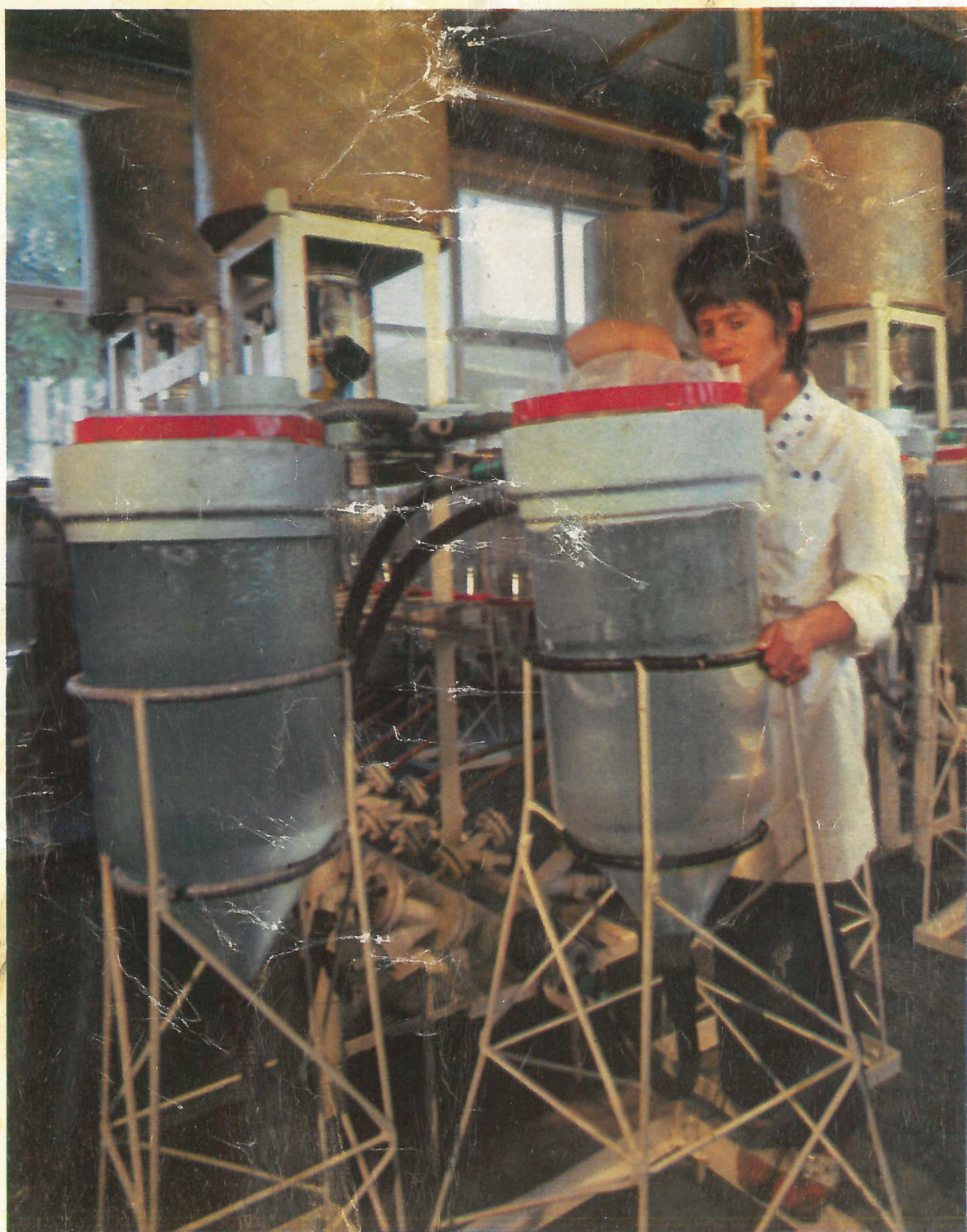


HÁVÁSZAT

2

XXI. (68.)

ÉVFOLYAM



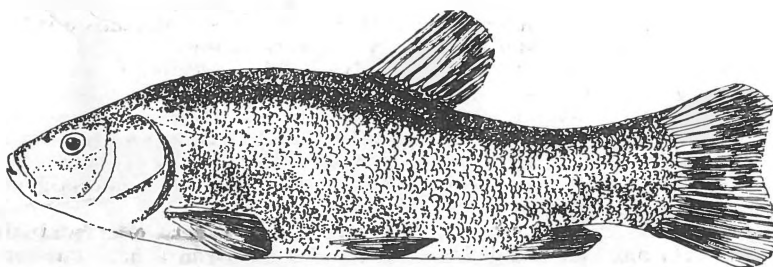
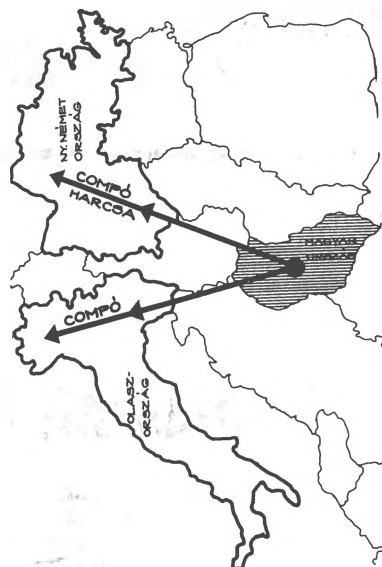
Rendhagyó történetek halas emlékeimből III.

EGY JÓL SIKERÜLT COMPÓ ÍVÁSRÓL ÉS NYÚJTÁSRÓL...

1961 kora őszén került sor a 82 kat. holdas pellérdi IV-es tó lehalászására. A pellérdi tavak mélyrétegű szennyvízzel dúsított iszapja jó étletteret biztosít a compónak, ennek ellenére említésre méltó eredményt még nem igen értek el vele. A tavat 1961 tavaszán 600 db/kh kétnyaras ponttyal és holdanként 5 kg 20 dkg körüli compóval helyeztük ki. A lehalászás harmadik napján, éppen a tó tisztításához érkeztem a helyszínre. Víz a halágyon álig volt már, a fenékleürítőn is csak híg iszapos víz csörgedezett. Arra lettem figyelmes, hogy a lecsapoló zsilib alól zizegő hangzavar hallatszik. Elhúзва a cső végére boruló fűz ágakat, meglepődve láttam, hogy kikagylósodott mintegy 3 méter átmérőjű kopolyát egész terjedelmében (szinte mélységben is) milliónyi apró levegő után kapkodó ivadékszáj borítja. Ezt az iszapos környezetet csak compó bírhatja ki, gondoltam, s nyomban hozzá is láttunk kitermeléséhez. Alig fél óra alatt tíz kosár mintegy 400 kg súlyú 1 gramm körüli compó ivadékokat kosaraztunk ki és helyeztünk átmenetileg a tápláló-árokra, ahonnan pár nap múlva a tó újratöltése során visszahelyeztük a IV-es tóba ugyancsak kétnyaras

termelési eredmény mellett a compó ivadék rendkívüli súlynövekedése, nagy fejlődési erélye lepett meg.

Ezt követő években alkalmam volt az ország valamennyi szakosított halgazdaságának compó termelési eredményeit értékelni, de az eredmények rendkívül ellentmondóak voltak. Sok esetben a kihelyezett tenyészcompó súlyát sem halászták le árucompóban. Így jártunk a P. IV-es tó újrakihelyezett tenyészcompójával is.



ponty mellé. 1962. év őszén 487 q árucompót és 108 q 6 dkg körüli tenyészcompót halásztunk le, vagyis holdanként 594 kg pontyot és 132 kg tenyészcompót. A ritka

Amit mégis levonhatunk az értékelte termelési eredményekből: árucompót intenzív kihelyezéssel nem termelhetünk gazdaságosan, nagy az élettér igénye, és igazat kell adni annak a régi gyakorlati megfigyelésnek, hogy a területegységre alkalmazott össz kihelyezési súly 5%-a körül mozoghat a területegységre kihelyezhető tenyészcompó mennyisége. Ügyelni kell arra is, hogy compó mellé harcsát ne helyezzünk ki, ha csak nem takarmány halszánjuk a compót, illetve ivadékat. A kutatók is sokat foglalkoztak a compótermelés problémáival, tudomásom szerint nem sok gyakorlati eredménnyel. Így még napjainkban is — legtöbb esetben — a véletlennek köszönhetjük ritkán kiugró termelési eredményeinket. Pedig a compó ívása rendszerint jól sikerül, miután azonban a sokezer egynyaras, apró, alig egygrammos ivadék megmentése körülményes, válogatása lassú és munkaigényes, a lehalászási munkák hajrájában legtöbb gazdaságban nem is törődnek vele. Így a tó lecsapolása során „az utolsó vízzel” úszik el a compó ivadék is. Pedig sűrű rács alkalmazásával visszatartható

lenne a halágyban, ahonnan ivadékos szákkal ki is termelhető.

A compó az olasz és nyugat-német piacokon (ez utóbbit a harcsa is) keresett áruhal. A tőkés piacokra exportáló gazdaságoknak tehát érdeke lenne, hogy az export minőségű ponty mellé megfelelő árucompó és harcsa készletekkel rendelkezzenek. Hány esetben maradt el pontyszállítmányunk a miatt, hogy a ponty mellé kért 10–15 q árucompó, illetve harcsakészlet nem állt rendelkezésünkre.

Hasznos e lenézett hal még azért is, mert hússzaporulatával a növényevő halakhoz hasonlóan a tó természetes hozamát emeli és ezzel arányosan csökkenti a termelt hal önköltségét. Exportára is aránylag magas és valutát hoz a népgazdaságnak. Nem utolsó sorban mint a nemesragadozók, elsősorban a harcsa kiváló takarmányhala is hasznos lehet minden tógazdaságban.

Törődjünk tehát többet hagyományos járulékhalkaink tenyésztésével, tervszerűbb termelésével, ha sokszor göröngyös is az út a sikerig, de megéri a fáradságot.

Rimanóczy Endre



Szerkesztőség: 1076 Budapest, Garai utca 5.

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

A halászati termelőszövetkezetek 30 éve

1975-ben ünnepli dolgozó népünk hazánk felszabadulásának 30. évfordulóját. Az ünnep alkalom a visszaemlékezésre, a megtett út vizsgálatára, egész társadalmunknak, ezen belül a kisebb közösségeknek is. Alkalom a visszaemlékezésre, elért eredményeink értékelésére, a halászati termelőszövetkezeti mozgalmunk is, mely egyidős a felszabadulásunkkal.

A halászat népünk évezredes mestersége. Honfoglaló őseink az állattartás, a vadászat és a halászat szép mesterségét már akkor ismerték. A hűbéri és a feudális társadalom évszázadai során a halászat joga mindinkább a kiváltságosoké lett, a halász elszegényedett, az urat szolgált. Felszabadulásunk előtt a halászat joga a hitbizományi földesuraké és a kapitalista bérlőé volt. A dolgozó halászok napszámosai, részhalászaik voltak a kizsákmányolónak, a halászat minden haszna az uraké, a nagyon nehéz munka és szegénység a halászoké volt.

1945 történelmi változást hozott a halászatban is. Államunk a halászati jogot tulajdonává tette, megszüntette a kizsákmányolás lehetőségét, módot adott a dolgozó halászoknak szövetkezeteik létrehozására.

1945-ben a Duna, a Tisza és az ország többi természetes vizein egymás után alakultak meg a szegény halászok bérlőszövetkezetei. Az állam kezelésükbe adta a halászat jogát, megszervezték a közös termelést és értékesítést, kezdetét vette a közös tulajdon kialakulása. Ezekben az években a szövetkezeti munka elsődleges célja a kizsákmányoló által kizsárolt vizek termőképességének fokozatos helyreállítása, a háborús károk pótlása, valamint a szövetkezeti élet fokozatos megszilárdítása volt.

Meg kellett tisztítani a fiatal szövetkezeteket a kizsákmányoló elemektől és mind nagyobb erőfeszítéseket kellett tenni a lakosság halhússal történő ellátása érdekében. Ezekben az években a szövetkezetek jelentős szerepet játszottak az ismert húshiány miatt a dolgozó nép ellátásában.

1952-ben pártunk és kormányunk elismerve a halászati szövetkezetek

felszabadulás óta végzett úttörő munkáját, e szövetkezeteket hármastípusú termelőszövetkezetekké fejlesztette. Jelentős állomás volt ez a mi szövetkezeti mozgalmunkban, mert ettől az időtől kezdve a halászati termelőszövetkezetek élvezték államunk politikai és gazdasági segítségét is, tovább erősítették a szocialista tulajdont, szerves részeivé váltak termelőszövetkezeti mozgalmunknak.

1952 és 1956 között az időnként elbizonytalanodó szövetkezeti politika ellenére is fokozták termelőtevékenységüket, gyarapították a közös vagyont, részt vállaltak a lakosság ellátásában.

1956-ban az ismert ellenforradalmi események során a halászati termelőszövetkezetek közül egy sem oszlott fel, sőt 1956 őszén egy új is alakult. 1957-ben a magyar szövetkezeti mozgalom azóta már elhunyt kiemelkedő személyisége — Erdei Ferenc akadémikus — javasolta az akkori földművelésügyi kormánzatnak, hogy a termelőszövetkezetek érdekvédelmi és érdekképviselői munkája előkészítése és megszervezése céljából Magyarországon gazdálkodó termelőszövetkezetek önkéntes elhatározás útján hozzák létre érdekvédelmi és érdekképviselői szervezetüket.

A Földművelésügyi Minisztérium engedélyével és támogatásával 1957 tavaszán 24 halászati termelőszövetkezet egyhangú küldöttgyűlési elhatározással létrehozta a mai területi szövetségnek megfelelő szövetkezet-politikai szervezetét, a Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottságát, amely érdekképviselői szervezet 1967-ig jó példát szolgáltatott a termelőszövetkezeti mozgalomban is létrejött területi érdekvédelmi és érdekképviselői rendszernek.

A Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intéző Bizottsága az 1967. évi III. törvény alapján átalakult a termelőszövetkezetek területi szövetségével azonos jogállású érdekképviselői testületté, a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetségévé.

Ezekben az években nemcsak szervezeti fejlődés volt jellemző termelőszövetkezeinkre, hanem igen jelen-

tős gazdasági előrehaladás is következett be.

1957-től elsősorban a természetes-vízi halászat fejlesztése volt az alapvető célkitűzés. Termelőszövetkezeink magas szintre fejlesztették termelőeszközeiket, korszerűsödtek a halászat eszközei, a nehéz fizikai munkát gépesítették, elsősorban a motorcsónakok széles körű alkalmazása és a tartós műanyaghalók bevezetése volt nagy előrelépés. A halászati technika korszerűsítése és a vele együttjáró nagyüzemi halászati termelés már ezekben az években a természetesvízi halhústermelés maximumait eredményezte. Ismeretes, hogy a halászati termelőszövetkezeteknek, az állam tulajdonát képező természetes vizeken kiemelkedő kötelezettségük a halállomány mesterséges utánpótlása. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy ezekben az években az állomány mesterséges javítása ellenére olyan tényezők is befolyásolták a halászat eredményességét, mint az egyre fokozódó szennyeződés és a jelentősebb folyókák árvízvédelmi és hajózási műszaki szabályozása. Igaz, hogy államunk fokozott intézkedéseket tett a természetes vizek szennyeződésének csökkentésére és ezek az intézkedések, — hallassan is — de fokozott mértékben eredménnyel jártak. Összességében mégis megállapítható, hogy a vizek halállományára ható káros tényezők és a jelenleg közgazdaságilag elviselhető mesterséges halállomány-utánpótlás a természetesvízi halhústermelés jelentős fokozását nem teszik lehetővé.

A halászati termelőszövetkezetek felismerték a fejlődés lehetőségét és az elmúlt években jelentős erőfeszítéseket tettek a mesterséges halastavak létrehozására, valamint az intenzív kezelhető holtágak és víztározók termelésbe vonása útján.

A természetes vízi halászat technikai színvonala az intenzív kezelhető holtágak, víztározók és mesterséges halastavak termelési eredményei a felszabadulástól a mai napig, a halászati termelőszövetkezetek halhústermelésének kiegyensúlyozott növekedését eredményezték. Az elmúlt

gazdasági évben elért 350 vagon halhústermelés biztosítja hazánk több mint 2 millió lakójának fogyasztási szintjét. A halászati termelőszövetkezetek szerepe a fogyasztók ellátásába nemcsak mennyiségileg, de minőségileg is igen számottevő. Az általuk termelt hal változatosabb fajgazdagságánál fogva bővíti a választékot és a termelési ciklus is szélesebb a hagyományos tógazdasági haltermelésnél.

A halászati termelőszövetkezetek úttörő munkát végeztek a lakosság ellátásának területén félkész — és konyhakész halféleségek egyre fokozódó termelésével.

Jelentős kereskedelempolitikai célokat valósítanak meg termelőszövetkezeteink azáltal is, hogy halászsárdáik, halsütőik útján növelik a lakosság ellátását.

A szervezeti és termelési eredményeken túl jelentős fejlődésen ment át szövetkezeti mozgalmunk a tagság életszínvonalát illetően is.

A kisemmizett, létbizonytalanságban élő részes-halászokból szocialista társadalmunk megbecsült szövetkezeti tagjaivá váltak, életszínvonaluk, szociális ellátottságuk, egyre javuló munkakörülményeik nehéz, fáradságos munkájuk eredménye.

Amikor a felszabadulásunk 30. évfordulóján szerény eredményeinkről és fejlődésünkről — mely nem volt töretlen — szólunk, feladatainkra is gondolnunk kell.

A halászati termelőszövetkezetek 1974. évi termelése úgy járul hozzá lakosságunk ellátásához, hogy hazánkban az egy főre jutó halhús-fogyasztás 2,7 kg.

Ismerve a jövő termeléspolitikai célkitűzéseit, hazánkban 1980-ig 4–4,5 kg-ra, 1990-ig 6–8 kg-ra kell növelni az egy főre jutó halhús-fogyasztást. Termelőszövetkezeteink ezekben a napokban foglalkoznak az ötödik ötéves terv és a tizenöt éves távlati fejlesztési terv feladatainak kidolgozásával. Szeretnénk elérni, hogy a fent vázolt népgazdasági feladatok ránk eső részét maradéktalanul valóra váltsuk.

Ennek érdekében tervezzük további holtágak műszaki fejlesztését olyan mértékben, hogy alkalmassá váljanak intenzív halhústermelésre. Terveink között szerepel a már megépült és a jövőben megépülésre kerülő víztározók teljes körének bevonása a termelésbe. Feladatainkat végső soron csak akkor tudjuk a népgazdasági terv előírásainak megfelelően teljes egészében megvalósítani, ha a halászati termelőszövetkezetek az elkövetkező években jelentős beruházásokat hajtanak végre mesterséges halastavak vonatkozásában. Ha termelést fejlesztő célkitűzéseink megfelelő állami elismerésben és támogatásban részesülnek, elmondhatjuk, hogy maradéktalanul eleget tudunk tenni lakosságunk fokozódó igénye kielégítésének és már 1980-ig az ötödik ötéves terv végéig, jelenlegi termelésünk kétszeresével számolhatunk.

A magyar szövetkezeti halászat a felszabadulás tényével történelmi

sorsfordulóhoz érkezett. 1945-től napjainkig a felszabadulás 30 éve alatt minden segítséget megkapott dolgozó népünkől szövetkezetei létrehozására, megerősítésére, a halhústermelés jelentős fejlesztésére.

A termelőszövetkezetekbe tömörült magyar halászok köszönettel tartoznak pártunk és kormányunknak az elmúlt három évtized politikai és gazdasági segítségéért.

Nem tévesztik szem elől, hogy az elért eredmények nem adnak okot tételességre, az 1945-ben kapott és a 30 év minden órájában érzett segítség a termelés fokozására, a munka hatékonyságának növelésére, a becsületes helytállásra kötelezi termelőszövetkezeti mozgalmunk minden tagját.

Bencze Ferenc



Kitüntették Ribiánszky Miklóst

Ribiánszky Miklós az Országos Halászati Felügyelőség igazgatójának a „Halászat” felelős szerkesztőjének nyugállományba vonulása alkalmából, a Magyar Népköztársaság Kormánya a „Munka Erdemrend” aranyfokozatát adományozta több évtizedes eredményes munkájának elismerésül.

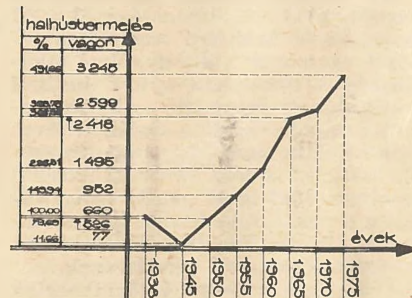
A 60. életévébe lépett, a halászati ágazat fejlődéséért, az elért jelentős eredményekért sokat fáradozott, 1947-től folyamatosan vezető beosztásban tevékenykedő ember — a 28 év alatt — társadalmunk, népgazdaságunk, mezőgazdaságunk fejlődésében közvetlen és közvetett módon mindenkor közreműködött — az el-

Közismert, hogy a fejlődés mindig gondokkal jár. A mi társadalomformáló 30 évünk is sok nehézség, sok áldozatos munka árán jutott el mai színvonalára.

Ribiánszky Miklós ma már a halászok és a horgászok körében is „Miklós bácsi”, és ez a követlen megszólítás nemcsak a kor, hanem az ágazatban eltöltött idő, a sok törődés, segítség elismerése, tisztelete.

1947 óta igen sokirányú szakmai tevékenységet végzett. Többnyire az állami gazdaságok területein, vezetésében dolgozik. A keszthelyi és kolozsvári főiskolai évek — valamint a szülői ház szelleme — jó alapot adtak további több évtizedes becsületes munkájához. Az Oroszipusztai Á. G.-nak a Keszthelyi Nemzeti Vállalatnak, az Állami Gazdaságok Zalaegerszegi Központjának vezetője, majd az FM. Állami Gazdaságok igazgatóságának főállattenyésztője. Ezután egyre inkább az állattenyésztés terén kapott vezető beosztást. Fontos feladata volt a Törzsellattenyésztő Állami Gazdaságok Igazgatóságának megszervezése.

Az elért tenyésztési eredmények elismeréseként 1953-ban — a mezőgazdaságban igen keveseket ért magas állami díjban — a Kossuth-díjban részesült. Rövidesen az „ország főállattenyésztője” a Földművelésügyi Minisztériumban, majd kinevezik miniszterhelyettesnek. Ezzel egyidőben kerül be a nemzetközi kapcsolatok körébe és a KGST Mezőgazdasági Kormánybizottságának lesz tagja.



A halhústermelés növekedési üteme (1938–1975.)

ért eredmények részese — azokhoz legjobb tudásával, vezető tevékenységével, képességeivel hozzájárult — idegeinek és gyakran egészségének súlyos igénybevételével.

Haltermőterületek és bruttó termékek (1920–1975)

Vízterületek	1920		1945		1950		1960		1970		1975, terv	
	ha	vg	ha	vg	ha	vg	ha	vg	ha	vg	ha	vg
Halastó	7 500	164	1 500	30	9 203	270	18 283	1125	21 669	1969	23 000	2500
Természetes víz	174 500	136	150 000	47	130 000	256	125 000	370	120 398	496	115 000	345
Holtág és víztároló									3 593	133	4 000	400
Összesen		300		77		526		1495		2599		3245

1957-ben a Munkás—Paraszt Kormány Mezőgazdasági programjának kidolgozására létrehozott bizottság titkára.

Feladatuként egyre határozottabban a halászati ágazat szervezését és vezetését szabják meg számára.

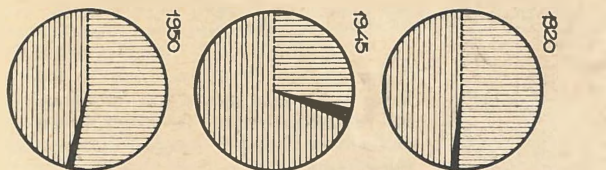
ágazat érdekeit szolgálták és az eredményeket elősegítették.

Munkáját az átnyújtott kitüntetések, oklevelek sora ismeri el: Kosuth-díj, munkaéremrend ezüst és arany fokozata. „A Vízügy Kiváló Dolgozója”, CIPS aranykoszorú, „Ud-

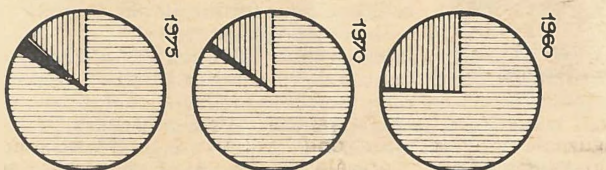
Ribiánszky Miklós egészsége ugyan kissé megrendült, de még ma is tele van szakmai gondolatokkal, célokkal. Reméljük, hogy mint nyugdíjas sokáig marad aktív részese és szaktanácsaival előmozdítója további eredményeinknek.

Kívánunk jó egészséget, kiegyensúlyozott nyugdíjas éveket. Érezze a jól végzett munka után a szűkebb szakmai körön túl, a társadalom, pártunk, kormányunk megbecsülését.

Dr. Dobrai Lajos
szerkesztő



1950		1945		1920		évek
vegon	%	vegon	%	vegon	%	mértékegység
260	53,23	22	28,57	152	50,66	party
3	0,57	2	2,00	2	0,68	nővégyező
243	46,20	53	68,57	146	48,66	magadózó
526	100	77	100	300	100	egyéb
						összesen



1975		1970		1960		évek
vegon	%	vegon	%	vegon	%	mértékegység
2700	83,33	2200	61,61	1425	73,28	party
91	2,83	2	0,06			nővégyező
4	0,14	5	0,14	5	0,26	magadózó
480	15,70	385	10,11	365	18,42	egyéb
3245	100	2600	100	1495	100	összesen

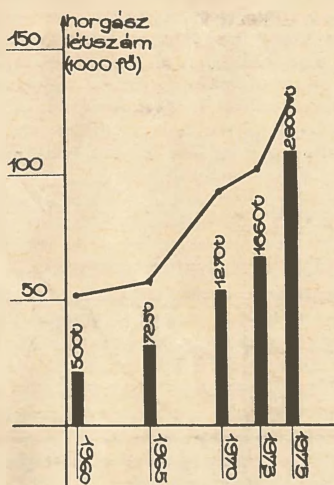
Az Országos Halászati Felügyelő-ségnek 1962 óta igazgatója. A halászattal már korábban is, — mint az egyik nem lebecsülhető ágazattal — sokat és szeretettel foglalkozott. Az utóbbi tizenöt évben viszont kifejezetten a halászat volt a fő feladata, érdeklődési területe.

Az ágazat dinamikus fejlődésének irányítója; a szakpropaganda, szak-tájékoztató, szakképzés akkori résztvevője. Irányítási feladata mellett tudományos mélységgel — de komoly tapasztalatai alapján — üzemi szemlélettel foglalkozik a halgazdálkodás, a haltermelés gondjával.

Arra törekedett — és ez a jövőben is szükséges —, hogy a magyarországi természetes vizek a legkedvezőbb halállománnyal rendelkezzenek. Erre módszereket, előírásokat dolgoztatott ki. Ennek eredményessége nem vitatható! Ezzel a céllal mind a halász-, mind a horgászfogás érdekeit elősegítette.

Szakmai tapasztalatainak átadására mindenkor készséges. Sokirányú kezdeményezéseit következetes bizonyítással igyekezett végig vinni. Ezek mindenkor a népgazdaság, az

A halfaj-összetétel alakulása haltermelésünkben (1920–1975.)



A horgászok számának és halfogásának alakulása (1960–1975.)

varhelyi Imre emléklapok, TIT. aranykoszorús, mint az Agrártudományi Egyesület Halászati Szakosztályának elnöke, tisz. tiszteletbeli tag stb.

Kedves lapotársunk a HAJDÚBIHARI NAPLÓ figyelmét felhívjuk arra, hogy a „Horgász” című rovatában adjon a szakszerűsége, mert kedves horgász olvasóit esetleg félrevezeti. Amit ugyanis január 8-ai számában az angolna balatoni létszámáról és szaporodásáról ír, azzal azokat, akik nem ismerik az angolna természetrajzát, nagyon tévesen informálja.

A FIGYELŐ február 5-1 számában a „Világ mezőgazdasága” c. rovatában „A halliszt piaca” címmel a perui halliszt mennyiségének kedvező emelkedéséről számol be. „Az állati eredetű fehérje takarmányok piaci helyzetét illetően a halliszté a korábbi évekhez képest jelenleg kiegyensúlyozottabb. 1974-ben Peru partjai mentén 3,6 millió tonna szardellát halásztak, melyből 900 ezer tonna hallisztet állítottak elő, kétszer annyit, mint 1973-ban. Ebből a tervek szerint 650 ezer tonna hallisztet exportálnak és mintegy 100–120 ezer tonnát tartálékolnak. — A perui halliszttermelés normalizálódásával a 65 százalékos halliszt ára a stabilizálódás jeleit mutatta. 1974 utolsó negyedében a korábbi évek szintjét jóval meghaladó 300 dollár per tonna körüli átlagár alakul ki. Kedvezőnek ígérkezik a tavaszi halászati idény Peruban és a többi halliszttermelő országban is, ezért a halliszt-ellátásban valószínűleg nem lesz olyan fennakadás a közeljövőben, mint az előző esztendőben.

Pöschl Nándor

Szennyvizes halastavi kutatások

Fonyódon

II.

