

HÁSZAT

5

XXVI. (73.)
ÉVFOLYAM



1980.

SZEPTEMBER-OKTÓBER

ÁRA: 10,- Ft



Az OMÉK sztárja 1980-ban is az óriásharcsa volt. Akváriuma előtt fiatalok és idősebbek egyaránt megálltak

Sikerrel zárult az OMÉK halászati bemutatója

Sok nyitott kérdés várt döntésre az idei Országos Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Kiállítás halászati bemutatóján. Az ágazat többszöri kérése ellenére a HUNGEXPO — a kiállítást rendező szerv — megszüntette a korábbi halbemutató célját szolgáló akváriumházat és új helyet jelölt ki. Sokáig bizonytalan volt, található lesz-e kivitelező az új akváriumok felépítésére és üzemeltetésére, míg végül a nagy hírű ócsai Vörös Október Mgt. vállalat között a sokak számára lehetetlennek tűnő feladatra és mobil körülmények között, jórészt ragasztott akváriumokban mégis létrejött az élőhal bemutató.

A kiállítás sztárja ezúttal is az óriásharcsa volt, amelynek megfogására korábban pályázatot írtak ki. A kiüzdelem az utolsó pillanatig nyílt volt, mert a Tisza menti szövetségek nagyon remélték, hogy az óriásharcsát biztosítani tudják. Amikor augusztus elején az Állami Gazdaságok Országos Központja jelentkezett, hogy egy 50 kg körüli harcsa náluk is van,

a HTSz Szövetség természetes vízi agronómusa még magabiztosan úgy nyilatkozott, hogy ez az ő harcsájuknak jó lesz tápláléknak! — mivel ekkor már a nyíregyháziak egy — a hírek szerint 100 kg feletti harcsapéldányt tároltak — ideális körülmények között. De milyen a sors! — A nyitás előtt egy héttel a nyíregyházi harcsa váratlanul megdőglött (utólag megmérve 270 cm hosszú és 87 kg volt) — így a Középtiszai Állami Gazdaság 51 kg-os harcsája nyerte a 10 000 Ft-os jutalmat. Tegyük hozzá: megérdemelték, mert azt hiszem, soha ilyen ép, jól szállított, mozgékony harcsája még nem volt a halászati bemutatónak.

A halbírálat a kiállítást megelőző héten történt, a meghirdetésnek megfelelően a gazdaságok termelési eredményei és a felszállított hal küllemi bírálatára alapján. A pontszámok eleve úgy voltak megadva, hogy a többséget (80%-ot) a termelési eredmények alapján lehetett megnyerni, míg a hal csak maximum 20 pontot kaphatott.

A bíráló bizottság pártatlanságát az alábbi összeállítás bizonyítja:

Felnök: Pékh Gyula, az AGOK halászati ágazatvezetője.

Tagok: Kroó László, a HALÉRT Vállalat igazgatóhelyettese, Bercsényi Miklós, a Szarvasi HAKI kutatója, Gulyás Tamás, a Tolna megyei Tanács V. B. Mezőgazdasági és Élelmezéstudományi Osztály halászati felügyelője és Tahy Béla, a MÉM Vadászati és Halászati Főosztályának főelőadója.

A bíráló bizottság a Tenyésztési Nagydíjat a Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetnek ítélte a pontynemesítésben elért eredményeiért, bemutatott anyapontyjaiért és hibrid pontyivadékaért. Termelői Nagydíjra javasolta a bizottság a Bikali Állami Gazdaságot az ötödik ötéves terv során elért termelési eredményeiért, a Haltermelési Rendszer működésében elért hozamfokozásért és a bemutatott

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

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

Milyen hal kihelyezését írjuk elő az új üzemtervekben?

A „Halászat” 1980. évi 3. száma közzétette a MEM Vadászati és Halászati Főosztályának útmutatóját az új halászati üzemtervekkel kapcsolatban. Időközben a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége értekezletet is tartott a halászati termelőszövetkezetek e témával foglalkozó szakemberei részére, melyre az illetékes megyei halászati felügyelőket is meghívták. Már az értekezleten is nagy vitát kavart, hogy hogyan kell meghatározni az egyes halfajok arányát, egyáltalán, mely fajok jöhetnek szóba. Az értekezleten alkalmam volt ismertetni álláspontomat, és mivel azt akkor sokan kifogásolták, így ezúton igyekszem valamivel bővebb indokolást is fűzni az ott elhangzottakhoz.

Mindenekelőtt válasszuk ketté a témát, különítsük el a belterjesen kezelt vizeket azoktól, ahol horgászati hasznosítás is folyik. Ez utóbbitakat gyakran „közös víz” megjelöléssel emlegettük a múltban, míg egy államtitkári egyeztető megbeszélés a főhasznosító és mellékhasznosító fogalmának bevezetését rendelte el, így e cikkben is így fogom nevezni az egyes szektorokat.

Kizárólagos halászati hasznosító kezelésben levő, belterjes vízen általában továbbra is a tógazdaságban használt halfajok különböző korosztályú népesítő anyagait javasoljuk kihelyezésre előírni, azzal, hogy ahol az elmúlt öt év során nagyobb mérvű szeméthal-gyomosodás következett be, ott a ragadozók arányát legalább 50% erejéig elő kell írni.

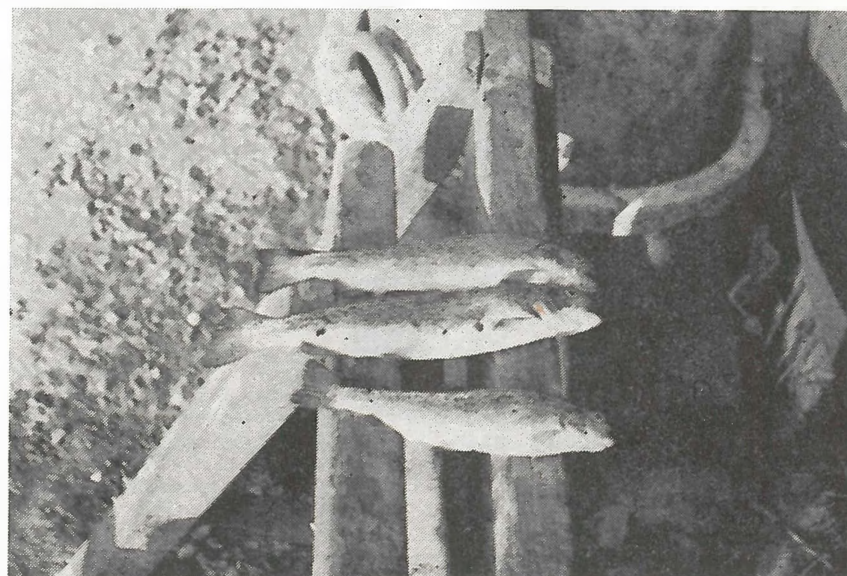
Belterjes horgászvizeknél továbbra is fő hal a ponty, melynek nagyobb átlagsúlyú, kétnyaras példányaikat javasoljuk előírni. Sok vitát vált ki, hogy van-e egyes horgászvizeken szükség a pontytilalom betartására, nem célszerűbb-e a tilalmat a kihelyezést követően, az őszi időszakra előírni. Nos, az elmúlt idő azt bizonyította, hogy ha a pontyot az

ívási időszakban kíméljük, lehetséges, hogy nem ívik le, de mindenestre van legalább egy olyan hónapja, amikor zavartalanul fejlődik. Hogy erre szükség van, mi sem bizonyítja jobban, hogy azért az őszi kihelyezésekig nagyjából elfogy a vizekből a ponty, tehát nem kell félni a kétszeres kímélettől sem. A belterjes horgászvizek hozamait kedvezően lehet emelni növényevő hal kihelyezéssel, ezeket a fajokat olyan mértékben célszerű kihelyezni, ahogy azt az illető víz biológiai állapota és a hozamfokozás megkívánja, és ahogy visszafogásuk megoldható. A víz fehérhal állományát az elmúlt üzemtervi időszak tapasztalatai alapján legjobban bevált ragadozó faj megfelelő korosztályával kell szabályozni. Itt említem meg, hogy az olyan sekély, kis terjedelmű vizek-

be, ahová pontyot nem lehet kihelyezni, mert kiszáradásától vagy a hal eltulajdonításától is tartani lehet — kis költségbefektetéssel ezüstkárászt helyezhetünk ki, mely jó szaporodóképességével sok éven át biztosítja az ifihorgászok szórakozását. Arra azonban vigyázzunk, hogy e vizek zárt vizek legyenek, nehogy értékes pontyos vizeket fertőzzünk meg ezüstkárászainkkal. Sok vitát kiváltó kérdés a háromnyaras ponty kihelyezése is. Ahol ez feltétlenül indokolt, oda sem a kg feletti, kész piaci halat helyezzük, hanem a kis súlyú háromnyarasokat vagy a kiugróan magas egyedsúlyú, 60 dkg körüli kétnyarasokat. Ezek az őszi kihelyezést követően, még rossz táplálékadottságú kavicsbányavizekben is elérik a következő nyárra a 30 cm feletti, kifogható méretet.

