

HÁSZAT

5

XXI. (68)
ÉVFOLYAM



1975.

SZEPTEMBER-OKTÓBER

ÁRA: 7,- Ft

A Halászati Osztály bemutatása

Lapunk jelen számának vezércikkében számolunk be arról, hogy jelentős átszervezés történt a halászati ágazat igazgatásában. A Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Vadászati és Halászati Főosztályának keretében megalakult a Halászati Osztály.

Az egységes irányítási rendszer kialakítása hozzájárul ahhoz, hogy koordinált formában valósuljanak meg a célkitűzések, fokozottan érvényesüljön az a népgazdasági érdek, hogy hazánk vizeinek hasznosítása a kíváncságot szerint alakuljon. A halhústermelés nemzetközi és hazai tapasztalatainak felhasználásával, a legkorszerűbb módszerek széles körű elterjesztése egy magasabb szintű halászati termelést kell hogy biztosítson. Minden ágazat, így a halászat fejlesztését is a népgazdaság körülményeihez igazodó, az igényeket jól felmérő fejlesztési kon-

cepcióval és az abból kialakított időszakos tervekkel lehet előrevinni.

A fentiek meghatározzák a Halászati Osztály dolgozóinak feladat körét, melyben az előkészítés, szervezés és koordinálás mellett jelentős helyet foglal el az állami eszközök fokozott érvényesítése, a hatósági ellenőrzések színvonalának állandó javítása.

Ez év július 1-től a Halászati Osztály ügyintéző munkatársai Kővári József, Dr. Papp Károlyné, Pintér Károly, Tahy Béla és Tóth Árpád.

Joggal remélheti a szakma közvéleménye is, hogy az Osztály a reá hátruló feladatokat megbízhatóan, lelkiismeretesen végzi el. Kívánjuk, hogy munkájuk hatékony legyen és az ágazat egészében megfelelő eredményeket hozzon.

A szerkesztőség

építésszel irányítását végezte. Itt ismerkedett meg a halászati üzemmel is, ugyanis a gazdaság 1965-re már közel 7800 kh halastó területtel rendelkezett. A halastó rekonstrukció ebben az időszakban komoly feladatot jelentett az ágazat szakvezetőinek. Ugyanakkor napirenden volt az 50 évvel korábban épült halastavak termelési technológiájának korszerűsítése is.

Az egyetemi doktori cím elnyeréséhez szükséges dolgozatot is ebben az időszakban írta és védte meg.

Néhány évig a tápiószzelei gazdaságot vezette, majd szakmai és politikai munkája alapján megválasztották az MSZMP Ráckevei Járási PB első titkárának. Alkalma nyílt megismerkedni a horgászmozgalommal, hiszen a járás Budapest alatt a Ráckevei-Duna két oldalán helyezkedik el, mintegy 170 km-es partszakasszal, számos csatornával, kavicsbánya tóval és más üdülésre, horgászásra alkalmas vízterülettel rendelkezik. A számos itt működő egyesület keretében mintegy 15 ezres a horgászlétszám. Dr. Dobrai Lajos így sokat foglalkozott a horgász igények kielégítésével és az egyesületi élettel. Ugyanakkor figyelemmel kísérte a dömsödi Dózsa TSZ és a Kiskunsági Állami Gazdaság halastavain folyó jelentős haltermelési tevékenységet.

1973 elején az Országos Halászati Felügyelőség igazgatóhelyettesévé, majd lapunk szerkesztőjévé nevezték ki. Szervezte és irányította a halászati ágazat 1990-ig szóló fejlesztési koncepciójának kidolgozását. Ez a koncepció az ágazat ütemes fejlődését szolgálja, egyben jelentős feladatokat ír elő.

A munkában eltöltött 18 év alatt több elismerést és kitüntetést kapott, többek között a Munka Érdemrend Arany fokozatát.

Dr. Dobrai Lajos a Halászati Osztály vezetője



Dr. Dobrai Lajos tanulmányait kitűnő eredménnyel végezte 1957-ben a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen. Bár másirányú lehetőségei is voltak, mégis a gyakorlatban helyezkedett el, abból a meggyőződésből kiindulva, hogy az egyetemen elsajátított elméleti tudáshoz feltétlenül szükség van az üzemi tapasztalatokra.

Agronómusként a Debreceni Állami Gazdaságba került, ahol fél év múlva üzemegység vezetőnek nevezték ki. Innen helyezték át a Hajdú-Bihar megyei Állami Gazdaságok Igazgatóságához, majd a Hortobágyi Állami Gazdaságba, melynek főagronómusa lett. A mintegy 70 ezer kat. holdas Hortobágyi Állami Gazdaság megszervezésében, kialakításában kapott fontos feladatot. 1962-ben a nagy gazdaság műszaki igazgatóhelyetteseként a növénytermesztés, állattenyésztés, gépészet és

A halászat irányításával és igazgatásával kapcsolatos hatáskörök módosítása

Az 1975. évi 12. számú törvényerejű rendelet 1975. június 30-ával az Országos Halászati Felügyelőséget megszüntette. Hatás- és feladatkörét részben a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium, részben a megyei tanácsok szakigazgatási szervei vették át, részben — tárgytalanná válásuk következtében — megszűntek.

A Minisztériumban a halászattal kapcsolatos ügyeket az újonnan alakult Vadászati és Halászati Főosztály, illetőleg azon belül a Halászati Osztály intézi ez év július 1-től kezdve. A Minisztériumban mint új feladatot a következőket kell megemlíteni:

A Halászati Alap felhasználásával és kezelésével kapcsolatos teendők ellátása; nyilvántartás vezetése a halászati hasznosításba adott vizekről, a halászat termelésfejlesztési irányelveinek meghatározása, az Országos Halászati Tanács ügyviteli teendőinek ellátása.

Ezen felül a meglevő feladatkörök azáltal bővültek, hogy a Felügyelőség megszűnése következtében elmaradnak azok a javaslatok, amelyek egyes hatósági jogkörök gyakorlását eddig megkönnyítették. Például 1975. július 1. előtt is a Minisztérium joga és feladata volt a gazdaságilag önállóan kezelhető vízterületek meghatározása. Erre vonatkozólag azonban Országos Halászati Felügyelőség által tett javaslatot a Minisztériumban csak felül kellett vizsgálni. Igaz, hogy javaslattevő szerv a továbbiakban is van, ti. a megyei szakigazgatási szerv, mivel azonban 19 megye tesz javaslatot, ezek eleve nem készülnek azonos megítélés szerint.

A megszűnt Felügyelőség feladatai közül a megyei (fővárosi) szakigazgatási szervek hatáskörébe kerültek a következők:

A halászatra jogosult által készített halászati szabályzatok jóvá-

hagyása. Mesterséges halastavak más célra történő felhasználásának engedélyezése, Felmentés adása horgász versenyekre a Vhr. 21. §-ában foglalt tilalmak alól. Javaslattevő a halászat szempontjából gazdaságilag önállóan kezelhető vízterületek meghatározására. Javaslattevő az állam halászati jogának használatba adására.

Az előadottakból látható, hogy a megyei szakigazgatási szervek halászattal kapcsolatos feladata és hatásköre növekedett.

Ezek után nézzük, hogyan oszlanak meg a halászat igazgatásával és irányításával kapcsolatos feladat- és hatáskörök jelenleg a Minisztérium és a megyei szakigazgatási szervek között.

I. MINISZTERIUM

1. Gazdaságilag önállóan kezelhető vízterületek meghatározása (Vhr. 3. §.)
2. Döntés az állam halászati jogának hasznosításáról [Vhr. 6. §. (2)].
3. A halászati jog korlátozása, illetve megvonása [Vhr. 8. §. (2)].
4. Tudományos munkával kapcsolatos halászat engedélyezése [Tvr. 9. §. (2)].
5. Külföldi állampolgár részére területi engedély kiadása [Vhr. 12. §. (5)].
6. Búvárként való halászat engedélyezése [Tvr. 20. §. (1)].
7. A haltelepítés szabályainak megállapítása [Tvr. 20. §. (1)].
8. Olyan háló alkalmazásának engedélyezése, amely a meder fenekének felénél többet elzár [Tvr. 20. §. (2)].
9. Élőhal, haltáp stb. külföldről behozatalának engedélyezése [Tvr. 23. §.].
10. Nem honos halfaj betelepítésének engedélyezése [Vhr. 35. §. (1)].

11. A halászat fejlesztési hozzájárulás mértékének, fizetési módjának meghatározása [Tvr. 28. §. (1); 44. §. (2)].

12. Döntés a Halászati Alap felhasználásáról [Tvr. 28. §. (2)].

13. Az együttes területi engedélyek számának, díjának stb. megállapítása [Vhr. 12. §. (1)].

14. Irányelvek megállapítása a halászati szabályzat készítésére.

15. Nyilvántartás a halászati hasznosításra adott vizekről.

16. A Halászati Alap bevételeinek kezelése.

17. A halászat termelésfejlesztési irányelveinek megadása.

18. Felügyelet gyakorlása a MOHOSZ felett.

19. Az Országos Halászati Tanács ügyviteli teendőinek ellátása.

II. MEGYEI SZAKIGAZGATÁSI SZERV

1. Javaslatot tesz a gazdaságilag önállóan kezelhető vízterületek meghatározására. (Vhr. 3. §.)
2. Nyilvántartja a halászati hasznosításba adott vizeket.
3. Felterjeszti — szakvéleményével és javaslatával — az állam halászati jogának használatba adására irányuló kérelmet a MEM-hez. [Vhr. 6. §. (1)—(2) bek.]
4. Figyelmezteti a halászatra jogosultat a halászati jog gyakorlásával járó kötelezettség megsértése esetén: előterjesztést tesz a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszternek a halászati jog korlátozására, illetőleg megvonására, ha a figyelmeztetés eredménytelen maradt. [Vhr. 8. §. (1) és (2) bek.]
5. Jóváhagyja a halászatra jogosult által készített halászati szabályzatot. [Vhr. 9. §. (2) bek.]

6. Engedélyezi a mesterséges halastavak más célra történő felhasználását. [Vhr. 10. §. (1) bek.]

7. Kiadja és nyilvántartja az állami halászjegyet. (Vhr. 14. §.)

8. Engedélyezi a méreten aluli hal kifogását. [Tvr. 14. §. (3) bek.]

9. Meghosszabbítja vagy megrövidíti a jogszabályban előírtak alapján a fajlagos tilalmi időket és gondoskodik közhírré tételéről. [Vhr. 19. §. (6) bek.; 20. §. (2) bek.]

10. Engedélyezi a továbbtenyésztésre szánt tenyészhalak kifogását és meghatározza a teljes és ikrás tenyészhalak értékesítési helyét. [Vhr. 26. §. (1) bek.]

11. Felmentést ad halpusztulás veszélye esetén a halászati tilalmak alól. [Vhr. 28. §. (1) bek.]

12. Igazolja a hal eredetét, valamint továbbtenyésztésre alkalmasságát és egészséges állapotát. [Vhr. 29. §. (2) bek.]

13. Hozzájárul a mesterséges halastóból származó és továbbtenyésztésre alkalmas egynyaras halivadék forgalombahozásához; kötelezővé teheti az értékesíteni kívánt halivadék állami vállalat, halászati termelőszövetkezet, horgászegyesület részére való eladását.

14. Véleményezi a nem halászati célból történő vízelzárást, a halak vízkiviteli műbe való bejutását akadályozó berendezés létesítését. [Vhr. 40. §. (3) bek.]

15. Kijelöli a halászat szempontjából a kémileti vízterületet. [Tvr. 21. §. (1) bek.]

16. Bejegyzí a halászjegyek nyilvántartásába a büntetőbírószági határozatokat [Vhr. 52. §. (1) bek.]

17. Felmentést ad egyes tilalmak alól horgászversenyekre.

18. Engedélyezi a horgászat céljából a vízleeresztést. [Tvr. 20. §. (2) bek. a) pont].

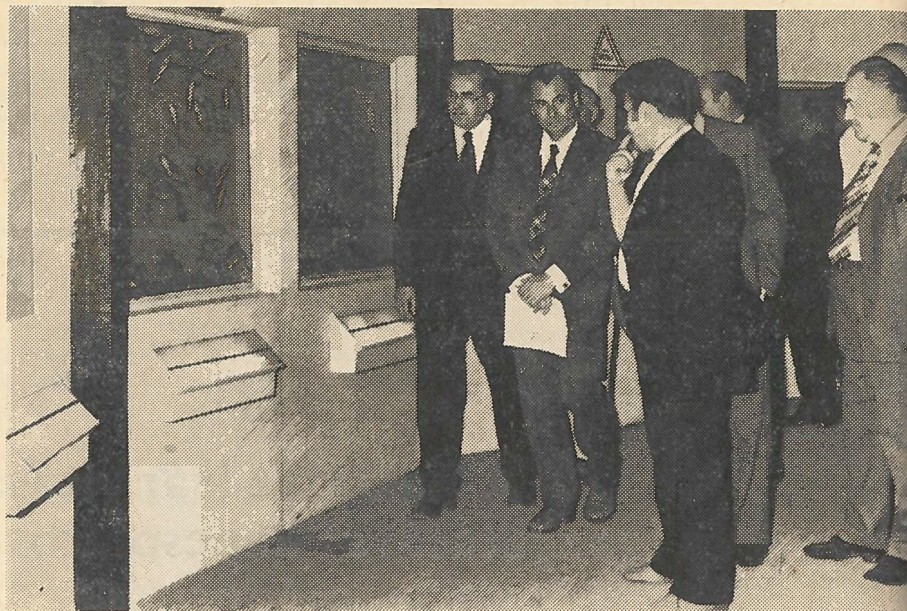
19. Gondoskodik — a községi szakigazgatási szerv útján — a horgászjegy visszavonásáról a jogszabályban foglalt kizáró ok esetén. [Vhr. 52. §. (2) bek.]

20. Megállapítja — halászati szabályzatban — a természetes vizek őrzésére a vízhasználó által foglalkoztatandó halőrök számát. [19/1968. (V. 21.) Korm. sz. r. 2/A. §. (2) bek.]

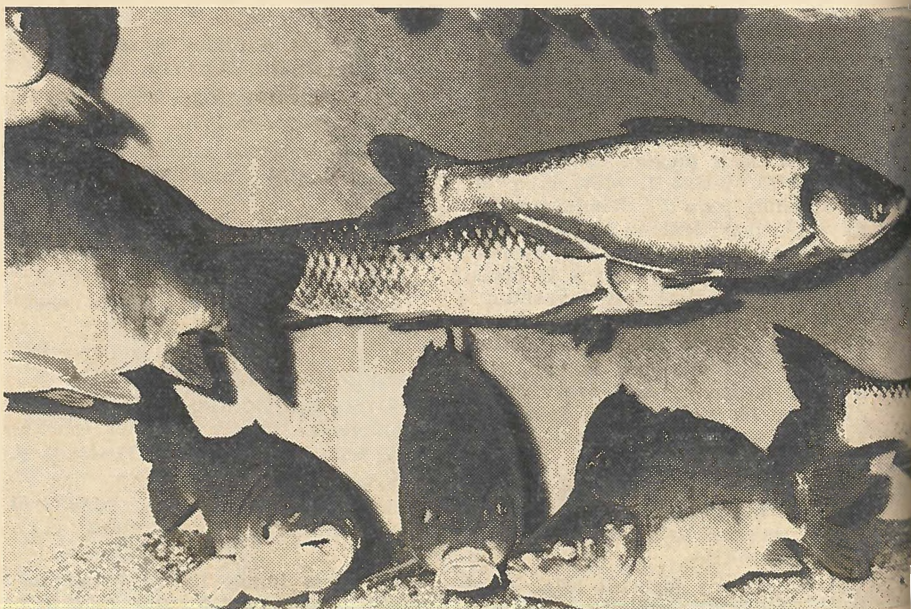
21. Kiveszi a halórtól a hivatali esküt, igazolást ad ki részére az eskü letételéről, nyilvántartást vezet a hivatali esküt tett halőrökről, igazolványukról és szolgálati jelvényükről. [36/1968. (IX. 27.) MÉM. sz. r. 5. §. (1) bek.; 18/1969. (V. 21.) Korm. sz. r. 5/A. §. (1) bek.]

22. Megbíz halászati társadalmi ellenőröket a halasvizek őrzési feladatainak fokozottabb ellátása érdekében: kiveszi tőlük az esküt: szolgálati igazolvánnyal és jelvénnel látja el, az eskü letételét nyilvántartásba bejegyzí. [36/1969. (IX. 27.) MÉM. sz. r. 15/A. §. (1)-3 bek.]

DR. CSÜRE PÁL



ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI és ÉLELMISZERIPARI KIÁLLÍTÁS 1975





Az OMÉK több mint egy hónapja bezárta kapuit mégis emlékezetes marad színvonalának újszerűségével. A jelentős szakmai látnivaló, az üzemi bemutatók, a szakember találkozók, tapasztalatcserék, szakmai és kulturális rendezvények növelték az érdeklődést, élővé tették a gazdag kiállítást.

Ez a kiállítás, jó rendezettségével elősegítette a szak- és üzletemberek tájékozódását, tükrözte a nemzetközi együttműködés, a szakosítás és kooperáció bővülését. Jól szemléltette a mezőgazdaságban és élelmiszeriparban a gyors fejlődést és a minőségi változásokat, az új folyamatokat. Érzékeltette a termelés és fel-

dolgozás színvonalának, az előállított termékek tömegének és minőségének mai helyzetét, valamint a közeljövő követelmény szintjét a termelők számára. Jól kifejezte a fogyasztói igényhez igazodást, amely fontos feltevése az életszínvonal-emelkedés biztosításának. Összesen 1054 hazai és külföldi résztvevője volt a 68. OMÉK-nek.

Hosszú volt az út 1975-ig.

Országos mezőgazdasági jellegű kiállítás hazánkban Széchenyi István kezdeményezésére 1829-től számítható. Az 1833. évi kiállításon már állat, gyapjú, valamint mezőgazdasági gépek és eszközök szerepeltek. 1857-ben mintegy 6 napon át tartott

az első hazai „Általános Mezőgazdasági Kiállítás”, ahol termények, állatok és gépek voltak kiállítva a budapesti Köztelek utca környéki területeken. A mai kiállítás területén 1921-ben tartottak először országos tenyészállat vásárt. 1945-ig 54 kiállítást bonyolítottak le Budapesten. A felszabadulás utáni első Országos Mezőgazdasági Kiállítás és Vásár megrendezésére 1948-ban került sor.

A felszabadulás óta rendezett országos mezőgazdasági és élelmiszeripari kiállítások fő célkitűzése az volt, hogy a lakosság széles rétegei elé tárja a mezőgazdaság, élelmiszeripar, erdészet, és az ezeket ellátó ágazatok helyzetét, fejlődésük eredményeit, továbbá, hogy az időszzerű politikai és gazdasági feladatokból kiindulva bemutassa a következő időszak fejlesztési céljait s tájékoztassa az üzemek, gazdaságok dolgozóit a célok elérését segítő módszerekről, szervezési megoldásokról, valamint a legjobb hazai és nemzetközi tapasztalatokról.

Á kormány 1970-ben úgy határozott, hogy a népgazdasági igények, valamint a mezőgazdasági élelmiszeripar, erdészet és a faipar területein bekövetkezett fejlődés tapasztalatai alapján a további kiállításokat ötvenként, az öt éves tervek utolsó évében kell megrendezni. E kiállítások fő feladata a termelés fejlesztését és a műszaki haladást meggyorsító, elterjesztésre érett kutatási eredmények, valamint a legjobb termelési, tenyésztési módszerek, eszközök és eljárások bemutatása, népszerűsítése legyen. A következő években az ágazatok technikai fejlődését elősegítő szakkiállítások és vásárok kerülnek megrendezésre (AGROMAS-EXPO stb.).

A 68. OMÉK-nek, amely a felszabadulás 30 éves jubileumának szelvényében került megrendezésre, fő témái a következők voltak:

- az iparszerű termelés-szervezés módszerei, eszközei és formái;
- a szocialista integráció és nemzetközi együttműködés;
- a korszerű táplálkozás és egészséges életmód.

Ezzel kapcsolatosan mutatta be az elért eredményeket, az időszzerű fejlesztési célokat és azok elérésének ajánlott módszereit, ismertette az V. öt éves terv feladatait.

A halászati ágazat, sajátos szerepet tölt be a mezőgazdasági népgazdasági főágazat keretében. Feladata a fehérje termelés, a lakosság hús-ellátásának választékosabbá tétele, a horgászport igényeinek kielégítése.

A széleskörű bemutatóból kiragadva a halászatot, mint az állatte-



nyésztés egyik ágazatát mutatom be kissé részletesebben.

A kiállítás egészében nem az egyes rekordok felsorakoztatása volt a cél, hanem a kormányprogram valóra váltásához a követendő állattartási technológiák, tenyésztési törekvések, a szakosodás irányának bemutatása. Ez volt a jellemző a halászati pavilonra is, amely a korszerű termelés szolgálatában állt. Törekedett az ágazatot vertikálisan bemutatni, a tudományos kutatás eredményeiből kiindulva, az ivadéknevelés, az áruhal termelés, a halfeldolgozás, az értékesítésre kész termékig. Az egyre bővülő termékskálát, a fogyasztóhoz juttatás módját és a HALÉRT Vállalat jóvoltából számos halétel recepttel is megismerkedhettek a látogatók.

Élőhal, termék és horgászeszköz, bemutató volt, táblákkal és fényképekkel kiegészítve, tehát az ágazat feladatait, eredményeit érzékeltető szemléltetés.

Különösen sikeres volt az élőhal-bemutató, és ez nem véletlen, hiszen sok új halfaj került az akváriumokba.

Tenyésztői nagydíjat nyert, HAKI, ponty \times fehérbusa fajhibridek, piros pontyok, a tenyésztői munka különleges eredményeként kialakított formájú pontyok, a Balatoni HG. egyöntetű állományú, igen fejlett harcsaivadéka, a százhalombattai viza \times kecsege (= vicsege) tokhibrid kisebb, nagyobb példányai, sebes- és szivárványos pisztrángok, „óriási” méretű növényevő halak — busák, amurok — polikulturás akváriumok, balin ivadék stb.

A bemutatott élőanyag bírálaton ment keresztül. Nem volt könnyű a Bíráló Bizottság dolga. Ennek számos oka között szót érdemel és ezen szükséges változtatni, hogy nemcsak a pontyot kell előzetesen meghirdetni, mint valóban tenyésztett halfajunkat, hanem igazodni kell a változó körülményekhez. Az eredmények mindenképpen igen dicséretesek.

„Tenyésztési Nagydíj” Szarvasi HAKI, a bemutatott anyapontyaiért, és I. nyaras pontyaiért.

„Termelési Nagydíj” HTSZ. Szövegség Dinnyési Ivadéknevelő Tőgazdasága az anya és egynyaras pontyokért.

Aranyérem (8 db-ból) Bikali ÁG. 3, Szegedi ÁG. 1, Hortobágyi ÁG. 1, Tatai ÁG. 1, Tiszasülyi ÁG. 1, Dömsödi Dózsa MGTSz. 1, db.

Ezüstérem Biharugarai HG., Bikali ÁG., Középtiszai ÁG., Tatai ÁG., Székesfehérvár Vörösmarty MMGTSz.

Bronzérem Hortobágyi ÁG, Tiszasülyi ÁG.

Elismerő oklevélben részesültek: a MOHOSz ráckevei keltetője, a Balatoni HG., a Dömsödi Dózsa MGTSz. a Paksi Vörös Csillag HTSZ., a Mátavidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, a Székesfehérvári Vörösmarty MGTSz. a Hortobágyi ÁG. a Szarvasi HAKI, a Dinnyési Ivadéknevelő Tőgazdaság és a Százhalombattai TEHAG.

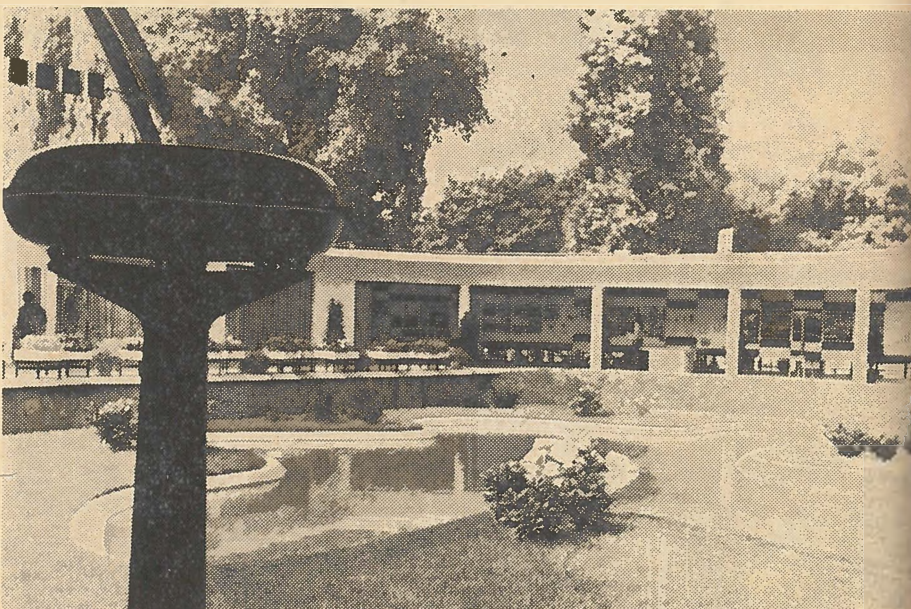
denki kedvezően, hasznosan tudja felhasználni, és a jövőben hasonló sikerrel tudunk résztvenni a mezőgazdasági és élelmiszeripari kiállításokon.