AZ OLDOTT O_2 VÁLTOZÁSA A TÓBAN, 1971-BEN

Az oxigén meghatározások azt mutatták, hogy azonos időben a tó keresztmetszvényének különböző pontjairól vett minták értékei kisebb-nagyobb mértékben eltérnek. Általában a szelvény középső pontjain a magasabb, a partközélsőben alacsonyabb értékeket találtunk. A szennyvízbeömléshez közel eső vizsgálati pontok O_2 értéke a vizsgálati alkalomok egyharmadában mutatott jelentős eltérést a tó másik, partközeli helyétől (1. pont=6—10; 5. pont=12—21 mg/l).

Májustól szeptemberig a víz oldott O_2 -tartalma általában csökkenő tendenciát mutatott, és csak októbertől emelkedett meg újra. Májusban az átlagos oldott O_2 36 mg/l, viszont a hó végén és júniusban 19—22 mg/l. Július—szeptember folyamán az átlagos érték 10—15 mg/l között változott. Októberben újra felemelkedett a nyár elején megfigyelt értékre.

A két alkalommal végzett 24 órás oldott O_2 vizsgálatok azt mutatták, hogy a tó közepén a hajnali „kritikus” időpontban az oxigénellátás a halak szempontjából még megfelelő, azonban a szennyvízbefolyás közvetlen környékén augusztusban már olyan alacsony (1 mg/l), hogy az a halak számára már letális szint.

A TELJES PLANKTON- BIOMASSZA VÁLTOZÁSÁNAK ÖSSZEVEETÉSE

Tanulságos az 1971. és 1972. év azonos időpontjában vizsgált teljes plankton-biomassza adatok szám-szerű összehasonlítása (3. táblázat). Ezekből az adatokból világosan látszik, hogy a baktérium biomassza alakulása nagymértékben függ az algatömeg elszaporodásától. Ugyanakkor a vizsgálatokból az is kiderült, hogy a zooplankton nyári lecsökkenése nem az alga vízvirágzással, hanem a halak intenzív táplálkozásá-

val, esetleg bizonyos szennyező anyagok feldúsulásával kapcsolatos.

A tó teljes plankton-biomasszájának mennyiségi változása 1971—72

3. táblázat

A tó teljes plankton-biomasszájának
mennyiségi változása 1971—72
azonos időszakában
(az 5 vizsgálati pont átlaga, g/m³)

Hónap	Szervezet-csoport	1971	1972
VI.	Baktérium	3,04	2,10
	Alga	4,92	4,76
	Rotatoria	0,20	0,76
	Crustacea	3,55	4,70
VII.	Baktérium	0,08	3,12
	Alga	27,12	4,72
	Rotatoria	0,45	0,13
	Crustacea	2,21	0,27
VIII.	Baktérium	0,82	1,74
	Alga	27,10	6,46
	Rotatoria	0,48	0,04
	Crustacea	0,32	0,48
IX.	Baktérium	2,40	1,58
	Alga	34,64	5,38
	Rotatoria	0,98	1,03
	Crustacea	0,11	0,31
X.	Baktérium	4,12	1,90
	Alga	3,78	5,00
	Rotatoria	0,55	1,37
	Crustacea	0,04	2,07

azonos időszakában (az 5 vizsgálati pont átlaga g/m³).

A VIZSGÁLT TÓ ISZAPKÉMIAI ÉS REDOX-POTENCIÁL VISZONYAI

A tó iszapjának kémhatása semleges. 22,4% $CaCO_3$ -ot tartalmaz, ez azonban nagyrészt töredezett kagyló- és csigahéjakból származik, amely a vízben mért pH-nál nem jut érvényre, viszont a 10%-os HCl-val való bontásnál már jelentkezett.

Fe^{3+} , SO_4^{2-} és SiO_2 nagyobb mennyiségben fordult elő a mállatlan, mint a mállott frakcióban.

Az iszap forralással leiszapolható frakciója kevés, ami a szervesanyag nedves roncsolással és az égetéssel meghatározott mennyiségével egyetemben arra utal, hogy az iszapban viszonylag még sok a nem humifikálódott szervesanyag.

Az iszap kicserélhető kationjai között a Ca^{2+} dominál, de közel azonos a Mg^{2+} mennyisége is. Na^+ és K^+ aránylag kevés van az iszapban.

Az iszapmintából készített vizes kivonat O_2 -fogyasztása nagy. Számottevő a vizes kivonatban még az anorganikus nitrogén, a PO_4^{3-} és a Fe^{3+} mennyisége. Az iszap 1:5 iszap—víz arányú kivonatában 455,6 mg/l oldott sót mértünk.

A vizes kivonat kémiai típusa: kalcium-hidrokarbonátos.

A szerves iszap nitrogénben, foszforban gazdag, kevés benne a királyvízoldható K_2O , amint az a lápos talajokban általános.

A laboratóriumi trágyázási kísérletben 100 g iszaphoz adagolt 10 mg P_2O_5 90%-a leköttődött, kötése azonban laza.

A tó iszapja szerves iszap, melyben számottevő a N , P_2O_5 , Fe^{3+} és SO_4^{2-} tartalom.

A szennyvízoxidációs halastavi ökoszisztéma ember számára kedvező működésében az oxigén kulcsszerepet játszik. A vízüledék határon a redox-potenciál gradiensek az oxigénháztartás bonyolult folyamatainak a végeredményét mutatják és a rendszer működése számára a végeredmény, a pillanatnyi redox gradiens a fontos. A vizsgálatok kimutatták, hogy a redox-potenciál gradiense a szennyvízbefolyónál általában negatív volt. Júliusban és augusztusban az üledékfelszín oxigéndeficit volt. Az erősen redukált zóna azonban nem emelkedett az üledék felszínéig. Szeptemberben és októberben a vizsgált napszakokban az üledékfelszín oxigénnel telített volt.

A redox-potenciál gradiensek alapján megállapítható, hogy a vizsgált hónapokban és napszakban a tóban a redukált iszapzóna nem emelkedett az üledékfelszínre, és ezért a halak számára veszélyes oxigénhiányt nem észleltünk.

BENTOSZ SZERVEZETEK ELŐFORDULÁSA

1971. évben a 2 mm feletti szervezetek (makrobentosz) a vizsgálati időszakban nem fordultak elő. Csupán a szennyvízbeömlés közelében találtunk néhány Tubifex-et. A makrobentosz szinte teljes hiánya a halak nagymértékű kibabálásával hozható összefüggésbe. A meiobentosz (2 m alatti szervezetek) tagjai közül csak a Nematoda-k kerültek elő nagyobb gyakorisággal, míg a többi szervezet-csoport (iszaplakó rákok, Diptera-lárvák stb.) csak szóróványosan fordult elő. A Nematoda-k biomasszája

4. táblázat

Nematodák biomasszájának
változása a tóban (mg/m²)

Hónap	1971	1972
Június	0,4	—
Július	0,6	232,0
Augusztus	0,3	150,0
Október	0,5	4497,0

is csak tavasszal jelentősebb (1,86 mg/m²), míg a többi hónapban már alig számottevő (0,34—0,52 mg/m² között).

1972-ben a makrobentoszt kizárólag lárvák alkották. Biomasszájuk, egységnyi területre számolva a tó ellenkező partjától a szennyvízbefolyó felé növekedett, azonban a szennyvízbefolyó közvetlen közelében hiányzott a makrobentosz.

Mennyisége júniusban 131,5—1199,1 mg/m², júliusban 15,6—96,3 mg/m² szárazsúlyban megadott értékek között változott. Júliustól kezdve a makrobentosz a többi nem volt kimutatható.

A meiobentoszt 4 állatcsoporthoz tartozó fajok alkotják: Nematoda, Oligochaeta, Crustacea és Diptera.

A Dipterák és Oligochaeták csaknem kizárólag júniusban fordultak elő, amikor is az előbbi biomasszája 7,47—322,0 mg/dm², az utóbbié 5,70—10,69 mg/dm² határok között ingadozott szárazsúlyban. A Nematodák főként ősszel jelentősek (31,10—99,47 mg/dm²), az iszaplakó rákok pedig koranyáron (0,17—16,40 mg/dm²).

Összehasonlítva az 1971. és 1972.

évi bentoszra vonatkozó adatokat, kiderül, hogy a második vizsgálati évben azok mennyisége jelentősebb volt, mint korábban. Ezt a Nematoda biomassza változása példázza a legszembetűnőbben (4. táblázat). Oka pedig a két vizsgálati évben kihelyezett halak eltérő mennyiségében kereshető.

Dr. Ponyi Jenő
Dr. Bíró Péter

A magyar halászat nemzetközi kapcsolatai Csehszlovákia

Ötéves múltat tekint vissza a Csehszlovák—Magyar Halászati Műszaki Tudományos Együttműködés. Az 1974. évi munka értékelésére és az 1975. évi konkrét munkaterv kidolgozására ez év januárjában Ceske-Budejovicében került sor, ahol a Magyar Felet dr. Dobrai Lajos, OHF igazgatóhelyettese és e sorok írója képviselte.

Mindkét fél megelégedéssel állapította meg, hogy a korábbi évre vonatkozó munkaprogram teljesült és kölcsönös előnyöket hozott. Az idei évre vonatkozóan megállapodtunk az intenzív halnevelés kulcskérdésének közös kutatásában, nevezetesen a zsenge pontyivadék nevelésével — belterjes körülmények között — tömegtermesztést biztosítani. Vállaltuk, hogy tájékoztatást adunk a beszteker honosítási tapasztalatainkról, cserébe hasonló anyagokat kapunk a peler marénával kapcsolatban. (E halfaj betelepítése mélyebb vizű víztározóinkba már többször felmerült.) Tovább folytatjuk a pontytörzsek összehasonlító teljesítmény vizsgálatát és az eredményekről tájékoztatjuk egymást. Kérésünkre a Csehszlovák Fél írásbeli anyagot készít részünkre, melyben beszámol a horgászokkal közösen üzemeltetett vizeken szerzett tapasztalatokról. Folyamatosan tájékoztatjuk egymást a halegészségügyi helyzetről, ezen belül kiemelt jelentőséget biztosítunk a kopolyúrothadás okának, megelőzésének, illetőleg gyógykezelésének, mivel a nagyüzemi haltenyésztésben jelenleg ez a legtöbb gondot jelentő betegség mindkét ország halászatában.

Az évek óta bevált devizamentes csere lehetőségeit a korábbi évekhez hasonló nagyságrendben használjuk fel. Magyar szakemberek a togzárdal-kodás belterjesítését, a halfeldolgozás és csomagolás módszereit tanulmányozhatják, módot nyernek a kutatók is cseh partnerekkel való találkozásra.

A csehszlovák halászati szakemberek a melegvízes üzemek tenyésztő munkáját és felnevelési eljárásain-

kat és libatenyésztésünket kívánják tanulmányozni. Ez év őszén hazánkba várjuk dr. Tomas Tuma elvtársat, a Csehszlovák Állami Halászat igazgatóját is, akivel a következő hosszabb távú együttműködési szerződést és az 1976. évi konkrét együttműködést kívánjuk meg tárgyalni.

Az évek során kialakult baráti kapcsolatok a hivatalos látogatási kereteken felül is rejtene lehetőségeket. Nagyobb létszámú delegációk cseréje is lehetséges az egyes idegenforgalmi szervek által indított utak során, amikor is a program megválasztásában és szakmai részének lebonyolításában kölcsönös segítségre számíthatunk. Példaként említjük, hogy ez év májusában így látogat majd hazánkba a Statni Ribarstvi O. P. ifjúsági szervezete. Rövid, mindössze háromnapos útjuk során Szászhalombattára és Dinnyésre szeretnénk ellátogatni, hogy képet alkothassanak a magyar haltenyésztésről.

Januári utunkat a Szegedi Konzervgyár szakembereivel közösen folytattuk, akik tanulmányozták a Ceske-Budejovicei halfeldolgozó üzemét. Mindkét fél talált olyan megoldásokat, gépeket, melyeket a későbbi együttműködés során egymás között kicserélve, hasznosítani tudnak. A Szegedi Konzervgyár vezetőinek nagy tervei vannak, — amennyiben a halászatfejlesztési koncepció irányszámai valóra válnak — nagy halfeldolgozási kapacitás fejlesztés vár majd Szegedre is. A módszerek, a termékek kölcsönös ismerete külön utak keresésétől, drága kísérletek végzésétől óvhatja meg feldolgozó iparunkat. A csehszlovák feldolgozási módszer azért előnyös részünkre, mivel — szemben a nyugati piacon beszerezhető tengeri halféleségekre készült gépekkel — kifejezetten pontyra készült.

Reméljük, hogy a csehszlovák halászokkal kötött barátság ez évben is tovább mélyül és alapjául fog szolgálni egy újabb hosszútávú halászati együttműködésnek.

Tahy Béla

HAL — a vetésforgóban

A Krasznodári területén, a Kubány folyó árterületén, amely az utóbbi évek során a rizstermesztés legnagyobb övezetévé fejlődik, hamarosan felépül a Marjano-Cseburgolszki Rizsöntöző Rendszer. A már meglevő két öntözőrendszerhez hasonlóan az új öntözőrendszer is az automatizálás, a távvezérlés legújabb eredményeinek a figyelembevételével épül. A mesterséges öntözésnél az elektronikus számítógéptechnikát is felhasználják. Néhány különleges újdonságot is megemlíthetünk: az öntözőrendszer műszaki terve a rizs vetésforgójában a haltenyésztést is előírányozta.

Mindezt az Össz-szövetségi Halgazdasági Tudományos Kutatóintézet krasznodári fiókinstitutájában dolgozó tudósok munkája tette lehetővé. A tudósok három éven át végeztek kísérleteket a Krasznorajszkij szovhozban, amely a hazai rizstermelés élenjáró, sajátos kísérleti területe. A rizs — a többi mezőgazdasági növényhez hasonlóan — vetésforgót igényel, vagyis ugyanazon a területen a rizst szabályos időközökben más növényekkel kell felváltani, vagy pedig ugarolni kell a rizsföldet. Természetesen felvetődik a gondolat, vajon a vízzel elárasztott ugar nem lehetne-e halastóvá átalakítani? Megvizsgálták, milyen hatással van ez a későbbi rizshozamra, előnyösebb-e a haltenyésztés, mint a hüvelyesek termesztése, amelyeket a vetésforgóban általában alkalmaznak.

A tudósok pontyivadékkal és növényevő halakkal, a többi között fehér amurral „népesítették be” az elárasztott rizsföldet. A halak szépen fejlődtek. Kiderült, hogy a fehér amur a nyár végére teljesen lelegeli a kisrajadó gyomnövényeket, a ponty pedig a növények magjainak jelentős részét elpusztítja. Az őszi póttakarmanóvással minden egyes hektárról 10 mázsa halat lehet lehalászni. Emellett a gazdasági hatékonyság négyeszeresére növekszik az olyan rizsföldekkel szemben, amelyeknek a vetésforgójában pillangósokat, hüvelyeseket termesztettek. A gyomnövények elpusztítása és a magjaik számának csökkenése a talajban, a nitrogén felhalmozódása a következő évben tíz százalékkal növeli a rizs terméshozamát.

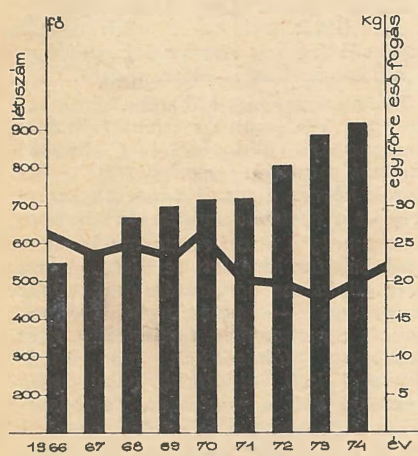
A kísérletek bebizonyították, hogy a rizsföldek kombinált — hal—rizs — hasznosításának széles körű megszervezése rendkívül gazdaságos. Különösen hatékony ez a kombináció a legújabb termelési rendszerben, ahol az automatizálás, az elektronikus számítógépek nemcsak a víz gazdaságos felhasználását teszik lehetővé, hanem a hal és a rizs számára a legoptimálisabb vízháztartást is biztosítják.

(APN)

Fogási eredmények és következtetések a Tisza Tokaj feletti szakaszáról

Mi várható a Tisza II. térségében? Hogyan alakul majd a halfogás az új tározóban? Eltűnnek-e egyes halfajok, csökken-e, esetleg növekszik néhány halfaj populációja, értéktelenebbé válik-e a globális eredmény?

Izgalmas, és rendkívül időszerű kérdések ezek. Folyik is tájékozódás, dr. Harka Ákos tiszteletreméltó aktivitással kutatja a Tisza II. térségének jelenlegi helyzetét, s próbál következtetni a jövőre vonatkozóan.

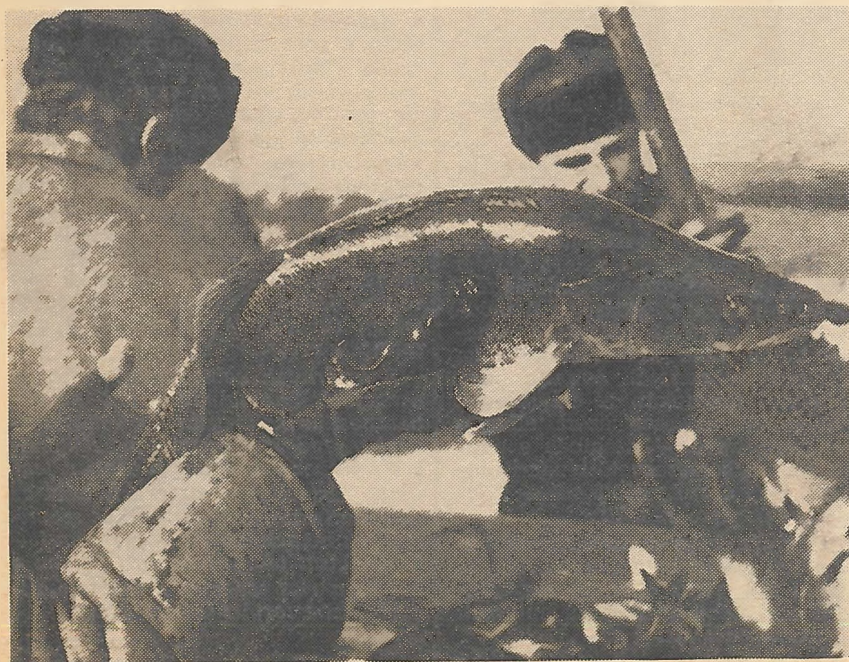


1. ábra

Egy régebbi frásomban már említettem e lap hasábjain, hogy a Tisza I. tározó — bár jellegénél, de elsősorban nagyságánál fogva eltér a Tisza II. tárolótértől — mégis adhat némi tájékozódási lehetőséget a halállomány változására vonatkozóan.

Szépen fejlett tenyészstülők

(Tóth A. felv.)



Akkor azt javasoltam, hogy végezzünk állományváltozási vizsgálatokat a tiszalöki duzzasztó fölötti vízrendszeren, s talán látni fogjuk a kis-körei térség jövőjét is.

Nagy sajnálatomra — bár azóta mintegy 4—5 év eltelt, — semmi sem történt.

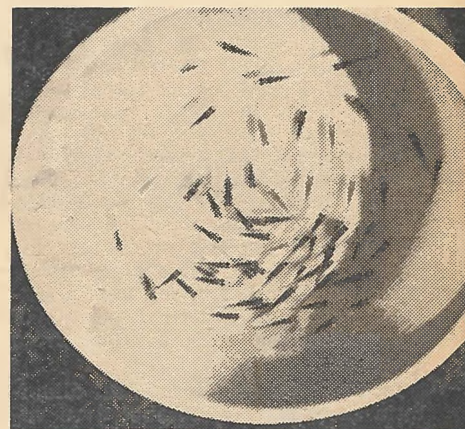
Jelen cikkemben a horgászfogások mintegy 8 éves változását, s az abból leszűrhető következtetéseket kívánom közreadni, hogy az eddigi semmi helyett, mégis lássunk valamit a Tiszalök feletti terület halpopulációjának változásáról, a duzzasztás után mintegy 20 évvel kialakult helyzetről.

Nem feltételezem, hogy vizsgálódásaimból általános érvényű következtetést lehet majd levonni. Ehhez sokkal több eredmény, adat, főleg az e területeken működő htsz-ek részletes eredménye volna szükséges. De ahol még semmi sincs, ott talán a kevés is sok. Ebből kiindulva próbálom a felső-Tisza halfogásának változását a halászat érdeklődő szakemberei részére közreadni.

Már mindjárt az elején le kell szögezmem, hogy a nyolcéves vizsgálódás kizárólag horgászfogási naplók adatait használja fel, évente átlagosan mintegy 700—800 napló adataira támaszkodhatok, (figyelemmel némi bizonytalansági tényezőkre is) és a naplókban szereplő évi 150—200 mázszányi zsákmányból a nyolcéves időszakban, tehát 1200—1600 mázszányi horoggal fogott halból — indulhatok ki.

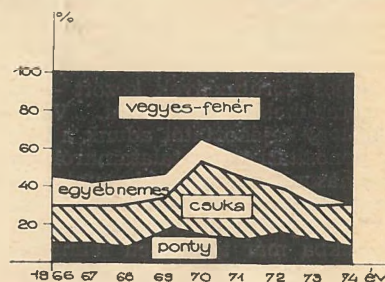
A Bodrog-menti Sporthorgász Egyesületnek jelenleg 950 — az elmúlt 8 év átlagát tekintve 760 tagja

volt. Az évente leadott naplók arányszáma mintegy 90%-os, így vizsgálódásaink alapjául kb. 700—800 fogási naplót fogadhatunk el. Az egyesület tagjai a Bodrog és holtágain a Tiszán, Tokaj, Tiszakarád—Ricse között, valamint az e területekhez tartozó Tisza holtágakon zsákmányolnak halat, így lényegében a Tisza I. vízlépcső legexponáltabb részén, a lelassult Tiszán — Bodrogon, s mellékvízein horgásznak.



Zsenge stülökdvák

(Tóth A. felv.)



2. ábra

A horgászlétszám, valamint az egy főre jutó halfogás viszonyát az 1. ábra jól mutatja.

Itt csupán annyit kell megjegyezni — a külföldi ismeretek birtokában —, hogy a fogási eredmény mennyisége valóban nem meghatározó ma már horgászaink létszámának változásában. Lényeg az egyesületi tagság, a növekvő szabadidő eltöltésének lehetősége, és ha netalán ezt még ki lehet bővíteni, a pedző figyelmével, egy-két ezüstkárász elejtésével, és itt-ott még rangosabb hal zsákmányolásának reményével is, akkor már „illik” horgásznak lenni. A létszám és az egy főre jutó halzsákmány viszonyának grafikonja (a létszámot az oszlopokkal, a zsákmányt a vastag vonallal jelezzük) feltétlen erre a következtetésre ad lehetőséget. A 2. ábra már nem ennyire általános.

1966-tól 1974-ig a legfontosabb halfélések fogásának változását szemlélteti. És ez a pont, ahol már a

szakértők részére is akad talán olyan jelenség, amely némi képet adhat a Tiszalök fölötti szakasz halnépességének alakulásáról. Mielőtt az elkeserítően csökkenő „egyéb nemesalak” kategóriájának vizsgálatára kitérnénk, ábránkon két nagy fekete foltot láthatunk. A ponty és az egyéb halak alkotják e két viszonylag nagyterületű foltot.

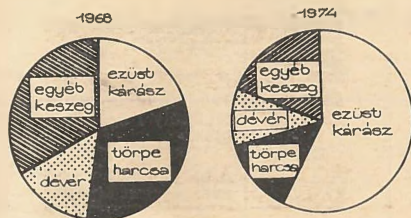
Nézzük sorban:

A PONTY. Mennyisége az összes fogásnak mintegy 10, esetenként 18%-át teszi ki. Rendszeres telepítése megoldott. A Tiszavirág HTSZ időben és jó minőségű kényaras pontyval halasít, a kötelező mennyiséget rendszeresen kihelyezi. A pontyállo-



Harcsafészkek elhelyezés előtt
(Antalfi A. felv.)

mányt ezzel a módszerrel szinten lehet tartani, hiszen a húsz-huszonöt év előtti eredmények ennél nem voltak jobbak. Kérdés, hogy a telepítés mennyiségének növelésével nem



3. ábra

volna-e arányban a visszafogás mennyisége. A htisz úgy tudjuk közelítően ilyen arányban fog pontyot.

EGYÉB HALAK: Fogásuk az összes zsákmánynak 50–60%-át is kiteszi. Tömegük főleg az utóbbi években növekszik, a visszahúzó törpeharcsa helyét nagyrészt ezüstkárász foglalja el. Érdekes, hogy főleg az utóbbi években példátlan területfoglalásba kezdett ez a halfaj. Valószínű, hogy ebben közrejátszik a törpeharcsa állomány visszaszorulása, ikrapusztító tevékenységének csökkenése, de talán a csukaállomány csökkenése is. Valószínű, hogy a holt-tiszai, holt-bodrogi csukák elsőszámú tápláléka az ezüstkárász ivadék.

Ezüstkárászra szívesen horgásznak tagjaink. Finom szerszámmal már a 10–20 dekás példány megfogása is élvezet, de hallottunk egy kiló feletti példányról is.

A vegyes egyéb halak fogásának 1974. évi megoszlását a 3. ábra mutatja. Az elmúlt öt évben az ezüst-

kárász olló mind jobban kinyílik, más halak rovására.

(Itt meg kell jegyezni, hogy a holtágak egyéb halállományának vizsgálatára csupán évente 100 külön napló adatait tudjuk felhasználni. 100 tagunk gondosan vezeti évente a vegyeshalállomány fajonkénti megoszlását, ezt tekintjük alapnak.)

CSUKA. Mint más vizeken, a csukaállomány nálunk is nagyon szeszélyesen változik. Eddig ismert legjobb csukás évünk 1970 volt. Az árvizek és az utóbbi időben a htisz-által kihelyezett évi csaknem félmillió zsenge ivadék biztosítja, hogy ez leg-honosabb hal „tartja a szintet!”.

A két nemes ragadozó a SÜLLŐ és HARCSA. Fogásuk szeszélyesen változik. Ezt főleg a tiszai vízjárás szabályozza és befolyásolja. Részesedésük az összefogásban 35%-os között mozog fajonként, sőt egyes években a felső Tisza lelassult, sokszor csaknem álló vízében még növekszik is. Úgy tudjuk, hogy a halászok zsákmányában sem foglalnak el rangosabb helyet. Az 1974. évi szeszélyes vízjárás, gyakori áradás, zavarodás a süllő horgászatát csaknem lehetetlenné tette. A sok harcsaivadék — mellyel zavarosodó víznél találkozunk, remény a jövő évekre nézve.

Kiveszőben van a MÁRNA, KE-CSEGE és a BALIN. Az utóbbi években összefogásuk nem éri el a 30%-ot sem. Felsőbb részen — Tiszakarád és Ricse között lakó horgászaink fognak mutatónban néhány márnát, kecseget, de az ilyen fogás lassan már biológiai érdekesség. Évente ma már csak 20–30 kg kecsge és márna szerepel a fogási naplóknak, úgy gondoljuk — hacsak nem történik valami érdemleges intézkedés, e két halfaj végleges eltűnésével is számolnunk kell.

A márna és kecsege veszés csökkenését a nagy népgazdasági beruházások következtében kialakult vízszint horgász szempontból a balin elkésztő ritkulása. És ez a halfaj az em-

beri mohóság, mértéktelenség — a tükörhálók áldozata lett. A felszínen eresztett tükörhálók elpusztították, és irtják még ma is a véletlenül megmaradt balin-hírmondókat.

A felső Tisza helyzete tehát nem is rosszabb, de nem is jobb, mint amit hazánk természetes vizeinél általánosságban tapasztalhatunk. Az elmúlt 20 év folyamán kialakult egy folyamat, mely a sebesebb mágas vizeket kedvelő fajok helyett az álmosan áramló vizek halait hozta előtérbe. Mégsem vagyunk — s nem is lehetünk — elégedettek.

Aktívabb halvédelemre volna szükség! Természetes vizeink mai állapotán alig javíthatna a fajlagos korlátozások további kibővítése. Olyan vizeken, ahol e sorok írójától 30 éves horgászmultja alatt egyszer sem kérték a horgászjegyet, — azt hiszem minden korlátozás, darabszám vagy mennyiségi előírás a nullával egyenlő. De elképzelhető volna, újra vizsgálást, vagy a Balatonról áthonosítani — az általános halászati tilalmat. Így nemcsak „védett” nemeshalaink, de a lassan ezek szerepét átvállaló „szeméthalak” is kapnának némi védelmet a 2–3 hónapos általános tilalom idején. És túl nagy tiltakozási hullámot se várhatnánk ettől a rendelkezéstől, hiszen a htisz-ek, de lassan már a horgász-egyesületek is rendelkeznek intenzíven telepített saját vízzel, ahol addig dolgozhatnak, horgászhatnak, hiszen ezekre nyilván nem terjedne ki a tilalom.

