként nagyobb rajokban úszkáló ivadékaikkal is találkozott. Ez is alátámasztja azokat a korábbi megfigyeléseket, amelyek e fajoknak hazai viszonyok közötti természetes szaporodására hívták fel a figyelmet. Ezek alapján tehát a tenyésztett távol-keleti halfajok is valószínűleg állandó, meghonosodott tagjaivá váltak a tiszai faunának.

6. A helyzetfelmérés legfontosabb részét azok az adatok képezik, melyek a fontosabb fajok gyakoriságára mutatnak rá, hiszen a várható változások — tekintve, hogy hazánk halfaunája gyakorlatilag egységes — nem új fajok megjelenésében vagy egyes fajok eltűnésében várhatók elsősorban, hanem a halállomány mennyiségi összetételében.

Az 1970 és 1973 közötti időszakban megvizsgált, közel 10 ezer halpéldány adatai alapján a duzzasztás előtti helyzet — csupán címszavakban rögzítve — a következő:

Tömegesen egy faj fordult elő, a karikakeszeg (ezüstös balin). Gyakori faj a bagolykeszeg és a laposkeszeg.

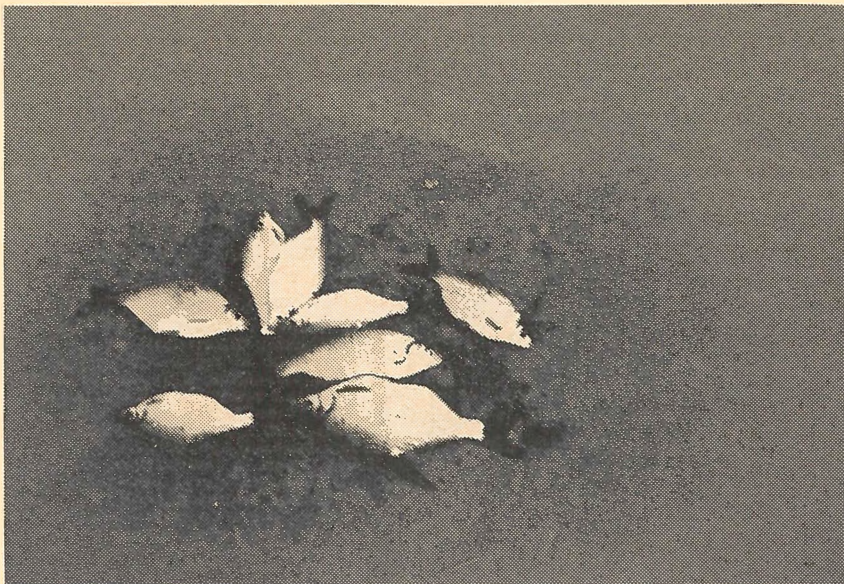
Közönséges fajok: dévérkeszeg, harcsa, süllő, márna, ezüstkárász, csuka, ponty, garda, paduc, kecsge, magyar bucó, törpeharcsa, koncér, domolykó, sügér.

A menyhal, balin (őn), durbincs, selymes durbincs és német bucó

felsorolására is itt kerül sor, de azzal a megjegyzéssel, hogy közöttük előfordulhat olyan faj is, amely az előző csoportba, a gyakori fajok közé kívánczolna. Ennek kimutatására azonban a gyűjtőeszközök nem voltak megfelelőek.

a duzzasztás milyen következményekkel jár majd a víz minősége szempontjából. Egyesek szerint az érintett folyószakasz állóvízjelleg fog öltetni; mások ezt tagadják, hivatkozva arra, hogy a tározón biztosítva lesz az állandó átfolyás.

