

HÁVÁSZAT

5

XXV. (72.)
ÉVFOLYAM



1979.

SZEPTEMBER-OKTÓBER

ÁRA: 10. - Ft

A japán haditengerészet az elmúlt években irtó hadjáratot indított a tengeri csillagok ellen. Ezeknek egyik faja az *Acanthaster planci* kizárólag a korallszirteket fogyasztja. A csendes-óceáni korallzátonyokban jelentős pusztítást végzett ez a tengeri csillag a második világháború óta eltelt évtizedek folyamán.

A tengeri csillagoknak több ezer faja van. A legtöbbjük valóban méltó a csillag névre, mert öt karjuk van, amelyeket mértani szempontból szabályosan osztott el a természet. A karok segítségével változtatják helyüket, ragadják meg zsákmányukat, támadnak vagy védekeznek. Egyik-másik tengeri csillag rendkívül agresszív, kagylók héját is képes felfeszíteni és kiszívni tartalmát.

Ebben a háborúban a korallok meglehetősen ki vannak szolgáltatva a tengeri csillagoknak. A koráll csak a külső sejtek rétegében levő csalánsejtek (cnidoblast) közvetítésével védekezik, csalánfonalat lövell a támadóra. Ez egyben mérgezi, bénítja az áldozatot. A tengeri csillag—koráll háborúban azonban a jelek szerint ez a védekezési módszer nem hatékony.

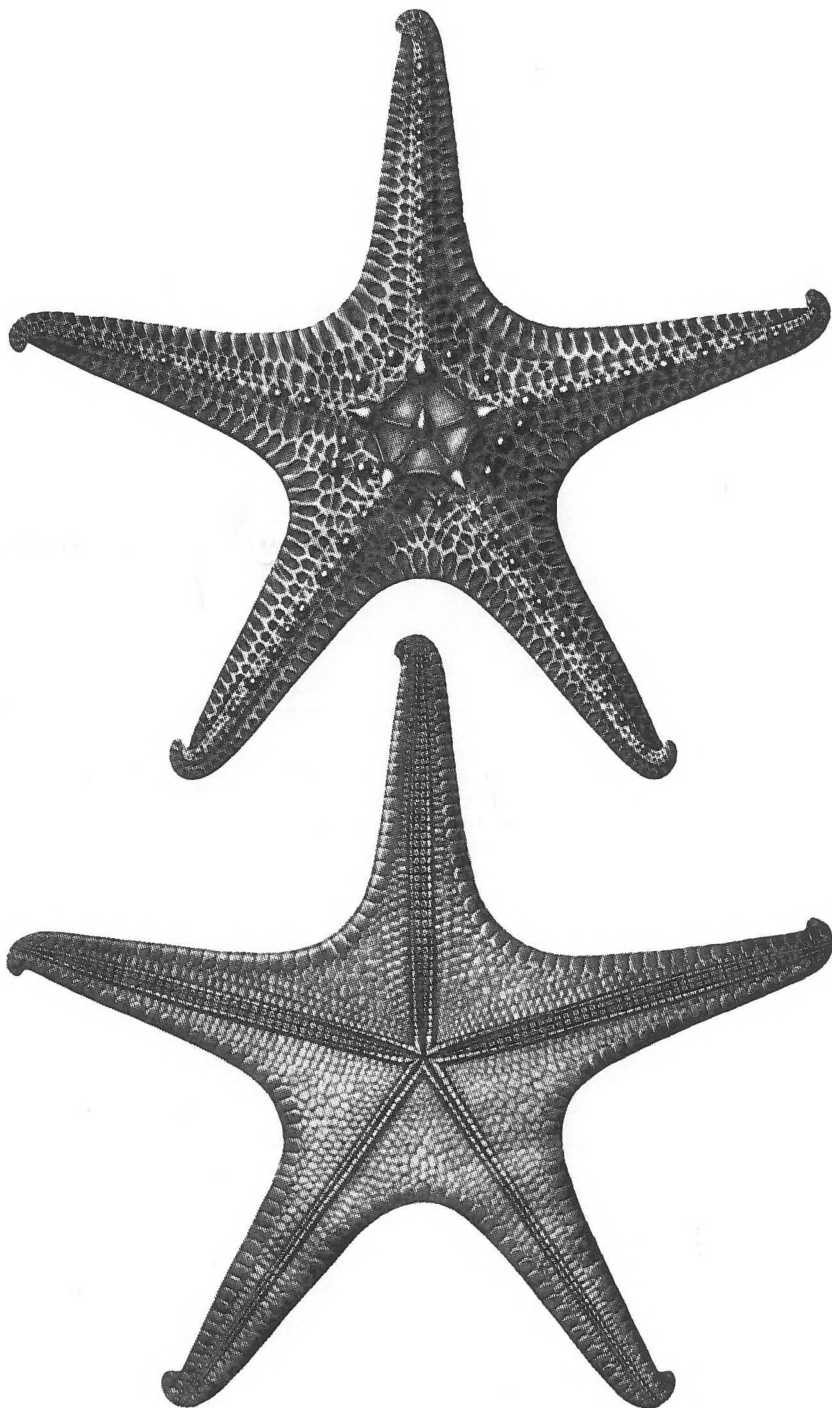
Amerikai, japán és más nemzetiségű kutatók az utóbbi években sokat foglalkoztak a tengeri csillagok, ezen belül a kártékony *Acanthaster planci* életével. R. O. Moore cambridgi biológus azt vizsgálta, mi az oka annak, hogy az említett tengeri csillag, amennyiben korállal találkozik, azt megközelíti, de mielőtt támadna egyik karját védekezésképp felemeli. Moore laboratóriumában több ízben megismételt ilyen kísérleteket és azt tapasztalta, hogy a tengeri csillagfaj védekező reflexe minden esetben működik a találkozásnál. Moore szerint ez a védekezés a koráll mérgeanyagának szól.

Egy Collins nevű amerikai biológus szerint a koráll mérgeanyaga aminosav és egy alkaloida keveréke. Ez a mérge a tengeri csillagban nemcsak a kar rángatózását, de a gyomor kitágulását is kiváltja. Egy másik elmélet szerint a karok kinyújtása során rendezzi a tengeri csillag a tapadó korongokat, lokalizálja a zsákmányt mielőtt rácsapna. Tehát védekező, de egyben támadó mechanizmus ez a tengeri csillag részéről.

Biológusoknak egyébként az a véleményük, hogy a koráll mérge nem annyira toxikus mint azt eddig gondolták, és nem hatékony a kizárólag korállal táplálkozó *Acanthaster planci* leküzdésére. Az egyenlőtlen harc így tovább folyik. (SCIENCE et AVENIR nyomán)

ENDRESZ ISTVÁN

Korallok és tengeri csillagok háborúja



Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

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

A világ haltermelésének fejlődése

Az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezete — a FAO — évente két kötetben jelenteti meg a világ haltermeléséről összegyűjtött adatokat. Az első kötet a halzsákmánnyal, illetve haltermeléssel, a második a haltermelés felhasználásával, ezen kívül a haltermékek külkereskedelmi forgalmával foglalkozik. Hatalmas adattár ez, melyet a világ minden részén forgatnak a halászáttal, halkereskedelemmel, sőt általában az élelmezés kérdéseivel foglalkozó szakemberek. Hazánkban e kiadvány a Károlyi Mihály Országos Mezőgazdasági Könyvtárban (Bp., I. Attila u. 93.) áll az érdeklődők rendelkezésére. A kiadvány pontos címe: FAO Halászati Statisztikai Évkönyv.

A legutóbbi kiadás az 1977. évi adatokat foglalja össze, de azonos rendszerben 1970-ig visszamenőleg közli a mutatókat, megkönnyítve így módon az összehasonlítást, az egyes fejlődési tendenciák figyelemmel kísérését.

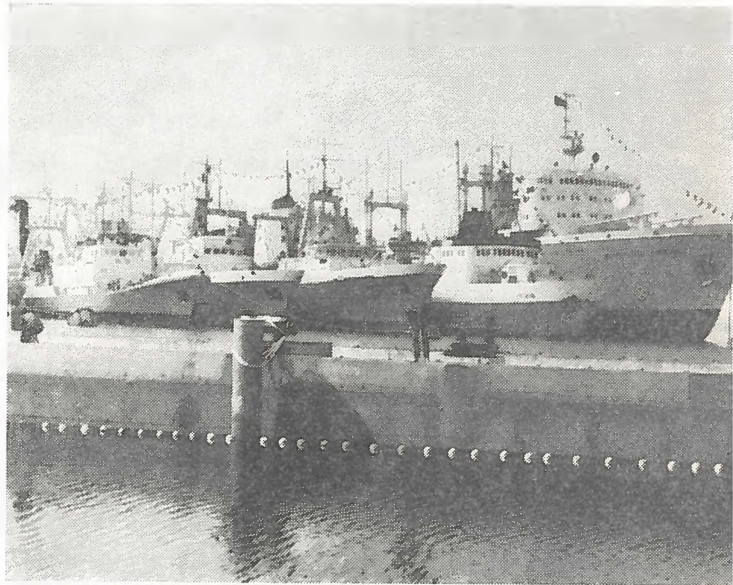
Különösen fontos ez napjainkban, amikor a világtegeretek halászata a meglehetősen hirtelen jelentkezett gondokkal küzd (gazdasági övezetek kiterjesztése, energiaköltségek emelkedése, egyes halkészletek kimerülése), és a belvízi halászat sem érte még el a kívánatos fejlődési ütemet.

1970-hez viszonyítva a világ összes haltermelése 1977-re közel 40%-kal emelkedett, de még ez a csekély emelkedés sem jelentkezett folyamatos fejlődési tendenciaként. A tárgyalt időszakban 1972 volt a mélypont, amikor a világ összes haltermelése 66,9 millió tonna volt. Rekordévnnek 1976 számít, 74,7 millió tonnás bruttó halzsákmánnyal.

Az 1. táblázatban közöljük az országok rangsorát az 1977. évi bruttó haltermelés vonatkozásában. A táblázattal kapcsolatban a következőt kell megjegyezni. Japán 1972 óta „listavezető”. A Kínai Népköztársaság esetében csak a FAO által becsült adatok állnak rendelkezésre, a pontos halzsákmány nem ismeretes. A listán jelenleg 7. helyet elfoglaló Peru 1970-ben 12,5; 1971-ben pedig 10,5 millió tonnával világelső volt. Döbbenetes, hogy halzsákmánya 1972-ben 4,7 millió tonnára esett vissza. A most 9. Dánia 1970-ben 843 ezer tonnával még csak a 16. helyen volt. Hazánk — nem rendelkezvén tengeri halászáttal — a FAO statisztikában szereplő 157 ország között a „középmezőnyben” foglal helyet.

A belvízi haltermelés 1970—77 években viszonylag egyenletesen emelkedett. Hét év alatt a növekedés 16,1% volt. A belvizek részesedése a világ összes haltermeléséből 1977-ben már 14,6-os volt, és várható, hogy a soronkövetkező években ez a részarány tovább növekszik. A legnagyobb területű haltermelő országokat a 2. táblázatban mutatjuk be. Érdekes, hogy még a korábban is nagy volumenű belvízi haltermeléssel

rendelkező országok közt is akadt egy, Thaiföld, amely 7 év alatt képes volt termelését megduplázni. Hazánk e rangsorban, egyenletesen emelkedő termeléssel, az előkelő 28. helyet foglalja el.



Korszerű szovjet halászhajók (Tóth Á. felvétele)

Bajkáli halászok



A belvízi haltermelés országok szerinti rangsora 1977-ben

Sorrend és ország	1977-ben ezer t	Összehasonlításul: 1970-ben 1975-ben e z e r t
1. Kínai Népköztársaság	4568	4153 4568
2. India	930	671 850
3. Szovjetunió	771	853 944
4. Banglades	740	600 734
5. Indonézia	401	421 393
6. Nigéria	336	167 318
7. Japán	208	168 199
8. Thaiföld	200	100 161
9. Uganda	179	129 188
10. Vietnam	176	149 176
...		
28. Magyarország	34,7	26,0 30,8

Rekeszes haltermelő gazdaság Indonéziában
(Dr. Müller F. felvétele)

A 3. táblázat az európai országok belvízi haltermelésével foglalkozik. Hazánkat a belvízi haltermelés volumenében továbbra is csak Románia előzi meg. A táblázatban nem szerepel ugyan Franciaország és Nagy-Britannia, de e két ország közül csak az első rendelkezik jelentősebb belvízi halászattal. A felsorolt 15

1. táblázat

Az országok rangsora
az 1977. évi összes halzsákmány szerint

Ország	Halzsákmány ezer t
1. Japán	10 733,3
2. Szovjetunió	9 352,2
3. Kínai Népköztársaság	6 880,0
4. Norvégia	3 562,2
5. Egyesült Államok	3 101,5
6. India	2 540,0
7. Peru	2 530,0
8. Dél-Korea	2 419,0
9. Dánia	1 806,6
10. Thaiföld	1 778,1
...	
86. Magyarország	34,7
A világ teljes halzsákmánya	73 501,0

ország többségében egyenletesen tart 1970 óta a belvízi halászat fejlődése. Egyedül az NSZK-ban tapasztalható stagnálás, illetve az NDK és Svédország esetében kisebb mértékű visszaesés. Az NDK-ban a visszaesés az 1975-ös rekordévet követően jelentkezett.

A belvízi halászat fejlődése a hagyományosan nagy termeléssel rendelkező országokban, illetve a viszonylag kisebb termelési volument képviselő európai országokban is abból a felismerésből fakad, hogy a belvizek termelésével ellensúlyozni lehet a világtengereken jelentkező kieséseket. Emellett javul a belvízi halászat viszonylagos gazdaságossága, s egyre több édesvízi halfaj iránt fokozódik a fogyasztói kereslet. Jól tapasztalják ezt az utóbbi években a hazai haltermelők is, hi-

Tógazdaságaink pontytermése hazai és külföldi piacon egyaránt jól értékesíthető (Gönczy J. felvétele)



szen gyors ütemben növekedett az érdeklődés a magyar hal iránt a külső — elsősorban tőkés — piacon. A fokozódó exporttevékenység arra is lehetőséget adott, hogy javítsuk a termelés gazdaságosságát, kihasználva a világpiacon számunkra kedvező értéktétét.

A hal iránti kereslet, természetesen, országhatárainkon belül is növekszik. E keresletet döntően hazai terme-

3. táblázat

A jelentősebb belvízi haltermeléssel rendelkező európai országok sorrendje 1977-ben (a Szovjetunió nélkül; Franciaország és Nagy-Britannia pontos adatai a FAO-statisztika szerint nem ismertek)

Ország	Belvízi haltermelés t
1. Románia	54 853
2. Magyarország	34 661
3. Lengyelország	26 199
4. Jugoszlávia	25 695
5. Finnország	22 983
6. Olaszország	22 900
7. Csehszlovákia	18 266
8. Spanyolország	18 300
9. Törökország	17 175
10. NSZK	15 000
11. Dánia	14 661
12. NDK	13 290
13. Svédország	9 900
14. Bulgária	9 057
15. Görögország	8 400

4. táblázat

A KGST-tagországok haltermelésének alakulása az 1970—1977. időszakban (ezer tonnában)

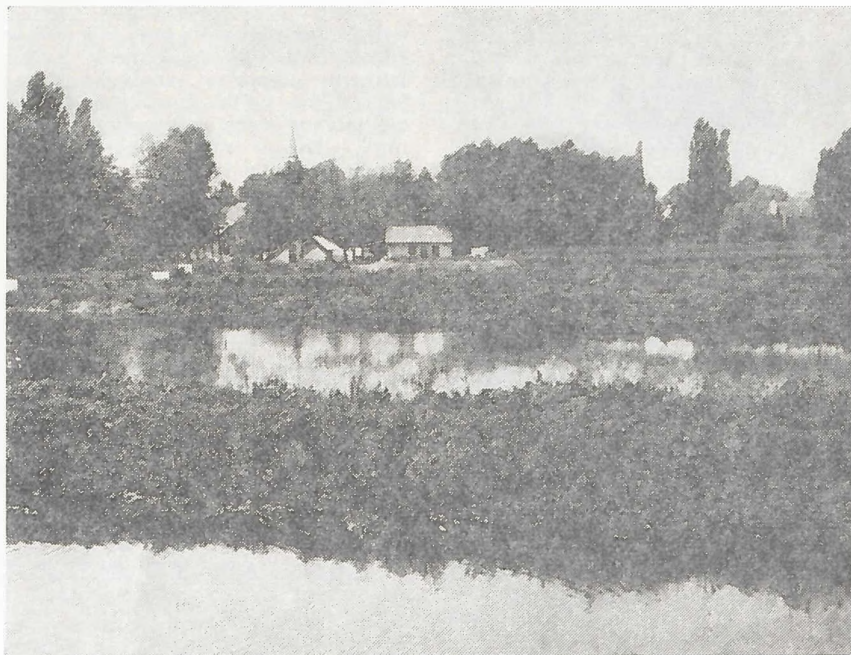
Ország	1970		1975		1977	
	belvízi	összes	belvízi	összes	belvízi	összes
Bulgária	7,6	95,6	7,8	158,1	9,1	138,1
Csehszlovákia	13,4	13,4	16,9	16,9	18,3	18,3
Kuba	0,5	105,8	1,7	143,3	1,9	185,2
Lengyelország	18,0	469,3	23,3	800,7	26,2	664,7
Magyarország	26,0	26,0	30,8	30,8	34,7	34,7
Mongólia	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
NDK	13,6	321,8	14,8	376,2	13,3	209,4
Románia	33,8	58,6	46,8	136,6	54,9	150,7
Szovjetunió	853,4	7253,1	944,0	9 935,6	770,9	9 352,2
Összesen	966,6	8343,9	1086,4	11 598,5	929,6	10 753,6

lész, édesvízi hallal kell kielégíteni. Import lehetőségeink romlottak. Fő szállítóink a KGST-tagországok 1970—1975 között dinamikusan fejlesztették halászatuk termelési volumenét. 1975 után azonban már csak a tagországok egy része tudta tartani a korábbi ütemet. Jól szemlélteti mindezt a FAO adatok alapján összeállított 4. táblázat.

Összefoglalva, a röviden bemutatott adatok aláhúzzák azt a már sokszor megfogalmazott igényt, hogy a magyar halászat eddiginél gyorsabb ütemű fejlesztése szükséges a hazai kereslet kielégítésére és a világpiacon helyzet kihasználására.

HALTÁPLÁLÉK SZERVEZETEK VIZSGÁLATA A BIKALI ÁLLAMI GAZDASÁG HALASTAVAIBAN

I. rész



A haltenyésztés jelentős fejlődésen ment keresztül az utóbbi néhány évtizedben. Tökéletesedett a takarmányozás és trágyázás technológiája, megváltoztak a népesítési szerkezettel kapcsolatos korábbi elképzeléseink. A természetes hozamok növelését szolgálta a növényevő halak magyarországi meghonosítása és a polikultúras népesítés széles körű elterjesztése. Korszerűsödött a tenyészanyag-előállítás a szaporítás bázisának megépítésével. Kidolgoztuk az eddigi élőmunka-folyamatok gépesítését, a takarmányozását és a lehalászását. Ezzel a kor követelményeihez igazodó kedvezőbb munkafeltételeket biztosítottunk dolgozóinknak. Az elvégzett rekonstrukciós munkák lehetővé tették a tógazda-

sági haltenyésztés technológiájának további fejlesztését (pl.: a sumonyi üzemegységünkben). Viszont a növekvő költségtényezők az eddigiek-nél fokozottabban készítetnek bennünket a termelés gazdaságosságának növelésére, a természetben — halastóban — rejlő lehetőségek jobb kihasználására.

A világgazdaságban az állati fehérjeforrások csökkennek és az emellett jelentkező nagy kereslet az árak egyértelmű növekedését eredményezi. Így még élesebben vetődik fel a tóban megtermelhető fehérjeforrás fokozása, amelynek eredményeképpen az elért hozamok gazdaságossága javítható.

Az utóbbi években kifejlesztett haltenyésztési technológia nem min-

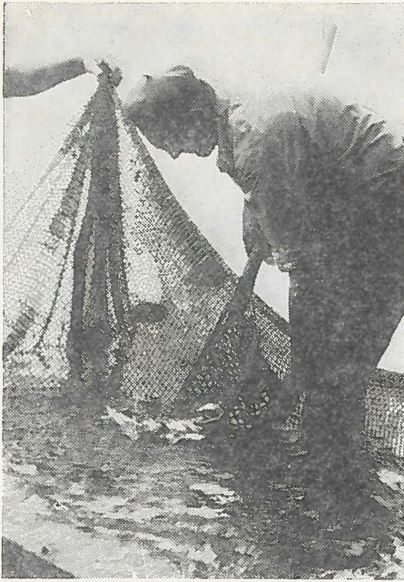
A Bikali ÁG központi halászati telepe

denben hozta meg a várt eredményt. Részben ennek is tulajdonítható, hogy gazdaságunknál az elért 15 q-s nettó hozam nem stabilizálódott az egész üzem területén, és a tervezett továbblépés sem következett be.

Az 1977—78-as év eredményeinek vizsgálatából az egyes tavak hozamainak szóródása miatt egyértelművé vált számunkra, hogy a továbblépést csak az biztosíthatja, hogy nyomon követjük a haltáplálékszervezetek minőségi és mennyiségi változásait az egész tenyészidő alatt. Ennek érdekében 1978-ban jelentősebb tavaink zooplankton állomá-

Hálóban a haltermés

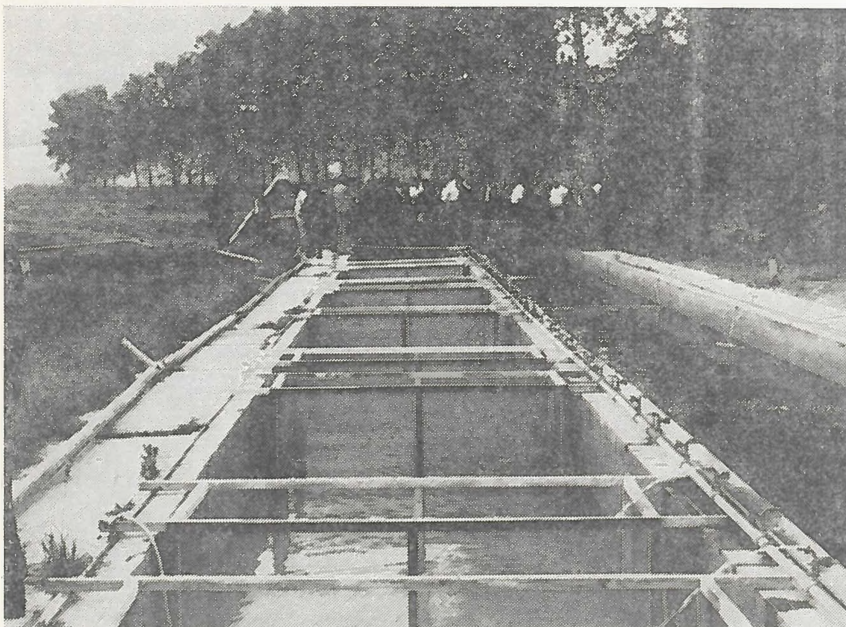




Szakszeru ivadékzsákolás
(Tóth A. felvétele)

nyának alakulását rendszeresen vizsgáltuk. A tavak megválasztásakor figyelembe vettük azokat a környezeti tényezőket és termelési mutatókat, amelyek az adott téjegységek általában jellemzők. A kijelölt tavakban előre meghatározott rendszer szerint végeztük vizsgálatainkat, az alábbi módon.

Nyolc tavat vontunk be a rendszeres, kéthetenkénti vizsgálatokba, melyek közül a legkisebb négy, a legnagyobb pedig nyolcvannolc hektár területű volt. Halastórendszer szempontjából völgyzárógátas, hosszított és körtöltéses tavakat vizsgáltunk. Ezt a megjegyzést azért tartjuk fontosnak, mert az irodalmi adatok szerint a különböző méretű, rendszerű és vízhozamú tavak táplálékviszonyai eltérnek egymástól, mint ahogy arról a későbbiek során meggyőződhattunk.



Tárolóketrecek a Bikali Állami Gazdaságban

Vizsgálataink felölelték a víz egyes fizikai tulajdonságainak és kémiai paramétereinek rendszeres kéthetenkénti elemzését, melyek a következők voltak: vízhőmérséklet, elektromos vezetőképesség, NH_4/N mg/l, NO_2^- mg/l, NO_3^- mg/l, $\text{PO}_4^{3-}/\text{P}$ mg/l, K^+ mg/l Ca^{2+} mg/l, pH-érték.

80 cm mély vízoszlopból szűrtük ki a zooplanktont. A minták feldolgozását az alábbi szempontok szerint végeztük: meghatároztuk a fajok szerinti összetételét, az egyes fajok darabszámát, a fejlődési stádiumok és kifejtett egyedek darabszámának arányát (Copepoda), az egyes fajok jellemző testméreteit,

Szentiváni II-es tó 5 ha

1. táblázat

	IV. 26.	V. 10.	V. 29.	VI. 7.	VI. 21.	VII. 5.	VII. 19.	VIII. 2.	VIII. 16.
Vízhőmérséklet	15	16	19	23	24	24,5	24,5	24	22
Elektromos vezetőképesség m/s	1,11	1,53	1,90	1,98	1,86	1,91	1,86	1,90	1,90
NH_4^+/N mg/liter	—	0,159	—	0,036	0,015	0,45	—	0,009	0,04
NO_2^- mg/l	0,027	0,026	0,036	0,022	0,032	—	0,011	0,009	0,12
NO_3^- mg/l	—	0,25	0,45	0,87	0,042	0,4—	0,066	0,069	0,48
PO_4^{3-} mg/l	0,047	0,10	—	0,17	0,16	1,10	0,12	—	0,08
Ca^{2+} mg/l	33,71	63,11	60,96	66,0	49,6	62,0	83,83	75,7	76,7
K^+ mg/l	1,89	1,89	3,50	2,72	0,82	2,49	4,07	3,39	3,42
pH	8,50	8,37	8,32	8,52	8,20	8,06	8,27	8,45	8,34

A vízkémiai vizsgálatokhoz szükséges minták vételét a felszíntől 40 cm mélységben végeztük. A paraméterek vertikális változását a sekély vízszintre való tekintettel nem vizsgáltuk. Horizontálisan 3 mintavételi helyet jelöltünk ki egy-egy tavon: a befolyó zsilipnél, a tóközépen, és a lecsapoló zsilipnél.

A *haltáplálék szervezeteket* minden tavon 5 mintavételi helyről gyűjtöttük be a vízkémiai vizsgálatokkal egyidejűleg. Ebből három azonos volt a vízkémiai mintavételhez helyével, kettőt pedig a parti sávban jelöltünk ki. Egy-egy planktonminta 10 l víz állományát tartalmazta és a mintavételhez szükséges eszközöket úgy alakítottuk ki, hogy

az egyes fajok tömegét 10 l vízben, a biológiai anyag (biomassza) tóra vetített mennyiségét.