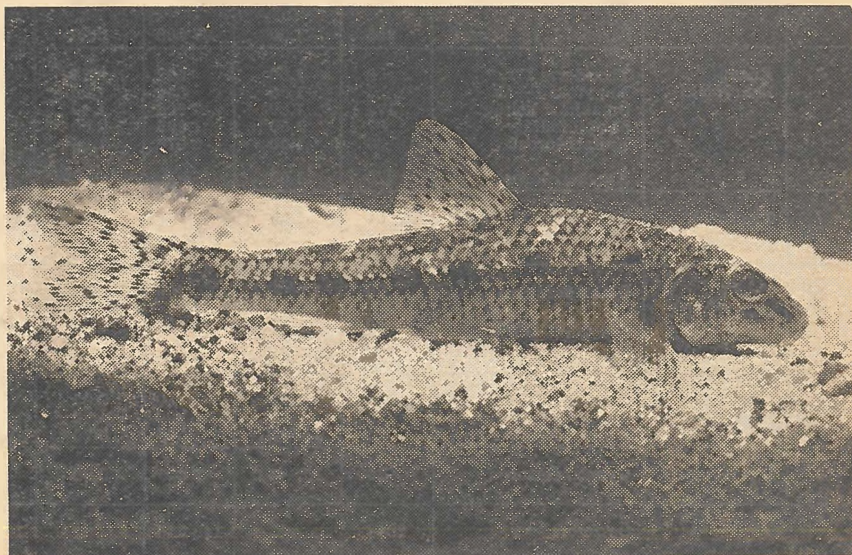
Hangsúlyozom — felső tiszai vizsgálataim hiányosak, s talán szakszerűtlenek is. Nagy örömmre szolgálna, ha a két illetékes halászati felügyelő véleményt nyilvánítana, — s a htisz fogások összegezésével kibővítené ezt az egyirányban szelektív képet. A felső Tisza — hazánk ma még egyetlen szennyezetlen vízfolyása — megérdemelne egy ilyen vizsgálatot.

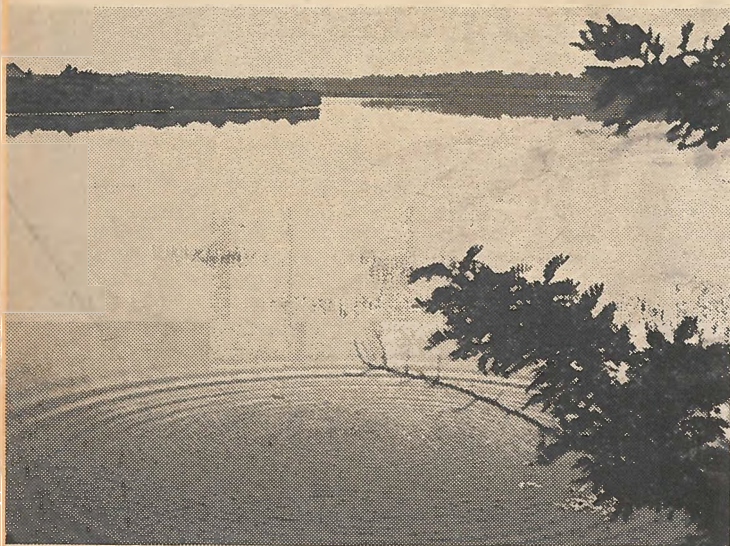
Talán többet is.

Bodó István

Folyóink gyakori hala: a fenékjáró küllő

(Pénzes B. felv.)





A Rohodi tározó látképe

VÍZINÖVÉNYI RTÁS HALAKKAL...

Ha nem is vált be teljesen múlt év eleji jóslatunk, hogy 1974-ben már mind a 12 vízügyi igazgatóság működési területén bevezetik a biológiai növényirtást, az 1973. évhez viszonyítva mégis jóval nagyobb mértékű halasításról számolhatunk be. Hét igazgatóság helyett már tíznél alkalmazták ezt a valóban korszerű, maradandó eljárást és, amint az alábbi táblázatból is látható, 2048 kh-nyi (1200 hektár) vízfelületen közel 150 000 db, 0,25—1,00 kg (elvétve ennél nagyobb) egyedsúlyú, különböző növényevő halak telepítésével, több mint 1000 q összszűlyban, kb. 2,3 millió Ft összköltséggel.

A halasított vizeknek egy részét (főleg a késői telepítések) nem halászták le, de a leürített csatornák (tározók) halvisszafogási egyedsűly két-háromszoros volt. Múlt esztendőben viszont volt igen számottevő elhullás is: a Sárvíz-Malomcsatornába kihelyezett több mint 1100 db (egy kg egyedsűlyű) hal, ismeretlen eredetű vízszennyezés folytán, teljesen kipusztult. (A vizsgálat még nem fejeződött be.)

A halasított víztűkrök benőttsége átlagosan a felére csökkent, de több helyen majdnem teljesen letisztult a halak kihelyezése előtt 60—80%-ban benőt csatorna-szakasz, illetve tározó. Említésre méltó, hogy egyik-másik helyen (pl. a Nyírségen) a költségeket a tározó halászati hasznosítója fedezte.

Az 1975. év halasítási programja:

Középdunántúli igazgatóság a Sárvíz-Malomcsatornába ismét telepít kb. 2200 db 1 kg egyedsűlyű halat;

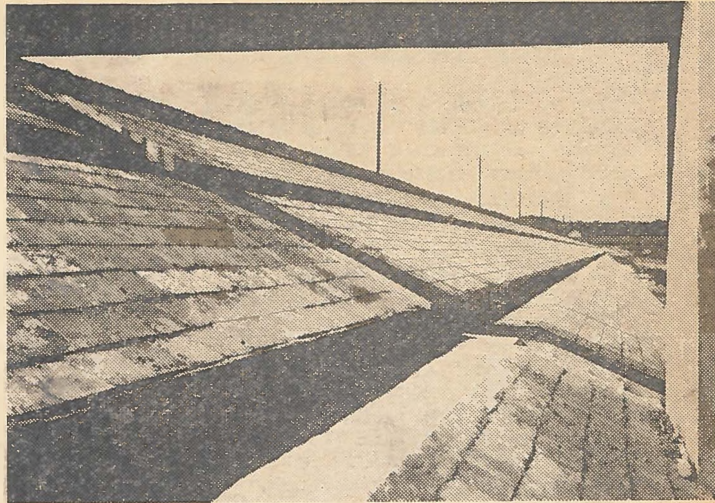
Északmagyarországi igazgatóság: a sárospataki Keleti Holtágba (50 hektár) 30 q vegyes növényevőt kíván kihelyezni;

Alsódunavölgyi igazgatóság: a Kiskunsági, Fűzvölgyi és a Dunavölgyi Főcsatornába összesen 550 q amurt telepít;

Sorszám	VÍZIG.	A halasított csatorna (tározó)			A kihelyezett halak			A halasítás költsége	Megjegyzés
		neve	felülete kh	vízm. m	db száma	db súlya kg	összszűly q	összesen forint	
1.	Nyugat-dunántúli	Északi keresztcsat. Keszthelyi határárak	3	1,20	400	0,5—1,0	2,50	7 750,—	Lehalasztás: 1—2 kg átlagsűlyal
			2	1,00	500	0,5—1,0	3,50	10 750,—	
		Hévíz—Páhoki csat.	3	1,10	1 000	0,5—1,0	7,00	19 000,—	
2.	Észak-dunántúli	Szavai főcsatorna	7	1,10	4 000	0,25	10,00	24 000,—	Lehalasztás: kb. 2300 db átlagsűly 1 kg, „Előre” htsz.
3.	Középdunántúli	Sárvíz-Malom-csat.	13	0,50	1 119	1,00	11,20	78 110,—	A halállomány vízszennyezés miatt kipusztult
4.	Északmagyarországi	Törökéri főcsatorna	18	1,00	400	2,50	10,00	—	1973. évi kihelyezés, múlt évben nem telepítettek
5.	Alsó-dunavölgyi	Fűzvölgyi Főcsat.	260	0,70	31 000	0,50	155,00	310 000,—	Lehalasztás múlt évben nem volt
		Kiskunsági Főcsat.	390	1,20	5 020	0,50	25,00	37 650,—	
		Sárvíz I. sz. Főcsat.	385	1,50	67 000	0,60	400,00	800 000,—	
6.	Középtiszavidéki	Tiszaderzs III.	8	1,60	922	2,20	21,00	52 500,—	Lehalasztás nem volt. Őszi telepítések Kiseb mérvű lehalasztás Kb. 98 q-t lehalasztak
		Nagyfoki I—II.	35	1,50	855	1,90	17,00	42 500,—	
		Cibakházi holtág	177	1,80	3 600	1,40	50,00	125 000,—	
		Szajoli holtág	87	1,60	1 996	2,50	51,00	127 500,—	
		Kakati tározó	36	1,50	6 076	1,80	101,00	252 500,—	
		Kecskerli tározó	270	1,60	—	—	—	9 800,—	
7.	Tiszántúli	Hajdúszováti tározó	54	1,60	2 500	2,80	70,00	62 530,—	Jelenlegi (becsült) halállomány, próbalehalasztás alapján
8.	Felső-tiszavidéki	Oláhréti tározó	70	1,8—2,4	100	0,50	0,50	MOHOSZ telepítés	Kevés és késői telepítések Lehalasztva
		Nagyréti tározó	90	1,4—2,0	8 000	0,50	40,00	„Alkotmány” htsz. telepít.	
		Székely tározó	40	0,8—2,0	2 000	0,50	10,00	23 000,—	
9.	Alsó-tiszavidéki	Nagyszigeti főcs.	4	1,60	450	0,85	3,70	15 100,—	Lehalasztás: dupla egyedsűlyal
		Gójdár főcsatorna	6	1,80	3 500	0,30	10,50	34 995,—	
		Kurca főcsatorna	64	1,5—2,5	5 000	0,25	12,50	67 082,—	
10.	Körösvidéki	Gyepes csatorna	26	1,2—3,0	3 205	0,90	29,80	89 460,—	Lehalasztva: átlagsűly kb. 2 kg
Összesen			2048		148 643		1041,20	2 257 827,—	



Lehalászás a Rohodi tározónál



A Zámolyi tározó zárógátjának előregyártott betonlapokból készült hullámvédelmi berendezése

Középtiszavidéki igazgatóság: a Kecskeri tározóba újabb 100 q amurt tervez kihelyezni, mivel a tározó benőttsége 90%-ról csak 75%-ra csökkent;

Felsőtisza-vidéki igazgatóság: a múlt éveiken kívül a Vajai és a Szamossályi tározókba is telepít amurt—busát (vegyesen), 230 q súlyban, a vizek halászati hasznosítóival közös költségviseléssel;

Tiszántúli igazgatóság: a Tilalmas-Érbe, a K/VIII. bújatától a Keleti Főcsatorna bújatóig (9 km h.) 3 q amurt;

Alsó-tiszavidéki igazgatóság: Szőlőhalmi, a Szeged—Deszk—Kübekházi csatornába (10 ha) 25 q amurt; eddigi halasításuk során azt tapasztalták, hogy az 1 kg

egyedsúlyúakkal nagyobb irtási eredményt érnek el, mint a 1/4 kg egyedsúlyú kétnyarasokkal;

Körösvidéki igazgatóság: a Gyepesen további (4 ha) víztükröt kapcsolnak be (a 12+388—14+500 szelvények között) 60 dkg-s amurokkal, kb. 8 q súlyban;

Középdunavölgyi igazgatóság: a DTCS 22 km-es szakaszán, vegyes népesítéssel; a múlt évi telepítés, építési elhúzódások miatt, elmaradt.

Végül várható a Déldunántúli térségben is a már több ízben tervbevetett halasítás, tehát ebben az évben talán már az összes igazgatóságunk bekapcsolódik a biológiai növényirtásba.

Dr. Fóris Gyula

A balatoni halászhajók megmentője

Negyvennyolc évi szolgálat után nyugdíjba vonult Szűcs István, a Balatoni Halgazdaság keszthelyi telepének vezetője. Most, hogy visszaemlékezik a közel öt évtizedre, azt mondja: rövid volt.

Először 1926. július 1-én, tizenhárom éves korában ült a dereglyébe a Balatoni Halászati Rézvénytársaság alkalmazásában: az egyik dereglye oldalkormányosa lett.

Társaival a tó befagyásáig halászott, utána jeget vágott. Munkájáért naponta egy-két pengőt kapott, melyre kevéske mázspénzt is rászámoltak a kifogott halak után. Jó keresetnek számított, hiszen a mezőgazdasági munkások napszámába ekkor 80 fillér vagy egy pengő volt.

Huszonhét éves koráig halászott Balatonszemesen és Siófokon, aztán matróz lett. Ez már rangot, előbbrelépést jelentett. Az ügyes, szorgalmas fiatalemberre felfigyeltek: halárusítónak tették meg. Minden halat eladott, amit a halászok kifogtak.

Az idő teltével sorra vette át a különböző tisztségeket a szakmán

belül. 1934-ben halór, majd partőr. Tihanytól Balatonkeneséig járta a Balaton partját, hogy a halászokat és a horgászokat ellenőrizze. Többnyire gyalog vagy kerékpáron közlekedett, hogy jobban átfésülhesse a terepet.

A szovjet hadsereg katonái 1945. márciusában érték el Révfülöpöt, ahol Szűcs István lakott. Közvetlen előtte a németek fel akarták robbantani a működési területhez tartozó két fonyódi motoros hajót, a siófoki gőzöst és két keszthelyi motoros hajót. Szűcs István azonban csellel, furfanggal kifogott a németeken. A Balaton nyílt vizén öt robbantást hajtott végre, azt a látszatot keltve, mintha a hajókat robbantaná fel. Közben, az épségben levő hajók Keszthely felé úsztak békésen. Dicsérendő cselekedet, hiszen egy másik területen a németek öt hajót valóban felrobbantottak.

A megmentett hajókkal kellett megindítani a felszabadulás után a halászatot. Üzemanyag nem volt, keresni kellett. Találtak is. Balatonszemes és Balatonlelle között csőtörés következtében ki-

ömlött a MAORT olaja a rétre. Ebből negyven hordónyt összegyűjtöttek és a hajókat feltöltötték. A felszabadulás utáni első halászat megkezdődhetett.

A felszabadulás évében kétszer is költözködött: először Balatonszemesre, majd Keszthelyre, ahol ma is lakik. A Halászati Rt-ből Balatoni Halász Szövetkezet lett, majd Halászati Nemzeti Vállalat, Állami Hal- és Nádgazdasági Vállalat, végül Balatoni Halgazdaság. A cégtábla változott, de Szűcs István maradt.

Sok minden történt a Balatonon 48 év alatt. Voltak kiugróan jó évek, s gyenge időszakok. Az évi terv a legutóbbi években 40 vagyon hal volt, amit mindig kifogtak. Vezetése alatt jó eredmények születtek: munkája megbecsüléseként többször kapott erkölcsi és anyagi elismerést.

Szűcs István 1975. január 1-től a jól megérdemelt pihenését tölti Keszthelyen. A halgazdaság ajtaja mindig nyitva áll előtte: szívesen látják őt mindig a Balaton halásza.

Nemesbüki András

Vízszennyezés okozta halpusztulások 1974-ben

Az év folyamán 22 esetet jelentettek be az OMMI Vízélettani Osztályára, melyeknél a halpusztulást külső eredetű vízszennyezés okozta.

A 22 vízszennyezésből 13 eset ipari, 6 eset mezőgazdasági eredetűnek bizonyult.

Évek óta ismétlődő jelleggel előfordulnak a középdunántúli iparvidék vegyüzemeinek szennyezése minőségül.

A többi eset általában alkalmi szennyezésként értékelhető, melyek létrejöttében nagy szerepe volt a csapadékszegény tavaszi és nyári időszak kis vízhozamainak, a kellő mennyiségű hígítóvíz hiányának.

A külföldről érkezett szennyezések a Sajón és a Sebes-Körösön voltak jelentősek az év folyamán.

A következőkben felsorolom az egyes esetek fontosabb adatait.

1. Vízterület: DUNA (Dunaújváros-Paks térsége).

Időpont: 1974. január 5-től.

Halászati jogosult: Ságvári Htsz, Ercsi; Vörös Csillag Htsz, Paks.

Szennyező üzem: Dunaújvárosi Vas-
mű.

Szennyvíz: kb. 3000 tonna pakura el-
folyása.

Okozott kár: több százezer forint ér-
tékű közvetett halászati károsodás.

2. Vízterület: MINDSZENTI TELEÖ- TAVAK, KURCA.

Időpont: 1974. január 10-től.

Halászati jogosult: Lenin Mg. Tsz.
Mindszent.

Szennyező üzem: Szegvári Kender-
gyár.

Szennyvíz: rothadó, ammóniás
szennyvíz.

Okozott kár: több mázsa ponty és
harcsa elhullása.

3. Vízterület: BIAI TELEÖTAVAK, MALOMÁROK.

Időpont: 1974. január 16.

Halászati jogosult: Tatai A. G.
Szennyező üzem: Herceghalmi Kísér-
leti Gazdaság.

Szennyvíz: rothadó sertéstelepi
szennyvíz.

Okozott kár: néhány mázsa hal el-
hullása.

4. Vízterület: SEBES-KÖRÖS.

Időpont: 1974. február 7.

Halászati jogosult: MOHOSZ.
Szennyező üzem: romániai.

Szennyvíz: rothadó, ammóniás szenny-
víz.

Okozott kár: néhány mázsa hal el-
hullása.

5. Vízterület: HORTOBÁGY-BE- RETTYÓ, TURKEVEI HALASTA- VAK.

Időpont: 1974. február 19.

Halászati jogosult: Viharsarok Htsz
és Búzakalász Mg. tsz.

Szennyező üzem: Debrecen város és
üzemei.

Szennyvíz: rothadó ammóniás szenny-
víz.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása.

6. Vízterület: MARCAL

Időpont: 1974. február 27.

Halászati jogosult: Előre Htsz, Győr
és MOHOSZ.

Szennyező üzem: Ajkai Timföldgyár.

Szennyvíz: lúgos szennyezés.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása.

7. Vízterület: NÁDOR CSATORNA-SIÓ

Időpont: 1974. március 3.

Halászati jogosult: MOHOSZ és Bé-
ke Htsz, Tolna.

Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Pere-
marton vegyi üzemel.

Szennyvíz: fenolos, ammóniás, ne-
hézfém tartalmú szennyvizek.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása és közvetett halászati ká-
rosodás.

8. Vízterület: RÉPCE, METŐC PATAK.

Időpont: 1974. április 30.

Halászati jogosult: MOHOSZ.
Szennyező üzem: Mg. tsz. sertéste-
lep, Sajtoskál.

Szennyvíz: rothadó rothadó trá-
gyalé.

Okozott kár: néhány mázsa vegyes-
hal elhullása.

9. Vízterület: NÁDOR CSATORNA-SIÓ

Időpont: 1974. május 3.

Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke
Htsz, Tolna.

Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Pere-
marton vegyi üzemel.

Szennyvíz: fenolos, ammóniás, nehé-
zfém tartalmú szennyvizek.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása és közvetett halászati ká-
rosodás.

10. Vízterület: MALOM CSATORNA

(Sárszentmihály térsége)

Időpont: 1974. május 8.

Halászati jogosult: MOHOSZ.
Szennyező üzem: ?

Szennyvíz: ammóniás szennyvíz.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása.

11. Vízterület: BÁRI 3. SZ. HALASTÓ

Időpont: 1974. május 15-től.

Halászati jogosult: Dunagyöngye
Mg. tsz.

Szennyező üzem: Sombereki Mg.
tsz. sertéstelepe.

Szennyvíz: sertéstelepi rothadó trá-
gyalé.

Okozott kár: néhány mázsa ponty el-
hullása.

12. Vízterület: NÁDOR CSATORNA-SIÓ

Időpont: 1974. május 31.

Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke
Htsz, Tolna.

Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Pere-
marton vegyi üzemel.

Szennyvíz: Fenolos, ammóniás nehé-
zfém tartalmú szennyvizek.

Okozott kár: néhány mázsa vegyeshal
elhullása és közvetett halászati ká-
rosodás.

13. Vízterület: RÁCKEVEI DUNA (Szi- gethalom-Tököli térsége).

Időpont: 1974. június 2.

Halászati jogosult: MOHOSZ.
Szennyező üzem: Csepel Autógyár.

Szennyvíz: részben korábbi eredetű
rothadó fenéküledék.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása.

14. Vízterület: ALMÁS PATAK-FE- KETE VÍZ.

Időpont: 1974. július 11.

Halászati jogosult: MOHOSZ.
Szennyező üzem: Szigetvári Kon-
zervgyár.

Szennyvíz: rothadó szervesanyagtar-
talmú szennyvíz.

Okozott kár: néhány mázsa vegyes-
hal elhullása.

15. Vízterület: NÁDOR CSATORNA-SIÓ

Időpont: 1974. július 15.

Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke
Htsz, Tolna.

Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Pere-
marton vegyi üzemel.

Szennyvíz: fenolos, ammóniás nehé-
zfém tartalmú szennyvizek.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása és közvetett halászati ká-
rosodás.

16. Vízterület: TETVES ÁROK-LELLEI

3. SZ. TÓ

Időpont: 1974. július 25.

Halászati jogosult: Balatoni Halgaz-
daság.

Szennyező üzem: ?

Szennyvíz: növényvédőszer bemosó-
dás?

Okozott kár: több mázsa ponty el-
hullása.

17. Vízterület: GYŐRI IPARCSATORNA

Időpont: 1974. augusztus 16.

Halászati jogosult: MOHOSZ.
Szennyező üzem: ?

Szennyvíz: galvánüzemi szennyvíz.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása.

18. Vízterület: NÁDOR CSATORNA-SIÓ

Időpont: 1974. augusztus 27.

Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke
Htsz, Tolna.

Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Pere-
marton vegyi üzemel.

Szennyvíz: fenolos, ammóniás, nehé-
zfém tartalmú szennyvizek.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása és közvetett halászati ká-
rosodás.

19. Vízterület: HOLT-SZAMOS

Időpont: 1974. augusztus 29.

Halászati jogosult: Rákóczi Htsz,
Fehérgyarmat.

Szennyező üzem: ?

Szennyvíz: rothadó szervesanyagtar-
talmú szennyvíz.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása.

20. Vízterület: NÁDOR CSATORNA-SIÓ

Időpont: 1974. szeptember 26.

Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke
Htsz, Tolna.

Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Pere-
marton vegyi üzemel.

Szennyvíz: fenolos, ammóniás, nehé-
zfém tartalmú szennyvizek.

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása és közvetett halászati ká-
rosodás.

21. Vízterület: SAJÓ.

Időpont: 1974. október 22.

Halászati jogosult: MOHOSZ.
Szennyező üzem: csehszlovákiai.

Szennyvíz: kb. 1500 tonna kőolaj el-
folyása.

Okozott kár: főként közvetett ha-
lászati károsodás.

22. Vízterület: FEGYVERNEKI HOLT- TISZA.

Időpont: 1974. november 27.

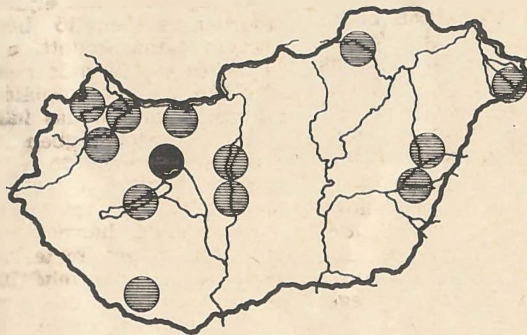
Halászati jogosult: Felszabadulás
Htsz, Szolnok.

Szennyező üzem: ?

Szennyvíz: ?

Okozott kár: több mázsa vegyeshal
elhullása.

Dr. Veszprémi Béla



A tógazdasági haltermelés fejlesztésének néhány biológiai tényezője

Halgazdálkodásunk fejlődését, melyben imponáló szakaszok is voltak, többféle szempontból elemezhetjük. Halastavaink műszaki állapotáról, gazdálkodásunk közgazdasági környezetéről, az export-import arányról, az ivadék helyzetről stb. már sokat írtak. E munkában biológiai nézőpontból vizsgáljuk a közelmúlt és a jelen halgazdálkodásának fontosabb jellemzőit, majd megkísérjük a közeljövő fejlesztésének leglényegesebbnek vélt feladatait körvonalazni, részben kutatási eredményeink tükrében.

A múlt. A felszabadulást megelőző, illetve a közvetlenül azt követő időszak tógazdasági haltermelése alig haladta meg a „natúrális halgazdálkodás” színvonalát. Ennek lényegét abban foglalhatjuk össze, hogy a kihelyezések (200–400 db/ha) általában a tavak termőerejével voltak arányosak, a takarmányozás, trágyázás, minőségileg és mennyiségileg egyaránt csak alkalmi tevékenységként szerepelt. Ez a termelési szisztéma a „kis ráfordítás — kis hozam” szemléletet hordozza, viszont kiváló minőségű halat adott, hiszen annak tápláléka döntően élő állat volt.

Az 50-es, 60-as években a halgazdálkodás mind területileg, mind termelés-technológiailag jelentősen fejlődött. A kihelyezések növekedtek, a takarmányozás általánossá vált, a hozamok lényegesen megemelkedtek, a korábbiakat 2,5–3,0-szorosan haladták meg. E kedvező folyamatnak, az új termelési szisztémának azonban rövidesen jelentkeztek a korlátai, hibái. Kettőt emelnék ki ezek közül:

— az a korábbi tapasztalat, mely szerint a halastavak hozama elsősorban a tógazda „bátorságától” függ — vagyis, ha növeli a kihelyezést és ennek megfelelően a takarmányozást — egyre korlátozottabban érvényesült. Az 1000–1400 db/ha-os piaci kihelyezések növelése — általában — már gazdaságtalannak bizonyult.

— A ponty minősége jelentősen romlott, mely elsősorban a nyugati exportlehetőségeket korlátozza.

Ez alól csak az a néhány tógazdaság volt kivétel, amely viszonylag intenzíven trágyázott, esetleg a gabonaféléknél magasabb fehérjetartalmú takarmányt is alkalmazott. Köztudott, hogy a Halgazdasági Egyesüléshez tartozó vállalatok átlagos nettóhozama 789 kg/ha volt 1973-ban. 10 q/ha fölötti hozamot a tóterület 5,2%-án érték el, ez az össztermelés 10,6%-a. 15 q/ha fölötti hozamot pedig már csak a tóterület 2,8%-án, mely az összterület termésének 6,5%-át adja. A 6 q/ha-os nettóhozamot a terület 7,0%-án nem érték el, mely az össztermés 4,3%-a. Mind-ebből kiderül, hogy a magyar hal-

gazdálkodás gerincét alkotó gazdaságok 87,8%-os területi arányban és 85,1%-os hozamarányban 6 és 10 q/ha közötti hozamúak, ami egyrészt kevés, másrészt 10 év óta — lényegében változatlan.

Az „új” termelési eljárás, mely elsősorban keményítő bázisú takarmányra támaszkodott, a „túl sűrű” népesítés esetén már nem tudta kielégíteni a ponty táplálékigényét. A natúrális gazdálkodás időszakában a ponty fehérjebőségben nevelkedett. A népesítés növelése — takarmánnyal kiegészítve — egy határig (átlagos halastó esetén 700–900 db/ha-ig) viszonylag harmonikus táplálkozási lehetőséget biztosított. A túl-népesítés azonban fehérjehiányt okozott a halastóban ezért vált a népesítés további növelésével arányosan egyre gazdaságatlanabbá a termelés, illetve növekedett meg a korábbi 8–10%-ról 14–16, majd 18–20%-ra a pontyzsirtartalma. Az elmondottak nyilvánvalóvá teszik, hogy a két kedvezőtlen jelenség közös okra vezethető vissza, nevezetesen a *fehérjehiányra*.

A ponty táplálékigénye és hasznosítása

A halak okszerű takarmányozása, táplálása, — nyilvánvalóan csak akkor valósítható meg, ha ismerjük a táplálékigényét, ill. annak hasznosulását. Köztudott, hogy e téren ismereteink messze elmaradnak az egyéb haszonállatokkal szemben. Emiatt azonban — igen gyakran — szakembereink a halgazdálkodásban kétség-

telenül meglevő lehetőségeket hajlamosak túlbecsülni, a halászat szervezeti nehézségeit, mint a továbbhaladás *egyetlen* gondját kezelni. Az vitathatatlan, hogy a 8–10 q/ha hozam alatt termelő gazdaságoknál elsősorban szervezeti, esetleg műszaki akadályok vannak, de a magyar halgazdálkodásnak a 20 q/ha-os hozamok széles körű elérését kell — viszonylag rövid időn belül — célul tűznie, ez azonban megfelelő hidrobiológiai ismeretek nélkül nem sikerülhet.

Több éves — ún. recirkulációs rendszerben végzett — ponty táplálkozási vizsgálataink alapján az 1. táblázatban összefoglalt eredmények születtek 20 dkg-os átlagsúlyú pontyok esetében. (A jobb összehasonlítás érdekében a sertés- a broiler csirke és szarvasmarha húshizlalási transzformációs adatait is közöljük — az irodalom alapján.)

A táblázat tanúsága szerint a „vegyes táplálékon” tartott ponty transzformációja a broiler csirkéhez áll legközelebb, mind a kalorikus, mind a fehérje tápanyaghasznosítás tekintetében.

A fajlagos táplálékigény adatai arra utalnak, hogy a vegyes táplálású ponty „versenyképes” a baromfival. A zooplanktonon tartottak a fehérje hasznosítása — a túlságosan magas fehérjekoncentráció miatt — kedvezőtlen. A csak búzával táplált ponty mind a keményítőérték, mind az emészthető fehérje tekintetében — az alacsony fehérjekoncentráció miatt — gyenge eredményt ad.