A kiállításon tapasztaltak, különösen a termelési rendszerek, az egyes ágazatokban erőteljesebben jelentkező fejlődés, korszerűbb technológiák, és az elért eredmények köve-



Sok olyan gép is kiállításra került, melyek a halászatban is alkalmazható

A vízügyi pavilonba valamennyi szakember ellátogatott (Gönczy J. felvételei)



Az eredményekhez a lap olvasói és a szerkesztőség nevében őszintén gratulálunk, további eredményes munkát kívánunk. A kiállítás szervezésében sikeres és lelkes munkát végző Tahy Bélának, és közvetlen segítőitársainak köszönetünket fejezzük ki. Bízunk benne, hogy az OMÉK 68-on szerzett tapasztalatokat min-

tendő utat mutatnak a halászatnak. Az alapok egyre kedvezőbbek ágazatunkban is a nagyobb ütemű előre-lépéshez. Egyre jobban kibontakozik az ipari jellegű haltermelés. De nem marad el a természetes vizek több-célú halászatának felelőssége sem.

Dr. Dobrai Lajos



Szárazra került angolna (Bíró P. felv.)

Horgász-célú halgazdálkodás

II. rész

A horgász-célú gazdálkodásnak sajátos szempontjai magyarázatot adnak arra, miért van jelentős eltérés egyes halfajok megítélésében a halászati szakemberek és a horgászok között. Különösen szembeötlő a különbség a növényevő halak és az angolna értékelésében.

Növényevő halak a horgászvizeken

A növényevő halak elterjesztése a 60-as évek elején szinte forradalmi fejlődést jelentett a tógazdasági haltenyésztésben. Telepítésükkel ugyanis jelentősen növelhető a tó egész táplálékkészletének hasznosítási foka. Olyan, főképpen növényi eredetű táplálék is halhússá alakítható, amely korábban veszendőbe ment. Ezek a halak rossz hatásfokkal értékesítik (1:50—1:70) a növényi táplálékot, ezért nagytömegű ürülekük jelentős trágyázó hatást fejt ki; ezzel még csak fokozza a víz tápláltságát (trofitását), növeli a víz termőképességét.

Ami e halak horgászszempontból való értékelését illeti, a fehér-, és a pettyes busa csak egészen kivételesen fogható horoggal, tehát nem horgászhalak. Az amur azonban néha rákap a pontyozó horogra tűzött tejescukoricára, pépes gyúrmákra, gilisztára és más növényi csalétekre. Ezért az amurnak feltétlenül szerepelnie kell a horgászhalak sorában. Fogásának bizonytalansága miatt azonban a listán csak a ponty mögött van helye. A másik két növényevőnek csak víztisztítás szempontjából van jelentősége a horgászok által látogatott vizeken.

A szakemberek egybehangzó megállapítása szerint a növényevők állományát, túlnövéseit halászattal kell korlátozni. A nagyobb, két kilón felüli amur például elkerülhetetlenül nekiesik a nádnak. Ezt meg

kell akadályozni a nád fontos biológiai, partvédelmi stb. szerepe miatt. Már pedig horoggal nem lehet az amurállományt szabályozni. Előbb-utóbb tehát a horgászvizeken is le kell halászni a túlnőtt amurállományt.

Ily módon sajátos ellentmondás keletkezik. A horgászok ugyanis nem szeretik, ha a horgászvizeken halászat folyik. Míg egyfelől víztisztító szerepük miatt kívánatosnak látszik a növényevő halak horgászvizekbe való telepítése, sőt az amur horoggal is fogható, másfelől elkerülhetetlen a horoggal ki nem fogott növényevők lehalászása, mert állományuk szabályozása a természetes víz lecsapolhatatlansága, valamint a bizonytalan kapókedv miatt csupán horoggal semmi esetre sem oldható meg. A lehalászással tehát már a telepítéskor szembe kell nézni.

Ezek a szempontok magyarázzák, miért aggályos a növényevő halak horgászvizekbe való telepítése, még ha az amurt el is fogadjuk horgászhalnak. Természetesen más a helyzet a közös használatú vizeken, ahol a gazdálkodó szerv természetesen saját gazdasági érdekét tekinti elsődlegesnek. Azokon a HTSZ vizeken, ahol jelentős növényevő telepítés van, gondoskodnak is a növényevő halaknak halászat útján való kordában tartásáról, szétnövéseik megakadályozásáról.

A természetes vizek és az eutrofizáció

Tógazdasági szempontból a víz tápanyagokban való feldúsulása, az eutrofizáció igen előnyös folyamat. Ezért mesterséges eszközökkel, trágyázással is igyekeznek azt fokozni. A növényevő halak nagytömegű ürülekükkel még csak fokozzák a víz tápláltságát. Nem vitás, hogy a vizet elszínező alga- és más túlnövényevő

burjánzó növényzet fürdés szempontjából néha gusztustalanná teszi a jól termő tógazdaság vizét. Ez azonban nem baj, hiszen a tógazdaságok nem üdülés, hanem haltenyésztés céljából működnek.

Egészen más a helyzet a lecsapolhatatlan természetes vizeken. Főképpen ott, ahol a városok, ipari üzemek környékén üdülőtelepek létesültek. Ezekben a vizeken az utóbbi években erősen fokozódik az eutrofizáció. Az ipari-, a mezőgazdasági-, és a kommunális szennyvizek révén — nem is említve a mérgező anyagokat — nagytömegű foszfor- és nitrogéntartalmú szennyvíz kerül a vizekbe és fokozza az eutrofizációt. Ezeket a vizeket az idők folyamán egyre nagyobb tömegben lepi be a hínár, az alga- és más túlnövényevő növényzet pedig egyre gyakrabban okoz vízvirágzást. Ha nem teszünk semmit ez ellen, úgy ezek a vizek egyre jobban elmocsarasodnak és horgászatra, fürdésre egyre alkalmatlanabbá válnak.

Már pedig mindent el kell követni ennek megakadályozására. Nem szabad eltérni, hogy e vizek növényi tápanyagban feldúsuljanak. Ezért elemi horgászérdek a nitrogén- és foszfortartalmú tápanyagokat és különböző mérgező anyagokat szállító szennyvizek elleni küzdelem. Ez a leghatékonyabb módja az eutrofizáció csökkentésének. Minden más eljárás csak a káros hatásokat mérsékelheti, de az eutrofizációt nem akadályozza meg.

A növényevő halak telepítése nem csökkenti az eutrofizációt, hiszen nem akadályozza meg a növényi tápanyag feldúsulását. Sőt, a növényevő halak az elfogyasztott növényekben felhalmozódott szerves anyag jelentős részét visszaadják a víznek ürülekükkel. Telepítésükkel tehát csupán az eutrofizáció káros következményeit, a növényzet túlburjánzását csökkentik. De még ez sem mindenütt egyértelmű.

A legjobb eredmények egyes elhínárosodott csatornáknál és holtágban születtek. Ezekben az amur csökkentette a hínárállományt és halhússá alakította az egyébként kárbavesző növényzet egy részét.



Horgászvíz Komárom megyében

Ugyanakkor a tihanyi Belső-tavon a túlzott telepítés több kárt, mint hasznot hozott. Nem kielégítőek a Velencei-tavi kísérleti telepítés tapasztalatai sem. Ezért a biológiai növényirtás helyett más módszerekkel is kísérleteznek. Vita van a mechanikai hínárirtás leghelyesebb módszerének kérdésében. Kísérletek folynak az iszapréteg kikotrásával és más megoldással kapcsolatban. Általában a növényevő halak természetes vizekbe való telepítése kérdésében sok még a vita, sok a megoldatlan kérdés.

Ha tehát figyelembe vesszük, hogy a horgászok milyen kevés növényevő halat fognak, viszont a közös használatú vizeken aránytalan mértékben terheli őket a telepítés költsége, érthető, miért nem lelkesednek a növényevő halak túlzott telepítéséért.

Angolna a horgászvizeken

A legnagyobb eltérés a horgászok és a halászati szakemberek között az angolna értékelésében van.

Az angolna kétségen kívül horgászhal, mert különösen az esti és éjszakai órákban jól kap a horogra tűzött legvártazatosabb csalétekre, gilisztára, kagylóra, élőhalra, haldarabra stb. Horgászaink mégsem kedvelik, sőt többségük idegenkedik az angolnától. Véleményük szerint az angolna messze elmarad igazi sporthalaink mögött. Legyezéssel, pergetéssel egyáltalán nem fogható, csak is fenekezővel, azzal is csak az esti és éjszakai órákban. Emellett a horgon nem jól védekezik, nincsenek kirohanásai, csupán kígyóyszerű vergődése. A kiemeléskor pedig összegabalyít, összenyalaz mindent, a zsi-nórt, a kiemelő hálót, a ruhát. Hor-

gászaink többsége semmivel sem becsül többre egy félkilós angolnát, mintha például egy félkilós dévért fogna. Sőt, a dévért nappal, világosan akaszthatja horogra, míg az angolnára a pihenés óráit kellene áldozza, sötétben, kedvezőtlen körülmények között. A horgászok többsége így vélekedik az angolnáról, mint horgászhalról. Legfeljebb 20 százalékra tehető azok aránya, akik többé-kevésbé megbékéltek az angolnával. Többnyire helyi lakosok, akik

a nappali órákban el vannak foglalva. Így hát kiülnek egy kis esti angolnázásra.

A halászati szakemberek egy része érthetetlennek tartja a horgászok véleményét, hiszen a nyugati országokban az angolna megbecsült sporthal. Emellett minden más halnál értékesebb, hiszen az export angolnátért kilónként 150 Ft-ot is el lehet érni — szemben a ponty 20—22 Ft-os árával.

Természetesen a maga szempontjából mindkét félnek igaza van. Mégis a 150 Ft-os exportár és a dévéreszeg 10 Ft-os ára közötti tizenötszörös eltérés nagyjából helyesen tükrözi azt a különbséget, ami az angolna halászati, illetve horgászati értékelése terén jelenleg fennáll.

A mi horgászaink jól ismerik, hogy a nyugati országokban az angolna ősidők óta vándorol a tengerből a folyókba, tehát az ottani horgászok kezdettől fogva megszokták az angolna horgáztatát, sőt elsajátították elkészítésének legízletesebb módszerét is. Házi angolna füstölő berendezéshez minden nyugati horgász könnyen hozzájut.

Arra hivatkoznak továbbá, hogy az angolna jól bírja a szennyezett vizet is. Még az olyan vizekben is életben marad, ahonnan más hal már régen kipusztult. Mire horgászának az ottani sporttársak, ha ezekben a vizekben más hal már alig akad? A mi vizeinkben viszont még jól lehet harcsára, csukára, balinra pergetni és legyezni. Számos vizünkön a többkilós ponty sem ritkaság. Érthető, hogy a mi horgászaink ezeket a halakat részesítik előnyben. Nem is telepítenek angolnát a horgászvizekbe.

Szombathelyi horgász a csónakázó tó partján (Tóth A. felvétele)



A balatoni angolnatelepítés

De ennél súlyosabb érvük is van. A balatoni horgászok pl. féltik az angolna elszaporodásától a Balaton őshonos és horgászszempontból sokkal értékesebb halait, különösen a pontyot és a süllőt. Tudják, hogy az angolna táplálékkonkurrens e két halfajnak. Emellett az angolna sokkal szívósabb és életrevalóbb, mint az említett két halfaj. Ha tehát nem lenne elegendő a táplálék, ha élesednék a táplálékkonkurrencia, úgy ebből az angolna kerülne ki győztesen. Nyugtalankodnak amiatt, hogy a Balaton táplálékkészlete már ma sem elegendő e három halfaj eltartásához és aggodalmukat csak fokozza, hogy a rohamosan növekvő horgászlétszám miatt 10–15 éven belül kétszeres-háromszoros halfogást kellene a Balaton őshalaiból biztosítani a horgászok részére. Ezért kérte a MOHOSZ vezetősége, hogy az angolna telepítését függesszék fel mindaddig amíg megnyugtató választ nem kapunk arra, hogy elegendő-e a Balaton táplálékkészlete valamennyi őshonos hal eltartására, nem veszélyeztet-e az angolna telepítése az őshonos halak életlehetőségét.

Horgászati körökben azt is fölvetik, hogy ha az angolna ennyire értékes hal, miért a természetes vizekbe telepítik? Miért nem tógazdaságokban, vagy a külföldön már jól bevált ketreces tenyésztési módszerrel, zárt rendszerben tenyésztik az angolnát?

Itt világosan kell látni, hogy a haltenyésztés kérdésében a tógazdasági szakembereket csakis a maximális gazdaságosságra való törekvés vezérelheti. S ahogy a horgászok elvárják, hogy az ő sajátos szempontjait figyelembe vegyék, úgy meg kell



Keszegék (Tóth A. felvétele)

értsék a tógazdasági haltenyésztés sajátos szempontját is.

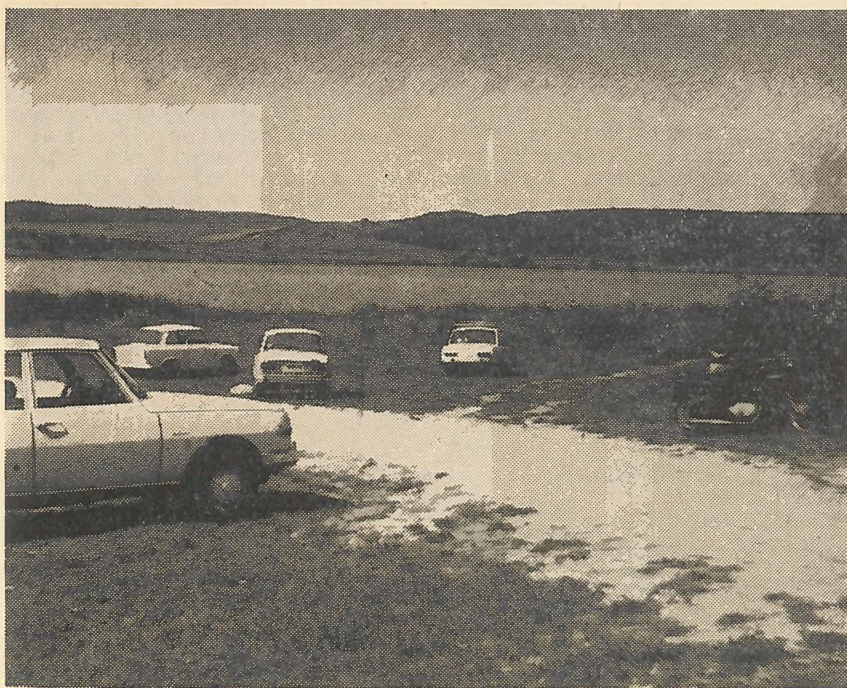
Márpedig — véleményem szerint — a mai tógazdaságainkban angolnát tenyésztetni — ponty helyett — igen ráfizetési vállalkozás lenne. De részben technikai okok, részben megfelelő minőségű és áru takarmány hiányában pillanatnyilag még nem megoldható az angolna intenzív, melegvízes, zártrendszerű, iparszerű tenyésztése sem. De nemcsak

nálunk van ez így. Az angolnát külföldön is túlnyomórészt a folyóvizekbe beépített csapdával fogják, amikor ivarérett korában a tenger felé vándorol. Mivel ezeken a vizeken külön táplálékról nem kell gondoskodni — ha csupán a gazdaságosságot vizsgáljuk — nyilvánvaló, hogy az angolna „tenyésztésének” ez a legolcsóbb, leggazdaságosabb megoldása. Ezért helyezték ki nálunk is a Balatonba, a Velencei-tóba és más vizekbe angolnát.

Igen ám, de a horgászokat éppen ez a sajátos gazdaságosság aggasztja. Bár úgy tűnik, hogy ezzel a módszerrel az angolna „ingyen”, minden külön költség nélkül nő nagyra, a valóságban korántsem ez a helyzet. Azt ugyanis, hogy növekedése során mennyi táplálékot von el a többi haltól, egyszerűen nem veszik figyelembe. Úgy tekintik, mintha a természetes vizeken korlátlan lenne a táplálékkészlet. Ez pedig koránt sincs így. Sőt számos vizünkön aggasztó tünetek mutatkoznak.

Ilyen előzmények után kezdődtek meg 1973. és 1974-ben a Balatonon az angolna táplálkozására vonatkozó gyomortartalom vizsgálatok. Nem lehet vitatni ezeknek a vizsgálatoknak hasznosságát, még ha nem is hoztak új eredményt. Csupán csak megerősítették, hogy a Balatonon is ugyanazt a táplálékot fogyasztja az angolna, mint a világ bármelyik részén: apró puhatestű rákféléket, rovarlácat, csigát, kagylót, apróhalat, békát, rákot, mint ahogy azt valamennyi szakkönyv leírja. Az angolna tehát a Balatonon is táplálékkonkurrens a pontynak, a dévérnek, a süllőnek, a csukának egyaránt. Csak hogy élelmesebb, életerősebb azoknál. Amíg elegendő táplálék van a vízben,

Kiváló horgászközpont a Fehérvárcsurgói Tározó



nincs semmi baj. De mi történik akkor, ha nem elegendő a táplálék? Nyilván nem az angolna fog éhezni.

Ezért a vizsgálatokat jelentősen ki kell szélesíteni: Meg kell vizsgálni, van-e elegendő táplálék a Balatonban az őshonos halak mellett az angolna biztosítására? Nem mutatkozik-e máris egyes őshonos halak növekedésében olyan visszaesés, ami táplálékhiányra vezethető vissza (pl. a süllőnél és a pontynál)? Van-e elegendő táplálék a parti övezetben, az 1–2,5 méteres vizekben, a jelenlegihez képest háromszorosos pontylepítés esetén a kellő növekedés biztosításához? És végül milyen lehetőségek vannak a táplálékbaázis bővítésére? Csakis ilyen széles körű vizsgálatok alapján hozhatnák az illetékes szervek megalapozott döntést a balatoni angolnatelepítés kérdésében.

A horgászok és a tudományos kutatás

A tudományos kutatásnak nemcsak a növényevő halak vonatkozásában, hanem az angolnával kapcsolatban is nagy feladatokat kell még megoldania a természetes vizeken. Ehhez a horgászoknak a jelenleginél szorosabb kapcsolatot kellene kialakítani a tudományos kutatással.

A halászati kutatás a természetes vízi problémák megoldásában eddig szerényen vett részt. Jelentősebb segítséget elsősorban a vízügyi szervezet, továbbá a OMMI kutatói, valamint az OHF egyes dolgozói nyújtottak. Így azután nem csoda, hogy olyan jelentős vizeken, mint pl. a ráckevei Dunán, a Velencei-tavon, sőt a Balatonon is sok a tisztázatlan kérdés, amelyekkel tudományos megalapozás nélkül aligha tudunk megbirkózni.

Hazánkban a halászati tudományos kutatásban sajátos helyzet alakult ki. Az erőket eddig — a gyakorlati szakemberek bevonásával — túlnyomórészt tógazdasági kutatásokra koncentrálták. Az eredmények azt mutatják, hogy halászati kutatásunk lépést tartott a fejlődéssel és az eredmények felhasználásával mi is sok mindent meg tudnánk oldani, ami a másutt már megvalósult korszerű, nemzetközi színvonalra jellemző. Sajnos az eredményeknek csak kis hányadát hasznosíthattuk a gyakorlatban. Tógazdaságaink egy része ugyanis elöregedett és kiesett a termelésből. Jelentős részük rekonstrukcióra szorul. Ez, valamint új, korszerű tógazdaságok létesítése óriási beruházási összegeket igényel, amelyek csak lassú ütemben állnak a tógazdaságok rendelkezésére. Ezért időszerű volna egy kis átcsoportosítás. Meg kellene gyorsítani a tógazdaságok rekonstrukcióját, az újak felépítését. Ugyanakkor — legalábbis egy átmeneti időre — jóval nagyobb kapacitást kellene biztosítani a ma annyira égető természetes vízi problémák megoldásához.

Antos Zoltán

Látogatás két külföldi halkórtani laboratóriumban

Az emberiség fehérje-ellátásában a halhús jelentős szerepet tölt be nemcsak azokban az országokban, amelyek tengerrel rendelkeznek, hanem azokban is, amelyek nagyüzemi körülmények között ebből jelentős mennyiséget produkálnak.

A nyugati országokban tenyésztés szempontjából a pisztráng áll az első helyen. Természetes, hogy a tenyésztés problémái mellett a pisztrángbetegségek körjelzésével és gyógyításával foglalkoznak a legintenzívebben. Sok jeles kortani intézet, laboratórium működik Nyugat-Németországban, Münchenben az egyetem állattani és parazitológiai tanszékén, Reichenbach-Klinke professzor vezetésével a halakkal kapcsolatos bakteriológiai, parazitológiai, virológiai kutatás, a Grignoni intézetben (Franciaország) külön szövettani, virológiai, immunológiai osztályok segítik a helyes körjelzést. Egyik legeredményesebben dolgozó intézet Angliában, Wegmouthban van. Virológiai, bakteriológiai, szövettani osztályok mellett külön genetikai és kutatási részleg tevékenykedik. Más országokban, így Svájcban is az állatorvosi fakultás bakteriológiai tanszékén találunk önálló halkórtani laboratóriumot. Olaszországban is központi halkórtani laboratórium Torinóban van, ahol főleg szövettani kutatások folynak. Fjian professzor Zágrábban a hal- és méhkórtan tanszékének vezetője az Állatorvostudományi Karon. Tanszékén elsősorban a halak bakteriológiai és virológiai módszereinek kifejlesztésében ért el figyelemre méltó eredményeket. A felsorolt intézetekben állatorvosok és haltenyésztők mellett biológusok és kémikusok is dolgoznak.

1975 nyarán turista utamon lehetőségem adódott a berni és torinói halkórtani laboratóriumok megtekintésére. Ennek keretén belül elsősorban szűkebb munkaterületem, a kórszövettan módszerei érdekelték.

A berni tanszék vezetője Klingler professzor bakteriológus. A közel-múltban tanszékén halkutató és diagnosztikai részleget alakítottak ki. Munkatársai a fent említett európai intézetekben tanulmányozták a halkórtannal kapcsolatos bakteriológiai, szövettani, virológiai módszereket. Klingler professzor évek óta a pisztrángok fekélyes bőrelhalásával foglalkozik. Ez a betegség a nyugat-európai pisztrángtenyésztés komoly problémája és kialakulásában a vizek szennyeződésének van döntő szerepe. A betegség klinikai diagnosztizálásához a kórszövettani kép ad megbízható segítséget. Munkatársai, W. Maier doktor vezetésével, a vírusos eredetű halbetegségek gyors körmegállapítását tűzte ki célul. Minthogy pedig az egyes halmebetegedések vírusos hátteréről még keveset tudunk, ezeknek a munkáknak nagy jelentőségük van. Nincs kizárva, hogy egyes hal és gerinces állat vírusos megbetegedése között összefüggéseket állapítanak meg. Az intézet udvarán kísérletek céljára medence is van, ahol takarmányozási és vízkémiai vizsgálatokat is tudnak végezni. A sok modern készülékkel felszerelt laboratórium viszonylag kevés beteganyagot kap.

Torinóban Ghittinó professzor a „Rivista Italiana di Piscicoltura e Ittiopatologia” c. lap szerkesztője, és a Nemzetközi Állategészségügyi Hivatal Halkórtani Állandó Bizottságának elnöke. Halkórtani laboratóriuma az emlős állatmegbetegedések megelőzésével foglalkozó intézet keretében működik. Ghittinó professzor minden halmebetegedés érdekli, de elsősorban mégis a pisztrángok kóros elváltozásai. Legfontosabb diagnosztikai eljárásnak tartja a kórszövettant. Kétkötetes könyvében, amelynek címe: *Piscicoltura e Ittiopatologia*, számos pisztráng-megbetegedés szövettani kérdéseivel foglalkozik. Utazásai során nagy élményanyagot gyűjtött össze és nem kis részben ennek köszönhető, hogy átfogó képe van a haltenyésztés különböző kortani vonatkozásairól. Törekvése, hogy a halbetegségek diagnosztizálását az emlős állatok területén elért szintre emelje. Szerinte egyik legfontosabb út ehhez a szakemberek kölcsönös cseréje és ezen keresztül egységes állásfoglalás kialakítása a halbetegség diagnosztizálásában és terápiájában.