A vízminták vételével egyidejűleg a kihelyezett *halállomány* próbavételét is elvégeztük. A kifogott egyedekből a súlygyarapodást és az egészségügyi helyzetet elemeztük.

A limnológiai, hidrobiológiai, hal-egészségügyi és termelésstatisztikai adatok egymástól elkülönítve is adtak bizonyos támpontot egyes beavatkozások elvégzéséhez. Ezek az adatok egymással összevetve azonban értékes összefüggések feltárását tették lehetővé számunkra.

A kísérletek beállításakor az alábbi fő kérdésekre kerestük a választ: 1. Milyen az egyes kémiai paraméterek változásának tendenciája tavakra lebontva? 2. A zooplankton állomány szezonális változásának jellemzése, különös tekintettel a halak számára felvehető méretű egyedek alakulására. 3. A vízkémiával kapcsolatos áttételes összefüggések feltárása. 4. A hozamok összefüggése a trágyázási módszerekkel és a természetes táplálék mennyiségével.

A víz egyes fizikai és kémiai tulajdonságainak vizsgálata

A természetes táplálékstruktúra fajszerinti összetételét, mennyiségi változásait, és a természetes táplálékkal kapcsolatos egyéb szempontokat elemző munkánk részletes bemutatása előtt célszerűnek tartjuk felidézni a kémiai vizsgálatokkal kapcsolatos tapasztalatokat.

A 8 vizsgált tó közül azt a két tavat szeretnénk bemutatni, melyek vízkémiai paramétereinek változása tendenciájában az átlagot mutatja. A matematikailag számított átlageredmények helyett azért választottuk két tó adatainak a bemutatását, mert így a változások irányának jellemzésén túlmenően a tavak egyedi viszonyait is tükrözzük. Az

alábbi táblázatok bemutatják a Szentiváni II-es és Györgyi I-es tó hőmérsékletének és egyes kémiai paraméterének változását 1978-ban.

A hőmérséklet az életfolyamatok egyik legfontosabb szabályozója a vízben. Minden élőlénynek sajátos hőmérsékleti követelményei vannak a növekedést, a szaporodást és

CaCO₃ érték meghaladja, akkor a vizet mészben gazdagnak kell tekintenünk. A mi esetünkben az említett értéket már a tó feltöltésekor megközelítettük, amely csak fokozódott.

Ez a kémiai kedvező életi helyzet azonban nem tükrözőtt ideális állapotot az elsődleges termelés szempontjából. Ugyanis a fotószin-

pi jelentős csökkenésük mintegy két héttel megelőzi a foszfortartalom eltűnését a vízből. Elfogadhatjuk, hogy amennyiben az NO₂-tartalom 0,5–5,0 mg/l, az NO₃-tartalom 1,0–5,0 mg/l, az NH₄⁺-tartalom 0,3–2,0 mg/l között változik, akkor a tó nitrogénvegyületekkel történő telítettsége közepesnek mondható. Láthatjuk, hogy vizsgált tavaink esetében a telítettség a közepeset csak megközelítő szinten alakult. Az NH₄⁺ letális értéke a ponty számára pH 8 érték esetén 33,3 mg/l. Ezért a tavainkban az NH₄ előfordulást minimálisnak tekinthetjük.

A káliumion 2–11 mg/l között változó mennyiségét megfelelőnek ítéltük. Az elektromos vezetőképesség 1 millisiemensről 1,8 millisiemensre történő fokozatos emelkedése összehangban volt a Ca²⁺, a K⁺ és egyéb ionok növekedésével. Értékét nemzetközi összehasonlítás alapján halastavi viszonylatban magasnak kell tekinteni.

Györgyi I-es tó 88 ha

2. táblázat

	IV. 26.	V. 10.	V. 29.	VI. 7.	VI. 21.	VII. 5.	VII. 19.	VIII. 2.	VIII. 16.
Hőmérséklet	15	16	18	22	23	24	24	24	22
Elektromos vezetőképesség m/s	1,04	1,23	1,35	1,38	1,41	1,39	1,76	1,66	1,37
NH ₄ ⁺ N mg/l	—	0,672	—	0,073	0,44	0,13	0,02	0,002	—
NO ₂ ⁻ mg/l	0,035	0,035	0,055	0,037	0,095	0,01	0,014	0,023	0,1
NO ₃ mg/l	0,03	0,03	0,6	1,0	0,03	0,99	0,063	0,054	0,49
PO ₄ ³⁻ mg/l	0,028	0,086	0,046	0,002	0,07	0,1	0,08	—	0,05
Ca ²⁺ mg/l	49,78	58,84	42,82	40,0	35,4	41,0	63,94	85,92	56,98
K ⁺ mg/l	3,74	7,50	7,52	6,97	6,65	7,30	11,18	8,92	8,91
pH	8,45	8,41	8,15	8,46	8,05	8,12	8,21	8,30	8,54

más életfolyamatokat illetően. A ponty növekedési üteme, megfelelő táplálék ellátottság esetében, 14–24 °C között fokozatosan változik, 9–14 °C között fékezett mértékű, 9 °C alatt pedig nem tapasztalható növekedés. 1978-ban a vízhőmérséklet elég későn (IV. 20.) emelkedett tartósan 14 °C fölé. A napsütéses órák száma a tenyészidő folyamán hozzáteljesítőlegesen ezer órával volt kevesebb az átlagosnál. A kedvezőtlen időjárás éreztette hatását egyrészt a táplálék-szervezetek kialakulását illetően, másrészt pedig a rendelkezésre álló természetes táplálék és takarmány felvételt, és azon túl, hasznosítását illetően.

E kedvezőtlen hatás a fehér buba és az amur növekedési ütemében is megnyilvánult. Ennek következtében, — a legundorabb tenyészidő munka ellenére is —, jelentős mennyiségű tervezett súlyon aluli halat halásztunk le.

A pH-értéke mindkét tó esetében hasonlóan változott a tenyészidő alatt. Tavasszal az esővízzel történő elárasztás következtében 8,5 körüli pH-jú, enyhén lúgos vízzel rendelkezünk, melynek értéke a nyár közepére csökkent. Majd augusztusban ismét enyhén emelkedett. Ez a folyamat hasonlóan ment végbe valamennyi vizsgált tó esetében.

A pH alakulása szorosan összefüggött a víz széndioxid (CO₂) tartalmának és a CaCO₃ — CaH₂(CO₃)₂ mennyiségének alakulásával, és tükrözte a fotoszintézis változását.

A kalcium(2)ion mennyisége már az első mintavétel időpontjában is viszonylag magas volt (35–50 mg/l), amely érték a nyár folyamán fokozatosan emelkedett. A magas Ca²⁺ tartalom a víz nagyfokú pufferképességét biztosította, a pH ugrásszerű változásait megakadályozta, ami a halak számára különösen kedvező feltételeket biztosított.

Irodalmi adatok alapján, ha a kalcium mennyisége a halastó vizében a 45 mg/l CaO-t, vagy 75 mg/l

tézis széndioxidelvonó hatása következtében a tavaszi Ca²⁺ mennyiség július közepéig csökkenhet, ami inkább utal a gazdag elsődleges termelésre, mint a Ca²⁺ tartalom ütemes fokozatos emelkedése. (Ezt igazolni látszik az 1979. évi tenyészidőszak elején kapott vizsgálati eredmény. Eszerint a tavaszi napsütéses időjárási viszonyok következtében a Ca²⁺ mennyisége az elárasztáskor mért értékeknek hozzávetőlegesen egynegyed részére csökkent.)

A foszforvegyületeknek a halastóban az elsődleges termelés szempontjából különösen nagy a jelentőségük. Mint ismeretes, a víz foszfortartalmát a tófenék talajának visszaforgatási képessége szabályozza. A nem savas talajú tavak ilyen szempontból kedvező helyzetben vannak. Az elsődleges termést tekintve azonban a vízben oldott foszforvegyületek a serkentők. A foszfátionok jelenléte és állandó visszapótlása nagy hatással van a tó természetes hozamára. Vegyületei a vízben általában nem nagy töménységben fordulnak elő, viszont az iszapban — kötött formában — jelentős mennyiségben halmozódtak fel.

Lengyel irodalmi adatok alapján a halastóban alacsonynak kell tekintenünk a foszforvegyületek mennyiségét, amennyiben előfordulásuk P₂O₅-re átszámítva 0–0,049 mg/l között változik. A 0,05–0,5 mg/l közepesnek, a 0,5 mg/l-en felüli mennyiségű előfordulást pedig magasnak kell értékelni. Vizsgált tavaink foszfortartalma közepes és esetenként magasszintű volt a nyár első felében. Az augusztus 2-i mintavételezés idején azonban csaknem valamennyi tóban nullára csökkent a foszfortartalom. Ez a jelenség megítélésünk szerint szorosan összefügg a táplálék-szervezetek alakulásával.

Vizsgálataink szerint a nitrogénvegyületek (nitritek, nitrátok és ammóniumion) előfordulása tendenciájában hasonló a foszforvegyületek változásához, azonban a nyár közép-

* * *

Összefoglalva úgy ítéltük meg, hogy az 1978. évben — egyes biogén elemek (N, P) július végi eltűnésétől eltekintve — vizeink kémiai összetétele az elsődleges termelés és a természetes hozamok követelményeit figyelembe véve megfelelő volt. A magas Ca²⁺ mennyiség arra enged következtetni — a nitrogén- és foszforvegyületek június-júliusi kielégítő előfordulása mellett, — hogy augusztus elejéig egyéb tényezők szorították vissza az elsődleges produkciót, egyúttal kihatva a halak növekedési ütemére is (hőmérséklet, szél, napsütéses órák száma). Az ivadékos tavakban fellépő kopolyúrtalmak kiváltó okai között nem lehet egyértelműen említeni a pH 8,5 körüli alakulását, tekintettel az igen alacsony NH₄⁺ koncentrációra.

A következő részben a zooplankton szezonális változásait fogjuk értékelni.

Balogh József
Szövényi András

Angolna- termelők szövetsége

Az intenzív angolnatermelés iránti fokozódó érdeklődést jelzi, hogy Nagy-Britanniában megalakult az Angolnatermelők Szövetsége (Eel Producers' Association). A szövetség tagjai a Coates-Paton, Tomatin, Blue Circle Cement és Marine Farm Ltd. cégek. A szövetség elnöke a Hinkley Point atomerőmű mellett működő halfarm képviselőjét választották.

(FISH FARMING
INTERNATIONAL)

Csukaivadék vöröskórja és a gázbuborék betegség előfordulása medencés haltartás esetén

Cukikünkben két, Magyarországon kevéssé ismert halbetegség leírását és hazai előfordulását szeretnénk ismertetni. E betegségekről, de főleg a csuka vöröskórjáról a hazai közvélemény igen szerény tájékoztatást kapott. Mindkét betegség értékes halfajok (csuka, harcsa, angolna, lazacfélék) intenzív tenyésztése során léphet fel. Mivel e halfajok mesterséges szaporítása és tenyésztése hazánkban most van fellendülőben, a gyakorlati szakember számára is fontos lehet az említett két betegség ismerete.

A csukaivadék vöröskórja

A csukaivadék vöröskórját először 1941-ben észlelték. A betegség részletes leírását *Bootsma* (1970) holland halpatológus ismertette. Hollandiában a hazai viszonyokhoz hasonlóan a 3 hetes előnevelt csuka természetes vizekbe való telepítésével elégtételt ki a sporthálószok igényeit. Az ivadékok e rövid előnevelés idején medencékben tartják. Ebben az időszakban lép fel a veszedelmes vöröskór.

A betegség fellépését Hollandiában minden esetben túlzottan haltároló medencékben észlelték, 4–5 cm-es nagyságú ivadékok. Legjellemzőbb tünet a test két oldalán lévő törzsiszomat bevéreztése, melynek során a törzson méhánny mm-es vörös sáv látható. A kopolytű erősen elhalványodik, s ez anémiára utal. Esetenként a halak a víz felszínén lelassult mozgást végeznek. Az elhullás igen magas, többnyire eléri a 100%-t. A betegség kórokozóját *Bootsma* és *Vorstenbasch* (1973) fényképezték le. A csuka törzséből készített preparátumokból elektromikroszkóppal egy *Rhabdovirus* jelenlétét mutatták ki. E vírusokat később *De Kinkelin*, *Galimard* és *Bootsma* (1973) izolálták. A fent említett szerzők a betegségre való fogékonyság kialakulásában a stressz-faktorok szerepét emelik ki. Gyógykezelésre nem tesznek javaslatot.

Hazai előfordulás

A Haltenyésztési Kutató Intézet 1979-ben jelentős számú csukaivadékokat állított elő. A táplálkozni kezdő ivadék egy részét (50 000 db) 8 db 100 literes műanyag vályúban helyezték el a recirkulációs vízű halnevelőben. Az előnevelés során a halak természetes táplálékot kaptak. A vöröskór 12–13 nap elteltével jelentkezett. A tünetek teljes egészében megfeleltek a külföldön leírtaknak, kivételt talán az jelent, hogy a csukáink valamivel kisebbek, 25 mm-esek voltak. Az állomány, naponta feleződött, s 4–5 nap alatt teljesen elpusztult. A betegség fellépésekor formaiim (20 ppm naponta 15 percig), mi-lachitizold (0,05 ppm kétnaponta 15 percig) és ikolifurán oldatokkal kezeléseket végeztünk, de ezek nem jártak eredménnyel.

Tekintettel arra, hogy a betegség gyógykezelése ismeretlen, a megelőzésre kell nagy hangsúlyt fektetni. Igyekezzünk a halainkat a környezettől izoláltan tartani, a medencéket megfelelő, fertőzésmentes környezetből nyert

vízzel ellátni, hogy a vírus behurcolását megakadályozzuk. Ha gyanús egyedeket találunk, lehetőség szerint tegyük át az ivadékokat nagyobb edényekbe, vagy a népesítést valamilyen formában csökkentjük, mert az állatok közötti közvetlen kontaktus valószínűleg elősegíti a betegség terjedését. A beteg egyedeket távolítsuk el és semmisítsük meg.

A vírus feltehetően fajspecifikus (erre szakirodalmi adatok is utalnak) mert az elhullott csukáék után a vályúba helyezett süllő lárva nem betegedett meg.

Gázbuborék betegség

A halak gázbuborék betegsége az 1890-es évek óta ismert.

Akváriumj halakom észlelték először, ahol a vérből kivált gáz a szem dülledését (exothalamus) idézte elő. A halak mellett rákokom és puhatestűekom is megfigyelték gázbuborékok megjelenésével járó bántalmakat. Már a század elején felfedezték, hogy a betegség kialakulása a víz gázokkal (főleg nitrogénnel) való túltelítődésének következménye. A gázbuborék betegség tulajdonképpen a búvárok keszombbetegségéhez hasonló. A testre nehezedő vízszlop nyomásának csökkentésével a gázokkal túltelítetté váló vérből buborékok válnak ki, s ezek a véráram akadályozásával elhullást is előidézhetnek. A gyors víz hőmérséklet emelkedés is a gázbuborék betegség kialakulásához vezethet. A víz hőmérséklet növekedésével ugyanis a vizek gáztelítettsége nő, azaz a melegebb víz már kisebb mennyiségű oldott gázzal is túltelítette válhat. Ha az állat környezetében a víz hőmérséklete hirtelen megnő, a vér a gázokban túltelítette válik, és megjelennek a buborékok (*Rucker*, 1972). A vérből kivált gáz a véredényrendszerben, illetve a szövetekben összegyűlhet. A szemüregben exothalamust okozhat. Sok esetben a bőr alatt, főleg az átlátszó uszonyokom vehetünk észre kisebb-nagyobb buborékokat, illetve az erek „belevégősödnek”. *McLeod* (1978) szerint az említett hőmérsékleti és nyomás problémák természetes vizekben is előidézhetik a gázbuborék betegséget.

A gázbuborék betegségre, külföldi adatok alapján főleg a lazacfélék érzékenyek, és a lazacfélék tenyésztése során gyakran elő is fordul. (*Kocylowski* és *Miaczynski*, 1963).

Hazai előfordulás

A Haltenyésztési Kutató Intézetben medencékben tartott harcsák és angolnák között észleltünk gázbuborék betegséget. Harcsák esetén az előfordulás egy néhány darabod állítólag egyenarar állományra korlátozódott. A kísérleti célokra szánt halakat ideiglenesen helyezték 1 m³-es holtágvízzel ellátott folyóvizes betonmedencébe. Rövid idő elteltével néhány példány elpusztult. Mivel a halakom külső elváltozásokat nem észleltünk, felboncoltuk őket. A boncolás során megállapítottuk, hogy a szívpitvarban nagy mennyiségű gáz gyűlt össze, mely teljesen elzárta a vénkeringést. Ezután felboncoltuk néhány, látszólag egészséges állatot is. A szívpitvarban minden esetben több-kevesebb apró gázbuborék (mely a pitvar falán át jól látható volt) jelezte, hogy a kóros túltelítődés és gázkiválás ez esetben is megindult. Viszonylag rövid idő elteltével az állomány elpusztult. Valószínűleg a hibás vízvezetékrendszer belevégősödött, és nagyobb nyomás alatt a rendszerbe került gázok egy része a vízben oldódott. A csapból kifolyó víz alacsonyabb nyomáson gázokra túltelítette vált.

Jelenítkezett a gázbuborék betegség műanyag, illetve a betonmedencékben nevelt ivadék angolnákom is. A betegség előfordulása szórványos volt, a nagyszámú állományból csak kevés betegedett meg. A tavaszi időszakban a betegség 2–3 héti, napi néhány egyedert érintett. Az angolna ivadékokon a 0,5–1 cm átmérőjű gázbuborékok az epidermisz alatt, főleg a kopolytű tájékán jelentkeztek, s az átlagban 10–15 cm hosszú állatokon feltűnő torzulást idéztek elő. A megbetegedett állatok elhullottak.

A gázbuborék betegségek megelőzésével a víz hőmérsékleti és gáztelítettségi viszonyainak kell tekintettel lenni. A már kialakult gázbuborék betegség nem gyógyítható.

Farkas József—Oláh János
Haltenyésztési Kutató Intézet
Szarvas

A HALÁSZATI SZAKOSZTÁLY RENDEZVÉNYE A DÖMSÖDI DÓZSA TSZ-BEN

A dömsödi Dózsa Mezőgazdasági Termelőszövetkezet haltermelési eredményeivel évek óta az ország legjobbjai között szerepel. A halászati ágazata kihasználja a közel fekvő főváros értékesítési lehetőségeit, haltermelésének döntő többségét saját árudáiban hozza forgalomba Budapesten. Az üzletek növekvő száma és az ott eladott hal növekvő mennyisége már régen meghaladta a tsz saját termelési lehetőségeit, ezért haltermelő partnereket kerestek, akikkel értékesítési társulást hoztak létre. Az üzlethálózat folyamatos ellátása a gazda-szövetkezetnek fontos érdeke, így különös gondot fordítanak a nyári szezon halmennyiségének biztosítására és folyamatos piacra vitelére. Ezzel fontos lakossági érdeket elégítenek ki, egyben eleget tesznek irányító szerveink elvárásának is.

A Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társaságának Halászati Szakosztálya éppen ezért választotta ez év június 8-án ülésének színhelyéül a tsz-t, mert ebben az időben már sok állami halboltban jelentkeztek az ellátatlanság tünetei, de a halászati szakembereket is érdekelte, hogy milyen technológiával oldja meg a tsz a nyári kánikulában a halászatot és a veszteségmentes áruszállítást.

A népes értekezletet Dr. Dobrai Lajos a MÉM Vadászati és Halászati Főosztályának helyettes vezetője, a Szakosztály elnöke üdvözölte és hangsúlyozta a folyamatos halellátás fontosságát, valamint a Dózsa Mgtsznek ezen a téren kifejtett tevékenységét. Az ülés résztvevői megtekintették egy tároló tó halászatát. Már ott a tóparton is elhangzott, hogy a nyári halászat — a vele együtt jelentkező problémák mellett — fontos munkaszervezési gondot is megold: a dolgozók sokkal szívesebben vesznek részt a nyári melegben a nehéz lehalászási munkában, mintha ugyanezt ősszel már-már fagypont felé hajló hőmérsékleten, kedvezőtlen időjárású körülmények között kellene tenniük.

Az ülésen részt vevő halászati szakembereknek a gyakorlati bemutatót követően Kováts Iván halászati ágazatvezető tartott szakmai magyarázatot, melynek során ismertette technológiájukat, és eredményeiket.

A beszámolójt nagy figyelemmel követték a résztvevő szakemberek, és számos hozzászóló is jelentkezett. Vita során Kováts Iván kifejtette, hogy a folyamatos értékesítés bevezetésével a tsz-ben megoldódtak a növényevő hal értékesítési gondok is. Persze az ezévi nyári ellátás ismeretében, no meg a tsz gyönyörű amúrjai láttán ezt könnyű is elképzelni.

A szakosztályi ülés olyan időben tárgyalta a nyári halértékesítési gondokat, amikor azok éppen a legaktuálisabbak voltak. A dömsödi Dózsa TSz bemutatta, hogy egy kedvező adottságú középüzem hogyan tud élni a lehetőségekkel úgy, hogy azzal magának is hasznot hajt és egyben fontos népgazdasági elvárást is teljesít. Az azonban nyilvánvalóvá vált, hogy az értékesítés gyökeres megreformálásához árpolitikai és kereskedelempolitikai változásokra van szükség, mert a növényevő halak termelése még mindig nem eléggé gazdagos, az állami nagykereskedelmi vállalat árai nem állnak arányban az egyéb csatornákon pl. az exporton keresztül elérhető árakkal, így döntő javulást az ellátásban csak ezen kérdések megoldása után lehet várni.

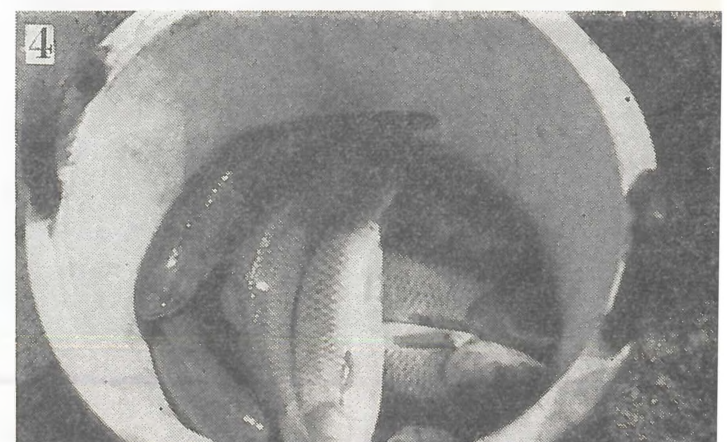
Tahy Béla

1. Kováts Iván halászati ágazatvezető vitaindító előadását tartja

2. A dömsödi szakosztályi értekezlet résztvevőinek egy csoportja

3. Nyári halászat a dömsödi Dózsa Mgtsz-ben

4. Dömsödi amúrok



Régi „mesterekről”, elfelejtett módszereikről, tő- gazdálkodásunk „örökzöld” gondjairól

Akit szépírói készséggel áldott meg a természet, megírja emlékiratait, életregényét, mások csak szemelvényeket, egy-egy kedves epizódot vetnek papírra okulásul, vagy hasznos tanácsként. Szépírói készség híján ez utóbbiak közé tartozom én is.

Életpályám alkonyán — azt hiszem, mások is így vannak ezzel — számotvetek munkásságommal. Mi az, amivel elégedett lehetek, mivel maradtam adós, vagy másképp cselekedtem volna, ha életemet újra kezdeném?

Vajon ezt a pályát választanám-e, amely a sok kudarc mellett szerény eredményeivel, sikerélményeivel mindig új erőt adott a megkezdett út folytatásához.

Már kisgyermek koromtól kezdve a gazdasági pályára készültem. Apám alig, hogy járnai kezdtem, háttérjárásaira magával vitt, eleinte kocsin, aztán „futkosó” koromban magyalyal is vele tartottam. Ha megkérdezték tőlem — hallottam később szüleimtől — mi lesz, ha felnősz? Parádékosis — volt a válaszom. Hogy teljesültek gyermekkori vágyaim, az szüleimen is múltott, mert tehették; tovább tanulhattak, de más pályára készülni, mint a mezőgazdasági később sem jutott eszembe. Ez a következetesség fejleszthette tán ki bennem a hivatástudatot és szakmáseretet. A természet csodálatát és szeretetét meg nyilván örökölhettem, hisz egyik dédapám és nagyapám, a meg apám is mezőgazda volt. Ezért az örökségért joggal hálás lehetek őseimnek, de hálával tartozom egy atyai — már régen elhunyt — barátomnak is, aki tizenhatéves koromban vezetett be a vadászat berkeibe és egy hajnali cserkészés alkalmával hívta fel a figyelmet a napfelkelte csodálatos szépségére, mondva: „Látod fiam már ezért a csodálatos élményért is érdemes volt megszületned”.

A napfelkeltekben és naplementékben azután gyakorlati pályám során bőven volt lehetőségem gyönyörködni, hajnali és késő esti háttérjárásaim alkalmával, összekötve a kellemest a hasznossal. Igazi, vérbeli vadász később sem lett belőlem, de a természetet annál inkább megszerettem.

Pályám során sok tanítómestertől hallottam, hogy a természet szeretete, szépségeinek felismerése és jelenségeinek meglátása nélkül a mezőgazda élete hajnalból késő es-

tig tartó kíméletlen robot lenne, míg amazok birtokában az egyik legszebb életpálya. E megállapítás igazát magam is hirdethetem, szakmám árnyoldalairól viszont most nem akarok vallani, úgy érzem ünneprontó lennék.

TANULMÁNYAIM, ELSŐ TAPASZTALATOK

Közel 52 éves pályafutásom alatt sokszor tapasztalhattam, hogy a véletleneknek milyen nagy szerepe van az ember sorsának alakulásában. Középiskolai tanulmányaimat Magyaróváron végeztem 1925-ben, és ezt követően jelentkeztem felvételre az ottani gazdasági akadémiára. A főiskolán már komolyan vettem azt a középiskolás koromban sokat hallott intelmet, hogy „nem az iskola, hanem az élet számra tanulunk”. Tán ennek is köszönhetem, hogy 1928-ban kitűnő eredménnyel fejeztem be főiskolai tanulmányaimat.

Az első csalódás akkor ért, amikor hazaérkezve egy már biztosra ígért gyakorlonki állás lemondásáról értesültem. Szomorúan kezdtem meg utolsó nyári szabadságomat. Közben apám tudomására jutott, hogy a néhai Sárvári Bajor Királyi Uradalom Rábasömjéni Intézetében, mint nyári gyakorlonk, állást kaphatok két-három hónapra. Jelentkezéseimkor nem kis örömmre óvári ismerősként köszönt-

hettem a gazdaság intézőjét Schuska Rezső bácsit. Népes családi körükben — sokszor a meghívott vendégekkel kilenc-tizen ültünk asztalhoz — kellemes két hónapot tölthettem gondtalanul, amellett a belterjesen kezelt gazdaságban sok hasznos tapasztalatot is szerezhettem.