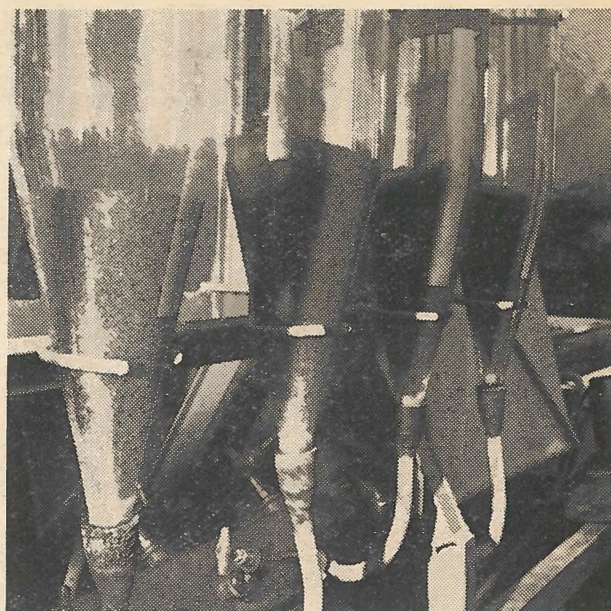
Külső halágy építése Bikalon

(Keve J. felv.)





Tartóhálóban az anyaállomány
(Gönczy J. felv.)



Üzemben a halkeltető
(Gönczy J. felv.)

A táplálkozási vizsgálatok számos egyéb, igen fontos eredményt is adtak. Megállapítható volt, hogy a legkedvezőbb súlygyarapodást az 50 mg fehérje/kcal összetételű táplálék adta, melyben a fehérjéből 30 mg állati (zooplankton), 20 mg növényi (búza) eredetű. (Ez az érték kb. 25%-os fehérjekoncentrációnak felel meg.)

A táplálékhasznosításon kívül igen lényeges szempont a növekedés, pontosabban a súlygyarapodás sebessége. Tényként vagyunk kénytelenek tudomásul venni, hogy — a mi éghajlatunk mellett — a ponty a melegvérű állatokkal a növekedés sebességében nem versenyképes. Különösen nem az, ha „konzerváljuk” a három éves

mellett kedvező. A kulcskérdés — hal esetében is — nyilvánvalóan a *fehérje!* Vitatható azonban, hogy a ponty számára szükséges fehérjét a takarmányon, vagy a természetes táplálékban keresztül célszerű, gazdaságos biztosítani?

Saját vizsgálataink, kísérleteink tanulsága alapján az utóbbi a többet ígérő. A rendkívüli lehetőség, mely a halgazdálkodásban rejlik és amelyet minden halászati szakember „sejt”, éppen ebben a természetes táplálékban található meg. A halágazat azzal tudja felülmúlni az egyéb állattenyésztési ágazatot, hogy a legényesebb, és egyben legdrágább táplálékot, az *állati fehérjét* alapján véve a halastóban tudja megtermelni!

Az elmúlt években eredményes piaci halnevelési kísérleteket folytattunk. Két tó kihelyezési és lehalászási adatait a 2. táblázat tünteti fel.

A kísérleteket 1400 m²-es tavakban folytattuk. A halakat csak későn tudtuk kihelyezni (május 31.), így a tenyésztő összesen 122 nap volt. A két tó hozamait a 3. táblázat mutatja.

A hozamok belső struktúrájára a 4. táblázat utal, melyben a takarmányhozam (3,5 kg keményítő érték = 1 kg hal súlygyarapodás), és az összesen, ill. a pontyra eső természetes hozam adatai szerepelnek.

Ki kell emelnünk, hogy a bemutatott két tó elsősorban hidro-biológiai kísérleti célt szolgált, ahol a pontyos tó kétszeres népesítésével a természetes táplálék intenzív fogyasztásának lehetőségét igyekeztünk biztosítani. Kísérleteink során megállapítottuk, hogy a busa fajok — ésszerű népesítési arányok mellett — a ponty természetes hozamát is jelentősen emelik, még 5000 db/ha-os kihelyezési sűrűség mellett is! Ebben a busafajok intenzív planktonfogyasz-

1. táblázat

Állatfaj	Táplálék	Kalória	Fehérje	Fajlagos igény kg/kg	
		transzformációs %		kem. érték	em. fehérje
Ponty	búza	6	25	4,43	0,73
Ponty	búza + zoopl.	8—16	28—42	1,52	0,45
Ponty	zooplankt.	32	36	0,81	0,54
Sertés	táp	19—21	22—28	2,7—3,3	0,41—0,47
Broiler csirke	táp	13—16	35—42	1,5—2,0	0,36—0,43
Szarvasmarha	—	8—10	18—23	2,6—3,4	0,40—0,49

Amennyiben az optimálisnak adódó 50 mg/kcal-át összevetjük a búza 22,5 mg/kcal és a zooplankton 126,6 mg/kcal adatával, érthetővé válik a táblázat három ponty-sorának eltérő kalorikus és fehérje hasznosítási értéke. A búza — a ponty számára — fehérjeszegény, így a kalorikus hasznosítás alacsony, a zooplankton kalóriaszegény, így a fehérje hasznosítás nem optimális. Mindebből kiderül, hogy a ponty esetében is felülvizsgálatra szorul a „természetszerű körülményeknek”, mint optimumnak a hangsúlyozása.

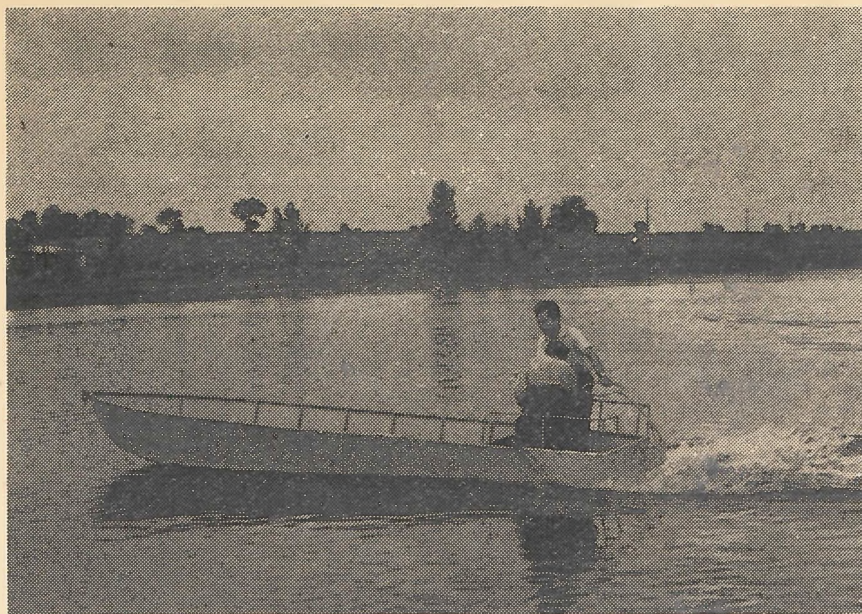
Úgy vélem, hogy e néhány adat is rávilágít a korábbi okfejtés helytállóságára, vagyis a természetes táplálék (lényegében állati fehérje) és a takarmány (energia) összhangjának fontosságára, ahol a keményítő bázisú takarmány nem tudja pótolni a fehérjét.

nevelési rendszereinket! A korszerű broiler csirke előállításánál 50—55 nap alatt érik el az 1,0—1,2 kg-os, a pecsenyekacsánál — hasonló időtartam alatt — a 2,5—2,8 kg-os súlyt.

A kétéves üzemforma általánossá tételével tehát nemcsak a ponty biológiai „potenciálját”, hanem a tőterületeket is okszerűen használhatjuk ki.

Halgazdaságunk fejlesztésének fontosabb biológiai lehetőségei

Az eddig leírtakból kiderült, hogy halgazdálkodásunk színvonala 10 év óta lényegében nem változott, a pontynépesítés-gabonatakarmanyozás szisztémájában rejlő lehetőségek „kimerülöben” vannak, továbbá a ponty táplálékhasznosítása csak az igényével összhangban álló táplálékkinálattal



Korszerű etetőcsónak

tása a döntő, mely alapvetően átalakítja a halastó planktonállományát, rendkívül intenzív szaporodásra „kényszerítve” azt. A zooplanktonban uralkodóvá vált a Moina, szemben a monokultúrák tavak Bosmina, Cyclopida fajaival.

Természetesen a planktonállomány gyors szaporodásának az intenzív fogyasztás csak az egyik oldala. Kiemelkedővé válik a plankton számára szükséges tápanyag utánpótlás fontossága, egyszerűen szólva a trágyázás. Az ismertetett

kísérletekben 850 kg/ha ammónium-nitrátot és 1050 kg/ha szuperfoszfátot használtunk fel. Ez a szokatlanul magas műtrágya mennyiség azonban igen kedvezően hasznosult. Egyrészt a műtrágyával bevitt összes nitrogén 11, illetve 27%-a; az összes foszfor 7, illetve 23%-a visszameríthető volt a tó természetes hozamában. Feltűnő viszont, hogy a pontyos tóban a műtrágya érvényesülés csak kb. 1/3-a a kombinált népesítésűnek. Ebből következik, hogy az 1 Ft műtrágyaköltségre eső halérték 5,64 Ft a pontyos tóban és 12,90 Ft a kombinált népesítésűben. (A tógazdák előtt is ismert, hogy 1 Ft takarmánycöltségre 1,10–1,20 Ft halérték esik.) A bruttó hozamok értéke 70,305, illetve 59,148 Ft, az üzemi eredmény 15,802, illetve 27,442 Ft hektáronként; a hal önköltsége pedig 13,57, illetve 9,20 Ft/kg.

A ponty zsírtartalma jól tükrözi a két népesítés biológiai hatékonyságának mértékét, ugyanis a pontyos tó 75 dkg-os átlagsúlyú halainak zsírszázaléka 16% körüli volt, ezzel szemben a kombinált népesítésű tó 102 dkg-os pontyainak 10% volt a zsírtartalma.

Régi tógazdasági tapasztalat, hogy ritka népesítés mellett a kihelyezett halak nagyra nőnek, de a terület-hozam — viszonylag kicsi. Sűrű népesítéskor viszont az egyedi súlygyarapodás nem lesz kielégítő, de a terület-hozam nő. Erre utal egyébként a bemutatott két tó példája is. A jelenlegi gyakorlat e két egymással ellentétes tendenciát úgy igyekszik összeegyeztetni, hogy viszonylag nagy súlyú (25–35 dkg/db) nyújtással népesít és ezzel ellensúlyozza a gyengébb súlygyarapodást, mivel így több halat tud egy hektáron felnevelni.

Meggyőződésem, hogy halhozamainkat legegyszerűbben azzal tudnánk lényegesen megemelni, ha hazánkban is „polgárjogot” nyerne a 60–80 dkg-os ponty. Ez esetben halgazdaságaink többsége automatikusan áttérne a kétnyaras üzemformára és 40–60%-kal növelné a piaci hozamait.

Mit tehetünk ennek érdekében? Dolgozzuk fel a halat! a fóliátalban levő halszeletre, vagy a konzervdobozban levőre nincs ráírva, mekkora volt. Ez azonban már nem biológiai probléma...

Összefoglalva, a korszerű halgazdálkodás előtt álló feladataink, melyek megvalósításához a feltételek lényegében adottak, a következők:

a 20 q/ha-os halhozam általánosságát; a kombinált népesítés, 3–4000 db/ha-os kihelyezés; intenzív (mű)trágyázás, 10–15 q/ha felhasználása a nitrogén és foszfor-trágyából; kétnyaras üzemforma; megfelelő mennyiségű és minőségi (nagy)ivadék előállítás; a 60–80 dkg-os ponty „megbecsülése” és a ponty és busa fajok konyhakész, illetve konzervipari feldolgozása.

Ruttkay András
Haltenyésztési Kutató Intézet

2. táblázat

	Ponty		Fehér busa		Pettyes busa		Amur	
	db/ha	ás. g.	db/ha	ás. g.	db/ha	ás. g.	db/ha	ás. g.
Kihelyezés	7140 3570	100 100	— 715	— 30	— 715	— 30	145 145	200 200
Lehalászás	6286 2871	746 1023	— 715	— 630	— 710	— 647	145 145	1545 1752

3. táblázat

Halfaj	Kihelyezés		Lehalászás		Nettó hozam	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Ponty	714	96,1	4689	95,4	3975	95,3
Amur	29	3,9	224	4,6	195	4,7
Összesen	743	100,0	4913	100,0	4170	100,0
Ponty	357	83,2	2937	71,6	2580	70,3
Amur	29	6,8	254	6,2	225	6,1
Fehér busa	21,5	5,0	451	11,0	430	11,7
Pettyes b.	21,5	5,0	459	11,2	437	11,9
Összesen	429	110,9	4101	100,0	3672	100,0

4. táblázat

Népesítés	Összes hozam		Takarmány-hozam		Természetes hozam		Ponty term. hozam	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Pontyos	4170	100,0	3023	72,5	1147	27,5	952	22,8
Kombinált	3672	100,0	1434	39,1	2238	60,9	1146	31,2

Mitől függ a hal „jó közérzete”?

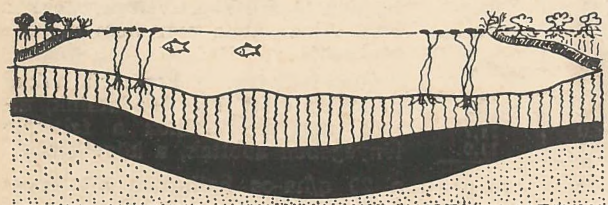
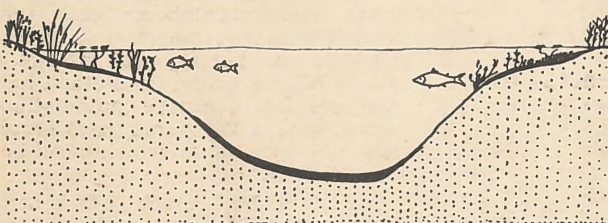
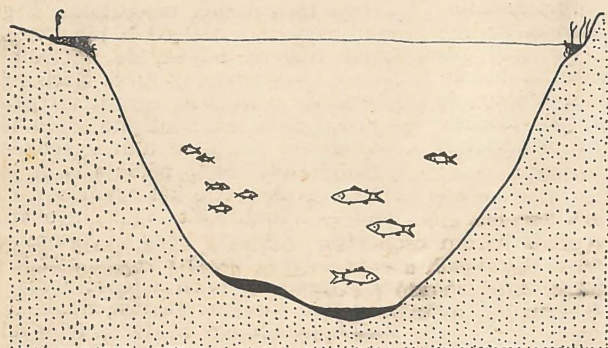
Napjainkban világszerte — így hazánkban is — sokat hallunk és beszélünk a környezetvédelemlről, sőt biztató módon egyre többet teszünk is annak érdekében, hogy a civilizáció hatására megromlott emberi létfeltételek (jó levegő, tiszta víz, szennyezettségtől mentes élelem stb.) javuljanak. A haltenyésztőt mindez — mint embert és társadalmunk tagját — érdekli. De szakmai hivatásából adódóan nagy figyelmet kell szentelnie a halak környezetének, a halastó vizének is, hiszen tevékenysége csak akkor lesz eredményes, ha a halastóban „keze alatt” felnevelődött halivadékok növekedése és fejlődése közben közvetlen környezetéből, a vízből kedvező hatások érik, amelyek elősegítik, hogy mielőbb kelendő, piacra érett halakat halászthasson le. Ha a haltenyésztő megfelelően kezeli a hal környezetét jelentő vízzel, nem venné figyelembe annak összetételét, fizikai és kémiai tulajdonságait, táplálék-ellátottságát, mindezek időszakos változását, a vízre ható klimatikus tényezők és az emberi tevékenység által okozott hatások várható következményeit, úgy munkája során lépten-nyomon kudarcok érhetnének. Hisz a hal, mint minden vízi szervezet, a szárazföldi állatokénál is nagyobb mértékben függ környezetének, a víznek a milyenségétől, az abból a halat érő kedvező (szükséges) és kedvezőtlen (káros) hatótényezők kölcsönhatásainak összességétől. Magától értetődő az

ményeit, a haltenyésztő szakembernek a munkát a hal és környezete kölcsönhatásának jegyében kell végeznie. Ezért az alábbiakban néhány, e tekintetben fontos szempontra szeretnék figyelmet ébreszteni.

A hal, mint minden élőlény, életéhez, létfenntartásához mennyiség és minőség szerint különböző, faji sajátosságának megfelelő igényeket támaszt környezetével szemben, amit a tó vizének kell kielégítenie. A vízi környe-

A felszíni vizekbe kerülő kémiai anyagok mérgezik a vízben élő gerincteleneket és gerinces állatokat. A számok azt jelzik, hogy az adott vegyület milyen koncentrációja pusztítja el az élőlényeket

Anyag elnevezése	Mérgező koncentráció a vízi gerinctelenekre	Mérgező koncentráció a halakra
	milligramm/liter	
Arzénegyületek	4,3—9,1	1,1—3,1
Cinkvegyületek	10,0	2—5
Fenol	100—2000	5
Kálsók	100,0	200—1700
Kénssav	3,0	0,5
Klór		1,0
Kloridok	1000	5000
Krómvegyületek	0,3	10,0
Mangán	20,0	330,0
Rézvegyületek	0,1—1,0	0,1—1,0
Szulfátok	2500—15 000	500—15 000
Vas	100,0	0,9



2. ábra: Egy oligotróf (fent), eutróf (középen) és disztróf (lent) tó nyári állapota metszetének vázlata. Fekete réteg: szerves üledék; a függőleges hullámos vonalak a tözegegréteget jelzik

(Sebestyén O. 1963. nyomán)

is, hogy minél intenzívebb, magasabb szintű egy halastóban a haltenyésztő tevékenysége, annál jobban előtérbe kerül és döntő tényezővé válhat maga a tó vize, a benne lejátszódó bonyolult kölcsönkapcsolatokkal együtt. Ezért a korszerű haltermelésnek igénybe kell vennie a vizek tudományának, a limnológiának az ered-

zetben a halat befogadó legfontosabb környezeti tényezők közé sorolhatók az oldott sók és vízben elnyelt gázok mennyisége és minősége, a hőmérséklet, a fény, a lúgossági fok (kémhatás), elektromos vezetőképesség, a vízmozgások stb. A víznek e felsorolt tulajdonságait a vízi életközeg klímája néven foglalja össze a limnológia. Nagy hiba lenne azonban, ha a tó vizét csupán egy folyékony ásványnak tekintenénk az ezt jellemző klimatikus sajátosságaival együtt. A hal környezetét jelentő víz ennél sokkal több. Az oldott sók a vízi élő szervezetek egy részének közvetlen, szűkebb értelemben vett táplálékát adják. A fény nemcsak klimatikus tényező, hanem energiaforrás is. A látszólag holt vizet a szemmel nem látható mikroszkopikus szervezetek milliárdjai népesítik be, melyek élve, de elpusztulásuk után szerves törmelékként is tápláléklul szolgálnak a vízben élő állatok számára.

Ez a táplálékellátottság, a trofia, a haltenyésztés számára is rendkívül fontos környezeti hatótényező-együttest jelent. S ha még azt is figyelembe vesszük, hogy a klimatikus és trofikus hatótényezők között a legszorosabb kölcsönhatás áll fenn, amelynek következtében a tényezők összessége egy magasabb rendű (főlérendelt) tényezőként hat, akkor talán érthető, hogy a gyakorlati szakember is csak ennek függvényében várhat kedvező haltenyésztési eredményeket. Az állat anyagcseréje útján állandóan változtatja a víz összetételét: anyagokat vesz fel, és anyagcseretermékeket ad vissza annak; az elpusztult állati test bomlási termékeivel együtt mindez megváltoztatja a víz összetételét s ezen keresztül annak tulajdonságait is. Az életfolyamatok lebonyolítása és folyamatos fenntartása közvetve a víz klimatikus tulajdonságai (gázelnnyelés, oldóképesség, halmazállapot-változással járó fizikai tulajdonságok, optikai viszonyok stb.) útján valósul meg.

Bár a víz sűrűsége, felületi feszültsége, fényelnyelő és napenergiát hasznosító képessége, a vízáramlás és hullámzás okozta hatások önmagukban is érdekes és fontos tényezők a tó élete szempontjából, a haltenyésztőt mégis inkább a trofikus tulajdonságok érintik közvetlenebbül.

Ha a klimatikus hatások is kedvezőek, úgy egy tó vizének tápértékét mindazok a vízben oldott anyagok

szabják meg, melyekre az asszimilálni tudó (autotróf) növényeknek, elsősorban a növényi planktonnak szüksége van. Ezek mennyiségéhez, és pedig elsősorban ahhoz az elemhez igazodik a plankton sűrűsége, melyből az igényekhez képest a legkevésbé van a tó vizében (ezt nevezik minimumtörvénynek). A kevés tápanyagú tavak (*oligotróf-tavak*) planktonélete gyér, ennek következtében a belőlük élő magasabb rendű állati szervezetek fajszáma is kicsiny (1. ábra). Az ilyen tavak partszegélye keskeny, vize mély, tiszta, átlátszó, kékes színű, alján a szerves üledék csekély. Ezzel szemben a tápanyagban, növényi és állati szervezetekben dús tavakat *eutróf tavak*nak nevezzük: vizük sekély, lankás partjuk jól elkülöníthető növénytársulási sávokra tagolódik. Változatos állatvilágában a puhatestűek, víziro-

Nagyon fontos környezeti tényező a víz oxigéntartalma is. A levegőből és a növények asszimilációja során jut oxigén a vízbe. A víz oxigénnel való telítettsége annak hőmérsékletével fordítottan arányos: 20 °C-os víz minden literje 0,4 cm³, egy 4 °C-os víz viszont 9,1 cm³ oxigént tud elnyelni. Az oxigént nemcsak víziállatok, hanem a szaprofita baktériumok is fogyasztják. Ezek elszaporodása és oxigénfogyasztása — pl. szennyvízzel bekevert nagy tömegű szerves törmelék hatására — a halakra nézve rendkívül veszélyes oxigénhiányt idézhet elő. Az utóbbi években szinte napirenden levő és lapunk hasábjain is rendszeresen olvasható tömeges halpusztulások oka sokszor nem is közvetlenül a szennyező anyag, hanem a szerves törmelék okozta hirtelen fellépő oxigénhiány.

Fontos szerepe van a vizek életében a nitrogén, foszfor, vas, mangán, kén, kálium és nátrium jelenlétének is.

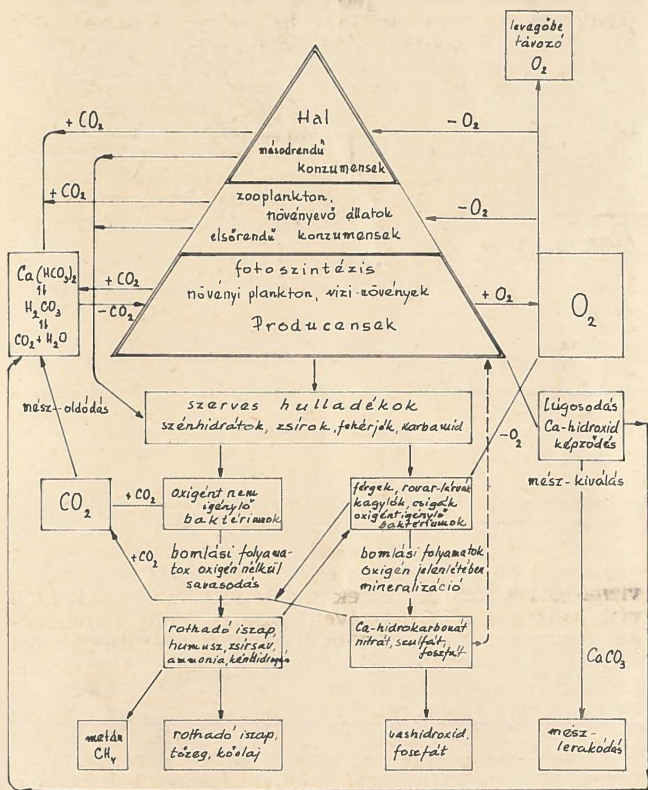
A halhústermelés azonban lényegében a tavi életközösség táplálkozási láncán keresztül oldódik meg. A növények (tömegét tekintve elsősorban a növényi plankton szervezetek, egysejtű algák) a vízben levő széndioxid, illetve karbonátok szénatomjaiból, ásványi anyagokból (nitrogén-foszfát-kén vegyületekből), a nap energiáját hasznosítva, szerves anyagot termelnek (asszimilálnak). Ezt a növények által elsődlegesen termelt szerves anyagot az állatok tápláléklánc hasznosítják (tömörítik, átépítik, felhalmozzák élő anyagként), azaz forgalomba hozzák. Az alacsonyrendű, élő vagy elhalt növényi részekkel táplálkozó állat a magasabb rendű, állatevő állatok zsákmányává válik. Ezt az utat követve eljutunk a vízi élet csúcstermékéhez, a halhoz.

A növényi és állati szervezetek előbb-utóbb elpusztulnak, és a baktériumok bomlasztó tevékenysége folytán végül is a vízben oldható szervesetlen anyagokra esnek szét, ami az elsődleges szervesanyag-termelés útján ismét megkezdődik körforgását. A hulladékevő állatok a már bomlásban levő szerves anyagot újra testük élő anyagává építik át, visszatérítik azt az építő folyamatba, így tulajdonképpen késleltetik a végső lebontást. A vizek termelő élete szempontjából tehát a vízi élő szervezetek három csoportba oszthatók: a *termelő (producent) növények*, a *raktározó és átépítő (konzumens) állatok* és a *lebontó (reducens) baktériumok* csoportjára. A termelés, átépítés (raktározás) és lebontás egymásba kapcsolódó, folyamata egy adott térben (egy tóban), anyag- és energiaforgalmat biztosít, amely a halhústermelés alapfeltétele is. Az élettelen környezeti igényekkel együtt így biztosítja a tó vize a hal számára a táplálékot és a „jó közérzetet”.

Az elmondottak azonban csak zavaró hatástól mentes, ideális körülményekre érvényesek. Nem feledkezhetünk meg azonban a halak közérzetére káros hatásokról sem. Ezek súlyosabb esetben a halak megbetegedését és végül elhullását okozzák.

Ha a bevezetőben felsorolt környezeti tényezők a halra nézve nemkívánatos mértékben tolódnak el (pl. a víz hőmérséklete hirtelen megváltozik, vagy tartósan a tűréshatár alatt marad; ha a víz kémhatása savanyúvá válik; vagy a vízben elnyelt gázok nyomása hirtelen ingadozik; ha az oxigéntartalom a kívánt szint alá süllyed, azaz oxigénhiány lép fel stb.), a hal „közérzete” rosszabbodik.

Külön kell említenünk a káros hatások között a vízben élő gombák, algák okozta megbetegedéseket és a sokféle élősködő víziállatot, amelyek közvetve vagy közvetlenül, átmenetileg vagy véglegesen a halra leselkednek, annak testére tapadva vagy testébe jutva vért, hámsejteket pusztítanak, tápanyagot vonnak el, káros tüneteket okoznak. Mindehhez járul még korunk egyik legjelentesebb tünete, a környezetszennyeződés is, amely ipari, mezőgazdasági és települési szennyvizek útján halastavaink viszonylagos biológiai egyensúlyát megbontja, és közvetlenül halmérgezést okoz, vagy közvetve a víz fizikai-kémiai tulajdonságát módosítja vagy a táplálékláncban zavarokat okozva hat károsan a halállományra, és így okoz néha tömeges halpusztulást, máskor alattomosabban érzékeny károkat. A szennyvíz szerves szerves anyagai egyaránt károsan hatnak a hal egészségi állapotára. Az ipari szennyvizekben rendszerint különböző szerves anyagok juthatnak nagyobb meny-



1. ábra: A víz anyagforgalma (szervesanyag-képződés és -lebomlás, mineralizáció) vázlatosan. A + jel a vízbe történő leadást, a - jel pedig a vízből való felvételt jelenti

varok, kételtűek, halak nagy egyed- és fajszámmal élnek, a vidra, a vízipocok, a vízimadarak is gyakoriak. A tó élőközösségének biomasszája (elő anyagának össz-tömege térfogategységben kifejezve) sok szerves anyagot juttat az iszapba, fokozatosan feltölti azt. Vize zavaros, zöldes színű (a sok lebegő planktontól). A sok szerves anyag újabb élőtömegek képződését segíti elő, ami újabb tömeges szervesanyag-visszajuttatást eredményez, s egy bizonyos határon túl már káros, a tó élete számára mérgezővé válik; a tó jellege így megváltozik, az eutrófától túl sok szervesanyag-törmelékterheltségű, barnás árnyalatú, lápos jellegű ún. *disztróf* tó lesz. Az ilyen vízben kevés növény és állat él, partján és a víz színén azonban dús növényzet található. Az ilyen tó fenekén az elhalt növényi részekből tőzeg halmozódik fel, iszap helyett tőzeg tölti fel a tavat.