Természetes vizeinkben ma még ritka látvány a pisztráng

(Tahy B. felvétele)





Zooplanktonnal etetett csukaivadék a TEHAG-ban (Tóth Á. felvétele)

Ezt a témát nem is akarom itt szaporítani, mert a MOHOSZ agnómusai az egyes vízkezelőknek részletes tájékoztatást adnak a kihelyezési előírásokra vonatkozólag, inkább azokkal a vizekkel foglalkozom, amelyek állami vállalat vagy halászati termelőszövetkezet kezelésében vannak, és amelyekben a horgászat engedélyezett. Nem akarok részletesebben szólni az egyes halfajok arányáról a területijegy-árbevételük tükrében, erre vonatkozó államtitkári határozat ismeretes a hasznosítók előtt. Szükségesnek látszik azonban e vizekről az elmúlt ciklus tapasztalatai tükrében néhány következtetést levonni és ezek birtokában meghatározni az új üzemtervi előírásokat.

Azt az általános képet le kell szűrni, hogy a horgászdíj-befizetések nem követték a halárák emelkedését, így az új halasítások anyagi alapját részben a horgászdíjak emeléséből, részben a halászok fokozott anyagi áldozatvállalásából kell megteremteni. Minthogy az elmúlt öt esztendő alatt a halárák körülbelül megduplázódtak, változatlan kihelyezési szintet feltételezve is, legalább kétszeres anyagi eszközt kell teremteni, ha figyelembe vesszük a MÉM-irányelvekben közzétett optimumot, akkor még ennél nagyobb tehervállalásra is szükség van.

Lássuk tehát a folyóvízi népesítési lehetőségeket, halfajok szerint:

1

Ponty: népesítéséről az bizonyosodott be, hogy a főág halállományára alig van hatással, nagy anyagi eszközöket emészt fel, de a visszafogás a mellékágakban jelentkezik vagy a folyó más szakaszán. Ennek megfelelően, szakmai érdek nem fűződik kihelyezéséhez, olyan mértékben célszerű

csak a kétnyaras tenyészanyag kihelyezése, amennyire ehhez horgászérdekek fűződnek.

2

Süllő: a zsenge süllő kihelyezése folyóvízben nem hozott eredményt, ugyanígy nem való ilyen vizekbe a süllőfészkek sem. Annál inkább javasolható a folyókba a tógazdaságokban a ragadozás kezdetéig, vagy még ennél is tovább nevelt süllő. A kifejezetten szennyezett folyószakaszok kivételével, folyóvizeink nemeshalállományának javítására javasolható. A halász és horgász közel azonos eséllyel zsákmányolja, ez a kihelyezés anyagi bázisának biztosításában is kiindulásul szolgálhat. Csaknem ugyanez mondható el a csukáról, azzal a különbséggel, hogy állományának megmaradása és fejlődése szorosan összefügg a tavaszi táplálkozási viszonyokkal. A rossz tavaszi vízállások még a megnövelt, előnevelt csukaállományok kihelyezése után sem biztosítanak megfelelő eredményt.

3

Harcsa: egy- és kétnyaras példányait csak olyan vizekbe helyezzük ki, ahonnan visszafogásuk rendszeresen biztosítható.

4

Balin: mióta a TEHAG évről évre nagy tömegben állítja elő, a horgászvizek jó népesítőanyagává lépett elő. Kihelyezése halászati vizeken is javasolható úgy, hogy a kihelyezés költségeit a várható visszafogás arányában kell megosztani a fő- és a mellékhasznosító között.

5

Angolna: bár más országokban már vannak kísérletek a Duna népesítésére üvegangolnával, addig, amíg a folyóvízi angolnafaogásra nagyüzemi halászati módszerünk nem lesz, kihelyezéséhez legfeljebb horgászérdekek fűződhetnek.

6

Keszegfélék: kihelyezésüket általában nem javasoljuk. Tegyük azonban kivételt tipikus folyóvízi halunkkal, a márnával, mely egyre inkább elveszti ívóhelyeit. Előnevelt ivadékaiknak kihelyezésével az adott folyószakasz márnállománya jól feljavítható, tehát a TEHAG kapacitásának mértékéig kihelyezési előírása indokoltnak látszik.

7

Kecsege: az elmúlt üzemtervi ciklus azt mutatta, hogy a nagymértékű kihelyezések — esetleg a Duna megváltozott hidrológiai körülményei — az állomálynak kedveztek. A halászok és horgászok zsákmánya egyaránt növekedett, így a folyóvízi kihelyezés közös költségen mindenképpen indokolt.

8

A mur: vízinövénytől benőtt holtágakba — melyek a főágtól elzárak — kihelyezhető. Minthogy horgászható hal, indokolt a horgászok anyagi részvállalása a telepítésben.

9

Fehér- és pettyes busa: a „Dunai Halászati Egyezmény” vegyesbizottsága, idei ülésén az eddigi kihelyezési korlátozást feloldották. Igaz ugyan, hogy a horgászok néha még szabályos módszerekkel is zsákmányolják, a kihelyezés anyagi bázisának viselése azonban elsősorban a halászokat kell, hogy terhelje. Mindezek ellenére az üzemtervi előírást nem javasolnám, mert folyóvízi visszafogásuk bizonytalan, vándorlásukról még nem tudunk eleget, így elsősorban azokban az esetekben jöhetnek népesítőanyagként szóba, ha a korábban felsorolt halfajok megfelelő korosztálya az adott évben valamilyen oknál fogva nem szerezhető be. Ilyenkor — mint ahogy ez korábban is volt — a más fajjal való kihelyezéshez a megyei tanács mezőgazdasági és élelmiszerügyi osztályától kell előzetes engedélyt kérni.

Nem szölok bővebben a pisztráng népesítéséről, az erre alkalmas vizek többnyire egy hasznosító kezelésében vannak, így a népesítési normát csak a rendelkezésre álló anyagi eszközök szabják meg.

TAHY BÉLA

A takarmányozás hatása a pontyok ikraprodukciójára

Egyéb tényezők mellett a táplálkozási viszonyok is befolyásolják a halak ivarszerveinek fejlődését, illetve ivari ciklusuk alakulását (Koselev 1971; Horváth 1979). A ponty ikrások nevelésénél és szaporításra való felkészítésénél tapasztaltak szerint (Fritzsch 1978) különösen fontos, hogy az anyák magas fehérjetartalmú tápokot fogyasszanak. Ha az élettani igényeknek nem felel meg a takarmány, jelentős mértékben romlik a beoltott és lefejt ikrások aránya (Horváth 1979).

A takarmányozás emellett hat a leadható ikra mennyiségére is. Az alultakarmányozott pontyoknál kisebb az ikraprodukció, mint az *ad libitum* mennyiségét fogyasztó halaknál (Pranin 1977).

A lefejhető ikra mennyisége — a tápláltság mellett — függ a halak súlyától (korától) is. Az amuri pontyon végzett megfigyelések alapján megállapították, hogy a termelékenység és a súly között megközelítően lineáris a kapcsolat (Gromov 1979). Ezzel szemben a viszonylagos termékenység (a súlyegységre vonatkoztatott ikramennyiség) az ivaréret követő néhány évben nő, majd csökkenni kezd (Kuznyecov, Halitov 1978).

Nyikolszkij és Vlagyimirov feltételezi, hogy az ivartermékek és az utódok minősége is függ az anyahalak takarmányozási viszonyaitól, bár ez — elsősorban technikai nehézségek miatt — igen nehezen mutatható ki (Nyikolszkij 1965; Vlagyimirov 1965).

A gyakorlati tapasztalatok és a kísérleti eredmények szerint — az évente szaporított, nagy produkciójú anyák nevelésénél és tartásánál — különösen fontos az ikrások megfelelő takarmányozása (Antalfi—Tölg 1971; Horváth 1979.)

Ebben a munkában az ikrás anyapontyok takarmányozásával kapcsolatos vizsgálatainkat mutatjuk be. Tanulmányoztuk, hogy az előkészítés takarmányozási viszonyai milyen mértékben befolyásolják a lefejt és beoltott ikrások arányának, az ikraprodukciónak és az ikrák termelékenységének alakulását.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A halszaporítási szezon előtt, kora tavasszal, a tavi körülmények között felkészített ikrásokból 16 db-ot — rövid adaptációs idő után — 22–23 °C-os vízzel táplált, recirkulációs medencékbe helyeztük. Ezt követően 80–90 napig 5 db halat granulált ponty utónevelő táppal (I-es táp), 11 db-ot ugyanezen időszakban tubifexszel kiegészített ponty utónevelő táppal (III-as táp) etettünk. (Ez utóbbival a tavihoz hasonló takarmányozási viszonyokat kívántunk megközelíteni: a granulált táp mellett fogyasztott tubifex a tavakban élő szervezeteket pótolta). Az alkalmazott tápok összetételét, fehérje- és kalóriatartalmukat az 1. táblázatban közöljük. A napi takarmányadag 0,5–0,7 testsúlyszázaléknyi granulált táp, illetve 100–140 g/csoport tubifex volt.

A kísérlet beindítását követő 3. hónap végén a halakat hormonálisan indukáltuk Woynárovich módszere szerint (Woynárovich 1961). Megmértük a két csoport egyedeinek átlagos ikraprodukcióját. Ezután az anyákat egyedileg megjelöltük, majd hozzákezdünk előkészítésükhöz.

Ebben az időszakban az állományt három csoportra osztottuk olyan módon, hogy az új csoportok mindegyikébe került a megelőző időszakban I-es és III-as tápot fogyasztó anya. Az így kialakított új csoportok közül egyet az I-es táppal, egyet az eddigiekben még nem használt vérporos táppal (II-es jelű), egyet a III-as táppal etettünk, 130–140 napig (1. ábra). Az előkészítés kezdetekor (100. nap), illetve a 185. napon és a fejes idején, lemértük az anyák egyedsúlyát, valamint a kísérleti időszakban mértük a feletetett takarmány

mennyiségét is. (A tubifex nedves súlyának 10%-át — a szárazanyag-tartalmat — a feletetett granulált táp súlyához hozzáadva fejeztük ki a takarmányfogyasztást (Kosierek 1979).)