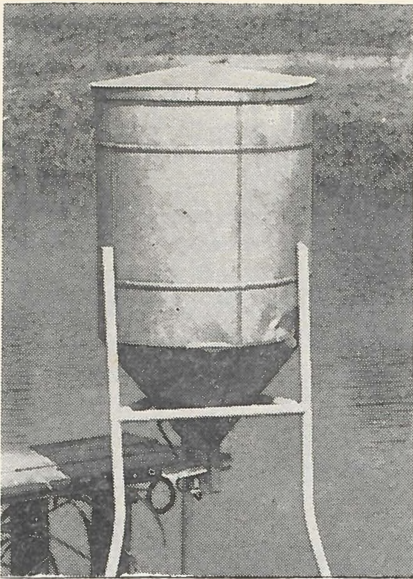
Principálisom, aki nemcsak jó gazda, de szenvedélyes vadász is volt, két alkalommal foglyászásaira magával vitt. Az első ilyen alkalommal két fogollyal a tarisznya akasztóján tértünk haza. Másnap nem kis csodálkozásomra tizenkét, szalonnával spékelt, félfoglyosított került az asztalra. De hogyan lett az előző nap elejtett két foglyóból tizenkét pirosra sült pecsenye? A kedves háziasszony csak később mesélte el, hogy fiatal galambokkal sütti meg együtt a foglyot, és így a galambhús íze azonosul a foglyéval.

Már augusztus közepén járt az idő a cséplőgép, amely mellett a gabona mérlegelését végeztem, az utolsó búzaasztag kéréit nyelte möhó étvággal, amikor az ebédhordó egy apámtól érkezett levelet adott át. A levélben csak annyi volt, hogy fontos ügyben vasárnap feltétlenül menjek haza.

Otthon a Magyaróvári Gazdasági Akadémia igazgatójától augusztus 12-vel kelezett levél várt, azzal az örömhírrrel, hogy a növénytermesztési- és nemesítési taniszékben meg-

Tőrekonstrukció a HAKI központjában





A HAKI-ban kifejlesztett automata etető
(Máté J. felvételei)



Lehalászás külső halágyban

üresedett szakoktatási gyakornoki állásra adjam be pályázatomat, amennyiben a nyár folyamán máshol még nem helyezkedtem volna el. Pályázatomat sürgősen postára adtam és a kedvező válasz postafordultával meg is érkezett, hogy a felajánlott munkahelyet ingyenes szállástól lakószoba és havi 70 pengő fizetéssel 1928. szeptember elsejével elfoglalhatom. Így lettem eredeti vágyaim és terveim ellenére „tanárjelölt” és maradtam is ebben a minőségben 1933. január 1-ig.

A MAGYARÓVÁRI AKADÉMIÁN

A tanszéken, helyesebben annak kísérleti telepén számos, több évre tervezett, ismétléses fajtaösszehasonlító, műtrágyázási, agrotechnikai és más, a tanszék témakörébe vágó kísérletet végeztem dr. Bitterra professzor úr irányításával, akire mint korábbi professzoromra, majd mint főnökömre mindig hálával gondolok vissza. A dekonjunktúrás idők e pályán is akadályai voltak véglegesítésemnek, az egyébként rendszeres előléptetéseknek. Időközben beiratkoztam a Közgazdasági Tudományegyetem Mezőgazdasági fakultására. Az okleveles gazdákra kötelező első két szigorlatot sikerrel tettem le, és hogy az államvizsgám előtt hagytam abba tanulmányaimat, annak kettős oka is volt.

Történt, hogy 1932-ben a magyarországi görög követség a Földművelésügyi Minisztérium felső oktatási osztályához fordult azzal a kéréssel, hogy a közeljövőben Athénben szervezendő agrárfőiskola alkalmazna olyan fiatal agrárszakembereket, akik páréves gyakorlatot szereztek már valamelyik magyar agrárfőiskola tanszékein. A három akkor működő akademiáról összesen heten jelentkeztünk. A feltetelek kecsesetűek voltak: görög-francia nyelvtanfolyam a görög kö-

vetségen, hozzávetőlegesen négyszer akkora fizetéssel, mint amit itthon kaptunk, ezt már a tanfolyam idejére is folyósítják, valamint gondoskodnak elhelyezésünkről is.

Az első gondolatom az volt, mégsem veszik hát kárba a gimnáziumban négy éven át belémsulykolt görög nyelvtanulást, amelyet akkor mélységesen untam, s mi tagadás felesleges idő és energiapazarlásnak tartottam.

Principálisom nem ellenezte szándékomat, maga is távolinak látta az itthoni előmeneteli lehetőségeket. Már a szerződés megkötésének időpontját is kijelölték, amikor értesítést kaptunk, hogy az athéni egyetem szervezőjét leváltották, a szervezőmunka késik és így a megállapodásra a közeljövőben előreláthatólag nem kerülhet sor. Így hiúsult meg azokban az időkben kalandszerűnek tűnő vállalkozásom.

Ezekután régi vágyam, hogy a gyakorlatban helyezkedjem el, még csak fokozódott bennem. Tervemet közöltem principálisommal is, aki röviden csak annyit mondtott: „támogatom terveidet, de csak abba az uradalomba menjél, amelyet én ajánlok”. Olvasd rendszeresen a Köztelek álláshirdetési rovatát, ahol a földbirtokosok pályázatot hirdetnek a megüresedett állásokra. Nem tudom, hogy történt-e a folyóirat novemberi száma elkerülte figyelmemet és egy délelőtt a főnököm a következőkkel állt előm: „Hát nem akarod megpályázni az Esterházy hercegi hitbizomány meghirdetett két gyakornoki állásából az egyiket?” „Dehogynem, örömmel,” — volt a válaszom. „Akkor azonnal írd meg a kérvényedet, szerezd be hozzá a kért mellékleteket. A szolgáltatási bizonyítványt, a mellettem eltöltött négy és fél évről megírom”.

Pályázatomra 1932. december 12-én kaptam választ, hogy bemutatkozás-

ra jelentkezzem az uradalom soproni központi irodájában, december 16-án d.e. 9 órakor. A jelzett napon és időben meg is jelentem a titkári irodában, ahol már 5 fiatalember ült a fal mellé helyezett székeken és 6.-nak én is helyet foglaltam. Csodálkozásunkra lassan mind a 12 szék gazdára talált. Később tudtam meg, hogy 60 agrár fiatal adta be pályázatát a megüresedett két gyakornoki állásra és közülük, a pályázatok elbírálása után 12-t hívtak bemutatkozásra. 10 órakor az uradalom 6 főből álló igazgatói-tanácsa egyenként hívta be a jelentkezőket, akik 15–20 perces „vállaltatás” után csapzottan jöttek ki a tereméből, miközben az egyik sűgva megjegyezte: „komi-szabb volt ez, mint az érettségi”. Engem talán, mint legidősebbet (26 éves voltam akkor) utoljára szólítottak.

Szakkérdéseket nem tettek fel, nem vettek tőlem íráspróbát sem. Az uradalom központi igazgatója csak annyit kérdezett, hogy miért hagytam ott a szakoktatási pályát? Válaszom is rövid volt, mert ott kilátástalan volt az előmenetelem és mint gazdaságcsaládból származó, egyébként is gyakorlati pályára készülttem. Búcsúzáskor közölték, hogy még e hónap folyamán esetleges alkalmaztatásomról értesítést kapok.

AZ ESTERHÁZY URADALOMBAN

Karácsonyi ajándékként kaptam meg ideiglenes kinevezésemet kifejezetten kéthavi próbaidőre és egyben felszólítottak, hogy 1933. január 2-án jelentkezzem az uradalom Kanuvári Jóságfelügyelőségén, ahol további eligazítást kapok. Így kerültem Öntépusztára Rimler Károly tisztartó mellé.

A gazdaság az uradalom egyik legintenzívebb, mezőgazdasági szeszgyárral, valamint jőnévű tehenészetel és juhászattal rendelkező korsze-



Partvédelem javítás Hortobágyon

rú nagyüzeme volt. A továbbiakról röviden annyit, hogy két hónap múlva kineveztek segéd tisztté és további két év leteltével uradalmi ellenőrré. 1935 őszén áthelyeztek a Kapuvári központi gazdaságba és itt kerültem közelebbi kapcsolatba a halászattal is, miután a gazdaság tisztartója a Barbacsi tó halászati és nádgazdasági ügyeinek intézését közvetlenül rábízta. 1937. júliusával helyeztek Felsőleperdre, ahol idősebb principálisom mellett nagyobb hatáskört kaptam szervezési és közvetlen irányítói munkakörben is, úgyszintén feladatom volt a gazdasághoz tartozó tavak ellenőrzése. E tavak ma a Dallmandi Állami Gazdaság kezelésében vannak. 1939. szeptember 1-vel bíztak meg az addig bérben volt Inámpusztai gazdaság folyamatos átvételével és neveztek ki intézővé. 1941-ben irányításommal épültek meg az inámi tavak és mint a 2900 kh területű gazdaság legkisebb ágazata üzemeltek 1945-ig, a földreformot követő államosításukig.

Fentiekről azért írtam részletesebben, hogy a ma végzős fiatal szakembereink képet kapjanak a két háború közti idők elhelyezkedési nehézségeiről, amikor a diplomások számai képzetségüknek megfelelő állás hiányában fizikai munkát vállaltak és a szakképzettségüknek megfelelő álláshoz jutottaknak is 6-8 évet kellett várni, míg önálló munkakört kaphattak.

A FELSZABADULÁS UTÁN

1945 augusztusától — amikor is a gazdaság likvidálása befejeződött — rövid ideig régi gazdaságom területén, mint kisgazda a 15 kh juttatott földemen gazdálkodtam, majd 1946.

év végéig vadászati felügyelőként a Kaposvári Járásban. A járási felügyelőségeket felszámolták és visszatérve inámi otthonunkba tanácsaimmal segítettem a helybeli újjáépítést, akik rendszeresen kerestek fel ügyes-bajos dolgaikkal.

A véletlen aztán megint segítségemre volt. 1947 márciusában a szomszédos Nak község postájára igyekeztem, amikor a falu gödrös köves-útfőjén egy személygépkocsi közlekedett velem szemben. Közel érve én ösztönösen megálltam, és meglepetésemre az autó is lassított, majd megállt az ablakán Győrváry Ernő volt jószágfelügyelőm hajolt ki és magához intett. A mellette ülő idősebb urat a bemutatkozások ismerem meg. Nádasdi Pál volt a Hal- és Nádgazdasági üzemek igazgatója, Ernő bátyám meg az üzemek főagronómusa. Beszélgetésünk kezdetén megkérdezte tőlem, hogy vadászati felügyelő vagyok-e még? Nemleges válaszomra kitértemről tájékoztatta utitársát és feltette a kérdést, nem bízhathánk-e meg a házikézelésbe veendő Simongáti tógazdaság üzembehelyezésével? Nagyszerű ötlet, volt a válasz, s ott az országúton szóban, majd rövid egy hét múlva írásban is megkaptam a Hal- és Nádgazdasági Üzemek Simongáti Üzemi Intézőségének szervezésére és vezetésére a megbízást.

SZAKOSÍTOTT HALTERMELÉS

Ezzel kezdődött életpályám második szakasza, így lettem általános mezőgazdászról „szakosított haltermelő.” Ezekről az időről azonban majd az elkövetkezendő írásomban számolok be, hisz az események és a hozzájuk fűződő emlékek máriszorosán új munkatársaimhoz is kapcsolódnak.

E sorok írása közben Fekete István regényei, novellái jutnak eszembe. Rá, mint gazdatársra és 1945-ből, mint vadászati felügyelőre emlékszem, akkor ismertem meg személyesen is. A gazda és vadász szemével figyelte és ismerte meg a természet ezer arcát. Páratlan széperzéssel színes szóképeken vallott írásában természetszeretetről. Engedje meg a kedves olvasó, hogy gondolataim kiegészítéséhez az alábbi sorokban nem szöveghűen, de „mottóként” idézhessek novelláiból.

Barangolások ötven éven át „éjjel és nappal, esőben, fagyban, napsütésben és borulásban”

Erdőszeget tavak partján hajnali pontyívásokat figyelve, ködös őszi napokon figyelve egy-egy tó lehálszását, vána eredményeikre, miközben szinte észrevétlenül „vállamra ült az Idő és csendesen figyelmeztet a sok tegnapi és a fogyó holnapokra.” Emlent kedves munkatársak emlékéit idézve, „hisz egyszer emlékké válok majd magam is”.

Rimanóczy Endre

ÚJ HALÁSZATI HATÁROK ÉS HALFOGÁS

A halászati határok kiterjesztése 200 mérföldre különféle intézkedések foganatosítását tette szükségesé. Mindenekelőtt ellenőrizni kellett, hogyan tartják be az intézkedéseket és tisztelik-e az új felségvíz határokat. Tengerészeti felderítőgépeket alakítottak át halászati felderítőkké, illetve utasgépeket szereltek fel ilyen célokra. A vízi ellenőrzést ugyanis az őrnaszádok a megnövekedett terület miatt egyedül nem képesek ellátni.

Mi a halászat helyzete az Atlanti-óceán északkeleti térségében? A halászati határok kiterjesztése csökkentette a halfogások mértékét és a halászati problémák közül általában keveset oldott meg. További intézkedésekre, egy- és kétoldalú, sőt többoldalú államközi szerződések megkötésére van szükség a halászat fenntartása és a tulajdonjogok tisztázása érdekében. A szakértők szerint regionális tanácsokat kellene létesíteni, amelyek elősegítik a biztonságos halászatot és a halfeldolgozó ipar gazdasági és szociális igényeinek kielégítését, valamint a halállomány megőrzését.

Endrész

Folyók, halak, halászatok a középkori Magyarországon

A középkori Magyarországot az idelátogató külföldi utazók, diplomáták hazaküldött jelentéseikben, leveleikben, leírásaikban vagy éppen megjelent könyveikben dúsán termő országnak festik le. A földgazdagon termi itt a gabonát, hogy a halászat szerepe a honfoglalás óta továbbra sem csökkent a magyarság életében, és a 16–18. században is nélkülözhetetlen mesterség maradt, a hal pedig nélkülözhetetlen táplálék. Ez a belső feszítő igény tette szükségesé a halászat viszonylagos korszerűsítését, belterjesebbé tételét, amire jellemző a folyóvízi halászat mellett a mesterségesen készített tavak számának és halállományának megnövekedése is.

Ez a magyarázata, hogy az utazók elismeréssel, vagy éppen irigykedve beszélnek a magyarországi halászatról, s halakkal teli vizeinkről.

MANARDUS JÁNOS A TISZAI HARCSÁRÓL

Haltenyésztésünk a 15. században

Manardus János, kora híres orvosa, érdekes népi eredetű történeteket tud a tiszai halakról. Ez a híres udvari főorvos, aki az ezeröttszázas évek első évtizedeiben élt Budán, s szabadidejében, — no meg orvosi praxisának gyakorlása közben — többször is elvetődött az ország vízben gazdag tájaira is. Így jutott el pl. a Tiszához is. Ő is, mint hasonló sorstársai, kísérőjétől sokat tud a Tiszáról, az itteni halászatról. Manardusnak pl. olyan élménye van, hogy egyszer, amikor elgyönyörködik a folyóban, abból a szeme láttára egy silurus nevű hal — magyarul harcsa — ugrott ki. Manardus szerint a társaival való küzdelem hevében dobta fel magát a levegőbe. Ennek az esetnek kapcsán adja közre azt a néphitét is, miszerint a harcsa veszedelmes ragadozó. S erre mindjárt példát is hoz. A fáma szerint ugyanis egy alkalommal a harcsa feldarabolása során a belében egy gyűrűvel ékesített emberi kezet találtak.

Miközben Manardus e sorait írja, Magyarországon már igen magas szinten álló haltenyésztés folyik. Jó példa erre az egri püspökség halászati tevékenysége. Az egri püspökség hasonlóképpen más uradalmakhoz, a halat részben a folyókból halászta, másrészt mesterséges halastavakban tenyésztették. A folyókon való halászat jogát megszerez-

ték és gyakorolták Tiszanánán a Tiszán, a Túron és a Berettyón.

A haltermelés másik és korszerű formája a halastavi tenyésztés. Erre már a legkorábbi évszázadokból vannak okleveles emlékeink. Pl. egy 1261. évi alapító levél arról emlékezik meg, hogy az egri püspökség tulajdonában van a Magyarad, a Chewyze mellett, két halastó. De az övök a Cserőközben a Mortva és Síkmortva halászhelyek, Cserőközben három nagy halastavuk is van. De az I. László adományozta halastavak is számosak, elsősorban, a Kerek tó, Olphatova, Feneserdei tavak. De volt halastavuk Tárkányban, Szarvaskőn, Egerben az egri vár tulajdonában álló földterületen, továbbá az egri vadaskertben egy kisebb és egy nagyobb piscina.

Hogyan készültek ekkor ezek a halastavak? Ezeket vagy a Tisza mentén lévő állóvizekből alakították ki, vagy mesterségesen készítették. Így egy ízben az 1493-ban kelt Bakócz-kódex szerint 18 taligát vettek 132 dinárért a halastavak készítéséhez. Máskor a folyók vizét felduzzasztották egy zúgóval és a vizét a tóba eresztették.

Az így elkészített tavakat rendszeresen tisztítani kellett. A halakat elzárt, elkülönített helyeken tartották és szaporították. Ezt „zeegy”-nek nevezték.

Ezekben a halastavakban különféle halakat tenyésztettek. Így például az egri püspökség gazdasági számadásaiban is sokszor olvassunk vizáról, pontyról, kecsgeről, menyihalakról, harcsáról, pisztrángról. A halászatra és a halakra a „piscator” ügylet fel. A halakat hálóval „meredívő”-val „kéthézhaló”-val fogták. Többször előfordult a nagy hálónak a használata is, amelynek a közönséges neve „gialom”. A kifogott halakat vagy élve hozták forgalomba, vagy pedig beszóva eltették. Az egri püspökségnek 1495-ben a polgári halak árából 44 forint, a margitai halak árából 53 forint jövedelme volt. Emellett Szentmargitán, Ároktón, Hídvégen szintén 1495-ben a halak beszáására külön költséget találunk a kiadások között. Ez a haltenyésztő kultúra persze már nagyon távol áll attól a színvonaltól, természetes kezdetlegességtől, amire Ottó freisingeni püspök célzást tett 1147-ben. Szerinte Magyarországi vizei az egyetlen Duna kivételével mind tavak, mocsarak és források. E megállapítás mögött persze kimondatlanul is ott a halászati kultúránk elmarasztalása.

Réti- és gyalmoshalászatok a 16–18. században.

A középkori gazdag haltenyésztő kultúra fejlődésének a török hódítás elsősorban a nagyvizek, a Duna és a Tisza mentén nem kedvezett, akárcsak a gazdasági élet egyéb területeinek sem.

A hódoltság alatt mindenekelőtt a halastavak pusztultak el, mesterséges haltenyésztő kultúránk sorvadt el. Az állandó török beütések közben ugyanis nem volt mód ezeknek a halastavaknak a gondozására, a halak táplálására és megfelelő biztonságos értékesítésére.

Ilyen körülmények között elsősorban a folyókban, a Dunán, a Tiszán, a Balatonban és a Fertő tavon volt gazdag és dús a halászat. Emellett a folyók mentén „szerzett” kisebb vagy nagyobb tavakban vízáradásokban, morotvákban folyt a halászat.

Hogyan készültek ezek a Tisza és mellékfolyói mentén létrehozott kisebb-nagyobb halászó helyek? Hát ennek a középkorban különböző elkészítési módját ismerték. Ilyen volt többek között a szegye, szögye vagy cége, amit nemes halak fogására használtak.

„A Tisza mentén — írja a Kamara 1570-ben — hatalmas tölgyfa oszlopokat vernek a folyó medrén át párhuzamosan. Az alsó soron kaput hagynak, hogy a fölfelé igyekvő halak a szögyébe mehessenek. Halászat idején a kaput elzárják. A szögyéket a falvak lakói építették a szegymester utasítása szerint.”

„A szegyének vagy a cégének építése nem kis dolog volt. A Dunát, vagy a Tiszát levert oszlopokkal teljesen elrekeszteni még ma sem volna kis dolog. S a XVI. és a XVII. században ezt a falvak népe szépen elvégezte. Pedig maguk a régi összeírások sem tagadják, hogy „az szegye bécsinálása nem kevés és nem szegény embernek való!” Ezért a legtöbb helyen abrak (élelem) járt a szegénységnek, mikor a szegyét csinálták!”

„Mikor a szegyét elzárták, olyankor a Tisza tilalmasban tartott. A szegyék alatt és fölött azonban az úgynevezett polonya-hálóval szabad volt a halászat. Ezzel a hálóval ugyanis csak apró halat lehetett fogni. A szegyébe szorult nagy halakat, főleg a vizákat legtöbbször hatalmas hálókkal fogták, s lovakkal vontatták a partra. Néha óriási vizahoroggal is halásztak. A szegyes halászat tilalma rendszeresen addig tartott, míg a víz jegezni kezdett.

A szegyekben rendszeresen csak éjjel halásztak, s ekkor ott vizát, tokot, söreget, s főleg kecsagét lehetett fogni. A szegyén fogott vizának, toknak és söregnek fele a földes-
úré volt."

Kitűnő halászó helyek voltak az ún. fokok is, amelyekről *Takáts Sándor* tudós, kutató tud nekünk nagyon sok érdekeseget mondani: „Vízarádáskor a vizet, s a halat a Tiszából ezekbe bebocsátották, s bezárták. A teljes lepadás után a fokokat újra megnyitották, s varsahálókon vagy hármás hálókon a vizet lebocsátották annyira, hogy halászni lehetett a fokokban. Ez a szokás a Duna több helyén is járta, a fokokat akkor halászták, mikor „az Dunának apattya vagyon”. Ugyancsak a Dunán, az úgynevezett szakadékokban is halásztak, mégpedig a botos nevű hálókkal.

Az sem közömbös persze, kik halásztak ezeken a folyókon, tavakban. *Takáts Sándor*, a magyar középkor mindennapi életének nagyszerű ismerője kedvvel és érzékletesen ír a réti és gyalmosi halászokról is. A réti halászok süllyedékekben, koplyákon, morotvákban, csikászóréteken, stb. kürtőkkel, varsákkal (versekkel), tapogatókkal, veterekkel, vésszel, stb. halászgattak. Ők többnyire oly vizeken űzték mesterségüket, ahol gyaloggázlóknak járogathattak.

Ezeket a réti halászokat lenézték, s igen kevésre tartották az úgynevezett gyalmos halászok, akik hatva-nyolcvan, kilencvenötös olyan gyalommal halásztak, melynek inai és vonókotelei száznegyven ölnyi hosszúak voltak. A gyalmos halászok halászhajón vagy ladikon jártak. Ez a ladik vagy hajó rendszeren 13 rőf hosszú, a faránál hét rőf. az orránál egy rőf és egy arasznyi széles volt és hét-hét halászlégeny halászott bennük egyszerre. Hódoltság korabeli Magyarországon elsősorban a tiszamenti részeken a legismertebb gyalmos halászok a szegediek voltak. Ezek menekülve a hódoltsági terhek elől felhúzódtak a Tiszán, s végig annak mentén mindenütt emberül gyakorolták mesterségüket. Réti halászokkal úgy a Balatonon, mint a Fertő vidékén is találkozunk. Az 1569. évi. összeírás, mely a balatoni halászatról szól, gyalmos és réti halászatot említ. Az első 20 és 84 rőfös hálókkal, hajókon űzték. A földesúrnak télen a fogott hal nyolcadát, nyáron pedig — mivel a hajtót az úr adja —, a fogott halnak hetedét vagy nyolcadát adják a halászok. A Tilos-tóban, amit a vészekben fognak, a hét hatodik napján; Zalavárára.

De bármilyen jelesek is voltak a szegedi gyalmos halászok az ország keleti részén, a komáromi és a csallóközi gyalmos halászokat tartották hazánkban mindég az elsőnek. Ezek tették a vizát ismertté a nyugati országokban; ezek tették a vizahalászatot páratlan látványossággá, amely nemcsak a hazai, de a külföldi uralkodókat is Komárom vidékére csalta.

KÜLFÖLDIEK A MAGYAR HALAKRÓL ÉS HALÁSZATRÓL

Károlyi Sándor nagyszabású haltenyészési tervézte 1725-ben.

Természetesen a 17—18. században a Magyarországot járó és hazánkkal ismerkedő utazók, diplomaták, vagy éppen olyan kalandorok, mint *Simplicissimus* is elsősorban csodálatos halgazdaságunkat emlegetik. Erről ír *Simplicissimus*, de említi az 1640-es években itt járt világhírű török utazó, *Evlia Cselebi*, 1693-ban pedig egy *Pinxner* nevű utazó, aki nagyon találóan halban dús Tiszáról azt a közmondássá vált megállapítást jegyezte fel: „A Tiszának egyik fele víz, másik fele hal”.

Bizonyára ez a halgazdagság ösztökélte *Károlyi Sándort*, ezt a Tisza menti nagybirtokost arra, hogy a folyón nagyszabású haltenyészetet és halfeldolgozó üzemet, halkereskedést szervezzen meg. Ezt a nagyszabású tervét 1725-ben dolgoztatta ki. Eszerint ő a tiszai halat Komáromba akarta szállíttatni, s mivel jól tudta, hogy Komáromban vannak a legkitűnőbb gyalmos halászok és halkereskedők, jószágigazgatójának meghagyta utasításában, hogy Komárom tájáról hozasson olyan embert, aki a halászhálókhoz és a kereskedéshez ért. Tervét sajnos azonban nem sikerült valóra váltania. De később az itt birtokot kapott osztrák földesurak egyike-másika, sőt az osztrák kamara német nyelvű és német szívvű kiküldöttjei is javasla-
taikban mindig vissza-visszatérnek a tiszai haltenyésztés nagyüzemi módszereinek a megvalósításához. Például, *Dillher báró*, Szolnok várának derék főkapitánya, 1715-ben mint közönségesen ismert dolgot említi, hogy Szolnokon hihetetlenül sok a hal, s a halért ott bizony senki egy fillért sem ad, mert ingyen is eleget kaphat. A nagy halbőség *Dillher* generálist arra indította, hogy öfelségének 1715-ben a Dunának és a Tiszának csatornával való össze-

kötését ajánlja. Ha a szolnok-pesti csatorna — írja *Dillher* — kiépül, a rengeteg halat szépszerével Pestre lehetne vinni, s ott jó pénzen eladhatni; mert köztudomású dolog, hogy ha a Duna vize a tiszai halat átjárja, finomságra nézve mindenféle halat felülmúl! A bécsieknek persze kisebb-nagyobb gondja is volt annál, semmint, hogy az ilyen tervek kivitelezését támogatták volna.

Nem sokkal később a tiszai halászatnak — persze önös érdekből — de újabb apostola támadt. *Chotek Rudolf* gróf 1759. november 7-én *Sinzendorf* hollandi követnek megírta, hogy a tiszai magyar hallal, mivel hallatlanul szaporá, s megszámlálhatatlan sokaságban van, kísérletet akarnak tenni, vajjon nem lehetne-e a halat a tengeri halak módjára szárítani és eltartani? Azonkívül a magyar tengerparton *Zengg* kir. városban héringhalászatot akarnak berendezni, már tudniillik, ha e célra Hollandiában alkalmas mestereket kaphatnak. Persze ez a terv sem valósult meg; vagy azért, mert nem volt jelentkező holland halász, vagy azért mert nem volt elegendő pénz, vagy megfelelő támogatás a kivitelezéshez.