A tápanyagul szolgáló elemeken kívül az autotróf növényi élet elengedhetetlen és legfontosabb tápanyaga a széndioxid. A vízben elnyelt széndioxid mennyisége (amely a levegőből kerül oda) a levegő széndioxid-tartalmából és a vízhőmérséklettől függ. Ez a vízben oldott kalciumkarbonáttal a víz kémhatását (pH-értékét) az élőlények szempontjából kívánatos szinten tartja. A vízben oldott széndioxid mennyisége vízi élőlények jelenléte miatt is változik; az állatok és növények gázcseréjéből széndioxid jut a környező vízbe (2. ábra).

nyiségben a halak környezetét jelentő vízbe, így savak, lúgok, nehéz fémsók stb. formájában. Attól függően, hogy milyen elem milyen vegyületeiről van szó, a vízi szervezetek (gerinctelenek és halak) tűrőképessége nagyon is különböző lehet. A táblázat adatai szerint a klór és mangán kivételével a halak jóval érzékenyebbek a felsorolt szervetlen vegyületekre, illetve elemekre nézve, s így ezek a halakra közvetlenül mérgező hatásúak. A lakótelepek, vágóhidak, cukorgyárak, sörgyárak, papírfeldolgozó üzemek szennyvizei viszont inkább szerves-anyag-tartalmuk folytán jelentenek veszélyt a halak egészségi állapotára. A szerves anyagokban dús szennyvíz a halastó vizébe jutva, nitrogénvegyületek, állati és növényi eredetű hulladékok, zsírok, speciális szerves vegyületek hirtelen felszaporodását okozza, ennek következményeként rothadási folyamatokat idéz elő, amelyek a fokozott oxigénfelhasználás folytán súlyos fulladási tüneteket és tömeges halpusztulást okozhatnak.

Ipartelepek, hőerőművek, gázgyárak szennyvizeiben gyakran fenolszármazékok jutnak a vízbe, s ha ennek töménysége eléri az 5 mg/l-t, az pontyoknál már mérgező tüneteket vált ki. Veszélyt jelentenek a műtrágyák és növényvédőszeres is, mert az esővízzel és a talajvízzel a halastavak vizébe juthatnak. Ha istálló (pl. egy sertéshizlalda) szennyvize jut a tóba, akkor ammónia-mérgezés lehetőségével kell számolnunk (ez 0,5 mg/l töménységben pontyokra nézve halálos mérgezést jelent, különösen, ha az állomány havizkórral is fertőzött). Sok szerves anyagot tartalmazó, szakszerűtlenül trágyázott

tavak vizében nyáron az iszapban lezajló bomlási folyamatból kénhidrogén szabadul fel, amely rendszerint oxigénhiánnyal és ammóniamérgezéssel együtt tetemes halpusztulást okozhat.

A felsorolást még folytathatnánk. De talán szükségtelen. Minden haltenyésztő polcán bizonyára ott áll néhány szakkönyv, melyet felapozva a mérgező anyagok káros hatása, a halon jelentkező mérgezési tünetek felsorolása bármikor megtalálható. Sokkal fontosabb, hogy a haltenyésztő az elmondott összefüggéseket világosan lássa, terveit intézkedéseit áthassa a hal „jó közérzetét” befolyásoló természetes ökológiai faktorok ismerete, a környezetszennyezés során a halastóra is leselkedő veszélyek felismerése és a káros hatások preventív kivédése. A tüneti kezelés már rendszerint késő.

Mindezeket azért is komolyan kell vennünk, mert még a tömeges halpusztulásnál is nagyobb kárt okozhatnak azok a mérgegyanagok, amelyek kisebb töménységben ugyan ártalmatlannak tűnnek, azonban a tápláléklánc során egyre magasabb rendű szervezetbe jutva felgyűlnek, és a hal testében fogyasztás szempontjából káros mértékű felhalmozódásukkal átlátomatos veszélyeztetik az ember egészségét is. Ezért a környezetvédelem terén haltenyésztőinkre is fokozott felelősség hárul: amikor körültekintő munkájukkal a halállomány egészségét védik, egyben a halhús-fogyasztók létérdekeit is szolgálják.

Dr. Székely Pál

HAZAI LAPSZEMLE

Szomorúan emlékezünk meg Erdősi Dezső 63 éves díosjénél tsz. halorról, aki a halak életének védelmi munkája — lékvágás közben a halastóba fulladt. Halála legyen intelem minden jégre kényszerülő szaktársnak, de főképpen az időseknek, akiknek még azt is tudomásul kell venniük, hogy mindennemű reflexük, így a védekezésre szólók is — már nem a régiek. A gyász-hírt a MAGYAR NEMZET közölte február 4-én.

„MENNYYI HIGANY LEHET A HALAKBAN? — Az egészségügyi és élelmiszerügyi hatóságok — igyekeznek megállapítani — hogy mennyi az a higany mennyiség, amely még nem veszélyezteti a fogyasztók egészségét. Kanadában és az Egyesült Államokban 0,5 mg, Svédországban és Finnországban 1,0, Norvégiában 1,5 mg a törvényesen megengedett higany mennyiség 1 kg halban.” (DÉLI HÍRLAP, dec. 30.)

AZ ÉLET ÉS TUDOMÁNY arra a kérdésre keresi a feleletet: „Hogyan születnek a halak?” Válasz: „Eddig vitatott volt az a kérdés, hogy miképpen képesek a hal-embriók az ikra kemény burkát áttörni. A halakra burka ugyanis, amely védi az embrió életét, többnyire igen kemény. A pisztráng ikrája például 5 nappal a lerakás után — mielőtt egy még fel nem derített szülárdulási folyamat játszódik le a burokban — 2,5 kp terhelést is kibír. A burok 50 mikron vastag, 2 rétegből áll. A lazacfélek növekvő embriója fején mirigyek képződnek, amelyek a születéskor

valamilyen inger hatására ürülnek. Alkalmos módszerrel ezt a mirigy váladékot most első ízben biokémiailag elemezték, és abban megtalálták azt az enzimet, amely valószínűleg a burok feloldását végzi. Az eddigi adatok szerint ez olyan rendkívül kis molekulású enzim, amelyt a gerincesekben eddig még nem találtak (Umschau).”

Mesterséges rákok. — „Az Olsztynek körüli Czarci Jarban, a Lengyel Horgászszövetség haltenyésztő telepén sikerült kidoigozni a rákok mesterséges szaporításának módszerét. Minden megelőző kísérlet kudarcba fulladt, többek között a rákoknál gyakori kánnibalizmus miatt. A kis rákok felfalásának megelőzése érdekében a részben tiszta vízzel feltöltött kalitkás ládák kettős, áttört fenékekkel látták el. Sikerült életben tartani a rákivadékokat a téli időszakban is. Kb. 1400 kis rák elsőrendű állapotban áttelelt, táplálékuk burgonya és sárgarépa volt. Négy év eltelével már teljesen kifejlett rákokká alakultak.” (NÉPÜJSÁG Heves, dec. 21.)

„EMBERT MENT A KRILL”, írja az ESTI HÍRLAP Jan. 4-i számában. „A világ lakosságának egyharmadát sújtó éhínség jövőbeni enyhítésének egyik lehetőségeként tekintik az élelmiszer-tudomány szakemberei a krill nevű dél-sarki rákfajta feldolgozását. — A krill átlagsz, mintegy öt centiméter hosszú. Leginkább a garnéla rákra emlékeztet. Egy köbméter vízben 10—15 kilogramm található. Egy argentin biológus

véleménye szerint a sarki jég-takaró közelében 190—380 millió tonna él. Előnye: rendkívül gyorsan, évente több ízben szaporodik. Szovjet halászok 1965-ben hateret tonna krillt fogtak. A múlt években pedig a japánok két krill-expedíciót szerveztek a Déli-sarkra. — A tudósok megállapították, hogy a krill súlyának hét százaléka lipid, 16 százaléka protein, lipidek zsírszerű anyagok: az élő szervezetben lévő vízben nem, csak zsírszold szerekben — éter, kloroform, benzín — oldódó, nem elektrolit tulajdonságú vegyületek. Főleg a különleges zsírszövetekben fordulnak elő. Az egészséges emberi táplálkozásban kedvező, ha az összes fogyasztott fehérjének legalább 40 százaléka állati eredetű, minthogy az állati fehérje kb. ugyanolyan arányban tartalmazza a különféle aminosavakat, mint az emberi szervezet. Felelő ember napi teljes értéke — lehetőleg állati — fehérje-szükséglete kb. 100 g. — Az aprócska rák halászata nem könnyű. Napközben 150 m mélységbe is lehúzódik. Csak éjszaka jön fel a víz felszínére. Az állat jövője biztosított, mert a Déli-sark közelében élő, csakis krill-lel táplálkozó bálnákat már szinte nyomtalanul kiirtották a halászok.”

A BÉKÉSMEGYEI NÉPÜJSÁG közleménye január 12-én: „Kara — kagylóból. A fehérjetermelés órást és szinte kimeríthetetlen tartalékait az óceánok. E készletek hasznosítása eddig csak bizonyos hal- és kagylófajták feldolgozására korlátozódik, mégpedig a szárazföldek közelében. — Napjainkban kísérletek folynak, hogy különböző, eddig érdek-telennék tűnt halfajtákból, kagylókból és csigákból készítsenek fehérjét. — E kísérletek terén Lengyelország világvizsgonylatban is előkelő helyet foglal el. A lengyel tudó-

sok műhelyében előállított fehérje iztelen és szagtalan, könnyen izesíthető és színezhető. Eppen ezért szinte korlátlanok a felhasználási lehetőségei. Az ilyen fehérjéből egész sor olyan élelmiszer készíthető — akár karaj is — amely színre, ízre, táperőre, külsőre nézve semmit sem különbözik az eredetitől (Budapest—Interpress).”

Új toéptítés. „Az Ormánság legkeletibb községe Kovács-hida. A község határában működik a Talajerőgazdálkodási Vállalat egysége. Szénás Gyula bányavezető elmondta, hogy a tőzébánya jelenleg teljes kapacitással dolgozik, a tőzeg teljes kitermelése esetén lehetőség nyílik négy hűsz holdas tőze kialakítására. A bánya jelenlegi területe a vállalat tulajdonában van; a tőzeg teljes kitermelése után mezőgazdaságilag hasznosítható területté válik és a termelőszövetkezet kezelésébe megy át. A közös megegyezés alapján már most kialakították ennek a területnek a profilját halastavak létesítésével. Ha a termelőszövetkezet saját erőből végzte volna a tavak kiképzését, 4—5 millió forintjába került volna. A Talajerőgazdálkodási V. a hasznosítás szempontjából e területet teljesen kész állapotban bocsátja a tsz. rendelkezésére. A négy hűsz holdas halastó közül az egyik már elkészült és be is telepítették hallal. A DUNÁNTÚLI NAPLO dec. 31-i számából.)

A FEJÉRMEGYEI HÍRLAP adta hírül, hogy dr. Vida Béla és Jauch József a Balatonon 36 kiló súlyú, 182 cm hosszú harcsát fogott. A hatalmas erejű halat több mint három és fél óra küzdelem során sikerült csak annyira kifárasztaniuk, hogy beemelhessék a csónakba. Pöschl Nándor

Eredményeink és feladataink a ponty termelő-képességének javításában

Tervszerű gazdálkodásunk az elkövetkező tizenöt év alatt tógazdasági halhústermelésünknek mintegy 200—250%-os növekedését tűzte ki célul. Ha a nagymértékű fejlesztés reális lehetőségeit és a kitűzött cél elérésének feltételrendszerét tanulmányozzuk — a területfejlesztés, a rekonstrukció, az iparszerű tartás, új technológiák bevezetése mellett — fokozott figyelmet kell fordítanunk a halra is.

A tógazdaságaink által termelt halnak 80—85%-a ponty, 10—12%-a növényevő hal és 2—5%-a egyéb hal-fajokból tevődik össze. Ez az arány a jövőben a két fő csoport arányában változhat, de a ponty 60—70% termelési volumenével továbbra is domináns faj marad. Korszerű, — esetenként jelentős anyagi befektetést igénylő — termelési technológiák bevezetése — és eredményes, gazdaságos kihasználása — csak megfelelő, a rendszer környezeti feltételeit maximálisan kihasználó pontyfajták alkalmazásával képzelhető el.

A kialakuló intenzív termelési technológiák, — beleértve a temperálható vizű, iparszerű haltermelő üzemeket is — olyan fajtákat igényelnek,

— amelyek kifogástalanul alkalmazkodnak az adott természetes vagy mesterséges élőhelyhez,

— öröklött adottságaik következtében gyors növekedőképességgel rendelkeznek,

— minden időben hajlandók a gyors hústermelés alapját képező, emésztőrendszerük befogadóképességét maximálisan kihasználó táplálék, illetve takarmány mennyiségét felvenni,

— a felvett takarmányt jó hatásokkal hasznosítják,

— ellenállóak a betegségekkel szemben,

— húsuk minősége megfelel a korszerű táplálkozás követelményeinek,

— állományuk egyöntetű,

— könnyen szaporíthatók és

— hasznos tulajdonságaikat megbízhatóan örökítik.

Ponty tájfajtáink termelőképességét — ami alatt azok produktivitását meghatározó legfontosabb értékmérő tulajdonságait értjük — a hagyományos, illetve intenzív tógazdasági termelés körülményei között értékeltük. A szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben az elmúlt tizenkét év



Anyajelölt pontyok lehalászása és szelektálása a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben

alatt tíz magyarországi és két külföldi halgazdaság pontyfajtáit tanulmányoztuk és hasonlítottuk össze azonos környezetben, azonos módszerekkel és a következő megállapításokat tettük:

— A külföldi fajták teljesítménye nem érte el a saját tájfajtáinkét.

— Egyes tájfajtáink termelőképességében jelentős eltéréseket találtunk, különösen az olyan fontos kvantitatív tulajdonságokban, mint az életképesség, a súlygyarapodás, takarmányértékesítés és a hús zsírtartalma.

— Az egyes halgazdaságok pontyállománya genetikailag nem egységes; az azonos gazdaságból származó szülők egyedi tenyésztékének ellenőrzése során, fontos tulajdonságaiban szignifikánsan eltérő utód csoportokat is kaptunk.

— A halgazdaságok tájfajtáinak származása írásos feljegyzések hiányában nem ismeretes. Az alkalmasszerűen végrehajtott tenyész kiválasztás és jelölés nélküli anyahaltartás következtében minden gazdaságban találkoznak a tenyészállomány bizonyos fokú beltenyésztettségével, de ennek mértékére csak esetenként lehet következtetni.

— Bizonyos tájfajtákat egymással keresztezve, az első hibrid nemzedékben több tulajdonságban is mérhető heterózishatást kaptunk.

— Ponty tájfajtáinkban — azok termelési potenciálját tekintve — nagyon értékes vonalakat ismertünk meg és tartunk fenn, melyek tervszerű, gyors fajtajavítással, alkalmas alapanyagot biztosítanak fokozott termelési feladatainak megvalósításához.

Pontyivadék csoportok jelölése úszócsonkítással a Középtiszai Állami Gazdaságban

(Bakos J. felv.)





Erre is ráférne a fel-
újítás!

(Keve J. felv.)



Ivadékok ilyen kosár-
ban 1975-ben ne mér-
legeljük

(Antalfi A. felv.)

A ponty termelőképességének javítását szolgáló szelekciós tevékenységünk alpműveleteit a kutatóintézetben, alkalmazott és fejlesztő szintű feladatainak egy részét a tógazdaságokban oldottuk meg. Az értékmérő tulajdonságok meghatározása, azok elbírálása, a tájfajták termelőképességének összehasonlítása, az apák és anyák egyedi tenyészértékének megállapítása utódellenőrzéssel, olyan szelekciós módszerek, melyek kidolgozásával a ponty tenyészkiválasztásához a legkorszerűbb módszereket és technológiákat biztosítottuk a genetikus kutatók és gyakorlati tenyésztők számára egyaránt.

A ponty fajtajavításában leghatásosabb, egyben leggyorsabb eredményt a heterózisnemesítés adta. A pontykeresztelési kísérletek eredményeként megállapítottuk, hogy az eltérő genotípusú ponty tájfajták keresztezésével olyan hibrideket állíthatunk elő, melyek kvalitatív és kvantitatív értékmérő tulajdonságaikban heterózishatást mutatnak és több fontos tulajdonságban felülmúlják a keresztezéshez felhasznált szülői vonalakat.

A ponty tájfajták keresztezésével a kiemelt hibridek esetében 12,7–34,0%-kal javult az ikra termékenyülése. A hibrid pontyok elsőéves életben maradása és lehalászási eredménye az elmúlt évek kísérleteinek átlagában 16,6%-kal kedvezőbb, mint a tájfajtáké.

A legjobb hibrid kombinációk 8,3–39,6%-kal jobb súlygyarapodást

értek el az egyes kísérleti években a kontroll tájfajtákhoz viszonyítva, mely eltérés a kilencéves kísérlet-sorozat átlagában 20,1% heterózishatást adott. A hibridek 1 kg súlygyarapodáshoz kilenc év átlagában 14,6%-kal kevesebb takarmány keményítőértéket használtak fel. A ponty húsnak 15–20%-át kitevő zsír jelentős mértékben csökkenthető a helyesen megválasztott tájfajták keresztezésével.

A hibrid pontyok elterjesztése a belterjes pontyos tógazdaságokban minimális anyagi ráfordítás mellett 15–20%-os eredményjavulást jelenthet.

Több tógazdaság vezető szakemberei felismerték a ponty fajtajavításának jelentőségét a halhústermelés gazdaságos növelésében és együttműködve a Haltenyésztési Kutató Intézet, az Állami Halgazdasági Egyesüléssel, valamint az Országos Haltenyésztő Bizottsággal, korszerű szelekciós módszereket alkalmazva, jelentős eredményeket értek el pontyállományunk megismerésében és nemesítésében. A szegedi és biharugrai halgazdaságok, valamint a tömörkényi „Alkotmány” MgTsz végzett ily módon eredményes, maradó munkát.

A tógazdaságok adottságai, technikai felszereltsége sok esetben nem biztosítják a szükséges feltételeket az alkotó jellegű tenyésztői munkához, így a Tolna és Baranya megyei Halgazdaság, a Hortobágyi Állami

Gazdaság és a Százhalombattai Temperáltvízi Halszaporító Gazdaság a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetbe küldte el kiválasztott tenyészállatait, ahonnan azok utódellenőrzéséről és keresztezési kombinatív képességük vizsgálatáról kaptak részletes, elemző véleményt és javaslatot, a tenyészkiválasztás, illetve fajtafenntartás további feladataihoz.

Egy korszerű hibridprogram megvalósításának alapja a magastermelőképességű végterméket adó szülői vonalak biztosítása. A Haltenyésztési Kutató Intézet 1972-től felkészült e feladat ellátására és az utóbbi három évben 12 tógazdaságnak 1456 tenyészállatot adott el. Ezek közül 100 párat, vagy ennél többet vásárolt a Százhalombattai Temperáltvízi Halszaporító Gazdaság, a Biharugrai Halgazdaság és a Hortobágyi Állami Gazdaság.

Halgazdaságaink ponty fajtajavítási programjának kidolgozásában messzemenően figyelembe kell venni, hogy a termelés fejlesztésének üteme rendkívül gyors és a rendelkezésre álló idő rövid. Az 1990-re előirányzott magas pontytermés elérésének egyik feltétele a nagy produktivitású fajta, amelynek már gyakorlatilag 1985-ben a gazdaságok rendelkezésére kell állnia. A ponty nemzedékváltásának ideje természetes körülményeink között 3–4 év, tehát az előttünk álló időszak alatt mindössze három generációban végezhetünk szelekciót, a termelőképesség növelésére. A leggyorsabb és leghatásosabb megoldást a hibrid szülőpárok megvásárlása biztosítja. Emellett szükséges az is, hogy egyes halgazdaságok továbbra is fenntartsák eddig kialakított, értékes genetikai potenciált magában rejtő tájfajtaikat.

A hibrideket adó nagyszülői vonalak előállítását a kutatóintézet feladata. A szülői vonalak biztosításában és elosztásában a most alakuló termelési rendszerek gesztor gazdaságai nyújthatnak hatékony segítséget. A hibrid ivadék és növendék ponty a halszaporító és ivadéknövelő bázisokon keresztül juthat el a termelő gazdaságokba.

A kutatók további fontos feladatát képezi a tájfajták és hibridek termelőképességének további javítása. Új, mérhető értékmeghatározó tulajdonságok felkutatása a szelekciós munka számára, a genetika azon legújabb módszereinek alkalmazása, melyek segítségével megtalálhatjuk, illetve létrehozhatjuk azokat a ponty egyedeket és vonalakat, amelyek az intenzív és iparszerű felnevelési körülmények között a jelenlegi fajták teljesítményét lényegesen felülmúlják.

Pontytenyésztő munkánk eredményeit és feladatainkat a teljesség igénye nélkül kívántam elemezni és bemutatni, érzékeltetve, hogy halhústermelésünk magasszintű fejlesztési elképzeléseit, csak az új termelési technológiák és új fajták egységének szemléletében tudjuk végrehajtani.

Dr. Bakos János
Haltenyésztési Kutató Intézet

A kopoltyú nekrozist — *Branchionecrosis cyprinorum* — a pontyok kopoltyúmegbetegedéseire, mint gyűjtő fogalmat alkalmazzuk abban az esetben, amikor az elváltozások észlelésekor mikroszkópos és makroszkópos vizsgálattal ki lehet zárni, mint elsődleges kórokozók — *Branchiomyces sanguinis*, *Mucophilus cyprini*, pontyok *myxobolosisa*, *Dermocystidium* spc., *Sphaerospora branchialis*, *Sanguinicola inermis*, *Cryptobiosis*, *Dactylogyrosis*, A-vitaminhiány, erős pH érték és környezetváltozások — jelenlétét.

A kopoltyú nekrozis a ponty valamennyi korosztályánál jelentkezhet, de gazdasági károkat egy- és két-nyarasoknál okoz, mely 50–70%-os kiesésben jelentkezik.

Klinikai tünetek: A hyperaemikusan megduzzadt kopoltyúlemezek, kékes-vöröses színűek, rajtuk nyálkás lerakódást lehet látni. A kopoltyúlemezekben kezdetben pontszerű — petechiák — majd ezek összeolvadásából vonalszerű vérzések — vibex, ekchymosis — később laposan elterülő, terjedelmes, de nem élesen elhatárolt véres beszűrődést — sugiláció — találunk. Világos kopoltyúlemez végződés — a kopoltyú márványozott — és végül a kopoltyúlemezeken jelentékeny nekrotikus kiesése jellemző.

A betegség lefolyására egy tavaszi maximum — március—április —, és egy nyári csúcs — május—június hónapban — jellemző.

Az elmúlt években szovjet, NDK, lengyel stb. szakirodalomban igen gyakran találkozunk a pontyok kopoltyú nekrozisának a tárgyalásával.

Dr. H. Kulov és D. W. A. Musselius Z. Binnenfischerei DDR. 20. Jg. 1973. H. 10. S. 289—312. „A pontyok kopoltyú nekrozisának etiológiája, epizootológiája, profilaxisa és terápiája” című cikkükben NDK-ban alkalmazott védekezési eljárást írnak le, melynek lényege:

— profilaktikusan a veszélyeztetett tavakban kétszer-háromszor egymásután víz m³-enként 0,1–0,3 g klórmész alkalmazása tíznapos időközökben,

— ha már jelentkezett a betegség, akkor egy m³ vízben 1–5 g klórmész alkalmazását javasolják.

Az elmúlt években kísérleti útműnkben jelentkezett a kopoltyú nekrozis egy- és kétnyaras pontyokon, melynek okaként a növénydek-halak között 40–50%-os kiesés jelentkezett, annak ellenére, hogy a tavakban meszeztést és rézgálicozást is alkalmaztunk.

Az NDK tapasztalatok alapján 1974-ben alkalmaztuk a klórmeszes kezelést, igen jó eredménnyel.

1974 márciusában halásztunk le kopoltyúnekrozisban beteg pontyivadékokat — az állomány 60%-ánál elhalt kopoltyúlemezek voltak:

— az állomány egy részét 120 000 db (50 q) telelőbe helyeztük,

— másik részét közvetlenül egy 35 hektáros tóba helyeztük ki.

Néhány szó a „kopoltyú nekrozisról”

1. A telelőbe helyezett pontyivadékokot 1974. április 25-én kezeltük le 1,5 g klórmész/vízm³ és a kezelés után 10 nappal két nyolchektáros tóba helyeztük ki az ivadékokat. Ez az állomány július 19-én kapott újabb kezelést a tóban (2,5 g klórmész/vízm³). A megmaradási százalék az elmúlt évi 50–60%-hoz képest 88,8 és 83,8% volt.

2. A 35 ha-os tóba kihelyezett állományánál április végén jelentkezett elhullás. Május 3-án a tóba 10 q klórmész került kiszórásra, mely a további elhullást megakadályozta. Az állomány rendszeres ellenőrzése mellett június 27-én és július 26-án újabb beavatkozásra volt szükség, júniusban 9 q, júliusban 8 q klórmész került kiszórásra.

A kiszórás technológiája — röviden — a területre számított klórmész

mennyiség 60–70%-át etetés után az etetőkarók környékére, míg a fennmaradó 30%-ot a többi vízfelszínre szórtuk ki.

E tóba kihelyezett állomány: 27,3 százaléka 63 g-os, 72,7%-a 44 g-os, az átlag kihelyezési súly 49 g volt.

Lehalászáskor az állomány 41,7%-a 279 g, 41,6%-a 257 g, 10,2%-a 290 g, 5,8%-a 312 g, 0,7%-a 748 g, az átlagsúly 277 g. A megmaradási százalék 92 az 1973. évi 52%-kal szemben.

1973 és 1974. évben is 180 000 db P₁ került kihelyezésre a tóba. 1974. év végén egészséges, „szép” kopoltyúval rendelkező, a kopoltyúhiányok teljes regenerálódása mellett került lehalászára az állomány.

Az 1 hektáron megtermelt nettó hozam forintértéke elszámoló áron: ponty 17 Ft, növényevő 14 Ft/kg;

	1973		1974	
P ₂	515 kg	8 755 Ft	1069 kg	18 173 Ft
N ₂	775 kg	10 085 Ft	898 kg	12 572 Ft
Összesen	1290 kg	19 605 Ft	1967 kg	30 745 Ft
1 hektárra jutó takarmány forint értéke		9 841 Ft		16 756 Ft
1 hektárra jutó klórmész forint értéke		—		939 Ft
Különbözet		9 764 Ft		13 050 Ft

Hektáronként a kezelés eredményeként 3286 Ft értékű hal többlettermelés jelentkezett, figyelembe véve, hogy a hektárra eső többi költség mind a két évben azonos volt. Ha ezeket a számokat bruttó hozamra vetítjük és így tulajdonképpen

pluszként jelentkezik az évközben takarmányt fogyasztott és el nem hullott hal értéke is az alábbi eredmény tapasztalható:

Az 1 hektáron megtermelt bruttó hozam forintértéke elszámoló áron:

	1973		1974	
P ₂	649 kg	11 033 Ft	1326 kg	22 535 Ft
N ₂	934 kg	13 076 Ft	977 kg	16 616 Ft
Összesen	1583 kg	24 109 Ft	2303 kg	39 151 Ft
1 hektárra jutó takarmány forint értéke		9 841 Ft		16 756 Ft
1 hektárra jutó klórmész forint értéke		—		939 Ft
Különbözet		14 268 Ft		21 456 Ft

gy a hektárra vetített ökonómiai hasznoneffektus: 7188 Ft

1974-ben szerzett tapasztalatok alapján a klórmész tényleges hatásának lemérése végett 1975-ben a vizsgálatokat, kezeléseket tovább folytatjuk kontroll tó beállításával.

Vallom és tartom, hogy a haltenyésztésben a beavatkozás teljes értékét legalább három év átlag eredménye alapján lehet biztosra mondani, de ha ezzel az eljárással — míg nem lesz jobb — legalább 15–20%-os javulást lehet elérni a megmaradásban az elmúlt évekhez képest, akkor már az is nagy előrelépést jelent a haltenyésztés szempontjából.

Az eljárást 1975-re javaslok kipróbálásra egy-egy kisebb területen azokban a halgazdaságokban, ahol „kopoltyúnekrozis” jelentkezett.

A leírt közlemény alapján a felerősülő kérdésekre, szükség esetén ahol az eljárást ki szeretnék próbálni — az eddig szerzett tapasztalatok eredménye alapján — az érdeklődők kérdésére örömmel válaszolok.

Dr. Balázs László

Haltenyésztési Kutató Intézet,
Szarvas

* ökonómiai hasznoneffektus = termésközvetítés veszteség csökkentés révén pénzürtékben kifejezve.

A POLINÉZ HALÁSZ ELEMŐZSIÁJA. Kenneth P. Emory [Nat. Geogr. Magazine, Vol. 146, (74) No 6] színes képekkel illusztrált cikket írt a csendes-óceáni szigetvilágban (Polinézia) élő, bennszülött hajósok, hajóépítők és halászok mindennapi életéről. A polinézek fehérjeszükségletük nagy részét a halászatból, a halakból nyerik. A halászok pehelykönnyű, kétfestű vitorlásokkal járnak a hal nyomába. A halászatok — sokszor — napokig is eltartanak. A hosszú útra bőséges és változatos táplálékot — így többek között: édes sültkrumplit, gyökérlisztet, a kenyérfa gyümölcsét, zöld és szárított banánt, kókuszdiót, szárított halakat és ivóvizet — visznek magukkal. Gyorsjárású lélekvesztőiken, miniatűr főzőkályhák vannak.