A duzzasztás 1973-ban megkezdő-

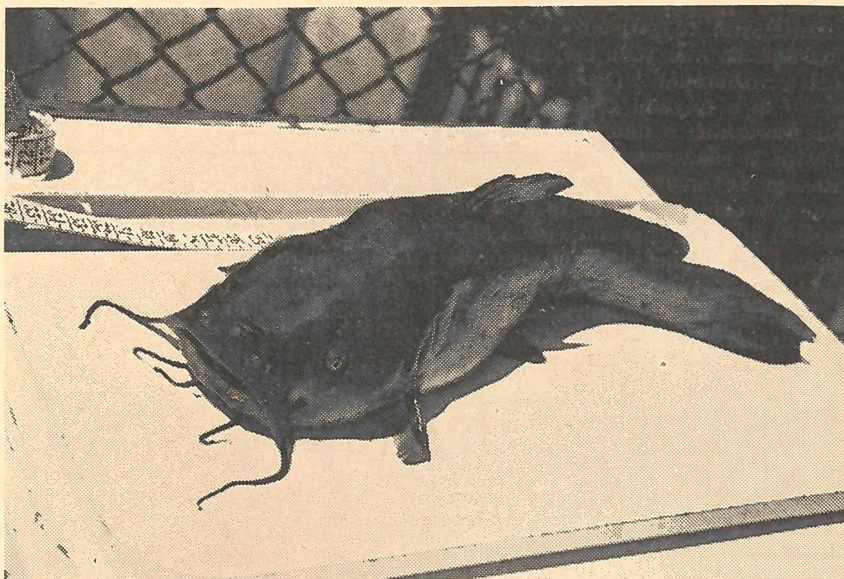


Keszegzsákmány

(Tahy B. felv.)

Hogy még mlk vannak!

(Keve J. felv.)



Ritka fajok: szilvaorrú keszeg, kárász, angolna, amur, fehér busa, pettyes busa.

A gyűjtések során természetesen más fajok is előkerültek, de azok a felsorolásban nem szerepelnek, mert a rájuk vonatkozó kisseredmény adat nem adott elegendő támpontot a gyakoriság megállapításához.

Többek által vitatott kérdés, hogy

dött, s noha egyelőre csak a medret tölti ki a víz, a tapasztalatok máris arra mutatnak, hogy a folyószakaszon erősebben dominál majd az állóvízi jelleg. A víz áramlási sebessége lelassult, a plankton mennyisége többszöröse a korábbinak, a csendesebb öblökben megjelentek a hínárfélék, a hordalék mennyisége erősen lecsökkent, és jelentős iszaplerakódások keletkeztek a korábban homo-

HAZAI HÍREK

Hírek a termelőszövetkezetek halgazdálkodásának fejlődéséről.

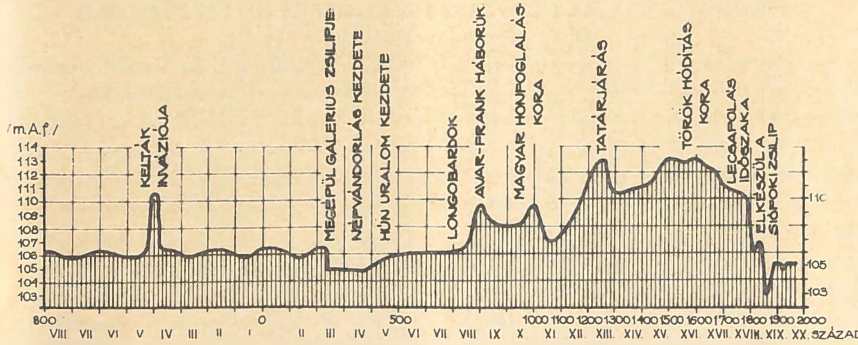
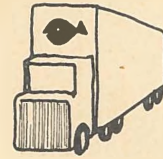
„A tiszai vízi Virágzó Htisz vizein kifogott halat a kiskunfélegyházi, a nagy-kőrösi és a kecskeméti piacon hozzák forgalomba. Jut azonban a ragadozó halakból exportra is: ezekben a napokban az NSZK-ba, sport-horgászszervezetek megrendelésére — további tenyésztésre — szállítanak egy kamion élő halat.”

— Nagy munkában vannak a győri Előre Halászati Tsz dolgozói: a napokban kifogott angolnákat készítik elő exportra.

E finom húsból Ausztria és az NSZK, valamint néhány szocialista ország, így a Szovjetunió, Lengyelország, Bulgária vásárol nagy mennyiségben.

Jancsó Kálmán, a tsv főagronómusa elmondta, hogy évről évre nagyobb a vásárlók és megrendelők érdeklődése a hal iránt.