Az itt felsorolt adatok, az összegező útleírások jól mutatják, hogy a 15. századi gazdag folyóvízi és mesterséges tavi haltenyészésünk után nagymértékű visszaesés következik be halászatunkban. A 17—18. században döntő mértékben a folyóvízi halászatot űzik. Ezekben az évszázadokban halban gazdag vizeink kínálták a szervezettebb tengeri haltenyésztéshez és feldolgozáshoz hasonló korszerűbb módszerek meghonosítását, de sajnos erre nem került sor. Erről tanúskodnak az urbáriumok, jelentések és a Magyarországon járt külföldiek, az osztrák kamara megállapításai, leírásai is. Írásaik ezért is érdekes és értékes adalékai a magyar halászat középkori történetének.

Varga László

Sügerivetés ketrecekben

Ausztráliába már száz évvel ezelőtt betelepítették az európai sügeret (*Perca fluviatilis*), jelentősebben azonban nem tudott elterjedni, mivel állományának fenntartásához folyamatosan szükség van a kihelyezésekre. Elsősorban a horgászok érdeklődése jelentős e halfajd iránt, de a szaporítására alkalmazott eljárások eddig messze nem tudták kielégíteni az igényeket. Az indukált, mesterséges ikraterméke-
nyítéssel végzett tenyésztési kísérletek e halfajdál nem hozták meg a várt eredményt.

R. Franklin haltenyésztőnek végre sikerült megtalálni az eredményes szaporítás kulcsát. A tenyészállatok tőba süllyesztett drótketrecben helyezi el, egy tejes mellé 2—3 ikrást számítva. Az eredményes ivás után a ketrecel együtt emeli ki a szülőállatokat.

A módszer továbbfejlesztésén is dolgozik már, a tavak hőmérsékletének szabályozásával kívánja a sügerek évente többszöri ivását elérni.

(FISH FARMING INTERNATIONAL)

Vizsgálatok a sulfotrim alkalmazhatóságára a ponty erithrodermatitis gyógykezelésében

Vizsgálataink az utóbbi években új adatokat szolgáltatottak a pontyok hasvízkórtójának oktatához, mégpedig annak mind heveny, mind idült (fekélyes) formájához. Ez utóbbi, a fekélyes bőrgyulladás — erithrodermatitis — jelenleg igen elterjedt, egész éven át jelentkező megbetegedés hazánkban is. A diagnosztikai munka során az ország különböző részeiből származó anyagokból egy egységes, eddig pontosan be nem sorolt *Aeromonas* baktérium fajt sikerült izolálni. Ezt a baktériumot tartják a betegség kórokozójának. Ugyancsak memrég bizonyosodott be a *Flexibakter* genusba tartozó baktériumok hazai előfordulása is, amelyek az erithrodermatitis idült esetekben az *Aeromonas* és *Pseudomonas* mellett mint társfertőzők jelentősek, sőt a kopoltyúnekrózis egyes esetekben is szerepelnek. A ponty mellett más hazai halfajokban is sikerült a baktériumok kórtani szerepét bizonyítani.

Számos halpatogén kórokozó az évek óta használt antibiotikumokkal szemben kezd rezisztenssé válni, s ezért szükségese volt újabb antibiotikumok és más kemoterápiás gyógyszerek kipróbálása. A halkórtanban *Snieszko és Fridde* már 1952-ben ajánlották a sulfonamidokat a furunkulózis orvoslására. Az említs ténapiaiban 1972 óta hazánkban is kiterjedten alkalmazzák az ún. potenciált sulfonamidokat (szulfonamid + 2-4-diamidpirimidin származékok együttesét), amelyek két ponton támadják meg a baktériumok széles skáláját, (*Kovács J. és mtsai*, 1972). A halterápiában, ugyanezen elv szerint *MacCarthy* 1974-ben összehasonlító vizsgálatokat végzett különböző sulfonamid-trimethoprim kombinációkkal.

Saját munkánkban a fekélyes pontyok bőréről izolált 15 *Aeromonas* törzs antibiotikum és sulfonamid érzékenységi vizsgálata azt mutatta, hogy ezek a törzsek — ilyen szempontból is — meglehetősen egységesek. Korongtesztben legérzékenyebbek a Chloramphenicolra. Az állatgyógyászatban használt egyéb antibiotikumokra (oxytetracyclin, neomycin) és Sulfotrimre (SCPNa + trimethoprim komb.) valamivel csekélyebb, de közel azonos érzékenységet mutattak. A törzsek penicillinre és származékaira nagy fokban rezisztensek.

Az egyik kiválasztott törzssel (CE-16) több fertőzési kísérletet végeztünk részben az Intézet akváriumában, részben a Temperált vízi Halszaporító Gazdaságban, medencében.

A baktérium levestenyészetét a halak enyhén skanifikált bőrére vittük fel. A jellegzetes heveny-, vérömléses elváltozások az 5—6. napon jelentkeztek, majd ezt követően egyéb, a környezetben elkerülhetlenül jelen lévő más baktériumok hatására a fekélyek fokozatosan elmélyültek, kiterjedtek, elhalásos jellegűvé váltak.

A kezeléseket a Phylaxia által rendelkezésünkre bocsátott Sulfotrim különböző dózisaival szondán át, keményítő nyálkában felvéve adagoltuk. Gyógyulás a nagy adagoknál — várhatóan — hamarabb, kisebb dózisoknál csak a megismélt kezelés után, a 3—4. napon kezdődött. Ekkor az elváltozásokat szegélyező bőrpír eltűnt, de a nekrotizált területek hámosodása több napig elhúzódott. A heveny gyulladás megszűnése után a kórokozót a területről nem lehetett már visszaizolálni.

A betegség kórfejlődésének és gyógyulásának nyomon követésére kórszöveti vizsgálatokat végeztünk. Ezek eredménye azt mutatta, hogy a skanifikálást követő sebgyógyulás a baktériumos fertőzés következtében elhúzódik. A második napon már értágulatok, vérzések mutathatók ki, és az elváltozás területén eosinophil sejtek jelennek meg. A hámban meginduló folyamat a subcutisra is ráterjed. Az 5. naptól kereksejtes beszűrődés jelentkezik. Ezzel egyidőben a máj interlobuláris kötőszövetében és a vese interstitiumában, továbbá a lép reticuláris szövetében a makrophag centrumok megnövekedett aktivitást jeleznek.

A gyógykezelés hatására a heveny gyulladáshoz elváltozások folyamatosan eltűnnek, a proliferáló hám lassan benövi az elváltozott területet. Az új hám szerkezete azonban a 17. napon is el-

tér a kontrollétól, alig tartalmaz kehelysejteket. A gyógyulást a halak kondíciója és tartási körülményei nem elhanyagolhatóan befolyásolják. Néhány esetben a kezelést követően, kórokozó eltűnése dacára kiterjedt nekrosis keletkezett, amelyet már ismételt kezeléssel sem lehetett gyógyulásra bírni, az erősen előrehaladott kórfolyamat miatt.

Vizsgálatainkból azt a következtetést vonjuk le, hogy a Phylaxia által rendelkezésünkre bocsátott sulfonamid-trimethoprim kombináció 50 mg/tskg adagban alkalmazható az erithrodermatitis po. kezelésére. Az általunk javasolt gyógypremix összetétele 10 g hatóanyag/g takarmány. Az egyszeri kezelés általában nem elegendő, azt meg kell ismételni. Célszerűnek látszik a háromnapos, esetleg 4—5 napig folytatott napi egy alkalommal adagolt gyógypremix. A terápia a bánalom kezdeti szakaszában a leghatékonyabb. A sebgyógyulás elősegítésére hasznosnak látszik a gyógypremix „A” vitaminos kiegészítése.

A premix és gyógytáp nagyüzemi kipróbálása 1979-ben folytatódik, az eddigi eredmények biztatóak.

A Phylaxiánál már ebben az évben elérhető lesz az új gyógypremix.

Dr. Békési László

Dr. Csaba György

Dr. Kovácsné Gayer Éva dr.

(Országos Állategészségügyi Intézet, Budapest)

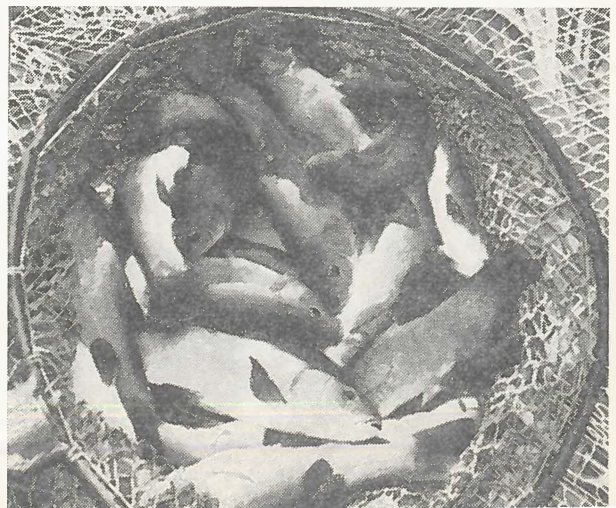
Dr. Láng Mária

(Temperáltvízi Halszaporító Gazdaság, Százhalombatta)

Dr. Vucskits András

(Phylaxia Hőanyag és Tápszertermelő V. Budapest)

Több compóval fokozni lehetne halaszatunk exportjának értékét (Dr. Bíró P. felv.)





150 ÉVE SZÜLETETT ALFRED BREHM

Renthendorfi protestáns lelkész fiaként született 150 éve 1829. február 2-án a XIX. század egyik legnagyobb természetbúvára, a nagyszerű „Állatok világa” c. könyv szerzője Alfred Edmund Brehm.

Apja Christian Ludwig Brehm (1787–1864) jeles ornitológus volt. A madarokról és egyéb állatfajokról több sikeres könyvet írt. Alfred sokszor elkísérte természetjáró útjain, vadászbarlangolásain. Igen hamar megismerte Közép-Európa vadfaunáját, és legszívesebben minden szabadidejét a természetben töltötte. Szülei építésznek szánták, s csupán egy váratlan esemény

akadályozta meg, hogy építészeti tanulmányait befejezze.

Az öreg Brehm egy régi ismerőse, a württembergi John Müller báró kereste fel őket, s arra kérte Alfrédot, tartson vele afrikai gyűjtőútján. A tizennyolc éves fiú örömmel fogadta ajánlatát, szülei is beleegyeztek, így 1847. július 6-án Triesztből elindulhatott az expedíció. A cél Egyiptom, Szudán akkor még igen gazdag vadállományú területeinek felkutatása volt. Észak-Afrikai útjuk jelentős részét a Nílus folyón tették meg. Bár főként madárgyűjtéssel, vadászattal foglalkoztak, de sokszor halásztak is. A kifogott ízletes nílusi halakkal gazdagították, változatosabbá tették étrendjüket. Az expedíció tagjainak rengeteg nehézséggel kellett megküzdeniük, betegség, ragadozó fenevadak veszélyeztették életüket. Egy csaknem végzetessé váló napon Alfréd gyanútlanul fürdött a Nílusban, nem látta a prédára leső krokodilokat, melyek lassú úszással közeltek felé. Csak a szemfüles arab halászok figyelmeztető kiáltásainak köszönhetően életét. Még idejében észrevette a veszélyes bestiákat, és sikerült partra úsznia.

1849-ben a nagy európai forradalmak miatt Müller báró hazautazott, féltette vagyonát a „rebellis csöcsleléktől”. Brehm maradt. Egymagában folytatta tovább a gyűjtőmunkát. Csak három év múlva, 1852-ben tért haza. Magával hozta a hosszú évek fáradságos munkájával szerzett óriási fajgazdagságú állattani gyűjteményét. Ezen felül ritka, Afrikára jellemző élő állatok is hozott a berlini egyetem számára. Néhány évig a jénai, később a brémai egyetem hallgatója volt. Ez idő alatt írta meg első nagyszerű, afrikai utazásáról szóló könyvét, az „Afrikai útivázlatokat”.

Hamarosan újabb utazásra szánta el magát. Reinhold bátyjával Spanyolországba utazott, az Ibériai-félsziget madárvilágát tanulmányozta. Miután visszatért Lipcsébe költözött. Innét indult később madártani gyűjtőútra Norvégiába, a Lafoten-szigetre. Élményeit később „A madarak élete” címmel könyv alakjában is megjelentette. 1861-ben megnősült, egy távoli rokonát, Mathilde Reizet vette feleségül, aki további életében hű segítőtársa volt a tudósnak. Egy évvel később feleségével közösen utazást tett Észak-Afrikában, ezúttal Coburg gothai herceg vadászkiismerője volt Eritreában. Ezen az útján határozta el, ha hazatér, összefoglaló könyvsorozatot ír az állatok világáról.

Hazatérése után valóban belefogott a nagy műbe, mely 1869-ben, „Képes állatvilág” címmel, hat kötetben látott napvilágot. Élete fő műve soha nem remélt sikert aratott, egycsapásra világhírűvé tette nevét.

Az arapiama ábrázolása Brehm könyvében



Brehm a még ugyanebben az évben felépülő új berlini Akvárium igazgatója lett. Ez a létesítmény akkoriban nem csak halakat, hanem egyéb, más állatfajokat is bemutatott, állatkert jellegű volt. A halakat a földfelszín alatti mesterséges medencékben, akváriumokban tartották. Az egyik nagy akváriumban a hazai vizek halvilága fogadta a látogatót, Brehm sokat tett a halak jobb megismerése érdekében. A szakemberek részére megteremtette a szükséges feltételeket, így a természet megközelítő viszonyok között tanulmányozhatták a halak különböző viselkedési formáit, életfunkcióit, s

Újabb fontos dátum Brehm életében az 1876. Ekkor adták ki újra az „Állatok világát” tíz vaskos kötetben, s ez évben indult kutató expedícióra a távoli Nyugat-Szibériába.

Két évvel később Magyarországra utazott, ragadozó madár vadászatra. Budapestről indult a Duna torkolata felé. Ezt az expedícióját is siker koronázta.

1883-ban kétéves előadássorozatra az Egyesült Államokba utazott. A Mississipp-i völgyében váratlan hirtelenséggel kiújult régi, Afrikában szerzett betegsége, a malária. Ez teljesen aláásta egészségét, és hiába tért



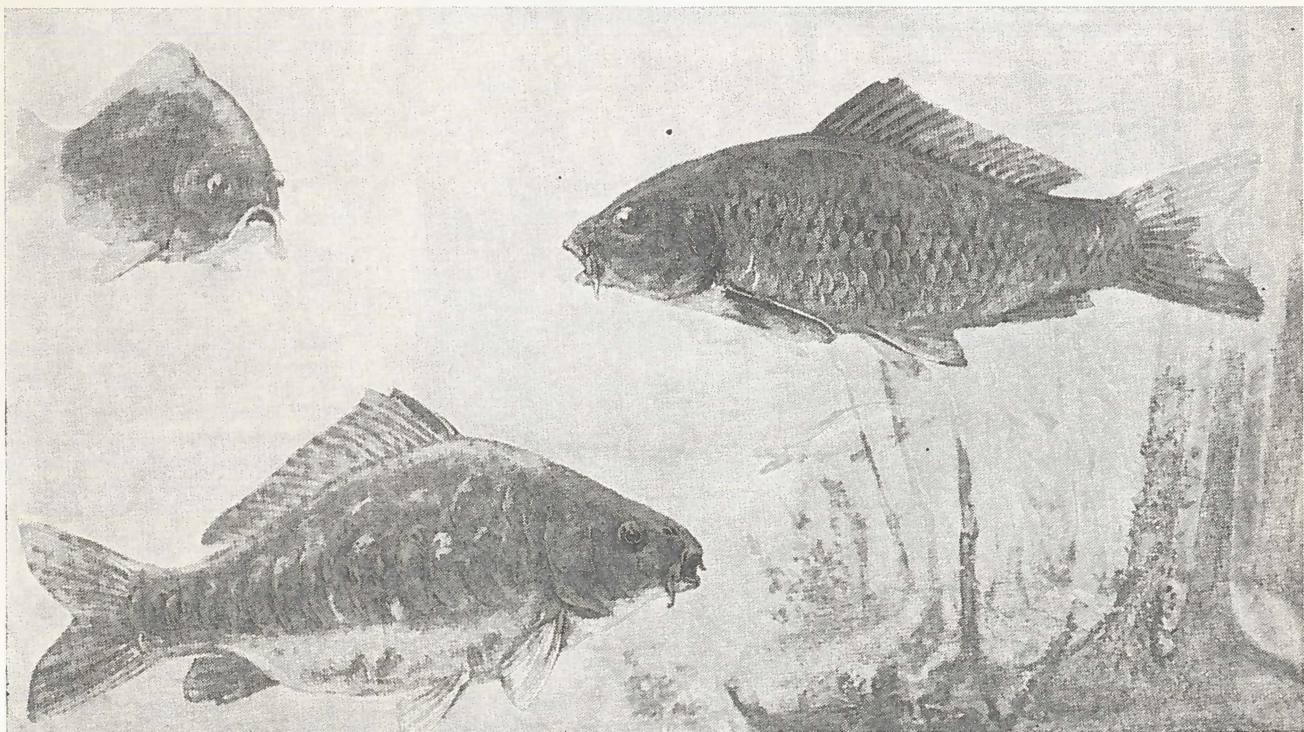
A harcra akvarellje

ezáltal elősegítette a modern értelemben vett halbiológia fejlődését. Az Akvárium föld feletti része a madarak számára volt fenntartva. Hatalmas volierekben mutatják be a különféle egzotikus, és hazai madárfajokat.

haza, meggyöngyült szervezete nem tudta legyűrni a kórt, 1884. november 11-én Alfred Brehm, a múlt század egyik legnagyobb természettudósa szívszélhűdés következtében elhunyt.

Pontyok Brehm könyvében

Kovács László



Látogatóban Ribíánszky Miklósnál

Nemrég jött haza a kórházból, járása kissé lelassult, de szeme épp-úgy csillog, mint harminc évvel ezelőtt, amikor még mint Zala megyei főagronómus, Budapesten járt és az akkori idők szellemének megfelelően döntést kért Vas Zoltántól, a Zala megyei állattenyésztés takarmánybázisa biztosítása végett.

Hogyan él a halászok „Miklós bácsi”-ja nyugdíjas éveiben? Miklós bácsinak szólítom, mert úgy érzem, hazánkban nincs olyan halászember, aki ne így ismerné, és ne így szólította volna bárhol megjelent a természetes vizek partjain, vagy a tógazdaságokban.

— Most már sokkal jobban, mert ezek az orvosok bizony az utóbbi időkben eléggé megkínóztak. Le-fogytam kicsit, de most már erősödök. Benn is voltam a minap, a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztériumban, a Vadászati és Halászati Főosztályon, mert nyugdíjas éveim alatt is tovább foglalkozom halászati ügyekkel, folytatom a magyar halászat fejlesztése érdekében tevékenységemet.

— Hol van most az a gyakorlati üzem, aminek irányításában részt vesz?

— Gödöllőre járok ki, ahol néhány tavat rendbe hoztunk, gyönyörű ivadékot termelünk, de szépen fejlődnek nagyobb méretű pontyaink is.

— Ez a gazdasági munka kikapcsolódást jelent. Látni a munka eredményeit a gyakorlatban mindig jól esik. Mikor nézed meg legközelebb a gödöllői tavakat?

— Amint csak tehetem megyek, mert szeretem látni, hogy mit lehet egy elfelejtett és tönkrement tógazdaságban — egy kis lelkesedéssel — termelni. Az első tavakat a Budapesti Pártbizottság segítségével sikerült rendbe hozni. Ma már 40 ha tófelület rekonstruálva lett, melynek fele tenyészanyagot termel.

A tenyészanyagellátásban a Százhalombattai Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság komoly segítséget nyújt, az elért eredményekben 50—50%-ban osztozunk.

Emlékeztek még a hortobágyi koncepcióra, vagy a szövetkezetekben folytatott hosszú beszélgetésekre, a halastavi fejlesztések érdekében?

— Hogyne emlékezni! Hiszen együtt dolgoztuk ki azokat a fejlesztési terveket, melyeket az akkori Halászatfejlesztési Bizottság vitatott meg, melynek elnöke voltál, és formáit, alakított, és amelyek végül is a kormány elé kerülő tervek halászati részét képezték.

— Kár, hogy a hortobágyi koncepció nem úgy valósult meg ahogyan azt elképzeltük, mert akkor több lenne most az ország haltermelése, jobb lenne a nyári halellátás, és sok hasznavehetetlen terület ér-

tékes, emberi táplálkozásra szolgáló fehérjét adhatna, gazdagítva ezzel az országos termelőalapokat.

— Messziről indultunk el, harminc évvel ezelőtt a magyar halfogyasztás nagyon alacsony volt. Akkor még a hal inkább csemegének számított, csak az év bizonyos időszakában fogyasztották. Ma azonban már sokkal inkább népelelmezési cikké vált.

— Az a tény, hogy az akkori idők-höz képest, ötször-hatszor annyi halat fogyasztunk, a lakosságban olyan igényt támasztott, hogy nyáron is olyan mértékben keresi a halat, mint ősszel, vagy télen, pedig tudvalevő, hogy nyáron van a termelés fő időnye. Ezen a helyzeten nagyon segít az a halfeldolgozó program, melyet gazdaságaink napjainkban való-sítanak meg.

A két és fél éves üzem kialakítása, a nyári halászatok megszervezése, ennek a koncepciónak a gyermekkorát jelentette, most már a felnőtt korba léptünk, lehetőségeink kiszélesedtek, most újra a termelés gazdaságos növelése lép előtérbe.

— Milyen módszereket tudnál ajánlani, Miklós bácsi, a gyorsabb előrehaladás érdekében? Hiszen eddig többféle termelési technológiát alkalmaztál Magad is, nem beszélve a régi idők ifjúkori tapasztalatairól, amit a „derekegyházai, és iregszemcsei kiskönyvek” ma is tanúsítanak. Az eredmények napjainkban is kiállják az összehasonlítást próbádját.

— Korunkban óriási lépést tett előre a halászati tudomány, ennek logikus következményeként a gyakorlat is. A hálókettes rendszer alkalmazása azt bizonyítja, hogy a genetika mellett a takarmányozásban is előbbre, léptünk, és olyan terméseket tudunk 1 m³ vízben elérni, amiről azelőtt még álmodni sem mertünk.

— A víz, az a sokat emlegetett víz! Most olyan kérdést érintünk, amely létfontosságú a halhústermelésben. Nem kellene-e azon gondolkodni, hogy hazai halastavainkban emelni szükséges a vízszintet, hogy így is több lehetőséget biztosítsunk életterben a vízben élő haltömegnek?

— Azt hiszem, nyitott kapukat döngöztünk. Ahol nagyon sekély a tó vize, ott nagy termést nem várhatunk. Tavainkat tehát rendbe kell hoznunk, és a szükséges vízmennyiséget és minőséget mindenképpen biztosítani kell.

— De térjünk vissza technológiára. Sokat beszélünk most a melegvízes haltenyésztésről, de eddig vajmi keveset tettünk ezen a téren.

— Hazánk rendkívüli adottságokkal rendelkezik a hőforrásokat illetően. Szerte az országban sok jóvízű kút lefojtva várja, hogy valamire hasznosítsák. Nagyon időszerűnek tartom, hogy néhány helyen mi is építsünk melegvízes rendszerű tógazdaságot, mert hiszen ezekben na-

gyon intenzív termelést lehet megvalósítani. Nagyon fontos természetesen az, hogy a víz minősége megfelelő legyen.

— Hortobágyon az egyik telelőben évek óta hasznosítják a melegvizet téli ivadékevelésre. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a takarmányozásban kell előbbrelépniük, mert a jelenlegi hazai tápok nem alkalmasak a téli időszakban a melegvízben tartott akár ivadékok, akár piaci hal gazdaságos felnevelésére.

— Külföldi tapasztalatok vannak már e téren, azokat felhasználva kell a magyar takarmányiparnak, — amely az utóbbi években örvendően fejlődött —, ezt a kérdést megoldani.

— Régi kedvenc témád az angolna-program. Örömmel említem, hogy azok az angolnák, melyeket kezdeményezésedre helyeztek ki természetes vizeinkbe, már régen kifizették önmagukat, nagyon szép áron kelték el a nyugati piacon. Annyi dollárt adtak külődjért, a nyugati kereskedők, hogy itthon a termelőknél kilogrammonként több mint 250,— Ft jutott.

— Nagyon örülök, hogy ez a program ilyen jól bevált. A visszafogási technika is javult azóta, azt hiszem, ennek folytatása népgazdaságunk gazdasági erejének növelését továbbra is jól szolgálja.

— Gazdagabbak lettünk egy szép, nagy pisztrángos gazdasággal is. Emlekszel, mikor a vizet kóstoltattuk Tapolca mellett, néhány évvel ezelőtt? Jó lesz e pisztrángosnak?

— Bizony jó lett. Öröm rá gondolni, hogy milyen szép nagy és jól működő pisztrángossal rendelkezünk, kihasználjuk azt az előnyös adottságot, amit a tiszta víz és az állandó hőmérséklet biztosít.

— Beszélhetnénk még a ragadozóhal program kibontakozásáról is. Nem érintettük a Balatont, a Velencei-tó, Fertő tó utóbbi években kialakult halászati kérdéseit. Pedig mennyi közös élmény, közösen kidolgozott elképzelés és terv és a megvalósulás örömei, néha kudarcai. Nem beszélünk külföldi tapasztalataink együttes feldolgozásáról, az ott látottak hazai felhasználásáról és még sok egyéb témáról, amely az elmúlt 30 év közös tevékenysége során bennünk felhalmozódott.

— Nem is lehet mindenről ilyen rövid beszélgetésben megemlékezni, de az is nagyon jól esett, hogy a „Halászat” szerkesztősége olyan figyelmessé volt, hogy gondolt rám, akit most nyugdíjas éveiben is életet a halászat, a kinek örömet okoz, ha a régi munkatársakkal, barátokkal találkozhat.

Lehet-e nagyobb, szebb, és neme-sebb öröme egy mezőgazdának, ha látja, hogy az általa elvetett mag szépen kikel, virágzik és termést hoz.

— Kívánjuk, hogy még sokáig élvezhesse munkájának gyümölcsét.

Dr. Nagy László

Tanulmányúton Norvégiában

A magyar—norvég kulturális cse-reprogram keretében ez év május végétől két hetet töltöttem Norvégiában, a haltenyésztés és a halászattal kapcsolatos kutatás tanulmányozásával.

Utamat a Norvég Királyi Külügyminisztérium Kulturális Osztálya szervezte, egyúttal fedezte a tanulmányút költségeit is.

Mit is jelent ma Norvégiában a halászat?