EGÉSZSÉGESEK A BAJOR HALAK. Évről évre, rendszeresen ellenőrzik (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR FISCHEREI — Starnberg, szakemberei) a bajor (NSZK) tógazdaságokban tenyésztett pisztrángok, pontyok egészségi állapotát. A legújabb vizsgálatok szerint, a tógazdasági halakban egyáltalában nem, vagy jóval a megengedett „küszöbérték” alatt találtak növényvédőszer maradványt (így pl. DDT-t, LINDAN-t, ALDRIN-t, DIELDRIN-t, higanyt stb.). Az alapos laboratóriumi vizsgálatok kiterjednek a halak májára, zsírszövetére és izomzatára. A patakok és folyók vizének halairól már nem mondható el az előbbi kedvező eredmény. Ez utóbbiak gyakran annyira „terheltek” a nevezett szerekkel, hogy már alkalmatlanok az emberi fogyasztásra — írja a Der Fischwirt, Jahrg. 24. (74) No 8.

PONTY ÉS KÁRÁSZ „HÁZASÁG”. Megállapítást nyert — írja a Der Fischwirt. Jahrg. 24. (74) No 8. száma, hogy a ponty könnyen kereszteződik a közönséges- és az ezüstkárásossal. Az utódok növekedési erélye messze elmarad a pontyétól. Egyedüli előnynek csak az számít, hogy a „basztard halaknak” kevesebb a szálkája, mint a szülőknél tapasztalható.

ÓRIÁS VÍZTÁROZÓ KÉSZÜL. A Szovjetunióban, Jakutföldön, a Viljui folyónál hatalmas — 2170 km² felületű — víztározót létesítenek, ami majd 36 km² mennyiségű vizet foglal magába. A tározóban a legnagyobb mélység 70 m lesz, az átlagos vízoszlopot 18 méterre tervezik. A nagytömegű vizet — elsősorban áramtermelésre használják, de a különféle halak betelepítésével megteremtik a halászat és a horgászat feltételeit is — írja a Deutscher Angelsport, Jahrg. 26. (74) No 12. száma.

MILYEN TISZTA A PISZTRÁNGOS VÍZ? H. W. Blume [Zeitschrift für die Binnenfischerei der DDR, Jahrg. 21. (74) No 11.] fontos tanulmányt írt a pisztrángos vizek tisztasági követelményeiről, a maximálisan megengedhető szennyezettségi értékről.



A szerző ismerteti — többek közt — a fenol, a DDT, a cianidok, az arzén-származékok, a higany stb. túrési értékeit, a patakoknál elvégzendő karbantartási munkákat.

NYELVHAL SZAPORÍTÁS. V. Brasola [Piscicoltura e ittiopatologia, Anno IX., (74. No 4.) olasz nyelven írt tanulmányában arról tudósít, hogy 1974. áprilisában, első ízben sikerült szaporítani az olaszországi Orbetello öbölben működő halfarmon — a közönséges nyelvhalat (Solea solea). A szaporításra kiválasztott halakat hormon-injekciókkal (gonadotrophina di mammifero — gyártja APL Ayerst Lab. Inc., N. Y. USA) kezelték, miközben 17 °C hőmérsékletű vízben tartották őket. A fiatal halaknak tengeri copepodit-lárvákat és sóféreg (Artemia salina) naupliusokat adtak. A kikelő halivadéknak 75%-át sikerült 2 cm nagyságúra felnevelni. A parányi nyelvhalakat ezután szabadon bocsátották az Orbetello öbölben, hogy a mesterséges állományutánpótlást így biztosítsák. Brasola szerint, a jövőben rendszeresen szaporítják a nyelvhalakat.

HALEGÉSZSÉGÜGYI EGYÜTTMŰKÖDÉST! P. Ghittino [Piscicoltura e ittiopatologia, Anno IX. (74) No 4.] a Münchenben megrendezett (74. 6. 26.) halbiológiai szemináriumon, nagy érdeklődéssel kísért előadást tartott, melyben részletesen ismertette az elmúlt 15 év halegészségügyi helyzetét, az európai halgazdálkodásban. Ghittino sürgős együttműködést javasolt az illetékes államok között, hogy hathatósan megakadályozzák a járványos betegségek terjedését. Az előadó számít arra, hogy a FAO és a WHO is támogatja majd e fontos kezdeményezést.

GYERMEKET ÖLT A CÁPA. Egy hétagú család, csónak-kirándulásra ment a Mexikói öbölben. A hullámozó tengeren valamennyien a vízbe estek. A család két gyermekét cápa támadták meg, s mindkettőt percek alatt bekebelezték. A felnőttet egy halászhajó mentette ki a biztos halálból — írja a Das Tier Jahrg. 15. (75) No 2.

DDT A ZSÍRBAN. Dr. Buss professzor (Hessischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt, NSZK) közelmúltban megjelent tanulmánya szerint, az NSZK-ba ma minden

Miről a külföldi

forgalomban levő, állati zsírból kimutatható a DDT, az ismert peszticid, írja a Das Tier, Jahrg. 15. (75) No 2.

MENEKÜLÉS A CSUKA GYOMRÁBÓL. A berlini Humboldt Egyetem két hallgatója, az elmúlt ősszel táplálkozás vizsgálatokat végeztek a csukákkal kapcsolatban. A ragadozó halakat nagyméretű akváriumokban tartották és táplálásukra élő kárászokat adtak. Többek arra voltak kíváncsiak, hogy a hideg vízben milyen gyorsan emésztetnek a csukák. Öt órával az etetés után, felboncolták az egyik halat. Megdöbbenéssel tapasztalták, hogy a gyomorban lapuló kárász még élt, sőt miután onnan eltávolították, minden nehézség nélkül tovább úszott — írja a Deutscher angelsport, Jahrg. 27. (75) No 1.

A VIZEK INDIKÁTORA. A közelmúltban (1974) jelent meg Reichenbach-Klinke H. H. új könyve, melynek eredeti címe a következő: Der Süßwasserfisch als Nährstoffquelle und Umweltindikator (= magyarul — az édesvízi hal mint táplálékforrás és környezetjelző), VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1974. 125. o. 40 ábra, ára 18,— NDK márka. Az ismert halgyógyász leírja mindazokat a veszélyforrásokat (betegségeket, peszticideket) amelyek az édesvízi halaink létét, szaporodását veszélyeztetik. A hal kiválóan alkalmas arra, hogy jelezze létével vagy pusztulásával a természetes vizek mindenkori állapotát. A könyv kitűnő összefoglalást közöl a haltoxikológiai kutatások eddigi módszereiről, és eredményeiről.

VICSEGÉNEK VITAMINKIEGÉSZÍTÉST! A Szovjetunióban, a vicsége takarmányozásánál, rendszeresen adagolnak A és B vitamint a tápokhoz. Ily módon sikerült a halak takarmány hasznosítását jelentősen — 15–18%-kal növelni, írja a Deutscher Angelsport, Jahrg. 27. (75) No 5. száma.

MERRE VONUL AZ ANGOLNA? Azt már régen tudják, hogy az euró-

számol be sajtó?

pai vizekben kifejlődött angolna a közép-amerikai Sargassó-tengerbe vonul ivni. De vajon mi módon jut el ilyen messzire? A helgolandi (NSZK) Biológiai Kutató Intézet munkatársai, az angolnákra parányi, ultrahang kibocsátására alkalmas készüléket erősítettek, majd így boc-



csátották őket 5000 km-es útjukra. A vándorló halakat speciálisan felszerelt hajóval követték. Megállapítást nyert, hogy az állatok észak-nyugati irányba úsztak, majd miután kiüsztek a „német-öbölből” Skóciától északra, elérték az Atlanti-óceánt. Mint ez látható, nem a rövidebb utat — a La Manche csatornát — választották. Az angolnák minden esetben — éjjel-nappal — derült és felhős égnél, árnál és apálynál — északra fordultak. Tájékozódásukat, pontos irányzékukat valószínűleg a Föld mágneses-tere szabályozza — írja a National Ztg. (74) 11. 2. szám.

SZENT ANGOLNÁK. A marokkói főváros, Rabat tőszomszédságában épült — több, mint ezer éve — Chellah. Az ódon település egykori fénykorára sok épületrom, közsobor emlékeztet. Itt is, ott is narancs-, fügefa- és olajfa ligetek díszlenek. A nap-tól felforrósított falak között néhány száz m² alapterületű — és mindössze 50 cm mélységű — tavaeska található, mely a Qued Bou Reg-reg patak révén összeköttetésben van a tengerrel. Chellah tavaeskájában néhány tucat angol-



na él. A helybeli arab őslakosság szent állatként tiszteli ezeket a kigyóformájú halakat. Eszébe sem jut senkinek, hogy kifogják őket. Eppen ellenkezőleg. A közeli árustól kemény tojás vásárolható, és a halak azzal megetethetők. Ha valaki további áldozatot kíván hozni, az gyertyát gyújt és azt a tó partjára helyezi. Az angolnák csak néhány évig maradnak Chellah-ban, utána visszatérnek a tengerbe, ugyanúgy, mint európai társaik. Érdekes témáról — fény-

képekkel illusztrált cikket írt H. Hediger, a Das Tier, Jahrg. 15. (75) No 2. számában.

MOSZKITÓK ELLEN GUPPIT! Singaporei halbiológusok megállapították, hogy a szivárványos guppi — vagyis a legkönnyebben szaporodó és legolcsóbb trópusi halcska — jól pusztítja a veszedelmes moszkítókat



vízben élő, fejlődő lárváit. A szakemberek nagy jövőt jósolnak e módszernek, mely biológiai úton gyéríti e káros rovar, írja a Technikus (74) No 10. száma.

VIZZEL FOGOTT HAL. R. W. Scheriber, és W. R. Curstinger (Nat. Georg. Magazinen, Vol. 147. No 1.) képes riportot készített a floridai (USA) mangrove mocsarakban élő, fészkelő fekete pelikánokról (Pelecanus occidentalis). E nagytetű, védett madarak rendszerint zuhanórepülésben csapnak le a víz felsz-



nére, ha valahol halat látnak. A víz alatt készített, bravúros fényképeken jól látni, hogy milyen különös technikával fogják a halakat. Csőrük alsó kavájának közepén, tágulekony bőr húzódik. Ha a víz alá buknak és ott csőrüket szétárják, a tágulekony bőr zsákszerűen kiöblösödik, miközben 2—3 galon (9—13 liter) vizet nyalából magába. Az öblös „viz-zsákkal” könnyűszerrel zsákmányolhatók a halak. Az 5—6 kg súlyú madarak naponta és átlagosan 50—60 dkg-nyi halat fogyasztanak. Schreiberék cikkükben arra is kitérnek, hogy az elmúlt években a fekete pelikánok állománya számottevően megcsappant, mert a halakból jelentős mennyiségű DDT került a szervezetükbe, ami főleg a tojás-képzésnél hatott károsítólag. A mérgezésre akkor derült fény, amikor a pelikánok tojásai vékony héjúak és terméketlenek voltak. 1972. december 31-én, az illetékes amerikai hatóságok rendelkezéssel betiltották a DDT használatát. Ezóta fokozatosan gyarapodik e ritka vízimadarak állománya...

ANGOLNA HIZLALÁS. Japánban jelenleg 200 olyan tógazdaság működik, ahol intenzív angolnahizlalással foglalkoznak. Évente 16 000 tonna az össztermelés, az 1300 hektárnyi vízfelületen. A tavakban 7200, a folyókban 2600 kg az évenkénti terméseredmény. A tavakban nyáron 27—28 °C-ra is felszökik a vízhőmérséklet. Az angolnák takarmányozását 10 °C alatt szüneteltetik. A fenti eredményről, Japán a világranglista első helyén áll — írja a Deutscher Angel-sport, Jahrg. 27. (75) No 1.

Dr. Pénzes Bethen

HÍREK

A NEPÁLI KORMÁNY köszönetet mondott a FAO Magyar Nemzeti Bizottságának több ezer halhipofizis mirigy ajándékozásáért. Magyarországon korábban is küldött már különböző tenyészanyagot, halivadékot, kacsatojást stb. Nepálnak a FAO Éhség Elleni Kampánya keretében.

A FIGYELŐ c. gazdaságpolitikai hetilap is hírt ad a Gyomai Viharsarok HTSZ és a békéscsabai hűtőház halfeldolgozási együttműködéséről. Megtuttuk, hogy a tisztántúli halászati szövetkezetek elsősorban a növényevő halak feldolgozása érdekében társulások alapján közös halfeldolgozó üzemet kívánnak létrehozni, mely várhatólag ez év szeptemberéig — tehát az őszi lehalászásig — terv szerint el is készülne. A közös üzemben jövőre már 60—70 vagon termék készül — elsősorban mélyhűtött halászlé alapanyag — amihez 80—90 vagon halra lesz szükség.

A halászat távlati tervei szerint az egy főre eső halfogyasztás növelése megkívánja a félkész, illetőleg konyhakész halféleségek nagyarányú elterjesztését. Ilyen szempontból kívánatos az efajta kezdeményezések lelkes terjesztése, segítése és népszerűsítése.

A RIBARSTVO JUGOSLAVIJE XXX. évf. 1. számában megemlékezik Szalay Mihály haláláról, röviden méltatva pályafutását és a jugoszláv szomszédokhoz fűződő kapcsolatait. Ugyanezen számban olvashattunk arról is, hogy Antalfi A.—Tölg I. Halgazdasági ABC című műve megjelent horvát nyelven is. (Ára 100 dinár!)

A Szovjetunió eleget tett az idei év első nagy megrendelésének: Szevasztopolból, a fekete-tengeri kikötővárosból több halászhajó és rengeteg modern halászfelszerelés, valamint kereső szerkezet indult útnak az egyiptomi halászat megrendelésére.

A Szovjetunió több mint húsz ázsiai, afrikai és latin-amerikai fejlődő államnak nyújt segítséget a tengerek és óceánok kincsének kiaknázásához. APN

Az északi vizekre szervezett expedíciójuk során, a ma már ritkaságnak számító szürke- és simabálnákat a szovjet Csendes-óceáni Halgazdálkodási és Óceánográfiai Kutatóintézet munkatársai „személyazonossági igazolvánnyal” látják el. A felkutatót bálnák szalonájába roszdamentes acélból készült, henger alakú tokot lőnek, amelyben egy irat feltünteteti a megjelölés helyét, idejét és más fontos adatokat, továbbá kéri, hogy a kifogás körülményeiről a megadott címre küldjenek értesítést.

A kutatók remélik, hogy ilyen módon fontos adatok birtokába jutnak a kiveszőben levő bálnafajok életkörülményeire és vándorlására vonatkozóan. — APN —

Vizsgálatok a síkvidéki tógazdasági haltermelés gazdaságosságára

A halhústermelés ökonomiai vizsgálatában a síkvidéki tógazdaságok 45,8%-ának adatait elemeztük.

A *hozamok alakulása* alapján megállapítható, hogy a kifogott hal mennyisége átlagosan 8,2 q/ha, melytől a különböző üzemi méretekbe sorolt gazdaságok átlagos hozama $\pm 25-30\%$ -kal tér el. A hozamok nagyarányú szóródása összefüggésben van többek között: — a szakosítás mértékével; az eszközkoncentrációval; az üzemszervezéssel, a munkaszervezéssel; a szakmai műveltséggel; az alkalmazott technológia fegyelmeztet betartásával, melyek meghatározzák az optimális ráfordítási szintek kialakítását.

A *ráfordítások alapján* megállapítható, hogy a fajlagos ráfordítások nagysága az üzemi mérettel nő, de a *termelési költségek növekedésének üteme kisebb* az üzemi méret növekedésénél. A vizsgált tógazdaságok átlagában a teljes termelési költség 9312 Ft/ha, mely az 1500 ha alatti vízfelületen gazdálkodóknál 15–30%-kal alacsonyabb.

Azokban a tógazdaságokban, ahol a halászható víz tömegéhez viszonyítva sűrűbb a halállomány, ott a termelési költségek kedvezőbb alakulása várható.

A vizsgált tógazdaságok átlagos termelési költségeit figyelembe véve megállapítható, hogy

- az élőköltségek 15,6%-os
- az anyagköltségek 51,9%-os
- az egyéb költségek (segédüzemi, fenntartási, amortizációs és az úgynevezett egyéb költségek) 19,5%-os
- a főágazati költségek 3,3%-os
- a gazdasági általános költségek 9,5%-os

arányt képviselnek a teljes termelési költségekhez viszonyítva. Az anyagjellegű költségeken belül a takarmányozási költségek aránya 83,4 százalékot foglal el.

A *jövedelmezőségi adatok* alapján megállapítható, hogy a vizsgált tógazdaságok átlagánál nagyobb nettó jövedelem elsősorban ott képződik, ahol a racionálisabb gazdálkodással az átlagosnál nagyobb termelékenységgel termeltek.

A jelenlegi jövedelmi szintek kialakulása a jövőben kedvezőtlen irányba fog tolni, mivel a termelési költségek emelkedésével lehet számolni. Ugyanis az ipari anyagok, az energiaköltségek nagyobb arányú, az élőköltségek kisebb mértékű emelkedése a termelési költségemelkedést vonja maga után.

Következőképpen: az 1973. évi ráfordítás-hozam összefüggések szin-

ten tartását csak úgy lehet biztosítani, ha az emelkedő ráfordítások mellett a fajlagos hozamok is emelkednek.

A *vállalati termelés* hatékonyságának vizsgálata alapján megállapítható, hogy a halhústermelés érdekében eszközölt ráfordítások főképpen

- a ráfordítások nagyságától,
- a ráfordítások összetételétől,
- az alkalmazott technológiák fegyelmeztet betartásától,
- a halállomány összetételétől,
- az értékesítés lehetőségeitől függ.

Az *összes ráfordítások* (az élőmunka-, az álló- és forgóeszközök) hatékonyságát kifejező hányadosok alapján megállapítható, hogy a halhústermelés hatékonysága alacsony, hiszen a vizsgált gazdaságok általában ez az érték 6,5%-osnak bizonyult. Megállapítható továbbá, hogy a *folyamatos ráfordítások hatékonyságát* a korszerűbb termelési rendszer megvalósulását elősegítő állóeszköz-ráfordítások növekedése, a hozam növekedésére ható egyéb tényezőkkel együtt jelentős mértékben elősegíti.

Az intenzív halhústermelés fejlesztésének lehetőségei és hatásai

Az ökonomiai vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a vállalati halhústermelés termelékenysége és hatékonysága csak abban az esetben fokozható, ha a tógazdaságok növelik a hozamokat.

A hozamok további növelése viszont feltételezi, hogy a jelenlegi ráfordítási szinteket meghaladó arányban kell a ráfordításokat növelni. A pótlólagos ráfordításokban kifejezésre kell jutnia a termelési rendszer korszerűsödésének, melyen

belül fokozni kell a takarmányozás hatékonyságát, javítani szükséges a halállomány fajtaösszetételét.

A következőkben az 1973. évi üzemi adatok alapján elkészített *modellszámításoknál* bemutatjuk azt, hogy ökonomiai szempontból milyen lehetőség nyílik a termelékenységre és a hatékonyság növelésére.

A feltételi rendszer által meghatározott ráfordítás-hozam összefüggésének főbb tendenciáit a következőkben foglaljuk össze.

A költség szerkezet változása

A feltételi rendszerben meghatározott hozam 46,3%-os növekedése a termelési költségek jelentős emelkedését vonja maga után.

A termelési költségek változásáról az 1. táblázat adatai nyújtanak tájékoztatást.

A táblázat felépítéséből látható, hogy az tartalmazza:

- a vizsgált tógazdaságok termelési költségeinek 1973. évi átlagos üzemi adatait,
- a modellszámítás költség szerkezetét, valamint
- a költségnemek változásának indexeit.

A modellszámítás adataiból jól látható, hogy a termelési költségek 66,4%-os emelkedése révén lehetséges biztosítani a feltételi rendszer által meghatározott hozam emelkedését. A modellszámítás költségei, valamint a vizsgált üzemek 1973. évi átlagadataiból képzett indexek azt tanúsítják, hogy a *költségek közül*

- az értéksökkenési eljárás, valamint az úgynevezett egyéb költségek (segédüzemi, és fenntartási költségek) *nagyarányú,*
- a többi költségeknél viszont viszonylag *mérsékelt* költségemelkedéssel kellett számolnunk.

1. táblázat

A költség szerkezet változása

Sorsz.	Megnevezés	A vizsgált üzemek 1973. évi átlaga	A modell-számítás eredménye	Index 1973=100
		Ft/ha		%
1.	Élőköltségek	1452	1 871	128,9
2.	Anyagköltségek	4840	6 292	130,0
3.	Ebből takarmányköltség	4039	5 222	129,3
4.	Értéksökkenési eljárás	867	3 400	392,3
5.	Egyéb költségek*	958	2 000	208,8
6.	Főágazati költség	311	400	128,6
7.	Szűkített termelési költség	8428	13 963	165,7
8.	Gazdasági általános költség	884	1 536	173,8
9.	Teljes termelési költség	9312	15 499	166,4

* Az egyéb költségek tartalmazzák: segédüzemi szolgáltatást, a fenntartási költségeket és az úgynevezett egyéb költségeket.

A költségemelkedés mértékét meghatározta:

— a feltéti rendszerben megfogalmazott intenzív halhústermelés szükségessége, valamint

— az ipari eredetű anyagok, eszközök árának várható változása.

A ráfordítás—hozam összefüggésének változása

A fajlagos hozam 8,2 q/ha-ról 12 q ha-ra történő emelése, valamint az eladási ár 1830 Ft/q-ról 2000 Ft/q-ra való növekedése, az értékesítési eredményt 9,3%-kal növeli.

A hozam, az árbevétel növelésének lehetősége nyilvánvalóan a ráfordítás—hozam összefüggéseket is megváltoztatta, melyről a 2. táblázat adatai adnak tájékoztatást.

A közölt táblázat adataiból jól látható, hogy

— a termelési érték növekedése meghaladja a költségek növekedését,

— a nettó jövedelem növekedése igen dinamikus,

— a bruttó jövedelem növekedése is jelentős,

— a tiszta jövedelem 75,4%-os nö-

A folyamatos ráfordítások hatékonyságának változása

(Ft/100 Ft termelési költség)

Sorsz.	Megnevezés	A vizsgált üzemek 1973. évi átlaga	A modell-számítás eredménye	Index 1973=100
1.	Termelési érték	124	125	100,8
2.	Bruttó jövedelem	39	37	94,8
3.	Nettó jövedelem	24	25	104,1

A pótlólagos ráfordítások hatékonyságának megállapítása mellett, célszerű azonban megvizsgálni

— az élőmunka-ráfordítás, valamint

— a folyamatos ráfordítások hatékonyságának változását is.

Az *élőmunka hatékonyság* változását tartalmazó 3. táblázat adataiból jól megítélhető, hogy a modellszámítás feltételei által meghatározott

— a termelési érték 30,4%-kal,

— a bruttó jövedelem 21,8%-kal,

— a nettó jövedelem 36,2%-kal,

meghaladta a vizsgált tőgazdaságok

mind a termelési érték, mind a nettó jövedelem növekedésére kedvezően hatnak a pótlólagos ráfordítások.

A termelés és feldolgozás együttes hatása

A halfeldolgozással, pl. a konyhakész szeletelt hal, a halhústermelés vertikális kapcsolatai kiszélesíthetők, ezért az előzőekben közölt modellszámításhoz a feldolgozó üzemi tevékenységet is figyelembe vettük.

A feldolgozó üzemre vonatkozóan két modell-vázlatot dolgoztunk ki, ezek a következők:

A változatoknak megfelelően a termelés és feldolgozás (9,6 q halra vonatkozó) együttes eredményei a következők:

2. táblázat

A ráfordítás—hozam összefüggésének változása

Sorsz.	Megnevezés	Mértékegység	A vizsgált üzemek 1973. évi átlaga	A modell-számítás eredménye	Index 1973=100
1.	Termelési költség	Ft/ha	9 312	15 499	166,4
2.	Termelési érték	Ft/ha	11 525	19 381	168,2
3.	Bruttó jövedelem	Ft/ha	3 605	4 753	129,7
4.	Nettó jövedelem	Ft/ha	2 213	3 882	175,4
5.	Jövedelmezőség	%	23,7	25,0	105,4
6.	Pótlólagos tiszta jövedelem	Ft/Ft	—	1 669	—
7.	Átlagos hatékonyság*	Ft/Ft	1,24	1,25	—
8.	Pótlólagos hatékonyság**	Ft/Ft	—	1,27	—

* Egy forint termelési költségre jutó termelési érték

** Egy forint pótlólagos termelési költségre jutó pótlólagos termelési érték.

3. táblázat

Az élőmunka hatékonyságának változása

(Ft/100 Ft élőm. kts.)

Sorsz.	Megnevezés	A vizsgált üzemek 1973. évi átlaga	A modell-számítás eredménye	Index 1973=100
1.	Termelési érték	794	1036	130,4
2.	Bruttó jövedelem	252	307	121,8
3.	Nettó jövedelem	152	207	136,2

vekedése a jövedelmezőség 23,7%-ról 25,0%-ra emelte,

— a pótlólagos ráfordítások kedvezően hatnak a pótlólagos tiszta jövedelem, illetve a pótlólagos hatékonyság alakulására is.

A ráfordítások hatékonyságának változása

— A ráfordítás—hozam kapcsolatában beálló változások kifejezik, azt, hogy az intenzív halhústermelés érdekében eszközölt pótlólagos ráfordításoknak milyen irányú és mértékű hatásával lehet számolni.

1973. évi átlagos élőmunka hatékonyságát.

A táblázatban közölt indexek azt tanúsítják, hogy az élőmunka-ráfordítások a nettó jövedelem növekedésére hatnak a legkedvezőbbben, a bruttó jövedelem növekedése viszonylag mérsékelt ütemű.

A folyamatos ráfordítások hatékonyságának változását tartalmazó 4. táblázat adatai megerősítik a 3. táblázat adatai alapján tett megállapításokat.

— A közölt adatok tanúsítják, hogy a bruttó jövedelem kivételével

A modellszámítás feltéti rendszere:

Halászható vízfelület: 1000 ha

Beruházás értéke: 100 000,— Ft/ha

Beruházás megtérülése 30 év

Technológia: Átlagos gépesítési szint

Termelési rendszere: Sikvidéki, körgátas, polikultúras halastó

Halállomány

összetétele:

80% ponty,

16—18% növényevő

hal

2—4% egyéb hal

Állományi létszám:

Hozam:

12 q/ha, melyből a természetes súlygyarapodás 3 q/ha

Értékesítési átlagár:

Költségarányos jövedelem:

2000,— Ft/q

25,0%

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

Zsinka József

HÍREK

Dr. Pénzes Bethen Az Élet És Tudomány 1974. november 8-i számában „Halnyomozás” címen megjelent cikkéből. Az édesvizek halairól röviden csak annyit, hogy „A halászok tudják, hogy ahány halfajta él vizeinkben, annyiféle módon kell őket megkeresni.” — „A tengeri halnyomozás évezredek múltja visszatekintő hagyománya, hogy a halászok azokra a helyekre kormányozzák barkájukat, ahol tömegesen láthatók sirályok, kormoránok, pelikánok, fregattmadarak stb. Ezek a halfogyasztó vízimadarak, ahol a víz felett csapatostul összegyűlnek, ott a tenger terített asztalt kínál az embernek is. Ugyancsak jó — közvetett — jelzésnek számít az, ha a víz vöröslök az alsórendű rákok (zooplankton) tömegétől”. A második világháború után a halászatban is „bevezették” a radart. „Két amerikai halbiológus már 1948-ban hírül adta a világnak, hogy radarral sikerült a kaliforniai partok előtt jelentős szardíniacsoporthoz bukkanni. Halnyomozásuk sikerét a kifogott haltonnák igazolták. Tulajdonképpen ettől kezdve beszélünk a modern halnyomozásról. Napjainkban e célra az echolot vagyis a hangvisszaverődéses készülék vált be. Ezt az érzékeny műszert rendszerint a hajó alján helyezik el. Működési elve rendkívül egyszerű.

Lényegében elektromos energiát alakít át (többnyire 1–8 kW teljesítménnyel [nagy (30–50) kHz] rezgésszámú hanggá, amely másodpercenként 1500 métert tesz meg a tengervízben. E hangok akkor, amikor halba, halrajba vagy a tengerfenékre ütköznek, visszaverődnek.

A visszaverődő hanghullámokat egy készülék felfogja, rögzíti. A kapott adatokból és a hajó helyzetéből pontosan kiszámítható, hogy hol, milyen mélységben tartózkodnak a halak. Sőt, tömegük nagyságára is lehet következtetni!... Van arra is példa bőven, hogy az echolot jelzéséből a halfajra is következtethetnek. Az érzékeny műszer még a hal nagyságát (már 5 cm-től) is jelzi. — Jelenleg egy újabb módszer születésének vagyunk tanúi. Ennek lényege az, hogy radiométer segítségével repülőgépről bemérlik az egyes tengerszakaszok felszíni vízhőmérsékletét. Ahol hideg és meleg tengeráramlatot találunk egymás mellett, ott — s ez bizonyosra vehető — sok a tengeri alga... és — „a halak sem hiányozhatnak... ez az felderítés kiválóan alkalmas a szardella és a lazac felkutatásához. A jövő lehetősége, hogy a Föld körül keringő műholdakat is bekapcsolják a halnyomozásba.”

Szomorú hír a Dunaújvárosi Hírlap 1974. nov. 6-i számából: „Vízbe fulladtak a horgászok. November 4-én hétfőn déli 12 óra 10 perckor tragikus szerencsétlenség történt a dunaújvárosi öbölben. Két horgász, Princz István 35 éves gépkocsirányító és Takács István 28 éves betanított munkás csónakja felborult horgászás közben és mindketten a vízbe fulladtak. A tragikus szerencsétlenség ügyében a rendőri vizsgálat folyik.

