

HALÁSZAT



XV. (62.) ÉVFOLYAM 6. SZÁM

A TARTALOMBÓL:

A halászat közös problémái
Halhústermelés és -fogyasztás világviszonylatban
Önköltségcsökkentés új módszerekkel
Fertő tavi halászatunk
České-Budejovicén
Egy kiállítás képei
Nővényevő anyahalak
Herman Ottó emléke
A tengerszállkodás hajnalán
Melegvizes tógazdaság
Halászati nagyhatalom: Japán
Kőn yvismörtetés
EMLÉKEI Lapasemlé



Vibráló halosztályozó a csehszlovákiai halászatgépesítési kiállításon.
A gép teljesítménye óránként 4—15 q négy kategóriába válogatott hal

(Pékh felv.)

Ára: 7.- Ft

1969.

NOVEMBER-DECEMBER



Lengyelországban

TANULUNK

Lengyelország északi részén a festői Mazuri-tavaktól övezve fekszik a kilencvenezres lélekszámú vajdasági székhely, Olsztyn. A városka — szándékosan használtam ezt a szót, természetesen lengyelországi viszonyokra vonatkoztatva — manapság már nemcsak gyönyörű fekvéséről, műemlékeiről, üdülőhelyi jellegéről, de dinamikusan fejlődő iparáról, elismert színvonalú főiskolájáról is nevezetes.

A főiskola, egyetem vagy akadémia (az elnevezés körül éppen nagy viták dúlnak) Kortowóban közvetlenül a város mellett, ideális környezetben épült fel. Egy helyütt van itt minden, nem kell az időt utazgatással tölteni.

Számunkra legérdekesebb az, hogy az állatorvosi, élelmiszeripari, valamint a különböző műszaki és mezőgazdasági fakultások mellett egyedül ennek az intézménynek van Európában önálló édesvízi halászati kara. Itt tanulunk mi, magyar ösztöndíjasok is.

Évfolyamtársaink elsősorban a mezőgazdasági és halászati technikumok végzős növendékeiből kerülnek ki. Ez a tény már maga utal a szükségszerűen magas szakmai színvonalra.

Az oktatási idő 5 év. Elsődleges cél mind a gyakorlati, mind elméleti

vonalon kiemelkedő szakembergárda nevelése. Ezt szolgálják a nemzetközileg elismert szakemberek által vezetett gyakorlatok, előadások.

A biológiai alaptárgyak, a matematika, fizika, kémia tanulásával kezdjük. Nagy súlyt helyeznek az idegen nyelvek oktatására, mindenkinek legalább két nyelvből kell szakosított vizsgát tennie. Az egyik az angol, a másodikat az orosz, német, valamint a francia nyelvek közül lehet választani. Szükségünk is van erre már az egyetemi tanulmányok során. Sokszor kell olyan referátumokat írni, olyan gyakorlatokra felkészülni, amelyeknél föltétlenül szükség van egy kis „szakirodalmaszásra”.

Ezek után már jöhetnek a különböző halbiológiai tárgyak, az anatómia, a fiziológia, a rendszertan, a mikrobiológia, biokémia, no meg a politikai gazdaságtan, filozófia, politikai ismeretek is. Megfelelő ismeretanyagot kapunk a mezőgazdaság többi ágából is.

Egyre több a közvetlenül a szakmánkkal foglalkozó tantárgy. Külön-külön tanuljuk a folyami, a természetes és mesterséges vízi halgazdálkodást, a tógazdaság-tervezést, a műszaki berendezést, a halszaporítást, fogási technikát, a halbetegségek elleni harcot, nem feledkezve

meg az üzemszervezésről, az ökonomiai számításokról, ügyvezetésről, de még a vezetés pszichológiájáról sem.

A testnevelési és sportfoglalkozásoknak célja a megfelelő testi fizikum elérése. Az úszás, vitorlázás, evezés révén jó szórakozási, kikapcsolódási lehetőséghez is jutunk.

Oktatóink mindent elkövetnek, hogy egyre inkább szerves kapcsolatba kerüljünk a halászati gyakorlattal. Igyekeznek minél többször próbára tenni erőnket, önállóságunkat, helyzetfelismerésünket. Helyesen látják, hogy a halászati oktatás legnagyobb és egyben leggyakoribb hibája a gyakorlattól való elszakadás. Mindent elkövetnek tehát ennek megelőzésére, hiszen a csupán elméleti síkon képzett szakemberek rendszerint nem állják meg helyüket később, az egyetem falai közül kikerülve.

Nyári termelési gyakorlatunk kétszer van. Ezenkívül a hatodik félévet teljes egészében munkával töltjük — három hónapot mesterséges, a másik hármát valamely természetes vízi halgazdaságban.

A szaktárgyak tanulása közben nagyon gyakran látogatunk meg különböző gazdaságokat. Az ilyen néhány napos kiszállások alkalmával a szó szoros értelmében a vízen, s annak partján folyik a tanítás. Ezzel oktatóink kettős célt érnek el. Gyarapítják elméleti és gyakorlati ismereteinket, másrészt még jobban megszeretik velünk jövendőbeli szakmánkat. A kötelező foglalkozások mellett, akinek kedve van hozzá, dolgozhat a tudományos diákkörben. Előadásokat készítünk, tájékoztatunk egyes halászati újdonságokról, szakmai vitákat, film-esteket rendezünk. Az itt kifejtett aktivitásunkat azt hiszem tükrözi, hogy a sakkör vezetőségében ketten is képviseljük a magyar hallgatókat.

Hasonló, s egyben szórakoztató jellegű a nagy lélekszámú horgászszervezet is. Hajnalonként diákok népesítik be a közeli tavak minden jobb horgászhelyét. A keszegek, angolnák, jól megtermett csukák és compók (ez utóbbiból gyakran akadnak 2 kg feletti példányok is horgokra!) valóban nagy sportélményt nyújtanak. A sok szakmába vágó elfoglaltság mellett természetesen másra is jut idő.

A kulturált szórakozást, kikapcsolódást mozik, színház, hangversenyterem, könyvtár, diákklubok teszik lehetővé. Ezek részben Kortowóban, a kollégiumok tőzsomszédságában vannak, részben pedig bent a városban. Ez persze nem jelent problémát, mert az ötpercenként közlekedő autóbusszal néhány perc alatt már a város főterén vagyunk.

Minden lehetőség megvan tehát számunkra a megfelelő szakmai felkészüléshez, el is követünk mindent, hogy otthon, a munkában is megálljuk majd helyünket.

Pintér Károly
Olsztyn



Törpe maréna (*Coregonus albula*), a mesterséges termékenyítés bemutatásához fogták ki (Pintér felv.)



Szerkesztőség: Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.

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

A halászat közös problémái

A Halászáti Műszaki és Gépesítési Napok, illetve a Csehszlovák Állami Halászat fennállásának 50. évfordulója — amelyre valamennyi szocialista ország halászatának képviselőit meghívták — alkalmas volt arra is, hogy az egyes képviselt országok küldöttjeivel személyes kapcsolatot teremtsünk, és velük országaink legégetőbb halászati problémáiról beszéljünk.

A megbeszélések nagyon érdekesek voltak, és most lényegüket azért vetjük papírra, hogy bizonyítsuk, mennyire közösek a problémák. Ez a felismerés a megoldás módzatai tekintetében talán gondolatébresztő lesz. Bizonyos, hogy kézenfekvő lehet néhányukban a kölcsönös és közös megoldás.

A halászat területi fejlesztésének lehetősége a képviselt országok mindegyikében adott. A halgazdaságoknak legalább fele — Csehszlovákiában még ennél is több — rekonstrukcióra és korszerűsítésre szorul. A felújítások, korszerűsítések és az új beruházások költségei azonban rendkívül nagyok, a halárak viszont alacsonyok, megközelítik az önköltséget, sőt néhol még azt sem fedezik.

A világ sok országában ma már nagyon intenzív módszereket alkalmaznak a területegységre eső hozamok növelésére. Ezek bevezetése és széles körű elterjesztése sok akadály legyőzését kívánja.

A nehézségek sokrétűek, és szinte minden említett országban azonos előjelűek.

A gazdaságok nagy része — ahogy már említettük — korszerűtlen.

Permanens takarmányhiány van, vagy csak indokolatlanul magas áron, s akkor sem a kívánt beltartalommal kapható a takarmány.

A bérezés alacsony szintű, ezért — elsősorban szakmunkásokból — munkaerőhiány mutatkozik.

A halászat gépesítése nem éri el a kívánt szintet.

A műtrágya beszerzése akadályokba ütközik.

Az optimista nyilatkozatok ellenére is fokozódik a vizek szennyezése.

Időszakosan halértékesítési nehézségek és rentabilitási problémák is mutatkoznak.

A hústermelést előtérbe helyezik; az dotációt kap, s ezzel a halászat szempontjából kedvezőtlen egyen-

súlyi helyzet alakul ki, amely egyaránt érinti a jövedelmezőséget és a piaci elhelyezési lehetőséget is.

A halkereskedelem, amely a szocialista országok zömében nincs egy vertikumban a haltermelő szektorokkal, az utóbbi évtizedben nem korszerűsödött a szükséges mértékben. Központi elosztás helyett fejlett kiskereskedelmi hálózatra lenne szükség. Ma még általános, hogy konyhakész áru helyett jegelt vagy élő halat hoznak forgalomba, a fogyasztóra bízva a tisztítást és feldolgozást. Tehát a központi halfeldolgozás nem megoldott. A kezdeti próbálkozások még nem jártak kellő sikerrel, higiéniai és elsősorban önköltségi problémák vannak. Emellett a konyhakész, mélyhűtött áru elosztásához nélkülözhetetlenül szükséges mélyhűtő pulthall ellátott üzlethálózat is nagyon foghíjas.

Nagyon nagy baj, hogy a halfogyasztás propagálására nincs lényeges intézkedés sem a haltermelés, sem a halértékesítés oldaláról. Vita folyik arról, hogy a halfogyasztás propagandája a termelés vagy az értékesítés dolga-e.

De nemzetközi szinten sincs meg a haltermelés és -értékesítés összhangja. A szocialista országok külke-

reskedelmi szervei egymással — teljesen indokolatlanul — konkurrálnak. Pedig e téren bizonyosan lehetne okos koordinációval eredményt elérni.

A halértékesítés hazai és nemzetközi megoldatlansága miatt a haltermés fokozására irányuló erőfeszítések ellentmondásosak, és célszerűtlennek látszanak. Különösen, ha az önköltség jelentős csökkentésére nem látszik lehetőség, vagy ha a más húsfeleslegeknél bevezetett dotáció nem terjeszthető ki a halra.

Pedig országainkban az egy főre eső halfogyasztás sajnos messze alatta marad a korszerű táplálkozás esetén megkívánt szintnek. S ez már nem is a halászat, hanem a közegészségügy és a kulturált táplálkozás kérdése. Ebben a halászat vezető munkatársain túl mérhetetlenül nagy feladat hárul mindazokra a szervekre, amelyek kellő útmutatással, felvilágosító munkával és propagandával jobban megkedveltetik a halat a jelenleginél. Ez nemcsak a halászatnak lenne jó, hanem a táplálkozás helyes arányainak kialakítása következtében jelentős közegészségügyi haszonnal is járna.

Pékh Gyula



A műanyag úszók könnyen kezelhetők és olcsók

(Pékh felv.)

Az élelmiszerek termelésére és felhasználására vonatkozó adatoknak világviszonylatban való beszerzésével, megállapításával és feldolgozásával az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete, a FAO foglalkozik.

Az egész világra kiterjedő, a vilóságot többé-kevésbé megközelítő adatok beszerzése és igen sok esetben csupán becslés útján való megállapítása, valamint az eredmények publikálása általában egy-két esztendőit is igénybe vesz. Ez az oka annak, hogy a most közölt FAO- és egyéb adatok túlnyomó része az 1967., sőt egyes esetekben az 1965. és az 1966. évre vonatkozik.

A FAO 1968 októberében kiadott Halászati Statisztikai Évkönyvének 1967. évi adatai szerint a világ halászatának bruttó fogása — becslés szerint — 60,5 millió tonna volt. Ebből a mennyiségből az édesvízi hal 8,22 millió, a tengeri hal 46,94 millió, a kettő együtt 55,16 millió tonnát tett ki.

A kifogott halmennyiségnek azonban csak mintegy 65%-a, tehát kb. 36 millió tonna került közvetlenül friss, fagyasztott, szárított, sózott, füstölt, konzervált és egyéb módon feldolgozott állapotban emberi fogyasztásra, mivel a halzsákmány majdnem 35%-ából hallisztet gyártottak.

1967 közepén — becslés szerint — a világ népessége 3 milliárd 420 milliót tett ki, ami azt jelenti, hogy a 36 millió tonnából 1 főre — évi átlagban — 10,5 kg bruttó súlyú, tehát egész testű hal jutott.

Az egész testű halnak azonban csak egy része hús. Ezt szemlélteti az 1. táblázat, amely néhány halfaj mellett egyes húsféleeknél is feltünteti, hogy a fogyasztó a megvásárolt nyers áru hányadrészét tudja hasznosítani.

A közölt adatok alapján, ha nem

1. táblázat

Halfaj	A nyersáru		100 dkg ehető részhez szükséges nyersanyag dkg-ban
	ehető része	hulladék	
Angolna	70	30	143
Lazac	64	36	156
Hering	63	37	159
Makréla	62	38	161
Tőkehal	56	44	179
Ponty	55	45	182
Tengeri aranysügér	54	46	185
Pisztráng	50	50	200
Húsféleség			
Borjúhús, sovány	78	22	128
Borjúhús, zsíros	81	19	123
Marhahús, sovány	81	19	123
Marhahús, félig zsíros	84	16	119
Sertéshús, félig zsíros	81	19	123
Sertéshús, zsíros	84	16	119
Vágott baromfi	74	26	135

a halfogyasztást, hanem a halhús-fogyasztást kívánjuk megállapítani, akkor az évi 10,5 kg helyett optimálisan is legfeljebb csak 6 kg-ot vehetünk figyelembe.

Ezzel kapcsolatban említésre méltó, hogy a wermsdorfi gazdaságban (NDK) — értékesítési nehézségek miatt — a közelmúltban 40 tonna pontyot füstöltek fel, és a súlyvesztés 48,4%-o volt.

Az NSZK 1969-ben kiadott statisztikai évkönyve számos ország hús- és halfogyasztását is közli, mégpedig túlnyomó részben az 1966. és az 1967. évre vonatkozóan.

Az évkönyv mind a hús-, mind pedig a halfogyasztást 1 napra vetítve grammban adja meg, és megjegyzi, hogy a húsfogyasztás vágott súlyban a baromfit is magában foglalja, a halfogyasztás pedig filésúlyban becslve van feltüntetve.

A halfogyasztásnak egységesen filésúlyban való meghatározása csak helyesíthető, mert ezáltal közös nevezőre hozza és összehasonlíthatóvá teszi az egyes országok halfogyasztását. Az eddigi — és sajnos a jelenlegi

2. táblázat

	Hús-fogyasztás, kg	Halfogyasztás filésúlyban	
		kg	%
Japán	10,2	27,0	266,6
Dánia	64,2	21,5	33,4
Svédország	51,8	20,4	39,3
Portugália	26,3	19,7	74,9
Norvégia	39,8	19,7	49,5
Spanyolország	31,4	14,6	43,3
Finnország	38,3	11,3	29,5
Görögország	37,6	11,3	30,0
Anglia	73,4	9,5	12,9
Chile	32,1	9,5	29,3
Dél-afrikai Közt.	44,5	8,8	19,7
Belgium	63,9	8,0	12,5
Franciaország	93,8	8,0	8,5
Peru	21,9	7,3	33,3
Német Dem. Közt.	53,0	7,1	13,4
Izrael	51,0	6,6	12,8
Német Szöv. Közt.	67,5	6,6	9,7
Hollandia	57,3	6,6	11,5
Kanada	89,0	6,2	7,0
Olaszország	36,9	5,8	15,7
Ausztrália	104,4	5,8	5,5
Egy. Arab Közt.	12,8	5,1	40,6
Amerikai Egy. Áll.	102,9	4,7	4,5
Svájc	65,0	4,0	6,1
Írország	69,0	4,0	5,8
Ausztria	64,2	3,7	5,7
Mexikó	23,7	2,9	12,2
Ecuador	21,5	2,9	13,5
Argentína	112,8	2,9	2,5
Törökország	13,5	2,2	16,3
Pakisztán	4,0	1,5	37,5
Uruguay	116,4	1,5	1,2
India	2,0	1,1	55,0
Jugoszlávia	29,6	0,7	2,3

— gyakorlat szerint ugyanis a különböző források még ugyanazon országra vonatkozóan is egymástól rendkívül eltérő adatokat közöltek és közölnek. Így pl. a különböző források szerint Izlandon az évi halfogyasztás 42, 75, 90, 100, Dániában 14, 21, 35, Portugáliában 19, 32, 45 kg. S mindez azért, mert az egyik adat fogási súly, a másik ehető súly, a harmadik terméksúly és így tovább.

Az országokénti hús- és halfogyasztás alakulását a 2. táblázat tünteti fel. A táblázat a könnyebb áttekinthetőség érdekében — a forrástól

Halhústermelés és -fogyasz

3. táblázat

Ország	Bruttó fogás (ezer tonna)	Népesség (millió fő)	1 főre jutó fogás (kg)
Peru	10 034	12,4	809,0
Japán	7 851	100,0	78,5
Kína	5 800	720,0	8,0
Szovjetunió	5 777	236,0	24,5
Norvégia	3 214	3,8	845,8
Amerikai Egy. Áll.	2 384	199,2	11,9
Spanyolország	1 431	32,2	44,4
India	1 400	511,0	2,7
Kanada	1 246	20,5	60,7
Indonézia	1 202	111,0	10,8
Anglia	1 150	55,1	20,8
Dánia	1 070	4,9	218,0
Chile	1 053	9,0	117,0
Dél-Afrikai Unió	904	18,8	48,0
Izland	896	0,2	4480,0
Thaiföld	849	32,7	26,0
Franciaország	820	49,9	16,4
Német Szöv. Közt.	784	57,7	13,6
Fülöp-szigetek	769	34,7	22,1
Dél-Korea	749	29,8	25,1
Portugália	506	9,5	53,2
Tajvan	458	13,2	34,6
Pakisztán	417	107,3	3,9
Dél-Vietnám	380	17,0	22,3
Malaysia	367	12,1	30,2
Burma	360	25,9	13,9
Mexikó	350	45,7	7,6
Lengyelország	339	32,0	10,6
Olaszország	337	52,4	6,4
Svédország	329	7,9	41,6
Hollandia	300	12,6	23,8
Német Dem. Közt.	223	17,1	13,0
Görögország	125	8,8	14,2
Finnország	74	4,7	15,7
Belgium	59	9,6	6,1
Írország	51	2,9	17,5
Románia	49	19,3	2,5
Jugoszlávia	48	20,0	2,4
Bulgária	42	8,4	5,0
Magyarország	28	10,3	2,7
Csehszlovákia	12	14,3	0,8
Ausztria	4	7,4	0,5
Svájc	3	6,1	0,5

eltérően — nem 1 fő 1 nap/gramm, hanem 1 fő, 1 év/kg adatait tünteti fel és ezen felül a halfogyasztásnak a húsfogyasztáshoz viszonyított százalékos arányát is tartalmazza.

A halfogyasztásra vonatkozó adatokat jól kiegészíti a 3. táblázat, amelyben az 1 főre jutó évi bruttó halfogás is fel van tüntetve.

A bruttó fogás és a népesség adatai jórészt becslésen alapulnak, mégpedig néhány kivételtől eltekintve az 1967. évi állapotnak megfelelően. Sajnos egyes országok — különböző okokból — vagy egyáltalában nem, vagy pedig csak megkésve szolgáltatnak adatokat az ENSZ illetékes szervezeteinek. Ez az oka annak, hogy pl. Kína halfogásaként még mindig az 1958-as adat szerepel.

Az egyes országoknak a 2. és 3. táblázatban foglalt adatait közelebből megvizsgálva önkéntelenül is néhány olyan megállapításra jutunk, amelyek bár többé-kevésbé ismertek, de mégis mindenképpen említésre méltók.

A viszonylag sok húst fogyasztó országok életszínvonala általában magas. De csak általában, mert pl. Argentína és Uruguay kiemelkedően nagy húsfogyasztása ellenére sem tekinthető magas életszínvonalú államnak. Mindkettő gazdasági életében

— természeti adottságai révén — az extenzív állattenyésztés a döntő tényező.

Azokban az országokban, amelyekben viszonylag kevés húst fogyasztanak, az életszínvonal általában alacsony, ott pedig ahol rendkívül alacsony a húsfogyasztás, és tegyük hozzá: a halfogyasztás is, ott a népélelmezés terén már igen komoly bajok vannak, mint pl. Pakisztánban és Indiában.

4. táblázat

	Állati fehérje összesen, g/nap	Állatiból halfehérje	
		g/nap	%-ban
Japán	23,7	12,6	53,0
Portugália	31,0	14,2	46,0
Spanyolország	28,0	6,5	23,0
Norvégia	49,2	9,6	19,5
Dánia	61,3	10,9	16,0
Görbország	35,9	5,7	15,8
Svédország	53,7	7,6	14,1
Olaszország	34,5	3,2	9,2
Franciaország	59,5	4,2	7,0
Nyugat-Németország	51,2	3,4	6,6
Anglia	53,3	3,5	6,6
Kanada	63,1	3,9	6,1
Belgium	51,5	3,0	5,8
Hollandia	53,3	2,8	5,2
Amerikai Egy. Áll.	62,9	2,6	4,1
Ausztria	49,4	2,0	4,0



Filézés az NDK egyik halfeldolgozó hajóján

(Sindermann felv.)

ben a mennyiség 7 millió tonnára emelkedett, de az érték változatlanul 2,4 milliárd dollár maradt.

A legnagyobb exportáló országok értéksorrendje 1967-ben az 5. táblázat szerint alakult:

5. táblázat

Japán	46 430 vagon	254,4 millió dollár
Norvégia	94 140 vagon	240,4 millió dollár
Kanada	35 230 vagon	209,0 millió dollár
Peru	181 330 vagon	198,1 millió dollár
Dánia	41 870 vagon	122,9 millió dollár

A legnagyobb importáló országok a következők voltak:

Amerikai Egy. Államok	123 190 vagon	598,2 millió dollár
Anglia	90 480 vagon	290,0 millió dollár
Nyugat-Németország	85 990 vagon	178,3 millió dollár
Franciaország	33 470 vagon	150,1 millió dollár
Japán	26 380 vagon	146,4 millió dollár
Olaszország	28 480 vagon	119,6 millió dollár

Nem minden országban nagy a halfogyasztás, ahol az egy főre jutó halfogás ezt számszerűen lehetővé tenné. Szembetűnő példa erre Peru, ahol 110-szer annyi halat fognak, mint amennyi halhúst fogyasztanak. Ennek oka az, hogy Peru halfogásának 98%-a a heringfélékhez tartozó tömeghal, a szardella, amelyet szinte teljes egészében hallisztté dolgoznak fel.

Az egy főre jutó halfogyasztás ugyancsak nem alkalmas az illető ország életszínvonalának a megállapítására.

Európai viszonylatban pl. Portugália és Olaszország kiemelkedően magas halfogyasztása ellenére is lényegesen alacsonyabb életszínvonalú, mint például Hollandia vagy Svájc.

A halhús-fogyasztás alakulását nagymértékben befolyásolja, hogy az illető ország mennyi halat exportál, illetve importál.

Nyilvánvaló, hogy pl. Svájc, amely csak 0,5 kg bruttó súlyú halat termelt, csak megfelelő mennyiségű importtal tudta évi halfogyasztását 4 kg-ra emelni.

A világkereskedelemben a hal és a hallisztet is magában foglaló halkészítmények export-importja együttesen, FAO adatok szerint, 1966-ban 6,4 millió tonnát tett ki 2,4 milliárd dollár értékben. 1967-

Az emberiség táplálkozásában az állati fehérjék fogyasztásának rendkívül fontos szerepe van.

Ezzel kapcsolatban a halászat, a halfogyasztás jelentőségét szemlélte a 4. táblázat, amely a FAO legújabb adatai alapján készült.

A FAO azonban nemcsak részadatokat közöl, hanem globálisan is felbecsüli a hal szerepét a világ állatifehérje-fogyasztásában. Eszerint a halfehérje-fogyasztás világviszonylatban átlagosan napi 2,1

gramm, ami az állatifehérje-fogyasztásnak 10,5%-át teszi ki.

A halászatnak tehát jelentős szerepe van a világ egészséges táplálkozásában.

A halászat jövőjét illetően nem kívánunk jóslatokba bocsátkozni. Tény, hogy az utóbbi években túlzásba vitt halászat következtében az értékes tengeri halállomány viszonylag csökken, viszont nagymértékben megnőtt a kevésbé értékes heringfélék fogása.

Íme néhány adat:

	1960		1967	
	Millió t	%	Millió t	%
Heringfélék	10,08	100	19,68	195
Egyéb tengeri hal	19,18	100	27,26	142
Tengeri hal összesen	29,21	100	46,94	160

Mint hogy a tengerek halállománya sem kimeríthetetlen, az érdekelt nemzetek előbb-utóbb rákényszerülnek arra, hogy a halállomány korlátlan pusztítása helyett az

eddigieknél ésszerűbben hasznosítsák az óceánok és tengerek hatalmas élelmiszer-tartalékát. Mert vévés nélkül nincs aratás!

Dr. R. P.

A vízicickányról

Az Európában élő rovarevő emlősök általában mint az ember szempontjából hasznos állatok szerepelnek az irodalomban és a köztudatban. Mégis van egy csoportjuk, amely első-sorban éppen halgazdasági szempontból minősül károsnak, a vízicickányok. Európában s így hazánkban is tulajdonképpen két fajuk van, a közönséges vízicickány (*Neomys fodiens*) és a hegyvidéki vízicickány (*Neomys anomalus*), de csaknem azonos életmódjuk következtében gazdasági szempontból nem érdemes különválasztani őket.

Feketés színű, tömött bundájú, hegyes orrú élénk mozgású kis állatok, testük fark nélkül alig hét centiméter. Hasoldaluk világosabb a felsőjüknél, szürkés vagy sárgásfehér színezetű. Éjjel és nappal egyaránt aktívak, s mint többi fajtársaik is, szüntelenül gyomruk megtöltésén fáradoznak. Ritkán kerülnek az ember szeme elé. A fű és a magas gaz között mozognak, legtöbbször csak sűrűn hallatott magas hangjuk lesz árulójukká. Elsősorban, sőt mondhatnám kivétel nélkül, vizek mentén élnek, legyen az folyó, tó vagy éppen mesterséges halastó, de megelőgszenek a réten átvezető keskeny patak-al is. Hazánkban, bagolyköpetek segítségével végzett vizsgálatok alapján, elsősorban a Dunántúlon gyakori, az alföldi jellegű területeken jóval ritkább, helyenként szinte hiányozni látszik. Így például Nagyivánban, a Hortobágy szélén 982, köpetekből előkerült zsákmányállat között egyetlen példány sem akadt,

de ugyancsak negatív eredménnyel jártak ilyen értelemben a Szeged környékén (kb. 900 zsákmányállat) és Bácsalmáson (kb. 2000 zsákmányállat) végzett vizsgálatok.