Ha arra gondolunk, hogy hazánkban az édesvízi áruhal-előállítás mennyiségét tekintve túlszárnyalja az említett országokét, méltán tehetjük fel a kérdést, hogy a halkórtan és a halbetegségek diagnosztizálása miért csak akkor kerül előtérbe, amikor egy-egy nagyobb arányú halelhalás okát megnyugtatóan tisztázni kell. Egyébként jól vezetett haltenyésztő gazdaságokban is, ahol a hal faja, a tó nagysága, a halpopuláció sűrűsége, a takarmányozás módja stb. jól ismertek, jelentkezhetnek esetenként tömeges elhalások és bizony sokszor az oktan tisztázása, a veszteségek kiküszöbölése nem csekély fejtörést okoz. Hatványozottak ezek a gondok, amikor az Országos Állategészségügyi Intézet pl. egy nagyarányú balatoni halpusztulásról kap értesítést. Nyilvánvaló, még nagyon sok a tennivaló és talán segíthetne ezeken a gondokon az Országos Állategészségügyi Intézetben levő Halkórtani Osztály további fejlesztése.

Kovácsné Gayer Éva dr.
Országos Állategészségügyi Intézet

A KETRECES HALTARTÁS

Írta: Richard A. Collins

a biológia professzora, University of Central Arkansas Conway, Arkansas, USA*

Bevezetés

A halak ketrecszerű, zárt térben történő tartásának módszere „ketreces haltartás” néven vált ismertté az utóbbi néhány évben. Jelen dolgozatomban ezt a rövid és jól használható elnevezést fogom alkalmazni. A ketreces haltartás olyan módszer, amelynél nagy mennyiségű halat telepítünk és takarmányozunk egy — a víz színén úszó — ketrecszerű, zárt térben.

A ketreces tartási mód Ázsiában alakult ki századunk elején, más országokban csak a legutóbbi 10 évben kezdték tanulmányozni és alkalmazni. A módszer korábbi ázsiai változatának termelékenysége nagyon korlátozott volt, mert nem álltak rendelkezésre megfelelő összetételű, ipari módszerekkel gyártott haltápok. Ázsiában eleinte hosszú évekig a ponty volt a ketrecek uralkodó halfaja, a feletetett takarmány pedig főleg emberi és állati táplálékok hulladékaiból állott. Ezt a régi módszert korlátozott mértékben még mindig alkalmazzák Ázsia néhány részén. Az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezetének egy tudományos munkatársa közölte nemrég, hogy a Mekong folyón még mostanában is használatban van ez a primitív eljárás.

Az aquakultúra korszerű módszereit — értve ez alatt a megfelelő összetételű tápok, a betegségek és paraziták elleni védekezést, a vízminőség méréséhez szükséges műszereket stb. — az utóbbi időben a ketreces haltartásánál is alkalmazzák. Az erre irányuló kutatásokat a 60-as években az Egyesült Államokban kezdte el a sorok írója, dr. William M. Lewis és dr. H. P. R. Schmittou, majd később mások is bekapcsolódtak ebbe a munkába. Japán és szovjet kutatók nagyjából ugyanebben az időszakban indították kutatásaikat e témában. A korszerű módszerek alkalmazásának eredményeként a ketreces haltartás a gyakorlatban is sikeresen alkalmazható eljárassá vált és a jövőben fel fog zárkózni más, közismert módszerek (pl. halastavakban, rekeszekben vagy re-

cirkulációs rendszerekben történő haltartás), illetve azok kombinációi mellé.

A ketreces haltartás nem pótolhat vagy nem helyettesíthet más módszereket. Pontosabban: olyan eljárásnak kell tekintenünk, amelyet azokon a helyeken alkalmazhatunk, ahol más módszerek használata nem jöhet szóba. Jellegzetes példái ennek a nagy víztározók, öntöző főcsator-

nák, holtágak, mély bányatavak, folyótorkolatok és más haltenyésztési módszerrel gazdaságosan nem hasznosítható egyéb vízterületek. Más megfogalmazással a ketreces haltartás lehetővé teszi az eddig haltenyésztésre fel nem használható területek halas hasznosítását is. Mivel a sporthorgászatra és üdülési célokra használt vizeken ezen alapvető funkciók megzavarása nélkül lehet

Nyúlsügnek a pontyok a Haltenyésztési Kutató Intézet kísérleti ketrecében.



* Az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezetének a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben dolgozó szakértője

ketreces haltartást folytatni, lehetőség nyílik az ilyen vízfelületek (pl. víztározók) többcélú hasznosítására.

A ketreces haltartás különösen alkalmas egyes kutatási feladatok megoldására. Jó példa erre a genetikai kutatás. Ha például össze akarjuk hasonlítani néhány keresztezési kombináció F_1 nemzedékeinek jellemző tulajdonságait (pl. növekedési erélyét) erre a ketrecek egyedülállóan pontos módszert nyújtanak. Segítségükkel az ivadékokat ugyanabban a víztérben tarthatjuk, ezáltal kiküszöbölhetjük az eltérő vízminőségű kísérleti tavak zavaró hatását. Ezenkívül a ketrecek alkalmazása olcsóbb is, mint a különálló kísérleti tavaké. Más példák: 1. tápok minőségének összehasonlítása, 2. betegségek és paraziták vizsgálata, 3. táplálkozásélettani kutatások, 4. maga-

tartásvizsgálatok, 5. tenyészhalak izolált tartása stb.

Ketreckészítés

A készítendő ketrecek térfogata elég széles határértékek között változhat, 1 m³-tól olyan nagyságig, amelyet a rendelkezésre álló felszereléssel még kényelmesen kezelhetünk. Kutatási célokra legmegfelelőbbek az 1–2 m³-es ketrecek. A 3 m³-es ketrecek kezelése még elvégezhető kézi erővel, de az ennél nagyobbak már gépi berendezéseket igényelnek.

A ketreckészítésre felhasználható anyagok a helyi adottságoktól függően nagyon változatosak lehetnek (elmaradottabb területeken még a bambusznádat is sikeresen használják). A ketrecek keretének elkészítéséhez a legjobb anyag a fa vagy fém; az úszótest készítéséhez legal-

kalmasabb a műanyag hab; magának a ketrecnek a készítéséhez legcélszerűbb a műanyaggal bevont fémszövet vagy műanyag rács. Úszótestnek megfelelnek műanyag edények vagy kannák is (természetesen üvegedényeket erre a célra nem használhatunk, mert törékenyek). A ketreckészítéshez használt fémszövetnek nem kell feltétlenül műanyagborításúnak lennie, de a korrózió már három hónap alatt teljesen tönkretetheti a ketrecet, ha nincs ilyen védőbevonata. A korrózió mértéke egyenesen arányos a víz elektrolit-koncentrációjával. Általában indokolt a ketrec lefedése egy nem átlátszó fedőlappal, különösen ha a víz nagyon áttetsző, tiszta. A legtöbb halfaj ugyanis kedvezőtlenül reagál arra, ha árnyék vetődik rá vagy mozgó tárgy jelenik meg fölötte, egy ilyen fedőlap megvédi a halakat az etetéshez és a gondozáshoz feltétlenül szükséges tevékenység zavaró hatásától.

Amikor a ketrec készítésére szolgáló anyagot kiválasztjuk, tartsuk szem előtt, hogy a lyukbőségnek legalább 12 mm-nek vagy ennél nagyobbak kell lennie. A 12 mm-nél kisebb lyukbőség már gátolja a vízcsere a ketrecekben, emellett a ketrec anyagán megtelepedő algák a víz termelékenységétől függő gyorsasággal, de általában már egy hónapon belül teljesen elzárhatják az ennél kisebb nyílásokat. Ha apróbb halak tartásához feltétlenül szűkebb lyukbőségre van szükségünk, akkor a ketrec oldalfalain megjelenő algákat rendszeresen le kell tisztítanunk, emellett ilyenkor eleve kisebb népesítési sűrűséget kell alkalmaznunk és amint a halak elég nagyra nőttek, át kell helyezni őket megfelelő lyukbőségű ketrecekbe.

A nylonból vagy más műanyag-szálból kötött hálókka óvatosnak kell lennünk. Ha halevő emlőállatok, teknősök, vagy egyéb olyan állatok élnek a környéken, amelyek megkísérelhetik megszerezni a ketrecben lévő halakat, számítanunk kell arra, hogy azok lyukat rágnak a hálón, ezáltal lehetővé teszik a halak kiszökését is.

Népesítés

Sok halfajt tartottak már sikerrel ketrecekben, ezek közül néhány Európában is honos. Legelterjedtebb a ponty, az amerikai foltos harcsa, a szivárványos pisztráng, a lazac és az érdesfarkú hal (*Seriola dorsalis*) ketreces tartása. Megjegyzendő, hogy a mindenevő halfajok jobban alkalmazkodnak a granulált tápok etetéséhez.

Nagyon fontos, hogy népesítéskor és lehalászáskor a halakkal óvato-

Ketrecben nevelt fiatal harcsák



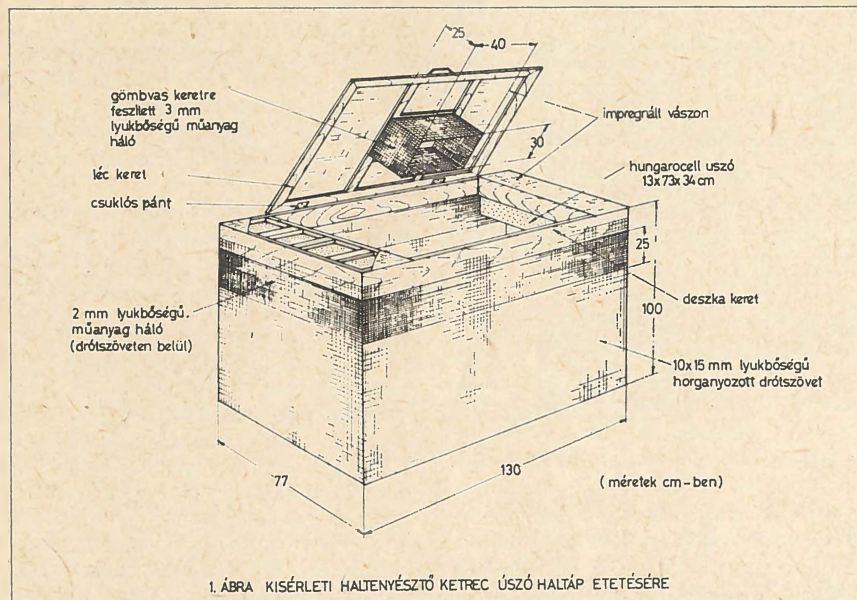
san bánjunk. A kihelyezéskor megse-
sült vagy felesleges stressz-hatás-
nak kitett halak pillanatnyilag
egészségesnek tűnhetnek, de már a
ketrecekben töltött első héten el-

a takarmányt fogyasztják, amit a te-
nyésztő ad nekik (ez alól speciális
esetekben lehet néhány kivétel, pl.
Ázsiában a ponttyal népesített ket-
receknek néha kommunális szenny-

A halaknak — naponta egyszer —
annyi takarmányt kell adni, amennyi
el is fogyasztanak. A takarmá-
nyozást végezhetjük kora reggel
vagy az esti órákban, közvetlenül
sötétedés előtt.

A ketreces tartásnál legjobban
az úszó haltápok váltak be, de a le-
süllyedő granulált haltápok is hasz-
nálhatók. Az úszó haltáp alkalmazá-
sának előnye az, hogy könnyen meg-
határozható a kiadandó takarmány-
adag pontos mennyisége. A víz szí-
nén úszó haltáp jól megfigyelhető,
ezért anélkül, hogy a halakat zavar-
nánk, naponta meghatározható az a
takarmánymennyiség, amelyet ma-
radéktalanul elfogyasztanak. Így a
halak növekedésével párhuzamosan
tudjuk növelni a kiadott takarmány-
adagot. Az úszó haltáp előállítás-
a azonban sokkal költségesebb, mint
a lesüllyedő granulált tápé. Ha le-
süllyedő haltápot kell használnunk,
etetőtálcát is kell tennünk a ketrec-
be, a tápot erre a tálcára öntjük. Az
1. ábrán úszó haltáp használatára
tervezett ketrecet, a 2. ábrán lesül-
lyedő granulált táp használatára ter-
vezett ketrecet mutatunk be.

A felhasznált granulált haltáp
száraz súlyából és a halak élősü-
lyából átlagosan 1,1 : 1 és 2 : 1 érté-
kek közé eső takarmányhasznosítási
együtthatót számíthatunk. Jómagam
többször elértem már foltos harcsá-
nál 1,3 : 1, szivárványos pisztráng-
nál pedig 1,54 : 1 értékű takarmány-
hasznosítási együtthatót.



1. ÁBRA KISÉRLETI HALTENYÉSZTŐ KETREC ÚSZÓ HALTÁP ETETÉSÉRE

pusztulnak. Természetesen a megfe-
lelő bánásmód nemcsak a ketreces
haltartás követelménye, ezt az alap-
elvet minden tartási módnál be kell
tartani.

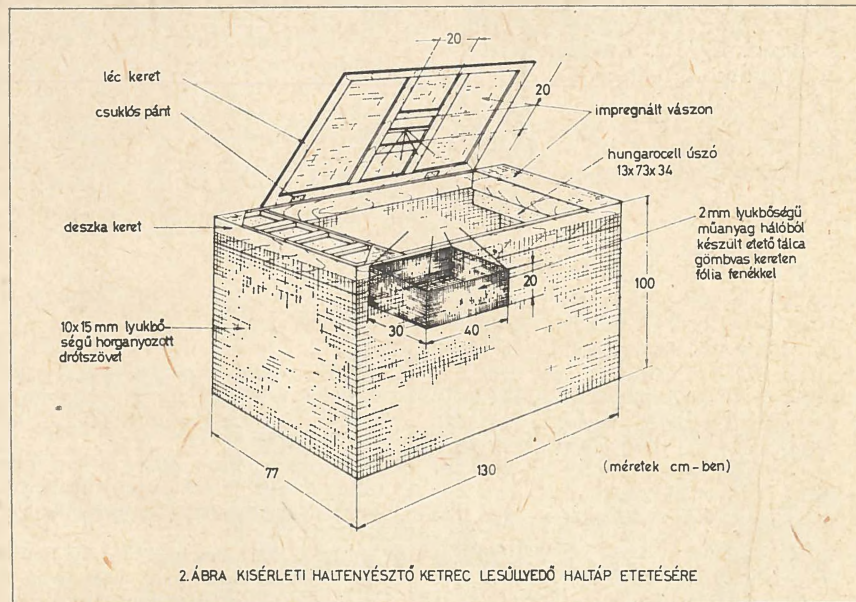
Az egy ketrecbe telepíthető halak
mennyisége függ a fajtól, a halak
telepítéskori nagyságától és a te-
nyésztő hosszától. A ketrecek népe-
sítési sűrűségének felső határát még
nem sikerült pontosan megállapíta-
ni, ez azonban ugyancsak függ a hal-
fajtól. Mindenesetre sikeresen tar-
tottam foltos harcsát (*Ictalurus*
punctatus) 217 kg/m³, valamint szí-
várványos pisztrángot 85 kg/m³ ho-
zammal. Nem hinném azonban, hogy
ezek volnának az elérhető maximu-
mok. Amikor meghatározzuk a ki-
helyezendő halak számát, figye-
lembe kell vennünk, hogy a tenyész-
időszak végére milyen népesítési sű-
rűséget akarunk elérni a ketrecek-
ben. A foltos harcsák pl. egy 150
napos tenyészidőszak alatt, hozzá-
vetőleg minden 30 napban megket-
tőzik súlyukat, így ha 200 kg/m³ ho-
zámot akarunk elérni, 300 db 21 g-os
200 db 31 g-os vagy 150 db 42 g-os
halat kell kihelyeznünk. Gondolnunk
kell a tenyészidőszak alatt bekövet-
kező normális elhullásra is, ezért a
számított mennyiségnél mondjuk 5
százalékkal több halat kell kihelyez-
nünk.

A ketreces tartás jellegzetessége a
nagy népesítési sűrűség. Ha a ketre-
cek alulnépesítettek, akkor a mód-
szer egyik alapvető előnye nem rea-
lizálható!

Takarmányozás

Az úszó ketrecben lévő halak nem
juthatnak más táplálékhoz, csak azt

vízzel terhelt vízfolyásokba helye-
zik el, a halak így a ketrecen át-
sodródó természetes táplálékot is fo-
gyasztják). Ezért fontos, hogy a ta-
karmány teljes értékű legyen, azaz
tartalmazza az összes létfontosságú
vitamint, benne a szénhidrátokat, zsí-
rok és fehérjék a megkívánt arány-
ban szerepeljenek. Ha a halakat



2. ÁBRA KISÉRLETI HALTENYÉSZTŐ KETREC LESÜLLYEDŐ HALTÁP ETETÉSÉRE

nem teljes értékű, hanem úgyneve-
zett kiegészítő tápokkal takarmá-
nyozzuk, azok általában az első hó-
napban normálisan fejlődnek, de ez-
után abbahagyják a táplálkozást és
valamelyik létfontosságú takarmány-
összetevő hiánya miatt elpusztulnak.

A naponkénti etetést megfelelő
körültekintéssel kell végezni. A csó-
naknak a ketrechez való hozzáütö-
dését vagy egyéb hirtelen, erős zajo-
kat el kell kerülnünk a ketrecek kö-
zelében. Az etetéshez ezért különö-
sen alkalmasak az akkumulátorral

táplált elektromotorral meghajtott csónakok.

Vízminőség

A ketreces haltartáshoz legmegfelelőbb az olyan víz, amely nem termékeny és amelynek oldott oxigéntartalma egy 24 órás periódus, illetve az egész tenyésztési idő alatt alig változik. A nagyon termékeny vizeknek hajnalban rendszerint igen alacsony az oldott oxigéntartalma, a ketrecben nagy népesítési sűrűséggel tartott halak viszont nem képesek olyan alacsony oldott oxigéntartalom elviselésére, mint a tóban szabadon élők. Ennek legfőbb oka az, hogy míg a vízben szabadon élő halak szükség esetén „pipálhatnak” a víz felszínén, a ketrecben tartottak számára ehhez kevés a hely.

A ketreceket nem szükséges áramló vízben elhelyezni, tulajdonképpen ez még hátrányos is lehet, mivel a vízáramban elhelyezett ketrecekben lévő halak állandóan mozognak, ezáltal olyan mértékű víz-cserét idéznek elő, hogy a ketrecen belül és kívül mért oldott oxigéntartalom általában azonos, ha a ketrecet alkotó fémszövet lyukbősége elég nagy.

A ketrec fenékszintje alatt legalább 1 m vastag vízrétegnek kell lennie ahhoz, hogy biztosítható legyen a megfelelő vízmozgás. Így a halak ürüléke is lesüllyedhet a víz fenékére és nem befolyásolja kedvezőtlenül a ketrecek körzetében az oldott oxigéntartalmat.

Ügyelnünk kell arra, hogy ne népesítsük túl a ketrecek befogadó víztömeget. Egy adott vízmennyiség csak korlátozott haltömeget tud eltartani, függetlenül attól, hogy azok ketrecben vagy szabadon élnek. Így például ha egy tavat eltartóképessége határértékéig benépesítettünk, abba ketrecek már nem szabad kihelyeznünk.

A hőerőművek elfolyó hűtővize is felhasználható ketreces haltartásra, különösen a téli időszakban. Az elfolyó melegvízzel meghosszabbítható a tenyésztési időszak, sőt, kedvező esetben megvalósítható az egész éven át folyó haltenyésztés is. Ha az elfolyó melegvíz közvetlenül tározótóba kerül, a ketreces haltartás módszere különösen jól alkalmazható.

Amennyiben a ketreces haltartást bányagödörben kialakult zárt tóban, tehát olyan helyen valósítjuk meg, ahol a víznek nincs lefolyása, óvatosságnak kell lennünk. Ezekben a zárt tavakban akkumulálódnak a halak ürülékéből és a takarmányból kioldódó anyagok. Az első két évben ez általában nem okoz nehézségeket, de ezután a víz nagymértékben fokozódó termékenysége oldott oxigénhiányra vezet a nyári hónapokban.

Betegségek

Betegségek és parazitás fertőzések a ketrecben tartott halaknál ugyanúgy előfordulnak, mint a halastavakban. Általánosan elterjedt kórokozók a *Chondrococcus columnaris* és az *Aeromonas liquefaciens*. A protozoák, monogenetikus tramatódák szintén gyakoriak. A jelentősebb betegségek és paraziták halfajonként mások, a tenyésztőnek ismernie kell az egyes fajok eltérő sajátosságait.

Néhány betegség kezelésének módszerét már kidolgozták a szakértők. A tetraciklin például eredményesnek bizonyult néhány baktérium ellen. Legáltalánosabban az a módszer terjedt el, hogy az antibiotikumot a granulált tápra permetezik, majd száradás után ezt a tápot etetik a halakkal. Ha nagy mennyiségű tápra van szükségünk, természetesen csak a gyárilag készített gyógytápok jelenthetnek megoldást.

A külső paraziták elleni védekezés érdekében legcélszerűbb a halakkal telt ketrecet egy — a ketrecnél csak alig nagyobb — zárt térbe helyezni, ennek a térnek a vizét különböző vegyszerekkel (pl. Dylox, formalin vagy malachit-zöld) kezelhetjük. Amíg a halas ketrecet ebben a zárt térben tartjuk, gondoskodnunk kell a víz megfelelő szellőztetéséről, hogy az oldott oxigéntartalom lecsökkenése elkerülhető legyen. A fenti módszerrel történő parazitamentesítéshez általában rövid ideig (néhány percig) tartó kezelés is elegendő szokott lenni.

Az elhullás a ketrecekben széles határértékek között ingadozhat. Ha a halak kihelyezéskor egészségesek voltak, óvatosan bántunk velük és semmilyen betegség sem lép fel, az elhullás rendszerint kevesebb 1%-nál. Ha viszont ezek az alapfeltételek nem biztosíthatók, az elhullás

jelentős méreteket ölthet. A ketrecben tartott halak megbetegedése általában nagyon hamar észrevehető, mert az állományt etetéskor közvetlenül megfigyelhetjük, az elfogyasztott takarmány mennyisége is csökken betegség fellépésekor. A betegségnek ez a korai észlelési lehetősége is a ketreces tartási mód előnyei közé tartozik. A ketrecekben fellépő haleshullás döntő többsége tehát a tenyésztő hibájából, nem pedig magából a tartási módból ered.

Ha a ketreces eljárást kísérletek lefolytatására használjuk, nem egyszer szükség lehet a halállomány időszakonként történő mintázására, mérlegelésére. Mindenesetre tudnunk kell, hogy a mintavétel a halakat olyan mértékben megzavarja, hogy utána néhány napon át nem táplálkozhatnak megfelelően. A fajok között e tekintetben jelentős különbségek vannak: a csatornaharcsa nagyon érzékeny a mintavételre, ugyanakkor a szivárványos pisztráng nem mutat különösebb érzékenységet. A takarmányfogyasztásról készített feljegyzések alapján megállapítható, hogy az adott halfaj érzékeny-e mintavételkor elkerülhetetlen zavarásra.

Összegezve az elmondottakat leszögezhetjük, hogy a ketreces haltartás kipróbált módszer, a korszerű aquakultúra egyik eljárása. Maga a tartási mód nem új, de az újszerű technikai megoldások és az időközben megszerzett információk olyan mértékben fejlesztették azt, hogy jelenleg már gazdaságosan alkalmazható a gyakorlatban is. Néhány országban (pl. Japánban) már üzemszerűen használják és amint bővülnek a tenyésztők által megszerzett elméleti és gyakorlati ismeretek, egyre elterjedtebbé válik a világ más részein is.

1975. március 17-én 141 állam részvételével megnyílt Genfben az ENSZ III. Tengerügyi Konferenciája. A konferencia folytatta az egy évvel korábban Caracasban megkezdett munkát. Ez nagy hatással van a tengerek kincseinek kiaknázására.

A kereskedelmi hajózás mellett a konferencia a tengeri halászat, a tudományos kutatási tevékenység, a tengeri környezetvédelem és a tengerfenék egyre növekvő fontosságú természeti kincseinek kitermelése szabályozásával is foglalkozik.

A tengeri konferencia megrendezése az ENSZ egyik eddigi legnagyobb szabású vállalkozása. Célja, egy olyan több részből álló egyezmény kialakítása, amely egységes és valamennyi — tehát tengerszakasszal rendelkező és partí sávval nem rendelkező, földrajzilag hátrányos helyzetben levő — állam számára elfogadható. Az egyezménynek rögzítenie kell a tenger biológiai és ásványi kincseinek kiaknázási rendjét is.

A genfi konferencia a tengerügyi egyezmény megalkotásának munkatársa volt, ahol látványos előrehaladás elérésére senki sem számíthatott.

A következő ülésszakot 1976 tavaszán, New Yorkban tartják meg.

(T. A.)

A halkereskedelem időszerű problémái

II. rész



Vásárlók a paksi htsz bárkáján (Tóth A. felv.)

NÖVÉNYEVŐ HALAK

A kereskedelem időszerű feladatai között már jelenleg is, de a fejlődés irányát, az ötödik ötéves tervünk előirányzatait figyelembe véve egyik legfontosabb feladat a növényevő halak kereskedelmi forgalmának megszervezése. A pontyhoz viszonyítva a lakosság számára történő értékesítés 10% körüli aránya már most okoz bizonyos nehézségeket; a tervezett jelentősen nagyobb mennyiségekre tehát körültekintően és alaposan fel kell készülni. E feltétlenül megoldásra váró feladat elvégzéséhez célszerű eddigi tapasztalatainkat számbavenni.