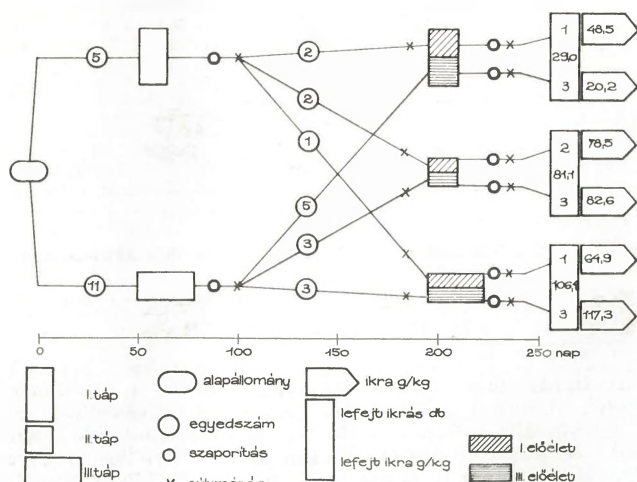
1. táblázat

A felhasznált tápok összetétele, fehérje- és kalóriatartalma

Alkalmazott táp	Anyacsoportok		
	1. I.	2. II.	3. III.
	ponty utónevelő	vérporos harcsatáp	kiegészített ponty utónevelő
A táp összeállítói	Ruttkey	Majoros—Horváth	
A táp fehérjetartalma %	35	60	35,3
A táp energiatartalma (kcal)	4300	3000	3500
Búzaliszt	33,5	10,0	
Halliszt	20,0	12,5	
Lucernaliszt	1,5	—	I-es táp 80% +
Szójaliszt	5,0	9,0	+ tubifex 20%
Csillagfűrt	18,0	—	
Rizsliszt	5,0	—	
Vérpor	5,0	49,0	
Napraforgó ext.	5,0	—	
Tak.-élesztő	1,5	15,0	
Halvitamin	0,5	1,0	
Phylasol Combi	1,5	1,0	
AP 17	1,0	1,0	
Lenolaj	1,2	—	
Biolizin	0,5	—	
Biometin	0,5	—	
Wischontin	0,3	—	
Dextrin	—	1,5	

Az előkészítés első időszakában — 100–185. napig — megközelítően étvágy szerinti takarmányadagokat etettünk, míg a 185. naptól az anyákat alultápláltuk, hogy az esetleges elzsírosodást elkerüljük.

Miután a halakat a testformájuk és ivarnyílásuk alapján érettnak ítéltük, hormonális indukcióval kiválasztott-



1. ábra: Az anyatartási és anya-előkészítési munka folyamatábrája

4. táblázat

Az anyák előéletének hatása az ikraprodukcióra

Takarmányozás 0—80. nap	Csoport- létszám 100—200. db	Csoport- súly kg	Lefejt ikra g/csoport	Lefejt ikra g/kg
I	I	2	20,6	1000
I	II	2	17,3	1350
I	III	1	7,4	480
Átlagosan:				63,8
III	I	5	46,2	935
III	II	3	28,8	2380
III	III	3	28,3	3320
Átlagosan:				73,4

Adataink szerint a nem teljes értékű táp etetésével előidézett teljesítménycsökkenés érezteti hatását a komplett takarmányra való áttérés után is, tehát az anyák előélete (a korábbi előkészítési időszak takarmányozása) is befolyásolja a szaporítást követő újabb előkészítés hatékonyságát.

AZ ANYAHALAK TAKARMÁNYOZÁSÁNAK HATÁSA AZ IKRA TERMÉKENYSÉGÉRE

Az 5. táblázatban a 0-tól 80. napig medencében tartott, befejezett vitellogenezisű halcsoportoknak és há-

5. táblázat

Az ikra termékenyülése az egyes halcsoportoknál

	Termékenyülés				
	Medencés tartás		Medencés előkészítés		
	Befejezett vitellogenezis mellett	Aktív vitellogenezis mellett			
Etetett tak. jele	I	III	I	II	III
Termékenyülés %	83,8	87,0	85,0	81,5	85,8

romféle tápon előkészített anyaállomány ikrájának átlagos termékenyülését mutatjuk be. A legrosszabb és a legjobb termékenyülésű ikratételek között a számszerű eltérés kicsi. Míg a takarmányozás a fejhetőséget és az ikraprodukciót jelentősen befolyásolja, addig az ikrások termékenyülésére gyakorolt hatása elhanyagolható volt.

AZ ANYAHALAK TESTNAGYSÁGA ÉS AZ IKRAPRODUKCIÓ ÖSSZEFÜGGÉSE

A 2. ábrán a különböző egyedsúlyú anyáktól lefejt ikramennyiségeket mutatjuk be. E szerint a súly növekedésével az üzemi termékenység eleinte gyorsabb ütemben nő, a későbbiekben az egy súlyegység-növekedésre eső ikraprodukció-növekedés egyre csökken.

A 3. ábrán az egyes anyahalak súlyát és fajlagos ikraprodukcióját tüntettük fel. Minden egyednél megjelöltük a 100—230. napig tartó időszakban fogyasztott takarmányfajtát is. A kis egyedszámok ellenére szoros összefüggés mutatkozik a takarmány minősége, a halak nagysága és a fajlagos ikraprodukciója között. 9—10 kg súlyig minden halcsoportnál nő a fajlagos ikraprodukció, majd az ennél nagyobb ikrásoknál csökken.

ÖSSZEFOGLALÁS

Kísérleteinkben kimutattuk, hogy a II-es és a III-as táp alkalmas medencés anyahal-előkészítésre. Az I-es táp, annak ellenére, hogy ilyen körülmények között csökkentette az állományok produktivitását, táplálék-szervezetekben gazdag tavakban megfelelő az anyahalak szaporításra való felkészítésére, ez esetben ugyanis a III. táppal azonos minőségűvé válik.

Tapasztalataink szerint az anyák takarmányának minősége befolyásolja a befejezett vitellogenezisű halak ikraprodukcióját. A különböző takarmányokon előkészített anyáktól fejhető ikra mennyisége is függ a takarmány minőségétől. Emellett, a beltartalmilag nem megfelelő táp alkalmazása csökkenti a lefejhető ikrások mennyiségét is.

Az anyahalak ismételt szaporításával kimutattuk, hogy a kedvezőtlen takarmányozás a komplett tápra való áttérés után is érezteti hatását, csökkenti a halakolt test-súlykilogrammonként lefejhető ikra mennyiségét.

Míg a mennyiségi mutatók (fejhetőség, produkció) nagymértékben függnek a takarmány minőségétől, addig ez az ikra termékenyíthetőségét csak jelentéktelen mértékben befolyásolja.

13 hal egyedsúlyának és a tőlük lefejt ikra mennyiségének ismeretében megállapítottuk, hogy míg az üzemi termékenység a halak súlyának növekedésével nő, a viszonylagos termékenység 9—10 kg-os súlyig növekszik és e felett fokozatosan csökken.

(A tanulmányhoz kapcsolódó irodalomjegyzéket a szerzők kérésre megküldik.)

Horváth László

Temperáltvizű Halzaporító Gazdaság, Százhalombatta

Péteri András

Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas

Hazai hírek

Az ÉLET ÉS TUDOMÁNY közleménye: Halbőség a Bering-tengerben. — Szovjet és Egyesült Államok-beli kutatók együttesen egy korábban ismeretlen, a Csendes-óceán mélységeiből jövő és észak felé húzódó áramlatot fedeztek fel. Az áramlat igen gazdag a plankton növekedéséhez szükséges tápanyagokban. Ezért a hideg és viharos Bering-tenger sokkal gazdagabb halban, mint szinte az összes többi világtenger. (Das Tier)

RÉGI ÍNYENCSEGEK GYŰJTEMÉNYE. — Makay Béla turisztvándi tanító két esztendője kezdett hozzá a pásztorétek

még ma is fellelhető receptúrájának gyűjtéséhez. Közben kiderült, hogy a szépen gyarapodó anyag alkalmas más ínyencségek egykori készítményeinek feljegyzésére is. Így született meg a majd száz-



oldalas, „Szabad tűznél” című tanulmány, mely nemcsak a konyhán, hanem a bográcban, rostélyon, nyárson, pa-

rázson és forró hamuban elkészíthető vadász-, halász- és pásztorételek elkészítési módját tartalmazza. — Erdészek, vadászok, az erdő-mező, a legelő, a rét és a vízpartok emberei mondták tollba egy-egy kedvenc csemegéjük receptjét, s szoltak a finom ételek titkairól, amelyek náluk apáról fiúra szálltak. — Csaknem 150 ételről szerzünk ily módon tudomást, a legapróbb részletekig elmesélve. Elénk tárul a pirított csík, a parázson sült rák, a halfasírt elkészítésének „hogyanja”, a varjúleves és csigapörkölt — akik megízlelték esküsznek rájuk! — a nyúl, az őz, s a fácán pörköltjeinek, vadasainak tucatnyi főzési rejtelve. (ESTI HÍRLAP)

November és december a tógazdaságban

NOVEMBER

E hónapban folytatjuk a lehalasztást, a termelési munkákból pedig a már kihelyezett, tóban levő tenyészanyag takarmányozását végezzük, mindig étvágy szerint.