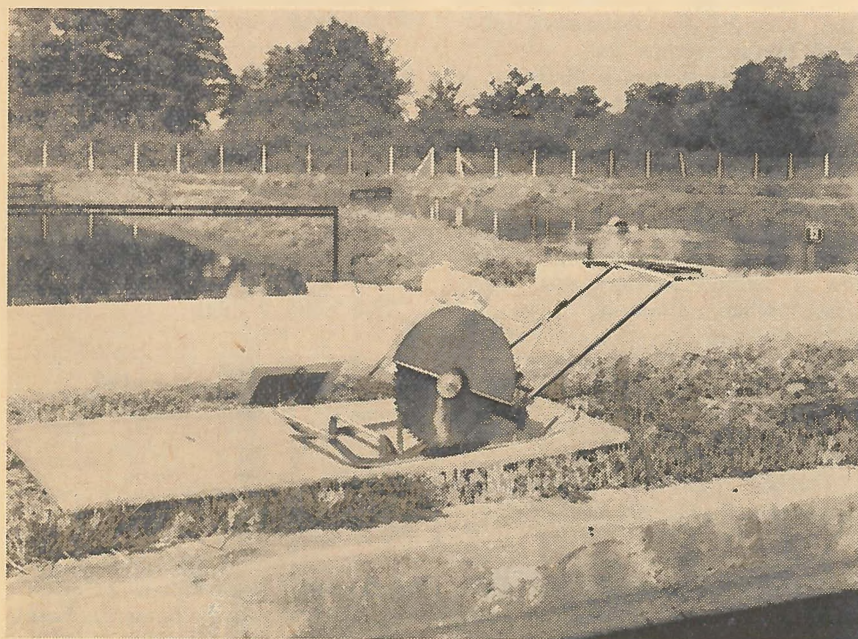
Tartózkodóhelye vízparti kövek, gyökerek, fatuskók alatt vagy között van, tanyájához rendszerint több kijáratot is készít. Ezek részben a víz felszíne alatt vannak elhelyezve, részben a partoldalba nyílnak. Magyarországi példányok gyomortartalom-vizsgálatai alapján tápláléka különböző rovarok lárváiból, álcákból, vízi csigákból, apró halakból, halikrából, kisebb békákból és rákokból áll. A vízben rendkívül ügyesen mozog, kitűnően úszik, sőt szalad is a fenéken. Lovassy szerint alkalmilag a szárazföldön is vadászik, ahol apró gyíkokat, madárfiókákat, de főleg gilisztákat zsákmányol. A Szovjetunióban végzett vizsgálatok szerint (Heptner, Morozova-Turova, Zalkin 1956.) elsősorban rovarpusztító, a halakra tulajdonképpen csak tógazdaságokban válik veszélyessé, ahol azok természetellenes tömegben zsúfolódnak össze. Téli épületekbe, malmokba, hidak alá húzódik.

A tógazdaságok környékén apró hallal csalizott csapóval irtható. Ennél azonban sokkal eredményesebben pusztítják a baglyok, elsősorban a gyöngybagoly. Köpeteiben, amelyekben a megemésztetlen táplálékmaradványok, elsősorban szőr és csontok, préselődnek össze, gyakran megtalálhatók a hegyes, vörös fogakkal ellátott vízicickány-kopo-

nyák is. A vadászó bagoly zsákmányszerzés közben nem válogat, s így területén az apró emlősöket megközelítően azok egymáshoz viszonyított gyakorisági fokának megfelelően fogja. A vízicickányok száma a köpetekben általában csekély, a zsákmányállatoknak alig néhány százalékát jelenti. Akadnak azonban kivételek, köztük halastavak közeléből is. Így a Dunakeszin gyűjtött gyöngybagolyköpetekben talált 247 cickány közül 41 (17%) bizonyult Neomysnak, ami, tekintve az egyéb fajok nagy gyakoriságát, magas egyed-sűrűségnek felel meg. A Herend völgyében, Felsődobozán gyűjtött anyagban a cickányok között egyenesen domináltak. A 217 zsákmányállat között szerepelt 28 cickányból 13 vízicickány volt. Pilis-vörösvár környékén a vadászó gyöngybagoly-pár 308 gerinces zsákmányállata közül 35 koponya bizonyult vízicickányának.

A számok elgondolkoztatóak. Vannak tehát területeink ahol ez a kis állat sokkal nagyobb számban él mint azt róla elképzelnénk. Csapóval, mérgezéssel egyet-egyet elpusztíthatunk ugyan, de a sok ráfordított pénz és energia ezzel aligha térül vissza. Nem is beszélve a mérgezések esetleges egyéb kellemetlen hatásairól. Ha azonban óvjuk baglyaikat, ezeket a nagyévtágyú apróemlős-pusztítókat, akkor ők elvégzik a munkát mauk, minden energiabefektetés nélkül. Ha pedig a köpetvizsgálatok valahol majd azt mutatják, hogy a vízicickányok szokatlanul nagy számban vannak jelen, tájékoztatni fogjuk az illetékeseket, hogy megtehessék a megfelelő lépéseket.

Schmidt Egon



Motoros jégvágó fűrész

(Pékh felv.)

A SZOVJETUNIÓ SOKAT ÁLDOZ
a toktenyésztő telepekre. Eddig azonban csak egy — tavasi — ivatási kampányt tudtak lebonyolítani üzemként. Újabb kutatások és kísérletek szerint (Ragimov és Lesvina beszámolója a Rübnoje hozajszto 69/8. számában) lehetséges az őszi ivatás is. A déli meleg vidéken (Azerbajdzsán) a tokanyák erre az időpontra már beérnek, szeptember elején már hipofizálhatók, az ikra kelése október vége felé befejeződik. Egyhónapos körmenecés lárva-előnevelés után az ivadék előnevelő kis tavakba kerül, ahonnan november végén helyezik ki véglegesen. Nagy előnye az őszi idénynek, hogy a keltetőkben nincs penész, a kis tavakban nem fejlődik ki a fonalas alga. A kísérletek az 1965—66—67. években folytak. Ilyen őszi ivatás esetében a toktenyésztő üzemek ivadéktermése 50%-kal fokozódik, az állandó munkaerők foglalkoztatottsága is jobb. (N. S.)



Szabálytalan helyen átkelő „gyalogos” harcsa egy floridai autótút mentén. A nem mindennapi jelenetel megörökítő fényképsorozat Florida déli részén, Boca Raton város közelében készült. A címszereplő gyalogos hal: a *Clarias batrachus* a Clariidák (a zacskóharcsák) családjához tartozik. India és Délkelet-Ázsia a fő előfordulási területe, édesvizet inkább kedveli, mint a trópusi tengert. Florida déli részén néhány évvel ezelőtt honosodott meg, igen érdekes úton-módon, néhány példány megszökött egy trópusi halkereskedő akváriumából.

A *Clarias batrachus*-nak segédlégzőszervei teszik lehetővé, hogy huzamos időt töltsön vízen kívül. A kopoltyú üregéből szivacsos, zacskószerű légzőzsákok nyúlnak hátra gerincoszlopának mindkét oldalán. A szájon át fölvert levegő a kopoltyúíveken keresztül bejut ezekbe a légzőzsákokba. Ily módon jelentős levegőtartalékhoz jut a *Clarias batrachus* szárazföldi tartózkodásakor. A téglavörös árnyalatú hal erős mellúszói segítségével gyalogol a szárazon, hosszú órákat, sőt napokat tölt-

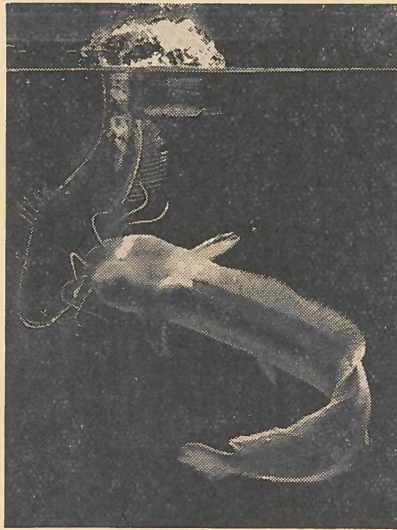


A *Clarias* hegyes úszósugár-végződése

ve víz nélküli környezetben. Segédszervének dús érhálózata a gázcsere lebonyolítását is lehetővé teszi.

A miami egyetem óceánkutató laboratóriumának munkatársai néhány évvel ezelőtt figyeltek föl erre a halra. Több akváriumi kísérletet is vé-

geztek vele. A kutatók szerint környezetéből kitörni vágyó, fékezhetetlen természetű, rakoncátlan állat. Hihetetlen mérvű a vitalitása, és emellett rendkívül agresszív. Támadó-



Clarias batrachus a kísérleti akváriumában

A TÓÉPÍTÉSEKkel párhuzamban létesülnek a halászosárdák, növekvőben van az értékesítés munkája is. Keletmagyarország, aug. 23. „A halkedvelők nagy öröme és a hűselltetés javítására halbóltot nyitott Nyírbátorban a Fehérgyarmati Halászati Szövetkezet — írja dr. Gábor Zoltán tudósítónk.” — Északmagyarország, szept. 10. „Miskolc legszebb üdülőhelyének, a tapolcai völgynek ellátását segíti a tokaji Tiszavirág Halászati Szövetkezet új vállalkozása. Tisza parti község saját erejéből mintegy 350 ezer forinttal költséggel halásztanyát épített a strandfürdő mellett.” — Hungexpo, szept. 15. „Az utóbbi években a Halért nagy erőfeszítéseket tett, mégpedig sikerrel, a halfogyasztás növelése érdekében. A fogyasztás tendenciája emelkedő irányzatú, amit mutat, hogy amíg 1968 I. félévében a vállalat 540 vagon halat hozott forgalomba, addig ez év első felében 714 vagon, mely több mint 30%-os emelkedésnek felel meg.” — A Szekszárdi Népújság, okt. 7. „A HALÉRT rendszeres túrajáratokkal látja el a megye községeit. Öröndetes, hogy míg néhány évvel ezelőtt a megye 6–7 köz-



A „szabálytalan átkelő”

kedvének mértékét akkor látták, amikor a dél-amerikai folyókban honos pirájákkal zárták össze egy akváriumba. A falánkságukról és agresszivitásukról híres piráják igyekeztek elkerülni ezt a 8 bajszú, szárazon és vízen egyaránt otthonosan mozgó harcsafajt.

Képeink talán érzékeltetik azt az ügyességet, ahogyan *Clarias batrachus* a szárazföldön mozog. (Sz. N.)

(National Geographic, 1969, június.)

Endresz István

ségében árusítottak halat, ma már közel harminc helyen rendezkedtek be élőhal árusítására.” — Somogyi Néplap, szept. 21. „A barcsi halászati és a szigetvári bortermelő szöv. szakcsoport összefogásának eredményeként hamarosan megkezdik az új Dráva-híd közelében egy halászsárda építését. A több mint egymillió forintba kerülő csárda építkezésével a tervek szerint a jövő tavaszra készülnek el.” — A Kereskedelem 10. száma tudósítása: „A tiszavasvári fogyasztási szövetkezet és a helyi Munka Termelőszövetkezet a múlt évben nyitotta meg közös hal- és birkacsárdáját. A termelőszövetkezet juhtenyésztésére és halastavára, valamint a szövetkezet jó kereskedelmi érzékére épülő társulás meglepő eredményt hozott. A tervezett 1,5 millió forintos forgalom helyett a forgalom meghaladta a 2 milliót.” — Északmagyarország, okt. 16. „A szép, festői környezetben elterülő Rakaca mesterséges tó partján hamarosan Borsod megye legújabb üdülőtelepét építik fel. Természetesen helyet kap a vendéglátóipar is: halászsárdát és bisztrót építenek.”



Igy vándorol a *Clarias batrachus*

(Képek a National Geographic nyomán)



Hálóhúzás közben ügyelni kell, hogy megakadályozzuk az elakadást
(Tölg felv.)

Köztudomású, hogy a penészgombák nedves környezetben sokféle szerves anyagot megtámadnak (papír, textília, bőr stb.). Káros hatásuk mellett a penészek alkalmazása és hasznosítása a penicillin felfedezésével (FLEMING, 1929) gyógyászati vonalon 1940-ben megindult. Az utóbbi felfedezés hatalmas kutatómunkát indított meg az egész világon, nagyobb hatású antibiotikumok előállítására.

Először két fő penésznemzetségnek, az *Aspergillus*oknak (kannapénészeknek) és a *Penicillium*oknak (ecsetpenészeknek) kutatása indult meg, ezek a kutatások azonban nem váltották be azt a reményt, hogy újabb és még nagyobb hatású antibiotikumokat fedezzenek fel. Köztudomású, hogy a sugárgombák (*Actinomyces*) lettek az utóbbi időben a legfontosabb antibiotikum-termelő mikroorganizmusok.

A penészekkel történő eredményes kutatómunka során ismerték meg azoknak olyan anyagcseretermékeit, amelyek az emberi szervezetre mérgező hatásúak (toxikusak), vagyis gyógyításra nem használhatók fel, és éppen ezért igen jelentősek. A penészek toxinjainak kutatása 1960-tól nagymértékben meggyorsult. Példaként említeném meg, hogy 1960-ban Angliában 100 ezer kis pulyka pusztult el egy ismeretlen betegség következtében. Ugyancsak napocsibe- és fácánkeltetőfokban is találkoztunk hasonló betegséggel, ami intenzíven pusztított. 1961-ben nálunk, de a szomszédos Ausztriában és Spanyolországban is föllépett ez az ismeretlen betegség. Európán kívül Afrika és Amerika több országában is megtalálható.

Az ezzel kapcsolatos vizsgálatok azt a megállapítást eredményezték, hogy a mérgezéseket egyöntetűen a takarmánykeverékekben található földimogyoróliszt okozta, ami min-

den esetben penészes volt. Ez a penészes takarmány vezetett a betegség okának tisztázására. SARGEANT és munkatársai 1961-ben megállapították, hogy a nevezett penész az *Aspergillus flavus* (innen származik a mérgeanyag aflatoxin elnevezése: *Aspergillus flavus-toxin*). Ezek az első állatkísérletek már azt igazolták, hogy 20%-os mennyiségben a penészes földimogyoró patkányokon 30. hét alatt májkarcinómát, rákot okoz.

Ezek a kutatások megállapították, hogy az *Aspergillus flavus*t 4 közel rokon aflatoxin alkotja. Mint a mellékelt ábrán láthatjuk, mind a négy difurán-kumarin. A legtoxikusabb közülük az aflatoxin B₁, majd a G₁, B₂ és G₂ következik. Az aflatoxin vízben jól oldódik és hőálló, ezért nagyon nehéz ellene védekezni. Egyszerű hevítéssel nem mérgteleníthető, egyórás hevítés 160 °C-on nem károsítja az aflatoxinokat, csak 300 °C felett kezdenek károsodni. A penészes és aflatoxinos magvak mérgtelenítésére jelenleg hatásos módszer még nincsen. A legfontosabb, hogy aratás után a magvakat minél jobban kiszárítsuk, mert ez az egyetlen hatásos módszer a penészesedés ellen. Természetesen a raktározás és szállítás során ugyancsak ügyelnünk kell arra, hogy a kellő szárazságot fenntarthatassuk, és itt se állhasson be penészesedés.

Nemcsak az aflatoxinok karcinogén (rákkeltő) hatásának felismerése, hanem a hatalmas, fentiekben már említett gazdasági kár indította el az egész világon ezt a nagyarányú kutatómunkát, amelybe az ENSZ szervezetei is bekapcsolódtak.

A kutatások során megállapították, hogy az *Aspergillus* mellett a *Penicillium*-fajok is termelnek aflatoxinokat.

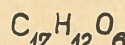
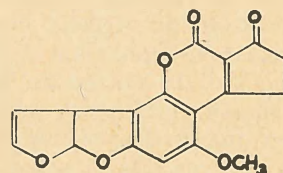
Az *Aspergillus flavus*-szal, mint legfontosabb aflatoxin-termelő penész szeretnék röviden foglalkozni. Nyugodtan mondhatjuk, hogy a talajban a bomló növényi részekben, az élelmiszerekben és a raktározott magvakon (kukorica, rizs, árpa stb.) az egész világon elterjedt. A telepét vizsgálva láthatjuk, hogy kissé zöldes árnyalatú, sárga színű. A nálunk leggyakoribb kékeszöld penészekénél nagyobb nedvesséigénye van. Az *Aspergillus flavus* aflatoxin-termelésének optimális hőmérséklete 25 °C; 13 °C alatt és 45 °C fölött nem termel aflatoxint.

A nagyszámú állatkísérlet alapján beigazolódott, hogy az aflatoxinok a legerősebb karcinogén hatású anyagok közé tartoznak. Ennek illusztrálására az egérkísérletekben a májtumor előidézésére aflatoxin B₁-ből 0,01 mg a napi dózis. Érdekességképpen megemlítem, hogy a közismerten erős karcinogén hatású *dimethylnitrosoamin* napi adagja 0,75 mg.

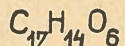
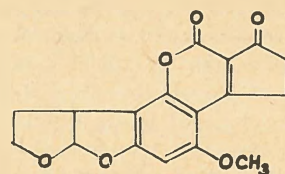
Mielőtt még a halakkal foglalkoznék, megemlítem, állatkísérletekkel megállapították, hogy a fiatal állatok rendkívül érzékenyek az aflatoxinra. Érzékenység szempontjából a sorrend: napos kacsák, pulykák,

csirkék. Nagyobb háziállataink közül a szarvasmarha, ló és juh után legérzékenyebb a sertés.

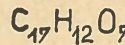
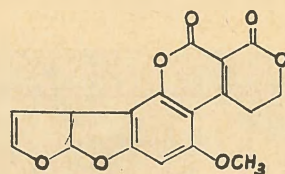
A halak is igen érzékenyek az aflatoxinnal szemben. 1933 óta, mint pusztító halbetegség jelentkezett az Egyesült Államokban pisztrángoknál a májtumor (májdagánat). Ez a betegség pisztrángkeltetőkből származó



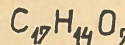
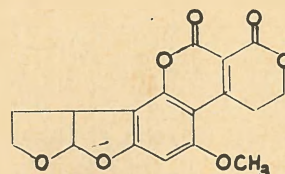
Aflatoxin B₁



Aflatoxin B₂



Aflatoxin G₁



Aflatoxin G₂

Az aflatoxin szerkezeti képlete. Már 1962-ben sikerült a mérgeanyagot kristályos állapotban előállítani, sőt Sargeant már 1961-ben megállapította, hogy négy, közel rokon aflatoxin alkotja. Ezek közül kettő UV-fényben kéken fluoreszkál, ezeket aflatoxin B₁-nek, illetve B₂-nek nevezte el (blue = kék szó kezdőbetűjéről). A másik két aflatoxin zölden fluoreszkál, ezeket aflatoxin G₁-nek, illetve G₂-nek nevezte el (green = zöld)

takarmány penészes!

halakon mutatkozott és 50–70%-os májtumor volt tapasztalható az utóbbi évtizedben az Egyesült Államok egész területén. A vizsgálatok igazolták, hogy az utóbbi időben a halak etetésére szárított takarmánykeveréket használtak. Korábban vágóhídről származó friss hulladékhúst etettek a halakkal. A betegség nagyarányú elterjedése a szárított takarmánykeverékekkel való etetéssel állt összefüggésben, mert a takarmány aflatoxin-penészes gyapotmagliszt volt.

Európában az első esetet HADDOW és BLAKE 1933-ban Angliában írta le. Olaszországban 1938-ban CASTELNUOVO és RIZZO írta le a májrákot. Amerikában 1954-ben (NIGRELLI) még csak 0,7% volt, 1955-ben Olaszországban már (CUDKOWITZ és SKOLARI) 50% volt a májrák a pisztrángosokban. 1961-ben a statisztika szerint már Amerikában is (RUCKER) 50% volt a beteg pisztráng, de ugyanebben az évben már egyes pisztrángtenyésztő gazdaságokban (HUEPER és PAYNE) a 100%-ot is elérte a betegség. 1960-ban Franciaországban (BESSE és LEVADITI) is sorra került, fellépett a betegség. Japánban 1959-ben jelentettek először (HONMA és SHIRAI) májrákot a szivárványos pisztrágnál.

Ezekben az esetekben a szárított takarmányból keletkezett aflatoxin idézte elő a májrákot. WUNDER professzornál a tavasszal Nyugat-Németországban magam is láthattam a májrákos pisztrángot, ezzel kapcsolatban publikációi is jelentek meg ebben az évben. A tapasztalatok azt mutatták, hogy a szárított takarmánytápok adagolása után fejlődik ki a szivárványos pisztráng májrákja. Egy gazdaságban olyan kísérletet állított be, amelyben szárított táppal és friss birkamájjal etették a pisztrángokat. Az előbbi esetben az aflatoxin májrákot okozott, az utóbbiban pedig egészségesek maradtak a halak. A nála látott statisztikai adatok szerint elsősorban a három- és négygyaras, és az ennél idősebb korú halakon lehetett a betegséget megfigyelni, amikor a pisztrángok az 1 kg-os súlyt meghaladták. A halak májában egyes nagyobb tumorok a 2–3 cm átmérőt is elérik. Az ilyen beteg hal májának súlya a normális máj 7–10-szerese is lehet. Ez a májnagyobbodás olyan mértékű, hogy kis gyakorlattal az élő pisztrágon kívülről is látható. Ezek a beteg halak lesóványodnak, sötétebb színűek lesznek és mozgásuk zavartá válik.

Az aflatoxinoknak az emberrel szemben megnyilvánuló toxikusságáról jelenleg nincsenek adataink. Az említett háziállatok nagy érzékenysége alapján azonban joggal következtethetünk rá. Ha a rákos megbetegedések földrajzi elterjedését néz-



Kádár Mihály halászmester a húzóháló derekán

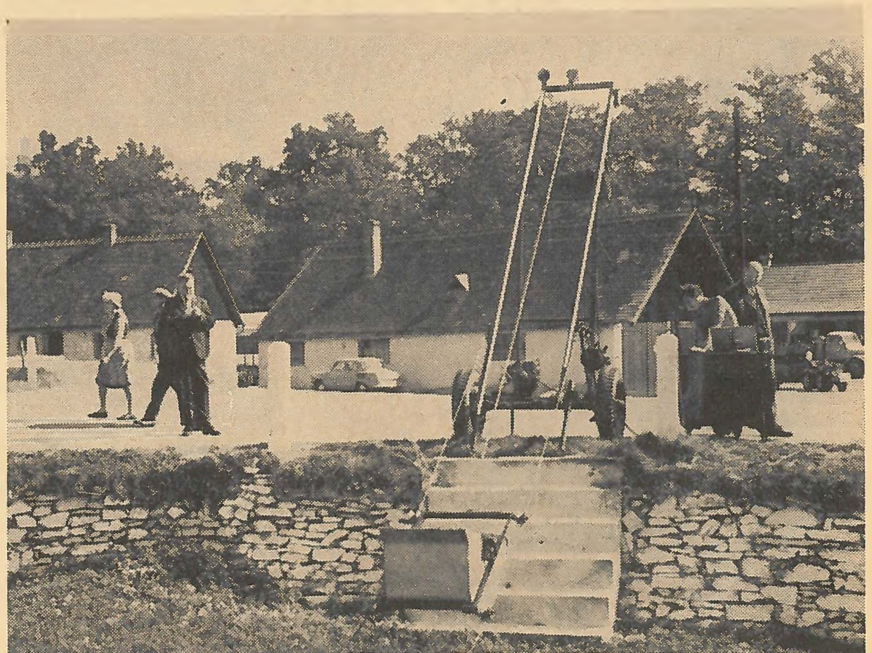
(Pékh felv.)

zük, nagyon érdekes adatokat találunk. Például a bantu négek között a májrák az összes rákos megbetegedések 66%-át teszi ki, ami a trópusi éghajlat alatt jól penészesedő fő táplálékkal (szárított gabona, köles) könnyen magyarázható. A bantu négek között tízszer gyakoribb a májrák, mint az Egyesült Államok fehér lakosságánál, és 80-szor gyakoribb, mint a dánoknál. A penészesedő rizs, mint fő táplálék, okozza a japánoknál is a gyakori májrákot. Ezekkel szemben, mivel Egyiptomban a száraz éghajlat a penészesedést nem segíti elő, elenyészően kicsi a májrákosok száma.

Nem véletlen, hogy Amerikában és Angliában már kötelező, hogy az élelmiszereket és a takarmányokat aflatoxinra megvizsgálják.

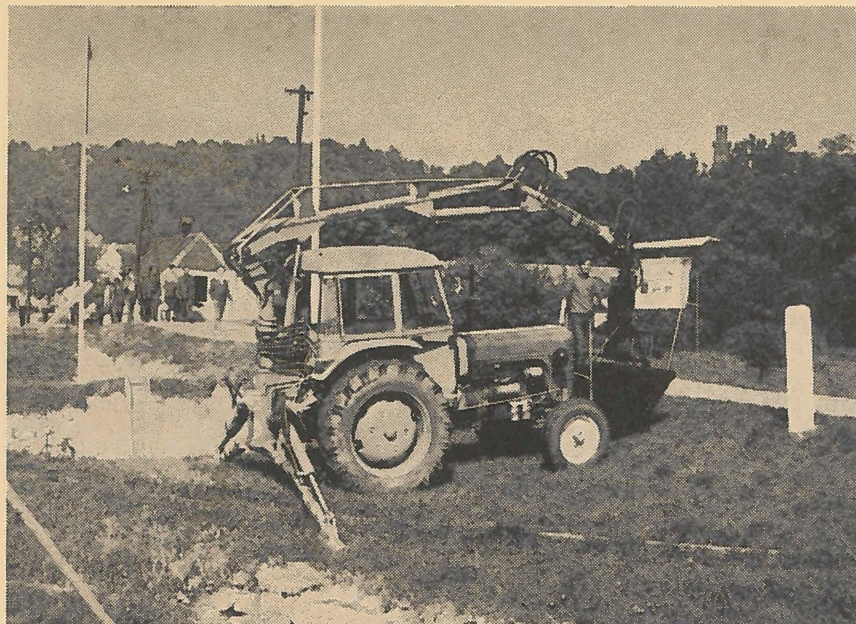
A cikkben leírtakkal az volt a célok, hogy felhívjam a figyelmet a penészes takarmány etetésének ártalmosságára. Föltehető, hogy nemcsak a pisztrágon, hanem más halfajoknál is toxikus hatást okozhat a penészes takarmány. Mivel ezzel kapcsolatosan még nincsenek megfelelő kísérleteink, föltehető, hogy az állatok növekedésére (és súlygyarapodására is) káros. Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a penészes takarmány etetése háziállatainkra, halainkra mérgező, sőt táplálékainkon át veszélyes lehet az emberi szervezetre is. Ha nemcsak a halakra, hanem saját egészségünkre is gondolunk, azt hiszem e rövid cikkben elmondottak elgondolkodtatnak bennünket.

Dr. Molnár Gyula



NR-2L köteles halrakodó. Teljesítménye 10 q óra

(Pékh felv.)

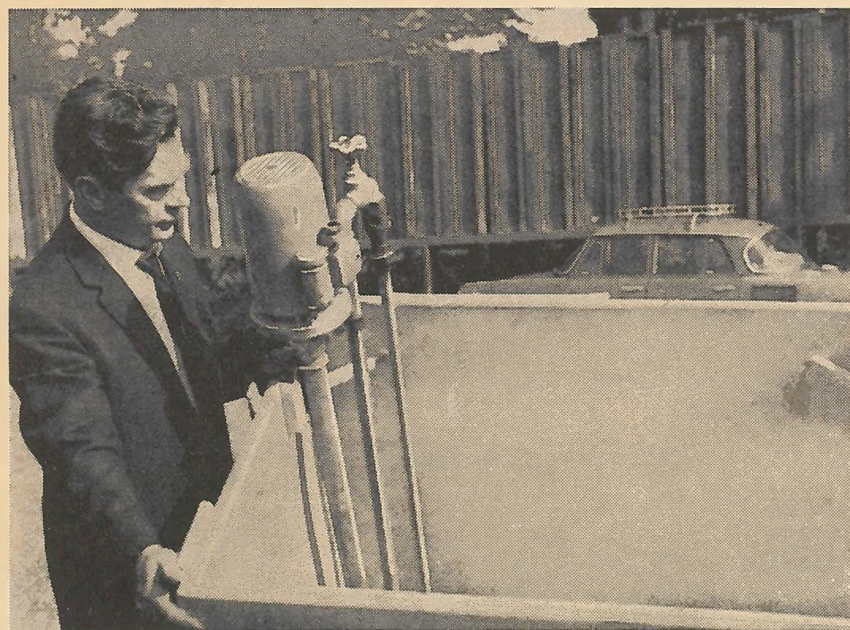


Halak rakodása traktorra szerelt rakodóval. Alkalmazása: halak rakodásánál. Kezelése: 1 fő. Teljesítménye: 50 q/óra. Fő részek megnevezése: Traktor Z 25 A, rakodó NH-100 kialakított kirakó markolóval

Szeptemberben Csehszlovákiában — Česke-Budejovicén — Halászati Műszaki és Gépesítési Napokat tartottak. Meghívták és vendégül látták az összes európai szocialista ország halászatának képviselőit. Időpontja egybeesett a Csehszlovák Állami Halászat megalapítása 50. évfordulójának ünnepségeivel.

Csehszlovák kollégáink kérték, hogy a meghívott országok képviselői számoljanak be halászatuk helyzetéről — különös tekintettel annak műszaki fejlettségéről és gépesítésének állásáról.