Az első és talán legfontosabb megállapítás, hogy a növényevő halak kereskedelmi értékesítése nem mehet azon a módon, mint a pontyé. Jelenlegi nehézségeink nagy része abból származik, hogy ezt a tényt előre nem tudtuk felmérni. Az értékesítés tekintetében viszont azonos, hogy — szemben az eddigi gyakorlattal, amikor is az értékesítést a pontyhiányos I. félévre koncentráltuk — helyesebb az éven át történő terítés.

A pontyot a háziasszonyok nagy része ma is élve szreti megvásárolni (vagy a vásárlás alkalmával tisztítatja, daraboltatja, ha erre megvan a lehetőség) és a fejéből-farokból halászlét, a hal törzséből pedig sült-halat készít. Ezzel szemben a növényevő halak a szállításra, tárolásra sokkal kényesebbek, élve rövidebb ideig tarthatók el, ezenkívül pedig a faj-farok halászlé főzésére nem alkalmas. A háziasszony tehát, aki a — pontyhoz hasonlóan — a szokásos halászlét elkészíti, családik és legközelebb nem hajlandó e fajokból vásárolni.

E helyzetet kétféle módon lehet változtatni: vagy tudatosítani kellene minden háziasszonnyal, hogy a növényevő hal süthető, a fejet és a farkat nem lehet háztartási célra felhasználni; vagy pedig e halfajokat csak feldolgozott állapotban (fej-farok nélkül) lenne célszerű forgalombahozni. Talán mind a két irányban, egyszerre kellene a megoldás módját keresni, de azt a következtetést levonhatjuk, hogy a növényevő halakat nem lehet mechanikusan a ponty „pótlására” felhasználni. Az arányokat sem lehet természetesen figyelmen kívül hagyni, hiszen a háziasszony a vásárlás alkalmával ezt mindig figyelembe veszi. A növényevő haltörzs, illetve a belőle készült szelet ára — tekintve, hogy a fej-farok nem hasznosul és a tisztítási veszteség is nagyobb —, kb. azonos a pontyszelet árával. Bizonyára eltelik még egy kis idő addig, amíg a háziasszonyok egyenértékűnek tekintik a pontyszeletet a növényevő halból készült szelettel. Ha pedig a háziasszony egészben vásárolja a növényevő halakat, látszólag olcsóbban — kg-onként 2–3 Ft-tal kevesebért — kapja meg. Ha azonban ténylegesen felhasználható mennyiséget nézi, rájön, hogy nem takarított meg semmit.

Eddig a növényevő halakról e gyűjtőfogalom alatt beszéltünk; a gyakorlatban azonban az egyes halfajok között — a forgalombahozás és a felhasználás szempontjából — igen jelentősek az eltérések. Éppen ezért a kereskedelemnek jogos kívánsága, hogy — éppen az értékesítésre való kellő felkészülés érdekében — a tervezett feltutásnál faj tekintetében differenciáljunk.

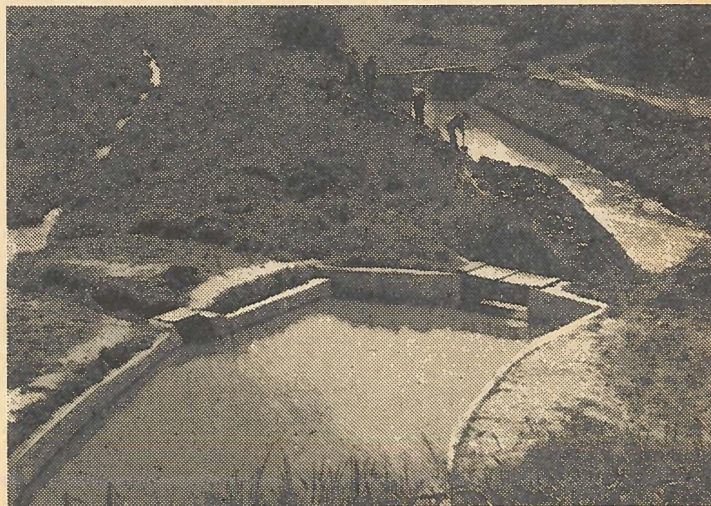
Az amurral volt eddig a legkevesebb értékesítési probléma. A szállítást-tárolást a legjobban bírja. Miután a fogyasztók egy része a nagyobb halat kedveli — és pontyból 1–1,20 kg-nál nagyobb halhoz ritkán jut hozzá — azok, akik a nagy halszeleteket kedvelik, szívesen vásárolták. Éppen ezért a termelési tervek elkészítésénél arra kell törekedni, hogy az amur a termelési lehetőségek határán belül a maximális mennyiséget érje el.

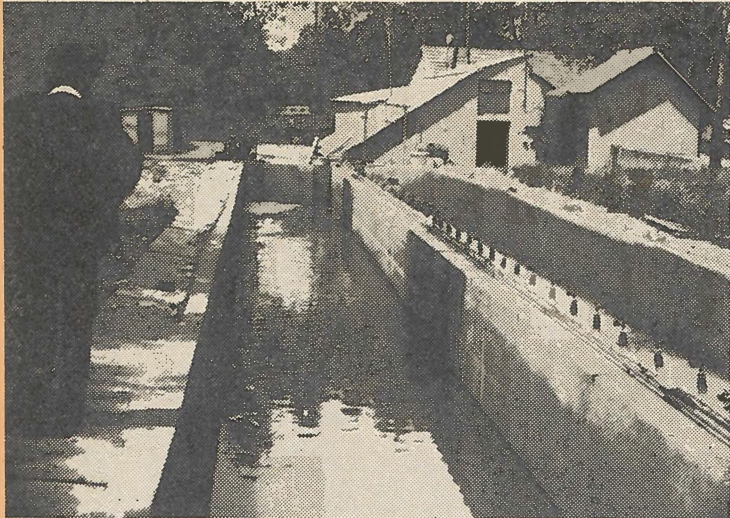
Az ezüstponty húsának állaga miatt a kereskedelmi forgalomra kevésbé látszik alkalmasnak. Ezzel szemben igen jó minőségű halkonzervek készültek belőle, sőt a haltörzsök konyhakészen szintén kedveltek a piacon.

Megítélésünk szerint változatlanul nagy figyelmet kell a belőle készült konzervekre fordítani, választékukat növelni kell és a hazai piac mellett az export lehetőségek maximális bővítésére is törekedni kell. Ezek azonban az olcsó tengeri halakból készült konzervekkel csak akkor lesznek versenyképesek, ha ízesítésben, jellegben azoktól valóban eltérő, vonzó csomagolású árut állítanak elő.

A márványponty csak részben rendelkezik azokkal az előnyökkel, amelyeket az amurral kapcsolatban felsoroltunk, mégis számolnunk kell azzal, hogy a fogyasztók-

Igy épült a haltároló Uriban (Keve J. felvétele)





Haltárolásra alkalmas medencék a Bikali Állami Gazdaságban

hoz legnagyobb mennyiségben e halfaj kerül a növényevő halak közül.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a növényevő halak értékesítésének biztonsága a feldolgozással szoros összefüggésben van; talán nem is járunk messze az igazságtól, ha megkockáztatjuk azt az állítást, hogy azzal egyenesen arányos. A konyhakész termékek előállításának meggyorsítására lenne szükség, hiszen jelentősebb mennyiséget csak ezen a módon látunk értékesíthetőnek.

A konyhakész hal fogalma alá különböző áruk tarthatnának, hasonlóan pl. a baromfihoz, az ún. „meleg” állapotban forgalombahozott hal is, ennek külleme vonzóbb, mint a mélyhűtött halé, amellet az előállítás költségei is lényegesen alacsonyabbak. Ezekkel az előnyökkel viszont szemben áll, hogy a halhús könnyű romlandóságánál fogva egészségügyi szempontból megközelítőleg sem jelent olyan biztonságot, mint a mélyhűtött hal.

Eddig viszonylag kismennyiségű feldolgozott hal került forgalomba; a tapasztalatok alapján nehéz döntést hozni. Az idő azonban sürget, hiszen a feldolgozó kapacitást még ezután kell megteremtteni és a beruházások tekintetében jelentős időtartammal számolhatunk.

Az előrehaladás annyival inkább kíváncsú, mert nemcsak a növényevő halak, hanem a ponty tekintetében is fokozott kereslet várható a konyhakész áru iránt. Ennek alapján szükséges, hogy a feldolgozott hal mennyisége gyorsabb ütemben emelkedjék, mint a termelés, de semmi esetre se maradjon el mögötte.

A KERESKEDELMI HÁLÓZAT

A hal eljuttatása a fogyasztókhoz nagy szakértelmet igényel és speciális berendezések szükségesek hozzá. Jelenleg a hal jó része az általános élelmiszerboltokon keresztül kerül a vásárlókhoz; a szakboltok száma elenyésző. Az élőhal értékesítéséhez szükséges akváriumok jó részét húsboltokban helyezték el, ahol a volumenek különbözőségénél fogva a halmak alárendelt a szerepe. Alig jobb a helyzet a „hal-vad-baromfi” boltokban. Az élelmiszer-kiskereskedelem most kialakuló, modern ABC hálózatában általában már nem is árusítanak élőhalat, márpedig az élelmiszerforgalom egyre nagyobb része ezek felé tolódik. Viszonylag jó a helyzet a piacokon, ahol a különböző kereskedelmi szervezetek kívül a termelők árusító standjai is megtalálhatók.

Az állami nagykereskedelmi 19 fiókja is — nagykereskedelmi tevékenységük kiegészítéseként — árusít halat, ezenkívül további 14 kiskereskedelmi egysége működik.

Gyorsfagyasztott hal forgalombahozatalára már az élelmiszer kiskereskedelem nagyobb számú üzlete alkalmas, hiszen ma már jelentős részük rendelkezik mély-

hűtő pultokkal. Nagy harc folyik azonban a tekintetben, hogy milyen cikkek kerüljenek be az eladó pultokba, hiszen a gyorsfagyasztott áruk kínálata nagyobb, mint amennyit a bolti berendezések zavartalanul le tudnának bonyolítani. Így a halfélék — amelyek a versenyben később indultak, választékuk is szegényes, kevésbé ismeretek — háttérbe szorulnak.

A bálhálózat tehát még a jelenlegi árualaphoz mérten sem mondható elégségesnek. Alig vannak szakboltjaink; az élelmiszer áruházakon belül pedig elkülönülő szakrészlegek. A szakmai képzés jelentéktelen, nincs szakember-utánpótlás.

Időszzerű problémáink között tehát fontos helyet foglal el az a kérdés, hogy a tervezett nagyobb volumen forgalombahozatalát milyen üzletitípuson keresztül kívánjuk megoldani, hiszen ha a mennyiségek növekedése 2—3 év múlva várható is, ha most kezdjük meg a hálózat fejlesztését — ismerve az e téren fennálló nehézségeket — már el is késtünk vele. Kereskedelmi szakemberek szinte egyöntetű véleménye, hogy a volumen növekedésével párhuzamosan, sőt még a fejlődés üteménél gyorsabban kell növelni a feldolgozott, konyhakész hal előállítását. Ez egyúttal bizonyos irányt szab a hálózati fejlesztésnek is.

Véleményünk szerint alapelveként lehetne elfogadni, hogy a fejlődés iránya olyan árusítóhelyet igényel, amely a halmak valamennyi formában történő eladására felkészült (élő-mélyhűtött-pácolt-füstölt halak, hazai és import halkonzervek, ideiglenes tartósítással előállított készítmények, hal-hidegkonyhai készítmények, konyhakész áruk, sült hal; ez utóbbi esetleg a helyszínen, magában a boltban sütve).

A hálózat fejlesztését a piacokkal kellene kezdeni; a legtöbb helyen van erre lehetőség, a meglévőkhöz is, továbbá sok helyen épülnek, bővülnek piacok.

A korábban felépült ABC áruházakon belül — legalább egy részüknél — szintén meg lenne a lehetőség, hogy viszonylag kisebb költséggel a fenti szempontoknak megfelelően rendezzenek be speciális eladórészt. A helyi adottságok esetleg lehetővé teszik — amennyiben az áruházon belül nem oldható meg —, hogy az épülethez csatolva létesítsenek halárusító szakrészleget.

A jövőben épülő ABC áruházakban — egy részük már tervezés alatt áll — feltétlenül így kellene az értékesítést megszervezni, tehát az összes halcikket — eltérő jellegűktől (élőhal és dobozos konzerv stb.) függetlenül egy árusítóhelyre kellene összpontosítani.

Végül szükségesnek tartjuk, hogy bizonyos kisszámú, de jól felszerelt egységekből álló szakhálózat létesüljön, amely a fogyasztási szokások bizonyos fokú átalakítását szükségessé tevő propaganda tevékenységet ki tudná fejteni és ezzel a túlterheltsége miatt erre a feladatra képtelen élelmiszerkereskedelemnek segítséget tudna adni. Egyes szocialista országok (Szovjetunió, NDK) szakhálózatának tanulmányozása nagy segítséget adhatna kereskedelmünknek.

A hálózatfejlesztés, a szakosítás: igen költséges tevékenység. Nehezen képzelhető el, hogy a kiskereskedelem — amelyet évek óta anyagilag is hátrányosan érintett az időszakonkénti halhiány —, saját, eléggé szűkös anyagi lehetőségeiből, a mai áruhelyzet ismeretében valami komolyabb fejlesztésre vállalkozna. Márpedig az 1 főre eső fogyasztás tervben előirányzott növekedését komolyan kell vennünk és a véglegesen kialakított számok birtokában napirendre kell tűzni a hálózatfejlesztési koncepciók kialakítását és meg kell határozni — anyagi ösztönzők bekapcsolásával is — a tennivalókat.

A teljesség igénye nélkül megpróbáltuk kiemelni a legfontosabb kérdéseket, amelyek a kereskedelmi szakembereket foglalkoztatják.

Megoldásuk elképzelhetetlen a termelőkkel kialakított eddigi jó kapcsolatok továbbfejlesztése nélkül. A szakma szeretete az a közös nevező, amely sokat segíthet az együttműködésben és ezáltal a problémák megoldásában is.

Ács István

ÉPÜLŐBEN

A PISZTRÁNGTELEP

Lapunk 1973. évi 1. számában hí-
rül adtuk, hogy a Balatoni Halgaz-
daság Tapolcától 15 km-re Zalahá-
láp községhez tartozó Ódörögd pusz-
ta mellett a bauxitbányászás miatt
felszínre hozott karsztvíz felhasználá-
sával évi 1600 q áruhalat előállító
pisztrángtelepet épít. E cikkünkben
szeretnénk beszámolni a beruházás
megindulásáról és jelenlegi állásá-
ról.

Sajnos a beruházás megindulása
nem volt zökkenőmentes. A problé-
mák már a terület használati jogá-
nak megszerzésekor jelentkeztek. A
tervezett telep területe a HM Erdő-
Mező-Vadgazdasági Főosztálya keze-
lésében volt. Az illetékes előadók —
félve, hogy a pisztráng telep elvonja
tőlük a munkaerőt — nem javasol-
ták feletteseiknek a terület átadását.
Végül is miniszteri intézkedés alap-
ján került a terület használati joga
a Balatoni Halgazdasághoz.

Nem volt zökkenőmentes a vízjogi
létesítési engedély kiadása sem. A
telepről elfolyó víz „derítésére” a
terveket ki kellett egészíteni. A Ba-
laton vízvédelme érdekében a ter-
vezett vágóhídi hulladék etetéséről
le kellett mondani, és helyette gra-
nulátum etetését tervbe venni. Az
engedélyezési eljárás során derült ki,
hogy a bauxitbánya által felszínre
hozott víz napi mennyisége koránt-
sem egyenletes, ugyanis a bányaszi-
vattyúk egy része az áramvételezési
csúcsidőben leáll, ezért a tervet egy
víz visszaforgató berendezéssel is ki-
 kellett egészíteni. Problémák jelen-
tektek a beruházás pénzügyi fedeze-
tének biztosításánál is. Terveink sze-
rint a rendelkezésre álló saját alap
és állami támogatás mellé 8,3 millió
Ft hitelt kellett igénybe venni. Az il-
letékes pénzügyi intézet a beruhá-
zás megtérülésének idejét túl hosz-
szúnak találta, és a kért hitelt csak
több hónapos késéssel kaptuk meg.

Amíg a felmerülő problémák, il-
letve azok kapcsán keletkezett ügy-
iratok az illetékes fórumok, ügyinté-
zők íróasztalát oda-vissza megjárták
több mint egy év telt el, így az épít-
kezés a tervezett 1973. májusa helyett
csak 1974. július elején kezdő-
dött el.

A telep építését saját kivitelezés-
ben végezzük. Út, víz, villany, és a
technológiai berendezések készítését
különböző alvállalkozóknak adtuk
ki. Augusztus végéig mintegy 80%-
ban elkészültek a szolgálati lakások,
a keltető előnevelő és a szociális
épület. Megkezdődött az anya- és
áruhalmedencék építése is. Elkészült
a 300 db keltetőtálca, melyből né-
hány már az idei keltetési időszak-
ban Szilvásváradon jó eredménnyel
mutakozott be. Elkészült a 80 db
6 m hosszú műanyag előnevelő kád
is. Ezekben a pisztráng ivadék 5–6
cm-es nagyságig kap majd helyet.

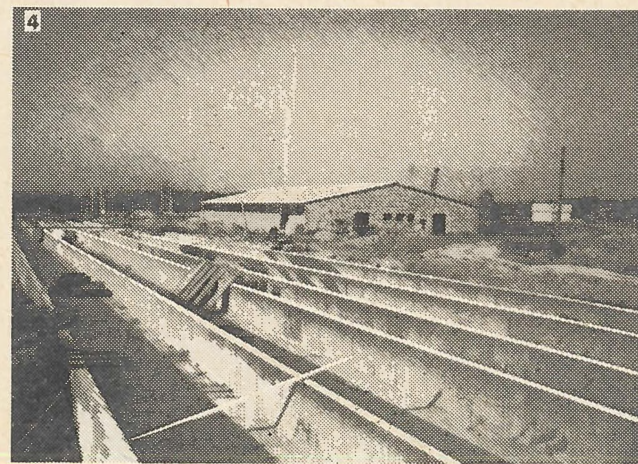
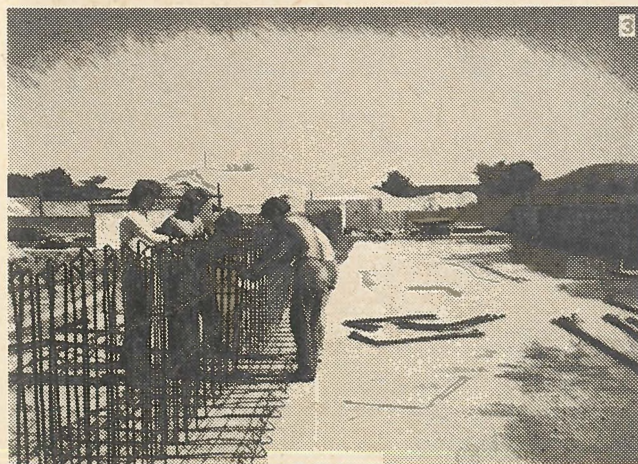
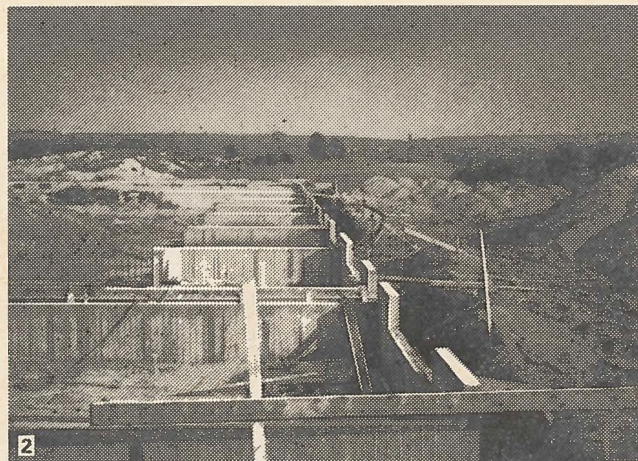
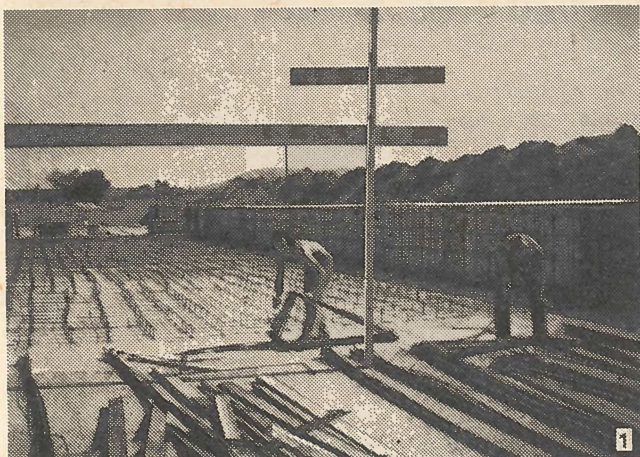
Az építők, gépkezelők, vezetők
munkáját nagymértékben hátráltat-
ta a múlt év végi, és az ez évi csapa-
dékos időjárás. Egy-egy eső után a
medencék helyei megteltek vízzel,

1. Vasszerelvényezés

2. Az áruhalmedencék befolyó része teljes szélességben

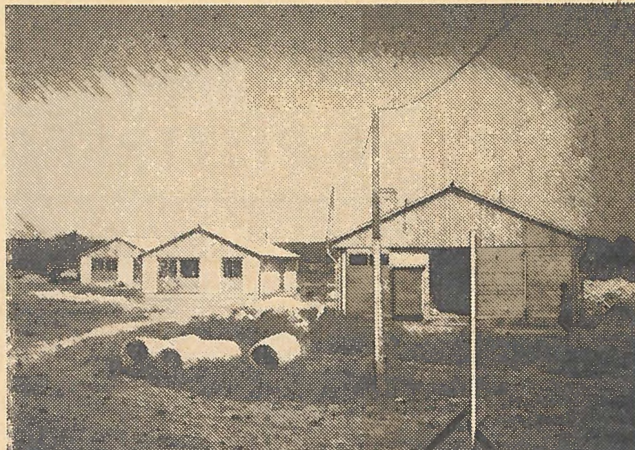
3. Így készül az áruhalmedencék ikerfala

4. Ivadék-utónevelő medencesor ikeresített formában, háttérben keltetőház





Az anyatartó medencék közvetlenül a keltetőházhoz csatlakoznak



Irodaház és a szolgálati lakások befejezés előtt
(Mayer István felvételei)

melynek kiszívátása 1—2 napig is tartott, a nehéz földgépek a ragadós agyagban 2—3 napra is mozgásképtelenné váltak.

Az állami támogatás és a hitel folyósítása ez év végéig biztosított, ezért a telep építését ez évben be kellene fejezni. A hátralevő mélyépítési feladat még nagyon sok, de annak elvégzése egy szárazabb őszi időjárás esetén, jó szervezéssel nem lehetetlen.

Lépéseket tettünk a tenyészanyag biztosítására is. Az illetékes szakállatorvosok javaslata szerint a fertőző pisztrángbetegségek behurcolásának a megelőzése érdekében külföldről csak szempontos ikrát szabad behozni, azt is fertőzésmentes helyről.

A tenyészanyag kiválasztását hosszas megfontolás után múlt év decemberében egy szlovákiai tanulmányút előzte meg. Több gazdaságot tekintettünk meg. (SVIT, KUBRICA, DAMENNOVA.) A kiválasztás főbb szempontjai között az állomány egészségügyi állapota, növekedés dinamikája és a nagyüzemi tartásra való alkalmasság játszották a fő szerepet.

Behozatalra az 1964-es kanadai importból származó szívárványos pisztráng (*Salmo irideus*) utódjainak ikráját választottuk. Ez év április 8-án 100 ezer db szempontos ikra a Mátrai Erdő és Fafeldolgozó Gazdaság Szilvásváradai telepére meg is érkezett, ahol elkülönítetten állatorvosi ellenőrzés mellett került keltetésre és az Ódörögdi telep elkészültéig ugyancsak elkülönítetten kerül felnevelésre. Ez idő alatt növekedésösszehasonlító vizsgálatokat és takarmányozási kísérleteket is folytattunk. Mindezekhez és a telepünk keltetési technológiájának kialakításához önzetlen és igen nagy segítséget kaptunk a gazdaság főmérnökétől dr. Kovács Jenőtől és Simon Károlytól, a pisztrángtelep vezetőjétől, melyet ezúton is szeretnénk megköszönni. A növekedésösszehasonlító vizsgálat eredményei ez ideig biztatóak, az állomány gyorsabb növekedésű, mint a hazai szívárványos pisztráng-

gé. Amíg az importált állomány az ivarérettséget nem éri el, az Ódörögdi telepünkön szilvásváradai tenyészállománnyal fogunk dolgozni.

A keltetőházunk kapacitásának gazdaságosabb kihasználása az áruhaltermelés egyenletesebbé tétele érdekében bizonyosan szerepet kap a jövőben a szlovákiai tanulmányúton látott gyorsabb növekedésű szívárványos pisztrángváltozat a *Salmo irideus* forma *Kemloops*, vagy az úgyszintén október—november hónapokban ivó pataki szájbling (*Salvelinus fontinalis*) is.