A HUNGEXPO — az őszi Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Kiállításra ismét kitézte a legnagyobb harcsa fogójának a már hagyományos 10 000 Ft-os díjat, természetesen a kg-onkénti hivatalos ár felett. Kérjük, hogy aki nagyharcsát fog, lépjen érintkezésbe a legközelebbi halgazdasággal, vagy halászati termelőszövetkezettel, helyezték a halat biztonságba, majd értesítsék az OHF-et a szállításra vonatkozóan.

T. B.

170 éves jótanács

A magyar halászat múltbeli írásait, dokumentumait böngészve akadtam rá Muskatirovics János 1804-ben Budán kiadott könyvére, amelyben „rövid gondolatait” adja közre, „mellyel kedves hazánkat jőféle hússal és hallal állandóan lehetne segíteni”. A pesti senator könyvét ezekkel a szavakkal kezdi „Minden jó hazafinak kötelessége hozza magával, hogy amennyiben a közjónak szolgálhat, azt el ne mulassza”. Mintha ma mondaná! De megszívlelendő a mottója is „Gyalázni nem-mesterség, hanem jobbat csinálni vagy előadni”. Ilyen gondolatoktól vezérelve ajánlja olvasóinak a halakról szóló fejezetben, hogy a hal-



ban való szükségét és drágaságot el lehetne kerülni „ha halas tők csináltatnának, melyekbe a bőv esztendőben apróhalak tétetődnek és felneveltetnének”. A 70 éves városi tanácsnok az 1700-as években élt, akkor gyűjtötte tapasztalatait, tanácsai tehát több, mint 200 év távlatából hívják fel a figyelmet arra, hogy a halat a vízből nemcsak ki kell venni, hanem azt oda be is kell tenni. Ekkor pedig még a Tisza és a Duna bőven ontotta az értékes halféléket, mégis a köz javára való gondolkodás új irányzatú javaslatot szült, előrevetítve a tenyésztés, a takarmányozás, az irányított nevelés módszerei bevezetésének szükségességét. Javasolja továbbá „budai és pesthi halászoknak teljességgel meg kellene tiltani oda való piactozokon parasztoktól holt halat venni és elevenek helyett kivágni, hanem hogy Tiszával, vagy tóval Dunáról és hordókban eleven halakat hozzanak, kötelezni, s kisebbeket halas tóban tegyenek és neveljenek”.

Dr. Nagy László

A FAO HALÁSZATI BIZOTTSÁGÁNAK 9. ÜLÉSSZAKA

MSZ 19909—74. sz. alatt megjelent a „Halak elnevezése” című új szabvány, mely egyúttal hatálytalanítja a 20 évvel ezelőtt készült korábbi szabványt. Az új szabvány a Magyar Szabványügyi Hivatal Értékesítési és Terjesztési Osztályától (1450 Budapest IX., Pf. 24.) szerezhető be.

A Halászati Bizottság 1974. október 15—22 között tartotta 9. ülését Rómában a FAO központjában. Öröndetes tény, hogy az ülészakon mind nagyobb súlyt kapott az édesvízi halászat, mely vélemény meg egyezett a magyar küldöttség álláspontjával is. Felvetődött, hogy a magyar belvízi halászat népszerűsítése érdekében angol nyelvű kiadványt kellene készíteni, mely ismertetné halászatunk történetét, jelenlegi vívmányait. Az ülészakon kedvező vélemények hangzottak el a Szarvason folyamatban levő projecttel kapcsolatban, annak ellenére, hogy beindítása megkésett.

HAL

a szovjet emberek asztalán

INTERJÚ

Alekszandr Iskovval,

a Szovjetunió
halgazdasági miniszterével



— Miniszter elvtárs, mit tudna mondani a szovjet emberek asztalára kerülő halkészítmények gazdagabbá tételének perspektíváiról?

— Csaknem minden, amit a tengerekből, óceánokból, folyókból, tavakból és víztárolókból nyerünk, olyan kitűnő minőségű élelmiszerek nyersanyagát alkotja, amelyek sok fehérjét, vitamint, mikroelemet tartalmaznak, vagyis hasznosak, táplálóak, s ugyanakkor nagyon ízletesek. Itt természetesen nemcsak a halakról van szó. A különböző rákfajták, egyre szélesebb körben használatuk fel ételmezési célokra. Minden szovjet emberre évente átlagosan 17 kilogramm feldolgozott haltermék jut.

— Sok ez, vagy kevés?

— Ha más európai országokéval hasonlítjuk össze, elég sok. Ebben a kérdésben azonban bennünket egészen más cél vezet. A halfehérje fogyasztásban el akarjuk érni a Szovjetunió Orvostudományi Akadémiája Élelmezési Intézetének tudósai által tudományosan megállapított optimális előírányzatot. Arra törekszünk, hogy az elkövetkező két-három évben a Szovjetunió minden lakosára 20–22 kilogramm kész haltermék jusson.

— Vajon ez a célkitűzés nem sérti-e más, ősi tengeri halfogyasztó népek érdekeit?

— Más népek érdekeit a tengerek halállományát megtizedelő vegyipar



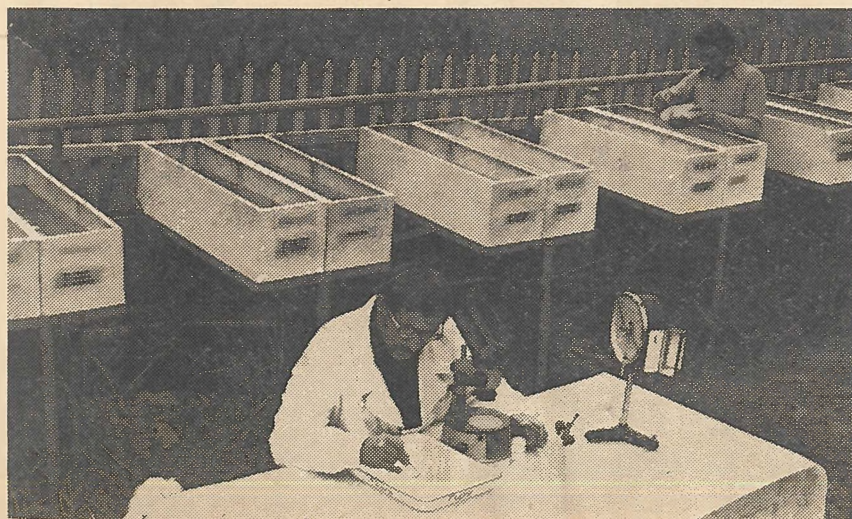
sértheti. Éppen ezért a Szovjetunió a tengeri halászat kérdéseiben a tudományos alapokon történő halászás és a becsületes nemzetközi együtt-

működés mellett száll síkra. A Szovjetunió az Egyesült Nemzetek Szervezete caracasi, 3. Tengerjogi Konferenciáján világosan kifejtette álláspontját a felségvizek határain kívüli halászat kérdéseiben. Mi arra törekszünk, hogy a partmenti országok érdekeit összeegyeztessük a szabad hajózási és a nyílt tengeren halászó államok érdekeivel. Emellett a Szovjetunió figyelembe veszi a fejlődő országok jogos igényeit, hogy a parti vizek halát és más élőlényeit saját népek anyagi jólétének, élet-színvonalának a növelésére használhassák fel.

A világtenger lehetőségei óriásiak. Még a kontinentális talajszaton is, ahova a világ iparának jelentős része települt, ahol az ipar fejlődésének és az azzal kapcsolatos vízszennyeződésnek a káros hatása legjobban megnyilvánul, a tudósok megállapítása szerint az emberiség az ipar egyszerű és célszerű irányításával — még ott is évente 80–100 millió tonna halat tudna halászni, a jelenlegi 70 millió tonna helyett. Emellett hatalmas gazdagság rejlik az új zónákban és az óceán nagy mélységeiben is.

A Szovjetunió halászati kérdésekben több mint ötven egyezményt kötött különböző országokkal, sok nemzetközi szervezetben és konvencióban veszünk részt, minden vállalt kötelezettségünknek feltétlenül eleget teszünk. A Szovjetunió kezdeményezésére intézkedéseket fogadtatottak a Balti-tenger, az Atlanti-óceán észak-keleti zónái halállományának védelmére, a Csendes-óceán néhány övezetében a heringhalászat korlátozására, s végül a lazac fenékhálós halászatának korlátozására a nyílt tengeren.

A Szovjetunió Halgazdasági Minisztériumának szervezetében speciális főigazgatóság működik, a Glavribvod, amely felelős a halállomány védelméért és újratermeléséért, a halászat szabályozásáért, a halászati szabályok szigorú tiszteletben tartásáért mind a belvízi tavakon, mind pedig a nemzetközi vizeken. Az igazgatóság szigorúan ellenőrzi az üzemeknek a vízkészletekkel kapcsolatos tevékenységét, a hal-





állomány újratermelésének munkáját is ő irányítja.

— Kérem, beszéljen erről részletesebben.

— Az Azovi-, a Fehér-, a Balti- és a Kaszpi-tenger partvidékén, a Távol-Keleten 130 nagy haltenyésztő üzemünk működik. Ezekben a legértékesebb haszonhalak negyven fajtát tenyésztik mesterségesen, köztük tokféléket, atlanti- és csendes-óceáni lazacokat, és egyebeket. A haltenyésztő üzemek évente 80 millió tokhalivadékot, 740 millió lazacivadékot és 9 milliárd más haszonhal-növendéket bocsátanak a tengerekbe és a belvízi tavakba. Évek óta folytatjuk kísérleteinket a távolkeleti lazac meghonosításával a Barents-tengerben. Ma már nemcsak a mi folyóink torkolataiban, hanem a Szovjetunióval szomszédos országok folyótorkolataiban is üzemszerűen halásszák a lazacot. Ichtiobiológusaink

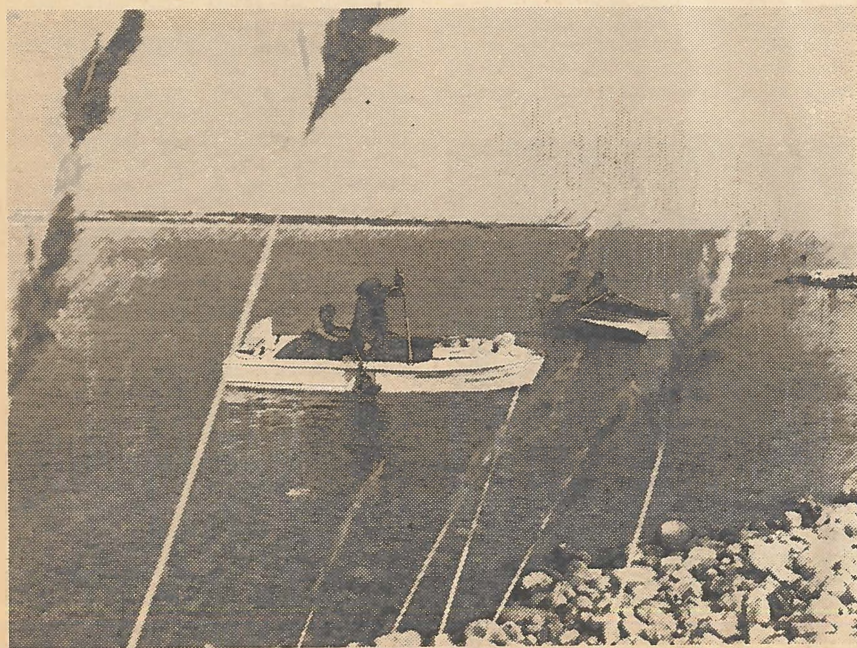
és haltenyésztőink nemcsak tenyésztik a halakat, hanem fel is nevelik, így például a Balti-tengerben a lazacot és a tengeri pisztrángot. Távol-Keleten a tengervizek mezőgazdasági jellegű hasznosításában a tengeri puhatestűek üzemszerű termelése folyik.

— A fő hangsúly azonban, ha jól értettem, a tengeri halászaton van?

— A megfogalmazás nem egészen pontos. A Szovjetunió belvízi tavakban nagyon gazdag, így ésszerűtlen lenne csupán a tengeri halászatra fordítani különös gondot. Evtente a folyókból és a tavakból ma annyi halat halászunk, amennyit a régi, forradalom előtti Oroszországban a legbőségesebb zsákmányú években halásztak. És ez korántsem jelent egy helyben topogást. Hiszen az ember gazdasági tevékenységének kiszélesedésével a belvízi tavak halállománya elkerülhetetlenül csök-

ken. Emellett terebélyesednek a városok (a régi Oroszországban a városi lakosság az összlakosság 16 százalékát tette ki, ma már eléri a 60 százalékot), növekszik az ország lakosságának száma (a Szovjetunióban 110 millió a lélekszám-szaporulat), óriási ütemben fejlődik az ipar, s mindez együtt jár a vízfogyasztás növekedésével. Ha ennek ellenére ma annyi halat halászunk, amennyit fél évszázaddal ezelőtt halásztak, az kizárólag annak a szívós harcnak köszönhető, amelyet a vízgyűjtők szennyeződése ellen, és az intenzív haltenyésztésért folytatunk.

A legfontosabb tavi halgazdaságokban szigorú törvény szabályozza a kifogható halmennyiséget. Könyörtelen, megalkuvás nélküli harcot folytatunk az orvhalászat ellen. Tökéletesedik a haltenyésztés biotechnikája. Ennek eredményeképpen növekszik a tőkehalállomány a Kaszpi-tengerben, és nő az apróhal-



állomány egy sor hatalmas víztározóban. A tudósok megváltoztatják a halak természetét, többek között helyüket nem változtató fajtákat tenyésztene ki. Napjainkban a szovjet élelmiszerüzletek pultjain olyan halakat lehet látni, amelyek korábban a természetben nem fordultak elő. Ezt a 'halfajtát beszternek' nevezik, íze a tokhal ízére emlékeztet. A beszter a víza és a kecsge mesterségesen kitenyésztett hibridje. Jól érzi magát és kitűnően fejlődik a mesterséges tavakban.

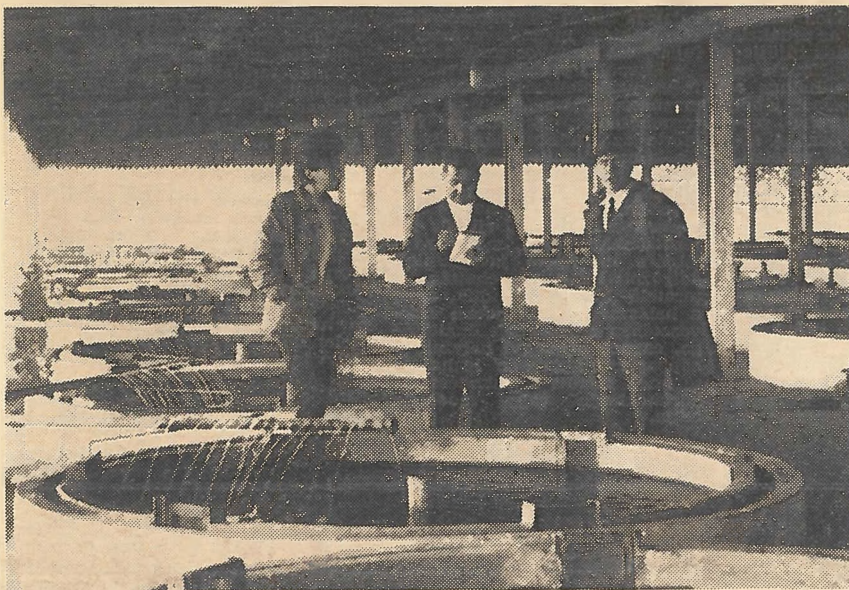
Az aktív haltenyésztést az ország új területeire terjesztjük ki. Napjainkban az egész világon ismerik a Nyugat-Szibéria északi részén fekvő Tyomeny megye gazdag gáz- és olajtermelő területét. Tyomeny azonban nemcsak gázban és olajban gazdag. Százával található itt nagyobb és kisebb tavak. Ezeken halgazdaságokat létesítünk, a tavakba értékes halivadékokat, főleg maréna-féléket telepítünk. Néhány ilyen halgazdaság már ma 100–120 kilo-

gramm kitűnő halat ad egy hektárnyi területről.

A tavak vízfelülete csupán Szibériában és a Távol-Keleten több mint 10 millió hektárnyi területet foglal el. A halgazdaságok friss, sőt élő hallal látják el azokat, akik a nagy folyóktól és a tengerektől távol laknak. A nagy ipari központok friss hallal való ellátásának egy másik, hatékony módja is van. Ez pedig: a hő- és az atomerőművek termálvizének felhasználása a haltenyésztésre. Számos ilyen típusú ki-

lentősen növelték az állományt. Úgy véljük, hogy 1976-ban már megkezdhetjük ennek a halnak az iparszerű halászatát, és fokozatosan elérhetjük az évi 7000—8000 tonna zsákmányt.

— Emlékszem, a sajtóban nyilvánosan vitatták meg azt az elgondolást, hogy a Bajkál-tó vizén szüntessék meg a gazdasági célokat szolgáló halászatot; nyilvánítsák a Bajkál sajtós védett területté, ahol csak az amatőr horgászok halászhatnak.



sérleti gazdaságban már kiváló eredményeket értek el: a haltenyésztő ketrecek egy négyzetméteréről 80—100 kilogramm halat nyertek.

— Miniszter elvtárs, ha jól tudom a Bajkál-tó egyik példájául szolgálhat a halállomány védelmére és újratermelésére hozott rendszabályok hatékonyságának.

— Igen, a Bajkálon valóban hathatós rendszabályokat fogantatosítottunk az omulmaréna-állomány jelentős növelésére. Az ezt célzó intézkedések kétirányúak voltak. Először: a Bajkálon nyolc évre — 1968-tól 1975-ig — az omulmarénára teljes halászati tilalmat rendeltünk el. Másodszor: kidolgoztuk és megvalósítjuk azt a nagy programot, amely a Bajkál-tó partvidékén a régi halgazdaságok felújítását és bővítését, valamint új haltenyésztő telepek építését irányozta elő. A program megvalósítása után a tóba évenként 5 milliárd omul-ivadékat és 2 millió vágótok-ivadékat bocsátanak a haltenyésztők.

Az ichtiobiológusok megállapítása szerint ezek az intézkedések már je-

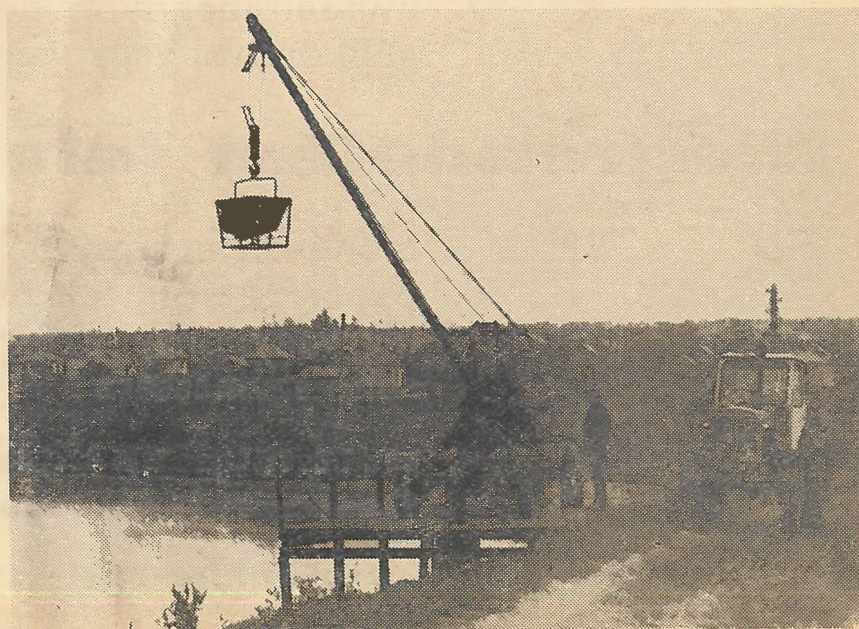
— Ilyen elgondolás valóban létezik, hívei számos meggyőző érvet tudnak felsorakoztatni. A Szovjetunióban soha nem látott méretekben fejlődik a turizmus, a természet ölen töltött aktív pihenés. Bizonyára



nemcsak nálunk, hanem külföldön is többmillió ember vágyálma, hogy eljusson a Bajkál-tóhoz és omulmarénát horgásszon. Véleményem szerint azonban az optimális megoldás az, hogy a hivatásos halászok és a horgászok egyformán halászhasznának a Bajkál-tóban.

Minisztériumunk egy előterjesztést kíván benyújtani a kormányhoz az országos méretű amatőr horgászat megszervezéséről. A kedvtelésből úzó horgászás kitűnő pihenés, s ezt mindenki számára elérhetővé kell tenni. A horgászat védelmére és kiszélesítésére az állam nem kevesebb gondot fordít, mint a halászat fejlesztésére.

(APN)



Munkában az Országos Halászati Tanács

Az Országos Halászati Tanács az elmúlt évben is folytatta azt a tevékenységét, mellyel a miniszteri utasítás megbízta. Fő feladatát a halászatfejlesztési koncepció kidolgozására fordította, mert úgy volt megítélhető, hogy a jelenlegi tervezési periódusban a legfontosabb feladat a további fejlesztések körvonalainak meghatározása, a tisztább látás megteremtése. Ismeretes, hogy az 1968. évi érdekességi rendszer kidolgozásánál a halárakat — kísérleti módszerként — szabadárúknak nyilvánították, miközben a marha-, sertés-, és baromfi-hús megfelelő ártámogatásban részesült. Nem sok időnek kellett eltelnie ahhoz, hogy az érdekelt termelők és kereskedők rájöjjenek ennek a koncepciónak a gyöngéjére, hiszen a halhús a piacon a vásárló nézőpontjából versenybe került a marha-, sertés-, vagy baromfi-hússal. A támogatás hiánya oda vezetett, hogy kezdték üresen hagyni a termelő tavakat és közben a pontytermelés részleges támogatására.

A mindenkorai pénzszerke nem engedett meg nagyobb támogatást, mint 2,50 Ft-ot kilogrammonként. Ez arra volt elegendő, hogy a vérszenes csökkenő termelési tendenciát lelassítsa, de újabb nagy lendületet nem hozott. Különösen komoly következményekkel járt, hogy a növényevő halak támogatásban

nem részesültek, így termelésük nem fejlődött úgy, mint ahogyan az szükséges lett volna. Mindez fékezte a technikai haladást és miközben a mezőgazdaság növénytermesztésében és bizonyos állattenyésztési ágakban az iparszerű rendszerek kezdtek elterjedni, megkésztetve a régi termelési mutatókat, a halászatban továbbra is a viszonylag alacsony hozamok és az üres tavak nagy száma figyelmeztettek, hogy itt a termelői érdekesség nem áll egyensúlyban az állattenyésztés más ágaival.

Az elmúlt évben sikerült annyit elérni, hogy a növényevő halak is 2,50 Ft-os támogatásban részesülnek, megnyitva ezzel a fejlesztést bizonyos területeken.

A központi probléma továbbra is az ivadéklátás volt, amely meghatározója a jelen és a jövő termelésének. A Tanács felmérte az ivadéklátás helyzetét és megállapította, hogy keltetőkapacitás dolgában elég jól állunk, szűk keresztmetszet elsősorban az ivadéknvelésben mutatkozik. Itt kell sürgős intézkedéseket tenni, melyekre a Tanács megfelelő javaslatokat dolgozott ki. A végrehajtás, a termelő üzemeken múlik, mert a halászat mai irányítási szervezetében az üzemek önállósága, esetleg pénzügyi helyzete a népgazdasági szinten leghelyesebbnek tartott intézkedést is korlátozhatja vagy módosíthatja.

A beruházási lehetőségek szűk volta sokszor nem enged meg átfogóbb koncepció megvalósítását, így a lehetőségek keretein belül kell a legjobb megoldást választani. A technológia tökéletesítésére több témában is hozott ajánlásokat a Tanács, melyek segítenek az üzemek munkájának jobb megszervezésében. A többéves elmaradást gyors felzárkózással kell behozni. Így a bikali haltermelési rendszer kidolgozásának és működésének megtárgyalásával a Tanács is hozzá kíván járulni a gyorsabb fejlődéshez. Ebben segít a halgésztségügy jobb megszervezése, a gyógytápok termelésének megindítása. E témákban állásfoglalását a Tanács elküldte az illetékeseknek. A kutatás területéről azt a témát emeltük ki, amely 1974-ben Szarvason 36,7 q/ha-os nettó hozamot eredményezett, megmutatva a polikultúra népszerűsítés és a műtrágyázás hozamfokozó hatását.

A természetes vizekkel foglalkozva többek között a Balaton halállományának ökonómiai kérdéseit vitattuk meg. A nyáron ünnepi ülésre is sor került Baján az „Aranyponty” ünnepségeken, ahol megemlékeztünk a halászat százéves múltjáról, jelenéről és a jövő kibontakozó körvonalairól.

Dr. Nagy László
az OHT elnöke

Halfelvásárlás

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

Megrendelést felvesszünk

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



Halértékesítő Vállalat

Beszerzési és Szállítási Osztály

Telefon: 117-232

Telex: 225466

OPTIMÁLIS NÉPESÍTÉS

Egy megelőző cikkben a ponty optimális súlynövekedésével foglalkoztunk. Arra is utaltunk, hogy a ponty súlygyarapodás tekintetében meglehetősen rugalmas élőlény, többek között ez is bizonyítja a népesítés mellett azt, hogy a legkülönbözőbb termelési szerkezeteket lehet létrehozni a tógazdaságokban. Ezek a kombinációs lehetőségek nagy előnyt jelentenek, különösen, ha kapcsolatba tudjuk hozni a lényeges termelési eredményekkel.

Az optimális népesítés kérdése nem újkeletű, az irodalomban sokféleképpen igyekeztek meghatározni. Mielőtt saját eredményeink ismertetésére rátérnénk, le kell szögeznünk, hogy az optimális népesítés relatív fogalom, amely az adott gazdasági és biológiai tényezőktől függ. Ebből következik, hogy az adott körülményeknek megfelelően nagyon sok optimálisan népesített termelési struktúra létrehozható.

Ismeretes, hogy a tavi ökoszisztéma energiaszintekre tagolódik. A szintek közötti anyag- és energiaforgalom eredményeképpen jön létre a halhúshozam. Az életközösség bármelyik szintjében történt változás kihat a többi szintre is. Gazdasági megfontolásokból adódik, hogy az ember a halhúshozam alapján értékeli a vízi életközösséget. A halak is egy megfelelő energiaszinthez tartoznak, a testükben felhalmozódott szerves anyagok tömege, az életközösség halhúsban realizált produkciója.

Az ember gyakorlati tevékenységével különbözőképpen befolyásolja az életközösséget. Ezek közül legjelentősebb talán a bevitt energiatöbblet (takarmány) és a populáció sűrűségének a változása (népesítés). Mindezek jelentősen megváltoztatják az életközösség anyagcseréjének menetét, majd ezen keresztül a halhúshozamot is. Tekintettel arra, hogy a beavatkozások milyensége a gyakorlati tevékenység során sokféle lehet, így a közvetlen eredmények alapján hatásuk értékelése körülményes. Ezért célszerű egy általános törvényszerűség megállapítása, mint amilyen egy matematikai modell, amelynek segítségével az optimális népesítést is megállapíthatjuk, különböző, adott gazdasági feltételek vagy kívánalmak mellett.

Mielőtt tovább mennénk, szükséges a matematikai modellünk érvényességi területét, feltételeit is közölnünk.

A számításokhoz Magyarország jelentősebb halastavainak 13 évi termelési adatait használtuk fel és elektronikus számítógéppel értékeltük. Az alapadatok ponty monokultúrára vonatkoznak homogén népesítés mellett. A kapott összefüggés 5–70 dkg kihelyezési kezdősúlyok és 100–1000 kg-os hozamok (nettó) kombinációira érvényes hazánk környezeti viszonyai mellett.

Az optimális népesítési darabszám meghatározásához alkalmas matematikai egyenlet a következő:

$$\lg Y' = 2,0450 + 0,9754 \cdot \lg X_1 - 0,0250 \cdot \lg X_2 - 0,9655 \cdot \lg X_3$$

Az egyenlőség változói az alábbiak:

- Y' = az optimális népesítési darabszám (db/kh)
- X_1 = az elérni kívánt nettóhozam (kg-ban)
- X_2 = a kihelyezendő pontyok kezdősúlya (dkg)
- X_3 = a tenyésztési időszakban elérni kívánt egyedsúlygyarapodás (dkg).

A továbbiakban bemutattuk egy számítási példán a népesítési egyenlet használatát.