A Magyar Népköztársaság halászatát Kneisz István, az Állami Halgazdasági Egyesülés műszaki tanácsadója és e sorok írója kép-



Laminált lemezből készült medencék élő halak szállítására. Teljesítménye téli időszakban 7 q hal a medencében. Egy medence súlya: 65 kg. További adatok: a vizet önálló kompresszorral, kis tömlők segítségével levegőzteti, meghajtója a gépkocsi motorja. Előnyei a hagyományos vasmedencékkel szemben: a) kis súly mellett a kezelés könnyű; b) a falakról és a fedelekről a ráfagyás gyenge ütésekkal eltávolítható; c) az elkoptatott falak kijavítása könnyű; d) hosszabb használhatósági idő

viselte. Sokszorosított, fényképpel gazdagon illusztrált anyagból, szemléletes módon tájékoztattuk a résztvevőket a magyar halászat technikai és gépesítési színvonaláról, sőt miniatűr modellek formájában bemutattuk az önetetöt, a trágya- és takarmányszállító csónakot, a vízsugár-meghajtású csónakot és a végtelenített és bordázott gumiszalagos halfelvonót. Az írásos és modellbemutató nagy sikert aratott, noha előrebozsátottuk, hogy gépesítésben bizony nem vagyunk az élvonalban.

A Csehszlovák Állami Halászat nagyon felkészült a Műszaki és Gépesítési Napokra. Hatalmas apparátust mozgatott meg a siker érdekében, s már előljáróban is megállapíthatjuk, hogy eredményes munkát végzett.

A kiállítás, — amely várakozáson felül érdekes és tanulságos volt, rendkívül gazdag programot adott az érdeklődőknek. Nem hittük, hogy ennyi mindent fel tudnak sorakoztatni. Jellemző a rendezvény gazdagságára, hogy a fontosabb műszaki adatokat is tartalmazó katalógus 52 oldalon, 227 sorszám alatt tárgyalta a bemutatott anyagot. Ezekről több mint 200 fényképet készítettünk, hogy ilyen módon is bemutathassuk a legfontosabb technikai berendezéseket és gépeket. Egyébként szándékunkban van a tanulmányút tapasztalatairól a Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társaságának Halászati Szakosztálya előtt is beszámolni.

A kiállításon látottakat — önkényes rendszerezés szerint — a következőként is csoportosíthatjuk:

- I. Halrakodó berendezések;
- II. Halak rakodásánál használt eszközök és gépek;
- III. Halak szállítása tehergépkocsival és pótkocsival és az ehhez szükséges edények műanyagból, fémből;
- IV. Halak szállítása speciális vagonban, vízhűtő berendezéssel;

BUDEJOVICÉN

- V. Nádkészítmények;
- VI. Laboratóriumi berendezések;
- VII. Halválogató berendezés, halosztályozó;
- VIII. Különböző hálkeltető berendezések;
- IX. Levegőztetők és jégolvasztók;
- X. Jégfűrészek;
- XI. Űszó gépek:
 - a) vízinövény-irtásra;
 - b) trágyázásra, műtrágyázásra;
 - c) különféle csónakok, robbanómotorral és elektromos meghajtással;
 - d) etető-adagoló hajó;
 - e) szívó- és kotróhajók;
- XII. Permetezőgépek herbicidek kiszórásához;
- XIII. Halegészségügyi eszközök, szerszámok, gyógyszerek;
- XIV. Különböző szivattyúk;
- XV. Haláshálók, nagy- és kisméretű szerszámok, úszók;
- XVI. Kacsatermelés gépesítése;
- XVII. Tárolósilók;
- XVIII. Halastó-talajművelő gépek.



Halrakodó. Teljesítménye 80 q/óra

A halászat gépesítése fontos feladat, mivel az egészségtelen, vizes és nehéz munkához egyre nehezebb jól képzett szakembereket kapni. A halászat komplex gépesítése nem könnyű munka, de a látottak alapján remény van arra, hogy ez a folyamat, ha lassan is, megindulhat. Bizonyos, hogy nemzetközi összefogás alapján szakosodásra lenne szükség.

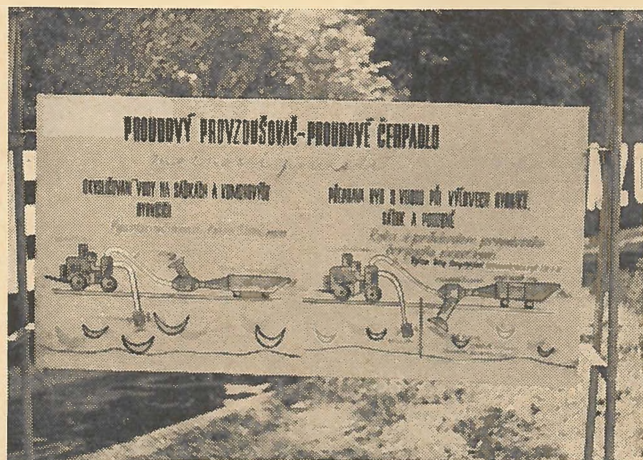
A magyar halászatot a sodronyköteles halfelvonó és a műanyag eszközök nagy többsége érdekelné. Ezzel szemben a cseh Állami Halászatot az általunk kiállított önetető berendezések érdeklik. Az igények kölcsönös realizálása mindenestre kívánságként felmerült.

Éppen ezért is szeretnék megismerni a Magyar Népköztársaság halászatának fontosabb bázisait, műszaki és termelési színvonalát. A kapcsolatokat szervezetté és rendszeressé kívánjuk építeni.

E vonatkozásban különösen jelentős dr. Tomas Tuma vezérigazgatóval és helyettesével, ing. Antonin Zykmmuddal folytatott megbeszélésünk.

A Cseh Állami Halászat képviselői 1970 tavaszán fognak személyes látogatást tenni hazánkban. Az ezzel kapcsolatos részletkérdéseket hivatalos úton rendezik majd.

Pék Gyula



A halszivattyú és működésének vázlatos rajza

(Pék felvételei)

A nyugat-dunántúli üdülőterület regionális rendezési tervének végrehajtására kiadott kormányhatározat intézkedései alapján széles körű munka indult meg, s ennek során a Fertő-tó különleges természeti adottságait is részletesen megvizsgálják. Vízről és természeti adottságokról lévén szó, föltétlenül figyelmet érdemel a Fertő-tó halállománya és annak alakulása is. Az alábbiakban röviden és összefoglaló jelleggel erről lesz szó.

A Halászat nem először foglalkozik a Fertő-tóval. A Fertő halászatának két legjobb ismerője, *Varga Lajos* és *Mika Ferenc* rendszeresen írtak lapunkban a Fertőről és halairól. E két neves szerző másutt is számos tudományos közleményben foglalkozott e témával. A Halászat hasábjain később is számosan utaltak a Fertő halállományára. *Gyeginszky Béla* Győr-Sopron megye halászati felügyelője több adatot is közölt, részben a halászat eredményeiről, részben a különféle Fertő tavi ivadékkihelyezésekről, legutóbb pedig *Tahy Béla* írta meg élményeit a Fertő tavi halászatról.

A természetes vízi halászat mindenütt a halállományon alapul, s ez a Fertő-tóra is vonatkozik. Az állomány, amely hasznosítja a terület táplálékforrásait és azokat a lehetőségeket, amelyek a szaporodást lehetővé teszik, évről évre alkalmat terem a halászati termelésre, s a Fertő tavon, amelyet *Maucha Rezső* annak idején hazánk második legjobb haltermő területének minősített (az első a Velencei-tó volt), valóban mindig eredményesen halásztak. — A tó szikes és nátriumsulfátos vize azonban nem mindegyik hazai halfajunknak kedvez, és számos — gazdasági szempontból értékes — halunk nem vagy csak esetenként fordul elő ezen a területen. Azok azonban, amelyek környezeti igényüket a tóban megtalálják, jelentős mennyiségben élnek és alkotnak értékes állományt. — Hiányzik, vagy csak igen ritkán fordul elő pl. a süllő, alig mutatkozik harcsa, ezzel szemben nagy mennyiségben fogható a csuka. A Fertő-tóban általában azok a halfajok fordulnak elő tömegesen, amelyek viszonylag oxigénigénytelenek, és képesek arra, hogy

állományukat — esetleg több évig tartó mostoha körülmények átvészelése után — kedvező viszonyok között gyorsan regenerálják. Ennek a feltételnek a Fertőn rendszerint nem a táplálékszűke, hanem a szaporodás és főleg az ivadék felnevelődésének korlátozott körülményei szabnak határt.

A tó teljes területe 320 km², ebből 52 km² tartozik hazánkhoz, több mint fele részben nádas. A nádas egyrészt a tó határvonalát szegélyezi, másrészt magában a tóban délről északi irányban két hosszú félszigetet alkot. Az összefüggő nagy nádasokon kívül kisebb nagyobb nádszigetek is találhatóak. A nádasok jó része állandóan vízben van, a parti nád azonban — a szél okozta vízszintingadozás miatt — időnként szárazra kerül. A nádasokban csatornák vannak, amelyek a vízi közlekedést teszik lehetővé. A tó vízének átlagos mélysége a magyar részen kb. 50 cm. A mélység délről északnak és a partoktól befelé fokozatosan növekszik. Egyes helyeken eléri a 120—150 cm-t. Élesen elhatárolt part nincs, a parton mindenütt nád van, s az egyre sekélyebb víz lassan mocsaras rétekbe megy át. A vízfenék 20—30 cm laza iszap. A vízszintingadozás, amelyet legnagyobb részben a szél ereje és iránya idéz elő, a partokon számottevő kiöntést vagy kiapadást okoz. A fentiekből sejthető, hogy ilyen körülmények között a halak telelése és ivása ütközik a legtöbb nehézségbe. A Fertő halállományának legnagyobb része a nagyobb mélységű osztrák területen telel. Az ívárs tavasszal felvonuló halak a szélvízben ívnak, viszont az ívóhelyet néhány óráss erősebb déli, főleg délkeleti szél azonnal „szárazra állítja”. Ha ilyenkor az ívás még nem történt meg, a halak a mélyebb részek hírnármezőire ívnak, s ilyenkor az ivadék kelése zavartalan. Ha azonban az ikra a parti szélvizek nádasába került, akkor a kiapadás során elpusztul. A szélnek ennek ellenére fontos és hasznos szerepe van. Csúpan a szél által megindított vízmozgás az egyetlen, amely a nádasok pangó — szerves anyaggal túlterhelt — vizét némileg felfrissíti. Szerencsés esetben kora tavasszal déli szél-

lel török fel a jég, a zajló jeget a szél benyomja a tóba, s a nádasok tövére friss víz tódul. Ha áprilistól június végéig további déli szél nem zavarja meg a vízszintet, az ívás sikerül, és ebben az esetben a Fertő magyar részén mind az állomány reprodukciója, mind pedig a halászat eredményes lesz.

A táblázatban röviden ismertetjük a Fertő-tó magyar részének halfogási adatait 1957-től kezdve. A korábbi idők halfogási adatait és részben a tárgyalt időszak adatait is 1961-ig bezárólag *Mika Ferenc* közölte. Adatai azonban az akkori halászati statisztikának megfelelően fajok szerint még nem részletezik a halfogást.

A közölt adatokhoz a következők észrevételeket fűzhetjük. A táblázatban foglaltaknak mint „idősoroknak” statisztikai értékelésével részben a halászat intenzitására, részben pedig a Fertő magyar részén a halászat eredményességére vonhatunk le következtetéseket. Az állomány alakulását az adatokból nem követhetjük nyomon, ahhoz ezeket az osztrák halfogási statisztika adataival összesítve kellene értékelni.

Az előbbieket fenntartása mellett is vannak azonban a táblázatnak magyarázható vagy magyarázatot igénylő adatai. Az évi fogásokban jelentős százalékban mutatkozik a ponty. Ez az a faj, amelynek ivadékát tógazdaságokban előállítva a magyar természetes vizekbe „halasítás”-ként kihelyezik. Ez kerül évről évre a Fertőbe is, mégpedig 1956-ban 1040 kg, kb. 30 dkg átlagsúlyú kétnyaras, 1967-ben 1000 kg, 25 dkg átlagsúlyú kétnyaras és 1968-ban 1100 kg, 25 dkg átlagsúlyú, ugyancsak kétnyaras ponty került kihelyezésre.

Mint a táblázat adatai mutatják, jelentős mennyiségű csukát halásznak le a tavon. Három fontosabb ragadozó halfajunk közül

A fogott halak mennyisége kilogrammban

Év	Ponty	Süllő	Harcsa	Csuka	Angolna	Egyéb	Összesen
1957.	13 819	—	28	8 686	—	3 695	26 228
1958.	5 193	—	3	2 718	—	1 171	9 085
1959.	3 822	—	—	2 993	—	1 780	8 595
1960.	2 963	0,5	3,5	4 960	24	1 527	9 478
1961.	3 307	—	—	3 751	452	3 638	11 148
1962.	2 660	51	6	1 735	617	2 673	7 742
1963.	3 080	—	—	2 284	702	1 530	7 596
1964.	3 693	10	13	3 181	1 638	1 981	7 186
1965.	1 415	—	—	3 034	2 831	983	8 263
1966.	1 346	—	—	9 697	604	4 887	16 534
1967.	2 303	259	78	9 653	1 104	6 698	20 095
1968.	2 590	195	13	6 135	2 986	8 670	20 589
Összesen	42 861	515,5	144,5	58 827	10 958	39 233	152 539
Százalékban	28,10	0,34	0,09	38,57	7,18	25,72	100%

ARANYHALÉRT ÓRIÁSKÍGYÓ.
Hírül adtuk ez év tavaszán, hogy Japánból hat fajtából álló aranyhal-szállítmány érkezett a Fővárosi Állat- és Növény-



kert aranyhalszaporító telepére. A pompás színű és formájú halakat sikerült a nyár folyamán szaporítani. A hír több országba eljutott, ahonnan rövid időn belül befutottak az első rendelések. Így kért pl. Konstanca, ahonnan cserébe értékes tokhalakat küldtek, továbbá Drezda; onnan óriáskígyók érkeztek. (P. B.)

(süllő, harcsa, csuka) ez az a faj, amely oxigénigényességét, szaporodási feltételeit és általában a környezettel való egyéb kapcsolatait tekintve a legszerényebb, egyidejűleg pedig a legfalánkabb. Ívása idején, amikor a víz hőmérséklete alacsony, még a szélvizekben is megfelelő mennyiségű oxigén van ahhoz, hogy ivadéka többnyire zavartalanul kikeljen. Így ívása évről évre jól sikerül, a Cyprinidák később kikelő ivadéka pedig biztos táplálék-bázist nyújtanak a zsenge csukáivadékok felnevelődéséhez.

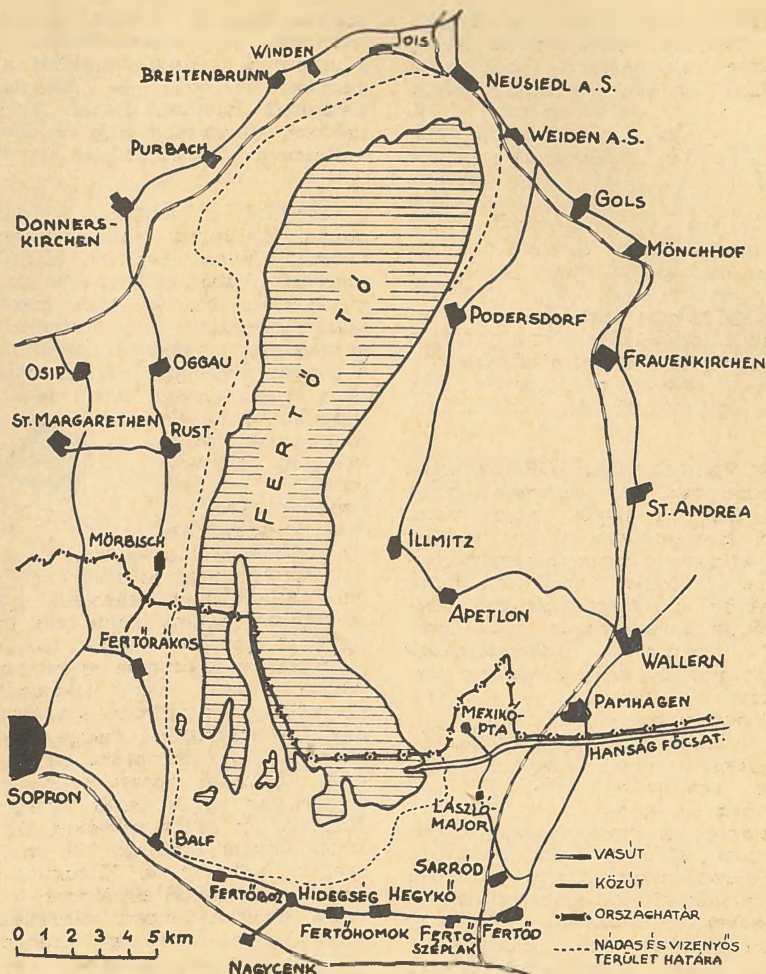
Az angolnafogás a tó magyar részén 1960-tól kezdve egyre emelkedik. Ehhez alapul kezdetben az osztrák, később pedig a magyar angolnatelepítések szolgálták. Magyar területen 1966-ban 215 000 db, 1967-ben 122 000 db és 1968-ban 214 000 db pigmentált angolnainvadékokat helyeztünk ki a tóba.

Az „egyéb” kategóriában feltüntetett halak a legkülönbözőbb, főleg Cyprinidákhoz tartozó fajok keveréke. Fogási mennyiségük általában a halfogás általános lehetőségeihez mérten alakul.

Mika és Breuer 1928-ban megjelent közlése szerint a tavon abban az időben 40 főfoglalkozású halász dolgozott. Számuk ma mindössze 7. Három fertőrákosi, egy hegykői, egy bozi és két mexikópusztai halász kb. 800 varsával és ősszel kerítőhályal szűri a tó vizét. A tavon 1957–58-ban elektromos halászatot vezettek be. Ezt a nádasok mentén kétségkívül jól, szinte egyedül alkalmas halfogó eszközt mostanában csak ősszel használják. A tavon igen jól lehetne alkalmazni a rekesztőhalászat különféle szerszámain, elsősorban a leshályot. Ennek azonban az az akadálya, hogy az éjszaka is rendszeresen közlekedő szolgálati vízijárművek miatt nem helyezhető el. A tó határvíz jellege miatt a halászat egyébként is korlátozott.

A Fertő-tónak magyar részről számottevő vízszennyezője nincs. Az egyedüli külső tényező a téli nádaratás olajukat elcsurgató traktorai. Ennél sokkal nagyobb jelentőségű az a „belső” szennyezés, amelyet a korhadó nád okoz és különösen a szélvizekben, valamint a nagy kiterjedésű nádasokban erősen terheli a tóvíz oxigénháztartását.

A tó vízgazdálkodása és azok a beavatkozások, amelyek ezzel kapcsolatosak, messzemenő következményekkel járnak a halállományra nézve is. Minden olyan beavatkozás amely a víz szintjét stabilizálja vagy emeli, kedvező a halállomány állapotára, főleg ívási körülményeire. A



halállomány növelésének és a halászati eredmények fokozásának elsősorban a Fertő vízutánpótlásának növelése és vízszintjének emelése szolgálna alapul. Ez lehetővé tenné, hogy a kisebb sótartalmú vízben más, hazai faunánkból gazdasági szempontból értékes fajok is betelepíthetők és elszaporíthatók legyenek. Speciális kérdéseket vehetne fel a hazánkban most honosítás alatt álló növényevő halaknak a Fertőbe való betelepítése. Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy 1968 őszén 2 db fehér amurt fogtak a tavon, melyeknek fajazonosságáról minden kétséget kizárólag meggyőződtek. E két példány és esetleg a tóban levő többi is, igen nagy valószínűséggel a tóba kihelyezett tógazdasági pontyivadékkal kerülhetett e területre.

A tó halászata és a tó halállománya számos tudományos kérdést vet föl. Sajnálattal kell megállapítanunk, hogy jelenleg a Fertőn magyar részről semmilyen ichthyológiai, vagy alkalmazott halászat-biológiai kutatás sincs folyamatban.

Mind a kutatási, mind az igazgatási és sok esetben még a termelési kérdések is igényelnék a Fertő-tó magyar és osztrák halászati

hasznosítóinak együttműködését. Mi már kezdeményeztük hivatalosan is ennek az együttműködésnek a megvalósítását, osztrák részről azonban 1959. június 23-án hivatalosan közölték, hogy részükről nem áll fenn kívánság halászati egyezmény megkötésére. — Az azóta eltelt tíz év talán ezen az állapoton is változtatott, és remélhető, hogy a Fertő halászatának közös problémáit végül mégis csak közösen oldja meg az érdekelt két fél.

Toth János

A TATAI ÁLLAMI GAZDASÁG

Biai Tömegségébe
azonnali belépéssel felvesz

HALÁSZ SZAKMUNKÁST

Lakást adunk

Jelentkezés a gazdaság
munkaügyi előadójánál
Tata II., Vörösmarty u. 2.

ALBINO ANGOLNA! Az NSZK-ban (Schleswig-Holstein) a közel-múltban egy teljesen fehér színű angolnát sikerült zsákmányolniuk a halászoknak. A szakirodalmi főljegyzések szerint 55 évvel ezelőtt fogtak ilyen különös és ritka halat utoljára. A most kifogott angolna hossza csupán fél méter volt, ami annyit jelent, hogy kb. öt éve tartózkodik Európa vizeiben. A szenzációnak számító halat beszállították a frankfurti állatkert édesvízi akváriumába (Frankfurter Allgemeine Ztg. [69.] szept. 10.) (P. B.)



FAGYÁLLÓ FOLYADÉK a halak szervezetében? Az Antarktisz bizonyos halfajai életük nagy részét olyan környezetben töltik, ahol az évi átlagos tengervíz-hőmérséklet mínusz 1,9 Celsius fok. Ezek a halak leginkább a tömör jégtakaró alatt képződött üregekben és „vízfolyásokon” úszkálnak. Halfiziológusok megállapították, hogy e halfajok vérseruma (= vérérv) nagymértékben alkalmazkodott ehhez az alacsony vízhőmérséklethez. A vérserumnak az alacsony fagypontjánál csak 40%-ban van szerepe a NaCl-tartalomnak (amely különben nem növelhető tetszés szerint az élőlényekben.) E halaknál a fagypontra csökkentéséhez egy glükoproteid (= ez olyan fehérjeszerű anyag, amelyben a fehérjemolekulán kívül még egy szénhidrát csoport is kötődik) is nagymértékben hozzájárul, ennek 34%-a szénhidrogén, amihez csupán két aminosav-féleség kötődik, az alanin és treonin. Különösen érdekes, hogy ez a viszonylag nagy molekula a víz fagypontjának sokkal nagyobb csökkenését idézi elő, mint amekkora az oldott részecskék száma alapján várható. Kis koncentrációk esetén a glükoproteid azonos súlymennyisége éppoly hatékonyan csökkenti a víz fagypontját, mint a NaCl, vagyis a konyhasó. (Science 163 [69.] 3869. sz. 1073 o.) (P. B.)



FORRADALMASÍTOTT tengeri halgazdálkodás. A New York-i Columbia Egyetem tengeri halbiológusai új haltenyésztési módszerrel kísérleteznek. Mint a Frankfurter Allgemeine Ztg. (69) augusztus 13-i száma beszámolt róla, a Haititől nyugatra fekvő St. Croix sziget északi partján — 780 m mélyből — tengervizet szivattyúznak a sziget sekély vizű lagúnaiba. Ez a mélyből felhozott víz haltáplálékban (zooplankton) olyan gazdag, melyre még a legoptimistább halászok sem mernének gondolni. Megállapították, hogy az ottani mély víz 100-szor, sőt gyakran 200-szor több haltáplálékot tar-



talmaz mint a felszíni, napsütötte vízréteg. A felszivattyúzott zooplanktonnal kívánják táplálni a lagúnaiba telepített és „hizlalásra” kizemelt halakat. Lehet, hogy e módszer forradalmasítja a tengeri halfarmok gazdálkodását? (P. B.)

MÉRGEZŐ TENGERI HALAK már a régi Egyiptomban is ismertek voltak. Vannak tényleg állandóan mérgező hatású tengeri halak, de olyanok is, melyek csak bizonyos alkák fogyasztása miatt válnak mérgezőkké és ezért nem kerülhetnek a piacra. Ugyanezen halak más — nem is túlságosan távoli területen táplálkozva egyáltalán nem fejtenek ki mérgező hatást. Ilyen szempontokból végez vizsgálatokat dr. Halstead (California), de főleg azt kutatja, hogy az állandóan mérgező hatású halak mérge a gyógyszertárban miként lenne felhasználható. A „puffer” halak mérge az izomgörcsök fájdalmát enyhíti, használják a rák utolsó stádiumában, de csökkenti a pulzust és a vérnyomást. A varangyhal mérge valószínűleg hat a cukorbetegre. Szív működést csökkentő hatása miatt jelentősége van egyes rájak mérgeinek. Halstead dr. egyik művében (Dangerous Marine animals) 40 mérgező tengeri halat ír le. Ellenmérég — egyetlen kivételtől eltekintve — még nincs. Csak a tengeri mérgeskígyók mérge ellen hat egy szárazföldi mérges kígyóból készített szérum. (Österreichs Fischerei, 1969/10. sz.) (N. S.)



A PLYMOUTHI Tengerészeti Biológiai Laboratórium kutatói megállapították, hogy az egyes cápafajoknál a máj veszi át — az ezeknél az állatoknál hiányzó — úszóhólyag szerepét. E halak májában nagy mennyiségben található az ún. szqualen, amely nem más, mint egy olajtartalmú, telítetlen szénhidrogén (ez az anyag a koleszterin szintézisekor keletkezik). Mint a Frankfurter Allg. Ztg. (1969. 7. 23-i száma) írja, sikerült olyan cápafajokat találni, amelyek májában 70—90%-ot tett ki e könnyű anyag, ami természetesen jól elősegíti e ragadozó halak vízben való lebegését és ottani könnyű mozgását. (P. B.)



NAGY A JELENTŐSÉGE az amurnak az NSZK viszonyai között a kis sportvizeken, melyeket a horgászok igen erősen népesítenek, de kis területükön (0,1—1,0 ha) a növényzetet kiirtani képtelenek. Egy ilyen tűzoltási célokat szolgáló (0,08 ha) tóban az érdes tócsagaz miatt — amely az egész tavat elfedte — nem volt lehetséges a horgászás.



Miről számol b

Néhány db 1 kg-os amur ósre majdnem teljesen kiirtotta a növényzetet. A cikkíró külön kiemeli, hogy az amur ebben a hideg (nyáron max 20°C) tóban sokkal jobban tudott a hőmérsékleti viszonyokhoz alkalmazkodni, mint ahogy feltételezték. (Allg. Fisch. Ztg. 69/19. sz.) (N. S.)

A KONYHAKÉSZ, mélyhűtött ponty előállítására technológiájával részletesen foglalkozik a Dt. Fisch. Ztg. 69/9. számában Anwand, K.

Felsorolja a felhasználásra kerülő hal minőségére vonatkozó feltételeket, a hal előkészítését, a mélyhűtés, csomagolás, tárolás feltételeit és menetét. A nálunk is elterjedőben levő „konyhakész” mélyhűtött ponty előállításánál felhasználható útmutatást tartalmaz a cikk. (N. S.)



VESZÉLYBEN AZ ÍR LAZAC! Már 1965-ben jelzések érkeztek Írországból, hogy az atlanti nemes lazacot (Salmo salar) olyan betegség támadta meg, mely penész- és fekélyképződéssel jár. Időközben ez a betegség Angliában és Skóciában is „felütötte fejét” avval a különbséggel, hogy nemcsak a lazacot, hanem az egyéb halakat is megtámadja, így elsősorban a pisztrángféléket. Mint a Nature (217 [68.] 131. sz.) hírül adja, a betegség csak ivarérett, kifejlődött lazacokon jelentkezik, amelyek a tengert elhagyják, és a folyókon felfelé vándorolnak az ivóhelyekhez. A közel-múltban felbukkant „járvány” sok halat pusztít el. Lancashire-ben, az egyik ottani folyóban, az 1200 egyedre becsült, fölfelé igyekvő halból 600 példány pusztult el. Először a hal fején tűnnek fel a világos foltok, amelyeket később fehér halpenész borít be, később e foltok a test többi részét is ellepik, majd a fekélyes sebek is megjelennek. Egyes kutatók úgy vélik, hogy e betegséget valamiféle vírus okozza, mások viszont azt feltételezik, hogy az érzékeny halak fokozódó fizikai és kémiai stressz-nek vannak kitéve. A DDT pl., amelyet a halak szinte szakadatlanul fölvesznek és testsírjukban raktároznak, eleinte fizikai szempontból inaktív lehet. Ha azonban a lazac az édesvízbe kerül, és a táplálkozást ott beszünteti, ekkor lebontódik a testszír-tartalék, és így a felszabadult DDT a vérbe kerül, ahol pusztító hatását robbanássze-



re hat. (N. S.)

a külföldi sajtó?

rően fejt ki. A hal rezisztentiájának csökkenésével olyan kórokozó gombák és baktériumok, amelyek egyébként a test felszínén betegséget nem okoznak, káros kihatásúak lehetnek. A fent leírt kór okainak kiderítésére irányuló kutatásokat tovább folytatják. (P. B.)