— A somogyapáti Aranykalász Tsz nyári halászállattal segíti a folyamatos hal-ellátást. 103 hektáros taván a Bikali Állami Gazdaság segítségével folyik a munka. Néhány szó a DUNÁNTÜLI NAPLO aug. 17-én megjelent riportjából: „Szenzációnak számít ez a kánikulai halászat, árnyékban 35 fok, a víztükör sima és fényes, mint a márvány, forrón veri vissza a napsugarakat. A vállalkozást mégis szerencse kíséri, negyedik napja sikerrel folyik a lehalászás. A 1,5–2 kilós pontyok csak pár pillanattal maradnak »szárzon«, vízzel teli, speciális halszállító tartályokban nyomban viszik tovább. Rác Lajos, a Bikali Állami Gazdaság főhalász-mestere, a lehalászás irányítója megkönnyeb-bülten nézi a fröcskölő, ficánkoló pontyokat. Egy sem sérült meg, valamennyi ép, élve kerülhet a vásárlókhöz. »Huszonhét éve vagyok halász, mégis nagyon félttem ettől a megbízatástól. Ilyen hőségben nagy felelősség a lehalászás, de hát hív-tak, bíznak bennük. A gazdaság szívesen ajánlotta fel segítségét, nyolc szakemberről végezte a kényes munkát. Hoztunk felszerelést is, szivattyúkat, hálókát stb. Tegnap járt itt Zámbo elvtárs, az igazga-tórnk, ő is szívén viseli az ügyet.»



A BALATON TARTÓS VÍZÁLLÁSAINAK GÖRBÉJE I.E. 800-TÓL NAPJAINKIG /BENEFY LÁSZLÓ NYOMÁN/

Az ember nehezen érzékeli a klíma változását, hiszen a változás tendenciáján belül hosszabb-rövidebb ingadozások terelik el figyelmünket a változás irányától. A biblia is ismeri a hét szűk és hét bő esztendőt, utalva a klímaváltozások kisebb periódusaira.

A növény- és madárvilág az embernél érzékenyebben reagál a klíma változására. A Balkán madarai 1934-től készülnek már a változásra. Ebben az évben figyelték meg nálunk a balkáni kacagógerlét, amely ma szinte házilat már nálunk. Csaknem ennyire közönséges már nálunk a balkáni fakopács is, amely lassan szinte kiszorítja a mi harkályunkat is. A löszfalakban egyre több helyen fészket rak a gyurgyalag, de az ornitológusok egyre gyakrabban találkoznak a halvány gezevel vagy akár a sárga biligetével is.

SZIGET VAGY FÉLSZIGET?

A tihanyi alapítólevél 1055-ben szigeteként említi Tihanyt. Sok-sok vita adódott ebből a kitételeből. A szerzők Cholnoky Jenő adataira hivatkoznak, és közlik, hogy a Tihanyi-félsziget nyakát taví üledék nem fedi, így Tihany sohasem volt sziget. Régészeti úton is igazolják ezt a tételt, a félsziget nyakát ugyanis az őskortól kezdve sáncsal erődítették. A sánc árkában a XIV. században hajók is közlekedhettek. A XVI–XVII. században őrtornyok is épültek a sánc biztosítására. Rákóczi idejében, de a szabadságharc során is javították ezeket a védőműveket.

Eötvös Károly egyik kedves elbeszélésében is utal erre.

Mindent azért idézzük, hogy érzékeltessük, milyen változatos vita előzhet meg egy-egy részletadat felhasználását is. Sok adatból, sok felülbírálat után alakult ki a kép, amit a szerzők összegeztek tanulmányukban.

Hivatkozik a két szerző J. Komlódi Magda kutató munkájára is, aki szerint 1890-től 1985-ig lassú hőmérséklet-emelkedéssel számolhatunk, amely 2015 táján eléri a maximumot.

Évezredünk végére felmelegedés és csökkenő csapadék várható. Ez a balatoni vízállásgörbe tanulsága.

Mit jelent ez? Így összegezik a szerzők: „A Balaton vízgazdálkodásánál, de a magyar iparban és mezőgazdaságban is számolnunk kell a csökkenő csapadékkal és a növekvő párolgással, ami évezredünk végére már komolyan érezteti hatását. Az ivóvízkészletre is kihatással lesznek ezek a változások...”

Érdemes felfigyelnünk erre a véleményre, hiszen különböző tudományágak szintéziséből született. A két szerző nem a múltat, hanem a jövőt vizsgálta, és mégis napjainkat érintő súlyos problémát vethetett fel.

A mezőgazdaság, az urbanizáció és az ipar vízigénye egyre növekszik. De vízigénye van a Balatonnak is, hiszen mind több víz az a különböző folyók főzős vízmennyiségének eljuttatásáról a magyar tengerbe.