Az intenzív pisztrángtenyésztés eredményességét nagyban befolyásolja az etetett takarmány minősége és ára. Több jó külföldi pisztrángtápot ismerünk. Azonban ezeknek olyan magas az ára, hogy a rentábilis ártermelést nálunk nem teszi lehetővé. Ezért olyan döntés született, hogy az előnevelt ivadék táp igényét kivéve hazai alapanyagból

készült táppal etetjük az utónevelt ivadékokat és az áruhalat. Mint legjobban rendelkezésre álló hazai „alapanyag”-ként jelentkezett a halfeldolgozás során keletkező és eddig jó részt veszendőbe menő halhulladék. Az „alapanyagforrás” helyét figyelembe véve legcélszerűbbnek látszott az a megoldás, hogy a tápot saját magunk készítjük el. Bizonyos tápkészítési előkísérletek után szerződést kötöttünk a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskolával a hazai alapanyag felhasználásával készülő hatékony pisztrángtáp receptúrák és az előállításához szükséges technológiai tervek elkészítésére.

Ezekon kívül is a telep elkészítéség az év hátralevő részében sok még a megoldandó feladat, de bízunk abban, hogy néhány hónap múlva a sikeres üzembe helyezésről tájékoztathatjuk olvasóinkat.

Mayer István

Elek László



A halászati törvény és végrehajtása

I. rész

Az elmúlt években többször került módosításra a halásatról szóló 1961. évi 15. számú törvényerejű rendelet és az annak végrehajtásáról kiadott 1/1962. (I. 24.) FM. számú rendelet. Lapunk hasábjain — részletekben közölve — be kívánjuk mutatni Olvasóinknak a törvényerejű rendelet (Tvr.) és a végrehajtási rendelet (Vhr.) egységes szerkezetbe foglalt, a módosításokat figyelembe vevő szövegét.

ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

Tvr. 1. §. (1) Halászat a hálnak és más víziállatoknak (továbbiakban: hal) megengedett eszközökkel és módon történő fogása (ideértve a horgászást is), továbbá tenyésztése, az ikra szedése, az ezeket a célokat szolgáló, valamint a hal és az ikra védelmét szolgáló gazdasági tevékenység.

(2) A halászat felett a főfelügyeletet a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter gyakorolja.

Vhr. 1. §. (1) A halászat szempontjából víziállat a hal, rák, a kagyló, a béka és a pióca (továbbiakban: hal).

(2) A halászat minden szokásos eszközzel és módon folytatható, kivéve, amelyet a Tvr. és e rendelet tilt.

Tvr. 2. §. (1) A halászat joga — a (2) bekezdésben foglalt kivételekkel — valamennyi vízen az államot illeti.

(2) A halászati és mezőgazdasági termelőszövetkezet, valamint mezőgazdasági szakszövetkezet (a továbbiakban: termelőszövetkezet) használatában álló mesterséges halastavakon, valamint a termelőszövetkezet rizsföldjén a halászat joga a termelőszövetkezetet illeti meg.

(3) A halászat joga — amennyiben ezt a halászat érdekei megkívánják és vízügyi, valamint egyéb népgazdasági érdeket nem sért — kiterjed a víz feletti és víz alatti növényzet kitermelésére, irtására és telepítésére is.

(4) A víz feletti és víz alatti növényzet kitermelésére, irtására és telepítésére egyébként jogosult e jogának, továbbá a folyóvíz és természetes tó partján fekvő föld tulajdonosa (használója) az 1959. évi IV. törvény (a továbbiakban: Ptk) 107. §-ában biztosított jogának gyakorlása során köteles a halászat érdekeit figyelembe venni.

Vhr. 2. §. A halászatra jogosultnak a vízinövények kitermelésére, irtására és telepítésére vonatkozó joga nem terjedhet túl a halászat érdekében szükséges tevékenységen. Az erre vonatkozó részletes feltételeket az állami halászati jog használatbaadásáról készített okiratban kell a helyi körülmények figyelembevételével megállapítani.

Tvr. 3. §. (1) Az állam halászati jogának hasznosításáról a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter gondoskodik.

Tvr. 4. §. (1) A folyóvizekben és a természetes tavakban élő halak az állam tulajdonában vannak (Ptk. 128. §. (1) bekezdés).

(2) A halászatra jogosult által kifogott hal a halászatra jogosult tulajdonába kerül (Ptk. 128. §. (3) bekezdés).

A HALÁSZATI JOG HASZNOSÍTÁSA

Tvr. 5. §. (1) Az állam halászati jogának hasznosítása történhet:

a) állami vállalatok és halászati tudományos intézmények útján, saját kezelésben;

b) mezőgazdasági termelőszövetkezetek részére határidő nélküli átengedés útján, halászati termelőszövetkezetek részére meghatározott időre való átengedés útján;

c) a Magyar Országos Horgász Szövetség (továbbiakban: MOHOSZ) részére meghatározott időre való átengedés útján.

(2) A halászati jog gyakorlását a jogosult csak a mezőgazdasági és

élelmiszerügyi miniszter előzetes hozzájárulásával ruházhatja át.

Vhr. 3. §. A halászat szempontjából gazdaságilag önállóan kezelhető vízterületeket (útszakaszokat) a megyei, fővárosi tanács végrehajtó bizottsága élelmiszer- és fagazdasági feladatokat ellátó szakigazgatási szervének (a továbbiakban: megyei szakigazgatási szerv) javaslatára a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter határozza meg.

Vhr. 4. §. (1) Az állam halászati jogának saját kezelésében állami vállalatok (állami, kísérleti, tan-, cél-, hal-, vad- és erdőgazdaságok) és halászati tudományos intézmények útján történő hasznosítása, továbbá mezőgazdasági termelőszövetkezetek részére határidő nélkül vagy halászati termelőszövetkezetek és a Magyar Országos Horgász Szövetség (a továbbiakban MOHOSZ) részére meghatározott időre történő átengedése (a továbbiakban használatbaadás) használatbaadási okmány kiállításával történik. Nem vonatkozik ez a rendelkezés a vízjogi engedéllyel ellátott mesterséges halastavakra és rizsföldekre.

(2) Városok, ipari központok és üdülőkörnyezetek közvetlen körzetében levő vizeket — ide nem értve a mesterséges halastavakat és a rizsföldeket — elsősorban a horgászás céljára kell használni.

(3) A használatbaadási okmány a következőket tartalmazza:

a) a vízterület kiterjedése, közepes vízállás mellett;

b) a víz fekvése, határvonalainak pontos leírásával;

c) a használatbaadás időtartama, illetőleg annak feltüntetése, hogy a használatbaadás határozatlan időre történik;

d) a használatbaadás egyéb feltételei (ivadékolási kötelezettség, alkalmazható halászeszközök, szelektálás, vízinövények kitermelése, irtása és telepítése stb.).

Vhr. 6. §. (1) Az állam halászati jogának használatbaadását a Tvr. 5. §-ának (1) bekezdésében megnevezett szervek kérhetik. Az írásbeli kérelmet három példányban a kérelmező székhelye szerint illetékes megyei szakigazgatási szervhez kell be-

A Mber. Öst. Landw. szerint 1971-től 1973-ig a jelentősebb halliszttermelő országok (Peru, Norvégia, Dél-Afrika, Dánia, Izland) termelése 3,2 millió t-ról 1,5 millió t-ra csökkent.

(T. Á.)

nyújtani. A kérelemhez csatolni kell az igényelt vízterületről készített 1:50 000 méretarányú térképmásolatot ugyancsak három példányban. A térképmásolaton fel kell tüntetni — közepes vízállás mellett — a vízterületet, az esetleg ahhoz tartozó holtágakkal, a parkokkal és a műtárgyakkal (zsilipek, gátak stb.) együtt, továbbá a vízkivételi helyeket, a szennyvízsatornák levezető helyeit, a kender- és lenáztatásra kijelölt helyeket, a kéméleti és általában a halállomány szaporodására különösen alkalmas területeket, valamint azoknak a községeknek (városoknak) határait, amelyek területén a víz fekszik.

(2) A megyei szakigazgatási szerv az iratokat — szükség esetén a vízügyi igazgatóság szakvéleményével együtt — javaslatával döntés végett a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszterhez terjeszti fel.

(3) A halászati jog gyakorlását a jogosult a megyei szakigazgatási szerv javaslatára a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter előzetes hozzájárulásával ruházhatja át.

(4) A térképmásolat a használatbaadási okmány mellékletét képezi. A térképmásolatot a halászatra jogosult a mindenkori állapotnak megfelelően — a változás időpontjában feltüntetése mellett — kiegészíteni, illetőleg kiigazítani köteles.

Tvr. 6. §. A halászati jog gyakorlása korlátozható, illetőleg az erre vonatkozó engedély visszavonható népgazdasági érdekből, továbbá, ha a halászatra jogosult a halászati jogot önhibájából huzamosan nem gyakorolja, annak gyakorlását más részére a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter hozzájárulása nélkül átengedi, vagy a halászati jog gyakorlásával járó kötelezettségeket egyébként megsérti és figyelmeztetése eredménytelen maradt.

Vhr. 7. §. A halászatra jogosult a vízügyi szervek kezelésében levő vizeken túlni köteles a vízimunkák végrehajtását és az ezekkel kapcsolatban szükségessé váló korlátozókat.

Vhr. 8. §. (1) Ha a halászatra jogosult a halászati jog gyakorlásával járó kötelezettségeit megsérti, a megyei szakigazgatási szerv írásban figyelmezteti, és a kötelezettségek teljesítésére határidőt szab.

(2) Ha a figyelmeztetés eredménytelen maradt, a megyei szakigazgatási szerv előterjesztést tesz a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszterhez a halászati jog gyakorlásának korlátozására vagy megvonására.



INRÜBPROM '75

HALÁSZATI VILÁGKIÁLLÍTÁS LENINGRÁDBAN

Másodszor került megrendezésre ez év augusztusában Leningrádban a Halászati Világkiállítás, amelyet több magyar delegációnak is alkalma volt megtekinteni. A kiállítást megelőzően hazai szakembereink nagy érdeklődést nyilvánítottak, így az alábbiakban igyekszünk szóban és képpen egyaránt kimerítő tájékoztatást adni, hogy amennyire csak lehetséges hű képet adjunk a látottakról.

A Halászati Világkiállítás Leningrád tengerparti negyedében, a polgári forgalmat bonyolító kikötő területén foglalt helyet. A résztvevő, több mint húsz ország kiállítási anyagát

mintegy 300 cég szabadtéren, pavilonokban, illetőleg a kikötött halászhajókon mutatta be. Az anyag igen széles körű volt, felölelte a tengeri halászat — és halfeldolgozás valamennyi ágát, az édesvízi haltenyésztést, a horgászsportot és a halászati kutatást. Az egyes kiállítók a halászhajóhoz kapcsolódó iparágak széles skáláját is felvonultatták, így a különféle védő és mentő felszerelések mellett láthattunk mélytengeri búvárhajókat és merülő öltözékeket, valamint ezek tartozékait, elektromos számítógépeket, halrajkutató berendezéseket, elektromos vízvizsgáló készülékeket stb.

Keltetés és ivadéknvelés bemutatása a szovjet pavilonban (Gönczy J. felvétele)



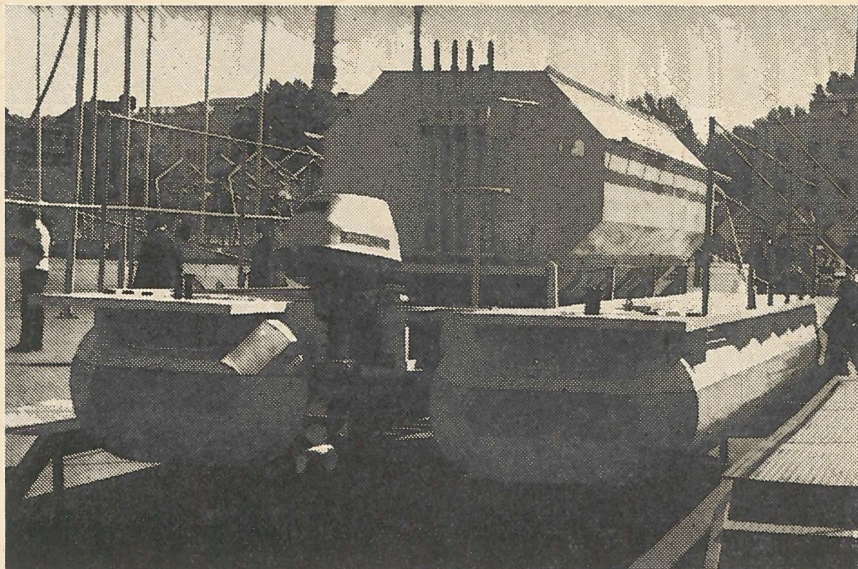
Egy világkiállítás látnivalóiról cikk formájában úgysem lehet hiánytalanul beszámolni, így kiemelünk néhányat azon látványosságok közül, amelyek a magyar delegáció figyelmét különösen felkeltették. Egyszerűség kedvéért a témákat a nemzeti pavilonok szerint csoportosítottuk:

SZOVJETUNIO

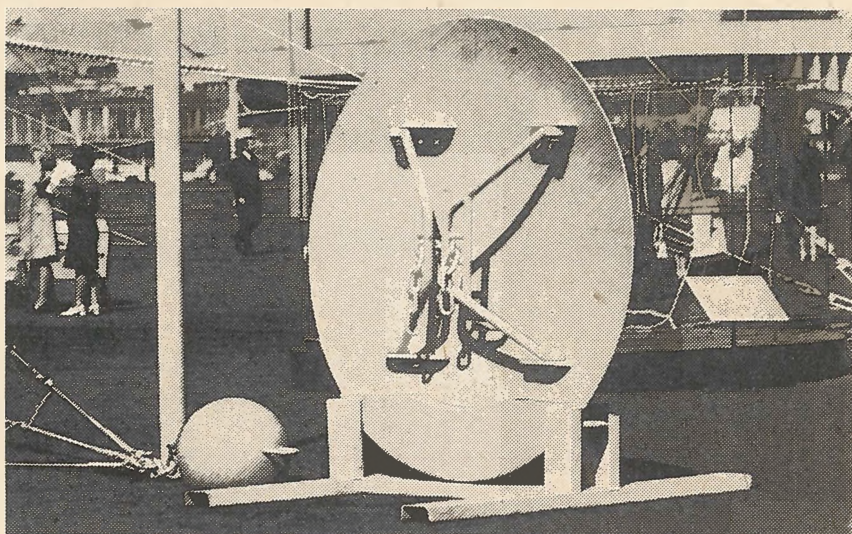
Mint házigazda a Szovjetunió pavilonja kínálta a legtöbb látnivalót. Sok akváriumban mutatták be legjelentősebb élő halfajtákat, majd hűtőpultokon mélyfagyasztott állapotban egészen, illetőleg félkész- és késztermék formájában. A nagy bemutatóterem közepén toktenyésztő telep működött, láthattuk az ikrát — tálcán — majd a kikelt lárvákat, ivadékokat, kétnyarast. A terem közepén kör alakú medencében méltóság teljesen úszkáltak a szülők — 30—50 kg-os tokok. A halakat követően a feldolgozó iparban használt szovjet gépek széles skáláját láthattuk. Így különösen egy automata késes halfejező és pontógép, valamint a jéggyártó automata keltette fel érdeklődésünket. Ez utóbbi gép hasonló típusát láthattuk később a nyugatnémet pavilonban is. A gép különféle nagyságban készül, a német prospektus szerint napi 30-tól 10 000 kg-os kapacitású kapható. A jéggyártás elve, hogy egy forgó hűtött hengerre vizet permeteznek, ami egy fordulat után jégkéregként leválasztható. Így olyan jeget nyernek, mely nem fagy össze, kényelmesen lapátolható, igen alkalmas laboratóriumok, éttermek és halárusítóhelyek helyi jégszükségletének kielégítésére. A szovjet pavilon fő látványossága a bejáratnál szemben elhelyezett tengerfenék dioráma volt, melyhez a tenger hangjait sugározta, így a belépőt eleve magával ragadta a tenger végtelenjének vonzása. A pavilonban két kisebb vetítővászonon állandóan szakfilmek perogtek. Ottlétünk alatt egy fókatenyésztési, illetőleg tengeri mentésről készült filmet láttunk. Korszerű horgászszközköket is felvultatott a szovjet bemutató, majd a hölgylátogatók szívfájdalmára szebb-nél-szebb fókabőrök következtek. A szovjet bemutatót képzőművészeti, illetőleg bélyegkiállítás zárta, ahol az egyes országok halas bélyegei mellett rövid halászati értékelés is volt az adott országról. (Magyarország a CIPS kongresszus alkalmából megjelent halas bélyegsorral szerepelt, 3 évvel ezelőtti termelési adatokkal, természetesen egy szovjet gyűjtő kollekciójából származó anyaggal.)

JAPÁN

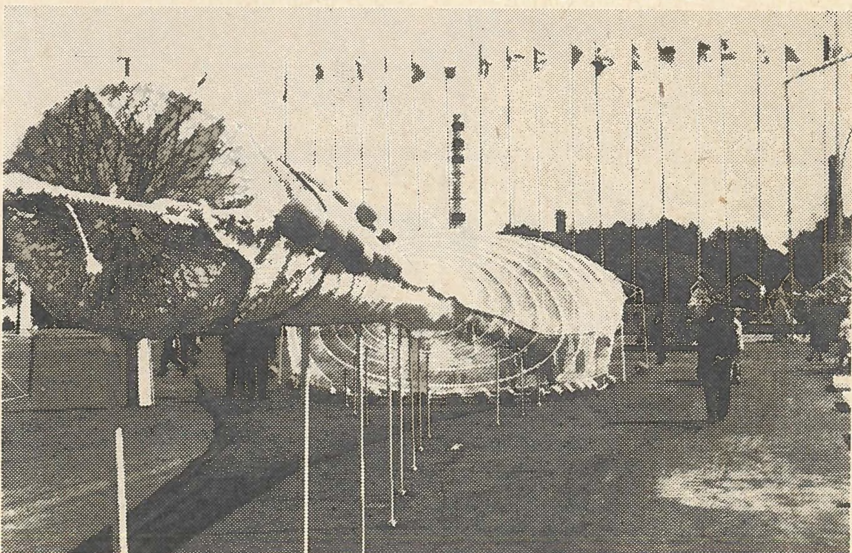
A bemutatón nem látszott meg, hogy Japán tengeri nagyhatalom. Az egyes kereskedők árubemutatója inkább a kiszolgálóipart reprezentálta. Igen érdekesek voltak azok a gépsorok melyeket a vendéglők részére különféle sült halas-tészták készítésére konstruáltak.



Nagy teljesítményű haltakarmányozógép (Tóth Á. felvétele)



A szovjet gyártmányú sodorháló kormánylapátja (Gönczy J. felv.)



Óriászsák a mélyvízi halászhálhoz (Gönczy J. felvétele)



Csónakmotor bemutató (Tóth A. felv.)

rendezések, valamint az újszerű oxigén porlasztók jelentettek újdonságot.

NORVÉGIA, DÁNIA

A norvég gépbemutatón elsősorban egy új elven működő haltisztító, illetőleg filézógép keltette fel érdeklődésünket. A hal automatikusan tárguló méyhűtött forgó hengerek közé kerül, bőre a hengerhez fagy és lehúzható, majd a filé szétvágva kiterítve kerül ki a gépből. Az eladók szerint pontyfélék tisztítására, illetőleg feldolgozására is alkalmas. Ára meglehetősen borsos: 20 ezer US dollár. Kértük, hogy hozzák el a jövő évi tavaszi BNV-re, a hol a halfeldolgozásban érintettek megismerhetnék és legalább egy példány megvásárlására is lehetőség nyílna. Ugyanitt láttuk a világhírű Ewos haltakarmánygyártó cég bemutatóját. A különféle szemnagyságú gra-

NSZK

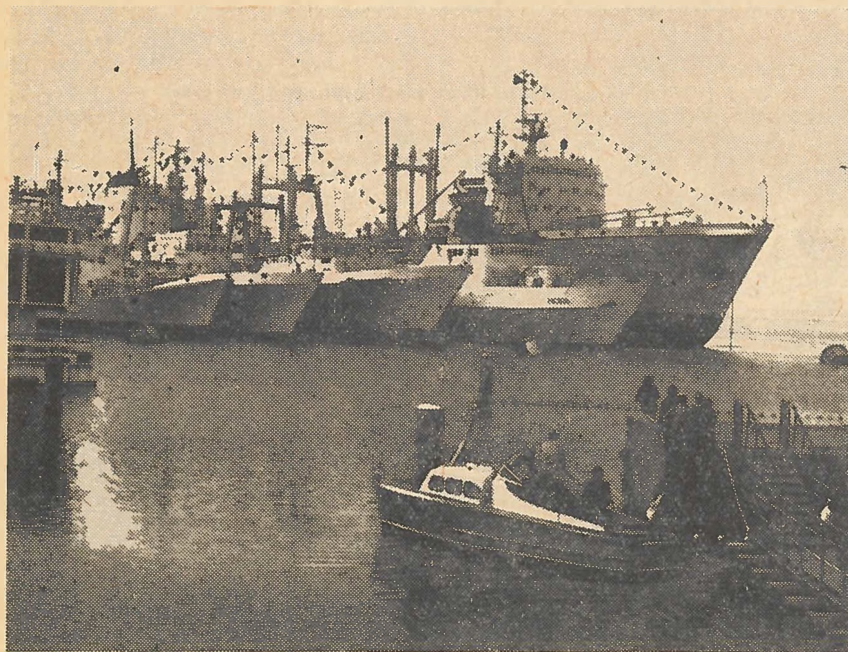
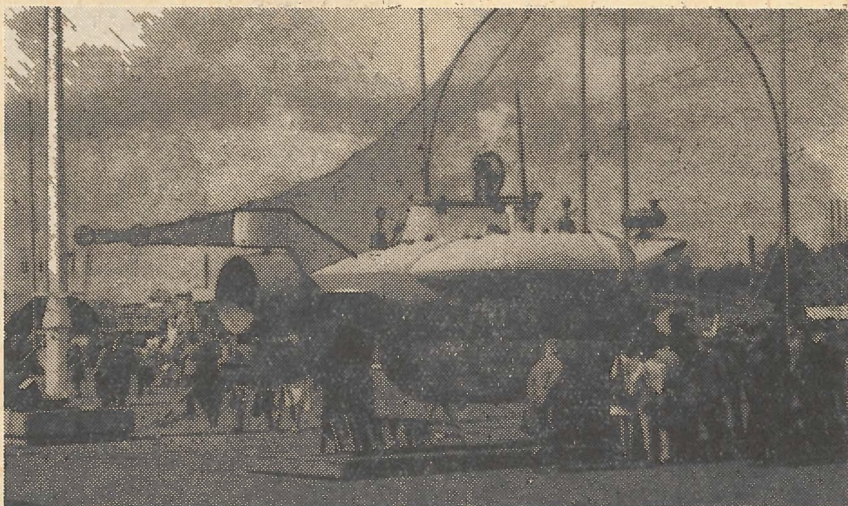
Az egyik leghatalmasabb bemutatóteret foglalta el az NSZK. A hajóépítő cégek mellett nagy teret kapott a világhírű Beader cég, mely halfeldolgozó gépsorainak széles skáláját vonultatja fel. Ötletes és újszerű műanyag edényeket is láthattunk, melyek hazai gyakorlatunkban a zsenge hal szállítását könnyíthetnék meg.

USA

Az Amerikai Egyesült Államokat néhány cég képviselte. Itt számunkra az elektromos vízminőségvizsgáló be-

Szovjet mélytengeri kutatóhajó a kiállításon (Tóth A. felv.)

Halászhajók bemutatója (Tóth A. felv.)



nulátomokon kívül elektromos vezérlésű adagoló automatákat is bemutatattak. Úgy érezzük, legalább egy mintapéldányt ebből is meg kellene vásárolni a szarvasi kutatóintézetnek, vagy a TEHAG-nak, ahol sikeres próbaüzem után — ha a beszerzési ár megfelelő — több tucatot lehetne ezekből munkába állítani.

FRANCIAORSZÁG

a hajóépítés mellett — amelyet számtalan modellen láthattunk — a búvárhajós kutatás és a különböző védőöltözékek kerültek bemutatásra.

SVÁJC

Műanyagfeldolgozó gépsor halcsomagolásra, halsütő automaták jellemezték a bemutatót.

MAGYARORSZÁG

Bemutatónk szerény volt, nem is reprezentálta a magyar halászatot, mivel a MÉM hivatalosan nem vett



Kerámia bemutató (Tóth Á. felv.)

részt, így csak a VILATI mutatta be elektromos berendezéseit, adatfeldolgozását.

KUBA

A bemutató rangosan reprezentálta a kubai halászatot, elsősorban hajó-

modellekkel, hal-makettekkel és árubemutatóval.