TÖBBÉ NEM ÜZLET a bálnadászat! Köztudomású, hogy a nagy világtengerek bálnaállománya az utóbbi évtizedekben nagyon megcsappant. Ezzel párhuzamosan növekedtek a bálnavadászok üzemi költségei. Így a bálnák mint „nyersanyagszállítók” sokat veszítettek korábbi jelentőségükből. Ez vonatkozik mind a csontjukra, mind



pedig a bálnaolajra, hiszen ez utóbbit olcsóbb nyersanyagok kiszorították a margaringyárakból. Mint a Volksstimme (1969. 8., 9. sz.) közli, az utolsó norvég expedíció által behozott bálnahúst még sikerült ugyan eladni, a bálnák olaját viszont már nem, annak ellenére, hogy tonnánként ma már nem 240, hanem csak 100 dollárt kértek érte! Ilyen feltételek mellett elkerülhetlenné vált a bálnák vadászatának végleges megszüntetése. Ehhez persze az is hozzájárult, hogy a norvégok flottája régi és elavult volt. (P. B.)

FOSZFATIDDAL SERKENTETT HALAK! Szuhoverhov F. és Dikusziukova F. (Rübovodszto i ribolovodszto, Moszkva 11. [68] No. 5.) érdekes és nagyon jó módszert ismertett az egygyaras pontyok anyagcseréjének és ellenállóképességének növelésével kapcsolatban.

E szerint első nyaras pontyoknak, július közepétől szeptember közepéig olyan takarmánykeveréket adtak, mely 2%-ban foszfatidot (pontosabban 34—39% foszfatidot, 34—50% zsírt, 0,4—1,4% foszfort, 0,2—2,6% kalciumot és 2,4% Cholint) tartalmazott. Az őszi lehalászáskor e halak átlagos súlya 43,8 g (foszfatiddal nem kezelt kontrollcsoport halegyedeinek átlagsúlya 28,9 g) volt. A foszfatiddal kezelt halak a telet is jobban bírták, csupán 3%-uk pusztult el. (P. B.)



A SVÁJCI „FISCHEREI” (1969/7. sz.) közli a hamburgi Hoppe, W. cikkét a fehér amurról, a „jövő haláról”. Cikkíró kiemeli, hogy a hamburgi Max Planck intézetben az

amurokat a pontynál már ismert akváriumos tartás révén három év alatt ivarérett nagyságúra lehet fölnevelni — tisztán zöld — főleg vízi növényzet etetése révén. Kiemeli a fehér amur télállóképességét, és kívánatosnak tartja, hogy mielőbb a piacra kerüljenek a várt tenyészanyag-szállítmányok. A lap szerkesztője ugyan felelősség nélkül közli a cikket, mégis biztosra veszi, hogy belátható időben az amurok Svájcban is jelentőségre fognak szert tenni mint a nemkívánatos vízi növényzet pusztítói. (N. S.)



AZ AMUR hozzászokik a hideghez? Lengyel tapasztalatok szerint — írja Opuszynski K. (Ekol. Polska Ser. A 15 [67.] No. 7.) — a Délkelet-Ázsiából betelepített amur, fehér és pettyes busa 1 év letelte után könnyen, minden különösebb megvázkódás nélkül hozzászokik a hideg lengyel vizekhez. Ezt nemcsak tógazdasági, hanem laboratóriumi tapasztalatokkal is igazolták, eszerint a hideggel szembeni ellenállásuk növekszik, olyannyira, mint az pl. a pontynál is tapasztalható. (P. B.)



A NÖVÉNYEVŐ HALAKON jelenleg 53 parazitaféleség állapítható meg a SZU-ban, közülük 27 parazita eddig nem volt, tehát behurcolták. Közülük 8 általában minden tógazdaságban előfordul. Az elmúlt 10 évben csak azok a behurcolt paraziták szaporodtak el, amelyeknek nincs szükségük a fejlődési folyamatban köztes gazdára. Egyedüli kivétel a köztes gazda révén szaporodó és majdnem mindenhol fellépő Bothriocephalus gowkongensis. Leküzdésükre ajánlják a tófenék teljesen száraz állapotban való fertőtlenítést, de gyógyszereket is lehet a takarmányba keverni, nagyobb egyedeknél pedig a gyógyszert közvetlenül juttatják a bélbe. A busák egyelőre a hasvízkórral szemben ellenállóknak látszanak (Bauer-Musszelius és Sztrelkov szövjet kutatók cikke a Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften 69/1—4. számában). (N. S.)



CSEFÁN az 1967. évben hektáronként 360 kg ammonitrogén és 240 kg szuperfoszfát felhasználásával (május vége és augusztus közepe között 12 egyenlő adagban) — P₀ és P₁ népesítésű tavakban — 1426, ill. 1584 kg szaporulatot értek el. Ugyanakkor a nem műtrágyázott tavakban a szaporulat 1271 kg/ha volt. Míg utóbbiakban a takarmányozási



hányados 3,4—4,9 között változott, ez a műtrágyázottakban 2,9 kg-ra csökken. (Buletinul institutului Piscicole 1968/4. sz.) (N. S.)

A HALFOGYASZTÁST (ami jelenleg 0,8 kg fő) az NDK-ban 1980-ra 1,8 kg/főre kívánják fokozni. Bármilyen előnyös is a halfogyasztás (nagy fehérfetartalom, kis zsírmennyiség stb.) az NDK fogyasztói nincsenek egyedül a halra (beleértve a tengeri halat is) utalva, mert az egyéb húsfélék és tejtermékek is bőven rendelkezésre állnak. A fogyasztókat tehát „halfogyasztókká” kell nevelni. Bár a jövőben is nagy jelentősége lesz az élő hal forgalmazásának, mégis a konyhakész, ill. fogyasztásra kész halkészítmények nagyarányú előretörésével kell számolni. A friss, leölt vagy mélyhűtött hal fog nagy szerepet játszani (ponty, pisztráng), és ennek eladási lehetőségét kedvezőnek látják. Másik formája az előkészítésnek a füstölés, amire igen alkalmas a ponty. Döntő tényező természetesen az áralakulás (Anwand cikke a Dt. F. Ztg. 69/8. számában). (N. S.)



KETRECBEN NEVELT PONTYOK! Steffens W. (Dtsch. Fischerei. Ztg. 15 [68] No. 12.) irodalmi adatokra hivatkozva beszámolt írt a japánok által kidolgozott ketreces pontynevelésről. Ebből megtudjuk, hogy a nem nagy beruházást kívánó ketrecek — amelyeket tavakban vagy folyókban helyeznek el — minden egyes m³-e 20 kg halat adott az őszi lehalászáskor. (P. B.)



NE ELMÉLETI ELKÉPZELÉSEK alapján ellenezzék egyesek a növényevők betelepítését az NSZK-ba, hanem győződjenek meg az eddig elért eredményekről, írja Vollmann-Schipper (Allg. Fischerei Zeitung 69/17. sz.) Az eddig elért eredmények is igazolják már betelepítésük

helyes voltát. Nem szabad eredményt várni néhány darab kihelyezésétől, vagy akkor, ha az előző évi növénymaradványok is a tóban maradtak nagy tömegben. Még ha e halak — maga a cikkíró dicséri a növényevő halak ízét és nagyra növelésük kapcsán a filezés lehetőségét — egyáltalán nem lennének a piacon értékesíthetőek (ami egyébként csak a propagandán múlik), akkor is kifizetődik betelepítésük. A fehér busa a cikkíró szerint csemegének minősíthető. Az árak pillanatnyilag szerinte is túl magasak, de ezek ki fognak egyenlítődni, sőt bízik abban, hogy a szaporítás is előbb-utóbb lehetséges lesz a német területeken is. (N. S.)



ÚJ módszerekkel az önköltség csökkentéséért

Mint édesvízi halászok, bár csak oldalági szerény rokonként, de mégis büszkeséggel vesszük tudomásul a világ évről évre rohamosan emelkedő haltermését, amelyet a tengerek és óceánok korszerűsített halászatának köszönhetünk.

A grafikonok kedvező iránya azt is jelenti, hogy a mennyiségi igények kielégítése mellett az ipari halászat már a minőséget is kénytelen figyelembe venni. Ez a piacon a tengeri halak változatos előfeldolgozásával (filé, konyhakész áru, sokféle konzerv stb.) jelentkezik. A cél: minél többet, a lehető legkisebb áron eladni, és minden eszközzel növelni a tengeri halat fogyasztók táborát, illetve az egy főre eső tengeri hal mennyiségét. E törekvés hatása már nálunk is tapasztalható. A Halértékesítő Vállalat az egyenletes halellátás érdekében — előnyös feltételekkel — olcsó tengeri halat importál a KGST-országoktól, és a Konzervipari Tröszt ugyancsak talált alacsony áru nyersanyagot közkedvelt hazai halkonzervkészítményeihez. Mi következik e példából? Először is, hogy szűnően van a hazai nyersanyag feltétlenül előtérbe helyezése az előnyösebben beszerezhető külföldi áruval szemben. A kereskedelem és a feldolgozó ipar tehát a külföldi források felé kacsingat. A halimportot jelenleg nem akadályozza a hazai haltenyésztés védelmében foganatosított behozatali

korlátozás. Véleményem szerint az elkövetkező években a halimport „veszélye” csak növekedni fog, hiszen KGST-partnereink — Csehszlovákia kivételével — óriási fejlesztést terveznek tengeri halászatukban, és a tőkés piacokról is mind több és több az előnyös ajánlat.

Napjainkban a belföldi piacon még nem számottevő a konkurrenciája, de növekszik a tengeri halat kedvelők tábora. Ha az import és a konzervdömping folytatódik, néhány éven belül már érezni fogjuk a behozatal hátrányait.

Most a fogyasztói ízlés eltolódásának kezdetén kell megmentenünk a belföldi hal becsületét. Ebben a munkában

1. maximálisan ki kell használnunk az édesvízi hal minden előnyét (élve értékesítés, frissesség, hagyományos halételeink stb.);
2. növelnünk kell hazai halaink faj- és méretválasztékot a piacon;
3. a konyhakész halkészítmények forgalmazását korszerű, izléses csomagolásban (pl. zsugorított fóliaburítás) ki kell fejlesztenünk;
4. a konzervipar haligényét hazai tételekkel kell kielégíteni;
5. a legfontosabb az, hogy a fehérjeforrások (hús, tej, tejtermékek, baromfi, tojás, hal) fogyasztási versenyében a belföldi hal árát össz-

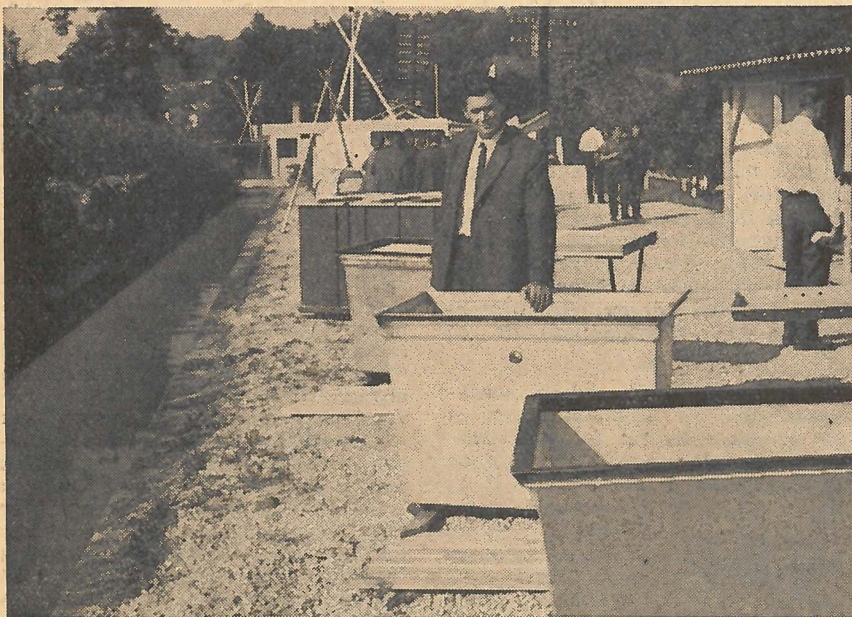
hangba hozzuk az import hal, illetve a többi fehérjetermék árával.

Az ötödik — csupán a gondolatmenet folytatása érdekében az utolsó helyen említett — feltétel megteremtése a jelenlegi termelési költségek csökkentését kívánja. Hogy az alacsony áron termelt tógazdasági halra szükség van, és hogy az ilyen termék versenyképes a tengeri halakkal, azt legjobban a nagy halászflokkokkal rendelkező államok (Szovjetunió, NDK, Dánia, Izrael) rohamosan fejlődő tógazdasági bizonyítják. Ha tehát javítani tudunk az önköltségen, nem kell félnünk az importtól. Jöjjön csak, hiszen ez a természetes.

Az önköltség leszállításának alapfeltétele — bármilyen furcsán is hangzik — az, hogy higgyünk lehetőségében. Ha ez a hit megvan, akkor rá kell lépni a kitaposott utakra. A fő követelmény a halastavak és egyéb intenzíven kezelt vizek halgazdálkodásának alapvető megváltoztatása. Értsük meg, hogy nem lehetünk versenyképesek a múlt század halgazdasági módszereit alakalmazva! A technológiai és a biológiai módszerek egész sorát kell bevezetnünk ahhoz, hogy utolérjük más állattenyésztési ágak, vagy a nagy testvér, a tengeri halászat műszaki színvonalát.

Nézzünk néhány példát: A haltermelés — tógazdasági és természetes vízi — gépesítésében pl. alig értünk el eredményt: Jelenleg egyetlen — olyan széles körben elterjedt gépünk sincs, mint az amur jóvoltából immár feleslegessé vált hajdani ESOX-nádkaszák. Alig használtuk még ki a sokoldalú halállomány (ponty, busák, amur, compó, süllő, harcsa, angolna) gazdasági előnyeit. A gyakorlatban teljesen új lehetőség — bár elméletileg dr. Bakos János munkásságával már világosan megalapozott — a genetikai előnyök (vérvonalak, hibridizáció) kihasználása a pontytenyésztésben, sőt talán a fajok között is. Nem terjed eléggé a mesterséges szaporítás, pedig gazdasági előnyei már széles körben bizonyítottak.

Kezünkben tehát a sok kincs, de nem élünk velük. Ez törvényszerűen a versenyképesség rovására megy, és lassan elveszítjük még a mentegetőzés jogát is. Ágazatunk már nem sokáig nélkülözheti a korszerű technológiák széles körű bevezetését. Nézzünk tehát körül portánkon, és a sok terv, irányelv mellett ne hagyjuk elszigetelten a hasznos tapasztalatokat, hanem fordítsuk azokat az egész magyar halászat előnyére. Ha ez így lesz — kiszámítottam — a hazai piacon árban nem lehet versenytársa halainknak.



Ezeket a műanyag medencéket is a csehszlovákiai kiállításon láttuk (Pékh felv.)

Tölg István



Herman Ottó

emléke

A Mecsek lankái között, hazánk egyik vízben legszegényebb vidékén teremtett az ember akarata és ereje hangulatos, tórendszer-alkotta üdülőterületet. A parányi — néhány száz lakosú

tel látták vendégül ez év augusztus 19—20-án immár másodízben a vetélkedőre összesereglett MOHOSZ Intéző Bizottságok versenyzőit, akik ez alkalommal is a figyelmes, magyaros vendéglátás, a jó szervezés és jól sikerült versenyprogram emlékével távozhattak Orfúrról.

Az 1969. évi találkozót *Herman Ottó szobrának leleplezése* tette felejthetlenné. A zárógát feletti dombon ünnepélyes külsőségek között hullt le a lepel a nagy magyar polihistor mellszobráról, aki sokrétű tudományos tevékenysége közben elsőnek hirdette a mesterséges-tórendszeres haltenyésztés, halgazdálkodás szükségességét. Harsonák és úttörőzenekar hangjai mellett *Palkó Sándor* elvtárs tartott avató beszédet. Szavaival méltatta *Herman Ottó felbecsülhetetlen értékű munkásságát* és bejelentette, hogy a Tekeres község alatt kialakuló újabb tavat *Herman Ottóról* nevezik el. Az ünnepségen részt vett *Ribiánszky Miklós*, az Országos Halászati Felügyelőség igazgatója, *Török János*, a MOHOSZ elnöke és még számosan Baranya megye, valamint a magyar halász-horgász társadalom vezetői közül. A



Herman Ottó szobra a megemlékezés koszorúival

meghitt hangulatú szoboravatás hallgatóságában a horgász és természetjáró versenyzők mellett ott álltak *Tekeres község ünneplőbe öltözött parasztemberei* és a többiekkel együtt megilletődve hallgatták a természet szeretetéről, a nép egyszerű fiaihoz való ragaszkodásról szóló *Herman Ottó* idézeteket.

A tűző nap fényében fehéren szikrázó szobor szeme pedig végigpillantott a csillogó vízen, a vitorlát bontó sporthajókon, a lelkes ünneplő iközönségen.

Nagy Miklós



Szoborleleplezés előtt

— *Tekeres község* határában emelt zárógát fogja meg a barlangi karsztvizet, és varázsol strandolásra, vitorlázásra, sport-horgászatra alkalmas tavat Pécés és környéke lakosságának. Az így kialakított abaliget—orfűi üdülőközpont megteremtésének lelkes kezdeményezője, *Palkó Sándor* elvtárs, a Baranya megyei Tanács V. B. elnöke, hú szövetségesekre talált a MOHOSZ Baranya megyei Intéző Bizottsága vezetőségében, elsősorban *dr. Galabár Tibor* IB elnökben és munkatársaiban.

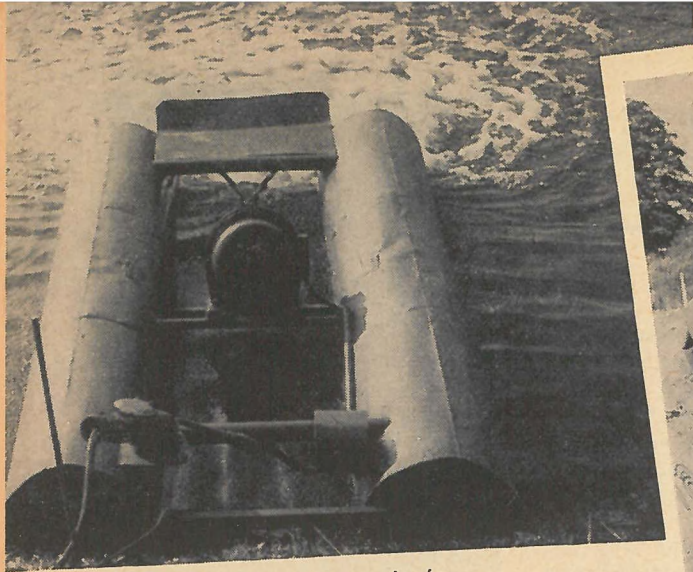
A baranyai varázslók pedig nem elégedtek meg azzal, hogy munkájuk gyümölcsében csak a megye dolgozói gyönyörködjenek, hanem a tavalyi évben első alkalommal megrendezett és évente rendszeresen megrendezésre kerülő „*Herman Ottó Emlékverseny*” szervezésével kívánják megmutatni az egész országnak, hogyan lehet „a kősziklából is vizet fakasztani.”

Határtalan ügybuzgalommal, nagy szorgalommal, fáradságos munkával és a jó ügybe vetett hit-



Az Orfűi-tó látképe

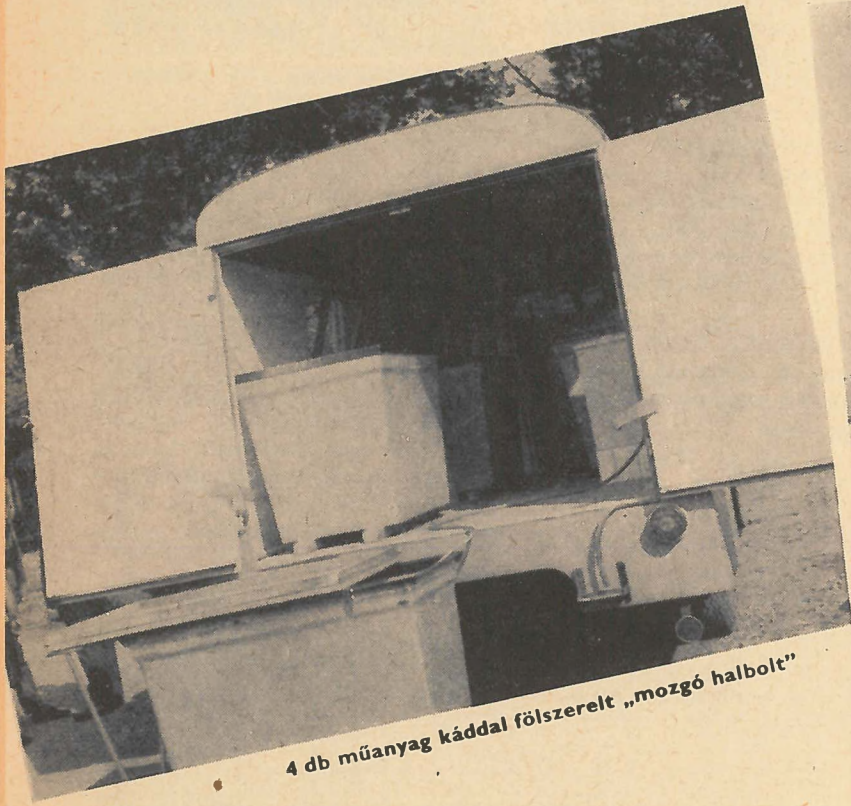
(Nagy Miklós felvételei)



Oxigendúsító berendezés



Egyenruhás csehszlovák halászati dolgozók a kiállításon



4 db műanyag káddal felszerelt „mozgó halbolt”

A kiállítás egyik részlete a hlubokai vár alatt



České-Budejovice főté



A kiállításról szóló beszámolót lásd lapunk 168—169. oldalán



Műanyagból



A hal hosszúságát ezzel a fémrúddal mérik



Alumínium testű csónak 6 lóerős benzinmotorral



Ez akár jelképe is lehetne a halászatnak

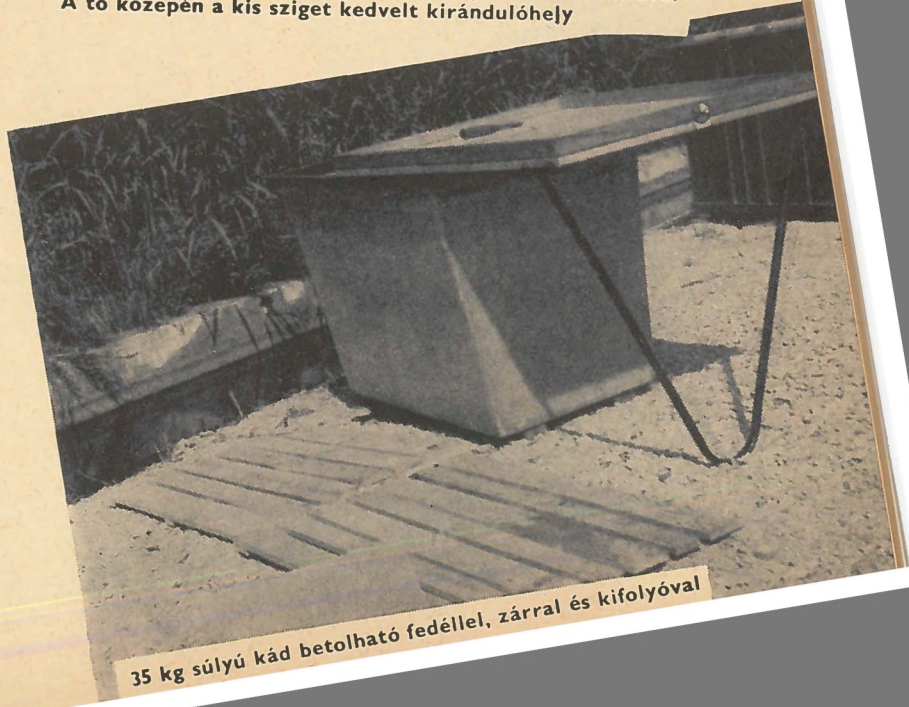


E tó partján áll Šusta József, a nagy cseh haltenyésztő emlékműve.
A tó közepén a kis sziget kedvelt kirándulóhely



Halcsúsza

(Pekh felvételei)



35 kg súlyú kád betolható fedéllel, zárral és kifolyóval

A vizek mind nagyobb arányú elszennyeződése világszerte súlyos probléma.

Az elsődlegesen a halászatot érintő káros hatások fokozatosan kiterjednek az ipari, öntöző- és ivóvízellátás területeire is. Így a vízszennyezés problémaköre egyre komplexebbé válik. E körülmények a vízszennyezés elleni küzdelemben is szükségessé teszik megköveteljük a védekezés mind nagyobb fokú kiterjesztését, az érintett legkülönbözőbb szakterületek szoros nemzetközi, sőt nemzetközi együttműködését.

Az egyes államokban kialakított szervezetek túlmenően sorra alakultak nagyobb földrajzi egységeket átfogó regionális, nemzetközi szervezetek, hogy a vízszennyezéssel szemben hatékonyabbá tegyék a védekezést.

A bennünket legközelebről érdeklő halászati szakterületen, a vízszennyezés problémáival európai szinten a FAO Európai Belvízi Haltenyésztési Szakbizottsága, az EIFAC foglalkozik.

E szervezet 1962-ben Párizsban külön munkabizottságot létesített, amely kizárólag a különböző szennyvizek halászatot, haltenyésztést érintő káros hatásainak nemzetközi felmérésével foglalkozik, és a részletes feltárások alapján ajánlásokat, javaslatokat készít a részt vevő országok ilyen irányú problémáinak megoldásához.

Az EIFAC mellett, mely európai szinten koordinál, természetesen egyéb regionális együttműködésekben is érdekelték vagyunk.

Ilyen pl. a Nemzetközi Dunai Halászati Egyezmény, továbbá az egyes nemzetközi (kétoldalú) halászati együttműködési szerződések stb. Mind egyik külön kiemelt pontként foglalkozik a vizek szennyezésének elhárítására irányuló feladatokkal, mind kutatási, mind pedig gyakorlati síkon.

Az EIFAC szennyvízkérdésekkel foglalkozó munkabizottsága már ez ideig is jelentős fölméréseket készített, és beszámolókat tett közzé a haltenyésztés vízminőségi követelményei tárgy körében. Foglalkozott a finom eloszlású szilárd lebegőanyagok, a szélsőséges pH-értékek, a hőmérséklet, a vegyi szennyezőanyagok közül az ammónia, fenol stb. halakra gyakorolt hatásával. Kritikai feldolgozás készült a halak oldottoxigén-igényéről.

1970-ben nemzetközi szimpóziumot szervez az EIFAC, melynek témája az európai élővizek halak számára káros szennyezettségének természet és mértéke. A tervek szerint a kétnapos ülésen ismeretlik az egyes országok beszámoló jelentéseit, és röviden megvitatják a fontosabb problémákat.

Az EIFAC Magyarország részvételére is számít, ezért hivatalosan felkérte a FAO Magyar Nemzeti Bizottságának Titkárságát a hazai haltenyésztéssel kapcsolatos vízszennyezési problémák összefoglaló jelentésének elkészítésére.

E munkában — mint az OMMI Vízéletani Osztályának e témakörben dolgozó munkatársai — közreműködtem.