Az évi halfogás mennyiségileg megközelíti a három millió tonnát, ez azt jelenti, hogy a hatvanas évek elejétől a halfogás megduplázódott. Ugyanakkor jelenleg, mintegy 35 ezer fő dolgozik főhivatásban vagy melléktevékenységet űzve a halászatban, és ez csak a fele az előző évtizedben e területen dolgozóknak. Közgazdász nyelven, a hatvanas évek elejétől Norvégiában a halászat termelékenysége megnégyszereződött.

Gyors ütemben fejlődött a halfeldolgozó ipar is. 1975-ben kb. 1000 kis és közepes feldolgozó üzemelt és 20 ezer főt foglalkoztatott. A feldolgozott hal legnagyobb részét halisztté és olajjá alakítják és így értékesítik. Friss fogyasztásra 2,5%, fagyaszttá 11,5%, konzerválásra 0,8%, egyéb módon (szárítás, sózás) 8,3% jut az összes fogásból.

Norvégiában a haltenyésztés a hetvenes évek elejétől indult gyors fejlődésnek. A pisztrángtenyésztésben szerzett tapasztalatok alapján alakult ki az atlanti lazac termelése. A megtermelt áruhal nagy egysúlyú, az összes mennyiség több mint 95%-a 1—4 kg/db közötti. A lazactermelés felfutását az alábbi számok jellemzik:

1975 — 900 t,
1976 — 1800 t,
1977 — 2500 t,
1978 — kb. 2500 t.

A lazac tenyésztés a sós és félsós vizekben folyik, főként ketreces tartás mellett. A ketreces termelési mód valamennyi előnye jól kihasználható, hiszen a természeti adottságok biztosítottak: tiszta víz, megfelelő vízmélység, jól megközelíthető partszakasz.

Az áruhaltermelő ketreces gazdaságok nagysága Norvégiában limi-

tált, egy-egy gazdaság nem haladhatja meg a 8000 m³-t.

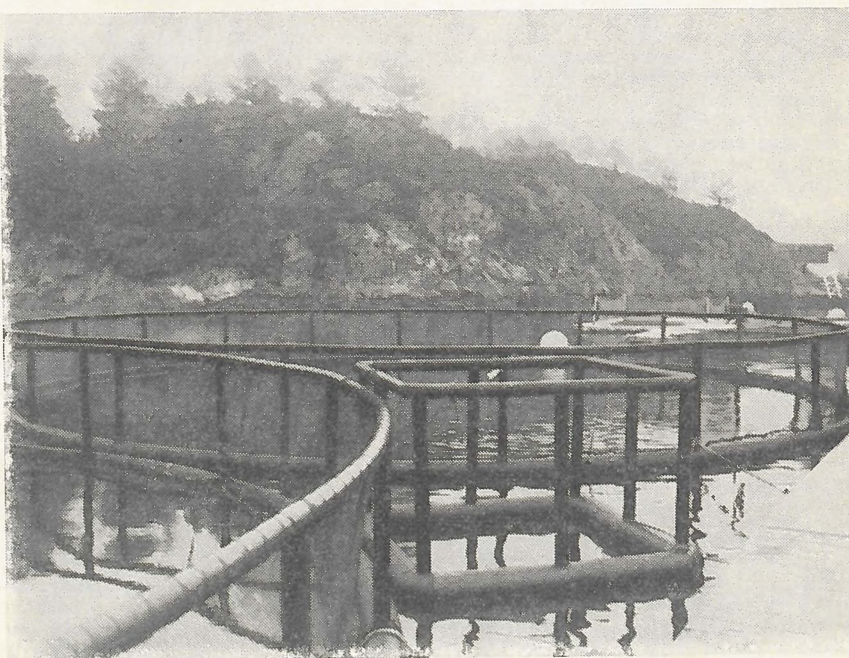
A ketreces haltenyésztő telepek magánkézben vannak és napjainkban számuk meghaladja a 250-et. Az egyéves tenyészanyagot szintén magántenyésztők állítják elő. A 3,5

kg átlagsúlyú atlanti lazacot kétéves üzemben termelik.

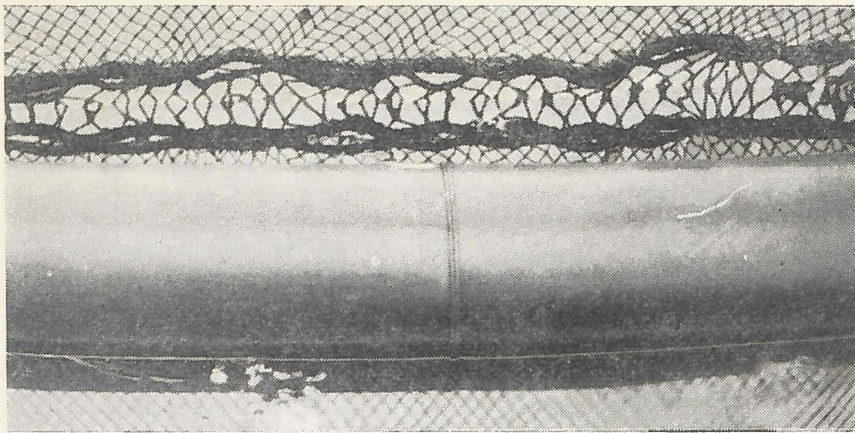
Egy-egy ketrec mérete átlagosan 800 m³, de ennél jóval kisebb és jóval nagyobb ketreccel is lehet találkozni. Mélységük 4—5 m és még ugyanekkor a vízoszlopnak legalább lennie kell a vízfenékiig.

A ketreces gazdaság létesítéséhez a Bergenben székelő Norvég Halászati Igazgatóságtól üzemeltetési engedélyt kell beszerezni. Az engedély kiadásakor vizsgálják a telep helyét, az üzemeltető felkészültségét, sőt, ugyanakkor tájékoztatják a tenyészanyagbeszerzés, a felszerelések biztosítása és az értékesítés feltételeiről. A legáltalánosabban használt takarmány a fagyasztott, kisértékű tengeri hal vagy a halfeldolgozási hulladék, amely szinte mindenütt rendelkezésre áll.

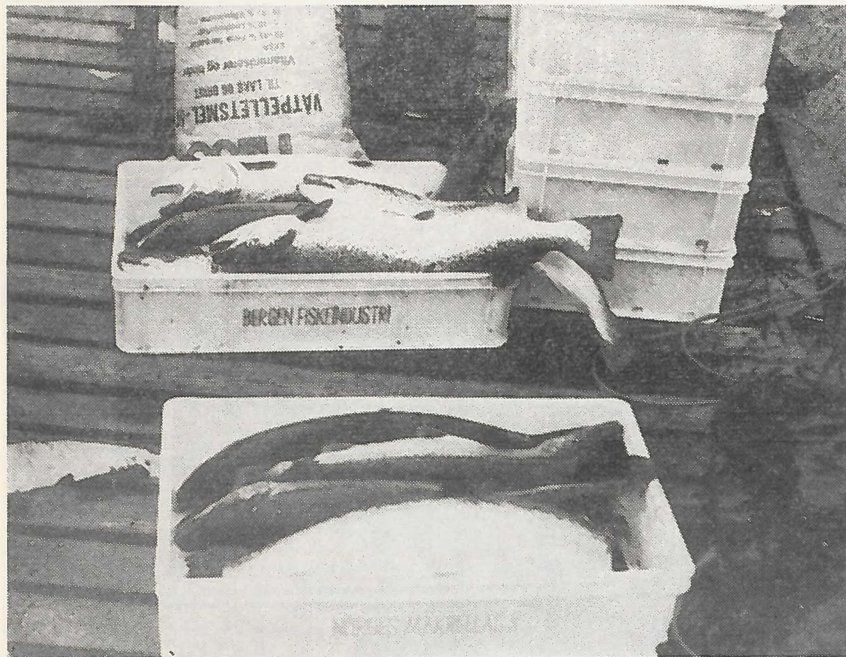
Egy norvég ketreces gazdaság



Műanyagcső vázas ketrecek a bergeni Halászati Kutató Intézet Austevollí Allomásán



A hőre lágyuló műanyagcső hegesztése biztonságos zárást jelent



A ketreces gazdaságok szerkezetüket tekintve az alábbi típusúak lehetnek:

1. Víznél megközelíthető és úszó egységek, amelyeken a munkafolyamatok elvégzésére úszó palló, esetleg tutajrendszer szolgál.

A ketreceket úszó ballomok vagy hegesztéssel készült műanyag zárt csökeket tartja a víz színén. Az utóbbinál a műanyagcsövet a kereskedelemben kapható és esőcsatornáként forgalmazott anyagot használják, hegesztése rendkívül egyszerű, mert hőre lágyuló anyagról van szó.

2. A parttal pallóval összekötött és pallóval körülzárt ketreces rendszer. Kivitelezése lényegesen drágább, de könnyebben kezelhető, a munkafolyamatok végzése egyszerűbb. Előnye még, hogy a munkafolyamatok gépesítése is jobban megoldható ennél a rendszernél.

A lazactermelés norvég viszonyok között nagyon gazdaságos, de az egyéb mezőgazdasági vagy ipari tevékenységekhez képest sokkal nagyobb kockázattal jár.

Ketreces gazdaságokban termelt, 4–5 kg súlyú piaci lazacok (Tóth A. felvételei)

A gazdaságok számának, ezzel együtt a megtermelt hal mennyiségének, korlátozó tényezői a tenyésztésanyag beszerezhetősége és a piaci hal értékesítési korlátai. Egyes években a zavartalan tenészhalellátás érdekében Svédországból atlantilazac tenyésztőanyagot importáltak. A tenyésztőanyag tengeri úton, gyakran öt-hat napos szállítással jut el a piaci halat termelő ketreces gazdaságokba.

A ketreces pisztráng-, illetve lazactermelésnél a betegségek nem okoznak jelentős kiesést. A pisztrágnál előfordult vibriózis, amelyet a takarmányba kevert terramycin-el előznek meg. 1974-ben elhullást okozott a lazacnál a *Lepeoptheirus salmonis* (Copepoda) parazita, és bár hatékony gyógymódot nem sikerült találni, azóta veszteségek nem jelentkeztek.

A Norvégia déli területein elhelyezett ketreces haltenyésztő telepe-



A pallóval körülzárt ketreceknél valamennyi munkafolyamat könnyen elvégezhető

ken gondot okoz, hogy a hálóanyag-ra különböző algák és puhatestűek (*Mytilus edulis*) telepsznek. Ez ellen vegyszeres kezeléssel védekeznek, a hálót átítatják a halakra ártalmatlan anyaggal.

Norvégia természeti és éghajlati viszonyai jelentősen eltérnek hazai körülményeinktől, a ketreces tenyésztés módszere azonban nálunk is alkalmazható. Feltétele, hogy meg kell találni azt a kiváló minőségű húst biztosító halfajt, amely könnyen tűri a ketreces tartást és a mesterséges takarmányokra rászoktatható. A ketreces rendszerű tenyésztés kis beruházást igényel, de gondoskodni kell a teljesértékű takarmányról.

Ketreces tenyésztő telep létesítésénél célszerű a takarmányelőkészítő bázist a telep közvetlen közelében elhelyezni. Nedves takarmányok etetésénél a lehető legkisebb részből álló pépesített anyag értékesül a legjobban.

A ketreces haltenyésztési módszer kialakításánál törekedni kell a munkafolyamatok lehető legmagasabb szintű gépesítésére. A nedves, pépesített takarmányok vezérelhető gépi adagolása Norvégiában is megoldatlan. Könnyen kezelhető és egyszerűen tisztántartható, pépesített takarmányok vezérelhető kiadagolására alkalmas ötletet a KGST-országok mellett tőkés érdeklődésre tarthatna számot.

Tóth Árpád

Halászati együttműködési tárgyalások az NSZK-ban

A Balatoni Halgazdaságnak komoly problémát jelent, hogy az angolnafogás a mindenkori Sió-víz-eresztés függvénye, tehát az évente kifogásra kerülő mennyiség szeszélyesen ingadozik, igen nehezen tervezhető. Az angolnafogásra alkalmas aktív szerszámok kifejlesztése és üzembe állítása ezidáig nem történt meg, ami halbiológiai és gazdasági szempontból egyaránt káros. Új problémaként jelentkeznek, hogy a BHG Balatonlelle-Irmapusztán új halfeldolgozót épít. Nem dőlt még el, hogy ehhez milyen gépeket tudnak vásárolni, illetőleg, hogy a feldolgozóhoz esetleg füstöltöt is építenek-e. A füstölt haltermékekkel kapcsolatos exportigények sem voltak kellőképpen tisztázva, ezért a Halgazdaság több külkereskedelmi vállalatot is megkeresett — segítségüket kérve.

Ez a megkeresés jól időzítve érkezett a Terimpex Külkereskedelmi Vállalathoz, ahol ezidőszert szerződött egy új, ún. Kooperációs Osztály, melynek alapvető feladata tőkebehozatal biztosítása mezőgazdasági jellegű többletermelés érdekében. A Terimpex és az Intercoop Vállalatok több nyugatnémet cégtől kaptak együttműködési ajánlatot, sőt a Hamburgtól nem messze fekvő Ternäben cég azt is vállalta, hogy angolnafogó berendezéseit hazánkba hozza és a Balatonon bemutatja. Ez év tavaszán e bemutatóra sor is került Keszthelyen. A német halászok közül Wolfgang Horn a Hamburgi Halászati Kutatóintézet Fogástechnikai Osztályának munkatársa is eljött, beállította az elektromos hűzőháló, résztvett a halászatokon, majd értékelte az eredményeket és tanácsokat adott.

A német vendégek a próbahalászatról amatőrfilmet is készítettek, melynek szűkebb szakmai közönség előtti bemutatását a német halászok legközelebbi látogatása során tervezzük. A bemutatott hűzőháló — a kedvezőtlen vontatási körülmények ellenére — jól fogta az angolnát, így a BHG vezetői úgy nyilatkoztak, hogy a berendezést hosszabb idejű próbahalászatra kérik el, mely után esetleg vásárlásra is sor kerülne.

A biztató kezdést követően a nyár folyamán e sorok íróit a Terimpex megbízta a kooperációs tárgyalások beindításával.

Utunk során látogatást tettünk több természetes vizen halászó angolna termelőnél, illetőleg tárgyalást folytattunk a Ternäben cég vezetőjével. Tisztázódott, hogy a cég elsősorban élő- és füstölt angolna és pisztráng iránt érdeklődik, e témákban hajlandó termelési együttműködést kialakítani saját tőke befektetésével is. Nem zárkoztak el a pontos együttműködés elől, erre azonban még a későbbi tárgyalások során fognak visszatérni, addig tiszt-

tázzák a piaci hátteret, illetőleg a belépés formáját.

Láttunk modern elektromos és hagyományos rendszerű halfűtőlőket is. Tárgyalópartnereink kijelentették, hogy nem ragaszkodnak a modern elektromos fűtési rendszerű berendezésekhez, hiszen pl. a Ternäben cég angolna füstölője is hagyományos — fafűtéses-fűrészpors megoldású és az ilyen szekrényekben füstölt hal a legkényesebb igényeket is kielégíti. Náluk az okoz problémát, hogy üdülőövezetben, sűrűn lakott területen fekszenek és a füsttel történő légszennyezés megállítására szigorú technológiai előírásokat kell betartaniuk. E helyen új berendezés már nem is kapna üzemelési engedélyt, a régieket azonban megfelelő szűrővel ellátva megtűrik.

Úgy gondoljuk, hogy az elektromos áram növekvő költségei miatt nálunk hosszú távra is berendezkedhetünk a hagyományos fűtőanyagokra, Irmapusztán fekvése a légszennyezési gondokat nálunk talán fel sem vetli. A megtekintett zsákos hűzőháló és a hozzájuk tartozó egyszemélyes Diesel-motoros műanyagtestű halászhajók nagyon alkalmasak az állóvízi angolnafogásra. A német halászok elmondták, hogy e háló elektromos felszerelés nélkül nyáron, de *kizárólag éjszaka* szintén jól fogják az angolnát. Nem akarunk tárgyalásainkba részletebben belemenni, csak utalunk rá, hogy úgy látszik, hogy sikerül egy komplett berendezést — 2 hajó + háló + elektromos felszerelés — kedvező áron megvásárolni és az ellenértéket a kifogott angolnával néhány év alatt megtéríteni. Ha ez a hálótípus beválik, amire minden lehetőség adott, felvetődik hazai gyártók bekapcsolása egyes részek sorozatgyártására. Elképzelhető, hogy további kooperáció jöhet létre, melynek keretében az itthon legyártott műanyag hajókhoz és hálókhoz nyugatnémet elektromos berendezéseket, vagy hajómotorokat lehetne behozni és itthon összeszerelni. Az első berendezés megvásárlása ezért is nagy jelentőségű, mert a konstrukciós előnyök, a motor kialakítása, hűtése és speciális csapágyazása így már nem jelentkezik gondként az üzemelés során.

NSZK-beli látogatásunk során meglátogattuk Hamburgban a Halászati Kutatóintézetet és beszélgettünk dr. Koopssal az angolnaivadék

előnevelő részleg vezetőjével és dr. Steinberggel, a Fogástechnikai Osztály vezetőjével is. Szóba került, hogy tervezzük meleg vizes rendszerekben az angolnanevelést. A hamburgi intézetben több, mint 80 féle angolnanevelő tápot dolgoztak ki, illetőleg teszteltek. Üvegangolna előnevelése során 25—30%-os veszteséget még normálisnak tartanak. Érdekes előnevelési technológiát láttunk: az üvegangolnát nagyméretű Zuger-edény formájú tartóban tenyészítik, melybe sűrű rácsszerkezetet helyeznek, ahol az ivadék tartózkodik. A tisztítás — ami egészségügyi szempontból alapvető jelentőségű — e rendszerrel könnyedén megoldható.

Ilyen jellegű kísérleti munkában a hamburgi intézet is dolgozik. Minthogy az NSZK-ban a folyami angolnatenyésztésnek és halászatnak nagy hagyományai vannak, ez évben kísérleti telepítést végeznek a Duna felső szakaszán, Passaunál. A visszafogásra sodorhálókat és speciális zsákhálós kutterokat használnak. Amennyiben a dunai kísérleti telepítés megfelelő gazdasági eredményt hoz, azaz az angolnaállomány nagyobb részét a telepítési hely közelében vissza lehet fogni, érdemes lesz a telepítést általánossá tenni és a hazai Duna menti halászati termelőszövetkezetek szerszámaikat is ezen új halfaj megfogására átállítani. Szerencsére a kísérlet költségei egyelőre nem nálunk jelentkeznek, de amennyiben az eredmény ott jelentkezik, a kedvező tapasztalatokat ingyen felhasználhatjuk.

Megleپő volt számunkra, hogy a belvízi halászat megfelelő eszközeinek előállítására és a gyakorlatban való elterjesztésére milyen aktív munkát végez a kutatóintézet. Remélhető, hogy rövidesen halászatunk vezetői megtalálják azokat a lehetőségeket, melyek felhasználásával ezeket az eredményeket a magyar természetes vízi halászatban is alkalmazni lehet. A megindult kooperációs tárgyalások arra engednek következtetni, hogy a kétoldalú rendszeres kapcsolatfelvétel kialakítása már a közeljövőben megtörténhet és ez mindkét fél számára előnyös lehet.

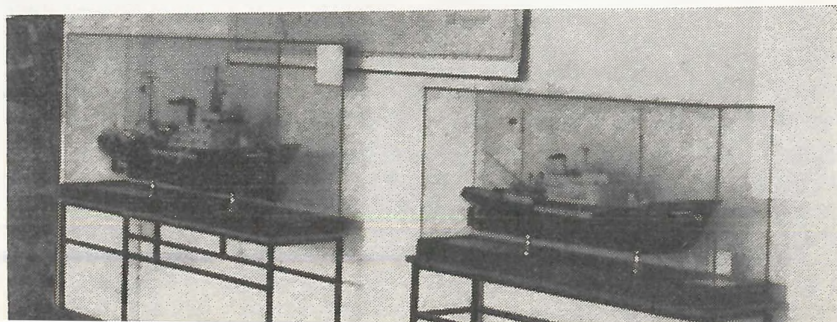
Bartha János

osztályvezető
TERIMPEX Kooperációs Osztály

Tahy Béla

főelőadó
MEM Vadászati és Halászati Főosztály

Halászhajó modellek a hamburgi Halászati Kutatóintézetben (Bartha J. felvétele)



ELISMERÉS A MAGYAR HALTE-
NYÉSZTŐKNEK. S. Fritzsche (Zeit-



schrift für die Binnenfisch. der DDR, Band XXVI. (79) N° 3.) meleg szavakkal méltatja a százhalombattai TEHAG és a szarvasi HAKI növényevő halszaporítási eredményeit. A fényképekkel illusztrált tanulmány számos magyar módszert ajánl a német tógazdáknak az amur és a két busfafaj szaporításával kapcsolatban.



KIKÖPTÉK A HALAT! Köln (NSZK) egyik elegáns éttermében rajnai halat szolgáltak fel a vendégeknek. Az izlésesen tált étel csak addig váltott ki tetszést, míg hozzá nem fogtak elfogyasztásához. A vendégek már az első falatoknál elviselhetetlen kátrányízűt éreztek. Kivétel nélkül mindenki kiköpte és otthagya a nem is olcsón árusított halspecialitásokat. DAS TIER, Jahrg. 19. (79) N° 7.



HIPOFIZÁLJÁK A PÉRT. Az olaszországi Orbetello öbölben megkezdtek a nagyfejű tengeri pérhal tömeges szaporítását. A halakat előzetesen hipofizálják, majd mesterségesen termékenyített ikrát 21°C hőmérsékleten — 34—36 órán keresztül — keltetik. A fiatal ivadéknak — többek közt — sóférget adnak táplálékkul. Riv. It. Piscic. Ittiop. A. XIV. (79) N° 1.



SILÓS HALTARTÁS. C. H. Sanderson fényképekkel illusztrált cikkben ismerteti a legújabb, intenzív haltartási módot: a halsilót. A 16,5 m magas, műanyag silók egyenként 5500 gallon vizet képesek befogadni. A modern berendezések minden egyes m³ vízében kb. 120 kg pisztrángot tartanak, nevelnek — teljesen mesterséges körülmények mellett. Riv. It. Piscic. Ittiop. A. XIV. (79) N° 1.



EGYESÜLT KÉT FOLYÓIRAT. E rovatban is többször idézett Österreichs Fischerei egyesült a Salzburger Fischerei című szaklappal. A fúzióra 1979. februárjában került sor.



TRAGIKUS VÉGZET. A magyar televíziónézők milliói ismerték a világhírű Jacques Cousteau kapitány oceanográfus fiát, Philippe-t. A

kapitány fia megannyi TV-filmben szerepelt, mint a Calypso oceanográfiai kutatóhajó egyik munkatársa és a hajóhoz tartozó helikopter és hidroplán pilótája. Az MTI 1979. június 29-én kelt híre szerint Philippe Cousteau tragikus baleset áldozata lett, amikor a Calypso hidroplánjával elsüllyedt a spanyolországi Tajo folyóban. A helyszínre érkező halászoknak sikerült a legénység hét tagját kimenteni, Philippe-t azonban csak holtan találták meg.



BISZEXUÁLIS PISZTRÁNGOK. Franciaország Mezőgazdasági Kutatóintézetében sikerült olyan pisztrángokat kitenyészteni, melyek biszexuálisak, vagyis a hasüregükben petefészkek és here egyaránt található. Az így létrehozott állatok tovább szaporíthatók. A francia kutatók szerint a biszexuális pisztrángok gyorsabban fejlődnek, mint egyenmű „társaik”. Deutscher Angelsport, Jahrg. 31. (79) N° 6.



A KUKORICÁT IS MEGESZI A PISZTRÁNG! M. Marmulla horoggal kifogott egy szívárványos pisztrángot, majd miután felboncolta, meglepetten tapasztalta, hogy beleiben kukoricaszemek voltak. Az alig kétaraszos halból összesen 80 kukoricát szedett ki. FISCH UND FANG, Jahrg. (79) N° 5.



KÖZÖS SZOVJET—AMERIKAI KUTATÁS. A Szovjetunió és az Egyesült Államok illetékes szakemberei megállapodtak abban, hogy éves gyakorisággal, a Behring-szoros térségében, közös kutatásokat végeznek majd a tenger áramlásával, hőmérsékletével, só- és oxigéntartalmával kapcsolatban. Ezen belül megfigyeléseket



hajtának végre a halak és más tengeri állatok állományainak mozgásával, életkörülményeivel összefüggésben. Azt már is megállapították, hogy a Behring-szorosban létezik egy olyan tengeráramlat, mely roppant gazdag planktonikus rákokban. Vagyis olyan élőlényekben, melyek alapvető táplálékot jelentenek a halaknak. A közös kutatás egy részét, szovjet hajó segítségével hajtják végre. MTI. (79) VI. 27.

Miről a külföldi

VÁNDORLÓ CSUKA. Ez év tavaszán az NSZK-ban lévő Herzhausen mellett csukákat szaporítottak. A lefejt, üres állatokat — megjelölve — visszahelyezték abba a víztározóba, ahol kifogták őket. Két nappal a visszahelyezés után, az egyik 4 kilós halat megtaláltak egy varrásban, amely 18 km-re volt az előbb említett helytől. FISCH UND FANG, Jahrg. 20 (79) N° 5.



KONFERENCIA A DUNAÉRT! R. Lepolt részletes beszámolót írt az 1978-ban megrendezett Duna-konferenciáról, melyet Kijevben tartottak. Idén a jugoszláviai Novi Sadban, 1979. szeptember 17—22. között tartottak megbeszélést a



Duna hidrobiológiájáról. A rendezvény a Duna és a mellékfolyóinak kapcsolatával foglalkozott. Österreichs Fisch., Salzburger Fisch. Jahrg. 32. (79) N° 4.



RÉSZLEGES VÉDELEM AZ ELBÁNAK. Csehszlovákia — Pardubice-nél — jelentős beruházást tervez az Elba védelmével kapcsolatban. Több száz millió korona értékben szennyvíz tisztító telepeket létesítenek, melynek nyomán majd csökken Európa egyik legjelentősebb vízfolyásának szennyel való terhelése. FISCH UND FANG, Jahrg. 20. (79) N° 5.



NORVÉG TÓGAZDÁLKODÁS. D. J. Edwards ötoldalas tanulmányt írt a norvég belvízi halászatról, a pisztrángos tógazdaságokról. Az anyagból megismerhetők azok a modern módszerek, felszerelések, melyeket a pisztrángok szaporításánál és az ivadék nevelésénél alkalmaznak. Ami pedig a természetes vizeket illeti — azok nem minden esetben alkalmasak a halak számára. Főleg Dél-Norvégiában a tavak egy része annyira savanyú kémhatású, hogy a pisztrángfélék számára elviselhetetlen. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 5. (78) N° 2.

számol be sajtó?

KÖZÖS TELEPÍTÉS. Elismeréssel méltatja a FISCH UND FANG (Jahrg. 20. (79)N° 5.) a magyar-osztrák haltelepítési programot — a Fertő tóval kapcsolatban. A telepítés során a magyarok főleg előnevelt süllőt, az osztrákok üvegangelonát helyeznek a közös vízbe. A legújabb adatok szerint a Fertő tóban mindkét halfaj egyedei nagyszerűen fejlődnek. Az angolnák nyolcnyaras korukban meghaladják a félkilós súlyt.