A novemberre maradó tavak halászatának sorrendje igen fontos, hiszen ebben az időszakban már nem ritka a 0 °C és -5 °C közötti reggeli hőmérséklet. A hónap elejére a tenyészanyagot tavak lehalasztását ütemezzük, hogy azok állománya az októberben lehalászott, áruhalas tavakba közvetlenül kihelyezhető legyen. Az előzőekben jelzett, várhatóan zordabb időjárás miatt, 20–25. között már csak a gyorsan visszahúzható áruhalas tavakat célszerű halászatra beállítani.

Összegezve, általános szempontként a következőket vegyük figyelembe novemberi halászatú tavainknál:

- jó műszaki állapotban levő halággal rendelkezzen,
- ősszel — még esős időben is — járható, jó út legyen a lehalászhelyhez,
- a vízutánpótlás biztosítható legyen.

Külön felhívom a figyelmet az ivadékos tavak lehalászatával kapcsolatos, körültekintő eljárásra. Az ivadék állapotától függően kell eldönteni, hogy a tétel ősszel kihe-

lyezhető-e, tóban maradhat-e vagy telelőben tárolandó. Őszi kihelyezésének és tóban tárolásának előfeltétele a tavak biztonságos téli vízutánpótlása és a kifogástalan egészségi állapot. A beteg tételeket a kezelés hatékonysága érdekében mindeképpen raktártavakban, illetve telettetőkben, kisebb tételekben és a tárolási normák mérséklésével célszerű betárolni.

Felhívom még a figyelmet a lehalászatra kerülő állományok válogatására, ha ezt gondosan végezzük, halainkat további töréstől kímélhetjük meg. Korosztályonként a válogatásnál a következő szempontokat vegyük figyelembe:

- Áruhalnál elsősorban az export súlyigényének megfelelő osztályozást végzünk és ennek megfelelően tároljuk.
- A kihelyezésre kerülő tenyészanyag (II. nyaras) egyöntetűségére törekedjünk és lehetőleg homogén állományokat helyezünk ki.
- Ivadékot lehetőleg ne tegyünk válogatóasztalra, így a vízből vízbe kerülve, törésmentesen jut rendeltetési helyére.

A lehalászás befejezése után első teendő a használt eszközök gondos karbantartása és ápolás utáni elraktározása. Lefagyás előtt célszerű minden betárolt tenyész- és áruhal-

állomány kondícióját és egészségügyi állapotát felülvizsgálni.

A tavaszi kihelyezésre maradt tavak lecsapolását, teljes víztelenítést mindenképpen oldjuk meg, egyrészt vadhalirtás, másrészt a toíszap levegőztetése érdekében.

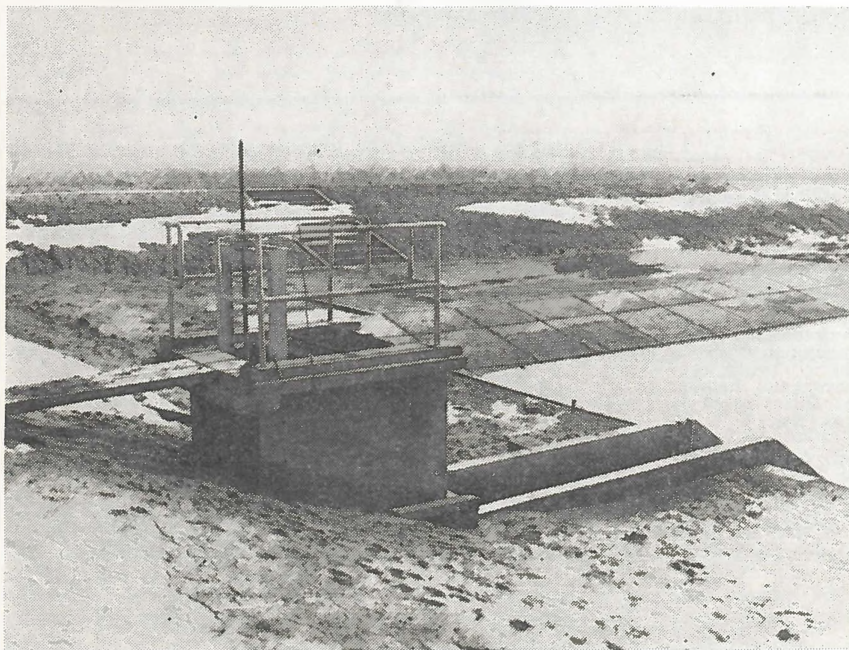
DECEMBER

A feladatokat — csakúgy, mint a többi téli hónapban — célszerű két csoportra osztani, ebben az időszakban ugyanis meghatározza a szabadban történő munkavégzést az időjárás. Ezért olyan munkaprogramot kell kidolgozni, amely felöleli a szabadban végzendő és az épületben végezhető munkákat egyaránt. Természetesen vannak célfeladatok, amelyeket az időjárás viszontagsá-



Őszi halászat Dinnyésen

Betonozott lehalászhely a Császárszállási tározó külső halágyánál



gaitól függetlenül, szükség szerint, el kell végezni (pl. ütemezett halszállítások, lékelés, műtárgyak jég-telenítése stb.).

A külső munkák legfontosabbika a halastavak karbantartása. Sajnos ezt a legtöbbszor elhanyagolják a tógazdák, pedig ez az igény az első üzemelési évtől kezdve jelentkezik. Ha ezeket a munkákat szükség szerint elvégezzük, a későbbiek során komoly költségmegtakarítást érhetünk el.

A tógazdaság egyes építményeinek karbantartásához az alábbi munkákat soroljuk:

- A töltéseken okozott kimosásokat (elhabzás, erózió) földpótlással javítsuk ki.
- A hullámvédő burkolat vagy növényvédő sáv hiányait pótolni kell.
- Az üzemi vízszint tartása érdekében az ülepedett vagy süllyedt

töltésszakaszokat fejeléssel emeljük a kívánt szintre.

- A tápláló- és lecsapolócsatornák felülvizsgálatával kell megszüntetni a rézsúcsúzásokat, gyomo-

számának megjelölésével, biztonságosan tároljuk és az esetleges hiányokat pótljuk.

A kedvezőtlen időre számítva programot kell készíteni az eszközök



Fuvarra vár a hal és a halász (Tóth A. felvételei)

sodást (égetéssel), feliszaposodást stb. A fő szempont, hogy a csatorna szükség szerinti vízszállító képessége biztosítva legyen.

- A műtárgyak melletti elhabolódást az újabb feltöltés előtt feltétlenül javítsuk ki.
- A szárazon rakott kőburkolatokat vizsgáljuk felül és a kimosott vagy kilazult köveket pótolni kell.
- A műtárgyak kezelőhidjait szükség szerint javítsuk ki.
- A tófenék karbantartásánál a belső lecsapolóárkokat kell iszap-talanítani.

A szárazra állított tavak tápláló és lecsapoló műtárgyainak tartozékait (záródeszkák, halrácsok) a tó

és gépek karbantartására is. Szemlét kell tartani az összes kézi és gépi eszköz felett és felmérni, hogy az egyes berendezések karbantartására, kijavítására, esetleg pótlására mennyi munkaidő szükséges. Ennek birtokában kell elkészíteni a téli javítási tervet.

A halszállítások vonatkozásában a tógazdára decemberben kétirányú feladat vár.

- meg kell oldani a belső piac karácsonyi halellátását,
 - ki kell elégíteni az exportigényeket, amelyek az utóbbi évek tapasztalata alapján ebben a hónapban fokozottan jelentkeznek.
- Végezetül gondolni kell az év végi készletek számbavételére, a halleltár elkészítésére is.

Balogh József



Az ELTE-HAKI-TEHAG kutatási együttműködésben előállított gynogenetikus pontyszaportó jelöltek

Geotermikus vizek hasznosítása halászattal

A víz hőmérséklet emelésével a halak életritmusa meggyorsul és fejlődési periódusuk a téli hónapokban is folytatódik. Ez a felismerés szerte a világon oda vezetett, hogy kísérletek indultak meg az előforduló természetes és mesterséges víznyerési lehetőségek halászati hasznosítására temperálható körülmények között. Hazánk a százhalombattai Temperáltvízi Halzaporító Gazdaság létrehozásával élen járt ebben a munkában, s amint arról lapunkban is hírt adtunk, tervek születtek a paksi atomerőmű hűtővizének halászati hasznosítására is. Minthogy azonban várhatólag a víz hőmérséklete és tisztasága itt problémákat fog okozni, a MÉM vadászati és halászati főosztály kezdeményezte más, geotermikus lehetőségek feltárását is. Így került sor a Hortobágyi ÁG területén a volt tukai kendergyár meleg vizének felmérésére és hasonló kezdeményezés indult meg Csongrád megyében is, mely hazánk leggazdagabb hőforrás-ellátottságú vidéke. A megyei termelőszövetkezetek a hajtatóházak fűtésére használt vizeket ma még nagyrészt különböző élővizekbe juttatják, de mivel e vizek sótartalma általában magas, fennáll az öntözővíz elszikesítő hatásának veszélye. Éppen ezért a vízügyi igazgatóság akutak vizét egy-egy tározóba gyűjti össze, ahol a sótartalom leülepszítható. Ezeknek a tározóknak a hőfoka télen-nyáron egyaránt 20–40 °C körül mozog, ami azt jelenti, hogy ha számolunk a beépítendő levegőztető berendezések hatásával — ideális lehetőségeket biztosít több haszonhálójú intenzív tenyésztésére. A halászati hasznosítás gondolatával foglalkozik a szegedi „Tisza” Halászati Termelőszövetkezet, de a MÉM előzetes tájékoztatója szerint, intenzív halászati létesítmények építéséhez külföldi tőkések is belépőnek, részben tőkéjükkel, részben technológiával, vagy éppen néhány gépi berendezéssel és tenészanyaggal (pl. üvegápolna).