Hazánk földrajzi adottságai ismertek, az a tény, hogy a Duna vízrendszerének és vízgyűjtőterületének közepe táján helyezkedünk el, erősen rányomja bélyegét az ország vízháztartására. Vízkészletünk nagyobb része külföldről érkező víz, mely az ország területére hulló csapadékkal gyanapodva, külföldre távozik.

A vízháztartás éves mérlege a számítások szerint a következőképpen alakul:

	milliárd m ³
Külföldről érkező víz:	94,1
Csapadék:	58,0
Összesen:	152,1
Külföldre távozó víz:	98,1
Párolgás:	54,0
Összesen:	152,1

Hazánk a felszíni vízhozamok zömét, kerekén 82%-át, a Duna, a Tisza és a Dráva vízmennyisége teszi ki.

Az évi 152,1 milliárd m³ felszíni vízből kb. csak 4,02 milliárd m³ kerül felhasználásra, ivóvíz, iparivíz és mezőgazdasági vízhasználat formájában. A felszíni víz-

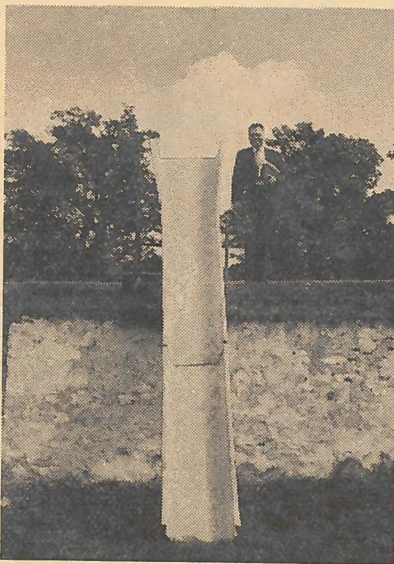
készlet nagyobb része, évi 148,08 milliárd m³ víz felhasználás nélkül elfolyik, illetve elpárolog.

A különböző vízhasználatok során keletkezett szennyvizek mennyisége a közelmúltban végzett számítások szerint 1,55 milliárd m³-re tehető évente, melyből a káros hatású szennyvizek mennyiségét kb. 0,36 milliárd m³-re becsülték. Természetesen a vízhasználatok állandó bővülésével a szennyeződés évről vére növekszik.

Egy korábbi felmérés 1970-re a szennyvizek várható mennyiségét 2,1 milliárd m³-ben adja meg, melyből a tisztítatlanul elfolyó szennyvíz mennyisége kb. 0,7 milliárd m³ körül várható, ebből kb. 0,2—0,3 milliárd m³ lenne ipari szennyvíz.

Felszíni vizeink minőségét, a fennálló törvényes rendelkezések értelmében, az erre hivatott szervek rendszeresen ellenőrzik.

Az Országos Vízügyi Hivatal évről évre összeállítja és a KGST normatívák alapján térképes ábrázolásban elkészíti felszíni vizeink minőségének alakulását.



Meghosszabbított műanyag halcsúszda a csehszlovák kiállításon (Pékh felv.)

E térképek 4 színnel nyomva jól szemléltetik a négy vízminőségi osztályba sorolt vízfolyásokat, ill. vizszakaszokat.

Az egyes vízfolyások mentén három párhuzamos sávban külön feltüntetett a térkép az egyes vizszakaszok szennyezettségének jellegét is, az oxigénháztartás, az ásványianyag-tartalom és különleges szennyezőanyagok mutatói alapján.

A VITUKI-nak az 1960-as évek elején végzett felmérései alapján felszíni vizeink minőségi megoszlása a következő volt:

- 38% tiszta (I. oszt.)
- 43% kissé szennyezett (II. oszt.)
- 12% szennyezett (III. oszt.)
- 7% erősen szennyezett (IV. oszt.)

Hasonló adatokat közölt az OKI is, amikor az egészségügyi vizsgálatok alapján a tiszta, ill. elfogadhatónak minősülő felszíni vizek arányát kerekén 80%-ban, a szennyezettekét 20%-ban állapította meg.

A csapadékosabb, ill. szárazabb esztendőket természetesen lényeges eltéréseket eredményeznek.

A halászat, haltenyésztés speciális követelményeire kidolgozott külön vízminőségi osztályozás nincsen, így a KGST-államokban általában az I. és II. osztályúnak minősülő vizeket vesszük olyan tisztasági fokúnak, melyek halászati hasznosítás céljára alkalmasak.

Ilyen vonatkozásban hazánk felszíni vizeinek mintegy 80%-a halászat, ill. haltenyésztés céljára alkalmasnak minősül.

Nagyobb vízfolyásaink közül a Duna — mind oxigénháztartási, mind pedig kü-

lönleges szennyezettségi mutatók alapján — II. osztályúnak, kissé szennyezettnek minősül. Egyes szakaszai, így a Komárom alatti, a Budapest alatti és Dunajváros alatti vízterületek III. osztályúak, szennyezettek.

E vízterületek jelentősebb szennyezőanyagai: olaj, kátrány, fenolok, ammónium és nehézfémek.

A Duna szennyezettsége állandó jellegűnek tekinthető, a szennyezettség mértéke azonban jelentősen függ a mindenkori vízhozamtól, a hígulás értékétől.

Esetenként előfordulnak lőtesszerű, főként olajos szennyezések, melyek sokszor külföldi, ausztriai, ill. csehszlovákiai eredetűek.

A Duna medrében nagyobb arányú halpusztulás általában nem fordul elő, ilyenek inkább egyes mellékágakban, öblökben, szennyezett befolyások torkolata közelében jelentkeznek.

A főmeder szennyezettsége inkább közvetett kárt okoz a halászat számára, mely bizonyos vizszakaszok elméptelenedésében, a nemes fajok előfordulásának számszerű csökkenésében, és a felhalmozódó izronató anyagok miatt a halhús minőségének leromlásában jelentkezik.

A Tisza az országhatártól Szolnokig tiszta, I. osztályú vízminőségű, Szolnoktól az oxigénháztartás mutatói alapján a Körösök betorkollásáig, különleges szennyezettségi mutatók alapján viszont az országterület elhagyásáig II. osztályú, tehát kissé szennyezett.

A Tiszán még kis vízhozamoknál sem fordul elő nagyobb arányú halpusztulás a főmederben. A szennyezés riasztó hatása viszont, mely közvetve egyes vízterületek halállományának csökkenését eredményezi, többszörösen beigazolt tény, így a Szolnok alatti vízterület halászati értékének csökkenése, melyet részben a Zagyván levonuló szennyezés, másrészt a szolnoki ipari üzemek szennyvizei okoznak, nem egy esetben jogvitára vezettek.

Harmadik nagyobb vízfolyásunk, a déli országhatáron levő Dráva vízminősége mind az oxigénháztartás, mind pedig a különleges szennyezettségi mutatók alapján kissé szennyezett, II. osztályú. Kivétel a Mura betorkollása alatti felső szakasza, melynek vízminősége az erősen szennyezett Mura hatására szennyezett, III. osztályú.

Nagyobb halpusztulás a Dráva medrében sem szokott előfordulni.

Áttérve kisebb vízhozamú vízfolyásainkra, megállapítható, hogy egészen tiszta, I. osztályú vízminőségű aránylag kevés akad az országban.

A dunántúli kisebb vízfolyások többsége, a Bakony néhány tiszta vízű patakját leszámítva, kissé szennyezett, II. osztályú. Sajnos a dunántúli vízfolyások között nagy számban találunk szennyezett, sőt erősen szennyezett vizeket is, melyeken gyakran fordul elő tömeges halpusztulás.

Az Ikva, a Hanság-főcsatorna, továbbá a Conco szennyezettségét döntően a kampány jelleggel működő cukorgyárak okozzák, ahol a kellően ki nem rothasztott szennyvíz bevezetése évről évre nagyarányú halpusztulásokat eredményez.

Az Átalér, ill. Tatai-víz szennyezettségét bányavizek, bányári, szőnyeggyári szennyvizek okozzák, a jelentős mennyiségű házi szennyvíz mellett. A Kenyérmezei-patak még mindig kap kátrányos, fenolos szennyezést, mely a Dunában is érezhető.

Igen súlyos gondot jelentenek, egyben jelentős halászati károsodást okoznak Fűzfő, Peremarton, Pét, Várpalota vegyipari szennyvizei, melyeket a Sédén, a Nádor csatornában és Sión keresztül vezetnek le a Dunába.

A toxikus szennyvízben ammónium, különböző fenolszarmazékok, fluor stb. fordul elő. A hígulás arányától függően évente három-négy alkalommal okoz nagyobb arányú halpusztulást a Sió alsó szakaszán e szennyezés.

A Kapos szennyezett vízfolyás, ahol cukorgyári és egyéb ipari eredetű szenny-

szennyezettségéről

nyezés több esetben okoz halpusztulást. Kissé szennyezett a Balatont tápláló Zala, melyben sajnos nem ritka az olajos szennyeződés.

Szennyezett, ill. erősen szennyezett vízfolyások a dél-dunántúli területen az Almás patak, a Feketevíz és a Pécsi-víz. A szennyeződés konzerv-, bőr- és gázgyári eredetű; az ammóniumszenyezés évtizedek óta sok gondot okoz a pellérdi tógazdaságban.

Az északi országrészben a kevés tiszta vízfolyás (Hernád, Bódva, Tarna) mellett találjuk hazánk talán legszennyezettebb vízfolyását, a Sajót. Már Csehszlovákiából erősen szennyezettnek érkezik, és a borsodi iparvidék kohászati, fém- és vegyipari üzemei még tovább növelik szennyezettségét. E vízterület ha csak hatékony beavatkozársra nem kerül sor, a halászat számára elveszett terület.

Szennyezett, ill. erősen szennyezett vízfolyásnak minősül a Zagyva is, melyet fémipari, cukor- és konzervipari üzemek szennyvizel terhelnek. Halászattal csak alsó folyása hasznosítható, de nem ritka ezen a vízterületen sem a tömeges halpusztulás.

Az országhatárt képező Ipoly általában kissé szennyezett, II. osztályú vízfolyás. Az utóbbi években több esetben okoztak halpusztulást Csehszlovákiából eredő szennyezések és a Lókos patakon levezetett falepárlóüzemi szennyvizek.

A Duna-Tisza közének kisebb vízfolyásai általában kissé szennyezettek, de a Körös-ér, Csukás-ér és Dong-ér vize szennyezettnek, illetve erősen szennyezettnek minősül. Ez utóbbi, mely több halastavat is táplál, nagyarányú halpusztulásokat okozott már.

A Tiszántúli vízfolyásai között aránylag kevés a tiszta, I. osztályú; a Keleti-főcsatorna, a Berettyó és a Körösök egyes szakaszai minősülnek ilyennek. A vízfolyások többsége kissé szennyezett, II. osztályú, de vannak szennyezett, ill. erősen szennyezett vizek is, mint a Nyírségben a Belfő-csatorna, Lónyai-csatorna és a VIII. sz. főcsatorna, amelyeket rothadó szerves anyagok és olaj szennyeznek. Halászati hasznosításuk lehetősége igen korlátozott.

Ugyancsak szennyezettek a Debrecen mellett Kondoros, Kősegy, melyek a Hortobágy csatornába kerülnek. Ez utóbbi vízminősége is nagyrészt szennyezett, III. osztályú.

Erősen szennyezettek a Romániából eredő Szaraz-ér, az Elővíz csatorna, és a Szentés melletti Kuróa is.

A Maros magyarországi szakaszának vízminősége kissé szennyezett, II. osztályú.

Allóvizeink, kisebb-nagyobb tavaink vízminősége általában tiszta, I. osztályú, egyeseké kissé szennyezett, így halászati hasznosításra megfelelőnek minősülnek. E vizekben külső szennyezés által okozott halpusztulás nem gyakori jelenség.

A közelmúltban előfordult egyetlen nagyarányú halpusztulás legnagyobb tavunkban a Balatonban történt. Okozója éveken át bemosódott pesticid anyagok feloldulása volt.

A halastavakban, holtágakban jelentkező nyári és téli halpusztulások általában nem külső szennyezés következményei, hanem a tavakban felhalmozódó rothadó iszap bomlástermékeitől és oxigénhiányától erednek.

A halászatunkat érintő legfontosabb vízszennyezési problémák összegezésé-ként megállapíthatjuk, hogy a nagyobb vízhozamú vízfolyásokban általában közvetett formában jelentkeznek a károk, elvándorlás, állományösszeomlás, izomlás formájában. Nagyarányú halpusztulások inkább a kisebb vízhozamú vízfolyásokon fordulnak elő, melyeknél a kisvízi hozam értéke 0,01–2 m³ sec-ig terjed.

A halpusztulások kisebb része ered állandó jellegű folyamatos vízszennyezés-től, többségük időszakosan jelentkező szennyezések következménye, a kam-pány jelleggel működő üzemekkel kap-

csolatos, vagy tározott szennyvizek levezetésével függ össze.

Jelentékeny az alkalmilag, szórványosan előforduló szennyezés okozta halpusztulások száma is, ezek oka általában váratlan műszaki hiba, esetenként pedig gondatlanság.

A szennyezőanyagokkal kapcsolatosan megállapítható, hogy a közvetett károkb-an az olajnak, kátránynak és fenolnak van nagy szerepe, a közvetlen halpusztulásokot viszont leggyakrabban szerves anyagok bomlásakor keletkező mérgek, oxigénhiány, ammóniumsók, cianid és nehézfémek, fenolszármazékok, szerves oldószerek okozzák. Az utóbbi években mind gyakrabban a herbicidek, ill. pesticidek okozta akut jellegű mérgezés-ek is.

Kétségtelenül káros hatást kell tulajdonítanunk az ún. felületaktív, detergens anyagoknak, amelyek vizeinkbe kerülvé-sok, egyébként kiülepedő mérgezőanyag-ot képesek oldatban tartani. Közvetlenül detergens anyag által okozott halpusztulásról eddig nincsenek adataink.



ŐSZI HALÁRAKRÓL ÚJLI

Ez év elejétől a halat a szabadáras termékek közé sorolták. Most az őszi lehalásások során nagy haltételek cserélnek gazdát úgy, hogy a vevő és az eladó közvetlenül állapodik meg az árban.

A termelő és a vásárló részéről egyaránt felmerül azonban annak igénye — és ez ügyben gyakran fordulnak tanácsért az Országos Halászati Felügyelőséghez is —, hogy közöljenek irányárakat, amelyek egy adott időszakban elfogadhatók, és jellemzik a halpiacot. E jogos igény kielégítése érdekében felmértük az ez év őszén kialakult halárakat és azt az alábbiakban adjuk közre:

Ponty egynyaras	20—22	Ft/kg
Ponty kétnyaras	16—20	Ft/kg
Ponty piaci (kicsi)	15	Ft/kg-ig
Ponty (piaci) közép	17	Ft/kg-ig
Ponty (piaci) nagy	20	Ft/kg-ig
Növényevő egynyaras	3—4	Ft/db
Piaci amur	15—17	Ft/kg
Piaci fehér busa	15—17	Ft/kg
Piaci pettyes busa	17,50	Ft/kg
Harcsaivadék (8—10 dkg-os)	8	Ft/db

Végezetül szólnunk kell a vizek szennyezésével a halászatot, haltenyésztést érő károk összecszerüléséről.

Sajnos, a közvetlen, a látványos halpusztulásban jelentkező károk felmérése, bizonyítása is igen nagy feladatot jelent esetenként, még nehezebb úgy a közvetett károk felbecsülése, pedig objektíve léteznek ezek is.

Hiteles adatok csak a peresített ügyekre vonatkozóan állnak rendelkezésünkre, ezek éves viszonylatban mintegy 2 millió forintot tesznek ki. Azt hiszem nem tévedek túlságosan, ha a nem peresített közvetlen károkat és a fel sem becslött, közvetve jelentkező károkat is figyelembe véve, a vízszennyezések által a halászatot, haltenyésztést, horgászatot érintő összes károsodást évi 20—25 millió forintra becsülöm.

Teljesen jogos ezek után az a kívánság, hogy a szennyező üzemekre kivett szennyvízbírságból a vizek halasítására is méltányos keretösszegeket állapítsanak meg.

Dr. Veszprémi Béla

Ismételten hangsúlyozzuk, hogy a közölt árak csak tájékoztató jellegűek, és nem tekinthetők kötelezőnek. Ismerünk azonban termelőszövetkezetet, ahol ma még abban reménykednek, hogy 4 vagont meghaladó egyébként nagyon szép piaci pontyukat 20 Ft-nál jóval magasabb áron fogják értékesíteni. A realitáshoz segítséget nyújthat a közölt ártáblázat. A feltüntetett árak módosulhatnak a szállítási költségekkel, melyben eladónak és vevőnek meg kell egyeznie. Ne felejtsük meg egy szállításkor sem az állatorvosi igazolásról, ennek hiánya már nagyon sok kellemetlenséget okozott.

Az őszi halforgalomról nagy általánosságban azt mondhatjuk, hogy piaci és kétnyaras pontyból erős a kínálat, az egynyaras ponty mennyisége fedezi az igényeket. Egynyaras ragadozó (harcsa, süllő) volt ugyan a piacon, de a nagy kereslet fölverte az árakat. Idén még nem került rá sor, de jövőre már gondolkozhatunk az előnevelt angolnaivadék őszi népesítésén. Az eddigi kísérletek szerint ez a hal részben pótolni tudja a hiányként jelentkező hazai ragadozókat a pontyos tógazdaságban is.

Sok volt a piaci növényevő hal mennyisége is, de ezek többségükben kis tételekből tevődtek össze, így értékesítésük nem jelentett nagyobb problémát. Itt jegyezzük meg, hogy célszerűnek látszik elsősorban a két busafajból anyaállományt nevelni, mert néhány éven belül ezekre nagy szükség lesz, és az anyák ára ennek megfelelően felszökik majd. Természetesen ilyen célra csak a valóban anyaként tartott, ép pikkelyzetű, hibátlan egyedek jöhetnek számításba.

T. B.



Sok ilyen őszi lehalászási jelenetet!

(Tölgy felv.)

Az 1969-es évet nemcsak az új meghódítása jellemzi, hanem az óceánkutatás területén beindított átfogó kísérletek is. Ezek célja részben a kontinentális talpazat, másrészt az óceánok további területeinek és mélységeinek meghódítása.

1969. február 17-én a Virgin-szigetek mellett (Antilla-tenger) bocsátották le az amerikaiak a Tektite I. elnevezésű, négy személyes, víz alatti laboratóriumot, 150 méter mélységbe. A vállalkozást a NASA és a General Electric közösen fedezte. A négy személyes laboratóriumban 4 aquanauta maradt lenn 60 napig. A laboratórium személyzete nem volt teljesen helyhez kötve, mert két „zseb-tengeralattjáró” segítségével rövidebb kutató utakat tettek a víz alatt. A kísérletnek többirányú célja volt, részben a huzamos ideig izolált környezetben tartózkodó ember megfigyelése fizikai és pszichológiai szempontból, más részből maguk a kutatók beható megfigyeléseket végeztek a víz alatti faunán és flórán. Halbiológusok érdeklődéssel figyelik jelenleg a halak vándorlásával kapcsolatos kísérletek értékelését. A vándorlást a kutatók a helyszínen parányi ultrahangos készülékek segítségével igyekeztek bemérni. A Tektite I.-kísérlet sikerrel zárult, az eredmények értékelése folyamatban van.

Nem kísérte szerencse az amerikaiak nagyobb horderejű kísérle-

tét, a Sealab III-at. Ezt a haditengerészet számára végezték, de technikai okok miatt már 1968-ban is el kellett halasztani. Végül is 1969 tavaszán a kaliforniai partok mellett San Diego vonalában bocsátották le 180 méter mélységbe a Sealab III. víz alatti házat. A tervek szerint ebben a kísérletben 45 aquanauta vett volna részt, akik a víz alatti ház lakóiként változtatták volna egymást. Sajnos, az egyik aquanauta, név szerint Berry L. Gannon, 180 méteres mélységben történt fulladásos halála miatt a kísérletet félbe kellett szakítani. A könnyűbűvár ebben a mélységben a Sealab III. szerelésén dolgozott, amikor eddig még ki nem derített okok miatt a halál bekövetkezett. A 60 napos víz alatti kísérletnek szintén sokirányú célkitűzései voltak, többek között izotóp generátorokkal fűtött, speciális skafandereket is ki akartak próbálni különböző tengermélységben, megfelelő nyomás alatt.

Az amerikaiak mellett az utóbbi időben a japánok is elkezdték építeni mélymerülő szerkezeteiket. A japán önjáró búvárkészülékek elsősorban kikötők építésének víz alatti ellenőrzésére, más részből korallgyűjtésre használhatók.

A Szovjetunió a víz alatti kísérletekben felzárkózott az USA-hoz és Franciaországhoz. Az ily irányú szovjet kísérletek kb. 5 évre nyúlnak vissza. 1964-ben a Szeverjan-ka elnevezésű, víz alatti házban

négytagú szovjet biológus csoport egy hónapot töltött a Fekete-tenger mélyén. A kísérlet egyik célja a halpopulációk megfigyelése volt. A Szovjetunióban egyébként a kutató tengeralattjáró flotta építése is jól halad előre. Különböző kategóriájú búvárhajókon fogják a hetvenes években a helyszínen megfigyelni a víz alatti állatvilág életét, a halak vándorlását stb. A víz alatti ház kísérleteit is tovább folytatják a Szadko 2. nevű laboratórium múlt évi sikeres fekete-tengeri szereplése nyomán.

A szocialista államok közül a Szovjetunió mellett a lengyelek és bolgárok is elkezdtek víz alatti kísérleteket.

Ebben az évben zajlik le a „Medoc 1969” elnevezésű nemzetközi kutatóprogram a Földközi-tenger nyugati térségében. Ezt a programot egyébként már 1955 óta fokozatosan készítik elő. A kísérletek elsőrendű célkitűzése a Földközi-tenger sótartalmának mérése, a Gibraltári-szoros tengeráramlásának vizsgálata, valamint a Földközi-tenger nyugati térségében a vertikális irányú tengermozgás megfigyelése.

A franciák sok irányú óceánkutatási programját Cousteau őrnagy sugalmazza. A szakkörök nemrégiben fogadták el a „Bohra II” elnevezésű, lehorgonyzott bójalaboratórium tervét, amelyet a hetvenes évek elején a Földközi-tengerre helyeznek ki. Személyzete huzamos időn keresztül végzi a meteorológiai, biológiai megfigyeléseket és méréseket a tenger-

HALKOLBÁSZ. „Az utóbbi évek egyik legsikeresebb halkülönlegessége Japánban készül, évenként 80 ezer tonnát gyártanak belőle. Tonhal-, cápa- és bálnahúsból keverik, melegben is több mint egy hónapig eláll.” (Hétfői Hírek.) — Felvágott — halból. „A gdanski Műegyetem egyik tudós csoportja, Z. Sikorski docens vezetésével kidolgozta a hal hentesáruvá váló feldolgozásának technológiáját. Sikerült megtalálniuk azt is, hogy miféle halfajok húsának megfelelő arányú vegyítésével érhetik el a felvágottaknál megkívánt ízeket. Kiderült, hogy kitűnő virslit, szafaládét, mortadellát lehet készíteni mind a teljes értékű atlanti-óceáni halakból, mind az úgynevezett apróhalakból hús, zsiradék és fűszerek hozzáadásával. Új gépek sem kellenek, a halfelvágott a normális hentesipari berendezésekkel készíthető el.” (Mezőgazdasági Gépészet.)

víz fizikai és kémiai jellemzőire vonatkozóan. Az 1969 februárjában Brighton-ban (Anglia) tartott óceanológiai kongresszuson egyébként elfogadtak egy olyan tervet, amely nemzetközi program keretén belül széles körű kutatóbójahálózat létesítését szorgalmazza. Elég nagyméretű, mintegy 12 méter átmérőjű bójákról van szó, amelyeknek műszerezése az óceánok só- és oxigéntartalmának mérését teszi lehetővé. Ezenkívül planktonvizsgálatokat végeznének a bóják automatikus szerkezete segítségével. Az az elképzelés, hogy a bójákat meteorológiai mesterseges holdak „kérdezik majd ki”, tehát rádióon veszik mérési eredményeiket, és azokat a világúrból a földi központokba sugározzák le.

A különleges kísérletek mellett tovább folytatódnak a hajóról végzett, klasszikusnak mondható óceánkutató egyik legmodernebb hajója, a „Dimitrij Mendelejev” munkái is. A 6800 tonna vízkiszorítású hajó fedélzetén 28 laboratórium van. A hajó a Francia Tudományos Akadémia Óceánkutató Intézetének van alárendelve. 1969-es kutatóútján az Egyenlítő környékén tengeráramlásokat tanulmányoz az Atlanti-óceánon, ezenkívül mélytengeri szeizmikus szondázásokat végez. A kapott adatokat fedélzeti ordinátora segítségével a helyszínen dolgozzák fel a kutatók.

A francia halászati kutatás 1969 végén két jelentős egységgel gazdagodik. Egyik kutatóhajójuk,

IKRA- ÉS SPERMATÁROLÁS.
Meske Ch. (Theoretical Appl. Genetics) Berlin—Heidelberg—New York 38 [68.] No. 5.) tanulmányában olyan módszert dolgozott ki, amely segítségével hosszú



ideig tárolható a halak ivarterméke, az ikra és a tej. Sajnos mindeddig semmit sem tettünk e fontos kérdés megoldásáért, holott nagy a jelentősége. Különösen egymástól távol eső tógazdaságok és beltenyésztés felé tendáló haltenyésztő telepek látnák előnyét, ha ezt sikerülne végérvényesen megoldani. (P. B.)



500 l irtartalmú műanyag kádak. A megfelelő vasalás jóvoltából elnyúthatóknak, súlyuk mindössze 35 kg (a csehszlovák kiállítás újdonsága)

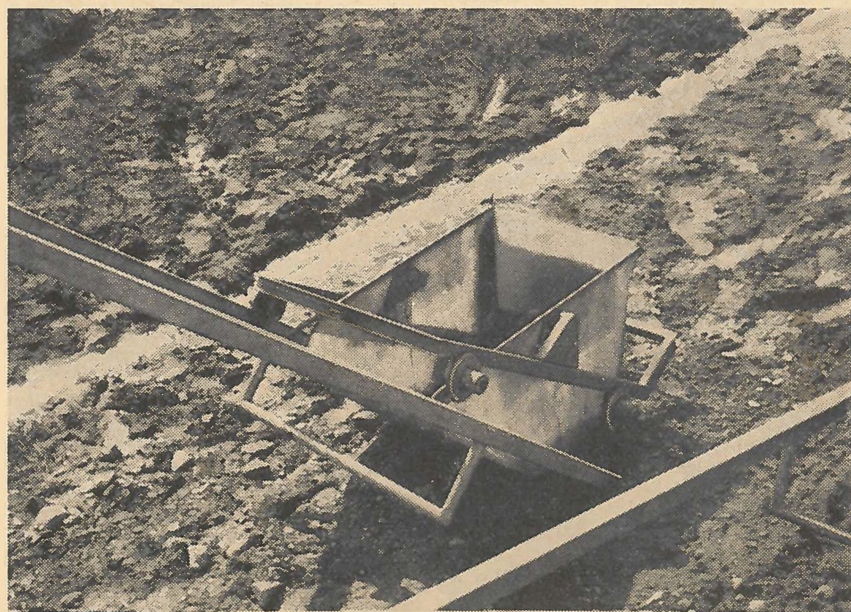
amely az „Institut Scientifique des Pêches Maritimes” részére dolgozik, kizárólag a hidegtengeri halpopulációk életét vizsgálja. Bázisát a hatóságok St. Pierre et Miquelon-szigeten jelölték ki. (Új-Fundland mellett, a franciák kis, tengerentúli gyarmata.) Egy másik hajó az Atlanti-óceán trópusi vizein végzi majd halászati kutatásait. Ez utóbbinak 649 tonna lesz a vízkiszorítása.