★

PONTYFÉLÉK BOTHRIOCEPHALOSISA. Alan L. Scott et. al. rövid tanulmányt írt — 4 kiváló minőségű szövettani képpel illusztrálva az európai pontyfélék egyik legújabb belső élősködőjéről, a Bothriocephalus gowkongensis-ről. Journal of Fish Diseases, Vol. 2. (79) N° 1.

★

VILÁGÍTÓ RÁK — A HALTÁP-BAN. E. A. Gamygin és A. G. Podoskin (Rübnöe hozjajsztvo, Moszkva (78) N° 10.) cikkükben ismertetik



azokat a vizsgálatokat, melyeket krill-rákkal dúsírtott pisztráng táppal végeztek. A szerzők szerint a Déli-Sark közelében gyűjthető,

néhány cm testhosszúságú világító-rák kiválóan felhasználható — mint értékes fehérjeforrás — a koncentrált pisztráng táp előállításánál. A szerzők szerint további elemzésre van szükség ahhoz, hogy a kedvező keverési arányt és hatékonyságot megállapítsák.

★

NEMZETKÖZI SEREGSZEMLE. 1979. június 27. és július 1. között nemzetközi kiállítás és vásár volt Londonban. A seregszemlén több, mint 200 világcég jelent meg különféle halászati és horgászati cikkekekkel (hálókkal, halkereső műszerekkel, stb.) Az „EUROCATH” bemutatón 14 ország képviseltette magát. PETRI HEIL, Jahrg. 30. (79) N° 6.

A FEHÉR BUSA BAKTÉRIUMOS KÓRJA. Y. Bejerano et al. ismerteti a fehér busa egyik legveszedelme- sebb baktériumos betegségét, melyet a Proteus rettgeri nevű kórokozó idéz elő. A betegség a halak bőrén idéz elő fekélyes foltokat, melynek következtében tömeges pusztulás következhet be — a fertőzött állományban. A kór gyógykezelésére — a szerzők nem közölnek adatokat. Journal of Fish Diseases, Vol. 2. (79) N° 1.

★

A SÉRÜLT KOPOLTYÚLEMEZ AKTÍVABB. G. M. Hughes és K. Nyholm azt vizsgálták, hogy a korábban megsérült, megrövidült kopoltyú lemezek milyen módon működnek. Megállapították, hogy a megrövidült lemezek a lemezek lényegesen hosszabbak, mint a normális hosszúságú lemezek; másrészt a „kurta” lemezek a lemezek mozgása, ventilációja erőteljesebb, mint az egészséges lemezek. A szerzők megállapításait fényképeken is dokumentálják. J. Fish Biol. (79) N° 14.

★

DAGANATOS HALAK. B. B. McCain et al. a Behring-tenger halainak egészségi állapotát vizsgálta. A halászok által zsákmányolt 26 halfaj közül 4 fajnál talált daganatokat (tumoros elváltozásokat), főleg a bőrön. J. of Fish Diseases (79) N° 2.

★

HALFÜSTÖLÉS. E. Rehbronn szerzőtől másodszor is megjelent „DAS RAUCHERN VON FISCHEN” (= A halak füstölése) című, 99 oldalas, 46 rajzzal ellátott szakkönyv. A Verlag Paul Parey Kiadó gondozásában megjelent könyv 22 svájci frankba kerül.

★

TRIESZINI CÁPA. Az olasz Renato Radin egy 5,4 méteres cápát fogott Triesztnél, az Adriából. PETRI HEIL, Jahrg. 30. (79) N° 6.

★

KORLÁTOZTÁK A HALÁSZATOT. A norvég partoknál — a kormány rendeletére — azonnali hatállyal korlátozták a halászatot, a megcsapant lazacállomány védelme érdekében. A rendelkezés kimondja, hogy az egyszemélyes halászcsonakkal 20, a kétszemélyessel 40, a háromszemélyessel 60 m hosszú háló vethető ki és használható a partmenti vízeken. PETRI HEIL, Jahrg. 30. (79) N° 6.

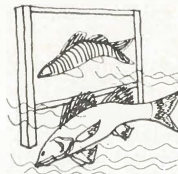
FÉRGES SÜGÉR. A Svájc, Ausztria és az NSZK határán fekvő Bodeni-tóból egy eddig ismeretlen élősködő férget, bizonyos Triaenophorus nodulosus találtak. A megvizsgált sügerek 59 %-nál találták meg e kórokozó képviselőit — a májban. Österreichs Fischerei, Salz. Fischerei, Jahrg. 32. (79) N° 2/3.

★

NAGYSZABÁSÚ FEJLESZTÉS BELORUSSZIÁBAN. A Szovjetunió egyik legnagyobb köztársaságában, Belorussziában az elkövetkező években 56 000 hektárral kívánják bővíteni a már meglévő és üzemelő tógazdaságokat. Deutscher Angelsport, Jahrg. 31. (79) N° 6.

★

TÁPLÁLKOZÁSI VIZSGÁLATOK. M. W. Flowerdew és D. J. Grove — röntgen vizsgálatokkal — figyelte a nagy rombuszhal táplálkozását a test nagysága, a víz hőmérséklete, a táplálék mennyisége és minősége vonatkozásában. A két kutató röntgen fényképekkel ellenőrizte a halak által fel-



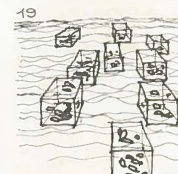
vett táplálék időzését az emésztőcsatornában. A két kutató többször hivatkozik a magyar Molnár Gyula és Tölg István 1960-ban végrehajtott süllő táplálkozási vizsgálataira, melyet ugyancsak röntgen fényképekkel egészítettek ki. J. Fish Biol. (79) N° 14.

★

STRONCIUMMAL JELÖLT LAZACOK. S. Behrens Yamada et. al. stronciummal — melyet előzetesen takarmányhoz adagoltak — jelölték lazacokat (Oncorhynchus kisutch). Erre azért került sor, hogy megállapítsák, a mesterségesen keltett halaknak hány százaléka tér vissza az eredeti ivóhelyre. J. Fisch Biol. (79) N° 14.

★

AKVAKULTÚRA AZ AZOVI TENGERTEN. Sz. K. Szpiczak cikkében ismerteti az Azovi tengeren felállított ketreces haltartás módszerét, eredményeit. Szpiczak négy év — 1975—1978 — munkáját összegezi. Négyzetméterenként (április és december között) 4 kiló hal termelhető — Szpiczak módszere szerint. Rübnöe hozjajsztvo (79) N° 4.



Dr. Pénzes Bethen

Az utónevelésről

A halászat jelenlegi aktuális kérdése nem az, hogy kell-e a piaci hal, hanem hogy van-e kellő mennyiségű, minőségű halivadék, a termelés „biztonságos” alapja. A szaporítás keltetőházi szakaszának részletes megoldása után — napjainkban a tavi ivadékevelés kérdéseinek tisztázására kell a fő hangsúlyt helyezni.

Utónevelés alatt haltenyésztésünknek azt az időszakát értjük, mely kistavas (0,01—3 ha) előnevelés után egy nyaras korig történik. Ebben a tenyészidőszakban már polikulturális népesítési szerkezetet használunk a nagyobb hozam, a természetes táplálékszervezetek maximális kihasználása céljából. A tavak területe optimális esetben 3—10 ha. A gyakorlat az adottságok miatt ettől jóval eltér.

Magyarország első temperálható vizű, halszaporításra alkalmas és ivadékevelésre szakosodott gazdaságában, a Temperáltvizű Halszaporító Gazdaságban, Százhalombattán, vizsgálatokat végeztem a helyi adottságok felmérése, az ivadékevelési technológia továbbfejlesztése érdekében. A biztonságos hal szaporítóanyag előállítás, az évről évre növekvő tervszámok teljesítése megköveteli a folyamatos intenzifikálást, a termelést befolyásoló tényezők folyamatos elemzését.

A haltenyésztés, a haltermelés eredményeinek legfontosabb mutatói: az átlagos megmaradási százalék, a területegységre eső hozam, a

természetes és mesterséges hozam aránya, stb.

Értékelésnél főképpen ezeket a számokat vettem figyelembe, három év adatait összefoglalva a 2—3. táblázatokban. A lehalászásig nagyon sok tényező befolyásolja a termelés eredményét. Ilyen például az 1978-as év meteorológiai tényezője, amelynek egyebek mellett (takarmányozás, halegészségügy, stb.) jelentős szerepe lehetett a kedvezőt-

zooplankton állomány alakuljon ki az előnevelt ivadék kihelyezésének idejére. Trágyázáskor figyelembe kell venni, hogy az utónevelés előtt közvetlenül volt-e termelésben a területegység. Az országosan jelentkező ivadékszükséglet növekedés megköveteli a TEHAG-tól, hogy az utónevelő tavakban is rendszeresen előneveljen. Tőelőkészítés során így figyelembe kell venni, hogy az előnevelés idején nagy mennyiségű szerves- és műtrágya került a tó vizébe. Az előkészítés során az össz trágyamennyiség 5—10 %-át, majd minden héten egyszer csónakból trágyapép kiszórásával, vagy szippantó kocsival szállított trágyalével biztosítottuk a planktonállomány kialakulásához szükséges tápanyagot. Tehát a tápanyag utánpótlást, a tavi planktonállomány alakulásának figyelembevételével végeztük.

1. táblázat

Népesítés százalékos megoszlása a vizsgált tavakban

Kihelyezett halfajok	XII. tó			XIV. tó		
	1976	1977	1978	1976	1977	1978
Ponyt előnevelt	24	30	30	15	13	16
Amur előnevelt	12	20	14	8	13	17
Fehér busa előnevelt	43	30	36	36	37	44
Pettyes busa előnevelt	21	20	5	41	31	20
Compó előnevelt	—	—	—	—	5,7	—
Harcsa zsenge	—	—	15	—	0,3	3
Összesen:	100	100	100	100	100	100

len termelési eredményben egész ágazati szinten. Ezért az objektív tények elemzésére törekszem, melyek mindhárom év tenyészidejében azonos kritérium alá esnek, megfelelő következtetések vonhatók le az ivadék utónevelés eredményesebb, gazdaságosabb műveléséhez.

Ha az utónevelés során megvizsgáljuk, hogy milyen alapvető tényezők alakítják a hozamot, a planktonállomány alakulását sem hagyhatjuk figyelem nélkül. Fontos, hogy kellő előkészítéssel gazdag

Az intenzív ivadékevelés alapvető feltétele, a rendelkezésre álló víztér — biotóp — maximális kihasználása. A népesítési szerkezet legnagyobb hányadát a növényevő teszi ki. Mindössze csak 13—30 %-ban szerepel a ponty (1. táblázat). Jó ivadéktermelés feltétlenül megköveteli a növényevők nagyobb arányú térhódítását. A tudományos alapon való előrelépés sohasem nevezhető kockázatos vállalkozásnak. Mindenek előtt a fehér busa jelentőségét emelném ki. Nálunk a fe-

A vizsgált utónevelő tavak adatai (tó száma: XII., területe: 3,9 ha)

2. táblázat

Kihelyezett halfajok	Kihelyezett mennyiség		Kihelyezési súly		Lehalászott menny. edb	Lehalászási egyedsúly, g	Átlag megm. %	Termés össz.		Össz. hozam kg	Felh. vegy. tak. kg	Tak. egy. ha tó FQ	Hozamok aránya %	
	edb	edb/ha	egyed g/db	össz. kg				kg	q/ha				ter.	tak.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1976-ban														
Ponyt. en.	200		1,0	200	69,86	33,9								
Amur en.	100	213	0,5	50	29,90	6,8								
F. busa en.	350		0,5	175	118,00	11,9	36	4604	11,8	4143	6 815	1,2	65	35
P. busa en.	182		0,2	36	83,0	7,4								
Összesen:	832			461	300,76									
1977-ben														
Ponyt. en.	300		0,5	150	258,5	11,0								
Amur en.	200	256	0,5	100	194,7	8,9	85	9085	23,3	8585	13 928	1,2	65	35
F. busa en.	300		0,5	150	247,0	13,0								
P. busa en.	200		0,5	100	149,8	8,6								
Összesen:	1000			500	850,0									
1978-ban														
Ponyt. en.	430		1,0	430	113,0	12,0								
Amur en.	200		0,2	40	27,0	6,0								
F. busa en.	500	356	0,3	150	200,0	1,7	27	2420	6,2	1787	13 141	5,5	—	100
P. busa en.	60		0,2	12	26,0	5,7								
Harcsa zs.	200		0,006	1,2	10,7	34,6								
Összesen:	1390			633,2	376,7									

hér busa a halállomány legnagyobb hányadát képviseli.

Tapasztalatok alapján a vízkihasználás növekedésének egyik problematikája a halastó oxigén-háztartásának fokozódó változékonysága, kiegyensúlyozatlansága. A vizsgált tavakban az oxigén-háztartás kiegyensúlyozására kompresszor

A halivadék korszerű, színvonalas takarmányozása haltenyésztésünk fejlesztésének égető kérdése. A halállományokban rejlő genetikailag meghatározott termelőképesség csak akkor realizálható, ha megfelelő tápláló anyag ellátásról gondoskodunk. Takarmányozásunk a hazai ivadéknvelő tápokkal történt. A táblázat

látszik, még mindig nem elégszer. A gyors fejlődés igénye megköveteli a biológiailag teljes értékű tápok gyártása mellett az olyan konzisztenciájú tápok gyártásának kidolgozását, amelyek vízben nem veszítenek értékeiből. A jelenleg használatos — forgalmazott tápok könnyen oldódnak, gyorsan szétbomlanak a vízben.

Tó száma: XIV., területe: 7,6 ha

3. táblázat

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1976-ban															
Ponty en.	262			1,0	262	40,5	70,0								
Amur en.	150		232	0,5	75	45,1	6,6	34	9 729	12,8	8927	15 789	1,3	63	37
F. busa en.	650			0,5	325	465,87	13,0								
P. busa en.	700			0,2	140	55,37	7,2								
Összesen:	1762				802	606,85									
1977-ben															
Ponty en.	250			0,5	125	214,8	16,0								
Amur en.	250			0,5	125	232,4	9,1								
F. busa en.	700	253		0,5	350	692,0	9,9	63,4	13 634,5	17,94	12 828,8	17 732	1,03	70	30
P. busa en.	602			0,3	180	74,8	12,5								
Compó en.	116			0,2	23	—	—								
Harcsa en.	5			0,5	2,5	5,9	18,7								
Összesen:	1923				805,5	1219,8									
1978-ban															
				vegyes		421	2,2								
Ponty en.	400			1,0	400	268	14,7								
Amur en.	415			0,2	83	43	6,5								
F. busa en.	1100	326		0,3	330	673,5	7,3	41	11 057	14,54	10 145	15 949	1,6	55	45
P. busa en.	490			0,2	98	29,1	4,1								
Harcsa zs.	80			0,006	0,5	12,9	64,3								
Összesen:	2485				911,5	1026,5									

segítségével levegőt pumpáltunk. Ezenkívül folyamatosan vízfolyást biztosítottunk a tavak mindegyikében. Ebben az esetben mindenképp előtti gondoskodni kell a kimosott tápanyag utánpótlásáról.

A vízfolyó rendszerre épülő haltenyésztés előtt még nagy jövő áll, ezt japán és más külföldi példák bizonyítják. Kérdéses a rendelkezésre álló víz mennyisége és minősége. A kevés, de jó tapasztalatok alapján mi is elmondhatjuk, hogy lehetőségek nyíltak átfolyó vízrendszer alkalmazása során bizonyos betegségek megelőzésére, ami főképpen víztisztításra vezethető vissza. A vízfrissítésnek eredményeink ilyen mértékű elérésében nem kis része lehetett.

A népesítési szerkezet (népesítési mennyiség, halfajok aránya) kialakítása során törekedni kell arra, hogy elkerüljük a fajok táplálék-konkurrenciáját. Olyan népesítést kell alkalmaznunk, amelyben a ponty nem szerepel ugyanazon mennyiségben amurral. Mindenkor a tó adottsága dönti el, hogy pontycentrikus, avagy amurcentrikus népesítést alkalmazunk. Az ilyen polikultúrás szerkezet kialakítása során elkerüljük azt, hogy az amur a ponty takarmányát felvegye és máj, vagy egyéb bántalmak következtében megbetegedjen, fejlődésében károsodást szenvedjen. Ezért nagyon lényeges az is, hogy a napi takarmányozás során milyen sorrendben etetünk. Ajánlatos előbb az amurnak szánt zöldet (pépezett vagy szécskázott formában, a hosszának megfelelően) az etető keretekbe helyezni, majd utána kb. 1—2 órával a nevelő tápot, vagy a rendelkezésre álló takarmánykeveréket.

további elemzéséből megállapítható, hogy polikultúrális ivadéknvelő során törekedni kell arra, hogy az ivadékn egyöntetű 0,3—0,5 g súlyú, 2,5—3,2 cm nagyságú legyen. A kihelyezési egységűt és az átlagos megmaradási százalékot összevetve megállapíthatjuk: az 1977-es adatok alapján ezen következtetés helyességét. 1977-ben (XII-es tó) 85%-os megmaradás mellett 23,3 q/ha bruttó terméssel számolhattunk (2. táblázat).

Kihelyezési időt nem tüntettem fel szándékosan, mert áttelkinthetetlen táblázatot eredményezett volna. A kihelyezési idő és a tételek széles intervallum közé esnek. Ebből a szempontból kiemelném az 1977-es évet, a tavak mindegyike tíz napon belül lett kinépesítve. Az azonos körülményű előnevelt ivadékn kihelyezése, hogy mennyire fontos, azt jól bizonyítják a termelési eredmények. (3. táblázat).

Még egy gondolat, amelyet már nagyon sokan felvetettek, de úgy

A takarmány pazarlásának elkerülése érdekében ajánlatos (ha erre lehetőség van) több alkalommal, kevesebb adagokban etetni egy takarmányozási nap folyamán. Egyszerre csak annyit adagoljunk, amennyit a halak rövid idő alatt (3—4 óra) maradéktalanul elfogyasztanak.

Végül a változatlan nagyságú terület hozamának fokozása — az intenzív haltenyésztés — folyamatában fejlődő, megalapozottabb, a helyi adottságokhoz jobban adaptálódó technológiát követel. A termelőszakembernek törekedni kell a helyi adottságok részletes és alapos ismeretére, a népesítési szerkezet optimális kialakítására, az új, sajátos kutatási eredmények gyakorlati alkalmazására, a termelékenység fokozása érdekében. Minden kisebb-nagyobb előrelépés számtalan további haladási lehetőség előtt nyit utat.

Szabó Ernő

Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság, Százhalombatta

Tó épül

Szeged határában, a Fehér tó szomszédságában bulldózerek túrják a földet, a szikes legelőt. Tó épül a sándorfalvi Magyar—Lengyel Barátság, a szegedi Felszabadulás Termelőszövetkezet és a Szegedi ÁG beruházásában, 110 millió forinttal és költséggel, 576 hektáron.

A beruházás kivitelezését a Körös-vidéki és az Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság vállalta. A munkagépekkel 153 ezer köbméter terméketlen földet mozgatnak meg, éjjel-nappali műszakban, hogy 1981-ben már betelepíthessék a hármastulajdonú új tavat.

v. i.

Hazai hírek

Száz évvel ezelőtt, az 1870-es években történt az a ritka esemény, amikor a balatoni halászbücsületet sérelem érte. A keneseli őshalászok egy csikorgós téli napon jeges tanyákat vetettek, s hozzájuk pártolt a szerencse.

A környéken arról suttogtak, hogy behalásztak a foki vizcokbe és sok-sok halat vittek partra. A szóbeszédnek per lett a vége. Az enyingi bíróság kiszállt a jégre, majd igazságot szolgáltatott a kenesiek rovására. Az alperesek tíz mázsa fogast, hét mázsa süllőt és sok keszeget „valóttak” be, ám az ítélet harminckét mázsa süllőről, 18 mázsa fogasról és hatvan mázsa keszegekről szólt. — Herman Ottó feljegyezte, hogy a sok halászmesteri szótól szinte hemzsegett a perirat. Benne volt például a vezeres, vezérlék, hálólhely, jegelő, orozott hal, jégriadás, hálócsapás, hálóbokor, stb. szó. Mindezt meg kellett értenie az enyingi bírónak. (TÜKÖR, június 24.)

Ma történet egy balatoni mólóról. — Párbeszéd egy sétáló és horgász között. — Van kapás? — Nem számoltam. Mutatja a szákját. — Szép szákmány, nem ad el belőle? — Uram ez tilos. Megbüntetnek... De ha hozna két nagyfröccsöt, abba senki nem szólhat bele, ha megajándékozom néhány halal. — Nagyfröccsöt? — Ott a nagyok mellett talál egy csatos úveget. — Így szabályos? — Szereti a halat, én szeretem a fröccsöt. Akkor hozza? — Hozom. — Tele, ha szabad kérnem. Majd válogathat, adok nájlont is. (MAGYAR IFJÚSÁG).

Fiat panis. Legyen kenyér! — Magyarország és a FAO — írja a KELET-MAGYARORSZÁG. Hosszabb cikkben vizsgálja hazánk szerepét a FAO-ban. A FAO címerében a fenti jelszó áll és minden igyekeve, hogy meg-



oldja az emberiség emez egyik fő problémáját. Hazánkat a FAO legaktívabb tagjai között tartják számon. Lélekszámához és területi nagyságához képest igen tevékenyen vesz részt a szervezet munkájában. Számunkra ez a részvétel természetesen és, hogy ilyen fokon lehetséges, mindenképp a magyar mezőgazdaság nemzetközi tekintélyét jelzi. A FAO vezető személyiségei, akik az utóbbi időben gyakran megfordulnak nálunk, elégedetten nyilatkoznak részvételünkről. — Lakatos Tibor mezőgazdasági miniszterhelyettes B o m e r főigazgatóhelyettesrel írta alá a közelmúltban

Budapesten azt a fontos szerződést, amely 1982-ig a fejlődő országok szövetkezeti szakembereinek magyarországi képzését irányozza elő. — A FAO tagállamai közül eddig már 60 fejlődő és más ország szakembereit képeztük ki Százhalombattán, s több állam részére jó minőségű tenyészanyagot küldtünk.

A szakmári Petőfi Termelőszövetkezet 1978. évi munkája alapján megkapta a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter Kiváló Szövetkezet kitüntetését. Evről évre növekszik és lassan a legnagyobb állattenyésztési ágazattá válik a Tsz halászata. — A kecskeméti Hírös Napok alkalmával a kiállított szakmári haltenyészanyag arany — a piaci ponty bronzérmét kapott. — A haltenyésztési téma fontosságára való tekintettel megyei tanácskozást tartottak. A helyszín a szakmári Petőfi Tsz volt, mert ez a szövetkezet fejleszt legjobban a halászati ágazatot a megyében. A tanácskozás résztvevői megtekintették a tsz tőgazdaságát, ahol 60 százalékos pontyot. 40 százalékos növényevő halat tenyésztenek. A tanácskozást Matos László, a megyei tanács elnökhelyettese vezette. Eljött a megbeszélésre dr. Dobrai Lajos, a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium vadászati és halászati főosztályának helyettes vezetője. **Bence Ferenc**, a Halászati Szövetkezetek Szövetségének főtíkára, **Páskándy János**, a MOHOSZ osztályvezetője, a környező, tőgazdasággal rendelkező tsz-ek elnökei. — Bács-Kiskun megye halászatának jövőjéről **Asbóth Géza**, a megyei tanács halászati felügyelője nyilatkozott a PETŐFI NÉPEBEN. Újabb tőgazdaságok létesítésére a kivitelezési tervek elkészültek: Hartán 500 hektárra, Fülöpsházán 420 hektárra. Megvalósításuk részben az állami támogatás 1970-ben történt megszüntetése miatt nem került sor. Jelenleg az állam 40 százalékos támogatást ad. A haltermeléssel kapcsolatban: 1975-ben 990, tavaly 1369 tonna volt a megye összes haltermelése.

„Bölcsöde csukáknak” című cikkében az ÉLET ÉS TUDOMÁNY hasábjain Tölgy István rámutat, hogy pisztrángjaink már régen kivisztek volna, ha az ember nem segítené mesterséges úton szaporodásukat. Erre a sorsra jutottak volna a csukák is, de a svájciak által a századfordulón kidolgozott és több ország által továbbfejlesztett szaporítási mód gondoskodik fennmaradásukról. Ma Európa három legnagyobb csukaszaporító és nevelő üzeme közül az egyik a TEHAG. Itt évente 1,3–1,5 millió csukalárva kerül ki az ikrából, amelyekből cca félmillió 18–25 milliméteres „kordban” kerül a természetes vizekbe. további 200 ezer darabot 26–60 mm-esre növesztve helyeznek ki — A cikket a szerző kitűnő képei illusztrálják. Látjuk erős nagytűzésben a szikzacskós lár-

vákat, természetes nagyságban a még úszni nem tudó apró csuka-csemetéket, amint a vízbe eresztett hálóra függeszkednek, látjuk a csukamama hormonkezelését végül nem a csukák, hanem a nylonzsákok sorakoznak, melyekben az ország legkülönbözőbb vizeibe — pl. a Balatonba és a Velencei-tóba 100–100 ezer — utaznak a gondos, szákszerű munka eredményének milliói.

Előbbi hírünk bevezetőjéhez kívánkozunk az alábbi pisztráng-hírek. Borsod megye kristálytiszta, sebes folyású patakjaiba megkezdődött a zsenge pisztrángivadékok kihelyezése. A következő hetekben kb. másfél millió sebes- és szivárványos pisztrángivadékok telepítenek a többi között a Ménés és Jósua patakba, valamint a Tenger szem tóba. Kerül a Gardna patakba is, melyen leúszva a Hámori tóban növekednek majd méretes nagyságúra. (A MEDOSZ LAPJA). — Jól sikerült az ideiglenes Balatoni Halgazdaság ódörögpusztai pisztrángtelepén. A szokásosnál egy hónappal korábban kezdhették meg az ikragyűjtést, és a tavalyi másfél millióval szemben kétfélmillió értékű halat nevelnek. (NÉPSZAVA). — Dinnyésen, a Halászati Termelőszövetkezetek Ivadéknvelő Tőgazdaságában az idén 60 millió ponty és 40 millió növényevő halat keltenek. Az ivadékokból kb. 80 milliót a tőgazdaságokba szállítanak, 20 milliót pedig a dinnyési halbölcsödében nevelnek egy-két nyaras korig. (MAGYAR HÍRLAP).

Egymillió kilogramm kacs! Miképpen? — hogy a Balatoni Halgazdaság nagyatádi



baromfitelepén évente négy-százezer kacsojtást keltenek. A kikelt kacsák a telep halastavaira, majd a Baranya megyei feldolgozóba kerülnek. Mintegy hetvenezret a környék klstermelőinek adnak át továbbtenyésztésre. (FEJÉR MEGYEI HÍRLAP.)