Tegyük fel, hogy egy gazdaság 12 dkg-os ivadékkal kívánja valamelyik tavát népesíteni. Az a kérdés, hogy hány db halat helyezzen ki kh-ként, ha 10 q (1000 kg) tiszta hozamot kíván elérni kh-ként, azzal a feltétellel, hogy a halak lehalászási súlya 72 dkg legyen, vagyis a súlygyarapodási előírás 60 dkg (72–12). A kérdésekre választ kapunk, ha az adatok logaritmusát a népesítési egyenletbe behelyettesítjük és a kijelölt műveleteket elvégezzük:

$$\begin{aligned} \text{Hozam:} & \quad X_1 = 1000 \text{ kg, } \lg X_1 = 3,0000 \\ \text{Kezdősúly:} & \quad X_2 = 12 \text{ dkg, } \lg X_2 = 1,0792 \\ \text{Súlygyarapodás:} & \quad X_3 = 60 \text{ dkg, } \lg X_3 = 1,7782 \end{aligned}$$

A továbbiakban a fenti független változók (X) logaritmus értékeit meg kell szorozni saját regressziós együtthatókkal (b), amelyek az egyenletben a megfelelő X -ek szorzói.

$$\begin{aligned} b_1 \cdot \lg X_1 &= 0,9754 \cdot 3,0000 = 2,9262 \\ b_2 \cdot \lg X_2 &= -0,0250 \cdot 1,0792 = -0,0270 \\ b_3 \cdot \lg X_3 &= -0,9655 \cdot 1,7782 = -1,7169 \\ & \quad \underline{1,1823} \end{aligned}$$

A szorzatokat összevonva 1,1823-at kapunk. Ezt az értéket hozzáadjuk az egyenletben található szabad együtthatókhöz;

$$1,1823 + 2,0450 = 3,2273 = \lg Y'$$

megkapjuk az optimális népesítés várható legvalószínűbb értékét, logaritmusban. Visszakeresve: num. log 3,2273 = 1688 db/kh. Vagyis a kijelölt termelési szerkezetben ennyi db halnak kell részt venni az életközösség energiaforgalmában a tenyésztési idő alatt. Mivel azonban elhullással is számolnunk kell kihelyezéskor 1688 db halhoz hozzá kell még adni ennek 18%-át, vagyis 286 db-ot, azaz összesen 1774 db halat kell kihelyeznünk kh-anként. (Hektáronként = 3082 db).

Az elhullási százalékot 0,5–70 dkg-os kezdősúlyú halakra vonatkozóan az alábbi egyenlettel határozhatjuk meg:

$$\lg Y' = 1,4073 - 0,0108 \cdot X,$$

amelyben

$\lg Y'$ = a kallódási % valószínű értéke (log !)

X = a kezdősúly dkg-ban (nem log !)

A következőkben áttekintés végett megadunk néhány optimális népesítési szerkezetet a kallódási % nélkül:

Kezdősúly, dkg	Kívánatos súlygyarapodás, dkg	Hozamok kg-ban kh-anként			
		400	600	800	1000
		népesítési db-szám kh-anként			
5	45	932	1380	1830	2280
20	90	461	685	907	1130
45	165	252	374	495	615
60	205	202	301	398	495

Felvetődhet a kérdés, hogy milyen mértékben használható az optimális népesítési egyenlet. Azon túlmenően, hogy sok elméleti problémát sikerülhet megoldani vele a tavi ökoszisztémával kapcsolatban, a gyakorlatban jól használható, országos szintű becslésekhez, mivel országos adatokon alapszik, továbbá gazdaságok tervezésében is. Figyelembe kell venni azonban, hogy a modell valószínűségi számításra alapon nyugszik, és így a változók szórása miatt sohasem várhatunk tőle olyan pontosságot, mint pl. egy fizikai egyenlettől. Erre voltaképpen nincs is szükség. Ebből következik, hogy minél kisebb gazdasági egyedség népesítését becsüljük, annál nagyobb eltérést várhatunk az elméleti értékek körül, mert az egyes tavak speciális ökológiai környezettel rendelkeznek. Előnye a modellekben éppen ez hiúsította meg a reális becslést. Mindez természetesen nem azt jelenti, hogy a modell nem is veszi figyelembe a természetes táplálék mennyiségét. Erről azonban és az itt vázolt népesítési optimumok takarmányszükségletéről más alkalommal fogunk értekezni.

Dr. Tusnádi Győző

1. A Tanács ez évi első ülésén a halászatot érintő főbb intézkedéseiről a Tanács elnöke számolt be. Ezek sorában a legjelentősebb a MÉM 1974. december 23-i miniszteri értekezletének állásfoglalása a magyar halászat tizenöt éves fejlesztési koncepcióját illetően. A széles körű megalapozó munkára épült tizenöt éves halászat-fejlesztési koncepciót a miniszteri értekezlet „elvi alapként” elfogadta azzal, hogy 1975. év folyamán közgazdasági szabályozók és a pénzügyi lehetőségek ismeretében mint tárcakoncepciót kell a miniszteri értekezlet elé terjesztetni.

Az elmúlt év végén rendeződött a már évek óta húzódó növényevő hal támogatás ügye. A MÉM illetékes bizottsága úgy döntött, hogy 1975. január 1-től a növényevő halakra is érvényes a 2,50 Ft-os ártámogatás, melynek kidolgozása folyamatban van.

Bejelentésre került, hogy az Állami Halgazdasági Egyesülésnél az ügyviteli szervezet csökkentését határozták el.

Az 1975. évi beruházások teljesítésére történt felhívás mellett szóba került az 1976. évi termelői árrendezésre való alapos előkészítés is, mindezekelőtt azért, hogy a halászat közgazdasági kérdései a többi állattenyésztési ágazatokkal együtt kerüljenek kidolgozásra és megvitatásra. Az előkészítő munkákra a Tanács megfelo határozatot fogadott el.

2. A szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben dolgozta ki Ruttkay András a tógazdasági műtrágyázás olyan rendszerét, mellyel 1974-ben 36,7 q a hektáronkénti tiszta halhozamot ért el. (A módszerről és az eredményekről lapunkban Ruttkay András részletesen is beszámol.) Mindebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a tógazdasági halhús-termelésben, — a hagyományosan megépített tavakban is — a biológiai határok rendkívül nagyok, és a növényevő halak tervszerű felhasználásával egyik évről a másikra ugrás-szerű eredmény-növekedést lehet elérni. Csak élni kell vele!

3. A Balaton halállományának alakulása és összetételének változtatása különböző körökben nagy nyilvánosságot kiváltó véleményadásra, különféle nyilatkozatokra is sarkallt, így időszerű volt a MÉM Tudományos Kutatási Főosztályának kérése, hogy készüljön olyan tanulmány, amely a legnagyobb tárgyla-gossággal, a tények teljes figyelembevételével készül és eligazítást nyújt a helyzet helyes megítéléséhez.

Dobrai-Pillár-Antos-Pappné szerzői kollektíva állította össze a kívánt munkát, amelynek eredménye 32 oldalas tanulmány és 26 melléklet lett. A tanulmány szerint a Balaton vízterülete az utóbbi évtizedekben nem változott, ugyanakkor a víz szennyeződése fokozódik. Ez növeli a vízben élő fito- és zooszervezetek élettevékenységét és ez különböző problémákat okoz. Jelenleg a tó évi átlagos élőanyag termelése 1 millió tonnára becsülhető, emiatt jelentős üle-

BALATONI TÉMA az Országos Halászati Tanács előtt

dék halmozódik fel a tó fenekén. Mindenekelőtt az eutrofizáció elleni védekezési módszerekben merültek fel eltérő nézetek. Mechanikai vagy biológiai úton védekezzünk-e? A tanulmány egyes helyeken a mechanikai tisztításnak is helyt ad, fő irányában azonban a biológiai védekezést tartja helyes útnak. A sok termelő szerves anyagot mindenekelőtt a hal útján célszerű hasznosítani és kivenni, nem kell hagyni elpusztulni a tóban és ezzel az iszap-oladást, a hínárosodást elősegíteni. A Balatonból az utóbbi években 13—15 000 q halat vesznek ki. A Balaton energia-háztartására vonatkozóan kísérleteket végeztek, és úgy találták, hogy négyzetméterenként évente 65 kcal termelés adódik. Az összes termelésnek ez kb. 4%-a. A többi 96% tápanyag a tóban él. A mérések és számítások azt mutatják, hogy a Balatonból kivett halak táplálására csupán az árvasúnyoglárvákat is bőséges táplálékba-zist jelentenek, nincs kellően kihasználva tehát a planktonállomány és a bentosz. A víz jelenlegi halállományára még csak elenyésző táplálék-mennyiséget hasznosít. Van tehát lehetőség a képződő táplálékszervezetek oldaláról a halhús-produkció növelésére.

Az a kérdés, hogy milyen állományösszetétellel lehet a legkedvezőbben kihasználni ezt a kárbavesző értékes szervesanyag tömeget.

A tanulmány részletesen elemzi a Balaton ökonómiai szempontból legfontosabb halait:

DÉVÉRKESZEG — GARDA

A fogás értéke 1973-ban 7,2 millió Ft. Az összes halfogásnak 75—80%-át teszi ki. A horgászfogásokban a keszeg-félék aránya jóval alacsonyabb, mint egy 30%. Tápláléka: férgek, szúnyoglárvák, kagylók, rákok, növényi maradványok, melyből bőven talál a tóban. A kevésbé értékes halfajok közé számíthatnak, gyérítésük indokolt, jobb halak számára adva ezzel lehetőséget a gyarapodásra.

SÜLLŐ

A kifogott süllők értéke 1973-ban 3,3 millió Ft. Az összes fogásnak 11—13%-át teszi ki. A nagy halpusztulás után a fogás évről évre nő, de még nem érte el a régi csúcserkéteket, a rendszeres telepítés és szaporítás el-lenére sem. Nagyon érzékeny a szennyezésre. Nincs tisztázva eléggé, hogy növendékkorban van-e elegendő tápláléka. Állományfejlesztése szükséges, úgy fogyasztási, mint horgász szempontból.

ANGOLNA

1973-ban ugyan a fogás értéke 3,1 millió Ft-ot tett ki, ez előző évben azonban 8,9 millió Ft volt. A legnagyobb értéket adva az összes fogásban. Az angolna kifogása a vízeresztéssel függ össze, azért ilyen nagy az ingadozás.

A Balatonban jól nő, tápláléka — 1974. évi vizsgálatok szerint — a nyíltvizekben is elsősorban üledék-lakó gerinctelen állatokból adódik. Pontos mérések szerint a táplálékban 43%-ban árvasúnyoglárvákat találtak. Az angolna tehát olyan táplálékmezőt talált a Balatonban, amely addig kihasználatlan volt, ezért is növekszik jól. Telepítése tehát indokolt. A vizsgálatok tovább folynak, hogy minél többet tudjunk meg erről az Európában nagyon magas áron értékesíthető halról.

NÖVÉNYEVŐ HALAK

A betelepített algaevő halak kiválóan növekszenek. Táplálék van számukra bőven, további telepítésük indokolt.

Értékes tájékoztatást kaphatunk a táblázatokból a balatoni üdülozöndégek forgalmáról, jelentősebb szennyvíz-beömlési helyekről, a haltermelés mennyiségi és értékadatairól, a halászat jövedelmezőségéről, a különféle halak táplálékosási viszonyairól, az ivadéktelepítés hatékonyságáról. Külön említést érdemel a horgászleltár és fogás alakulása, mely szerint 1962-ben 4211 fő átlag 9,4 kg halat, 1970-ben 9356 fő átlag 17,4 kg halat, 1973-ban 8836 fő átlag 23,2 kg halat horgászott ki a Balatonból, melyből a ponty aránya 1960-ban 44,9%, 1970-ben 46,4%, 1973-ban pedig 47,3% volt.

A vita során elismeréssel szóltak az egyre több kutatási eredmény tájékoztató hatásáról és megerősítették azt a kérést, hogy folytatni kell a Balaton halászati kutatását.

Az anyag jó alap, melyet természetesen folyamatos, rendszeres megfigyelésekkel, elemzésekkel kell mindenkor időszerűvé tenni. Ezt a Balatont érő viszonylag gyors változások feltétlen indokolják. Hasonló anyagokra van szükség többi nagy-vízünk helyzetének bemutatására is.

Dr. Nagy László

az Országos Halászati Tanács elnöke

NYÁRY JÁNOS

1905–1975



Ismét eltávozott valaki a magyar halászat nagy öregjei közül. Nyáry János ahhoz a nemzedékhez tartozott, aki fiatal korában a haltenyésztést Dubisch Tamás, Herman Ottó, Répássy Miklós munkáiból tanulta.

Nekem jutott az a megtisztelő feladat, hogy újságunkban búcsúzzam minden halász Jánosától, János bácsijától.

Élete utolsó napjáig körünkben volt. A MERT munkatársaként Szegedtől—Biharugráig, Pakstól—Siófokig ellenőrizte és hasznos tanácsaival segítette, hogy előírás szerint utazzon a magyar hal Európa különböző országaiba. Mindannyian szerettük és becsültük az örökifjú, mosolygós, szolgálatkész Nyáry Jánost.

Nekem első tanítómesterem és főnököm volt. A fegyelmet, munkát, pontosságot mindig önmagától követelte meg első sorban.

Ifjú éveiben Szeged város tógazdaságának vezetője, majd a Tógazdasági Nemzeti Vállalat tervosztályvezetője, később a Tiszavidéki Halgazdaság főigazgatója volt. A bajai Új Élet Halászati Termelőszövetkezet főmérnökeként vonult nyugdíjba.

Búcsúzzunk mindannyian fájo szívvel, mindenki, kinek kapcsolata van a magyar halászat-tal.

Emlékét megőrizzük!

ANTALFI ANTAL

GONDOSKODÁS AZ EMBERRŐL

Már régen hazamentek a résztvevők a bajai „Új Élet” Halászati Termelőszövetkezet 1974. évi zárószámoló közgyűléséről, a budapesti megbízottak is visszautaztak, köztük Ribliánszky Miklós és jómagam is, de még mindig bennünk van a közgyűlés hangulata, a beszámoló száraz számai között az emberről való gondoskodás sokféle megnyilvánulása. A közgyűlésen felszólaló Fazekas elvtárs hangjából is a nyugdíjasokkal, özvegyekkel való törődés érződött ki. Jól esett hallani, hogy Baján az öregeknek nemcsak nyugdíjkiegészítést adnak, hanem segítenek a téli tüzelő beszerzés gondjaiban is. Az özvegyekről sem feledkeznek meg, hiszen ők is a termelőszövetkezet nagy családjához tartoznak. Ez a gondoskodás a fiatalokra is kiterjed, anyagi támogatást nyújtva a lakásépítkezéshez. Ilyen szellem elterjedése bizonyára még vonzóbbá teszi a szövetkezetet a fiatalok számára, mert bizony elég sok szó esett a közgyűlésen a szakma elöregedéséről. Beszélgettem olyan halással, akinek jövedelme a minisztériumi főosztályvezetőjét meghaladja, fia mégsem újí apja halász szakmáját, kevesebb pénzért inkább gépszerelő munkát végez. Mi az oka az elvándorlásnak? A bizonytalan jövő, vagy a nehéz fizikai munka?

Minderre a felszólalásokban választ lehetett kapni, amikor a magyar halászat fejlesztési elgondolásairól, a hal iránti szükséglet meg növekedéséről, a kulturált értékesítési módszerekről, a gépek alkalmazásáról beszéltek. A halász-horgász viszony is szóba került olyan megfogalmazásban, hogy a törvényes rendnek megfelelően kell minden felvetett problémára a megoldást megtalálni.

Kraserovics elvtárs, a városi pártbizottság nevében szólalt fel és elmondotta, hogy „Baján a halellátás

politikai kérdés” ezért örömmel üdvözölték azokat a kezdeményezéseket, melyek a haltermelés növelését célozzák. Antal elvtárs, a Városi Tanács képviselője még a közgyűlés során vázrajzot nyújtott át, ahol véleménye szerint kiváló tőépitési lehetőségek vannak. A fejlesztés tehát központi kérdéssé vált, amit erőteljesen aláhúzott Bencze et. is a Htsz Szövetség kiküldöttéeként. Az alaptevékenység erőteljes növelése a következő év és évek feladata, mert Baján reális lehetőségek vannak a haltermelés akár 100%-os növelésére is. Segítséget ígért a termelés növelésének megszervezésében. Élmi is kell vele.

A belterjes gazdálkodás megszervezése, a tartalékok jobb kihasználása és a vezetés tapasztaltsága csendült ki Felvidéki István elnök elvtárs szavaiból, amellyel a tagság teljes mértékben egyetértett, és a mérlegadatokat egyhangú szavazással jóváhagyta.

Amikor arról érdeklődtem a tagok felől, hogy milyen éveknek tartják az 1974-es esztendőt, a válasz így hangzott: „olyan közepes”. Igaz az ár alakulás sok gondot okozott a különböző termékeknél, de így is meghaladta a 36 000,— Ft-ot az egy tagra jutó jövedelem. A nyereség pedig 849 000,— Ft lett.

Nagyon hasznos írásos tájékoztatót kapott mindenki a kezébe, melyből tájékozódott a szövetkezet eredményéről, a gondokról és a jövő év főbb irányairól. Ebben kritikai hang is megszólalt a halászati szövetkezetek elbírálását illetően a szarvasmarha programmal kapcsolatban. Így tehát a különböző vezetői beosztásban dolgozók is tájékozódhattunk arról, hogy milyen esetben végeztek jó munkát, vagy vétettek hibát.

Dr. Nagy László

Nyugdíjasaink

Az elmúlt időszakban a halászati termelőszövetkezetektől öt elnök, hosszú működés után nyugdíjba vonult.

BUJDOSÓ IMRE,	a Viharsarok Htsz,
DÖME ISTVÁN,	az Ady Htsz,
DUBECZ JÓZSEF,	a Ságvári Htsz,
JUHÁSZ JÓZSEF,	a Kossuth Htsz,
SZÜCS LAJOS,	a Tőrekvés Htsz elnökei.

Életük nagyobb részét a Dunán, a Tiszán és a Velencei-tavon töltötték. Fáradtságot nem ismerő mindennapi munkájukat a Szövetkezet és a tagság felvirágoztatásáért végezték. Halászkökből lettek szövetkezeti elnökké, képezték magukat, hogy az évről évre nagyobb követelményeknek személyükben megfeleljenek. Mindannyian 15–20 évet töltöttek el elnöki beosztásban.

Helyükbe ifjak leptek és viszik tovább a megkezdett munkát. Az élet tanította tapasztalataikra mindig számíthat, minden szövetkezet kéri a bölcs, idős tagtársak tanácsát, hogy a mozgalom töretlenül fejlődhesen.

Nem búcsúzzunk Tőlük, sorainkban maradnak és ígérjük, szövetkezeteik mellett a Szövetség is mindenben támogatja Öket, hogy a megérdemelt pihenést, sok-sok éven keresztül még nyugodtan tölthessék.

HALÁSZATI TERMELŐSZÖVETKEZETEK SZÖVETSEGE

KRATKOE SOДEPЖAHИE

30 лет рыболовецких кооперативов (Ф. Бенце)	33
Миклош Рибянский награжден (Л. Добрай)	34
Рыбохозяйственные опыты в Фоньоде на загрязнение воды, часть 2, (Й. Пони, П. Биро)	36
Международные сношение венгерского рыбоводства, (Чехословакия), (Б. Тахи)	37
Некоторые биологические факторы развития рыбной продукции прудовых хозяйств (А. Рутткай)	43
Результаты и задачи в области улучшения аород карпа (Й. Бакош) ...	49
Немного о наркозе жабр (Л. Балаж)	51
Исследования успешности равнинных прудовых хозяйств (Й. Жинка) ..	54
Интервью министра рыбного хозяйства СССР, тов. А. А. Ишкова	57
Оптимальная посадка рыб (Дь. Тушнади)	61

ПРИЛОЖЕНИЯ

Евдошка (*Umbra krameri* Walb.), (К. Пинтер)
Линь (*Tinca tinca* L.), (К. Пинтер)

FROM THE CONTENTS

30 years of fisheries cooperatives (F. Bencze)	33
Decorations of Miklós Ribánszky (L. Dobrai)	34
Investigations on utilization of sewage in fish-ponds in Fonyód, Part II. (J. Pónyi, P. Bíró)	36
International relations of the Hungarian fisheries—Czechoslovakia (B. Tahy)	37
Role of some biological factors in the development of production of fish-ponds (A. Ruttkay)	43
Results and tasks in the field of carp-selection (J. Bakos)	49
Some data on the „gill-necrosis” of the carp (L. Balázs)	51
Analysis of the profitability of lowland-type fish-farms (J. Zsinka)	54
Interview with A. A. Ishkov the Minister of fisheries of the USSR	57
Optimal stocking of fish-ponds (Gy. Tusnádi)	61

Supplements:

The mudfish (*Umbra krameri* Walb.) (K. Pintér)
The tench (*Tinca tinca* L.) (K. Pintér)

CÍMKÉPÜNK: A gazdasági halak szaporításában egyre inkább tért hódítanak az iaprászerti módszerek (Hajba Nándor felv.)

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

Elnöke:

DR. NAGY LÁSZLÓ

Tagjai:

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

H A L Á S Z A T

Felelős szerkesztő: Ribánszky Miklós
Szerkesztő: Dr. Dobrai Lajos
Szerkesztőség: 1076. Bpest, Garai utca 5.
Telefon: 229-260, 229-060

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

Felelős kiadó:
CSOLLÁNY FERENC

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

75. 2., 4237 - Révai Nyomda, Budapest.

F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT



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

A Halértékesítő Vállalat országos nagykereskedelmi vállalat, amely haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének felvásárlója és értékesítője. Budapesti központ: Bp. V., Münnich F. u. 26.

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

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

Fióküzletek:

	Telefon:
Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Simonffy u. 1/c.	13-083
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	115-38
Győr, Jedlik Ányos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	12-422
Kecskemét, Komzsómol tér 1.	11-795
Miskolc, Bajcsy-Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Plac tér	11-444
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	15-803
Siófok, Zsillip sor 2.	10-013v.
	10-406
Székesvárd, Széchenyi u. 21.	12-566
Szeged, Marx tér 1-3.	14-992
Székesfehérvár, Plac tér 37.	112-39
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

MÉLYTENGERI HALAK

táplálkozási szokásai

A mélytengerek élővilágáról napjainkban a tudomány morfológiai szempontból már elég pontos képet alkothatott magának. Ezzel szemben a mélytengeri állatok, halak „in situ” életéről, táplálkozási szokásairól ma még elég keveset tudunk. Nagyobb mélységben élő halak felszíni megfigyelése komoly akadályokba ütközik. A felszínre hozott állatok rendszert elpusztulnak, így a világító halaknál a fényjelenségeket már nem is lehet tanulmányozni. A legcélszerűbb adott mélységben saját életterükből megfigyelni ezeket az állatokat. E célra viszont csak bizonyos vízalatti járművek, batiszkáfók, búvárgömbök alkalmasak, olyan járművek, amelyek elbírják a több ezer méteres mélységben reájuk nehezedő iszonyatos víznyomást.

A mélytengeri halak táplálkozási szokásaival kapcsolatos ismeretek az elmúlt évek kutatásai során születtek meg.

E téren az elpusztult halak gyomortartalmának vizsgálatai is támpontokat szolgáltatnak a kutatóknak.

A fény a fotoszintézis folyamatát biztosító energia viszonylag kis mélységbe, a felszíni rétegekbe hatol csak. A planktonréteg, az életet adó vegetáció tehát a felszínen terül el, a mélyvizekben örök sötétség honol. A mélyvizek élete is ettől a felszíni rétegtől függ az örök körforgási folyamat következtében. Mélytengeri kutatók megfigyelései alapján tudjuk, ahogy lefelé száll az ember a tengerben, mindig kevesebb élőlényrel találkozunk. Számokban kifejezve, 1000 méter mélységben 1/10 annyi élőlény található csak mint a felszínen, 5000 méter mélységben már csak 1/100-ad az arány, míg 8000 méternél egymilliomod a felszíni élővilághoz viszonyítva.

Hogyan és milyen táplálékhoz jut a mélytengeri hal, amelyet a felszíni „gazdag rétegtől” több ezer méter távolság választ el?

A tengerfenék közelében honos halaknak relatíve több táplálék jut, mint a felszíni halaknak, mert a nagy mélységekben lényegesen kevesebb az éhes száj. A mélytengeri halak táplálkozási szokásaival kapcsolatban az első kérdés, szelekcióját-e a hal, vagy válogatás nélkül eszik meg mindent, amit el tud érni. A csendes-óceáni francia óceánkutatás csúcsszervének az ORSIOM (Noumea) kutatói a Csendes-óceán trópusi vizein végezték kutatásaikat. Néhány fajnál szelekciós hajlamot tapasztaltak. Két szovjet kutató: Samcev és Csetinkin szintén ezzel a témával foglalkozik. Kutatásaikat elsősorban Afrika északnyugati partjainak vonalában végezték. Négy világító halfajnál azt tapasztalták, hogy bizonyos zsákmányra, így az evezőlábú rákokra (Copepoda) és ezeknek a lárváira szívesen csapnak le.

Az említett két szovjet kutató a norvég fjordok mélyén élő Benthosema glaciale néhány cm hosszú világító hal étrendjét is vizsgálta. Ezeknek a halaknak 83%-a elsősorban evezőlábú rákok lárváit fogyasztotta, bár a világító halfaj táplálkozási szokása évszakok függvényében is változott.

Két amerikai kutató: Hopkins és Baird, a barázdásmellű bárdhal (*Sternoptyx diaphana*) étrendjét vizsgálta. A világító falánk hal általában 400–800 méter mélységben él. A kutatás öt különböző földrajzi helyen történt ebből 1 a Csendes-óceánban, 4 pedig az Atlanti-óceánban. Ez a hal látja a zsákmányát, mivel azonban rossz úszó, nehezen tudja követni prédáját. Talán ez az oka annak, hogy gyomortartalma igen változatos képet mutatott, nemcsak a földrajzi helyzet függvényében, de egyazon kutatási szektoron belül is. A *Sternoptyx diaphana*

nem válogat, viszonylag nagytestű tengeri állatokat is lenyel.

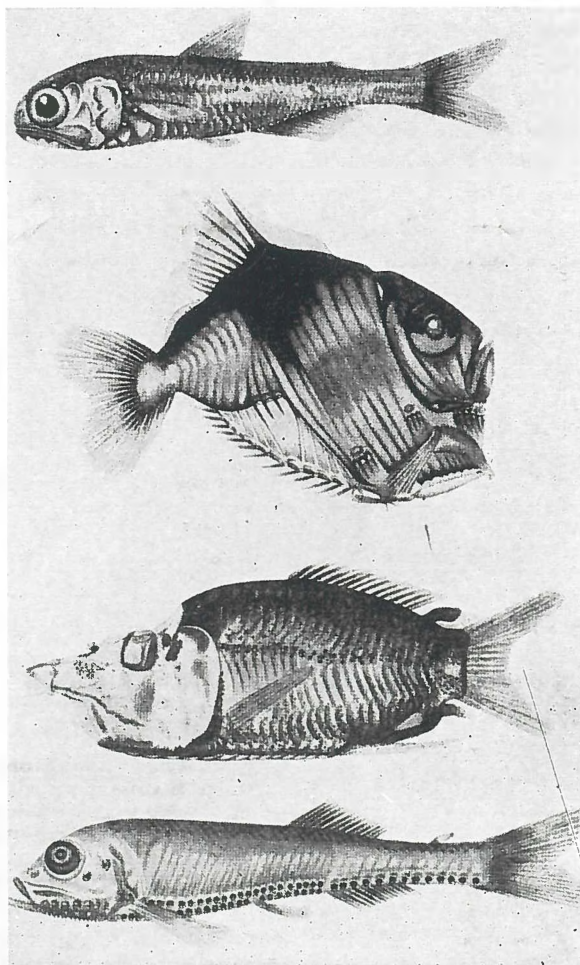
A mélytengerekben is érvényes egyébként az örök szabály: a nagyobb testű tengeri állat bekapja a kisebbet, a tenger kegyetlen törvényei szerint.

A mélytengeri halak táplálkozási szokásai a függőleges irányú vándorlásukkal, mozgásukkal is kapcsolatban állnak. Egyes halfajok tehát nem maradnak egy helyen, hanem jelentős távolságokat úsznak meg függőleges irányban. Egy kaliforniai öbölben honos világító hal éjszaka 100–200 méteres mélységben belakmározik. Nappal lejjebb ereszkedik 6–700 méterre, ott viszont pihen, nem táplálkozik, anyagcseréje lefékeződik. Ebben a mélységben és állapotban energiafogyasztása is a minimumra csökken.

Napjainkban még nehéz a konkrét adatok tárházát felvonultatni a mélytengeri halak táplálkozásával kapcsolatban, hiszen a kutatás e téren csak néhány éve folyik. Érthető, hogy helyenként az eredmények ellentmondanak egymásnak. A témával kapcsolatban születő eredmények nemcsak elméleti szempontból érdekesek, de gazdasági szempontból is. Egyes mélytengeri halfajok zsákmányai lehetnek az olyan fajoknak, amelyeket nagymértékben halásznak és értékesítenek a világpiacon.

(Comment se nourrissent les poissons de profondeurs : *La Recherche*, 1974. IV.)

Endresz István



Ezüstös csillogású halak a mélytenger középső szintjéből (Dr. Lányi György: Élet a víz tükre alatt c. könyvéből). Felülről lefelé: lámpáshal (*Myctophum punctatum*), barázdásmellű bárdhal (*Sternoptyx diaphana*), teleszkópszemű ormányoshal (*Ophisthoproctus grimaldii*), tífogú hal (*Vinciguerrria attenuata*).



A halak tenyésztésének meghossz-
szabítása világszerte megindult a
melegvízes üzemekben.

Évek óta kiváló eredménnyel neveli
a hallárvák millióit a HTSZ Sző-
vetség Dinnyési Tógazdasága.

ELSŐ KÉPÜNK

(Tölgy István felvétele)
az ottani üvegházás előnevelést mu-
tatja be, míg a

MÁSODIK

(Dr. Dobrai Lajos felvétele)
egy szovjet melegvízes üzemből
ad ízelítőt.

A jövőben e téren nemzetközi össz-
szefogással még hatalmas lehetősé-
geket lehet kiaknázni.