A tengerfenék és a tengerek

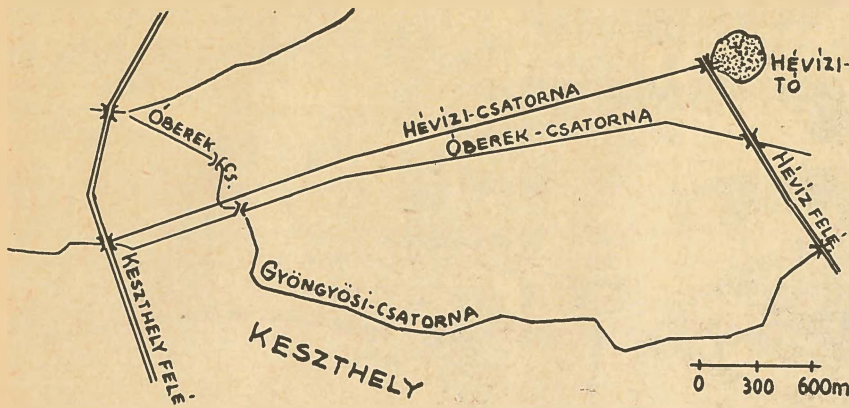
kincseinek kiaknázásáért folytatott küzdelem tehát tovább folytatódik. Ezek a kincsek „aranyat érnek” majd az emberiség számára. Egyébként az előbb említett brightoni kongresszuson jelentették be az amerikaiak, hogy az egyik kutatóegységük a Csendes óceán déli térségében nagy hozamú, víz alatti aranylelőhelyet talált.

(Science et Avenir 1969. május.)

Endresz István



Az NR-6 halrakodó csilléje (a csehszlovák kiállítás újdonsága)



Úgy gondolom, napjainkban már nem kell különösen hangsúlyozni növényevő halaink jelentőségét, akár a tógazdasági hozamok fokozásában betöltött szerepüket értékeljük, akár egyéb viztisztító, vízövényt-takarító tevékenységüket nézzük. Nagyon egyet lehet tehát érteni azzal a kezdeménnyel, amely arra törekszik, hogy minél szélesebb körben ki lehessen aknázni hasznos hajtó tulajdonságaikat. Valóban, ma már nincs olyan tógazda, aki ne igényelné e halfajok közül a termelés igényeinek legjobban megfelelőt, s nem csodálható, ha az egy- vagy kétnyaras amurok és busák iránt a kereslet olyan nagy, hogy annak kielégítése, de még inkább a beszerzése komoly gondot okoz. Ez természetesen visszavezethető korlátolt lehetőségeinkre, hiszen kevés még az olyan tenyésztő üzem, amelyik a saját igényeinek kielégítésén túlmenően, a vevő kívánalmainak megfelelő áron állíthatná elő és adhatná el e hasznos halfajok haszonhal-növendékeit.

Mivel a növényevők éppen a tógazdaságok eredményeinek növelésében jelentenek óriási bázist, feltétlenül népgazdasági érdek fűződik széles körű elterjesztésükhöz. Ez pedig csak központi segítséggel és megfelelő irányítással érhető el gyorsan. Úgy vélem, hogy az esetleg még mutatózó, s az előzőekben hivatkozott néhány gátló ok eltűnnék azonnal, ha ivadékolásuk a pontyéhoz hasonló szinten, vagy legalább azt megközelítően megteremtődne.

Ennek a lehetőségnek alapját keresve, mindenekelőtt az ivadékolás-állítást feltételeit kellene gazdaságosan megteremteni. A megoldás csakugyan egy olyan melegvizes tógazdaság lenne, amely évről évre ontaná a növényevő halak ivadékeit. Ezel egy csapásra eltűnnék az a sok kisebb visszahúzó tényező, mely végül a kényszer szülte körülmények miatt egyes helyeken bizonyos aggodalmat vált ki a halászat dolgozóiban, ha elérkezik a lehalászás ideje.

Elég gyakori jelenség ugyanis, hogy egyes tógazdaságok, melyeknek az előző évek során sikerült növényevő ivadékhöz — legtöbbször amurhoz — jutniuk, negyedik-ötödik esz-

tendő korosztályokat tartanak. Év közben persze büszkélkednek vele, hogy lám, milyen tükrös a tó, de a bonyodalom a lehalászáskor kezdődik. Az ilyen üzemből, bármennyire is késleltetik az amuros tavak lehalászását, hogy a hideg vízben „dermedjen” az amur, a nagy egyedsúlyú növényevő halak tényleg nehezítik a munkát. Ezt természetesen nem a növényevő hal számlájára kell írni, mert hiszen öt-hat kilós pontyok is megdolgoztatnák a lehalászás résztvevőit, legfeljebb a hálónak nem ártanának annyit. Egy-két vászonból vagy fóliából készített szállítószalag sem állítja meg a megoldhatatlan gond elé az üzemeket. Mégis a nagy egyedsúlyú kihelyezések, amelyek azért is károsak, mert egy-két hal kiesésekor is nagy érték megy veszendőbe, nem kívánatosak. Még a kisebb egyedsúlyú amurokkal való bánás és kezelés is sokkal nagyobb gondosságot és türelmet igényel, mint ahogy ahhoz szokva vagyunk a lehalászási munkálatoknál. Öt-hat kilós amurt pedig ölben kicipelni, térdén felül erő latyakban, valóban nem öröm, hátha még a hal tiltakozik is az ilyesmi ellen. Persze ezek csak amolyan gyermekbetegségei a növényevők tartásának, hiszen a példázott gazdaságokban pár éve már nem kell használni az Esox-kaszát, és a hozamok is megnöttek az új fajok betársításával.

No és itt vannak természetes vizeink, ezek között is a zárt holtágak és különböző rendeltetésű csatornák. Ezek hasznosításában a növényevők feladata egyelőre még felmérhetetlen. Erre egy példát:

Csak a Keszthelyt övező lápvidék csatornáinak hossza 186 km. Ebből a főcsatornákra jut több, mint 50 km, melyek kb 5–6 m szélesek. Csupán ezen a lápon a csatornák vízfelülete meghaladja jóval a 100 kat. holdat. Ezek a csatornák állandóan termeltek és termelnek ma is a töméntelen mennyiségű vízövényt, amely akár élő, akár elhalt szerves tömeggel okoz mérhetetlen gondot, és tisztítása évről évre sok száz ezer forintba került eddig. Ez év tavaszán a Keszthelyi Agrártudományi Főiskola Láphasználó Csoportjával egyetértésben háromnyaras amurokat helyezettünk ki a keszthelyi láp egyes

főcsatorna-részeire. Az amurok „munkája” várakozáson felüli volt. Tükörtiszta vízfelület bizonyítja a kihelyezés eredményességét. Itt említem meg: volt olyan aggályunk, hogy avatatlan kezek kihalásszák az elég félreeső vizekből az amurokat. Ettől azonban nem kell tartani, mert az amur ezekben a vadvizekben „tud magára vigyázni”.

Számos példát lehetne még felhozni a növényevők javára, de ez nem is fontos. Annál inkább szükséges lenne éppen az elmondottak miatt egy melegvizes bázisgazdaság megteremtése, ahol nagy tömegben, a növekvő igényeknek megfelelően lehetne megoldani ivadékolásukat. Ennek előfeltétele egy olyan ökonomiai feltételekkel bíró vidék megkeresése, amely valóban magában hordja a termelési viszonyok alapját, s elég kell „idomítani” a kívánalmakhoz.

Mindenekelőtt nagy tömegű melegvízre van szükség, hogy a használatával járó számos gazdasági előny biztosítható legyen. (Lásd Tölg: „Szükséges-e a melegvizes tógazdaság?”, HALÁSZAT, 1969. 4. sz.) Szerencsére, hazánk bővelkedik hőforrásokban, melyek lefolyói mentén valószínűleg található megoldás. esetleg az erőművek melegített vize is alkalmas lehet, de ilyen esetben tartani kell a szennyezéstől. (Pl. újabb korróziógátló anyagok alkalmazása stb.).

Latolgatva a lehetőségeket, az alábbiakban javaslatom szeretnék élni, amely a kívánalmak és a feltételek megteremtésében ígér viszonylag nagyon olcsó beruházással kivitelezést: a Hévízi-tó lefolyó vizének hasznosítására gondolok. A Hévíz, mint ismeretes, a világ egyik legnagyobb melegvízű forrása. Bár nem óhajtok itt a tóról bemutatott tartani, egy-két adatot mégis közlök, hogy javaslatomat alátámasszam velük. Maga a tó nem nagy, de hőforrásainak vízhozama óriási. Másodpercenként 600–800 liter vizet termelnek. Ez a mennyiség naponta cca 500–700 ezer hektoliternek felel meg. Ilyen nagy mennyiségű víztömeggel akár 1200–1500 kat. hold területű tógazdaság még akkor is üzemeltethető, ha a legnagyobb nyári párolgást vesszük alapul. A Hévíz termel-

FELÚJÍTJÁK a tihanyi Biológiai Kutatóintézet akvárium szobáját. Az MTA több mint fél millió forintot fordít a helyiség, az akváriumok és a különféle felszerelések korszerűsítésére, hogy az ott dolgozó halbiológusok kifogástalan feltételek mellett végezhesék vizsgálataikat. A terv kivitelezésére 1970-ben kerül sor.

(P. B)

Tógazdaság

„Melegvizes tógazdaság” c. cikkéhez

te víz a Zalába folyik, és onnan kerül a Balatonba. A víz hőmérséklete magában a tóban, közvetlen a felszín alatt általában 34—35 °C.

A melegvizes tógazdaság létesítését a Hévízi tó lefolyójának mentén javasolom (lásd a rajzot). Természeti adottság és a véletlen szerencsés találkozása, hogy a Hévíz-csatorna mellett, kb. kétszáz méterre párhuzamosan húzódik egy hidegvíz szelvény csatorna, az ún. Öberek csatorna. A két csatorna köze ideális feltételeket kínál a fenti célok megvalósítására, a több, viszonylag kisebb tó létesítésére. A Hévíz lefolyó csatornájának vize érthetően télen sem fagy be, a hőmérséklete az évszakoknak megfelelően 20—33 °C között mozog. A két csatorna közé telepített tórendszer vízének hőfokát úgy és akkor lehetne szabályozni, akár egyik óráról a másikra, ahogy éppen kívánatos, hiszen egyik oldalán futna el a tömegtelen mennyiségű melegvíz, a másik oldalon pedig ott állna rendelkezésre a tiszta, üde hidegvíz. A melegvizes tórendszer (körgátas) kiépítésére alkalmas terület hossza kb. 2500 m, szélessége 150—200 m. Úgy gondolom, hogy számos olyan feltétel megteremtése, amely valóban a nagyüzemi méretű növényevő ivadékok nyelés alapjait képezheti, és amelyeket Tölg a hivatkozott cikkében részletesen ismertett, itt nagyon gazdaságosan megvalósítható.

Ismeretes, hogy halászati szempontból elsőrendű feltétel a víz minősége. Igaz ugyan, hogy a Hévíz vizét mikroelem-tartalma, kémiai összetétele alapján, mint gyógyvizet tartunk számon. Ez azonban nem zárja ki, hogy vizével halastavat lehessen táplálni. A Hévízben jelenleg tizenegy halfaj él. A haszonhalak közül megtalálható benne a ponty, a csuka, a harcsa és a compó; ezeket például télen is fogják a horgászok. Az is ismeretes, hogy a meleg égvövi *Gambusia* (szúnyogirtó fogasponty) nagyszerű otthont talált itt magának. Azt is meg kell mondani, hogy a víz kénhidrogénjének szagát iszapiz formában érezni egy kicsit a halon. Ennek ellenére a víz halászati hasznosítására, főleg mint melegvizes tógazdaság, nagyon megfelelne. Ha esetleg piaci hal előállítására is sor ke-

rülne, úgy ezeket az évjáratokat a másik csatornából nyert vízben lehetne tartani, amely a vízből, illetve a Keszthelyi-hegységből eredő, nagyon tiszta Gyöngyös-csatornából kapja.

Az ebben a vízrendszerben telepített keltetőkből jóval korábban lehetne az anyáktól ivarterméket, illetve ivadékokat nyerni. Ősre már erős egygyaras állhatna rendelkezésre, melyet az üzemek szívesen vásárolnának, s ezek az első átteleltetést is kisebb kálóval vészelnék át. Ugyancsak nem jelentene nagy gondot takarmányozási szempontból sem az anyáknak ivatásra való felkészítése. Az állandó melegvízben ahogy erről már volt szó, télen is burjánzik a legtöbb hínárfaj, s az anyák így egész éven át természetes táplálékhoz juthatnak. Ami egy itt telepítendő halászati üzem tógazdasági viszonyait illeti, ez szintén kedvezőnek mondható. Északi oldalán a Hévízre vezető műút, a déli oldalát pedig a Páhokról Keszthelyre vezető műút határolja, így könnyen megközelíthető, és jók a szállítási lehetőségek is. Talán az sem közömbös, hogy a Keszthelyi Agrártudományi Főiskolán a halászat tárgyának oktatási feltételei is megteremtődnek egy itt létesítendő halászati üzemmel. Megjegyzendő, hogy a Zala, illetve a Kisbalaton-menti lápon már készült tervezet tógazdasági hasznosításra.

Ha pro és kontra irányban ható tényezőket vizsgáljuk, úgy jelenleg van még egy visszaható tényező, mely aktualitása miatt egyre többet van napirenden: ez pedig a növényevő halak és a Balaton viszonya. Tegyük fel, hogy a fentiekben javasolt megoldás megfelelő lenne egy országosan is bázist képező növényevő ivadékok előállítására. Igen, csak hogy ennek a tógazdaságnak a vize a Balaton legszerveesebb

vízgyűjtőjéhez tartozna, illetve annak egyik fő víztermelője. Óhatatlan tehát, hogy ebből a vízből, illetve a vízzel növényevő ivadékok ne kerüljen a Balatonba és ott le ne ivjon?! és majd a későbbiekben az összes nádat és nádat meg nem egy?! Legalábbis az eddigi aggodalmakból ez csendül ki, azaz ez szabja gátját a Balatonba való telepítésüknek. (Ezzel a felfogással vitatkozni természetesen külön egy cikk kellene.) Annyit azonban bátran leszögezhetek, és ezt a legjobb ismereteim birtokában mondhatom, hogy a nevezett vízrendszerre telepített növényevő ivadékok ellátó, illetve tenyésztő gazdaság létesítésével sohasem árthatnánk annyit a Balatonnak, mint amennyit használnánk a magyar halászat ügyének.

És végül — amiben hiszek — ha bebizonyosodik, hogy a növényevő halak élettért találnak a Balatonban, sőt annak elsőrendű hasznosítói is lesznek, úgy kézenfekvő, hogy egy melegvizes ivadékolató tógazdaságot nem nélkülözhet a Balaton. Valószínű, az sem tökéletes megoldás például, hogy a Balatonba telepített nyújtott ponytnövényendékeket évről évre távoli tógazdaságok szolgáltatás. Azt is tudni kell ugyanis, hogy a Balatoni Halgazdaság lehetőségeit ez a feladat meghaladja, tehát ilyen tekintetben is hasznos lenne a javasolt tenyészüzem megépítése. Úgy vélem, éppen a Balaton halászatának szakirányítói azok, akik a Balaton közvetlen vízrendszerén telepített melegvizes ivadékolató létesítésének legnagyobb pártfogói lennének, és a jó cél érdekében még anyagi hozzájárulással is segítenék a terv megvalósítását.

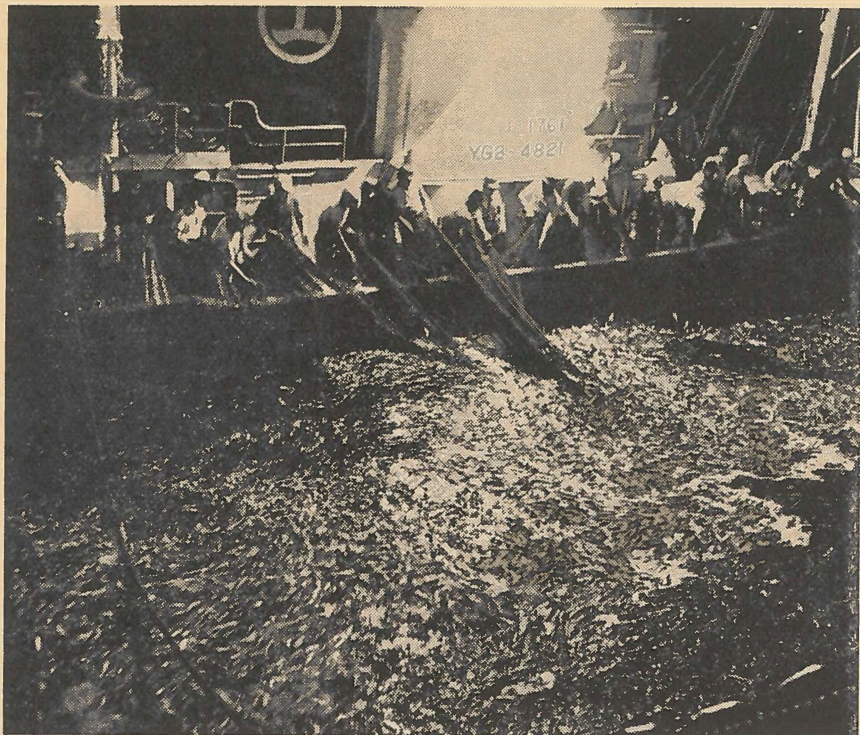
Dr. Mitterstiller József



A jövő reménysége. 14 kg-os amuranya

(Tölg felv.)

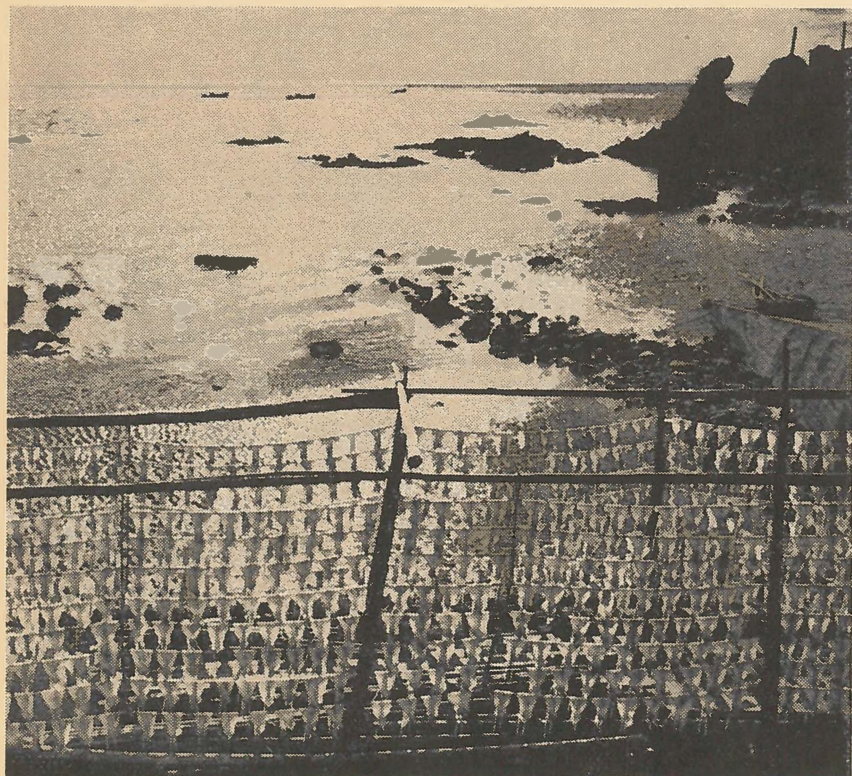
ELKÉSZÜLT az Állatkert új akvárium-kombinátjának tanulmányterve. Az új létesítményt a nagy madár-tó mellett építik fel. Az egyik érdekessége, az óriási édesvízi medence lesz. Itt meghatározott időnként könnyűbúvár eteti majd hazai halainkat: a pontyokat, balinokat, márnákat stb. (P. B.)



Ezt a halászfloottát nem kerülte el a szerencse

Nincs a világon egyetlen olyan nép vagy ország, ahol annyit költenének a halra, mint Japánban. A

Felkelő Nap országának minden egyes lakosa évente és átlagosan 30 kg halat, rákot, puhatestűt fo-



A tűző napon, a tenger felől enyhén fújdogáló szellőben ezerszámra szárítják a szépiákat (más nevükön tintahalakat) az azomori halászok



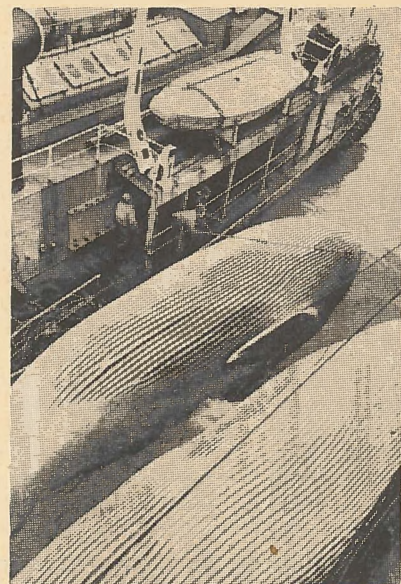
Halásza

gyaszt, ami az ottani fehérjetáplálék 60%-át teszi ki (Magyarországon egy főre és évenként alig jut több hal, mint 2 kg!).



Ügyes, fürge kezek tengeri durbincsből ikrát fejnek

A 100 millió lakosú Japán halellátására óriási méretű, és a legmodernebb technikával működő halászfloottát hoztak létre.



Bár az állomány már aggasztóan megcsappant, a japánok még mindig sok kék bálnát fognak

Ha a statisztikai adatokat vesszük figyelembe, akkor Peru vezet ugyan a világranglistán, de a minőségi elsőség — minden kétséget

kizáróan — Japáné. A japánok ugyanis elsősorban a lazacot, a pisztrángot, a tonhalat és a rákokat fogják. Évente hozzávetőlegesen 8 milliárd tonnát zsákmányolnak a tengerből és hazájuk édesvizeiből. Halász- és halfeldolgozó



A Seto halászati központ egyik tengeri halkeltető háza, itt az ivadék még megkapja élete első táplálékát is, amely rendszerint mesterségesen tenyésztett alga

hajóik szakadatlanul járják a világóceánokat, s így születik a nagyszerű eredmény. De nemcsak a hagyományos módszerrel dolgoznak, néhány évvel ezelőtt „szakmai bombát” is robbantottak. Hidrológusaik, halászati szakembereik létrehozták az első mesterséges tengeri hal-, rák- és kagylófarmokat. Már három évvel ezelőtt — csupán egyetlen kutatóintézet — 50 millió, mesterségesen előállított tengeri halivadékot bocsátott ki a sűrű hálókka elkerített tengeri öblökbe, lagunákba. Ezekben az új keletű — és számunkra oly különös — tógazdaságokban leginkább a tengeri durbincot, a tengeri angolnát (Con-



Erdesfarkú halak népes csapata az egyik japán tengeri halfarm hálókerítésén belül

ger), különféle sügér fajokat, továbbá a garnéla-rákokat, tengeri pókokat, polipokat, osztrigákat stb. tenyésztik...

A képeket a japán külügyminisztérium és a mainichi Sajtóközpont bocsátotta ki.

P. B.



Több száz tonna mélyhűtött tonhal az egyik halfeldolgozó hajó raktárterében

A magyarországi halszaporítások történetének egyik legérdekebb, legizgalmasabb és — reméljük még hosszú éveken keresztül pozitív értelemben — vitatott témája a növényevő halak szaporítása.

Ivnak?, nem ivnak! Ezt a kérdést Tölg István a Halászatban elég alaposan és úgy gondolom frappánsan megválaszolta.

Szaporíthatók? Nem szaporíthatók? Választ adtak rá az orosz és japán kutatók, később Romániában, majd az elmúlt években hazánkban is. Valamilyen hal szaporításának sikeréről vagy sikertelenségéről beszámolni, és a munkát a számok tükrében mutatni csak akkor lehet, ha a munka eredménye számolva, mérlegelve a telelőkben vagy halastavakban van. Ezt a beszámolót a Halászat 1970. év első számában szeretném közölni. Most csak annyit, ivadéknevelő tógazdaságunkban messze nem értük el azokat az eredményeket, amelyeket 1969-ben feladatult tűztünk magunk elé.

Mivel a kérdés izgalmas, és jónéhány gazdaság szerzett e téren tapasztalatot, azt hiszem a Halászat következő számaiban megszólalnak a növényevő halak szaporítói.

Most néhány olyan gondolatot szeretnék fölvetni, ami talán vitát nyit. Szeretném tenyésztő kollégáimmal azokat a hibákat ismertetni, amelyek gazdaságunkban a viszonylagos sikertelenséget okozták.

Legelőször is ismételten le kell szögeznünk: biztonságos, tervszerű szaporítás csak temperált vizes tógazdaságban oldható meg. Amíg ez megépül, tanuljunk a sok-sok hibából, sikertelenségből.

ANYATARTÁS, ÉVJÁRATOK

Az anyanevelés mindhárom halnál más feltételeket kíván. Az amur „természetes” tartást igényel. A két busa anyajelöltjei minden jól lehalászható és jó termőképességű pontyos tóban megtalálják a kedvező életfeltételt.

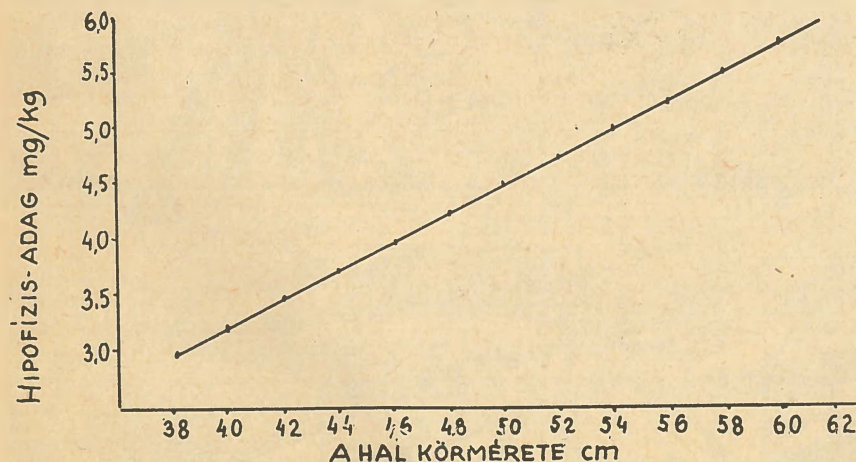
A jó lehalászhatóságot a törődés elkerülése végett jelölöm meg feltételként. Irodalmi adatok hektáronként 50—60 db amurt javasolnak kihelyezni anyanevelésre. Véleményem szerint megfelelő zöldtakarmánnyal és speciális anyatáppal e mennyiségnek tízszeresét is fölnevelhetjük.

Az anyákat már egynyaras korban kell kiválasztani. Más anya lesz a 150 grammos egynyarasból, mint a 10—20 grammosból. Minden halfajnak vannak élelmesebb egyedei. Tehát ha különböző évjáratú növényevőket azonos tóba helyezünk, előfordul, hogy a 150 dekás háromnyaras növekedésben elhagyja a 220 dekás négynyarast, és bizony, ha ezekből a halakból válogatjuk anyáinkat, a szaporítás előtti próba-boncoláskor, vagy ami még rosszabb, a hipofizáláskor éri a szaporítót kellemtelen csaldóság. Így jártak a dinnyési gazdaság dolgozói a fehér busa szaporításakor.

Az amur — ha nincs megfelelő mennyiségű zöld — szívesen eszi a pontytakarmányt is. Hízik, zsírosodik. A kínai importból származó anyajelöltek 5 nyaras korukban kerültek Dinnyésre olyan halastóból, ahol már a lágyszárú vízínövényzet elfogyott, és a holdanként föletetett kukorica meghaladta a 20 q-t. Meg is nőttek és híztak 9—12 kg-ra, ikrát azonban csak 10%-uk adott. A felbontott halakban az elmúlt évben is, de ezen a nyáron is a vastag zsírreteg alatt csak ikrakezdeményt találtunk.

Az abraktakarmány nélkül tartott, 1964-es szovjet importból származó, Dinnyésen szaporításba állított anyák 40%-a jó ikrát és életképes ivadékokat adott.

Mitterstiller az amuranyáknak telelőben tartása idejére, a termékenyítés felkészítésére kitűnő tápot állított össze. Gazdaságunkban használtuk. Úgy gondolom, az érdeklődőknek a szükséges táp mennyiségét képességgel legyártatja.



A döntő hipofizisadag az amurok különböző körméreténél

A növényevő halaknál fontos szerepet kap az évjáratonkénti jelölés, mert a pikkelyből az évjáratot megállapítani igen bizonytalan.

HIPOFIZÁLÁS

A szovjet irodalomban pontosan és jól megtalálható mind az alkalmazandó előadag, mind a döntőadag mennyisége. Ez, ha az évjáratot ismerjük, a puha has érett ikrát mutat, hatásosan alkalmazható.