A PETŐFI NÉPE G. E. jelzéssel hosszabb cikkben ismerteti a tiszalparti Virágzó Htsz. gazdálkodását, eredményeit. Megírja, hogy az élő Tiszán halásznak hagyományos módon, ahol a múlt évben a 23 mázsa tervezettnél jóval több — 90 mázsa halat fogtak. Az intenzívus kezelt tiszai 48 hektáros holtágon rekord mennyiségű halat termeltek: 810 mázsát (16,80 q/ha) — A csukát

maguk kelteik. — A 94 ha területű alpári holtágon félintenzív a termelés. Itt 600 q volt a lehalászott mennyiség, amíg a januári jeges árviz erősebb nem lett a hálónál.

Rekord termést értek el a halászati termelőszövetkezetek elmúlt évben. Összesen 54 600 mázsa hal került a hálókba. Egy év alatt 5000 mázsával növelték a halhústermelést, ami azt jelenti, hogy az 5. ötéves terv időarányos előirányzatát teljesítették — állapította meg **Bence Ferenc**, a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetségének főtíkára. A tsz-ek közgyűlésén. (NÉPSZAVA.)

Új építések. — A halászati tsz-ek 1979-ben 100 hektárral bővítik tőgazdasági vízfelületüket. — (ZALAI HÍRLAP) — A kunhegyesi Kunság



Népe Tsz 85 hektár vízfelületű halastava az őszre elkészül. (SZOLNOK MEGYEI NÉPLAP). — Új horgászvízzel gazdagodott Bonyhád és környéke. A Zomba melletti Paradicsompuszta kitermelt tőzeg helyén jelentős vízterület vált halastóvá. (NÉPÚJSÁG. TOLNA).

Korábban megemlékeztlünk már lapunkban a bánarák vagy krillről. Újabb adatok a tenger ezen kiadós kincséről. Becslés szerinti 30 millió tonna rák lenne nyerhető emberi célra évente anélkül, hogy az veszélyeztetné az állományt. A vízi nagymélsők 100 millió tonnával esznek meg; a vízi madarak és halak igényét néhez megbecsülni, de mindezekkel együtt kb. 500 millió tonnára tehető az évi ráktermelés. A világ húsprodukcója (baromfi nélkül) 78 millió tonna, halból 70 millió tonna, gabonából 317 millió tonna. A krill-rák 30 millió tonnás lehetősége tehát jelentős. (PEST MEGYEI HÍRLAP)

Halfeldolgozó és tizvagonos hűtőház készült el a Fejér megyei Soponyán. A Mezőföldi Állami Erdőgazdaság építette az amur és a busa feldolgozására, gyorsfagyasztására. (MAGYAR HÍRLAP)

Pöschl Nándor

A növényevő halak termelésének egyes ökonómiai kérdései

A magyar halászat 1963 óta foglalkozik a három növényevő halfaj, az amúr, a pettyes busa és a fehér busa termelésével. E halfajok betelepítésének célja alapvetően a tógazdasági hozamok fokozása, a tavakban közvetlenül ki nem használt táplálékkészletek halászati hasznosítása volt. Az eltelt 15 év alatt a három növényevő hal szervesen beilleszkedett mind tógazdasági, mind természetesvízi haltermelésünkbe. Mégsem érkezett el az idő a homosítás népgazdasági jelentőségének átfogó értékelésére. Halászati kutatásunk — bár e téren jelentős eredményeket ért el — még nem tisztázta egyértelműen e halfajok szerepét vizeink életében, s az átvethető külföldi kutatási eredmények is szegényesek. Tógazdaságainkban nem alakult ki egységes szemlélet a növényevő halak részarányával, hozamfokozásával kapcsolatban. A kereskedelem által közvetített fogyasztói érdeklődés e halak iránt csak igen lassan változott. Ennek következményeként olyan árrendszer alakult ki, amely nem kedvezett a növényevő halak termelésének. E téren jelentősebb változást csak a külpiac utóbbi években tapasztalt érdeklődése hozott.

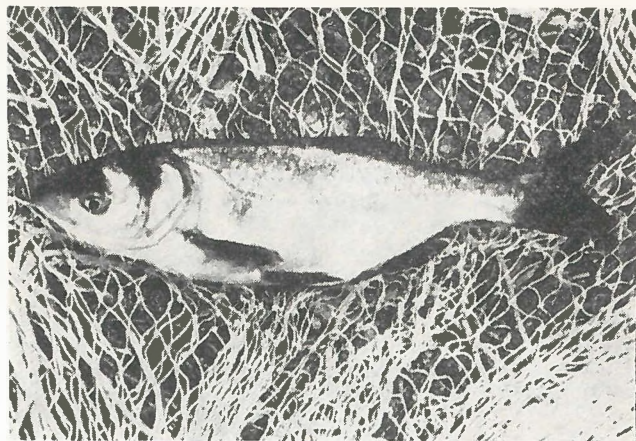
Gyakorlatilag, a növényevő halak biológiai potenciáljának kihasználására irányuló törekvés szembekerült a piaci igényekkel, ami mintegy kényszerítette a nagyarányú halfeldolgozási programot, melynek beindulásával 1981-től számolhatunk. A nagy feldolgozó kapacitás viszont hatalmas mennyiségű hal előállítását igényli. Ezt megfelelő közigazdasági szabályozással lehet csak elérni, melyhez alaposabban meg kell ismerni a növényevő halak termelésének ökonómiai problémáit. Végeredményben egy olyan árrendszer kell elérni, amely egyrészt ösztönzi a termelőket a növényevő halak biológiai potenciáljának kihasználására, másrészt azonban nem kerül ellenítébe az egyes halfajok polikultúrán belüli részarányának biológiai szempontjaival és nem drágítja túlzottan a feldolgozó üzemek végtermékét. Összetett, kétnyeres probléma ez, mely mögött fenyegetően állnak a több száz milliós költséggel már épülő halfeldolgozó üzemek.

Hol tart a tógazdasági polikultúra?

Az utóbbi években a halászat hasábjain is többször megállapításra került, hogy tógazdasági haltermelésünkben álltalánossá vált a polikultúra. Az országos statisztika összesített adatai valóban ezt látszanak alátámasztani. 1978-ban például a három növényevő halfaj adta tógazdasági haltermelésünk közel 27%-át, megközelítve a sokak által kitűzött 30%-os részarányt. A növényevő halak mennyisége valóban gyorsan növekedett haltermelésünkben, azonban a fejlődés nem a pontytermelés fokozódásával párhuzamosan ment végbe.

Az abszolút növekmény az utóbbi években kisebb volt, mint a ponty „rovására” végbement fejlődés.

A növényevő halakkal foglalkozó „klasszikus” irodalom nyomtatékosan hívta fel a figyelmet arra, hogy a három halfaj jótékony hatását csak együttesen fejtik ki. Ezek szerint a polikultúra alapvetően négy halfaj együttes termelését jelenti. (A compó és a nemes ragadozók



Egynyaras pettyes busa (Dr. Biró P. felvétele)

problémájával ehelyütt nem indokolt foglalkozni.) Milyen mértékben alkalmazzák gazdaságaink e halfaj-szerkezetet? A kérdés tisztázására az 1973—1978 termelési években áttekintettem azoknak a tógazdaságoknak a halfaj szerinti termékszerkezetét, amelyek esetében megbízható adatokra lehetett támaszkodni. Összesen 418 adatsort kaptam, amelyek a 6 termelési évben összességükben tógazdaságaink 60%-át, az üzemelő tóterületeinknek pedig 80%-át reprezentálják. Összesen 101 olyan adatsor alakult, amely egyetlen növényevő halfajt sem tartalmazott. (Ezek a gazdaságok döntő többségükben az mgtsz-szektorhoz tartoztak.) Teljes halfaj-skála mindössze 92 esetben volt. Az egyes halfajok vonatkozásában az adatok rendkívül nagy szórást mutattak. Az 1. táblázat adatai azt mutatják be, hogy az egyes halfajok az adott hozamszintű gazdaságok hány százalékából hiányoztak.

1. táblázat

Növényevő halak a tógazdaságok termékszerkezetében (1973—1978)

Nettó hozamszint kg/ha	Hiányzik a gazdaságok %-ából			A gazdaságok száma
	amúr	p. busa	f. busa	
500 alatt	65	89	85	111
500—800	33	63	51	118
800—1100	36	58	48	104
1100—1400	31	59	39	46
1400 fölött	26	54	41	39

A termékszerkezetek áttekintése jól bizonyította, hogy nincs kialakult gyakorlat az egyes halfajok részarányát

Kétnyaras növényevő halak a válogatóasztalon (Tóth A. felv.)



illetően. A halastavak termelési lehetőségeiben semmiképpen sem lehetnek alkonya eltérések, melyek indokolni tudnák a nagy mértékű szóródást. Megítélésem szerint az okok sokkal inkább az egyes évjáratok termelésének diszharmóniájában, az ezzel kapcsolatos tenyészanyag beszerzési problémákban és a termelés jövedelmezőségi viszonyaiban keresendők. Mindezek szemléltetésére szolgáljon a 2. táblázat, amely a legmagasabb intenzitással termelő gazdaságok termékszerkezetét mutatja be. Nem feltételezhető, hogy éppen ezekben a gazdaságokban volna probléma a szakértelmmel, a hozzáállással. Az okok egészen bizonyosan objektív jellegűek, a tenyészanyag helyzettel és az értékesítési lehetőségekkel vannak összefüggésben.

2. táblázat

Az 1700 kg/ha nettó hozamot elért gazdaságok termékszerkezete (%)

Ponty	Amur	P. busa	F. busa	Egyéb	Hozam kg/ha
100	0	0	0	0	1777
95	0	0	5	0	1825
92	5	0	0	3	1988
88	4	0	8	0	2119
81	2	0	15	2	2493
78	4	8	10	0	1764
75	0	0	25	0	1788
59	0	17	24	0	2233
42	26	22	10	0	2293
38	21	16	25	0	2060

Kísérlet a polikultúras szerkezetek modellezésére

A növényevő halak termelésének biológiai és technológiai feltételei bonyolult rendszert alkotnak, ami nagy mértékben nehezíti a gazdaságossági számítások elvégzését. Az ökonómiai kérdések tisztázásában azonban előre kell lépni, keresni kell a megfelelő számítási módszereket, még akkor is, ha azok eleinte számos kérdést leegyszerűsítenek, csak a közelítést szolgálják.

Ilyen számítási rendszer kidolgozására tettem kísérletet, normatív adatokra és részben a Bikali Állami Gazdaságból származó konkrét adatokra támaszkodva.

E cikk keretei között nehéz feladat volna részletesen ismertetni a teljes számítási rendszert, a főbb tényezőkre, feltételekre azonban utalni kell:

- 1 A modell feltételezi a ponty és mindhárom növényevő halfaj együttes termelését.
- 2 A népesítési darabszámok és a tenyészidőszak alatti megmaradás kihelyezési súlyokra lett átszámítva.

3 A kihelyezett anyag ára a modellben úgy szerepel, mintha az teljes egészében vásárlásból származna. Ennek megfelelően a nyújtás fázisában a modell teljes termésmennyiség értékesítésével számol. Az ivadék és a növendék hal a következő ánakittal szerepel:

P_1	— 40 Ft/kg	P_2	— 30 Ft/kg
A_1	— 133 Ft/kg	A_2	— 25 Ft/kg
Pb_1	— 133 Ft/kg	Pb_2	— 25 Ft/kg
Fb_1	— 100 Ft/kg	Fb_2	— 22 Ft/kg

Az előállított étkezési hal értékesítése a következő árakon történik:

Ponty	24,— Ft/kg
Amur	18,— Ft/kg
Pettyes busa	15,7 Ft/kg
Fehér busa	13,2 Ft/kg

4 Az előirányzott takarmányfelhasználás a ponty esetében 3,5 kg, az amur és a pettyes busa esetében 1 kg vegyes abrak 1 kg súlygyarapodáshoz. A felhasznált gyógytáp mennyiség egyedül a pontyot terheli.

5 Az összes fentiekben nem részletezett költségnek a Bikali Haltermelési Rendszer előírásaitól származnak.

6 A modell nem veszi figyelembe a gazdasági általános költséget, eredményként a vizsgált halfaj szerkezet mellett potenciálisan elérhető fedezeti hozzájárulást (árbevétel—szűkített önköltség) adja meg, vagyis azt a pénzüsszeget, amely részben a gazdasági általános költség fedezésére szolgál, részben nyereségként jelentkezik.

A fentiek alapján meghatározott egyenletek a következők:

Nyújtás:

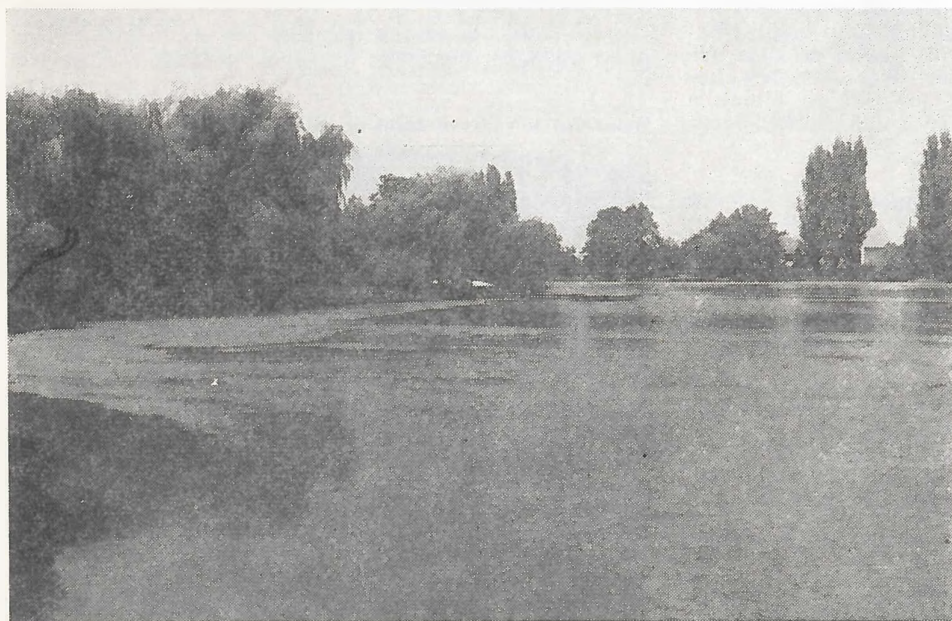
$$F_2 = (66,52 P_1 + 33,27 A_1 + 288,13 Pb_1 + 117 Fb_1) - (7704 + H)$$

Étkezési hal előállítása növendékből:

$$F_3 = (49,23 P_2 + 31,13 A_2 + 12,69 Pb_2 + 24,44 Fb_2) - (7704 + H)$$

ahol: F_2 és F_3 a fedezeti hozzájárulás Ft/ha-ban; a $P_1, A_1 \dots$ — a hektáronként kihelyezett halmenyiségek kg-ban; 7704 — állandó költség tényező; H — a hozamfokzással jelentkező többlet költség tényező, melynek nagysága a nettó hozamszinttől függően a következő:

12 q	— 0	17 q	— 2129
13 q	— 885	18 q	— 2438
14 q	— 1175	19 q	— 3078
15 q	— 1470	20 q	— 3717
16 q	— 1820		



Békalensével borított vízfölület a szarvasi HAKI mellett-ti holtágon (Máté J. felv.)

A képletek alkalmazásával néhány jellemző hozamarány esetében kiszámításra került az elérhető fedezeti hozzájárulás (3. és 4. táblázat). A közölt értékek első pillanatban ugyan magasnak tűnnek, de fontos annak

3. táblázat

A növények hal előállítás során elérhető fedezeti hozzájárulás alakulása különböző halfajszerkezetek mellett

Hozamarány P : A : Pb : Fb	Fedezeti hozzájárulás (Ft/ha)	
	12 q-ás hozamnál	16 q-ás hozamnál
80 : 5 : 5 : 10	13 680	15 453
70 : 5 : 5 : 20	10 579	14 863
65 : 5 : 5 : 25	10 365	14 585
65 : 3 : 5 : 27	10 555	14 843
50 : 3 : 10 : 37	10 011	14 133

4. táblázat

Az elérhető fedezeti hozzájárulás alakulása különböző halfajszerkezetek mellett (étkezési hal)

Hozamarány P : A : Pb : Fb	Fedezeti hozzájárulás (Ft/ha)	
	12 q-ás hozamnál	16 q-ás hozamnál
80 : 5 : 5 : 10	5 603	8 348
70 : 5 : 5 : 20	5 562	8 128
65 : 3 : 5 : 27	5 378	7 812
50 : 3 : 10 : 37	4 810	7 058

hangsúlyozása, hogy azok az elérhető maximális összeget mutatják. A gyakorlatban ezeket az értékeket csak meg lehet közelíteni. E mellett a nyereség alakulását a gazdasági általános költség is befolyásolja, az elért fedezeti hozzájárulásból hektáronként akár 4—5 ezer Ft-ot is elvihet.

A kidolgozott képletek és azok teljes számítási anyaga többféle gazdaságossági kérdés közelítő vizsgálatát teszi lehetővé. Így módot ad a begyűrűző költség emelkedések hatásának vizsgálatára, a halár változások hatásának nyomon követésére, gazdaságos fajszerkezetek kialakítására, az egyes termelési fázisok jobb összehangolására. Ez utóbbira lássunk egy példát.

Az egyes termelési fázisok összehangolásának problémája

Tételezzük fel, hogy modell-gazdaságunk 500 ha tóterületen kíván étkezési halat előállítani. Mivel az összes tóterület legnagyobb hányadát az étkezési hal termelése foglalja le, indokoltnak látszik, hogy az étkezési hal termelés a potenciálisan legmagasabb fedezeti hozzájárulást biztosító halfaj szerkezetben történjen. Legyen ez a szerkezet a 4. táblázatban példaként szereplő 80:5:5:10 hozamarány. 12 q-ás hozamszintnél e szerkezet 5603 Ft/ha fedezeti hozzájárulás elérését teszi lehetővé, amely — még magas gazdasági általános költségek mellett is — megfelelő nyereséget biztosít a halászati ágazatban.

A 12 q/ha hozam eléréséhez a fenti halfaj szerkezetben, a modellgazdaság körülményei között, az alábbi mennyiségű tenyészanyagot kell kihelyezni:

P ₂	1120 q
A ₂	117 q
Pb ₂	161,5 q
Fb ₂	233,5 q

Ha a teletelési veszteségeket ezúttal figyelmen kívül hagyjuk, akkor figyelembe véve az egyes halfajok gyarapodási ütemét, tenyészidőszak alatti veszteségeit, a fenti halmenyiség megtermelhető 113 ha tóterületen, 12 q/ha hozammal, 65,8:7,4:11,1:15,7 hozamarány mellett. Ebben az esetben a szükséges ivadék kihelyezése a következő:

P ₁	197,4 kg/ha
A ₁	13,5 kg/ha
Pb ₁	7,0 kg/ha
Fb ₁	20,9 kg/ha

Behelyettesítve a kihelyezett ivadékmennyiségeket az első egyenletbe, elérhető fedezeti hozzájárulásként 9918 Ft-ot kapunk, amely lényegesen alacsonyabb a 3. táblázatban közölt legkedvezőbb variánsnál. 113 ha-ra vetítve, mintegy 425 ezer Ft az „elmaradt lehetőség”. Ha ezzel szemben a nyújtás során a táblázatban szereplő legkedvezőbb halfaj szerkezetet alkalmazzuk, a 113 ha-os tóterület nem elegendő a tenyészanyag maradéktalan biztosítására mind a négy halfajból. Pontyból a szükségesei nagyobb mennyiséget tudunk előállítani, míg növényevő halakból jelentős hiány mutatkozik. Két kényszerfeltevő megoldás kínálkozik:

1. Más gazdaságtól szerezni be a hiányzó növényevő hal tenyészanyagot, a ponty többlet mennyiségeinek egyidejű értékesítése mellett. Mivel a ponty értékesítése általában nem ütközik nehézségelbe, korlátozó tényezőként a megfelelő mennyiségű és minőségű növényevő tenyészanyag beszerzése jelentkezik.

2. Akkora területet állítani be tenyészanyag termelésre, amely valamennyi halfajból biztosítja a gazdaság szükségleteit. E megoldásnál pontyból és a három növényevő halfaj közül kettőből jelentkezik értékesítendő mennyiség. Előny, hogy a nagyobb területen történő növényevő hal előállítás a gazdaság számára összességében nagyobb fedezeti hozzájárulás elérését teszi lehetővé. Két jelentős korlátozó tényezővel kell azonban számolni a rendelkezésre álló terület nagyságával és a feleslegként jelentkező növényevő hal tenyészanyag mennyiségének értékesítési lehetőségeivel.

Összefoglalás

A cikk keretében fő vonalaiban kifejtett számítási mód számos részlete vitatható. Az anyagot ennek tudatában állítottam össze, bízva abban, hogy elméleti jellege mellett bizonyos gyakorlati megfontolásokra is alkalmas ad. Céлом nem annyira egy kész, kiforrott módszer bemutatása volt, mint inkább a figyelem felkeltése, esetleges vita inspirálása az ágazatfejlesztés szempontjából jelentős kérdésben.

Pintér Károly

Hazai hírek

Természetvédelmi értéke ezer forint! A lápi pócról van szó. Természeti kincseink egyike. Kis testű hal, a 9 centiméternél nagyobb méretű már ritkaságszámba megy.



Népies elnevezései: bobálék, pecehal, ribahal, rucahal. Lápós, mocsaras területeken él. Halas környékén is előforduló halfaj. Régebben a szegényemberek tápláléka volt, egyes helyeken sertést és kacsát hizaltak vele. A lápok, mocsarak lecsapolásával számuk erősen megcsappant. Ragadozó, mindent bekap, ami mozog. (PETŐFI NÉPE)

premier napján az ifjú horgászok ügyességét siker koronázta: száz apró hal volt a horgok végén. (PETŐFI NÉPE).

A MAGYAR TÁVIRATI IRODA jelentése: A harcscák tavának nevezik a Mecsek hegyei között fekvő Pécsi tavat, ahol legutóbb is több kapitális példány került partra. A legtekintélyesebb zsákmányra Tischler József pécsi ércbányász tett szert: egy közel 47 kilós harcscák fogott. Ezenkívül jónéhány 20—40 kilós példányt is kifogtak az utóbbi időben. Érdekes módon valamennyi nappal került horogra, főleg a reggeli és a délutáni órákban. — Ráckeve, Dömsöd, Tass, Százhalombatta ügyesebb harcsaspecialistáinak horgain az utóbbi időben nem egy 20 kilón felüli példány is rajtavesztett. (PEST MEGYEI HIRLAP)

Azzal a hírrel kapcsolatban, hogy a NÉPÜJSÁG (Heves) 4 dekagramm híján húszkilogrammos angolnarekordról adott hírt, azt ajánljuk szeretettel a kedves tudósítónak, hogy kissé nagyobb gondal tóból kifognak, hazavihetik. A készítsék el írásaikat!

Halastó gyerekeknek. — Baján az Új Élet Halászati Termelőszövetkezet és a MOHOSZ összefogásával halastavat építettek kisdíjaknak. Amit a tóból kifognak, hazavihetik. A

Hogyan dolgozik a MOHOSZ Szolnok megyei Intéző Bizottsága

Szolnok megyében nagy múltja van a horgászoknak. Az intéző bizottsághoz tartozó 52 egyesület több, mint 14 000 horgászt tömörít magába. Szolnok városban 5000 horgászt tartanak nyilván, ami az összslakosság 7,5 százaléka. A létszám az elmúlt években dinamikusán nőtt, többek közt ennek tudható be, hogy az egy főre jutó fogás kissé csökkent az előző évihez képest és a 15,7 kg-os érték valamivel az országos átlag alatt áll. Az intéző bizottság vezetői azonban bizakodók, szerintük a fogások kedvezőbbek a naplóban rögzített értékeknél, mert a készegzsákmány beírását sem a horgászok, sem az ellenőrök nem veszik elég komolyan. Emellett persze jelentkezik annak hatása is, hogy az elmúlt években jelentkezett új horgászok még nem sajátították el a „menők” legcsalafintább módszereit, így az ő zsákmányuk ma még szerényebb.

Amióta kialakult a megyehatárokkal egyező új szervezet, mozgásba lendült a horgász-közigazgatás is. Az egyesületek mintegy felében rendszeres téli oktatásokat tartottak, bevezették az új horgászok beszámoltatását. Gondként jelentkezik, hogy a „vizsga” színvonala egyesületenként eltérő és, akit egy szigorúbb egyesület új beszámolóra tanácsol, az sokszor inkább másikkis egyesületbe jelentkezik, ahol ha felveszik, ugyanolyan jogokat élvez, mint aki a teljesértékű beszámolón megfelelt. Az intéző bizottság vezetői éppen ezért tervezik, hogy a jövőben a megye 3—4 pontján összevont beszámoltatást fognak kezdeményezni. Idei tapasztalat, hogy a bevezetett beszámoltatás miatt valamelyest csökkent a létszám, de ezzel pozitív szelekciót hajtottak végre.

A megye horgászvízei közül legnépszerűbb az alsziszegi holtág, mely pár éve került HTSZ-kezelésből kizárólagos horgász kezelésbe. A holtág tavalyi eredménye 281 mázsa horgászfogás 106 mázsa kihelyezéssel szemben. Ha ezeket az értékeket összehasonlítjuk azokkal az évekkkel, amikor még a „Felszabadulás” HTSZ-é volt a víz, azt láthatjuk, hogy akkoriban a halászok évi 200—250 mázsa halat fogtak, emellett a horgászok is vagy 100 mázsát. A holtág haltermelése tehát tulajdonképpen csökkent. Ennek

felismeréséből fakadt az a megállapodás, melyet idén kötöttek a HTSZ-szel, mely szerint a halászok saját költségre kihelyeznek 50 mázsa busát és két év őszi szelektálás során fogják vissza. A szelektálás során mód nyílik a felesleges keszegállomány és más káros fajok gyérítésére is, ugyanakkor a víz termőképességét igyekeznek a lehetőségekhez képest minél teljesebben kihasználni. Az ügylet a halászok

számára is kedvező, a szerződésben vállalták, hogy a horgászvízek ivadékkutatóláshoz szükséges halmennyiséget saját termelésükből biztosítják, sőt a szállításban is segítséget nyújtanak.

Az ilyen jellegű kezdeményezések miatt, no meg az IB vezetőinek jó kapcsolataiból fakadóan a horgászmozgalom és az IB munkájának megítélése a megyei állami és párt-szervek részéről egyértelműen pozitív. Az elkövetkezendő időszak fontos feladata a horgászok kollektív tudatának fejlesztése, a vizek (stégek) kisajátításának háttérbe szorítása. Sokat javult a megye fegyelmi helyzete, hiszen a halőrökön kívül 168 társadalmi ellenőr is tevékenykedik, akik sokszor szabad idejüket áldozzák arra, hogy szervezett ellenőrzéseket tartsanak. Összefoglalva: jó utakon haladnak a horgászok Szolnok megyében, szervezetten valósítják meg a MOHOSZ-közgyűlés különböző határozatait és megalapozzák a javuló halfogási lehetőségeket.