NDK, LENGYELORSZÁG

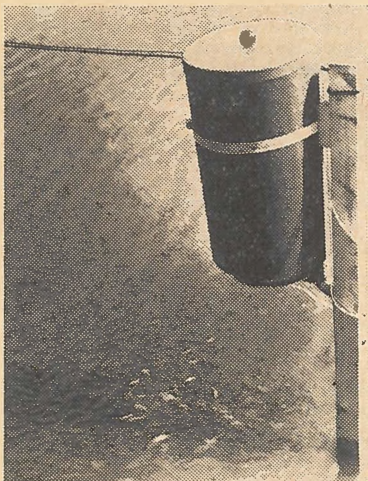
A két bemutatón a hajóépítés és az ehhez kapcsolódó iparágak bemutója dominált. Ezen felül az NDK

bemutatóban szerepelt a nálunk is jó hírnévnek örvendő Bestensee-i hálókészítő üzem, valamint a fejlett horgászszerszám gyártás korszerű nagyszálájú termékeivel.

Nem térhettünk ki valamennyi bemutatóra, most csak a legjellemzőbbeket ragadtuk ki azzal, hogy a prospektusok feldolgozása után egy-egy számunkra is érdekes megoldásra lapunk hasábjain is visszatérünk.

Nem lenne teljes a beszámoló, ha nem emlékeznénk meg az ezúttal is „üzemelő” horgászatról, ami egy hálóval elrekesztett tengerrészen folyt (melyet előre benépesítettek) és mindig nagy tömeget vonzott. Levonhattuk a tanulságot, hogy a várhatóan 1980-ban megrendezendő III. halászati világtalálkozásra hazánk is szerepelhet. Úgy érezzük, hogy akár horgászcsikkek révén, akár elektromos és műanyag eszközeinkkel, gépeinkkel rangos résztvevői lehetnénk a világrendezvénynek. A látogatás megszervezését — okulva az ideai tapasztalatokból — korábban kell elkezdeni és hatékonyabban kell intézkedni, hogy a jövőben legalább azok a szakemberek, akiket közvetlenül érint a halfeldolgozás, ezt a nemzetközi rendezvényt megtekinthessék.

Tahy Béla



A HALTENYÉSZTÉSI KUTATÓ INTÉZET HÍREI

Automata haeletetők. A FAO Project keretében az Ewos cégtől beszereztünk 14 db auto-

mata haeletetők. Ebből 12 központi vezérlésű, hálózati áramról működő; 2 db szárazelemes, önvezérlésű.

Az etetők haltartó medencék, ill. kis tavak takarmányellátására alkalmasak elsősorban.

Hat automatának 30 literes takarmánytartálya van, így ezeket két kisebb, 1400—1400 m²-es ivadékos tóban állítottuk fel. A 100 000 db/ha-os polikultúrás kihelyezésű tavak takarmányozása július végétől ezekkel történik.

Az eredményekről külön dolgozatban fogunk beszámolni, a HALÁSZAT hasábjain.

Az automata etetők iránt máris jelentkezik az igény, jelenleg hazai gyártásának lehetőségeit vizsgáljuk.

Richard A. Collins professzor a ketreces haltartás nemzetközileg ismert szakembere — aki mint FAO-szaktanácsadó két hónapot töltött a HAKI-ban — 12 ketreces kísérletet állított be, melyben a különböző pontyhibridek teljesítőképességét és az eltérő etetési módok hatékonyságát vizsgálják.

Itt-tartózkodása alatt négy rendkívül érdekes előadást tartott a kutatók számára a ketreces hal-

tartás szinte minden kérdéséről, ill. az aquakultúra néhány egyéb témaköréről.

A ketreces haltartásról — kérésünkre — rövid összefoglaló jellegű cikket írt, mely a Halászat jelen számában olvasható.

*

Visszaérkezett dr. Oláh Jánosné az USA-ból. A 6 hetes tanulmányút alatt az aminosav analízátorok működését, a nyert adatok értékelésének elveit ismerte meg.

*

Biztatóak az augusztus végi próbahalászati eredmények a Bükali ÁG. Sumonyi 4. tavában. A HAKI és az ÁG közös kísérletben — polikultúrás áruhal termelés — a tervezett nettóhozam 31 q/ha.

*

Üzembe állt a saját tervezésű és kivitelezésű új, 1 m³ hasznos víztérfogatú recirkulációs berendezés, melyben takarmányozási, táplálkozásfiziológiai és halgenetikai kísérleteket végzünk.

(Összeállította: Ruttkay András)

HAZAI LAPSZEMLE

Motorcsónak vagy környezetvédelem? — A Pest Megyei Hírlap aug. 6-1 és az IDEGENFORGALOM f. évi 7. számában a ráckevei Duna-ág fejlesztése és védelme érdekében veti fel a témát. Végső konklúziója megszívlelendő: „A sport- és túramotorosok vehetnék azt a fáradságot, hogy a hajózó úton kimennének a Nagy-Dunára, ahol száguldozhatnak kedvükre, hely is, lehetőség is van rá, nem is zavarnak vele senkit.”



„Láthatatlan halászháló” című közlemény a NÉPSZAVÁBÓL (aug. 10.) Attétsző nyilonszálakból készült és a halak számára gyakorlatilag láthatatlan halászhálókkal növelik a halászok fogáseredményeit Japánban és más országokban. Japánban — itt készül a világon használt hálókhoz csaknem a fele — már kizárólag ezt az anyagot használják hálók gyártására. Ezek a hálók olyan hatékonyak, hogy számos vidéken, például a kanadai lazac-halászok területein, ahol a halállomány már aggasztóan megcsappant, használatukat be kellett szüntetni.

Egy új-zélandi férfi új szerkezetet alkotott, amellyel a halakat csalogatni lehet. A készülék akusztikai hatást kelt, így vonzza a halakat. A hangok a táplálék közelségét hiteik el a tenger lakóival. (The Time után MAGYAR NEMZET, júl. 1.)

Sztyeppe víztárolók. — A ZALAI HÍRLAP közleménye júl. 11-én. „A sztyeppe és félsivatagi víztárolók biológiai produktivitását vizsgáló laboratóriumot állítottak fel Alma-Ata Állami Egyetemén. A tudós gárda a környékbeli víztárolók optimális hasznosításának lehetőségét kutatja. Ezek a vizsgálatok azonban az egész köztársaság gazdasági élete szempontjából igen jelentősek, mivel Kazahsztán közel 50 ezer tavának és négyezer víztárolójának legnagyobb része aszályos területeken található. A tavak és víztárolók zöme hasznosítható haltenyésztésre. (Budapest—APN)

A DELTA f. évi 7. számából: „Halászat és naptevékenység” — a tengeri halászat fogáseredményei a napfoltok számának megfelelően változnak a La Manche csatornában. A plymouthei tengerbiológiai intézet szakértői összehasonlították a sardíniahal, a szürke tőkehal és a közönséges tőkehal fogáseredményeit, továbbá a kacsakagyló populációját a napfoltok számának tízenegy éves ciklusával. A szürke tőkehal esetében erős korrelációt, a közönséges tőkehal esetében viszont erős antikorrrelációt találtak. Lehet-



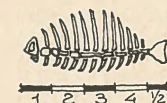
Tájegységi együttműködés a zombék, a káka és a sás világában. Dr. Kozma

séges, hogy ezek a változások összefüggnek a tengervíz hőmérsékletével, ami szintén összefügg a napfoltokkal. Az angol kutatók remélik, hogy felfedezésükkel megmagyarázzák a halászat eredményeit.

A FEJÉRMEGYEI HÍRLAP július 24-i „Nyár Dinnyésen” c. riportjából: ... Milyen volt az idei kelés? Jól sikerült ez az év. Csukából 1,2, pontyból 50, amurból 10, fehér busából 4 és pettyes busából 5 milliót kelttünk. Volt még vicsegénk, amit a Szovjetuniótól kaptunk, ebből hat-ezer kelt ki. — Dinnyésen minden évben volt valami „sláger hal”, van az idén is? — Igen. Kinából érkezett a fekete amur, amelyből százezer darabot kelttünk ki. Ezeket ki is raktuk a nevelő tavakba.

Új toépitések. — Az Északmagyarországi Vízügyi Igazgatóság Mezőkövesd és Bogács között a Hór patak völgyében alakítja ki az új mesterséges tavat, mely kétszáz hektár kiterjedésű lesz és amelyben 9 millió köbméter vizet tudnak fel-fogni. (MAGYAR NEMZET, jún. 29.) — A Dinnyési Halgazdaságban épül az ország legkorszerűbb hal-tárolója. A tizenhat vaggon befogadóképességű tároló elkészültével könnyebbé válik a haltárolás és a kamion gépkocsik közvetlenül a tároló partjáról szállíthatják a halakat. (FEJÉRMEGYEI HÍRLAP, jún. 24.)

Az Észak-Kaukázus krasznodári területén az Urupszkij szovhoz munkásai elektromos távvezeték lefektetése közben négy és fél méter hosszú östengeri cethal maradványaira bukkantak, melyek a föld alatt egyméteres mélységben feküdtek. Az ásatások eredményei mindjárt megkezdődtek a szakemberek felfedezését, amely szerint kb. tízmillió



évvél ezelőtt Észak-Kaukázus területét tenger borította, amely östenger a mai Fekete, Azovi és Kaspi tengereket egyeztette. APN. (SZABAD FÖLD, júl. 6.)

Hans Hass a víz alatti halászat német szakértője azt tanácsolja, hogy ne veszítsük el a fejünket, ha szembe kerülünk egy cápával: „Határozottan ússzunk vele szembe. A cápa nem szokta meg ezt a reagálást. Tekintettel arra, hogy természetből fogva félénk, megrémül és tovább úszik.” (Ez nagyon megnyugtató, de azt nem mondja H. Hass, hogy mi a teendő, ha ugyanakkor hátulról is közeleg egy cápa?)

Ismét egy szomorú gyászír a NÉPSZABADSÁG júl. 26-i számából: „Horgászás közben a Balatonba esett és a vízbe fulladt a balatonfüredi kemping területén Bognár Lajos 67 éves nyugdíjas helyi lakos.

Lajos biharugrai halgazdasági igazgató és Tóth Ernő, a biharugrai Felszabadult Föld tsz elnöke nyilatkozatai a BÉKESMEGYEI NÉPÚJSÁG júni. 22-i számában. — Dr. Kozma Lajos: „a Biharugrának nagy a vonzáskörzete. Zsádányból, Mezőgyánból és Gesztről is jönnek ide dolgozni. A Kis-Sárrét lápos, mocsaras vidékén mostohák a természeti adottságok. Ahhoz, hogy elvegyük a földtől az emberi táplálékot, alaposan meg kell ismerni a helyi természeti és éghajlati viszonyokat. Tudományos alapon, tájegységi összefogással lehet jó eredményeket produkálni a zombék, a káka és a sás világában. Mások ugyan a tulajdonviszonyok a gazdaságban, megint mások a termelőszövetkezetben, de csak konkrét együttműködéssel tudjuk megtermelni a szarvasmarhát, a juh és a hal takarmányát, a növénytermelésre alkalmas területen pedig bővíteni a halastavakat. A biharugrai „vadvízország” a vízmadarak „Paradicsoma”. Miért ne legyen e táj „paradicsom” az itt élő emberek számára. — Kozma elvtárs! Egyetértek — magyarázza Tóth Ernő. A mostoha természeti adottságok összefogásával úrrá lehetünk. A kis szövetkezetek gátolja a haladást. A körösnagyarsány: Egyetértés tsz-szel való egyesülés tervezését megkezdjük. A halgazdasággal együttműködési szerződést kötünk, takarmányt termelünk a gazdaságnak s mi is reszesülünk nyereségükből. Az egymásrautaltság életbevágóan fontos kérdés ezen a tájon.



A Biharugrai Halgazdaság az elmúlt években több jugoszláv mezőgazdasági kombináttal és halgazdasággal alakított ki jó kapcsolatot. A napokban kilenc tagú jugoszláv szakemberekből álló delegáció érkezett. A vendégek elsősorban a halastavak rekonstrukcióját, az új halastavak építését, a tavak kettős hasznosítása — a pecsenyekacsa és a halhús együttes termelése — iránt érdeklődtek. A kacsatenyésztési ágazat évente 130 vaggon kacsahúst ad a fogyasztóknak, árbevétele meghaladja a 42 millió forintot. — A látogatás végén megállapodás született, melynek értelmében 40 ezer előnevelt kacsát szállítanak a Bosonska Krajina mezőgazdasági kombinátnak. Bosonska elavult halastavait ugyanis a biharugrai alapján szeretnék felújítani és kettős hasznosításra berendezni. (MAGYAR HÍRLAP, jún. 20.)



A TOLNAMEGYEI NÉPÚJSÁG híre jún. 13-án: „Krakkó környékén a Mydlnikben működő kísérleti haltenyésztő telepen a lengyel ichtológusoknak sikerült egy olyan nemsponty-fajtát kitenyészteni, amely úgyszólván teljesen szájkamentes. A háziasszonyoknak a hal felbontása után csak a gerincet kell eltávolítani.

Pöschl Nándor

A ZSÍROK ÉLETTANI JELENTŐSÉGE

A zsírok mind az állati szervezetben, mind a növényekben tartalék táplálékanyagként szerepelnek. Táplálék-ként elfogyasztva a valódi zsírok közel 2,5-szer annyi energiát tartalmaznak, mint a takarmányok többi szerves táplálék anyagai, ezért rendkívül értékes energiaforrások. A korszerű takarmányozásban szerepük egyre nő. Táplálkozásélettani jelentőségüket nemcsak az adja meg, hogy a takarmányok legmagasabb kalóriaértékű táplálékanyagai, hanem egyúttal hordozói a nélkülözhetetlen zsírsavaknak.

Az állatoknak, vagy akár az embereknek egyaránt, a normális sejtanycseréhez bizonyos telítetlen zsírsavakra van szüksége. Ezeket a szervezet által igényelt zsírsavakat nélkülözhetetlen, vagy esszenciális zsírsavaknak nevezzük. A telítetlen zsírsavak hiánya esetén csökken a növekedés és különböző bőrbetegségek lépnek fel. A hiánytünetek megelőzéséhez igen kismennyiségű telítetlen zsírsav elegendő, míg az optimális ellátáshoz több kell. Az a kívánatos, ha a táplálék kalóriaértékének 4%-át ezek alkotják, ami a táplálék kb 1%-ának felel meg.

Ha a takarmánynak kevés a zsírtartalma, akkor a takarmányadag energiájának kihasználása rosszabb lesz, mivel nagyobb az emésztési és az asszimilációs munka. Különösen a fiatal állatok növekedésében van nagy jelentősége a táplálékban felvett zsír mennyiségének. Fiatal korban, amikor még az állatok emésztőcsatornájának úrtartalma kicsiny, különösen fontos a zsír nagy energiatartalma. Felnőtt állatoknál viszont azért előnyös a nagyobb zsírtartalmú takarmányok etetése, mivel javítja a takarmányok értékesülését. Egyes kísérletek nagyon határozottan utalnak arra, hogy táplálékkal adagolt zsír gyorsítja a súlygyarapodást, illetve, hogy a takarmányban a zsírtartalom növelése javítja a növekedő állatok fehérje visszatartását.

Érdekes megállapítás például, hogy a kérődző állatoknak nincsen esszenciális zsírsav igényük, ugyanígy a kérődzők zsírjának összetétele és endogén zsírforgalma eltér a többi állattól, pl. a tej sem tartalmaz esszenciális zsírsavakat. Ettől függetlenül a kérődzők is igénylik takarmányaikban a zsírokat. A növényekben levő lipokrom festékek felszívódása zsírok jelenlétében javul. A zsírok etetésénél ki kell emelni még a zsír íztelítítő hatását, de a fentiekben kívül előnye még a zsíroknak takarmányokhoz való keverése során az is, hogy így csökken az abrakneműek porlása vagy akár csírzésedésre való hajlamosság. Egyébként ma már a zsíroknak a méz felszívódásában való szerepét vitatják, illetve a könnyen felszívódó zsírok hatását e tekintetben több kísérletben közömbösnek észlelték. Itt említendő meg az is, hogy a napjainkban használatos A- és D-vitaminkészítmények már nem igénylik,



Egyszer talán a lehalászás gépesítéséről is be tudunk számolni

A zsírok szerepe a ponty takarmányozásában

I. rész

a zsírnak, mint vívmólyagnak a közreműködését.

Önként vetődik fel a kérdés, hogy az egyes háziállatfajok mennyi zsírt tudnak gazdaságosan értékesíteni. Számos országban ma már ugyanis olyan zsírfeleslegek mutatkoznak, melyeket csak az állatok takarmányozásában lehet okszerűen felhasználni. Sőt az is bebizonyosodott, hogy egyes nagy termelőképességű állatfajták (vagy hibridek) energiaszükségletét szinte csak akkor tudjuk kellően kielégíteni, ha takarmányaikat adagolt zsírral dúsítjuk. A fiatal állatok is kiválóan emésztik például a zsírokat, illetve igénylik is a nagyobb zsíradagokat. Háziállataink részére a zsírosított takarmányok készítése, illetve azok etetése különösen jelentős pl. a borjúnevelésben, ezért pl. több jól bevált zsírtartalmú borjútápot (tejpótló tápszer) használtak vagy használnak ma is az itatásos borjúnevelésben. A sertés és a baromfi is jóval több zsírt tud gazdaságosan hasznosítani, mint amennyit például egy szabvány abrakkeverék tartalmaz. Természetesen a kifejlett gazdasági állataink zsírigénye lényegesen kisebb, mint a növedékeké.

A melegvérű gazdasági állataink zsír etetési kérdésének megoldásában — anélkül, hogy ez tudatos lenne — a sok kukorica etetése, sok mindent megold. A kukorica magas százalékban tartalmaz zsírt (kb. 4%), melynek több mint fele linolsav. Pecsenyének nevelt növedék állatokkal azonban érthetően kevesebb ku-

coricát etetünk, ezért számukra külön is kell biztosítani takarmányukban a zsírokat, egyrészt mint koncentrált energiaforrást, másrészt pedig mint olyan értékes biológiai hatású táplálékanyagot, amely az ásványi anyagok, illetve a vitaminok anyagforgalmában bír fontos szereppel.

A ZSÍROK JELENTŐSÉGE A HAL ÉLETÉBEN

A zsírok etetésével kapcsolatban a tógazdasági ponty takarmányozásában még viszonylag kevés kísérleti eredmény áll rendelkezésre. A zsírok táplálkozásélettani hatása azonban a halakra is érvényes. (1969. és 1970. évben a programozott kutatás keretében végzett vizsgálatok eredményeire utalhatok itt.) Ez a hatás érthető, hiszen a hal szervezetének zsírforgalmi funkciója, zsírképzése megegyezik más állatoknál észlelt biokémiai folyamattal. Ismert az is, hogy minden állatfaj zsírja, így az egyes halfajoké is jellemző összetételű és tulajdonságú.

Az utóbbi évek során számos esetben került szóba a ponty testének, illetve szerveinek zsírtartalma. Az a megállapítás született, hogy a nagyobb egysúlyú ponty elzsírosodása nem kívánatos. Az ivadék és a növedék esetében viszont feltétlenül igény egy bizonyos tartalékolt zsírkészlet, éppen a zsír több oldalú hivatása miatt.

A hal szervezetének minden sejtje, ha kisebb arányban is, de kivétel nélkül tartalmaz zsírnemű ve-



A zsákmány (Gönczy J. felvétele)

gyületeket. A hal szervezetének zsíra — érthetően — nem származik teljes egészében a takarmány zsírából, hanem túlnyomórészt szénhidrátokból szintetizálódik, sőt még fehérjéből is állít elő a szervezet zsírt (pl. koratavaszi planktonbőség). A szervezetben levő zsír, az úgynevezett szervi-zsír, amelynek mennyisége az egészséges halnál nagyon kevés ingadozásnak van alávetve, és ez azt jelzi, hogy milyen életfontosságú a zsír szerepe. Ürülékvizsgálat során észlelhető, hogy a ponty belsarában is távozik el zsír, ez az úgynevezett anyagcserezsír, amely az emésztőnedvekből kerül ide, akárcsak magasabbrendű állatoknál. Az említetteken felül a zsír legnagyobb része általában mint tartalék táplálékanyag, úgynevezett depózsír formájában rakódik le a hal belső szervei körül, a bőr alatti kötőszövetekben, uszonyokban stb. Mivel a zsír rossz hővezető, egyúttal a belső szerveket is védi a hirtelen lehűlés ellen, vagyis a test hőmérsékletét tartja fenn, de a mechanikai védekezésben (sérülések ellen) is van jelentősége.

A lerakott depózsír abszolút mennyisége elsősorban a hal korával van összefüggésben. Másodnyaras, — tavasszal kihelyezett —, ponty-amur hibrideken végzett kísérletek során például azt találták, hogy a depózsír mennyisége lényeges változáson megy át. A kihelyezést követő egy héten belül a depózsír mennyisége erősen megcsappan és csak a kihelyezést követő egy hónap múlva kezdődik a depózsír lassú gyarapodása. Ez a gyarapodás, a zsír depózisa, mint ismert, összefügg a legintenzívebb, amikor lényegében a tartalékolt zsír felhalmozódik. Ez a tapasztalat feltétlenül azt mutatja,

hogy a helyváltozással stb. kezeléssel járó stresszhatások kiküszöbölésében is szerepe van a test zsírkészletének. — Hadd utaljak itt Rimánóczy Endre neves halászati szakemberünk azon kitételére, amely szerint minden termelési folyamatnak alapja a jó kondíció.

A depózsírról régebben azt tartották, hogy mindaddig, amíg a szervezetnek arra szüksége nincs, változatlan állapotban marad meg a test állományában. Ujabban, az izotópokkal végzett vizsgálatok azt mutatják, hogy a sejtekben, a vérben, de a szövetekben előforduló tartalékszírban is változás folyik, nemcsak télen, amikor a tartalékszír felélése természetes, hanem tenyésztés idején is. A depózsír egy része tehát folyamatosan elbomlik és felhasználódik, de ugyanakkor újonnan képződő zsír rakódik le helyébe. Ezt a körforgást, vagyis azt, hogy a körforgáson belül a zsírmennyiség megközelítően azonos maradjon, azonos szinten álljon, ezt a hal szervezete is igyekszik egyensúlyban tartani, különösen a vegetációs időben. Ezt a folyamatot nevezik a zsírok dinamikus állapotának, amely folyamat a halban — hazai időjárássunk mellett — meggyorsul már augusztus közepétől, s ezáltal egyre több depózsír rakódik le a szervezetben, vagyis ezzel egyre több zsír fordítódik téli tartalékolásra.

A zsírok élettani funkciója a halban is azonos a más állat szervezetében betöltött szerepével, mégis a hal szervezetének zsírgazdálkodása, a depózisa és a szervi zsír felhasználása bizonyos vonatkozásokban eltér a melegvérű állatokon tapasztaltaktól. A különbség elsősorban a szövetekbe, illetve a szövetekbe való zsírraktározásnak, depózásnak a me-

netében, illetve sorozatában észlelhető. Egyéb gazdasági állataink zsírdepozálásának sorrendje a következő: vesezsír, csepleszsír (hasüreg), majd a bőr alatti kötőszövet (szalonna) és végül az izomrostok közé való beágyazódás (márványozottság). A hal-tartalékszírjának lerakódása során a zsír már fiatalon is behatolhat az izomrostok közé, és csak ezután, vagy ezzel párhuzamosan következik a hasüreg, majd a bőr alatti rétegeződés. A hal húsa tehát lehet zsírsabb anélkül, hogy a hastáji részen, avagy a bőr alatt szalonnázott lenne. Különösen jól észlelhető ez a jelenség pl. kétéves üzem során előállított pontyos tógazdaság étkezési halán, függetlenül attól, hogy azt esetleg nagy tömegű szénhidrátús takarmánnyal etették. — Ez is aláhúzza a kétéves üzemű gazdálkodás jelentőségét, még a mai szabványnál kisebb egysúlyú („kész hal”) étkezési hal előállítására ellenére is.

Tehát a halnál a zsír depózasi folyamatában az a fázis kerülhet előtérbe, amely más gazdasági állat esetében utolsó szakaszként észlelhető (márványozottság). Például pontytnál a faji sajátosságból eredően a szalonna képzése csak bizonyos kor, illetve testnagyság után következik be, de a hús már fiatalon is márványozott lehet. Az izomrostok közé a már fiatal korban behatolt és berakott zsírréteg teszi értékesé étkezés szempontjából a halat, illetve halhúst, mivel ez adja annak omlósságát, porhanyósságát. Ez is hozzájárul ahhoz, hogy az amúgy is szelvényezett izomkötegek könnyen leváljanak egymástól.

Ugyanakkor a depózott zsír felhasználása során is hamarabb nyúlhat a szervezet a húsha ágyazott, illetve beszórt zsírtartalékhoz. Ismeretes, hogy ha a takarmányozás színvonala csökken, a szervezet a testnedvek és a vér táplálékanyagainak szállítását először a zsírszövet felé szünteti meg. Kezdetben tehát elmarad a zsírszövet ellátása, majd későbbiekben, mint tartalékhoz nyúl a szervezet. Az életfontosságú szervek védelme viszont óriási nagy, és ellátásuk a legvégsőkig tart, mint pl. az agy és a központi idegrendszer; lásd a gyenge táplálás esetén a csepevéstestű és nagyfejű ivadékok.