„A hipofizis döntő adagjának mennyiségét az ikránál egyedileg állapítják meg; figyelembe veszik az ikrás súlyát és gonádjai mennyiségét. Megközelítő mutatóként a gonádok mennyiségére szolgál az ikrás testkörmérete a test legnagyobb magasságánál (a hátúszó előtt mérve). A fehér amur döntő hipofizis adagját a közölt diagram alapján lehet megállapítani.*

Az előadag a döntő adag 8—10%-a. A mellékelt ábráról leolvasható, ha pl. az ikrás súlya 9 kg, körmérete 50 cm, az ikrás 1 kg-jára 4,5 mg pontyhipofizis szükséges.

$4,5 \times 9 = 40,5$, tehát ennek az amurnak 40,5 mg száraz hipofizist kell adagolni.

A döntő adag azonnali alkalmazása Dinnyésen — várt számban — egy-egy anyától sem ikrát, sem életképes ivadékokat nem eredményezett. Feltétlenül kell kísérleteznünk, de amíg jobb módszert ki nem dolgozunk, maradjunk meg a kétszeri hipofizálásnál, a kidolgozott, bevált módszerek szerint. Az elő- és döntő adag alkalmazása esetén kifejehető a halban levő teljes ikramennyiség, előadag alkalmazása nélkül viszont legtöbbször meg kell elégednünk néhány dekával.

KEZELÉS, ALTATÁS

Gazdaságunkban pozitív eredménynek értékelem, hogy míg 1967-ben 78%, 1968-ban 60%, addig 1969-ben csak 7%-a pusztult el a szaporításba beállított növényevő halaknak. Ezt két dolognak tulajdonítom:

1. Megfelelő hálót, szerszámokat készítettünk, dolgozóink megtanultak bánni a növényevő halakkal.
2. Az altatás, és az altatáskor is az MS 222 alkalmazása.

Pillantsunk vissza a nyári munkánkra. Du. 5—6 óra hálózás tele-

* Az SZSZSZR Halgazdasági Minisztérium Ichthyológiai Bizottságának kiadványából.

lőben sűrű szemű puha hálóval. A kihúzás helye a telelő legmélyebb sarka. A hozzáértő egy-két dolgozó, amikor az anyák megnyugodtak, óvatos simogatással válogatja ki a 10–12 db puha hasú ikrást. Az anyákat a vízbe tartják a válogató elé, aki fejfelé csúsztatja a kiválasztott halat a szákba. Anyahordó saroglya két rekeszében 20–20 liter víz alatt, „álmosvíz”, mint munkatársaim nevezik. Az anya egyet-kettőt rüg és máris nyugodt. A saroglyát bizony elég bevinni a keltetőházba 5–6 db anyával. Csurog az izzadság, csíp a szúnyog. Gyors mérlegelés, mérés, hátúszón színes cérnával jelölés, 1,5–2 mg hipofízis-fecskendezés, és a habszivaccsal bélelt asztalról máris a sima betonkádba kerül az anya 80 cm mély, 23–25 °C



Szállítás vontatóval

(Tölg felv.)

Beszámoló egy tapasztalatról

Júniusban elmentem az Iparcikk Kiskereskedelmi Vállalat üzletébe, hogy kenderkötelet vegyek. Ez azonban nem volt kapható, helyette a boltvezető egy újfajta kötelet ajánlott. Ennek kereskedelmi neve: FOL-TEX kötél.

Hogy kipróbáljam, vettem belőle egy 15 m-es darabot. A legnagyobb igénybevételnek vettem alá: bárkát vontattam vele motorosladik mellett.

Használat után nem szárítottam meg.

Az igénybevételt nagyon jól bírta, s minthogy meg voltam vele elégedve, vettem egy 100 m-es köteget — 4 kg súlyban — 111,60 Ft/kg volt az ára.

Azóta ezt hálótartó és kihúzó kötélnak használom.

A víz színén úszik, kötegben is megszárad, mert a víz a vizet nem szívó elemi szálak között átfolyik.

Tapasztalatomat ezúton kívánom halásztársaim rendelkezésére bocsátani.

Papp Ottó halászmester
(Úszó Falu HTSZ, Esztergom)

A Brit Szigetek Halászati Társasága új halbiológiai folyóiratot indított meg „Journal of Fish Biology” címen. A folyóirat az Akadémiai Nyomda (London és New York) nyomtatásában jelent meg. Első számát 1969 januárjában bocsátották ki, és a továbbiakban negyedévenként kerül az érdeklődők kezébe. Szerkesztő bizottsága nemzetközi jellegű, mert angol tagjain kívül holland, lengyel, ír, svéd, nigériai, ausztráliai és USA-beli tagjai vannak.

A folyóirat célja az, hogy a halászatban és a halbiológiai kutatásban elért új eredményeket ismertesse, megkönnyítse a halászati kutatásban dolgozó szakemberek közötti kapcsolatok megteremtését, és ezzel előmozdítsa a halászat fejlesztését.

A folyóirat tartalmának szemléltetésére néhány címet közlünk az első két számból: „A sebespisztráng

táplálkozása és termékenysége közötti összefüggés” (Bagenal, T. B.), — „Vizinövények irtása fehér amurok segítségével” (Cross, D. G. A Dinyenyésről származó amurokkal folytatott angol kísérletek), „Carassius auratus (L) furunkulózisa” (Mawdesley-Thomas L. E.), „A kifejtett lazacfélék főlvándorlásával foglalkozó irodalom áttekintése” (Banks, J. W.), „A Gasterosteus aculeatus parazitái egy jorkshire-i tóban” (Chappell, L. H.).

A hasonló jellegű tanulmányokon felül megtalálhatjuk az új szakkönyvek és filmek ismertetését is a folyóirat füzeteiben. Egy szám terjedelme 80–100 oldal.

Ezúton hívjuk fel az érdekeltek figyelmét erre az értékes tartalmú folyóiraatra, abban a reményben hogy ezzel is hozzájárulhatunk halászatunk fejlődéséhez.

Dr. Thuránszky

hőmérsékletű vízbe, 5–10 perc múlva úsznak a víz mélyén az anyák. Éjjel és másnap csak figyelés, a keltetőházban a lehető legkevesebb mozgás. Du. 6 órakor lassan engedjük le a vizet a kádból. Amikor 25 cm mély a víz, beöntjük a 20 liter vízben feloldott altatót, és 10 perc múlva kezdődhet a halak kiszedése és hipofízálása az előre elkészített oldattal. Az anyák, jelzésük szerint 0,9–1,3 cm³ konyhasós oldatban kapják a döntő hipofízis adagot. Kezelés után visszakerülnek a kádba, és az „álmosvízre” lassan friss víz folyik. 60–80 perc múlva ismét csendesen úsznak a kád fenekén.

Reggel 4 órakor ismét vízeresztés, altatás, majd megkezdődik a fejés. 8 óráig 3 alkalommal nézzük meg halainkat. Külön tóba kerül az, amelyikből ikrát nyertünk, és külön helyre vagy a bonckés alá az, amelyik nem adott ivarterméket. Fejéskor a törüléshez és a fogáshoz mullópólyát és egész puha ruhákat használunk.

A leírtak szerint alkalmazott kezelés után halaink pikkelyzetén a nyálka megmarad, még a kényes fejen és a farki részen is.

A fejésről, érlelésről, tej- és ikrakezelésről talán majd máskor. Ma is fenntartom azt a véleményemet, hogy a szaporításnak ezek a legegyszerűbb részei.

Az anyák helyes tartása, kezelése biztosíték arra, hogy a bonyolultabb feladatokig, a zsenge ivadék tartásához, előneveléséhez eljussunk.

Antalfi Antal

Az Egyesült Államok halászati kutatása a hetvenes években



Nemrégiben tették közzé az amerikai óceánkutatás „zöld jelentését”, amely behatóan tárgyalja az elkövetkező évtized óceánkutatási programját. A hetvenes években az óceánkutatási célokra szánt összeg fokozatosan emelkedik évről évre az Egyesült Államokban, és a tervek szerint 1980-ra eléri az évi 2 milliárd dollár összeget. Szerteágazó célkitűzéseiről értesül az olvasó az USA óceánkutatásának polgári és katonai viszonylatában.

Mit profitál mindebből a halászati kutatás?

Az óceánkutatási program egy része a halak életével, a halászati hozam növelésével foglalkozik. A hetvenes évek elején megalakul a National Oceanic and Atmospheric Agency (NOAA). Ez az új szervezet: 55 000 embert foglalkoztat majd különböző területeken, 38 új kutatólaboratóriummal fog rendelkezni. Ezekben 320 tudományos kutató magasabb szinten fog dolgozni. A NOAA alá fog tartozni a Bureau of Commercial Fisheries, ez az utóbbi szerv irányítja az Egyesült Államokban az óceánok fehérjetartalékainak kiaknázását, a halászatot. Ami a halászzal összefüggő kuta-

tási programot illeti, a NOAA irányítja majd a halbiológusok, halászati kutatók oktatását és a kutatólaboratóriumok munkáját. A 38 új kutatólaboratórium elsősorban a part menti halászat kérdéseivel, illetve az itt élő halpopulációkkal foglalkozik.

A NOAA egyik igen fontos programja a hetvenes években a nagyszámú egy-kétszemélyes „zseb-tengeralttjáró” flotilla kiépítése. Ezek 6000 méteres mélységig fürkészik majd a tengert, természetesen nemcsak a halászat, hanem más tudományágak számára is. A halászati tengeralttjárók a víz alatti fauna és flóra tanulmányozásával, a különböző mélységben élő tengeri állatok biológiájával, az óceánok táplálékláncának megfigyelésével stb. foglalkoznak. Ezekon kívül tovább folytatják a halászat technológiai módszereinek megfigyelését, fényképezését, filmzését víz alól.

A NOAA természetesen nemcsak az óceánok, hanem az Egyesült Államok nagyobb tavain folyó kutatómunkát is irányítani fogja a hetvenes években. Az amerikai illetékeket különösen az Erie és a Felső tó vizének nagymérvű szennyeződése

igazgatja. Ennek következtében jelentősen megcsappant itt az utóbbi években a halászati hozam. A hetvenes években beható vizsgálókat indítanak a két tó faunáját érintő kérdésekkel kapcsolatban. Megkezdik a két tó halállományának szaporítását is.

Még két érdekes NOAA terv, amelyek a halászatot közvetve érintik. Az egyik terv szerint nukleáris energiával táplált hőfejlesztőket engednének le a tengerfenékre, a partközeli szakaszokon. Az emelkedett vízhőmérséklet hatását tanulmányozná a halak életére vonatkoztatva e kísérlet során. A másik a különböző víz alatti ház kísérletek. Ezek közül a legjelentősebb talán a 200 méteres mélységbe leengedett víz alatti házrendszer, amelynek harminc lakója hosszabb időt töltene huzamosan a tengerfenéken. Ennek során részben „in situ” megfigyeléseket végeznének a faunával, flórával kapcsolatban, másrészt az ember adaptációs kísérleteit is bővítenék ezzel a huzamos tengerfenéken történő tartózkodással.

Az Egyesült Államok lélekszámahoz, hatalmas kiterjedésű tengerpartjához, nagy tavaihoz, magas színvonalú technikai fejlettségéhez viszonyítva világviszonylatban a halászat területén le van maradva. Ezen a téren 1968-ban sem sikerült az 5. helyet Norvégiától elhódítani. A hetvenes években a halászati módszerek fejlesztésével, a halászflootta növelésével az Egyesült Államok illetékesei szeretnék előbbre rukkolni a ranglistán.

A NOAA egy utolsó igen érdekes programja, amely a halászatot és az orvostudományt egyaránt érdekli, annak a toxinnak a kinyerése, amelyet az óceánok és egyes lakói magukban hordoznak. A mérgező halakkal, medúzakkal kapcsolatos laboratóriumi kísérletek már a hatvanas években megkezdődtek. A hetvenes években ezt a toxint nagyobb mennyiségben is szeretnék kinyerni, esetleg iparilag előállítani, a humán gyógyászatban alkalmazható terápiás célokra.

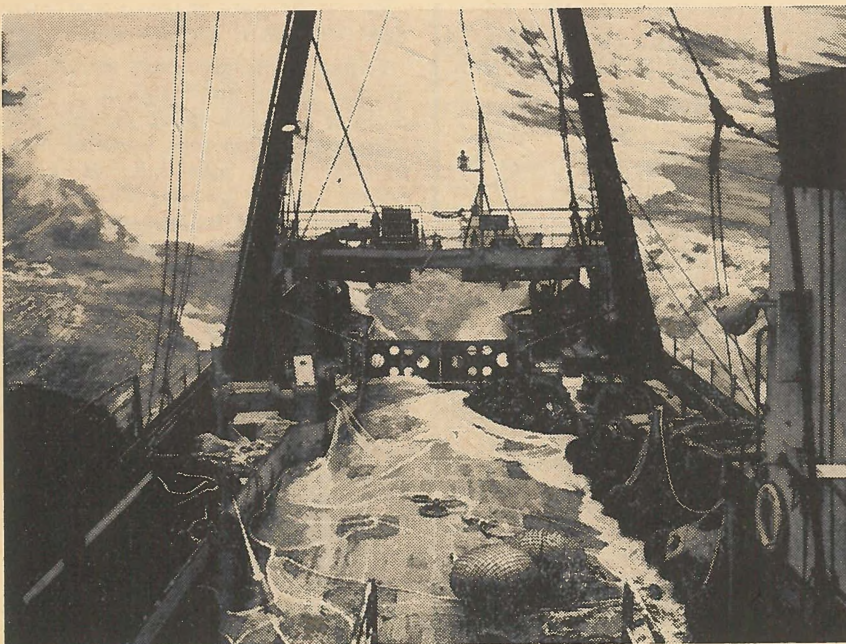
Sajnos e nemes célkitűzések mellett az amerikai óceánkutatásnak igen szerteágazó a katonai jellegű kutatási témaköre is, amelyet elsősorban az US Navy költségvetésének terhére végeznek majd el a következő évtizedben.

Sz. N.

IRODALOM:

Oceanographie: le rapport vert devant le Congrès américain.

ATOMES 1969. szeptembre.



Hazatérés a jégmezők szomszédságából

(Sindermann felv.)



GONDOLATOK

a csuka- és pontyszaporításról

Néhány olyan szaporítástechnikai kérdéssel kívánok foglalkozni, melyeket talán 1970-ben hasznosítani tudnak a mesterséges termékenyítéssel foglalkozó haltenyésztők.

„Az újszülöttnek minden új” mondas ismeretében már előre is elnézést kérek, ha valami olyat ismételnék, ami már másutt is olvasható.

A csuka- és a pontyszaporításnál 1969-ben néhány új módszert alkalmaztunk, s ezek több-kevesebb sikerrel beváltak. A természetes vizeinkbe kihelyezett csukaivadék száma évről évre fokozódik. Az eredményt halászok, horgászok jobb fogásai bizonyítják.

A csuka szaporításával nem foglalkoznak mindenütt, ahol szaporítóház van. Pedig érdemes lenne, két okból is. A tenyésztés első szaporítható halja. Ha a szaporítás jól sikerül, pár százezer táplálkozó csukaivadék az áruhaltermelő tavakban — különösen ott, ahol süllő és harcsa nincs elegendő számban — kárt nem csinál, és az őszi 20—30 dekás csuka nagyon keresett és jó áron megfizetett exportáru.

A másik ok, mire a pontyszaporítás elkezdődik a keltetőházban, kiugranak azok az apró hibák, amelyek még korrigálhatók. Akik Zuger-üvegben keltetnek, perlonládákban előnevelnek, tudják, mennyi ilyen hiba van, és milyen jó dolog az, ha ezeket a pontyikrák millióinak keltetése idejére kijavítják.

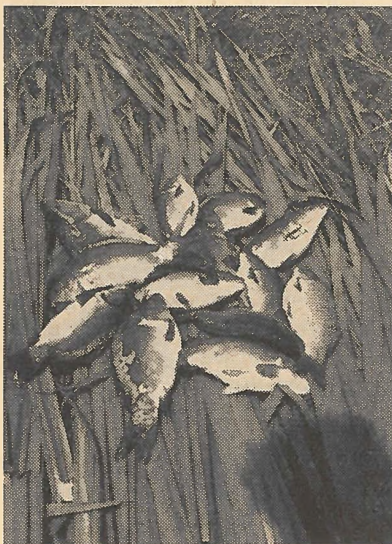
Dinnyési gazdaságunkban a csuka fejésére, az ikraérlelésre, keltetésre, az előnevelésre a már sokszor ismertett módszereket alkalmazzuk.

A termékenyítéskor az egyetlen „új” eljárás a következő.

A tejes csukák negyvennyolc órával a fejés előtt, nagyságra való tekintet nélkül (50—80 dkg-os csukákkal dolgozunk), 1 db. pontyhipofízist kapnak. Az ikrás csukák lefejése után az elkábított, leölt tejes csukákat felvágjuk, az ivarszerveket kiemeljük, gézen szárazra töröljük, majd száraz tálcákban szétdörzsöljük. Szétdörzsölés után 2 liter száraz ikrát 2 db. tejes csuka ivarszervével termékenyítjük. A termékenyítési százaléka jobb, mint a pipettával kínos, fáradságos munkával összegyűjtött tej alkalmazásával. A csuka- és a pontytej + 2—3 °C hőmérsékleten hűtőszekrényben 4—5 napig tárolható anélkül, hogy a sperma életképességéből veszítene.

A csukaivadék tömeges előnevelése — véleményem szerint — hazánk-

ban nemcsak az indító táplálék, hanem a vízhőmérséklet emelkedésének is függvénye. Ha a víz abban az időszakban, mikor a csukaivadék átér a ragadozó életmódra, 16—20 °C-ra fölmelegszik, a kannibalizmus elkerülhetetlen. Ezért javasoljuk 25—



Egészséges a fiatalság

(Nyári felv.)

30 mm-re előnevelés után, nagy tavakban, különböző helyeken kihelyezni a csukaivadékokat.

Néhány szó még a pontyról. Zömében ismétlés, de nem eleget hangoztatható ismétlés. Higgyék el a szaporítók, a sikertelenség fő oka az alább felsoroltak be nem tartása:

Anyapontyok táplálása, felkészítése a fejésre. (Halászat: XI, 165., XII, 15. oldal.)

A legkövetkezetesebben tartjuk be az ajánlottakat. A takarmányozás

különösen a kora tavaszi időszakban döntő jelentőségű.

„Steril” keltetőház! Megszűrt, ciklopszmentes tiszta tóvíz! A sike-res fejés, keltetés, majd az ezt követő 4—5 napos előnevelés után a berendezést fertőtleníteni kell. Mi ezt 4—5 órán keresztül 1‰-os malachitöld oldattal, majd 30—60 percig 1:500 töménységű formalinoldattal végezzük.

A zsenge viadék tartóladait naponta 2—3 alkalommal vékony gumicsővel tisztítani kell. A nevelőládák fenekéről a „kapszkodási” időszakban az ikrahéjat, majd a későbbiekben az el nem fogyasztott táplálékot el kell távolítani. A haltenyésztéssel foglalkozó egészségügyi szakembereink nagyon sokat írhatnak arról, mit jelent a romlott víz az ikrakeltetés és ivadéknevelés első napjaiban.

Az ivadéknevelő tavakat közvetlenül a táplálkozó ivadék kihelyezése előtt kell feltölteni. Csak életerős, jól táplálkozó zsenge ivadékokat helyezzünk ki. — Ilyet csak az előzőekben elmondottak betartásával nyerünk.

A szaporítás sikerét nem az ikraszám, nem a kihelyezett táplálkozó ivadék száma, hanem az őszi lehalászás mutatja meg.

Néhány számban ismertetni kívánom a dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaság 1969. évi zsengeivadék-kihelyezést és visszahalászását.

A szaporítási munkához hipofizáltunk 54 db ♀ pontyot.

Átlagsúlyuk 390 dkg volt.

Ikrát nyertünk 34 db pontytól (63‰).

Lefejt ♀ pontyok össz-súlya 133 kg.

Duzzadt ikrá 24 millió.

Termékenyülés 20 millió (83‰)

Kelés 15 millió. (A termékenyült ikrá 75‰-a.)

Táplálkozó zsenge ivadék 8,5 millió. (A kikelt ikrá 56‰-a.)

A kihelyezést és lehalászt az alábbi táblázat mutatja:

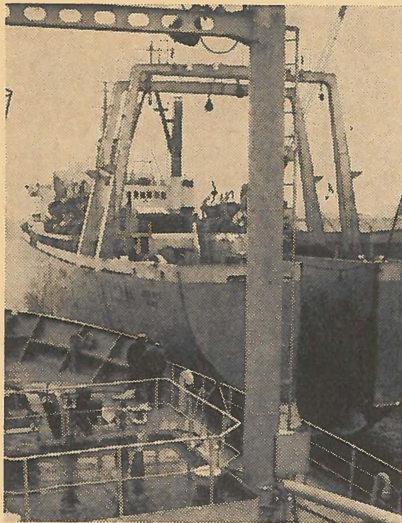
Tó száma	Területe	Kihelyezett zsenge ivadék, db	Lehalászott ivadék, db	Átlagsúly, gramm	%
V.	13	1 500 000	600 000	26	40
VIII.	12	1 000 000	400 000	32	40
IX.	3	2 000 000	680 000	2	34
XI.	1,5	1 500 000	730 000	2	48
XV.	0,5	500 000	300 000	2	60
XVII.	0,3	1 000 000	500 000	3	50
Zsenge korban értékesítés		7 500 000	3 100 000		41
		1 000 000			

A lehalászott pontyivadék (az 1 millió zsenge ivadék leszámítása után) a lefejt ikrá 13‰-a.

1970 évi célkitűzésünk a lefejt ikraszámból 20‰ visszahalásztása és a

szaporítási időszak előrehozása. A pontyszaporítást április 10-től május 10-ig tervezzük.

Antalfi



Az NDK egyik halászhajója az új-foundlandi vizeken
(Sindermann felv.)

FÖLDÜNK egyre szaporodó lakosságának élelmezésében azok a lehetőségek, amelyeket a tengerek nyújtanak az ember számára, még koránt sincsenek kiaknázva.

A CNEOXO központ — amely a francia óceánkutató legkülönbözőbb ágazatait egyesíti — programjában az utóbbi években már gyakorta találkozni a „mariculture” kifejezéssel. A tengergazdálkodáson belül a tengeri haltenyésztést — az ember a hatvanas évek itt-ott fiaskókkal végződött próbálkozásai ellenére — a hetvenes években tovább folytatja. Az igazság kedvéért meg kell jegyezni, hogy a tengeri haltenyésztés ma még a kísérletek stádiumában

van, az eddigi eredmények azonban biztatónak mondhatók.

A „mariculture” jellege más, mint a halastói gazdálkodásé, és egyelőre csak bizonyos parti halfajok esetében mutatkozik gazdaságosnak. Többféle lehetőséggel számolnak, természetesen csak a tenyésztésre alkalmas és a tengeröblökbe, lagúnákba, szalinákba rendszeresen „bejáró” halaknál.

Ezekbe a lagúnákba kell tehát bizonyos évszakokban becsalogatni, beszoxtatni a tenyésztésre érdemes halfajokat, egyben lehetővé tenni számukra, hogy a megfelelő időpontban vissza-vissza térhessenek a nyílt tengerbe.

A tenyésztés színhelyén, a tengeröblökben az emberre vár az a feladat, hogy nitrátokkal, foszfátokkal, vitaminokkal oligoelemekkel „megtrágyázza” a tengervizet, tehát kikísérletezze egyes halfajok számára azt a táptalajt, amely gyorsabb növekedést tesz lehetővé számukra, mint a természetes lehetőségek.

KÍSÉRLETEK, EREDMÉNYEK.

A tengerparti halnevelés területén a kutatók tehát több irányban tapogatóznak. Néhány évvel ezelőtt az angol Gaarder és Sparck biológusok norvégiai és skóciai öblökben kezdték meg „faunasűrítő” munkájukat, ennek következtében a kísérleti vizeken a gerinctelen állatok sűrűségi foka 750%-os emelkedést mutatott. Fajok szerint a sima lepényhalak átlagban 80 g-ot gyarapodtak súlyban, és

A tengergazdálkodás

12 cm-t nőttek hosszban a kontrollvizek (nyílt tenger) csoportjaihoz viszonyítva. Az ide telepített lapos halak növekedési gyorsasága négyszeresnek bizonyult a nyílt tengeri kontrollállományéhoz viszonyítva.

Nem elég azonban „megtrágyázni” a lagúnák vizét, ahol a tenyésztés folyik, hanem a zord évszakra megfelelő hőmérsékletéről is gondoskodni kell. Ezen az angolok frappáns módon segítettek, amikor a Hunterstoni-öböl (Skócia) vizét az ottani atomerőmű kondenzátorvizével melegítik fel. Az öbölben nevelt lepény- és nyelvhalak 50%-os plusz gyarapodást mutatnak a nyílt tengeri kontrollcsoportokhoz viszonyítva.

Térjünk vissza a franciákra. A tengeri haltenyésztés, a „mesterséges fehérje-sokszorozás” sokoldalú problémakörével a legrészletesebben a Marseille melletti Endoume-i tengerbiológiai laboratórium kutatói foglalkoznak ebben az országban.

JEAN-MARIE PERES professzor hosszú évek óta két tengeri halfaj mesterséges nevelésének lehetőségeit tanulmányozza. Ez a két hal: az aranydurbincs (*Chrysophrys aurata*) és a tengeri süllő (*Labrax lupus*). Nem véletlenül választotta a professzor ezt a két fajt. Gasztronómiai szempontból ez a két leg-

AZ ÉSZAKMAGYARORSZÁG jelentette okt. 4-én: „Szőlészeti, borászati és halász-vadász kiállítás nyílt a szerencsi művelődési házban.”

A FIGYELŐ okt. 10-i számának „A fogyasztás prognóza” c. cikkéből: „A lakosság egy főre jutó kalória-fogyasztása évek óta meghaladja a napi 3000 kalóriát és így telítettnek tekinthető. Sőt, az életkörülmények változása inkább ennek kismértékű csökkenését is indokolja. A kalória-fogyasztás magas színvonala, s a fogyasztás kedvezőbb természetűségének kialakítása érdekében ugyanis kívánatos lenne a cereália (cukor és zsiradék) fajlagos fogyasztásának csökkentése. A cereália-fogyasztás egy főre számítva 1985-re 100–110 kg (most 135 kg), burgonyafogyasztás 70–75 kg nagyság-

rendben várható (most 85 kg). Cukorból 40–43 kg-os (most 32 kg), zsiradékból 20–22 kg-os (most 26), zöldség-gyümölcsből 205–215 kg-os (most 153 kg) fogyasztására lehet számítani. Ezt a törekvést következetes fehérje-program megvalósításának célkitűzésével támasztottuk alá. Számításaink szerint a jelenlegi napi 94–96 g fehérjefogyasztás 1985-re 109–112 grammra nőhet, és ebből a jelenlegi 41 százalékos állati fehérje részarány 50–52 százalékra emelkedhet. A legértékesebb fehérjehordozók közül a húсок, a baromfi és a hal fogyasztása — együttesen —, a jelenlegi 54 kg-ról 1985-ig 82–84 kg-ra emelkedhet. Ezen belül a sertés-hús fogyasztása 27 kg-ról 40 kg-ra, a marhahús fogyasztása 8,7 kg-ról 13,5 kg-ra, a baromfi fogyasztása 12,2 kg-ról 18 kg-ra, a hal fogyasztása 2,3 kg-ról 5 kg-ra növekedne.”

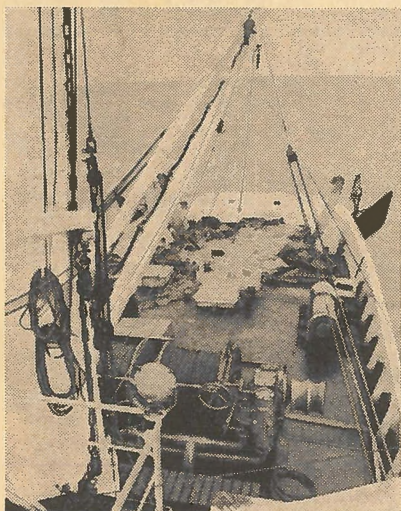
A HALÁSZAT előző 5. számában beszámoltunk már arról, hogy a Fővárosi Állat- és Növénykertben üzembeállítottunk egy vízközlálatító berendezést. Mindez lehetővé tette, hogy a bemutatásra kerülő hazai halállományt bővítsük. 1969 nyarán még csak 15, magyar vizeken előforduló halfajt



láthatott a közönség, most viszont, ősz végén 46 fajból áll az értékes és soha hazánkban egyszerre be nem mutatott, gazdag gyűjtemény. Csak néhányat említünk az akvárium új, különleges és értékes haliból: sőregtök, fenékjáró küllő, petényi márná, szilvaorrú keszeg, kövi és vágó csík, tarka géb, fúrge cselle, magyar bucó, selymes durbincs, kősüllő, lápi póc. (P. B.)

nemesebb, legízesebb halfaj, tenyésztése gazdaságilag kifizetődőnek ígérkezik. Másrészt mindkettő a parti szegélyekbe, öblökbe szoktatható. A professzor és kutatócsoportja először az aranydurbincs és a süllő táplálkozásának biokémiájával, metabolizmusával kezdte kutatómunkáját.