Tahy B.

ÁCS ISTVÁN

1922—1979

Szomorú szívvel búcsúzunk a Halértékesítő Vállalat igazgatójától, Ács István elvtárától.

Ács István 1922. szeptember 21-én született Csikóstóttősen, szegényparaszti családból. 1948-ban a kereskedelmi szakmába került és dolgozott 20 éven keresztül különböző beosztásokban. Majd a IX. ker. Tanács VB. elnökhelyettese lett.

Szakmai felkészültsége és kereskedelmi gyakorlata azonban továbbra is a kereskedelemhez vonzotta, mert ez volt az élet-eleme, ez volt az a közeg, amelyben otthon érezte magát. A belkereskedelmi miniszterhelyettes 1974. november 1-én nevezte ki a Halértékesítő Vállalat igazgatójává.

Építő, eredményekben gazdag volt ez a 4 esztendő. Új utak, távlatok nyíltak a Halértékesítő Vállalat és a szakma előtt is.

Ács István fő feladatának tekintette a termelők és a kereskedelem közötti kapcsolatot elmélyítést, a termelés segítését, a lakosság jó ellátását.

Tevékenységének úttörő jelensége volt többek között abban is, hogy a magyar halak betörték a Közel-Kelet piacaira. A népgazdaságnak ez az export jelentékeny eredményt hozott. Szívós és kitartó, sokszor idegtépő erőfeszítés kellett ahhoz, hogy ezek



az eredmények megszilárduljanak.

Szerette az embereket, hitt az emberi öntudatban, a társadalmat formáló ember és az embert formáló társadalom kölcsönhatásában. Tudott örülni, alkotó hitet és jó kedvet árasztott maga körül, a nehéz helyzetekben is volt egy jó szava, egy biztató mosolya munkatársaihoz.

Alkotó élete teljében súlyos betegség támadta meg. Közél egy évig volt betegállományban. Szeptember 1-től került volna nyugállományba, de a kegyetlen halál június 27-én elragadta és így nem érthette meg azt sem, hogy becsületos, eredményes munkájának jutalmát, a Magyar Népköztársaság MUNKÁÉRDRENDJÉ-nek ezüst fokozatát személyesen átvehesse.

Emlékét megőrizzük.

A pontyokra ragadósságának megszüntetése

1961-ben fejeződtek be azok az előkísérletek, melyek célkitűzése az volt, hogy a pontyokra Zuger-üveges keltetésre alkalmassá váljon, ne ragadjon össze természetes tulajdonsága szerint.

Az eredeti, 1961-es eljárás több változtatáson ment át, melyek közül a legfontosabb volt az, hogy az ún. termékenyítő oldatot (30 g karbamid, 40 g konyhasó, 10 l vízben) használjuk az egész kezelés folyamán és amikor az ikra megkeményedett, akkor egy gyors tanninózást hajtunk végre.

Ma a legtöbb illetőben ezt a módszert használják a pontyokra ragadósságának megszüntetésére.

A módszer egyik nehézsége az, hogy az ikrát a termékenyítő oldat gyakori cserélgetésén kívül szinte megszakítás nélkül keverni kell. Ez amellet, hogy fáradságos és unalmas, sok munkaerőt köt le, mert kb. 1—1,5 kg száraz ikrát téve egy edénybe egy személy csak 2—3 kg ikrát tud keverni, mind a két kezét használva.

Az állandó keverés megszüntetésére Szarvason és Dinnyésen a következő egyszerű eljárást dolgoztuk ki.

Az ikrákat a spermával való előső, felületen összekeverés után még „szárazon” azonnal a nagy, kb. 25—30 literes műanyag lavórba öntjük

át a fejtől. A nagy lavór fenekét haltejjel „kikenhetjük”, ha tejbővíben vagyunk, a jobb termékenyülés érdekében. Átöntés után alaposan átkeverjük az ivartermékeket, hogy a fejlődény alján lévő ikratömeg is jól elkeveredjék a spermával. Ezután a megszokott módon a fent leírt termékenyítő oldattal elvégezzük a kb. 2—3 percig tartó termékenyítést. Ezután egy úgynevezett ragadósság megszüntető oldatot öntünk az ikrához amélkül, hogy az előző, spermás (fehéres színű) folyadékot leöntenénk.

Ez az oldat a következő:

10 l vízbe 40 g konyhasót és 160 g karbamidot oldunk. 1 kg száraz ikrára kb. 25 l oldatot ajánlatos számitani. Ebből az oldatból először az ikra lassú kevergetése közben, kb. 5—6 litert öntünk a tálba és a kevergetést még kb. 5 percig folytatjuk. Ezután már csak oldatot adunk az ikrához és alkalmilag keverjük fel. 20—25 perc elteltével az ikrán lévő oldatot lehetőségig leöntjük és új oldattal helyettesítjük. 30—35 perc elteltével még egyszer kicseréljük az oldatot. Eközben csupán alkalmilag keverjük meg az ikrát 4—5 percenként. Kb. 45 perc múlva az ikra megkeményedik és kb. 1,6 mm-re duzzad. A keményedést kezünkkel jól lehet érezni. Ezután az oldat fölöslegét leöntjük, és a szokásos módon tanninozzuk és Zuger-edénybe tesszük az ikrát.

Egy személy 5—10 edényt tud kezelni, hiszen csak 5—6 perces állandó keverésről van szó, azután a kezelő dolga az oldat utána öntése és időnkénti átkeverés és 20—25 perc elteltével a 2—3-szor végrehajtott oldatsere. Ez a munkafolyamat jól beosztható, hiszen kb. 6—10 percenként kapjuk a termékenyítetlen, száraz ikrát. Az is előnynek számít, hogy az ikra nem duzzad nagyobbra, mint a természetes ivásból származó ikra, ezért több fér el egy keltető edényben. Kb. 150—160 ezer szem ikra tesz ki egy litert. Az állandó keverés elhagyásával kevesebb ikra sérülhet meg és ezzel a lefejt ikrából, és az életképességükben sem találtunk különbséget a régi és az új módszer szerint kezelték között.

Dr. Woynárovich Elek
Szarvas

Woynárovich András
Dinnyés

DR. RASKÓ PÁL 1897—1979

Nagy veszteség érte a magyar halászatot. Elhunyt dr. Raskó Pál, a Halértékesítő Vállalat 1968-ban — 50 évi munkaviszony után — nyugdíjba vonult igazgatóhelyettese.

Alapító tagja, majd kereskedelmi igazgatója volt a Magyar Tógazdaságok és Halkereskedelmi RT-nek. Az államosítás után létrehozott Halértékesítő Vállalatnak 20 éven át volt helyettes igazgatója. Munkájával számos miniszteri és kormánykitüntetés érdemelt ki.

Pál bácsi halászatunk nagy Öregje volt, akire szeretettel gondol minden halászati szakember, aki Őt még a közös munka során ismerte.

Ő volt, aki megszervezte a húszas években az európai édesvízi halértékesítést. Akkor alakult ki a termelés és az értékesítés kézzelfogható érdekazonossága. Beszervezte a lengyel és jugoszláv tógazdaságokat is abba az érdekeltségi rendszerbe, amely magyar tulajdonú üzletekből látta el tógazdasági hallal Nyugat-Európát. A kifejlesztett hálózat saját üzleteit — amelyek megtalálhatók voltak Európa számos nagyvárosában — speciális hal-



szállító vagonokból látták el, sőt a londoni üzletet két a Csatornán is közlekedő ún. ferry-boat kocsival szállított hallal.

Dr. Raskó Pál, a II. világháború pusztítását követően a hazai halászat újjáépítéséből oroszlan-részt vállalt. Nem kis részben volt ennek köszönhető, hogy 1968-ig a Halértékesítő Vállalat a Belkereskedelmi Minisztérium tisztes kiváló vállalata volt.

Pali bátyánk emlékét megőrizzük.

PÉKH GYULA

Folyóvizeink halasítása

A természetes vízi halászattal foglalkozó valamennyi írásmű megszokott bevezetése, hogy elsratja a régi halbőségét és a folyók halállományának jelenlegi helyzetéért a szabályozásokat és az egyre fokozódó szennyezést teszi felelőssé. Nyilvánvaló, hogy az említett okok alapvetően befolyásolják a halállomány alakulását folyóink víziújtain, mégis azt hiszem túl könnyen belenyugodtunk a kialakult helyzetbe és sok esetben azokat a lehetőségeket sem használtuk ki, amit a természetes vízi halászat középiskolai szintű oktatási formájában is tanítanak.

Új helyzetet teremtett e téren az a jogi szabályozás, melynek következtében a halasítás mértékét a halászati jog hasznosítói írták elő maguknak és a megyei tanácsok szakigazgatási szervei „szentesítették” ezeket az előírásokat. A horgászok évtizedes panaszainak forrása, hogy sok vízben a szabályzatok egyáltalán nem tartalmaznak halasítási előírásokat, holott talán lehetne arra alkalmas fajt találni. A halászati termelőszövetkezetek, — hiszen folyóvizeink zömmel kezelésükben vannak — arra hivatkoznak, hogy a természetes vízi halászat ráfizetéses, nem gazdaságos a bizonytalan eredményű halasítás, ami csak növelné a ráfordítást. A kibékíthetetlen ellentét másik forrása viszont az, hogy e területekről a horgászoknak és a kisserzások halászoknak eladott területi engedélyek révén bevételek jelentkeznek, amik sokszor meghaladják e vizek karbantartási és őrzési kötelezettségeinek költségeit és óhatatlanul olyan vizek halasításának fedezetére fordítottak, melyeket a területi jegyek váltói nem látogathatnak. A horgászok panaszait a MÉM megyei rutinvizsgálatai bevizsgálták: a megyei halászati felügyelőknél ellenőrzött folyóvízi halászati üzemtervek a Tisza vonatkozásában sem a Csongrád, sem Szolnok, sem Szabolcs megyében nem tartalmaztak halasítási előírást.

Vitathatalan, hogy nagyon nehéz egy-egy folyószakasz megfelelő halasítására alkalmas halfajt, illetőleg korosztályt találni. Hogy ezt a horgászszektor sem tudja megnyugtató módon megoldani, arra például szolgálhat a fővárosi Duna-szakasz, ami újabban horgászkezelésbe került, de érdemleges halasítás ma sem történik. Még az Országos Halászati Felügyelőség fennállása idején történtek kísérletek a „Parlament előtti” kétnyaras ponty telepítéssel, ezek a telepítések azonban szórványosak és nem kielégítő nagyságrendűek voltak, így a hatás a visszafogásban nem jelentkezett. Ponty esetében az MTA Alsógödi Dunakutató Állomása egyébként haljelölési vizsgálatokkal tisztázta, hogy a kihelyezett halak nem kedvelik a gyorsfolyású folyómedret, elvándorolnak tehát az első mellék-

ágig és oda beállnak. A jelölt halak zömét a kihelyezés körzetében lehetett visszafogni és csak egy-egy példány visszafogását jelezték 100 km-nél nagyobb távolságról. Ez távolról sem azt jelenti, hogy a folyóvízi népesítésére a ponty nem jöhet számításba, de azt sem, hogy a magyar horgászok kedvenc hala a legalkalmasabb lenne a folyók halasítására.

Néhány éve a százhalombattai Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság a kítőnő húsú, jellegzetesen folyami hal — a kecsge — mesterséges szaporításával és tömeges előnevelésével kezdett foglalkozni. A folyókba visszahelyezett állomány ma már mind a halászok, mind a horgászok zsákmányában jelentkezik sokszor olyan területeken is ahol néhány éve még vélellenül sem fordult elő. Halasítsunk tehát kecsgevel? Véleményem szerint a programot tovább kell folytatni, a gazdasági jelentőségén kívül ez a hal a természetvédelmi értéket is képvisel, mindenképpen megérdemli az áldozatvállalást.

1981. január 1-től valamennyi víziünk halászati szabályzatát meg kell újítani. Nagyon nehéz ehhez központi irányelveket kiadni, amikor az elmúlt üzemtervi ciklus halasításainak hatékonyságáról a folyóvizek vonatkozásában jóformán alig rendelkezünk megbízható adattal. Előttünk áll még egy év, ami még egy utolsó kísérletre ad lehetőséget. 1980-ban a folyóvizekben ki kell próbálni a zsenge- és előnevelt ragadozók (csuka, süllő) kihelyezésének hatékonyságát, további kísérleteket kell végezni különböző korosztályú pontyok kihelyezésével, folytatni a szükséges kecsge népesítéseket is. A kapott értékelések alapján kell az új üzemtervekbe a halasítási előírásokat beállítani és a megyei halászat szakhatóságoknak a sarkukra kell állni a szabályzatok jóváhagyása során. Azokon a folyókon, ahol a jogosított

felszólítás után sem hajlandó halasítást végezni, javaslatot kell tenni a halászati jog visszavonására. A horgászok többször kijelentették már, hogy ők e vizeket horgászparadicsommá tudják változtatni, egy-egy ötvenes kísérletet megér még a próba is, hogy a horgászok bizonyítassanak.

Nem beszéltem még a halasítási lehetőségek között az angolnáról, hiszen ez a kérdés még szakmai körökben is vitatott. Mindenesetre fokozott figyelmet kell szentelnünk a nyugatnémet—osztrák telepítési próbálkozásoknak, melynek során a Dunába Passau térségében angolnát helyeznek és megkísérik néhány év múlva az üzemi méretű visszafogást. Ha ezek a kísérletek sikerre vezetnek, meg kell reformálnunk folyami halászatunkat, be kell szerezni a folyami visszafogáshoz szükséges halászkesztyűket és követnünk kell az angolnanépesítő országok példáját. A nyugateurópai folyókon a halászok kenyerét ma egyes-egyedül az angolnahalászat jelenti — és akiknek módjukban áll, tanúsíthatják — nem is élnek rosszul belőle. Nyugaton a kilós átlagsúlyú dévérek is a szemébe kerülnek, jó esetben kutya- vagy macskatápban értékesülnek. Ahogy a folyók szennyeződése nálunk fokozódik, keszegállományunk íz-hibája egyre inkább az értékesítés gátja lesz, a kiutat csak az angolnagazdálkodás jelentheti. Ez persze még a távoli jövő! A küszöbön álló feladat: hagyományos halfajainkkal kialakítani a folyók ideális halállományát és ha ez ráfizetéses, inkább átadni ezeket a vizeket a horgászoknak, mint rosszul értelmezett presztízs okokból parlagon hevertetni őket. Az elkövetkezendő év az utolsó lehetőség a kísérletekre, a következő ötvenes tervben új alapokról kell már indulnia folyóvizeink halasításának.

Tahy Béla

Határozókulcs csigához, kagylóhoz

A Vízügyi Dokumentációs és Továbbképző Intézet (VIZDOK) megjelentette az 1972-ben létrehozott VÍZÜGYI HIDROBIOLÓGIA c. sorozat (sorozatszerkesztő: dr. Felföldy Lajos) hatodik kötetét: A VÍZICSIGÁK ÉS KAGYLÓK (Mollusca) kishatározója címmel. [A korábbi kiadványok címei: A kékalgák (*Cyanophyta*) kishatározója; Az ágascsapú rákok (*Cladocera*) kishatározója; A biológiai vízminőség; A zöldalgák (*Chlorococcales*) rendjének kishatározója; Az evezőlábú rákok (*Calanoida* és *Cyclopodia*) alrendjének kishatározója].

A 206 oldal terjedelmű (13 A/5 ív), 78 ábrával ellátott könyvet Richnovszky Andor és Pintér László írták.

A határozókulccsal ellátott, főleg rendszertannal foglalkozó szakkönyvet hidrobiológusoknak, halbiológusoknak és halászati szakembereknek ajánljuk. A mindössze 400 példányszámú könyv megvásárolható — kötetenként 41,— forintért — a VIZDOK boltjában (Budapest V., Vigadó tér 3. sz.).

P. B.

Kísérletek a monoszex tilápia állomány kialakítására

A skóciai Stirling Egyetem kutatói számos, a trópusi országok halászatának fejlesztését szolgáló terv megvalósításában vesznek részt. E munkák keretében foglalkoznak a monoszex, csak hím — jobb növekedésű — állatokból álló tilápia állományok kialakításának problémáival. (Érdeemes megjegyezni, hogy a ponty és a lazac esetében a különböző országokban folyó kutatások célja éppen ellenkezőleg, a csupán nőtényekből álló egyivarú állomány kialakítása.) A kidolgozott eljárás viszonylag egyszerű. A 2–3 hetes ivadékok takarmányába hím ivari hormont adagolnak. A kezelés 1–2 hétig tart, így sikerül elérni a kizárólag hím állatokból álló populációt. A módszer gyors elterjesztése érdekében most egy modellüzem létrehozásával foglalkoznak.

(Az International Herald Tribune nyomán)

Tilápia ivadékok (Tóth A. felvétele)



Hazai hírek

„Újdonságok a haltermelésben. A tógazdaságok korszerű mód-



szerei, eszközei” címmel dr. Péntes Bethen hosszabb

tanulmányt írt a NÉPSZABADSÁGBAN. Dióhéjban való felsorolásban: A tóviz sűrített levegővel való ellátása. — Önetető készülékek beállítása. — Japánban a teljesen automatizált tógazdaságban számítógép irányítja a tavak vízzel, oxigénnel való folyamatos ellátását, automatizált takarmányozását. — A fotocellával működő berendezések óránként egymillió ikrát válogatnak. — Vannak olyan halosztályozó szerkezetek, amelyek segítségével óránként hater

hal válogatható szét nagyság, illetve súly alapján. — Angol szakemberek figyelemre méltó újítást valósítottak meg sajátos napelemekkel, melyek 5 Celsius-fokkal növelik egy-egy ivadéknövelő tó hőmérsékletét. A tó fölé épített sátorral további 5 fokkal növelhető a tó hőfoka. — Dániában a sűrítők riasztó, vészjelző hangját végtelenített hangszalagra rögzítve magnetofonokkal lejátszzák és hangszórókkal „kikürtölik”, mire hanyatt-homlok menekül a madársereg.

KGST bizottsági ülés. Constantinában tartotta 32. ülését a KGST élelmiszeripari együttműködési állandó bizottsága. A bizottság általános szerződéstervezetet dolgozott ki arról, hogy az érdekelt KGST-tagállamok működjenek együtt az édesvízi ipari haltenyésztés jelenlegi technológiájának és technikájának tökéletesítésében. (MAGYAR HÍRLAP)

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

K R A T K O E S O D E R J A N I E

Изучение кормовых организмов рыб в Госхозе Бикал (часть I.) (<i>Й. Балог и А. Севени</i>)	131
Красная болезнь и наличие заболевания от газовых пузырьков у мол- лоди при бассейновом выращиванием (<i>Й. Фаркаш и Я. Олах</i>)	134
Рекн, рыбы и рыбаки в средневековой Венгрии (<i>Л. Варга</i>)	139
Изучение возможностей применения препарата сульфотрим в лече- нии рыб	141
В научной командировке в Норвегии (<i>А. Том</i>)	145
О подращивании (<i>Е. Сабо</i>)	150
Некоторые экономные проблемы разведения растительноядных ви- дов рыб (<i>К. Пинтер</i>)	153
Устранение клейности икры карпа с ускоренном методом (<i>Е. Война- рович и А. Войнарович</i>)	157

П Р И Л О Ж Е Н И Е :

Язь (*Leuciscus idus L.*) (*К. Пинтер*)
Налим (*Lota lota L.*) (*К. Пинтер*)

F R O M T H E C O N T E N T S

Laboratory-investigations on fish-feed organisms in the State Farm of Bikal I. (<i>J. Balogh, A. Szövényi</i>)	131
Appearance of red-deseas of pike and gas-bouble deseas under basin conditions (<i>J. Farkas, J. Oláh</i>)	134
Hungarian rivers, fish and fishing in the medievals (<i>L. Varga</i>) ..	139
Investigations on the possibilities of using sulfotrim (<i>L. Békési et al.</i>)	141
Study-tour in Norway (<i>Á. Tóth</i>)	145
On the second phase of rearing fingerlings (<i>E. Szabó</i>)	150
Some economic problems of herbivorous fish production (<i>K. Pintér</i>)	153
Quick method for eliminating stickyness of eggs (<i>E. Woynárovich, A. Woynárovich</i>)	157

S U P P L E M E N T S :

Ide (*Leuciscus idus L.*) (*К. Пинтер*)
Burbot (*Lota lota L.*) (*К. Пинтер*)

C Í M K É P Ű N K: Halászlé gyártás a Szegedi Konzervgyárban.
(Kölcseyi Zoltán felvétele)

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:
RIBIÁNSZKY MIKLÓS

Szerkesztő:
DOBRAI DAJOR DR.

A szerkesztő bizottság elnöke:
NAGY LÁSZLÓ DR.

tagok:

BALOGH JÓZSEF

BENCZE FERENC

BUZA LÁSZLÓ DR.

ELEK LÁSZLÓ

NANIK SÁNDOR

OLÁH JANOS DR.

PÉKH GYULA

PINTÉR KÁROLY

TÁRNAI ISTVÁN

TÖRÖK ISTVÁN

H A L Á S Z A T

Szerkesztőség: 1055 Bpest, Kossuth L.
tér 11.

Telefon: 119-870

Kiadó: Hírlapkiadó Vállalat
Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.
Postai irányítószám: 1959

Felelős kiadó:

CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. E'fizethető
bármely postahivatalnál, a kézbesítők-
nél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta
Központi Hírlap Irodánál (KHI. Posta-
cím: 1900 Budapest V., József nádor
tér 1.), közvetlenül vagy postautalvá-
nyon, valamint átutalással a KHI 215-
96 162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfi-
zetési díj 1 évre 60,- Ft. Megjelenik
évente hatszor.

79. 5. 2365 — Révai Nyomda Egri
Gyáregység

F. v.: VILCEK János.

HU ISSN 0133—1922

Index: 25 372

Halértékesítő Vállalat



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

A Halértékesítő Vállalat országos nagy-
kereskedelmi vállalat, amely haltenyész-
téssel és halászáttal foglalkozó gazda-
ságok, szövetkezetek és intézmények
haltermésének felvásárlója és értékesí-
tője. Budapesti központ: Bp. V., Mün-
nich F. u. 26.

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

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

Fiókhálózatok:

Telefon:

Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Simonffy u. 1/c.	13-088
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	15-38
Győr, Jedlik Anyos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	12-422
Kecskemét, Komszomol tér 1.	11-795
Miskolc, Bajcsy-Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Plac tér	11-444
Nyiregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	15-808
Siófok, Zsilip sor 2.	10-013

Szekszárd, Széchenyi u. 21.	12-758
Szeged, Marx tér 1-3.	14-992
Székesfehérvár, Plac tér 37.	11-299
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.	11-904
Szombathely, Bajcsy-Zs. u. 25/c.	11-357
Tatabánya, Újváros	17-53
Veszprém, Kossuth L. u. 19.	11-665

Megnyílt az akvárium!

Ünnepélyes keretek közt, 1979. június 12-én — hét évi zárva tartás után — megnyílt a Fővárosi Állat- és Növénykert akváriuma. A megnyitó beszédet dr. Holdas Sándor, az intézmény főigazgatója és dr. Dobrai Lajos, lapunk szerkesztője, fősztályvezető-helyettes tartotta.

A Pálmaház egyik oldalszárnyában, az egykori trópusi akvárium helyén rendezték be az új halbemutatót. Összesen 30, egyenként 220 liter űrtartalmú, ragasztott akváriumot helyeztek el a nézőtér jobb és bal oldalán.

15 akváriumban trópusi vízinövényeket és különféle halfajokat (pl. piráját, lepke-, lövő- és édesvízi tülhalat) helyeztek el.

15 akváriumban több mint 40 hazai halfajt — pl. kecségét, szivárványos pisztrángot, csukát, balint, pon-

tyot, fúrge csellét, lápi pócot, fenékjáró kullót, harcsát, süllőt — mutatnak be.

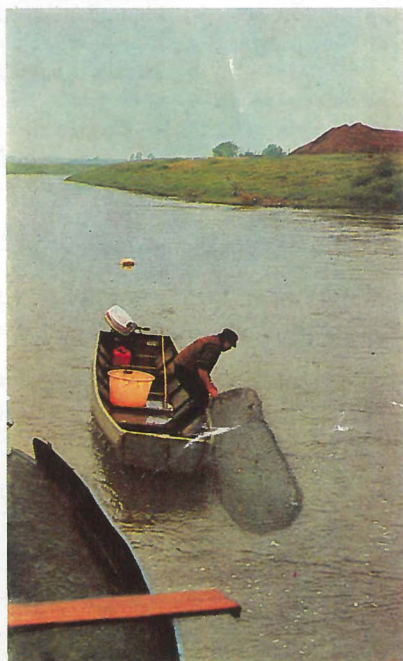
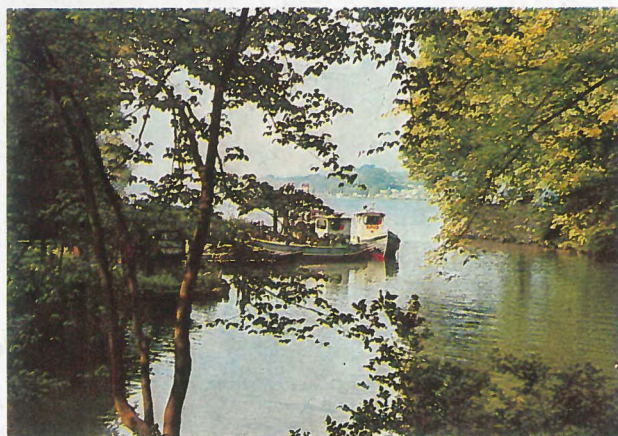
A sötétkékre festett nézőtérben, színes diaképekkel ellátott, kivilágítós rendszerű magyarázóablák, beépített pihenőpadok vannak elhelyezve. A kezelőtérben minden medencét egyedileg szűrnek, ill. látnak el klórtalanított csapvízzel. A kiállítási medencéket tetszetős anyagokkal — homokkal, náddal, kiáztatott fagyökerekkel, kövekkel stb. — látták el, melyek természetsszerű környezetet biztosítanak a különféle halfajoknak.

A Pálmaház alagsorában elhelyezett tengeri- és édesvízi akvárium — ahol az 1000—6000 l űrtartalmú medencék vannak elhelyezve — műszaki (statikai) okok miatt zárva van.

P. B.

Az állatkerti akvárium megnyitó ünnepsége. A kép jobb szélén dr. Dobrai Lajos MÉM fősztályvezető-helyettes tartja megnyitó beszédét (Kaposcy György felvétele)





ANGOLNAHALÁSZAT AZ NSZK-ban

Felső sor:

Egyszemélyes angolnafogó halászhajók

A folyami halászatban használatos zsákhálós kutter

Középső sor:

Száradó sodorháló

Hálófelnézés a Weser folyón

Piaci angolna válogatása

Alsó sor:

Az angolnatárolás módszere az NSZK-ban hasonló a Balatonnál alkalmazotthoz

(Tahy Béla felvételei)