T. B.

Az antibiotikumok alkalmazásának problémái a tógazdasági halbetegségek leküzdésében

Korunk nagy tudományos vívmányának — az antibiotikumoknak — pozitív és negatív szerepe közismert. Baktériumok által okozott halbetegségek nagy járványainak eredményes leküzdésében, megelőzésében, hazánkban már viszonylag korán (1950-es évek végén) egyre kiterjedtebben alkalmazták az antibiotikum tartalmú készítményeket.

Az említett időszak haltenyésztési és halegészségügyi viszonyai mind a tógazdák, mind az állategészségügyi szolgálat előtt közismertek; a viszonylag bőséges természetes táplálékellátottság és az egyre javuló takarmányozási viszonyok mellett a halhústermelés legnagyobb kockázata a *heveny hasvízkór járvány* veszélye képezte.

Az intenzív haltenyésztés jelenlegi gyakorlatában még nagyobb az antibiotikumok szerepe, mert a területegységre jutó nagyobb halegység szám tovább fokozta a megváltozott környezet negatív hatását, mely elsősorban a természetes táplálék részarányának csökkenésével jár, továbbá ezt az állapotot tovább rontja a tőfenékművelés elégtelen volta.

Termelési törekvéseink nyomán a területegységre eső hozam növekedett. Ezzel együtt járt, hogy tovább nőtt a baktériumok által okozott halbetegségek hozam- és értékcsökkentő hatása.

A közelmúltban (1960-as évek elejétől) a tógazdasági haltenyésztést a heveny hasvízkóros járványoktól egyrészt *rendészeti beavatkozásokkal*, másrészt *antibiotikumok gyógyszeres kezelésekkkel* lehetett megvédeni. Az akkori tenyésztési gyakorlathoz kidolgozott klasszikus (Buza, 1964) preventív és terápiás Oxytetracyclin-alkalmazás *Erra*-készítmény formájában eredményes volt.

A későbbiek során az antibiotikumok (OTC) sablonos, sokszor szakszerűtlen alkalmazása, kb. 10–15 év alatt a hatékonyság romlásához vezetett. Ezt elősegítette továbbá a megnövekedett tenyészanyagigény kielégítésére való törekvés a vízrendszerek közötti halmozgatások számának növelésével.

A termelésbiztonság növelése céljából 1975-től a Bikali ÁG és a Chinoin kooperációban — Magyarországon elsőként — antibiotikum tartalmú halgyógytáp (OTC + furazolidon hatóanyag) forgalomba hozatalára volt szükség, mely a kezdeti években a tervezett eredményt adta. Az utóbbi években a gyógytáp várt hatása elmaradt, mely nem volt visszavezethető gyártástechnológiai okokra. Ezek a jelenségek az

1. táblázat

Vizsgálataink eredménye 1978-ban

Dátum, tó	Faj, kor	Diagnózis	Baktérium-izolátum	Antibiotikumra		
				Érzékeny	Mérsékelten érzékeny	Rezisztens
1. VII. 4. Attala VI/a	P ₂ P ₃	Félheveny hasvízkór gyanúja	vér, bél Aeromonas punctata	Ch.	Neom.	OTC, P-B Sulfotrim
2. VII. 6. Sumony I.	P ₂	Fekélyes bőrgyulladás	bőr Aeromonas punctata bél E. coli	P-B P-B	Neom. —	Ch., OTC Nitro. Sulfotrim Ch., OTC Nitro.
3. VII. 12. Inám I.	P ₀	Aerocyst. acut	vér, bél Aeromonas punctata vér Staph.-cocc. Gr +	Ch. Neo. P-B Sulfot. Neo.	OTC Nitro.	Ch., Str. OTC, Neo., P-B, Sulfo. Nitro.

2. táblázat

Vizsgálataink eredménye 1979-ben

Dátum, tó	Faj, kor	Diagnózis	Baktérium-izolátum	Antibiotikumra		
				Érzékeny Neo.	Mérsékelten érzékeny	Rezisztens
1. IV. 5. Kölesd	P ₂	Fekélyes bőrgyulladás Heveny hasvízkór	bőr, bél Aeromonas punctata	Neo.		Ch., OTC, Nitro. Sulfo.
2. IV. 11. Pellérd III.	P ₂	Heveny hasvízkór	bőr, vér, bél Aeromonas punctata	Ch., Str., Neo., P-B, Nitro.	Eryt.,	OTC, Sulfo., Oleando, Penic.
3. VII. 25. Sumony I.	P ₂	Félheveny hasvízkór gyanú	bél Aeromonas punctata	Ch., Str., Neo., P-B, Nitro.	Eryt.	OTC,
4. IX. 25. Palkonya II/b	P ₂	Félheveny Lernaecosis	bőr Aeromonas punctata bél Aeromonas vegyes flóra	Str., Neo., P-B, Nitro. P-B	Ch., Sulfo., Str., Neo., Nitro., Eryt.	OTC, Oleand. Eryt. Penic. Ch., OTC, Oleando, Penicill.
5. XI. 12. Varászló X. tó	P ₂	Fekélyes bőrgyulladás	bőr, bél Aeromonas punctata Pseudomonas fluorescens vegyes teny.	Neo., P-B		Ch., Str., OTC, Nitro., Sulfo., Oleando, Erythro, Penicill.

Rövidítés magyarázat:

Ch = Chlorocid
Str = Streptomycin
OTC = Oxytetracylin
Neo = Neomycin

P-B = Polymyxin B
Sulfo = Sulfotrim
Nitro = Nitrofurantoin

Oleando = Oleandomycin
Erythro = Erythromycin
Penic = Penicillin

állományok közel azonos minőségű tenyészanyaga, egységes tartása, ki-elégítő takarmányozása, megfelelő hidrobiológiai viszonyai mellett következtek be.

A negatív hatás okainak közelebbi feltárása során egyéb tényezők kizárása mellett, a gyógyszeres kezelés várt eredményének elmaradása *antibiotikum-állóság* (rezisztencia) okára volt visszavezethető.

Vizsgálataink részben kísérleti jellegűek, részben a termelési gyakorlathoz kapcsolódnak.

A tárgyalandó halbetegségek oktanával kapcsolatban megjegyezzük, hogy eredményeink nincsenek ellentmondásban a kutatások ide vonatkozó, legújabb eredményeivel.

Akár a heveny, félheveny hasvízkór, akár a fekélyes bőrgyulladás vonatkozásában az *Aeromonas punctata* vízi baktériumflóra *szövődményt kialakítva* társul a primér kórokozó megindította folyamathoz, szélsőséges esetben, legyengült állományokban, esetleg önállóan is előidézhethet kóros folyamatokat.

Következtetés: Ponytállományokban kortól, időtől függetlenül vízi baktériumok (*Aeromonas punctata*, *Pseudomonas fluorescens*) gyógyszerálló (rezisztens) változatai léteznek. Kialakulásuk várható volt, de jelentősége általában nem aggasztóbb az emlősök körében kialakult rezisztenciaviszonynál. Figyelmeztető

számunkra, hogy a vízi ökoszisztémák halpatogén baktériumflórájának leküzdésében az egyes antibiotikumféléseket esetenként célszerűen kell alkalmazni, vagyis a jelentős értéket képviselő gyógyszereket csak előzetes rezisztenciavizsgálat alapján szabad alkalmazni. Gazdasági megfontolások miatt, természetesen nem szabad megfedkezni a tóhigiéne egyszerűbb, olcsóbb, jól bevált módszereinek előírásairól sem.

Dr. Reinhardt Miklós

Allatgyógyászati Intézet, Kaposvár

Dr. Südi Mihály

Bikali Állami Gazdaság

Levegődúsításos intenzív halivadék és piaci hal tárolási modellek kialakítása a TEHAG-ban