Az élő aranydurbincs szemei között található aranysárga folt élénken foszforeszkál. Különleges fogazatával a kagylók héját is fölfeszíti. Parti vizeken, kikötők öblének bejáratában, a homokos,



La Pelagia francia kutatóhajó

sziklás tengerfenéken él előszere-tettel. Általában 10–20 méter a kedvelt mélysége. Értelmes és óvatos hal. Szigonypuskás búvárok szerint ez volt az első földközi-tengeri halfaj, amely a víz alatti vadászokkal szemben kidolgozta védelmi taktikáját. A könnyűbúvárok elől menekülve, fürgén keresi fel a mélyebb régiókat. A provençe-i tengerparton megfigyelték, hogy „kétlaki” életet él, a meleg évszakot a nyílt tengerben tölti, itt is szaporodik, a telet a parti öblökben vészeli át. Peres professzor szerint kézenfekvő, hogy a durbincs be fog úszni a mesterséges tenyésztéséhez létesített lagúnákba, tehát élni fog a számára kínáló lehetőséggel.

MILYEN LEGYEN az a tápanyag, amelyet az aranydurbincs parti tenyésztésében felhasznál-nak?

Ezzel a kérdéssel az előbb említett endoume-i intézetben Claude Leray biokémikus foglalkozik. Az első kézenfekvő megoldás: egy viszonylag értéktelenebb halfaj, a tengeri pérhal (Mugil cephalus), felhasználása halliszt formájában. Ez a kutatás egyik iránya. A másik irány: „szemcsés” haltakarmány kikísérletezése laboratóriumi szinten. Harmadsorban figyelembe kell venni más olyan természetadta táplálékokat (kagylók, plankton), amelyekkel az aranydurbincs a tengerben, tehát természetes körülmények között táplálkozik.

IRODALMI EMLÉKEK (Terentius Varro) azt tanúsítják, hogy az aranydurbincs tenyésztésével a régi rómaiak is megpróbálkoztak. Ugyanezek az emlékek arról is szólnak, hogy a rafinériájáról híres római konyhán a tengeri süllő mindig az ínycsalatok közé számított. Peres e halfaj mesterséges tenyésztésének problémájával is behatóan foglalkozik. A szemcsés takarmányos nevelés a süllőnél kissé rosszabb eredményt ad a durbincshoz viszonyítva. Ezért Peres és csoportja most egy olyan halfaj mesterséges tenyésztését tűzte ki célul, mint többek között



Hidegben is helyt kell állni (Sindermann felv.)

a pérhal, amely a süllő kedvelt csemegéi közé tartozik.

A tengeri haltenyésztés problémája világszerte foglalkoztatja a kutatók fantáziáját. Ebben lehet, hogy más úton járnak az angolok, a franciák, az oroszok, japánok és jugoszlávok, a cél azonban egy, megnövelni a tenger fehérjehozamát, ezzel elősegíteni Földünk lakosságának élelmezését.

IRODALOM

Les debuts de la mariculture Sciences Avenir 1969. juin.



Tőkehalak. Sorsuk meg van pecsételve. Az NDK halfeldolgozó hajóján gondoskodnak róluk



„KÜLÖNÖS FOGÁS” címmel olvastuk a szegedi Délmagyarországban: „Nagy meglepetést okoztak a tudósoknak azok a halászok, akik Afrika délkeleti partjainál, 45 kilogramm súlyú, 1,30 méter

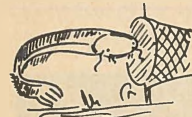


hosszú, addig még soha nem látott halat fogtak ki. A szakemberek megállapították, hogy ez tulajdonképpen egy eleven „kövület”. A paleontológusok Lameria chalumnae néven ismerték, s feltételezték, hogy már 60 millió évvel ezelőtt kihalt. Megkövült maradványából rekonstruálták, hogy milyen lehetett eredetileg. A szén-dioxid fogást 850 dollárért vette meg az ottawai természetudományi múzeum.” (*Az első példányt 1939-ben fogták ugyanazon a vidéken, és erről lapunk 1955-ben is beszámolt. A szerk.)

„HALMATUZZÁLEM. Izlandtól nyugatra egy angol kutatóhajó nemrégiben olyan lepényhalat fogott ki a tengerből, amely egyensúlyszervének vizsgálata alapján kezeken 40 évesnek bizonyult. Korábban még sohasem fogtak ilyen Matuzsálem-korú lepényhalat, s úgy vélték, hogy az Izlandtól nyugatra levő vizekben maximum 20–25 évig élnek a lepényhalak.” (Népszava, okt. 5.)

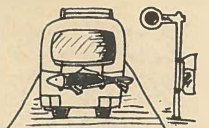


NAGYHARCSAINK száma már nagyon lepadt, csak kettőtől számolhatunk be: „A legértékesebb szerencse érte Pósa Sándor algói halászt, a szegedi halászlé-tsz tagját. Egy ember magasságú nagy varsát rakott le a Tiszán az úgynevezett öt lyuk körüli szakaszon. Tegnap kora hajnalban szedte fel a varsát egymaga, de alig bírta a hatalmas hálóval, amelyben egy 70, és



egy 13 kilós harcsa volt. A szerencsés halásznak ez a jó fogása pénzben kifejezve mintegy 2800 forint.” (Csongrád Megyei Hírlap, aug. 22.) — „Győző József a SZIM Esztergomi Marógépgyár dolgozója nagy harcsát fogott. A ritka zsákmány az Ipoly középső részén került horogra. Méretei: súlya: 47 kg, hossza 190 cm. A ritka nagy hal fírasztása és kifogása egy órai megfeszített munka alatt sikerült.” (Szerszámgépipar, aug. 27.)

AHOL SOK A HAL, sok a ragadozó is. A Veszprémi Naplóból: „A hegyesdi termelőszövetkezet most tett feljelentést három notórius orvhorgász ellen, akiket Fekete Ferenc halászmester tetten ért. Augusztus 31-én este Varga Lajos és Rózsa János monostorapáti autóbusszvezetők és Horváth István monostorapáti tsz-traktoros dézsmálta a halállományt. — Előfordult, hogy egy éjjel 10–15-en is horgásztak a tóban — mondja a halór... Fegyverünk nincs, veszélyes közebbük menni. Már megfenyegettek mindkettőnket. Egy-két kiló halért képesek leütni az embert.”



HAZAI LAPSZEMLE

A NAGYHALAK után egy hír a sok halról a veszprémi Napló szept. 16-i számából: „A hegyesdi és monostorapáti termelőszövetkezetek közösen létesítették a viztárolót. A hegyesdi halastó 80 katasztrális hold területen fekszik. Ha megduzzasztják a vizet, 120 holdat is beborít. Ezenként 250–250 ezer forintot hoz egyik-egyik termelőszövetkezet konyhájára.

A MAGYAR HÍRLAP közleménye (szept. 1.) „Nagyüzemi békatenyésztési technológiát dolgozott ki a biharugrai halgazdaságban Kovács György főagronómus és Makra Győző, a MAVAD előadója. Kísérletképpen mesterségesen ivatták a békákat, s ezzel elérték, hogy a korábban alkalomszerűen gyűjtött „exportcikk” a jövőben a halgazdaság egyik jól jövedelmező melléküzeméga lesz.”



„HALÁSZAT HÁLÓ NÉLKÜL”, írja a tatabányai Dolgozók Lapja. „Litván kutatók ipari méretű halfogási módszert dolgoztak ki, háló használata nélkül. Az új szovjet halászati eljárás lényege: erős fényforrással és elektromágneses mezővel csalogatják a szardimarájakat a halászhajóhoz, amelyeket óriási szivattyúkkal a hajó belsejébe szívznak. Az Afrika keleti partjainál kipróbált módszerrel óránként két tonna halat „szippantottak fel”, ezzel 40 százalékkal emelték a halászat termelékenységét.”

FÁKLYA, szept. 7. „A litván biológusok egy igen izletes meg a kihalástól. A megtermékenyített ikrazemcséket keltetőgömbbe tették, ahol egy-egy nőstényrákra számíva 90 utódot kaptak, vagyis jóval többet, mint a természetes viszonyok között. Az ivadékok 6–10 nap múlva áttelepítették a viztárolóba. Litvániaiban tavaly ezzel a módszerrel fél-millió rákkal népesítették be a folyókat és tavakat.”



ÚJ TAVAK. „Oroszlány a tavak városa? Ma még kérdőjel kell e mondat után, nemsokára azonban a kérdőjelet a felkiáltó jel válthatja fel. A város építésének legszebb, talán legmozgalmasabb szakaszához érkeztek az építők. Három tó készül Oroszlányban. Összesen három tó, húsz holdnyi területen.” Dolgozók Lapja, Tatabánya, szept. 3. — „Tavaink közül — bár a legfiatalabb — a Markáz és a Visontai Erőmű között létesült tó a legnagyobb. Hossza 3–4 kilométer, szélessége 5–600 méter. Romantikus partján most fásítanak, parcelláznak — vikendházak és csónakházak épülnek. A horgászok örömeire bőven van hal a markazi tóban!” (Egri Népszájság, szept. 18.) — „A Hortobágy szélén fekvő Nagyhegyes község határában éveken ezelőtt az óriási gázkitörés mintegy 200 méter átmérőjű kráter-tavat képezett. A tó környékét rendezték, facsemetékkel ültették be, majd a területet a horgászok vették birtokukba.” — „A pestmegyei tsz-ek ez év végéig 50 holddal növelik a tófelületet.” Pestmegyei Hírlap, szept. 19. —

„Gyarapodik a közös gazdaság. Idén nyáron mondta ki egyesülését a leveleki Dózsa és a magyi Új Barázda TSZ tag-sága. A következő három évben 65 millió forint értékben végeznek beruházást az egyesült gazdaságok. 1500 holdas öntözőmű, 300 holdas halastó, 1200 férőhelyes szarvasmarhatelep és évi haterzes sertéskombinát épül.” Keletmagyarország, okt. 12. — „Megyénk a közeljövőben újabb hatalmas viztárolóval bővül. A taktaharkányi Új Élet TSZ egy 100 holdas viztároló építését tervezi. Az új mesterséges tavat halakkal is betelepítik.” Északmagyarország, okt. 8. — „Az építőiparban oly fontos alapanyag, a kavicsnak, szinte kincsébányája van Hatvan mellett. A bánya jelenlegi nagy tava kitűnően alkalmas haltenyésztésre, szép környezete pedig bizonyára rövidesen kedvelt kirándulóhely lesz. Egri Népszájság, okt. 5. — A Fejér megyei Hírlapnak a székesfehérvári Vörösmarty TSZ tógazdaságáról írott riportjából: „Hat tavunk van — mondja a tsz halászati agronómus — s most épül a hetedik. Jövőre már 261 holdnyi lesz a viztükünk. Idén százkilencvenegyen gazdálkodtunk.”

A TERMÉSZET VILÁGA ismerteti a tüdős halakról: „Afrika folyóival gyakran előfordul, hogy a meder teljesen kiszárad. Ehhez alkalmazkodnak egyes halfajok, melyek még a teljes kiszáradást is túlélik. Megfigyelték, hogy az ún. tüdős halak (Protopterus) a szárazság közeledtével mintegy fél méter mélyen befúrják magukat a folyó medrében levő iszapba, ahol addig forgolódnak, míg csak egy kis üreg nem keletkezik. Az üreg falát saját nyálkájukkal kibélelik. Az iszap-üregbe zárt hal a légkörrel egy szűk, ugyancsak nyállal bélelt izsapszövön keresztül tartja a kapcsolatot. A bétudó levőgöt tüdejével hasznosítja. Ezek a halak a csapadék nélküli nyári időben 5–6 hónapot is eltöltenek a száraz iszapban. A különös állatot ilyenkor csak ki kell ásni és saját iszaphüvelyükkel együtt lehet szállítani. Ha a furcsa göngyölegben levő halakat vízbe helyezzük, az iszap megpuhul és az eddig élettelennek látszó hal kiúszik a göngyölegből. (Das Tier.) (Ber.)



A SZOVJETUNIO f. évi 8. számából: „Muzikális halnak nevezik az arali halászok az óriásharcsákat. A zenei „hajlam” azonban nem hangjukban, hanem a bőrükben rejlik. A gondosan kiszáritott és csaknem átíltató, rugalmas lemezzé feldolgozott harcsabőr ugyanis különféle keleti hangszerek készítéséhez használják fel.”

A SZABAD FÖLD híradása Békésről: „A huszonöt ezer lakost számláló községünknek nagy a panasza. A Békéscsabai Konzervgyár üzembehelyezésével elvesztették azt a szepet és jót, amit a Békést kettéválasztó Elővíz Csatorna nyújtott nekünk. Mert a csatorna két partján szebbnél szebb tájak, fűzfa, nyárfa, akác, szomorúfűz, gyümölcsösök, veteményes kertek, nádasok váltakoztak. A lgtében van a jászóttér. A víz mellett van a piac is, ahol a piaci napokon többezren megfordulnak. S mivel halban is bővelkedett, lehetett horgászni. S ez most mind szűnőben van, mert az üzem szennyezi a kis folyó vizét. Első évben: 1963-ban, amikor a gyárat üzembe helyezték, még a békák is kipusztultak. A kellemetlen bűz a levőgöt is megfertőzte, s évente többször megérkezik a bűzös fekete lé, és a folyóból halmetét lesz. Hiába tiltakozott a pártszervezet, a tanács, a horgászgyegetület. Megértjük, a gyárra szükség van, bár lenne több be-lőle. Véleményünk szerint kötelezni kellene a gyár vezetőségét, hogy sürgősen megfelelő nagyságú derítőt építsen.”

Pöschl Nándor

Rezervátum a Csendes-óceánban

Rangiroa korallsziget a Csendes-óceánban. Francia-Polinézia szigetvilágának északnyugati részén terül el, Tahititól 400 kilométerre észak-kelet felé. Bernard Gorsky francia kutató több, mint másfél évtized óta foglalkozik a francia fennhatóság alatt álló korallszigeteken élő népekkel, társadalmukkal, mindennapi életükkel, halászati szokásaikkal stb. Gorskyt azonban nemcsak az emberek, hanem a szigeteket környező óceán faunája, flórája is érdekli. Illetkezőleg most mérlegeli tervét, amely Rangiroa szigetén halrezervátum létesítését irányozza elő. Gorsky legalább egy korlátozott területen szeretne védetté nyilvánítani egyes csendes-óceáni halfajokat, egyben víz alatti múzeumát az érdeklődők és a kutatók rendelkezésére kívánja bocsátani.

Miért lenne szükség erre a rezervátumra? A második világháborúig a Csendes-óceán ez a része, amely valahogy távol esett a „civilizációtól”, viszonylag szűz terület maradt a tengeri rablógazdálkodás, a tengervíz-szennyezés szemszögéből nézve. Napjainkban ez a „szüzesség” már relatív, mert a háború után a Csendes-óceán több ízben is atombomba robbantásoknak volt a színhelye, és sajnos pontosan Franciaország választotta hidrogénbomba-robbantások színhelyét Muruora szigetét. Reméljük azonban, hogy előbb-utóbb Franciaország is csatlakozik a atomsorompó-egyezményhez, és megszünteti kísérleti robbantásait ezeken a vizeken.

Nemcsak Gorskynak, számos más szakértőnek is az az észrevétele, hogy a második világháború óta egyes csendes-óceáni halfajok kipusztulásnak indultak, vagy elvándoroltak mélyebb régiókba. Mi ennek az oka? Az első pillanatra nevelésnek hangzik az az állítás, hogy az autonóm skafander megszületése, illetve ennek következményei. A csendes-óceáni korallszigeteken jelentősen megnőtt a víz alatti vadászok száma, akik nemcsak saját konyhára dolgoznak, hanem rosszul értelmezett sportszenvedélyeiket elégítik ki. Ez a tény nemcsak a polinéziai szigetvilágra vonatkozik. A világban kevés olyan halászati terület van, mint Új-Kaledónia nyugati partjaitól húzódó vizek, amelyek egy 500 kilométer hosszúságú korallszirtrendszerrel hatalmas beltengert formálnak. Másfél évtizeddel ezelőtt vették észre egyes halfajok eltűnését ezen a trópusi belvízen. Új-Kaledónia területén több ezer jól képzett víz alatti vadász tevékenykedik, jelentős részüket légzőkészülékkel van felszerelve, de szabad tudós merüléssel is dolgoznak a víz alatt, szigonypuskával, szigonyokkal. A fővárosból Noumeá-

ból kis furgonokkal 4–5 személyes búvárcsapatok száguldanak le a tengerpartra és indulnak naponta víz alatti vadászatra a langyos trópusi tengerben. A bennszülöttekhez kell még a turistákat is hozzászámolni. Párizsi utazási irodák Új-Kaledóniát mint víz alatti vadászparadicsomot hirdetik „Ne felejtse otthon skafanderét” jelígyével. (Noumeában egyébként víz alatti vadászfelszerelést bérelni is lehet.)

Más szigeteken, például Bora-Borán a lakosok ezen a téren nem folytatnak rablógazdálkodást, és csak annyi zsákmányt ejtenek, amennyi a konyhai fogyasztásra szükséges. Sajnos néhány év óta Bora-Borát is kezdik felkapni az európai és amerikai víz alatti vadászok, így az a veszély, hogy a sziget vizei is előbb-utóbb biológiai sivataggá változnak.

A halfajok tehát rohamosan pusztulnak, elvándorolnak, és féltő a biológiai egyensúly felborulása ezeken a vizeken a távolabbi jövőt illetően.

Természetesen a víz alatti vadászat betiltásának nincs értelme, szükséges azonban egyes halfajokat védeni, tilalmi időket bevezetni éppúgy, mint a „földi” vadászterületeken. Hatóságokat, szkeptikusokat kellene meggyőzni kitartó harc árán. Gorsky rezervátumterve ennek a küzdelemnek első lépését jelentené. Gorsky rangiroai rezervátumtervét Sicurani, Francia-Polinézia kormányzója támogatja, de ez nem elegendő, mert a közvélemény meg-

nyerése mellett a terv végrehajtásához pénzügyi alapot is teremteni kell. Hogy fest gyakorlatban Gorsky terve?

Rangiroa korallsziget madártávlatból nézve úgy fest, mint egy 75 kilométer hosszú, 30 kilométer átmérőjű sziget, amely ellipszis alakban úgy emelkedik ki a tengerből, hogy belső része laguna; tehát beltenger. A korallövezet által kialakított beltenger egy részét kívánja Gorsky halrezervátumnak, afféle víz alatti múzeumnak kialakítani. Ezen a területen a fauna és a flóra szigorúan védett lenne, a kutatók és az érdeklődő közönség a sziget Teu nevű településéről mint támaszponton kiindulva skafanderben szállhatna víz alá, esetleg üvegfenékkű hajóról tanulmányozhatná a színes trópusi fauna életét. Itt tehát nem a szigonypuskák, hanem a fényképezőgépek zárjai kattognának. Gorsky most azt tervezi, hogy színes fényképsorozatokkal, filmekkel felhívja a világ szakköreinek figyelmét a védendő halfajok, rákok világára, majd megpróbál anyagi alapot teremteni tervének kivitelezéséhez. Ezenkívül felhívja a figyelmet arra is, hogy a Tuamotu szigetcsoport (Francia-Polinézia) 77 korallszigetének hatalmas lagunái nemcsak természetadta rezervátumként szolgálnának a jó célt, hanem mesterséges halnevelésre is rendkívül alkalmasak lehetnének.

Gorsky tervére talán az UNESCO szakkörei is felfigyelnek, és nemcsak tudományos szempontból tartják elfogadhatónak, hanem mint jeledást az ésszerű tengeri halgazdálkodás megteremtésére.

E. I.

IRODALOM

Un garrage dans le Pacifique. SCIENCE ET VIE 1969. augusztus.



NÍVÓDIJAT KAPOTT A

„Növényevő halak” CÍMŰ KÖNYV

A Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat október 21-én osztotta ki az 1968. évben megjelent könyvek nívódíjait.

Örömmel értesítjük a HALÁSZAT olvasóit, hogy ez alkalomból Antalfi Antal és Tölg István „Növényevő halak” című munkája is elnyerte ezt a megkülönböztető elismerést. A nívódíj egyik feltétele az volt, hogy a vásárlóközönség érdeklődését is elnyerje a kérdéses kiadvány. A „Növényevő halak”-nál erre nem lehet panasz, mert a kereskedelemben már csak elvétve kapható a könyv. (A Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat írásbeli igénylés esetén még kielégíti a rendelők kívánságát.)

A könyv kiadásával kapcsolatban hangsúlyoznunk kell a Kiadó nagy érdemét. A kéziratra szóló szerző-

dés megkötelességek az új halak telepítése még kísérleti állapotban volt hazánkban. A Kiadó vezetői az elsők között ismerték fel a növényevő halak óriási gazdasági jelentőségét, fórumot adtak a honosításához szükséges ismeretanyag terjesztésének, és ezzel fő részesei a munka sikerének. A könyv szerzői és az egész magyar halásztársadalom köszönetét fejezte ki Antalfi Antal, amikor a Kiadó vezetőit és az összes nívódíjas szerzőt növényevő halakból készített bemutató ebédre hívta meg a dinnyési Ivadéknivelő Gazdaságba. A jó hangulatú rendezvényen — amely nagyon szerencsés kezdeményezés volt a szakkönyvkiadó és a halászat kapcsolatainak elmélyítésében — a növényevő halak nemcsak a nyomtatott papíron, hanem a tányérban is nagy sikert arattak.

== KÖNYVISMERTETÉS ==

Dr. Dudich Endre — Dr. Loksa Imre: Állatrendszertan

Az állatrendszertani tankönyv szerzőinek az volt a törekvésük, hogy rövid áttekintést adjanak az állatvilág óriási dimenziójú rendszeréről. Az állatfajok száma egyre növekedik, mert az új kutatási eszközök és módszerek lehetővé teszik olyan élőhelyek átkutatását is, ahová azelőtt az ember nem tudott behatolni. Ezért a rendszer részeiben szinte állandóan változik. Ma még igen messze vagyunk attól, hogy végleges rendszerről beszélhetnénk. Éppen ezért a tankönyv rendszere is csak vázlatos keresztmetszetnek tekintendő.

Az állatfajok megismerése és ismerete egyre újabb és újabb terü-

szüksége van, aki a maga világképét meg akarja alkotni.

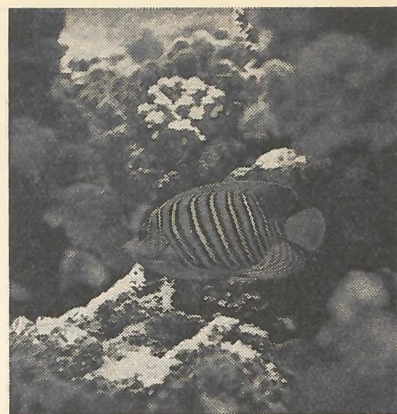
Sem az oktatók, sem a különleges területeken dolgozó kutatók nem lehetnek képesek arra, hogy lépést tartsanak a rendszer fejlődésével, és annak változásait beilleszték tudásuk rendszerébe. A tankönyv rendszerének megállapításakor és az említendő fajok felsorolásában arra törekedtek a szerzők, hogy korszerű rendszerbe helyezték be azokat az állatfajokat, amelyeknek ismerete általánosságban szükséges.

P. Gy.

Halak, kétéltűek, hüllők

A négy kötetes Brehm-sorozat az elmúlt tíz év alatt sok tízezer példányban kelt el, s most is keresik. Ez arról tanúskodik, hogy hazánkban az állattani ismeretterjesztő könyvek iránt igen nagy az érdeklődés. A lipcsei Uránia Kiadó új sorozatának másodikként megjelenő köteté nem Brehm-könyv. Az ÁLLATVILÁG könyvek csak azt tartották meg a régi Brehmből, ami ma is példamutató: a közérthetőséget, a szórakoztató stílust, és az állatok szeretetét. Egyébként e kötetek terjedelmében, de főleg a tudományoságban, a korszerű ismeretekben lényegesen többet nyújtanak, mint méltán nagy nevű elődeik, a Brehm-könyvek.

A halak, kétéltűek és hüllők köteté nemcsak e három gerinces osztályt mutatja be, hanem egyszerműnd bevezetője a gerincesek ismeretetésének: a gerinchúrosokról egyetlen korábbi magyar nyelvű könyv sem közölt annyi ismeretet — és még kevésbé ilyen színvonalasan — mint ez a kötet. Ami a halakat illeti, az utóbbi évtizedek könnyűbúvár és mélytengeri kutatásai több — és főleg pontosabb — ismeretet gyűjtöttek össze, mint azelőtt évszázados megfigyelések. Ugyanígy felhasználták a szerzők az antarktiszi expedíciók, a tengerkutató állomások megfigyeléseinek, kísérleteinek és boncolásainak eredményeit is. A kétéltűekre és a hüllőkre vonatkozó ismertetéseken is érezni a modern idők szelét: sok korábbi nézetből



URÁNIA

ÁLLATVILÁG

Halak • Kétéltűek • Hüllők

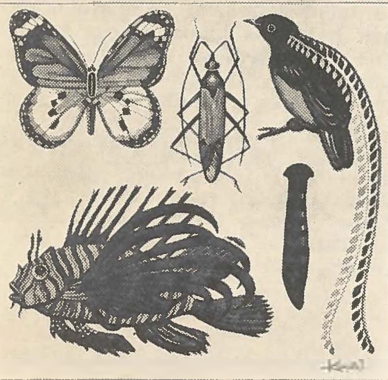
derül ki, hogy csak a köntöse volt tudományos, de a lényege téves, ami hozzájárult a kétéltűeket és hüllőket körülvevő babonák fenntartásához.

Mindent egybevetve azzal a biztos tudattal ajánljuk a könyvet a kedves olvasóknak, hogy ezúttal korszerű munkát vehet kézbe, amit 120 színes és több mint 250 fekete-fehér ábrája a házikönyvtár egyik legszébb tagjává is avat.

P. Gy.

Dr. Dudich Endre — Dr. Loksa Imre

Állatrendszertan



Tankönyvkiadó

leteken válik szükségessé. Az állatok hajtotta haszon, illetőleg az általuk okozott kár pénzben kifejezve ma már elképesztő nagyságrendet érhet el. Az emberi, állati és növényi szervezetre káros, veszedelmes állatfajok ismerete mindenféle védekezésnek és orvoslásnak alapja. Az ökoszisztémák belső összefüggéseit az állatfajok pontos ismerete nélkül nem lehet értelmezni. Bizonyos mértékű állatrendszertani tudásra és állatismeretre mindenkinek

HALASZAT

Felelős szerkesztő: Ribizsny Miklós
Szerkesztő: Pékh Gyula

Szerkesztőség:

Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.

Telefon: 122-750, 113-000

Kiadó: Hírlapkiadó Vállalat

Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.

Felelős kiadó:

CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta, Elfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy csckkbefizetési lapon (csckkszámilaszám: egyéni 61,268 közületi 61,066) valamint átutalással a KHI, MNB. 8. sz. egyszámlájára. Elfizetési díj 1 évre 42,- Ft. Megjelenik évente hatszor.

69-6-11015 - Révai Nyomda, Budapest.

F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(BUDAPEST V., MÜNNICH F. U. 26. TELEFON: 110-800.

TÁVIRATI CÍM: HALÉRTÉKESÍTŐ, BUDAPEST)

országos nagykereskedelmi vállalat, amely a haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének felvásárlója és értékesítője. Budapesti központ: V., Münnich Ferenc u. 26., telefon felvásárlási ügyekben: 117-232. Fiókküzetek: Baja, Békéscsaba, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Tolna, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.