A Balatonnal kapcsolatban viszont figyelmet tanuló végén a két szerző: „A Balaton vízkészletének mesterséges bővítése biológiai veszélyekkel jár.” A jövővel kapcsolatos tervezésnél erről sem feledkezhetünk meg.

Gáldonyi Béla

A SZERKESZTŐ:

A cikk távlatokban gondolkodó, következtető és figyelmeztető. Tapasztaljuk és ismerjük az Országos Vízügyi Hivatal más és jövőt szolgáló tevékenységét. Számolnak a vízingadozásokkal, az éves vízkészlet időjárással összefüggő követelményeivel, az ipar, a mezőgazdaság és a lakosság növekvő vízigényével.

A mélyebb talajrétegek vízfeltárása és a hazánkban elfolyó víz visszaforgása fontos feladata vízügyi szerveinknek. Ezt célozza a 2000-ig szóló vízügyi keretterv is. A természet törvényeinek felismerése, tulajdonságaik megismerése alapot teremt az emberi akarat, elképzelés megvalósításának. Az alkalmazkodó intézkedések megakadályozzák az esetleges emberi károkozást, és a továbbfejlesztést szolgáló megoldásokat biztosítják. Így érinti kedvezően a vízügyi intézkedések jelentős része a halászatot is.

A letrakt figyelmet érdemelnek a vízügyi szervektől, de egyidejűleg feladatot jelentenek a halászok számára is. A vízinövények irtására már van alkalmas halfajunk. Az állóvizek iszapoltódása elkerülhetetlen, de iszapművelő halfajokkal itt is lehet segíteni.

A darakór (Ichthyophthiriasis) a harcsaivadék legveszélyesebb betegsége. Gazdaságunk kidolgozta az 5 cm-nél nagyobb darás harcsaivadék gyógyítási technológiáját. Felajánljuk, hogy az 5 cm-nél nagyobb harcsaivadék, valamint az idősebb korosztályok időben felismert darakórját megszüntetjük. A feltételekről tájékoztatást adunk.

TEMPERÁLTVÍZŰ HALSZAPORÍTÓ GAZDASÁG

Cím: 2441 Százhalombatta, Pf. 28.

Tel: crosbar 26 45182

helyközi Százhalombatta 163. 196.

Távirat: TEHAG Százhalombatta

Telex: 22-4634

KÖNYVISMERTETÉS

PÉNZES BETHEN — TÖLG ISTVÁN:

Az aranyhal

(Natura, Budapest, 1974. Megjelent 10 000 példányban, 9,5 tv + 8 oldal színes tábla melléklet terjedelemben, 107 ábrával. Ara: 25,— Ft.)

Aranyhalakkal életemben először — miként talán minden pesti gyerek — a Margitszigeten találkoztam. Jókora, élénkpiros színű halak voltak, felnőttest-gyereket egyaránt lenyűgöző díszai a japánkertnek.



Később találkozásaink gyakoribbá váltak. A díszhalereskedésben az akváriumok ékszerreit csodálva, időnként egy-egy elvétett pillantásom a legalsó polc nagy, kissé piszkos medencéire esett. Ott úszkáltak kissé komótosan a fátyolos farkú aranyhalak. Különösebb életkedv nem sugárzott róluk. Egyszer két kisebb példányukat megvásároltam, néhány évig éldegéltek szobaakváriumomban. Igaz, kedves halacskaik voltak, de szépségversenyt sem ők, sem állandóan zavaros lakóhelyük nem nyert volna.

Külföldi szakirodalomból tudtam, milyen csodálatos aranyhalakat tenyésztettek az ázsiai országokban, sokat olvastam e halak történetéről, az őket körülvevő kultuszról. Igazán szép aranyhalakat hazánkban azonban csak néhány éve látok — azok jóvoltából, akik most e könyvecskével ajándékozták meg a halak iránt érdeklődő, mind szélesebb olvasótábor.

Pénez Bethen és Tölg István könyve választ ad minden kérdésre, amely ezekre a „kedvtelésből tartott háziállatokkal” kapcsolatban felmerülhet. Bemutatja a közönséges ezüstkárászról ezeréves munkával kitenyésztett szín- és formaváltozatokat. Hogyan tartjuk, tenyészük az aranyhalakat? Hogyan védjük egészségüket?

Mіндеzt meg tudjuk, sőt az „Aranyhalgondozási naptár” c. fejezet szinte kézenfogva vezeti a kezdő aranyhalkedvelőt mind mélyebbre az ismeretfejlesztő és szórakoztató hobbyba.