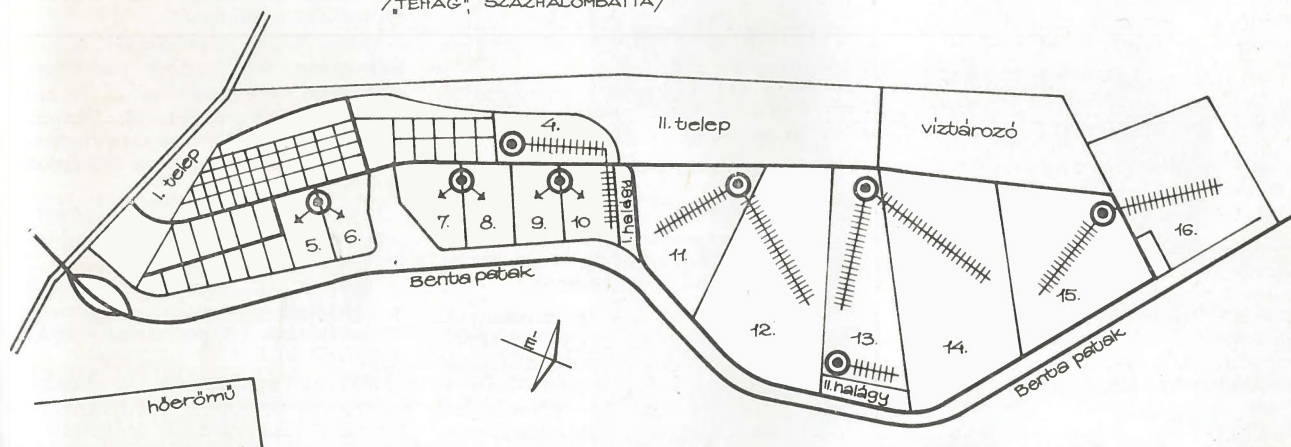
A Temperáltvizű Halszaporító Gazdaság (Százhalombatta) üzemelésének kezdete óta (1974) arra törekszik, hogy az intenzív halivadék-termelést és -tárolást „férőhely”-ki-bővítés céljából levegődúsítással termelékenyebbé tegye. Ennek érdekében NDK gyártmányú, 128 m³/óra

rolás a jelenleginél korszerűbb alapokra helyezése. A gazdaságban folytatott gyakorlat ugyanis a zsúfoltan tartott tavi halak légzéséhez átfolyó vízzel szállította a szükséges oxigént. Ennél sokkal takarékosabb ezt levegő formában a tárolótóba juttatni. A műszaki követelmény itt

valósítsuk és az üzemi próbákat lefolytassuk.

A MÉM vadászati és halászati főosztály kérelmünket támogatta és 1978. évben 2000 m/Ft MŰFA-kereket biztosított az oxigendúsító modellek kialakítására.

LÉGDÚSÍTÓS HALTÁROLÁSI MODEL VÁZLATTERVE
/„TEHAG”, SZÁZHALOMBATTA/



teljesítményű és szovjet gyártmányú, 1000 m³/óra teljesítményű levegőbefúvó berendezést vásárolt. A levegőbefúvó berendezéseken kívül saját műhelyben legyártásra kerültek az E 400 és E 800 típusú ejektorok.

Az előkészítő munka olyan stádiumban volt, hogy lehetővé vált a haltenyésztési tárolási munkálatok közül a legbonyolultabb ivadéktá-

— szemben a szokásos haltenyésztési megoldásokkal — az időegység alatti nagy mennyiségű és kis nyomású levegőszállítás.

Gazdaságunk a MÉM vadászati és halászati főosztályához fordult anyagi támogatásért, hogy elképzeléseinket, illetve az addig szerzett tapasztalataink alapján a levegődúsításos intenzív halivadék- és piaci hal-tárolási modelleket gazdaságunknál meg-

A fejlesztési munka tételes felsorolása, műszaki megoldása

— A műszaki fejlesztési szerződés 6. 1. pontja szerint, a komplex és az üzemi alkalmazásra megfelelő elektromos és robbanómotoros oxigendúsító berendezések technológiatervezését a MÉM Műszaki Intézeténél (Gödöllő) rendeltük meg.

Az oxigéndúsító modellek gazdaságunk területén (vázlattevé szerint) a következó egységekkel valósultak meg:

— 11—12—13—14—15—16. sz. ivadéknéló tavaknál, összesen 19,1 hektár területen, *stabil rendszerű*, porlasztós oxigéndúsító egységekkel. Egységenként (2 db tóhoz) 1—1 db benzínmotor-, illetve villanymotor-meghajtású, rotoros kompresszorokat helyeztünk el. A rotoros villanymotoros, illetve Trabant-motoros meghajtású, 1000 m³/óra teljesítményű kompresszorokat a Bikali Állami Gazdaság építette össze és szállította gazdaságunk részére.

Szárnyvezetéként a kereskedelemben kapható, Ø85-ös, Perrot-csonkos alumínium gyorskapcsolású csöveket alkalmaztuk. A csőtartók Ø57 acélsövből, 3—3 m-enkénti alátámasztással, bilincskötéssel készültek.

A 6 méterenkénti leágazások, porlasztók 1"-os, illetve Ø32 PVC nyomócsővel, 1—1 db 1"-os golyósszelep felszereléssel lettek kivitelezve. A szárnyvezetékek és porlasztók a vázlattevé szerint a tavakba vannak telepítve, összesen 280 db porlasztóval.

— A 4. sz. tónál és az I—II. sz. halágynál piaci-hal-tárolás céljára *telepíthető rendszerű*, porlasztós oxigéndúsító egységek lettek telepítve.

A 4. sz. tóhoz és az I. halágyhoz 1 db, 1000 m³/óra teljesítményű, villanymotor-meghajtású, rotoros kompresszor lett beépítve. A tápláló Ø85-ös, Perrot-csonkos alumínium cső, a partra telepítve, szintén Ø57-es acélsövből tartóakra. A csonkos leágazásokkal (1"-os golyósszeleptől) a műanyag porlasztók 6—8 m, 1"-os gumitömlővel vannak összekötve. Hálózás esetén a porlasztók a gumitömlővel együtt a tópartra kiemelhetők (nem telepített kivétel).

A II. sz. halágyhoz 1 db, 120 m³/óra teljesítményű, villanymotor-meghajtású, rotoros kompresszor telepítettünk. A csőrendszer és porlasztók azonosak a 4. sz. tó és I. sz. halágyéval. A két egységhez 100 db porlasztó lett felszerelve.

— A teleltetőkhöz, kisebb és nagyobb nevelőtavakhoz, hordozható kivitelű, ejektoros oxigéndúsító egységek lettek telepítve. Az ejektorokat üzemeltető magasnyomású szivattyúk villany-, illetve belsőégésű motorok. Az alkalmazott ejektorok E 800 típusúak.

Gyártó cég: BIKALI ÁLLAMI GAZDASÁG (Bikali).

A szivattyú teljesítményének megfelelően, 1—6 db ejektor üzemeltethető, 2—3"-os tűztöltőtömlővel.

Az oxigéndúsító modellek kísérleti üzemeltetése 1979. év végén megkezdődött. Az üzemi mérések, eredmények összesítése, illetve kiértékelése 1980. év végére fejeződik be, melyről olvasóinkat tájékoztatni fogjuk.

**Kneisz István
TEHAG**

A mesterséges halszaporítás mérőföldkövei

Intenzív haltenyésztés a haszonhalak mesterséges szaporítása nélkül elképzelhetetlen. A továbbfejlődés akadályainak leküzdéséhez a legfontosabb mód, még mindig, a mesterséges szaporítás továbbfejlesztése, tökéletesítése. Tudom, hogy felvetődik sokakban a tyúk vagy a tojás elsőbbségének kérdése a haltenyésztésben is. De ha nincs nevelhető hal, eleve kizárt a haltermelés, ha nincs sok ivadékhal, csődöt mond a nagy termésre való törekvés. A halszaporítás fontosságát tehát ebből a szempontból kell megítélni.

A halak mesterséges szaporításának ma használatos technológiáit egy „világkollektíva” dolgozta ki. Nem is lehetett ez másképpen egy ennyire sokrétű, szinte halfajonként változó vagy módosítandó beavatkozásnál. A világ e területen dolgozó kutatói eredményeik közreadásával új inspirációt adtak másoknak és így vitték előbbre a technológiák kidolgozását. Aki tehát mesterséges halszaporítással foglalkozik, illő, hogy ismerje a „mérőföldköveket”, azokat a tudományos és gyakorlati eredményeket, amelyek előrelendítették a fejlődést ezen az alapvetően fontos területen.

1767: *Jacoby* (német) először fejt és termékenyített pisztráng- (sebes pisztráng) ikrát.

1842: *Remy* és *Gehin* (franciák) újra felfedezték a pisztráng mesterséges szaporítását és halkeltetők létesítésével bevezették azt a gyakorlatba. (A pisztrángszaporítási technikát *Haxo* írta le, 1851-ben).

1860 körül: *Dubics Tamás* (magyar származású) kidolgozta és gyakorlatban alkalmazta a ponty speciális tavi ivatását, előnevelését. *Dubics* eredményeit a ponty természetes ivóhelyének és ivási feltételeinek kis tóban való leutánzásával érte el.

1970: *Vranszkij* (orosz) a pisztráng-ikra „száraz” megtermékenyítését vezette be. (Eddig az ivartermékeket vízbe fejték egyidejűleg és igen alacsony fokú termékenyülést értek csak el.)

1873: *W. Hiss* (német) pontosan leírta a halikrát és fejlődését.

1904: *Purgly Pál* (magyar) mesterséges fészkeket helyezett a süllő természetes ivóhelyére, a Balatonba. Így jutott megtermékenyített ikrá-

hoz, amit ellenőrzött viszonyok között keltettek ki. (Ez az eljárás tetten lehétvé a süllőfészkek szállítását és a süllő területi elterjedésének kiterjesztését.)

1930: *B. A. Hussay* (argentin) eleve szülő halakba friss halhipofízis kivonatot injekciózott, és ezzel idő előtti szülést ért el.

1934: *R. V. Ihering* (brazil) eredményes technológiát dolgozott ki helyi halfajok halhipofízis kivonattal indukált ivatására.

1937: *E. Probst* (német) pontyot fejt és mesterségesen termékenyített. A pontyokat ivás közben fogta ki a *Dubics*-tóból. Ugyanezt tette compóval és ponty × compó hibridet is állított elő. A tányérokra ragasztott ikraszemeket csepegő csapok alatt keltette ki.