A hal teleltetésénél a depózott zsírmennyiség legnagyobb hányada elhasználódik, elfogy. Minél hosszabb a tél, vagy olyan körülmények állanak elő télen, melyek a hal zsírraktárát erősen igénybe veszik — pl. az időközi felmelegedések —, annál jobban kiéli zsírtartalékait a hal. Ilyenkor az izomrostokból is távolodik el nagy mennyiségben a zsír, és emiatt veszti el a hal szervezete az acélosságát. Megszűnik a test párnázottsága éppen a húsha márványozott zsír felélése miatt és a hal húsállománya, laza, lötyvedt lesz. Ez az állapot figyelmeztet arra, hogy a hálnak már alig van, vagy nincsen zsírtartaléka.

Dr. Mitterstiller József

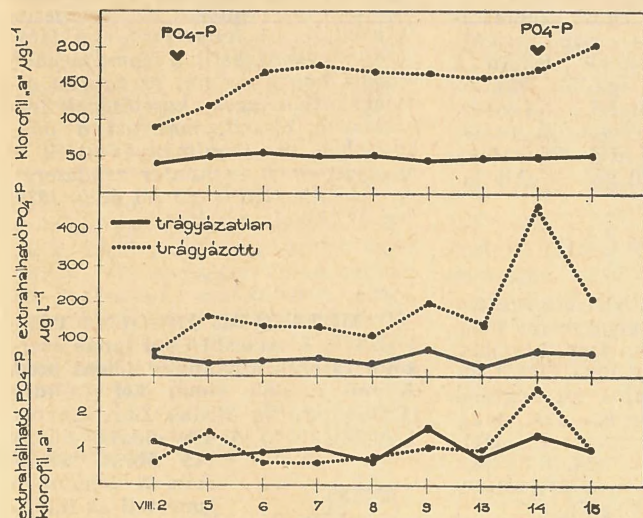
HALASTAVAK mini foszforraktárai

A foszfor a természetes vizek és halastavak növényi termelésének legfontosabb limitáló tényezője. Felhasználásáért éles versengés, kompetíció alakul ki a vizeket benépesítő életközösségek tagjai között. A baktériumok rendkívül gyors szaporodásukkal, a foszfor gyors forgatásával nagyon hatékonyan versenyezhetnek az algákkal a legtöbbször szűkösen található foszfát ionért (Rigler, 1956; Hayes és Phillips, 1958). Az algákban viszont egy szervesetlen foszfátot raktározó képesség alakult ki a törzsfejlődés során, mivel növekedésük leglényegesebb korlátozó faktora a foszfor. Ez az adaptáció tehát bizonyos fokú kompenzáló hatást jelent a baktériumokkal szemben a foszforért folytatott küzdelemben.

Az algák foszfor raktárát Fitzgerald és Nelson (1966) vizsgálták és kinyerésére nagyon egyszerű módszert vezettek be. Kísérleteiket olyan tiszta tenyészetekben végezték, amelyek foszfor szegény, illetve bőséges foszfor ellátottságú táptalajokon nőttek. Rhee (1972) az algák által raktározott foszfor kémiai természetét is elemezte és megállapította, hogy azok könnyen mobilizálható polifoszfátok.

Intenzíven népesített, ad libitum foszfor trágyázott és trágyázatlan polikultúrák halastavak foszfor anyagcseréjének komplex kémiai-biokémiai-mikrobiológiai vizsgálata keretében alkalmaztuk Fitzgerald és Nelson tiszta alga tenyészetekre kipróbált forróvízes extrakciós módszerét. A vizsgálati periódusban, augusztus 2. és 15. között két alkalommal volt műtrágyázás. A vízmintákból Strickland és Parsons módszere szerint meghatároztuk az algák mennyiségét viszonylag jól tükröző klorofil „a”-t és Fitzgerald és Nelson eljárása szerint a forró vízzel kivonható foszfát ion mennyiségét. A használt extrakciós módszer lényege, hogy a kezelt és kezeletlen tóvíz 40–40 ml-ének szűredékét 50 ml forrásban levő háromszor desztillált vízzel lemostuk és vízfürdőn át 1 órán át főztük. Ismételt szűrés után a PO_4 -P mennyiségét Murphy és Riley (1962) egyoldatos módszerével mértük meg.

A kezeletlen tóban a kéthetes periódus folyamán kiegyensúlyozott, $50 \mu g\ l^{-1}$ klorofil „a” értékeket kaptunk. A foszfor és

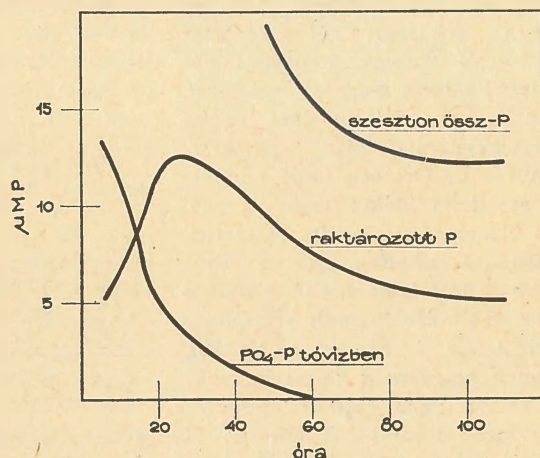


1. ábra

nitrogén műtrágyával kezelt tóban az augusztus 2-i trágyázást követően a $90 \mu g\ l^{-1}$ érték $160\text{--}175 \mu g\ l^{-1}$ -re, a következő trágyázás után pedig $200 \mu g\ l^{-1}$ -re emelkedett. A műtrágyázás kedvező hatása az algák szaporodására a vizsgált periódusban tehát egyértelműen jelentkezett a luxus fogyasztásnak megfelelően (1. ábra). A trágyázás hatására lényegesen megemelkedett a klorofilra vonatkoztatott, forró vízzel kivonható, azaz az alga sejten belüli, könnyen mobilizálható, raktározott

PO_4 -P mennyisége. Az alga sejten belüli foszfor raktár azonban a műtrágyázás után viszonylag gyorsan használdódik, és a trágyázást követő második napon a klorofilra vonatkoztatott raktárkészlet a trágyázás előtti, illetve a trágyázatlan tó szintjére, vagy gyakran az alá csökken. Ez azzal magyarázható, hogy a trágyázott tóban a foszforban feldúsult víz nagyobb mennyiségű algát produkált, ami viszont több foszfátot igényelt szaporodásához, növekedéséhez. Az algákban raktározott, könnyen mobilizálható foszfor ilyen mérvű csökkenése műtrágyázott tóban annak a következtetésnek a levonására csábít, hogy az intenzíven trágyázott halastóban a felpörgetett termelés mellett a fitoplankton foszfor ellátottsága időszakonként rosszabb mint a trágyázatlan halastavakban, ahol a termelés és a foszfor igény alacsonyabb szintű, de ugyanakkor kiegyensúlyozott, az adott foszfor készletre kialakult egyensúly által jellemzett.

A halastóban a műtrágyázás megemelkedett PO_4 -P koncentrációja megközelíti a $15 \mu M$ -t literenként és a trágyázást követően gyorsan csökken (2. ábra). A szakirodalom szerint a csökkenés a halastavi üledék adszorbeáló folyamatainak az eredménye (Hepher, 1958). Adataink azt mutatják, hogy az oldott foszfát ion gyors csökkenéséért az üledék adszorpciós folyama-



2. ábra

tal mellett a fitoplankton foszforraktárainak a feltöltődése is felelős. A mini foszforraktárak össz készlete igen jelentős lehet, a vizsgált tavunkban literenként meghaladta a $12 \mu M$ -t. Ez a raktározott foszformennyiség biztosítja a tóvízben oldott foszfát ion lecsökkenése után a fitoplankton intenzív termeléséhez szükséges foszfát, meghosszabbítva a nagy foszfor igényű, intenzív termelési periódusokat. Az algasejteknél raktározott foszfornak tehát fontos szerepe van az intenzíven műtrágyázott halastavak foszfor forgalmában, mert egyrészt a növekedés során a foszfor dús környezetből akkumulált foszfor jó tartalékokat jelent a sovány napokban, másrészt az üledék sokszor káros foszfor adszorpcióját csökkenti, és ezzel a foszfor további felhasználásra alkalmas formában a plankton táplálásában marad.

O. Tóth Erzsébet—Dr. Oláh János
HAKI, Szarvas

IRODALOM

1. Fitzgerald, G. P. and T. C. Nelson, 1966: Extractive and enzymatic analyses for limiting or surplus phosphorus in algae — J. Phycol. 2: 32–37. — 2. Hayes F. R. and J. E. Phillips, 1958: Lake water and sediment. 4 Limnol. Oceanogr. 3: 459–475. — 3. Hepher, B. 1958: On the dynamics of phosphorus added to fish ponds in Israel — Limnol. Oceanogr. 3: 84–100. — 4. Rigler, F. H. 1956: A tracer study of the phosphorus cycle in lake water Ecology 37: 550–562. — 5. Rhee, G.-Y. 1972: Competition between an alga and an aquatic bacterium for phosphate — Limnol. Oceanogr. 17: 505–514.

HALTENYÉSZTŐK KÉZIKÖNYVE. W. Koch, O. Bank és G. Jens ismert halgazdasági szakemberek 256 oldalas könyvet írtak, melyet 264 ábra és számos táblázat egészít ki. A mű eredeti címe: FISCHZUCHT. Kiadta 1975. szeptemberében a Paul Parey Verlag (Hamburg und Berlin) 84,— márkáért. A tetszetős kiállítású könyv — többek között — ismerteti a halak fejlődését, anatómiáját, a ponty- és a pisztráng szaporítását, külön fejezet tárgyalja az egyéb hal-fajok mesterséges tenyésztését, a halastavak angolnával való intenzív népesítését, a természetes vizek halasítását, a halbetegségeket, a halászati és vízügyi jogszabályokat, végül irodalmi felsorolást és névmutatót talál az olvasó.

KOZMOSZBA KERÜLT HALAK. Az 1975. júliusában végrehajtott szovjet—amerikai közös úrrepülésnek halászati és halbiológiai jelentősége is volt. 1975. július 21-én az APOLLÓ űrhajósai 220 kilométer magasságból számos fényképet készítettek Földünk számos területéről. Ennek során a dél-amerikai partok menti tengeráramlatokat, a perui sívatagot és az Orinoco folyó nagykiterjedésű deltavidékét figyelték meg. Peru tengerparti vizeit vizsgálva, behatóan tanulmányozták a híres „El Nino” áramlatot, mely az utóbbi időben, több alkalommal jelentősen felmelegítette e részen a tengert, amelynek hatására a halbőség csökkent és ez Peru számára jelentős veszteséget okozott. Különösen a szardella és a hering állomány vált kisebbsé. Az űrhajózás történetében első ízben kerültek halak a kozmoszba. Az APOLLÓ utasai speciális tartályokban halikrát vittek magukkal, melyek a súlytalanság állapotában keltek ki — méghozzá sikeresen. Erre a fontos kísérletre halélettani szempontból került sor.

BIZTOSÍTOTT A KAVIÁR TERMELÉS! A Kaspi-tenger partján, Ikraiban (Szovjetunió) megkezdte próbaüzemelését az a toktenyésztő gazdaság, mely a szovjet halászat legnagyobb ilyen jellegű létesítménye — írja az APN, 1975. 7. 31.

HONNAN SZÁRMAZIK A HIGANY? W. Krocza és W. Haidl (Österreichs Fischerei, Jahrg. 28. (75)

N^o 7.) tudományos alapossággal elemzi a természetes vizek és az ott élő halak higany-tartalmát. Az értékes dolgozatból megtudjuk, hogy 500 millió tonna szén elégetése következtében 450 tonnányi higany kerül a környezetbe, többek között az élő vizekbe. A vegyiparból ugyancsak jelentős, viszont a mezőgazdaságból csak csekély mennyiségű higany vegyület jut a folyókba és tavakba.

IKRA NAGYNYOMÁSON. H. Mackle (DER FISCHWIRT, Jahrg. 25. (75) N^o 8.) érdekes kísérletet hajtott végre a kék maréna (Coregonus Wartmanni) ikrájával kapcsolatban. Speciálisan e célra szerkesztett nagynyomású tartályokban vizsgálta — különböző nyomáson — az ikrák kelési %-át. Megfigyeléseit a természetben is megismételte, méghozzá úgy, hogy 50 és 110 m vízmélységben (vagyis 5—11 atm. nyomás mellett) is elhelyezett maréna ikrákat. A legjobb kelési eredményt az 50—70 m-es mélység határ között (vagyis 5—7 atm. nyomás mellett) tapasztalta.

DELFIN-FARM. Batumiban (Szovjetunió) delfintenyésztet létesítettek. A tenyészállatok zöme a Fekete-tengerből származik. A különös telep zoológusai nemcsak az állatok szaporítását szorgalmazzák, hanem behatóan vizsgálják szellemi képességüket, tanulmányosságukat. A szakemberek egy csoportja az állatok egy részét különféle feladatokra — pl. ember mentésre — oktatja, írja az Ogonyok (75).

ÁRAK A HALPIACON. Az NSZK-ban (Regensburg körzetében) 1975. májusában az alábbi áron kínálták a halakat: 1 kg csuka 10,— DM, 1 kg fogassüllő 10,— DM, 1 kg angolna 14,— DM, 1 kg ponty 6,— DM, 1 kg compó 7,— DM, 1 kg márna 5,— DM, 1 kg dévérkeszeg 4,— DM, 1 kg paduc 4,— DM — írja a FISCHWIRT, Jahrg. 25. (75) N^o 8. száma.

VÍZI TÁRLAT! 1975. július 18-án, Akihito japán trónörökös ünnepélyes keretek között megnyitotta Okinawa szigetén levő Motobuban az ÓCEÁN EXPO '75 kiállítást. A nagyszabású nemzetközi bemutatón 36 ország vesz részt. A roppant érdekes

Miről a külföldi

bemutatót 1 millió négyzetméteren rendezték, költsége meghaladta a 300 millió dollárt. Két fő részre tagozódik: mesterségesre, melyet az ember alkotott és a természet által létrehozottra. A



Japán nemzeti pavilonban épített monstre akváriumban nem kevesebb mint 20 000 hal úszkál. (A szakemberek úgy tudják, hogy jelenleg ez a világ legnagyobb akváriuma!) A látogatók megismerhetik a tengerek és óceánok áramatait, növény- és állatvilágát, halászatát, a hajózás és a nyersanyag kutatás legújabb eredményeit. Az ÓCEÁN EXPO '75 nemcsak a jelent, hanem a jövő lehetőségeit is adatszerűen felvázolja. A szovjet pavilonban vizalatti TV-kamerák segítségével képernyőre vetítik a mélytengerek életét, ugyanebben az épületben egy olyan laboratórium is működik, ahol a tengeri halakat mesterségesen szaporítják. A tengerparton a látogatók megismerhetik a legmodernebb tengeri hajók üzemét és egyben el-sajátíthatják azok kezelésének legfontosabb részeit, másrészt a gyakorlatban is tanulmányozhatják a vízi járművek komputer rendszerét. Az ÓCEÁN EXPO '75 fél évig, 1976. január 18-ig lesz nyitva.

ÜTMUTATÓ AZ ANGOLNA TARTÁSÁHOZ. Atsushi Usui japán szerzőtől értékes szakkönyv jelent meg. A mű eredeti címe: Eel Culture (Fishing News Books Ltd., Surrey London 1974.) A 186 oldalas könyv 115 ábrát tartalmaz. 21 fejezetben ismerteti az intenzív angolnatartás összes követelményét, így pl. a tőépítést, a népesítési számokat, a takarmányozás



minőségét és mennyiségét, a halak növekedési erélyét és gyógykezelését. Ez az első olyan szakkönyv, mely a halgazdálkodásnak ezt a fontos ágazatát bemutatja.

számol be sajtó?

VÍZVÉDELEM AZ EBK DOKUMENTUMBAN! Az 1975. augusztus 1-én Helsinkiben aláírt EURÓPAI BIZTONSÁGI ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉSI ÉRTEKEZLET záróokmánya — többek között — foglalkozott a környezetvédelem legfontosabb feladataival. Ez a rész leszögezi, hogy „A környezetvédelmi együttműködés fejlesztése Európában különösen kívánatos olyan területeken, mint a levegő- és vízszennyezés korlátozása, az édesvizek hasznosítása, a tengeri környezet védelme, a talajvédelem, a természetvédelem, a környezeti felteletek javítása lakott területeken, végül a környezeti változások figyelése, előre jelzése és értékelése”.

CSUKAIVADÉKOT A PONTYOS TAVAKBA! E. Kainz (Österreichs Fischerei, Jahrg. 28. (75) N°7.) tanulmányában leírja, hogy egy helyben topog a csukatenyésztés. A stagnálásnak a legfőbb okát abban látja, hogy a tógazdák viszolyognak a csuka tömeges tenyésztésétől, nevelésétől, pedig a téma nagyon is kifutódó! Kainz — számos irodalmi adatra és saját vizsgálataira alapozva — azt ajánlja, hogy azokba a tavakba, ahol piaci pontyot (pl. két-nyarast) nevelnek, ott hektáronként 2000 előnevelt csukaivadék kihelezhető. Az ilyen népesítés mellett, az őszi lehalászásnál 10—30%-os „eredmény” várható, ezen belül a csukák hossza 15—20 cm. Kainz szerint az előbb említett csukaállomány kiküszöbölő a szeméthalak tömeges elszaporodását.

MÉG JÓ ÁRA VAN AZ AMŰR-NAK. A szomszédos Ausztriában (pl. Teichwirtschaft Waldschach, 8521 Wettmannstatten) még mindig tartja magát a növényevő halak magas ára. Csak néhány példát említve: 200 db-ig az egynyaras amúr db-ként 9,— schillingbe kerül, a 40—70 kg súlyú fehér busából 1 kg-nyi mennyiségért 40,— schillinget kérnek!

A HALAK ÖRÖKLÉSTANA. J. H. Schröder 356 oldalas könyvet szerkesztett a halak örökléstanáról. Az angolnyelvű szakmunkát a német Springer Verlag (Berlin, Heidelberg, New York) adta ki: „Genetics and Mutagenesis” címmel. Ára: 55,— ny. német márka.

LABORAUTÓ HALGYÓGYÁSZATHOZ. J. Lehmann (Der Fischwirt, Jahrg. 25. (75) N° 8.) bemutatja azt a Mercedes-mikrobuszt, melyet egy évvel ezelőtt állítottak munkába, halgyógyászati célra. A jól felszerelt „mozgó laboratóriumban” a halastavak és természetes vizek partján azonnal elvégezhető a legfontosabb halegészségügyi vizsgálatok, gyógykezelések. Lehmann egyaránt értékeli az egyéves gyakorlat pozitív és negatív tapasztalatait.



REPÜLŐHALBÓL KAVIÁR? A világpiacon mind jobban drágul a kaviár. Brazíliai halbiológusok a közelmúltban rájöttek arra, hogy a trópusi tengerekben élő repülőhalak ikrája szinte azonos értékű és ízű a tokhalak kaviárjával. A különbség csupán annyi, hogy a repülőhal ikrája valamivel nagyobb mint a tokoké. Megfigyelték azt is, hogy a repülőhal — miután kifogták — enyhe nyomásra azonnal kibocsájtja magából az ikrát, s így szervezete semmi sérülést nem szenved, nyukodtan visszahelyezhető a tengerbe. Ily módon az állomány nem csökken. Ezzel szemben a tokféléknél csak úgy nyerhető ikrá, ha az állat hastáját felvágják — ez viszont pusztulást eredményez. Megállapítást nyert, hogy 100 kg repülőhal ikrából 50—55 kg-nyi kiváló minőségű kaviár készíthető — írja a Food Engineering (75) N° 5. száma.

VISSZATÉRTEK AZ IVASZIK! A Szovjetunió távolkeleti partvidékén — többek között Kamcsatka térségében — újra megjelent a csendes-óceáni szardínia: az ivaszi. 1941 előtt ez a halfaj nagy tömegekben lept el a jelzett vizeket, de aztán nyomtalan eltűnt. A vizsgálatok szerint, az ivaszi kedveli a meleget, s mihelyt hőmérséklet csökkenést ész-

lel, délebbre húzódik. Ívóhelye Japán déli partjainál van, majd északra húzódik. Szovjet kutatók — írja az APN — véleménye szerint az elmúlt évtizedekben Japán térségében egy hideg „gát” keletkezett a tengerben és ez megakadályozta az ivaszik északra való vándorlását. Most viszont megszűnt ez a lehülés és lassú felmelegedés tapasztalható, ennek nyomán az ivaszik tömegeit fogják a Kamcsatka előtt elterülő tengerben.

CSUKÁBÓL BIKINI! Halászati körökben rég tudott tény, hogy Svédországban oly nagy mennyiségben tartalmaznak higanyt a csukák, hogy azok alkalmatlanok emberi fogyasztásra. Eközben ezek a ragadozók hatalmasra fejlődtek. A svéd halászok a kifogott csukákat nem semmisítik meg, hanem bőrüket lenyúzzák. A rendkívül rugalmas és selymes tapintású csukabőrt tímárpáccokkal kezelik, kidolgozzák. A svédek szerint a csukabőr jól helyettesíti az egzotikus krokodilbőrt, s belőle jóminőségű cipők, táskák, övek, sőt még bikini is készíthető — írja a DAS BESTE aus READER'S DIGEST (75) N° 4. száma.

TENGERI SÜNBŐL GYÓGYSZER. A kínaiak, japánok évszázadok óta fogyasztják a tengeri süni ikráját, mely tápanyagokban rendkívül gazdag. A TASSZ jelentése szerint, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának távolkeleti központjában végzett vizsgálatok alapján, a tengeri süni ikrája olyan anyagokat is tartalmaz, mely megelözi vagy megállítja az érlelmeszedés ki-fejlődését! Azt is kiderítették, hogy a tengeri süni — természetes környezetben — csak nyáron szaporodik, ikrá csak ilyenkor nyerhető. Az intézet kísérleti akváriumában, a hőmérséklet emelésével — fokozzák a tengeri süniök anyagcsere forgalmát. Ily módon már tizenhat nap elteltével megjelennek az első ikrák. Teljes beérésükhöz és lerakásukhoz további hatvan nap szükséges. A mesterséges körülmények közt termékenyített ikrából egészséges utódok nyerhetők. Ez a szaporítási folyamat — egy éven belül — többször megismételhető, ami egy gyógyszerüzem nyersanyaggal való folyamatos ellátását biztosíthatja.

Dr. Pénzes Bethen

Nemzetközi TAPASZTALATOK növényevő HALAKKAL



Fehér busák (Gönczy J. felv.)

A Dunai Halászati Egyezmény Nemzetközi Vegyesbizottságának XVII. ülészakán, Bukarestben, a Vegyesbizottság tárgyalta a növényevő halak dunai telepítését.

Ez a napirendi pont lassan tíz éve szerepel a Vegyesbizottság szinte valamennyi ülésén. Hazánk képviselői többször javasolták a növényevő halak betelepítését a folyó nyílt vizeibe, de a partnerdelegációk a legkülönbözőbb aggályokat támasztva a határozati javaslatot elvetették.

1974-ben a Vegyesbizottság Pozsonyban tartott ülészakán a Magyar Fél megbízást kapott egy kísérleti program előterjesztésére, amelynek alapján döntést lehet hozni pozitív vagy negatív irányba.

A XVII. ülészakán ezen napirendi pontjához a Szovjet Fél is írásos anyagot terjesztett elő. Az alábbiakban ezt az anyagot ismertetjük vázlatosan.

A szovjet szakemberek a növényevő halak akklimatizációját két nagy szakaszra csoportosítják.

1. A növényevő halak bevezetése és széles körű felhasználása a tógazdasági haltenyésztésben. Itt a feladatok döntő részét már elvégezték. Lehetőség vált, hogy 1965-től 1972-re a halastavak átlagos hozama 4,8 q/ha-ról 9,0 q/ha-ra növekedjék, a maximális halhozam pedig ugyanabban az időszakban 17,0 q/ha-ról 70,0 q/ha-ra.

2. A növényevő halak elterjesztése a Szovjetunió európai részének természetes vizeiben. Ez jelenleg folyamatban van, bár ebben a kérdésben a szovjet szakemberek sincsenek egységes állásponton.

Miért?

Napjainkra a növényevő halak önfenntartó állományt hoztak létre az Amu-Darja, a Szir-Darja, az Illi, a Terek, a Kubány és a Volga medencéiben. Ez ma már vizsgálatokkal alátámasztott tény.

De az új betelepített halfajok milyen viszonyt alakítottak ki az őshonos halfauna egyedeivel? Új életterükben a növényevő halak mivel táplálkoznak és hogyan hatnak az

őshonos halfauna egyedeinek szaporodására?

Ezek a növényevő halak természetes vizekbe telepítésének legizgalmasabb kérdései? Hazánkban ezt a kérdést vitatjuk nem csak a Balaton, de a tiszai víztárolók esetében is.

A szovjet szakemberek mivel jellemzik az egyes növényevő halfajokat?