A kétféle kerámia tájtól a kerti díszmedencéig sok-sok lehetőség van az aranyhalak ápolására. Aki e könyv útmutatásai alapján két-három halacskaival foglalkozni kezd, annak bizonyára sok örömben és sikerben lesz része. Annyira, hogy örökre rabjává válik a teleszkópszemű, oroszlánfejű vagy üstökös farkú aranyhalaknak.

Pintér Károly

Nemzetközi halászati kiállítás

Leningrádban jövő év augusztusában Inribprom—75 elnevezéssel nemzetközi halászati és halfeldolgozó ipari kiállítást szervez a Szovjet Kereskedelmi és Iparkamara. A bemutónak az a célja, hogy képet adjon arról, miként lehet gazdaságosabban, a tengerek élővilágának károsítása nélkül folytatni a halászatot és feldolgozást, helyreállítani és újratermelni a folyók, tavak, víztározók és tengerek halkincsét.

A kiállításon helyet kapnak a modern halászhajók és berendezések, amelyek segítségével szinte emberi kéz érintése nélkül végzik az összes munkát a halfogástól a feldolgozástól át a csomagolásig. A látogatók megismerkedhetnek a tavi halgazdálkodás szervezésével, új halfajok

meghonosításával és szaporításával, a sporthorgász-felszerelésekkel.

Érdekesnek ígérkék a kiállítás szovjet bemutatója, amelyen mintegy 300 vállalat és 50 kutatóintézet ad számot tevékenységéről. Kiállítanak különféle modern halászhajókat, nagy teljesítményű automatizált fagyasztó- és hűtőhajókat, szózhajót, a Balti-tengeren használatos kis méretű hűtőhajót és így tovább.

Bár még egy év van hátra a kiállítás megnyitásáig, már 16 állam cégei jelezték részvételüket. Az üzletkötések és a kereskedelmi kapcsolatok előmozdítására a szovjet Külkereskedelmi Minisztérium külön irodát nyit majd a leningrádi bemutón.

(APN)

A csővezetéken szállított hal

A megszokott víz-, gáz- és kőolajvezetékek mellett egy eddig sohasem hallott vezetékről érkezett hír. A szovjet sarkvidéki Kandalaksa város haltenyésztő telepén csővezetéket építettek halak szállítására.

A kikelt, majd növekvésnek induló halacskaikat időszakonként egyik medencéből a másikba kell áttelepíteni. Ezt a műveletet mindaddig különféle hálók segítségével, manuálisan végezték. A halak gyakran megsérültek, és igen rossz szul túrték a kis tartályokban való szállítást.

A telep mérnökei javasolták, hogy a halakat a vízzel együtt szivattyúzzák át az egyik medencéből a másikba. Különleges berendezések légritka teret állítanak elő a csőben, így a külső nyomás hatására a vízzel együtt a halak is a csőbe tódulnak.

Az új módszerrel a halak áttelepítése sokkal gyorsabb, és ami a legfontosabb, a sérülések száma elenyésző.

(APN)

Pontyok és erőművek

A Hidroprojekt Kutatóintézet volgográdi tudósai azt kutatják, hogyan használhatják a Szovjetunió európai részén épülő Szmolenszki Atomerőmű hűtővizét haltenyésztés céljaira.

Közismert, hogy valamennyi halfaj gyorsabban növekszik meleg vízben. Ezért született meg az a gondolat, hogy fel kellene használni az elektromos erőművek meleg hűtővizét ponty, pisztráng és más halfajok tenyésztésére.

A volgográdi tudósok kutatásainak legfontosabb feladata a haltenyésztésre alkalmas melegvíztározók optimális vízcserelelési rendszerének meghatározása.

Laboratóriumi körülmények között a pontyokat 22—30 fokos vízben tenyésztik. A kísérleti állatokat naponta 6—12 alkalommal táplálják. Hasonló feltételeket kívánnak teremteni az atomerőművek meleg hűtővizében is.

Míg a ponty szokásos körülményei közötti tenyésztésekor évi növekedésének 70 százaléka a két legmelegebb hónapra: júliusra és augusztusra esik, addig a szmolenszki halgazdaság medencéiben a növekedés folyamatosnak bizonyult, mivel a halak állandóan a meleg vízben tartózkodtak.

(APN)