1937: *N. L. Gerbilszkij* (szovjet) érett ikrát és spermát nyert olyan tokokból (*Acipenser stellatus*), amelyeket intracranialisan injekciózott ugyanazon tokfaj 1 vagy 2, frissen kieszedett hipofízisével.

1940: *N. L. Gerbilszkij* (szovjet) felderítette a hipofízis mirigy gonadotropin potenciájának szezonális változását a halaknál.

1942: *N. L. Gerbilszkij* (szovjet) kidolgozta a hipofízis tartósítását, acetonnal való szárítással.

1948: *M. Wawajiri*, *M. Simadate*, *H. Koyama* és *C. Miyajima* (japánok) ponty ivását indukálták gonadotropin hormonnal.

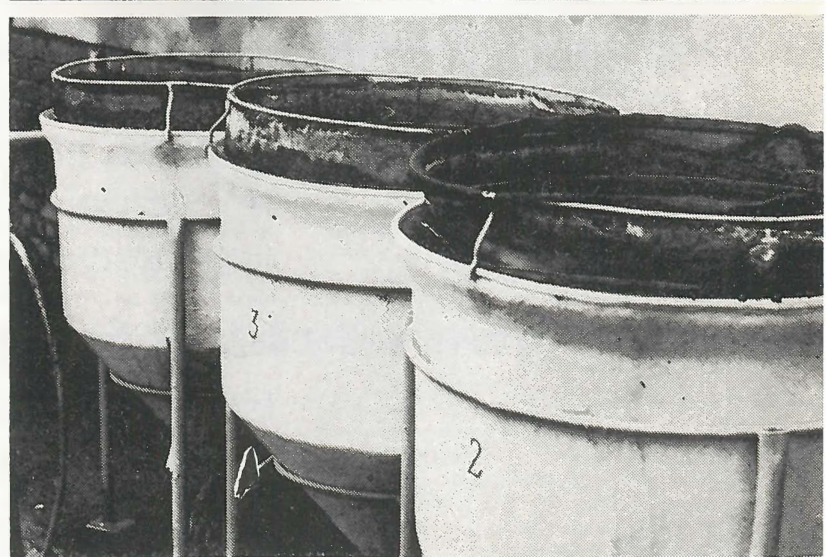
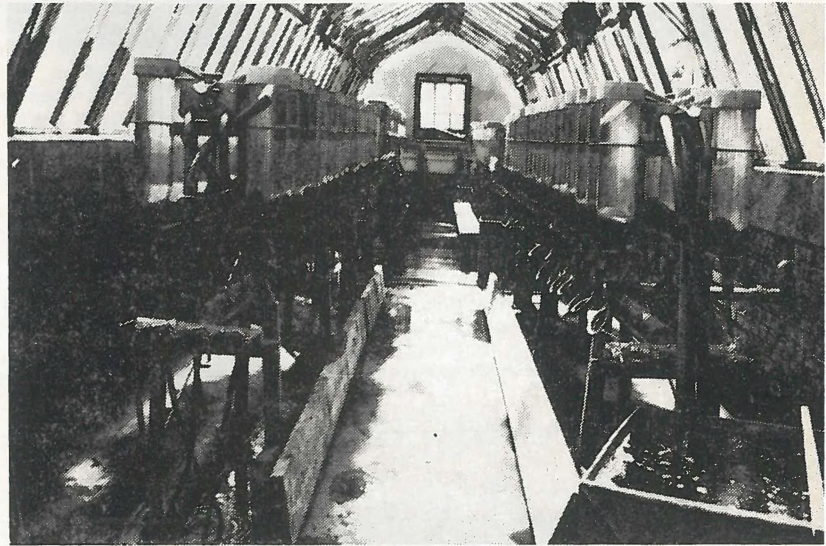
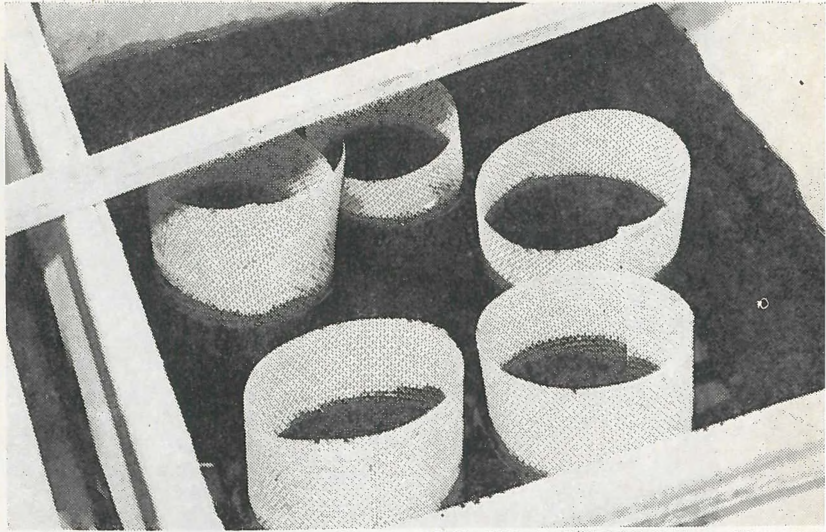
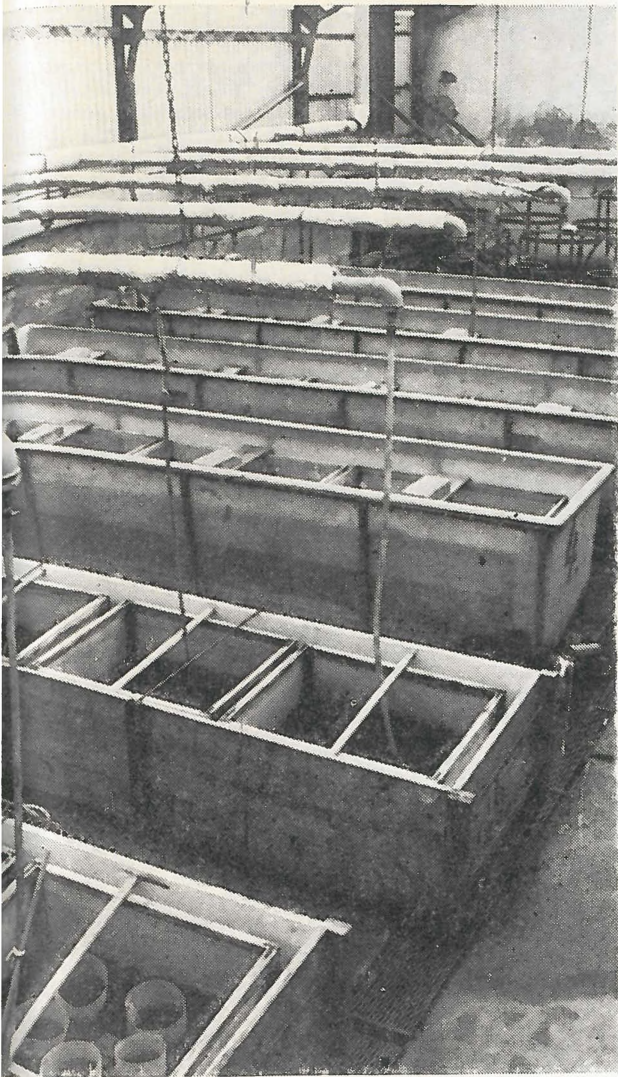
1948: *Woynárovich E.* és *Enzt B.* (magyarok) kidolgozták a süllőikra ponty ivását indukáló gonadotropin hormonnal.

1949: *N. L. Gerbilszkij* (szovjet) a tokfélék üzemszerű mesterséges szaporítására hipofízis eljárást dolgozott ki.

1952: *Woynárovich E.* (magyar) szárazon összekevert pontyikrát mesterséges (zsákvászon) fészkekre terített szét és permes kamrában üzemszerűen érlelte. Az ivásban levő pontyokat a Balaton ivóhelyein fogták ki és fejték le.

1953: *Jaczó I.* (magyar) eredményesen hipofizált pontyokat.

1957: *H. Chaudhuri* és *K. H. Ali-kuni* (indiaiak) egymástól függetlenül, ivásra indukáltak (serkentettek) hat indiai pontyfajt, egyszer adagolt, alkoholban tartósított hipofiziskivonattal. A hipofízis más indiai pontyfélékből származott.



1957: L. S. Ramaswami és B. I. Sundararaj (indiaiak) 3 indiai harcsafélét mesterségesen szaporított hipofizálással. Ők az ovuláció eléréséhez emlős gonadotrop hormont is használtak.

1957: K. Sneed és H. P. Clemens (észak-amerikaiak) kidolgozták a pettyes harcsa (*Ictalurus punctatus*) hipofiziskivonattal indukált szaporítását, ezen a módszeren ott a virágzó harcsatenyésztési ipar alapozódik.

1959: J. W. Atz és G. E. Pickford (észak-amerikaiak) összefoglalták a hipofizálás használatát a halak mesterséges szaporításában az irodalom alapján. Ezzel a hozzá nem férhető irodalmi eredmények is ismertté válhattak a gyakorlat számára.

1959: K. E. Sneed és H. P. Clemens (észak-amerikaiak) humán choriongonadotrop hormont sikerrel használtak halak indukált ivatására.

1960: H. Chaudhuri (indiai) indiai nagy pontyfélék hipofizálással történő, üzemszerű szaporítására és ikrájuk kikeltetésére technológiát dolgozott ki.