1. A *fehér busa* ivadéka az Amurban zooplanktonnal táplálkozik, Amint eléri a 15–16 mm testhosszúságot, csaknem kizárólagosan áttér fitoplankton fogyasztására. A fehér busa felnőtt egyedei fitoplanktonnal és a vízfenék felett lebegő szerves törmelékkel (detritusszal) táplálkoznak. Tekintettel arra, hogy az Amur folyóban más egyéb fitoplanktonnal táplálkozó halfaj nincsen, itt a fehér busa nem tud lényeges hatást gyakorolni a többi halfaj táplálkozására.

A Kara-Kum-csatorna vízrendszérében ahol a Szovjetunióban először alakult ki a növényevő halak önfenntartó állománya, a fehér busa kifejezett egyedeinek táplálkozásában főként fitoplankton szerepel. A gyomortartalom vizsgálatok szerint a zooplankton a táplálék súlyának csak 1,5%-át teszi ki. Ugyanakkor az év különböző szakaszaiban táplálkozásában lényeges helyet foglal el a detritusz.

Figyelmen kívül hagyva a fehér busa táplálkozásában az állati eredetű táplálék részarányának növekedését a Duna menti vizekben az Amur és a Kara-Kum vizeihez képest, ez a faj nem válhat konkurrenciá az őshonos halfauna táplálkozásában.

2. A *pettyes busa* a Kínai Népköztársaságból került a Szovjetunióba. A kifejezett példányok is zooplanktonnal táplálkoznak, bár ezek sem „tisztá” zooplankton-fogyasztók.

A Kara-Kum-csatorna vizeiből gyűjtött minták alapján a pettyes busa táplálékában túlsúlyba kerül-

het a zooplankton is (86–98%). Ez évszaktól és az adott táplálékféleség elérhetőségétől függ.

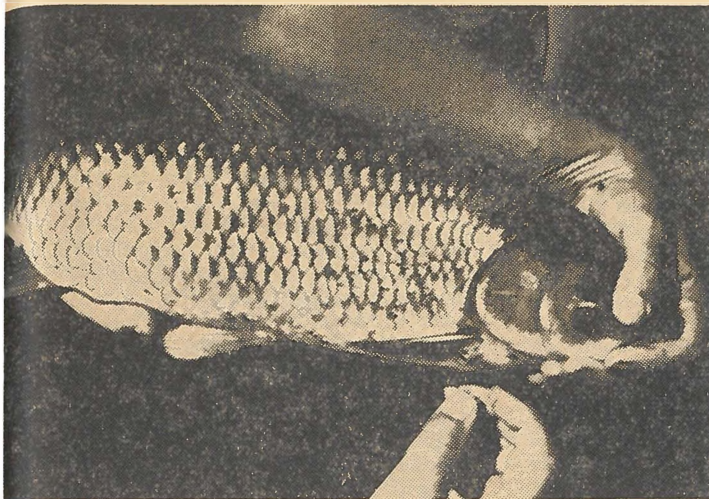
A Duna menti vizekben a pettyes busa táplálkozásában egyaránt megfigyelhető a zooplankton és a fitoplankton jelenléte, hasonló összetételben, mint a fehér busánál. Mégis, az állati eredetű táplálék a pettyes busa esetében jelentősebb szerepet játszik (20–25%), mint a fehér busánál. Hasonlóképpen nagyon jelentős a detritusz mennyisége (75–95%).

A pettyes busa nagyobb növekedési eréllyel rendelkezik, mint a fehér fajtársa, előnyösebb az akklimatizációra természetes vizekben. Figyelembe véve, hogy táplálkozása rendkívül széles skálájú és inkább az állati eredetű táplálékféleségek felé tolódik el, bizonyos mértékig hatást gyakorolhat az őshonos halfajok ivadékaiknak táplálkozására. Figyelembe véve, hogy jelentős mennyiségű detrituszt fogyaszt, a fehér busával együtt a dunai halászat értékes halává válhat. A pettyes busa javasolható a Dunába kísérleti telepítésre.

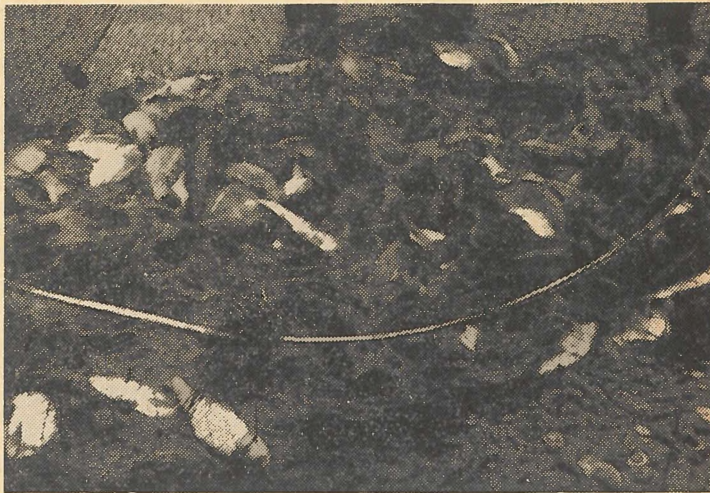
A két busafaj semmilyen hatást sem gyakorol az őshonos halfajok ivására és ivási körülményeire, mert ikrájuk pelagikus.

3. A *fehér amur* a másik két növényevő halfajjal összehasonlítva mindenevő. Ivadékkorban az Amur medencéjében zooplanktonnal táplálkozik, elérve a 17–18 mm testhosszúságot áttér a keményszárú növények fogyasztására. A fehér amur kifejezett egyedei fogyaszthatnak állati eredetű táplálékot is, de csak korlátozott mennyiségben.

A kutatási eredmények szerint a fehér amur, a fehér busához hasonlóan, nem hat a többi halfaj táplálkozására az Amur medencéjében. A nyári áradás időszakában (július–augusztus) intenzíven táplálkozik sással és egyéb víz alá került növényekkel. A vízszint csökkenésével táplálkozásának intenzitása is csökken és áttér vízimohák és más állati eredetű táplálék fogyasztására.



Háromnyaras amur egészségügyi vizsgálata (Tóth A. felv.)



Tógazdaságainkban fontos szerepet töltenek be a növényevő halak (Tóth A. felv.)

A fehér amur képes teljes mértékben kiirtani a keményszárú vízínövényeket és ezzel szaporodásukban gátolja a növényekre ivó halakat. Ilyen helyzet akkor alakulhat ki, ha a vízszint ingadozik, az amurok táplálékuk utáni vándorlást nem végeznek és így nem tudnak áttérni az egyik féle növény fogyasztásáról valamilyen másikra.

Az Amur-medence viszonyai között a fehér amur azután megy ki az előtött árterületre táplálkozni, miután a növényekre lerakott ikrából a lárvák kikeltek és áttértek a külső táplálkozásra.

A növényevő halak sajátosságait jellemezve őshonos viszonyaik között, a kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy azok nincsenek elmentmondásban a helyi halfauna más képviselőivel sem a táplálkozás, sem a szaporodás területén.

Milyen eredmények érhetők el a növényevő halak természetes vizekbe telepítésével?

A legteljesebb anyaggal jelenleg a Kara-Kum-csatorna vízrendszeréhez tartozó Hauzanszki víztároló adatai szolgálnak.

Ez a tároló 12 ezer ha területű, fehér és pettyes busát, valamint fehér amurt 1975-ben telepítettek be először. A halászati fogásokban 1967-től jelentek meg a növényevő halak. A fehér amur fogása az 1968. évi 2,4 q-ról 364 q-ra emelkedett. A fehér amur mennyisége szoros kapcsolatban áll a vízínövények jelenlétével. 1965-ben a vízterületnek még jelentős részét vízínövények borították. Az amurok mennyiségének növekedését a növényzet csökkenése kísérte. A víztárolót megvizsgálták 1972-ben, és megállapították, hogy a vízínövények eltűntek. Ezután az amurok mennyiségének csökkenése következett.

Az amurok egyedszámának csökkenésével egyidejűleg megkezdődött a busa-fajok mennyiségének növekedése. A busák fogása 1969-ben 50 q, 1973-ban 484 q volt.

Az adott vízterületen a növényevő halak egyedszámának növekedése

nem csökkentette az őshonos halfajok állományát. Az őshonos fitofil fajok fogása, köztük a ponty fogása, amelyik a növényevő halak telepítése előtt a gazdaságilag legértékesebb faj volt, a korábbi szinten maradt. Az összefogás a növényevő halak fogása révén többszörösére növekedett.

A szovjet szerzők szerint az állományszabályozás más jellegű azokban a vizekben, amelyekben nem folyik természetes szaporodás. Zárt vizekben céltudatosan kell kialakítani a növényevő halak állományát a vízínövényzet mennyiségétől függően és szabályozni kell — elsősorban az amur állományát. Tekintettel arra, hogy mindez az élő folyóvízben nem lehetséges, a szovjet szakemberek sem javasolják még a fehér amur telepítését a nyílt Dunába.

E cikk megírásának célja a növényevő halak akklimatizációjában az első példa ismertetése volt, ahol a növényevő halak betelepítésük óta önfenntartó állományt hoztak létre. Ma már rendelkezünk példával, tényleges bizonyítékokkal arról, hogy hogyan hatnak a növényevő halak betelepítés esetén a számukra új vízrendszerre.

A szovjet tájékoztató összeállításakor az alábbi szerzők műveit használták fel: G. V. Nikolszkij (1956); D. C. Aliev (1965); D. D. Aliev (1964); E. V. Borscsuszki (1950, 1973); V. K. Vinogradov és Z. K. Zolotov (1974); S. I. Kogan (1974); Sz. A. Sztugyeneckij (1973); G. V. Nikolszkij és D. D. Aliev (1974); Greenfield (1973).

Tóth Árpád

Pontyivadék-nevelés az NDK-ban

A Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium, valamint az NDK Mező-, Erdő- és Élelmiszergazdasági Minisztériuma között megkötött egyezmény alapján 1975. július 28—augusztus 1-ig tanulmányúton voltam az NDK-ban.

A programszervező az Institut für Binnenfischerei (Berlin-Friedrichshagen) volt, amely az NDK Mezőgazdasági Tudományos Akadémiájának irányítása alatt működik. Feladata, a gyakorlat által felvetett kérdések tanulmányozása és megoldása, valamint a gyakorlat számára új módszerek, termelési technológiák kidolgozása és ajánlása.

A tanulmányút célja a haltáplálékállatok tömegtenyésztési módsze-

reinek, az iparszerű haltenyésztéssel foglalkozó tógazdaságok műszaki berendezéseinek és az intenzív ivadéknevelés technológiájának tanulmányozása volt.

A Berlin-Friedrichshagen-i intézetben három napot töltöttem, ahol a jelenleg folyó kutatásokkal ismerkedtem meg és kutatókkal beszélgettem. A 4—5. napot az Egyesült Állami Édesvízi Halgazdaságok (VVB Binnenfischerei) Königswarda-i Gazdaságában töltöttem, amelynek feladata monokultúras pontyivadék előállítására üzemi szinten, de itt a termeléssel párhuzamosan kutatás is folyik. A kísérleti terület és a kísérleti munka irányítása a Berlini-Friedrichshagen-i Kutató Intézethez tartozik.

A Kísérleti Állomás vezetője Dr. Wolfgang Müller, akinek e két nap során vendége voltam, s aki nemcsak a szakma kiváló elméleti és gyakorlati művelője, hanem kiváló vendéglátó és idegenvezető is.

A tanulmányút során szerzett fontosabb ismeretek a következőkben foglalhatók össze:

A tógazdaságai általában savanyú talajokon vannak (pH 4—6). Ilyen pH-értékben a mész kicsapódik, a különböző halbetegségek megelőzése miatt mégis meszeznek. Látogatásom idején az $\frac{1}{4}$ ha-os kísérleti tavakban a júniusban kihelyezett zsenge ivadék 10—12 g-os, jó kondíciójú volt és a rettegett kopolyúnekrózistól is sikerült megvédeni.

Zsenge pontyivadékból hektáronként 80 ezret helyeznek ki a tavakba, az első 7—10 napon foszfor és nitrogén műtrágyázást alkalmaznak, a halakat az így elszaporodó zooplanktonnal táplálják, majd ezt követően a trágyázást beszüntetik. Az ivadékokat augusztus közepéig gabonafélékből készült táppal etetik (olcsó, de fehérje szegény táp). Ezt követően Tronvit takarmányt kap az ivadék, amíg csak táplálkozik. Ezzel a módszerrel kb. 80%-os megmaradást és hektáronként 1000—1500 kg súlyú előnevelt ivadékokat kapnak. Céljuk a 2000 kg/ha elérése, de nem az egyedek súlyát akarják növelni,

hanem a kallódást, az elhullást kívánják még tovább csökkenteni. A cél tehát a minél nagyobb mennyiségű első- és másodnyaras ivadék előállítása.

Jelenleg kísérletet végez Dr. Müller a hektáronkénti 120 ezres zsenge ivadék népesítéssel. A halak takarmányozása az előzőekben ismertetett módon történik. Célja hektáronként 3 ezer kg előnevelt ivadék előállítása. Ma már a 2800 kg-os eredményt tart, s ha minden jól megy — ettől az évtől a kitűzött cél elérését reméli.

A zooplanktonnak (szekunder produkció) a zsenge ivadék táplálkozásának megkezdésétől számított 7—10 napig tulajdonítanak szerepet. Az ivadék további fehérje- és energia szükségletét takarmánnyal biztosítják.

Hektáronként 4—5 ezer elsőnyaras pontynépesítéssel és 1500 kg gabonafélékből készült takarmány felhasználásával hektáronként 900—1200 kg másodnyaras pontyot állíthatnak elő.

A kallódás kb. 15%. Ezzel a táppal — a jó súlygyarapodás ellenére — a halak kondíciója rossz. Télen az elhullás 30—60%-os. Oka: a takarmány fehérje tartalma alacsony volt (a protein a minimum faktor). Kiküszöbölésére ún. pellet intenzív takarmányozást végeznek.

Naponként 2-szer adnak a tavakba takarmányt, (önetetőkkel folya-

matosan) amely a bruttó halsúly 5—8%-a.

Hektáronként 1200 első nyaras ponty kihelyezésével másodnyaras pontyból 3 ezer kg-ot érnek el csak pellet (Tronvit) takarmány etetéssel. A nagy bruttó súly ellenére — a takarmány drágasága miatt — az ivadékevelés így veszteséges. Nyereség csak a piaci halon van. A pellet intenzív ivadékevelés megoldására kell kidolgozniok a hazai, olcsóbb anyagokból előállítható, de a Tronvitot minőségben megközelítő tápot.

Beszélgetéseink során kiderült, hogy az ivadék előnevelésben — főleg a zsenge ivadék életének első napjaiban — az élő haltápláléknak nagy jelentőséget tulajdonítanak. A monokultúras pontyivadék iparszerű előállítása azonban megoldható mesterséges takarmánnyal. Jelenleg erre a halfajra koncentrálnak, de röviden foglalkoznak majd ők is a polikultúras haltenyésztéssel.

Hazánkban az ivadék előnevelés terén az élő haltápláléknak mindaddig nagy jelentősége van, amíg megfelelő táppal ezt helyettesíteni nem tudjuk. A látottak alapján az ivadék előnevelésben bekövetkező változásra számítani kell, de néhány halfaj (fehér- és pettyes busa) ivadékának tömeges előneveléséhez a megfelelő méretű élő táplálékállatok még so-kaig nélkülözhetetlenek maradnak.

Dr. Szító András

Halfelvásárlás

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

Megrendelést felvesszünk

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



Halértékesítő Vállalat

Beszerzési és Szállítási Osztály

Telefon: 117-232

Telex: 225466

Atavasz még legfeljebb csak nyitogatja szárnyait a vizek birodalmában, amikor a partközeli kiöblösödésekben, ott, ahol az egyre erősödő napsütés először töri meg a jég uralmát már megkezdődik az élet. Ha valaki ilyentájt nyitott szemmel sétál végig a gátaikon és figyelmesen nézegeti a tiszta vízben átlátszó tófeneket, itt is ott is furcsa, gyikyszerű állatokat fog látni, melyek teljesen mozdulatlanul pihennek a fenéken. Olyanok, mintha élet sem lenne bennük. De ha pár percre megállunk a parton, észre fogjuk venni, amint lassan megmozdulnak, kigyózó mozdulatokkal a felszín felé igyekeznek, nagyot szipantanak a levegőből, azután ismét visszaereszkednek a mélybe.

Siessünk hamar leszögezni, hogy ezek a külsejükben a gyikokhoz valóban kissé hasonló állatok góték és így nem a hüllőkhöz, hanem a kétélűekhez tartoznak. Hazánkban három fajuk ismeretes, melyek közül a tarajos és a pettyes góte országszerte elterjedt, a harmadik faj, az alpesi góte, csak középhegységeink néhány pontján fordul elő.

Legnagyobb valamennyi közül a tarajos góte, elérheti a 15 cm hosszúságot is. Tavasszal az úgynevezett nászruhában nagyon szép állat. Különösen a hím, felül barnás nagy fekete foltokkal, melyek a narancs-

Góték a tógazdaságban

színű alsótesten is láthatók. A farok két oldalán széles ezüstfehér hosszanti pászta húzódik végig. Hátán erősen fogazott, 5–6 mm magas, háttarajt visel, mely a farok töve feletti megszakítással annak végéig terjed. A nőstény sokkal egyszerűbb „ruhát” visel, hátán pedig csak egy világosabb hosszanti barázda húzódik.

A pettyes góte jóval kisebb, a 10 cm-t sem éri el. Színezete felül zöldesbarna, a hímen nagy fekete kerékded foltokkal. Alul sárgásfehér, narancssárga középmezővel, mely a hímeken nagyobb fekete foltokkal, a nőstényen apróbb pettyekkel díszített. A hím szintén taraját visel, mely azonban megszakítás nélkül terjed egészen a farok végéig. A nősténynél ez a dísz hiányzik.

A tarajos és a pettyes góte az időjárást illetően nem kényes állatok. Az elsőik rendszerint már február elején, a nem ritkán jégdarabokkal tarkított vizen jelennek meg. Ha azután kicsit melegebbre fordul az idő nászjátékba, párosodásba kezdenek. A nőstény április–júniusban vízinvények leveleire 100–500 petét rak le. Ezután a vizeket elhagyják és szárazföldi életre térnek át, ahol elsősorban éjjel járnak zsákmány

után. A néhány hét múlva kikelő lárvák viszont egészen átalakulásukig a vízben maradnak, s csak amikor a visszafejlődő kopoltyúik helyett tüdejük kezd dolgozni, másznak ki ők is a szárazra.

A góték meglehetősen falánk állatok, melyek csak élő táplálékot fogyasztanak, de ezen belül azután mindent megesznek, amivel csak megbirkózhatnak. Apró gilisztákat, csigákat, rákokskákat, vízi rovarokat, lárvákat, de ikrát és apró halakat is zsákmányolnak. Korábban a haltenyésztésre károsnak tartották, de ma már bebizonyosodott, hogy a góték a halastavakban soha sem tudnak komolyabb mértékben elszaporodni. Kedvenc csemegéi ugyanis az ott mindig előforduló ragadozó halaknak, különösen a csukának, melyek azután gondoskodnak arról, hogy legfeljebb néhány példány maradjon belőlük hírmondónak. Haltáplálékuktól eltekintve viszont nagyon hasznos állatok, például rengeteg szunyoglárvát pusztítanak el a természetes vizekben. Éppen ezért a magyar természetvédelmi törvények mindhárom hazai fajt védik, pusztításuk minden időben tilos.

Schmidt Egon

Tarajos góte hímje (Schmidt E. felvétele)



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

HALÁSZAT

CSOLLÁNY FERENC

75. 5., 5143 - Révai Nyomda, Budapest.

Index: 25 372

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT



Szekszárd, Széchenyi u. 21.
Szege, Marx tér 1-3.
Székesfehérvár, Piac tér 37.
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.
Szombathely, Bajcsy-Zs. u. 25/c.
Tatabánya, Újváros
Veszprém, Kossuth L. u. 19.

Kitüntetések a halászati termelőszövetkezetek megalakulásának 30. évfordulója alkalmából

A mezőgazdasági és élelmiszer-ügyi miniszter,

Kiss Andrást, a mohácsi Petőfi Halászati TSZ halászt, Évald Józsefet, a bajai Új Élet Halászati TSZ nyugdíjas halászt, Hegedűs Pétert, a gyomai Vihar-sarok Halászati TSZ halászt, Forgó Istvánt, a gyomai Vihar-sarok Halászati TSZ halászt, Kocsis Boldizsárt, a tokaji Tavaszvirág Halászati TSZ elnökét, Balogh Bertalant, a geleji Dél-Borsodi Halászati TSZ halászt, Szabó Pétert, a szegedi Tisza Halászati TSZ halászt, Koczka Mihályt, a szegedi Tisza Halászati TSZ halászt, Kiss Ferencet, a

poroszlói Magyar—Szovjet Barátság TSZ halászati ágazatvezetőjét, Rác Imrét, a nyíregyházi Alkotmány Halászati TSZ halászt, Vadász Lajost, a fehérgyarmati Rákóczi Halászati TSZ halászt, Kovács Gézát, a szolnoki Felszabadulás Halászati TSZ halászt, Fekete Gyulát, a győri Előre Halászati TSZ halászt, a

MEZŐGAZDASÁG KIVÁLÓ DOLGOZÓJA

jelvényvel tüntette ki.

Valamennyi kitüntetettnek ezúton is gratulálunk, további eredményes munkát kívánva.

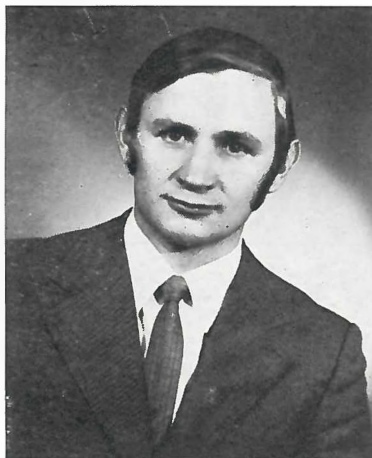
A Szerkesztőség

A Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet új vezetői

Dr. Müller Ferenc a szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézet igazgatója, 1961-ben szerezte agrár-mér öki diplomáját a debreceni Agrártudományi Egyetemen.

1961 óta a Haltenyésztési Kutató Intézetben dolgozik. Kezdetben mint kísérleti agronómus a halastavi váltógazdálkodással kapcsolatos kísérleteket irányította, majd az Intézet műszaki-gazdálkodási osztályának főmérnökeként vezette a teljes kísérleti üzemet. Munkája során részleteiben megismerte a haltenyésztés, kacsatenyésztés, rizstermesztés és halastavi váltógazdálkodás munkafolyamatait, az ágazatok országos jellegű termelési problémáit, valamint ezek időszerű kutatási és fejlesztési feladatait.

Külföldi tanulmányútjai során szerzett tapasztalataival, a kutatási eredmények ökonómiai elemzésével, jelentős mértékben hozzájárult a Haltenyésztés komplex kutatási programjának kialakításához. A megvalósult kutatási eredmények elterjesztésében, mint az Intézet szaktanácsadási csoportjának vezetője aktívan közreműködött.



Önálló kutatási témái a lecsapolható holtágak intenzív halas hasznosítása, valamint az intenzív ketreces halnevelés biológiai, technológiai és ökonómiai problémáinak tanulmányozása.

Egyetemi doktori értekezését „A szikes talajok hasznosításának gazdaságossága vizes forgóval” címmel 1972-ben védte meg. 1973-ban megbízták az Intézet igazgatóhelyettesi teendőinek el látásával.

A „Mezőgazdaság Kiváló Dolgozója” kitüntetés tulajdonosa.

Dr. Oláh János a Haltenyésztési Kutató Intézet tudományos igazgató helyettese, békés megyei születésű, 33 éves. Középiskolai tanulmányait Szeghalmon végezte, egyetemi diplomáját Debrecenben a Kossuth Lajos Tudományegyetemen szerezte. Azok közé a biológus hallgatók közé tartozott, akik érdeklődtek a vizek élővilága iránt, így elsőként iratkozott be Woyanovich Elek hidrobiológiai speciál kollégiumára.

Egyetemi tanulmányai elvégzése után elnyerte az MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézetének az 1965-ös nagy halpusztulást



követően vízmikrobiológusi állásra kiírt pályázatát. Egyéves budapesti tanulmányút után szakmai ismereteit a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának Boroki Belvízkutató Intézetében mélyítette el. A tanulmányutak után a Balaton mikrobiológiájával foglalkozott, eredményeit 32 dolgozatban közölte hazai és külföldi folyóiratokban.

1970-ben meghívást kapott a Max-Planck-Gesellschaft plöni limnológiai intézetébe, ahol 3 hónapot dolgozott.

1971-ben doktorált, 1972-ben pedig megvédte kandidátusi értekezését. A Szarvasi Haltenyésztési Kutató Állomásra 1974. március 1-én került, mint a Tudományos Kutatási Osztály vezetője.

Új beosztásukban az eddigigehasonló eredményes munkát kívánunk az egész szakma nevében.

A Szerkesztőség



Lapunk jelen számában közöljük Collins professzor nagy érdeklődésre számottartó cikkét a ketreces haltermelési technológiáról. Felső képünk az úszó ketrecek elhelyezését mutatja be, alsó képünkön éppen az egyik ketrec halainak etetése folyik