Bal felső kép:

Előnevelő ház a csuka szaporításához egy cseh-országi gazdaságban

Jobb oldalt, fentről lefelé:

Műanyag szita a csukalárvákelfüggeszkedéséhez

A dinnyési keltetőház

A lárvatartás berendezései Dinnyésen

1960: A. G. Konradt (szovjet) és 1959-ben H. W. Ku és L. Chung (kínaiak) egymástól függetlenül, kidolgozták a távol-keleti (növényevő) halfajok (amur, fehér és pettyes busa) hipofizálással induló mesterséges szaporítását.

1961: D. Sz. Aliev (szovjet) sikeresen szaporította a távol-keleti halfajokat megosztott (2 adagos) hipofizálási technológiával.

1961: Woynárovich E. (magyar) kidolgozta a pontyokra ragadozóságnak megszüntetését célzó ké-



Ivadékkihelyezés vegyes népesítésben

(Tóth A. felvétele)

miai eljárást. Ezzel lehetővé vált a pontyokra Zuger-üveges kikeltetése, ami nagyüzemi pontykeltető telepek létesítését indította meg az egész világon. 1963-ban tökéletesítette az eljárást a tanninos utókezelés kidolgozásával.

1962: *Antalfi A.* (magyar) berendezte az első melegvízi halkeltetőt Dinnyésen. *Antalfi* és *Tölg* itt szaporították 1967-ben Magyarországon

először a növényevő halakat. Ma az ilyen keltetőket 5–10 halfaj mesterséges szaporítására használják.

1964: *Kádár M.* (magyar) a pontyanyák ivarnyílását bevarrta, amivel az ikra elszorását előzte meg. A bevarrással mennyiségileg és minőségileg is növekedett a nyerhető ikra.

1969: *Steope I., A. Nicolan, A. Christan* (románok) megállapították a pontyokra petefészkekben végbeme-

nő fejlődését és a fejlődés szakaszait.

1972: *Tamás G. és Horváth L.* (magyarok) a ponty, növényevő halak és több más halfaj előnevelési technológiáját tökéletesítették a tavak Rotatóriára történő vegyszeres előkészítésével.

1973: *N. Fijan* (jugoszláv) hipofízálást követően ovulációt ért el a harcsánál. Az érett ivarterméket lefejte, megtermékenyítette és kikeltette.

1974: Átadásra került a százhalom-battai Temperáltvizű Halszaporító Gazdaság, az első olyan létesítmény Európában, amely országos szinten koncentrálna a halfszaporító munkát.

1975: *Horváth L.* (magyar) kidolgozta a harcsa mesterséges szaporításának és előnevelésének technológiáját.

1978: *Appelbaum* és *Dor* (izraeliek) száraz élesztővel (*Candida lipolytica*) neveltek fel zsenge pontyivadékokat 10 napos korig műanyag medencében, elhullás nélkül.

A felsorolás nem teljes, nem szerepelnek benne a tengeri és vándorló halfajok mesterséges szaporításának eredményei és a gazdaságilag kevésbé fontos édesvízi halfajok sem. Nem is lezárt a felsorolás, remélhetőleg évről évre kiegészíthetjük újabb, köztük hazai eredményekkel is. Vajon mi lesz a soron következő mérföldkő?

(Pintér)

Halfelvásárlás

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

Megrendelést felvesszünk

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



Halértékesítő Vállalat
Beszerezési és Szállítási Osztály:

Telefon: 117-232

Telex: 225466

A honfoglaláskori magyarság halászata

A honfoglaláskori és a középkori magyar halászláról *László Gyula* rajzol szemléletes és maradandó képet *A honfoglaló magyar nép élete* című művében. Ő állapítja meg, hogy a magyarok a halászatot a honfoglalás korában mesterien űzik és bizonyoságul két középkori szerzőt is idéz. A magyarokat jól ismerő *Ibn Roszten* például így ír a halászatukról: „Télvíz idején, aki ezen folyók valamelyikének közelében lakik, a folyókhoz húzódik, s a telet partjain tölti el halászva”. *Gardízi* ugyanezt a részt úgy fogalmazza meg, hogy az is, aki távolabb lakik, a folyók közelébe megy „és az egész telet ott tölti halászzal foglalkozva, s élelmüket ilyenképpen szerzik meg”.

A két arab író tudósításához hozzá kell még tenni, hogy a pusztai népek élelmezésében nyáron alig van szerepe a húsfélének, tejtermékekkel s gabonakásával élnek. Az igazi húsfogyasztás ideje a tél, de még ekkor is igyekeznek kímélni állatállományukat. Az arab írók tudósításaiból azt olvashatjuk ki, hogy nyaranta csak azok halásztak, akik a téli szálláson maradtak. Ennek pedig igen egyszerű, s érthető oka van: a ménesek, gulyák és a nyájak nyáron messzi legelőkhöz voltak, a téli szálláson maradt és részben földművelő nép kénytelen volt azal élni, amit a folyó, s a föld magától kínált. Télen pedig az odahúzódott egész nép is élt hallal, talán azért, mert kímélte az állatállományt, vagy pedig egyszerűen azért, mert szerette a halat. A magyar honfoglalás korában élő *Regino*, prümi apát azt írja rólunk: „az ungokok átbarangolják a pannónok és avarok pusztaságait, s vadászatból és halászatból szerzik meg mindennapi eledelüket”. A korai Árpád-korból is számos emléke maradt meg a magyar halászbokrokra, s egy csomó halászember nevét is ismerjük. Ez időben nem elégedtek meg haldús folyóinkkal, tavainkkal és fölös rónavizeinkkel, hanem halastavakat is rekesztettek.

A honfoglaláskori és még korábbi halászat módjáról a vogul világteremtési énekek is tájékoztatnak. A maga erejéből semmire sem menő ember felmegy a teremtőhöz, s kérdi: „...igédre termett vízi haladat, erdei vadadat minő halállal öljék meg, minő módon kerítsék kézre, erre nézve jöttem, im én tehozzád tanácsot kérni, miképpen rendezed? (Nyáron) ...mind a folyómedreknek, mind a tavaknak torkolatát zárják el cégével. Igémre termett erdei fámból hadd hasítsanak pálcikákat, gyökeres fámnak hadd vegyék gyökerét, hasítsák vékonyra, fonjanak kúpvarsát ...igémre termett vízi halam maga megy bele...

(Télen) ...mind a folyókon, mind az Obon keresztül készítsenek cégét. Hadd fonjanak nagy varsát... igémre termett vízi halam maga megy üregébe... a hegyen egy fűszár terem, azt kitepi, hóját lehántja, fonalat készít, hálóvarsát fon belőle, vízbe bocsátja, a vízi hal maga megy bele.” A hálókészítésről meg a finn nemzeti hőskölteményből, a Kalevalából értesülünk: „Jámbor öreg *Väinämöinen* — meg a kovács *Ilmarinen* — Hálót kötnek hársfaháncsból — Barkóca korc vessző szálból — Beiktatják fűzfalébe — Fűz kergének főtt nedvébe”. E néhány idézetből megtudhattuk, hogy az emberiség őskorára emlékező hősi énekek miképpen mondják el a halászeszközök keletkezését. S ami ebből számunkra igen fontos: Ezekben a vogul énekekben megörökített halászszerszámok nemcsak a honfoglalás korában, de az egész korai középkoron át tovább éltek Magyarországon, és a folyóvízi halászok nélkülözhetetlen eszközei.

Halászatunk legelső módja kétségkívül a rekesztőhalászat. Az elvonuló árvek tocsogóiban az ember könnyűszerrel foghatta össze az ottmaradt halakat, s nyilván ez vitte arra a gondolatra, hogy amit a természet csak rendszertelenül tesz, azt maga rendszeresen végezze. Ennek egyik formája a dugászás. Ma is halásznak még így a Székelyföldön. Úgy történik, hogy a pataknak új medret ásnak, régi medrét meg az új meder szája alatt eldugják. Az elapadt mederben könnyűszerrel fogják meg a víz nélkül maradt halakat. Néhány hét múlva régi medrébe eresztik a patakot, s ekkor az új mederben szárazra került halakat szedik össze. E halászat népszerű módja a cégeállítás. A folyóvizekben állított különböző cégefajták azon az élettani megfigyelésen alapulnak, hogy a hal lehetőleg nem tér el irányától, ha pedig valami eltéríti, akkor rést keres rajta, s tovább folytatja útját. A patakot V alakban épített kő- vagy vesszőfallal zárják el, a fal csúcánál nyílást hagynak, hogy a hal itt átjuthasson, a nyíláshoz azonban hálóból vagy vesszőből font zsákot állítanak, amelyből a bejutott hal már nem tud kiszabadulni.

Állóvizekben kitapasztalták a halak járásának irányát, s vejszéket állítottak útjukba. A falak (lészák) közepe tájára henger alakú kürtő került, amelynek nyílása befelé gyűrődve, egyre szűkült. A bele került halakat merítőhálójával szedték ki.

Különböző formájú varsákat is a halak útjába helyeztek, egyre szűkülő tölcseres nyílásokon jutott be a hal a kosárba, s onnan nem volt már kiútja. Nemcsak vesszőből, ha-

nem hálóból is készíthettünk varsákat. Nemcsak egyesével helyezték el, s nemcsak a felszínhez közel úszó halak fogására használták. Varsabokrokat ültettek a haljárás megfigyelésével, levert cölöpökhöz kötötték a varsát, télen pedig jég alatti halászlára szerelték fel.

A kerítőhalászat szervezett halásztársadalmat követel, pontos munka-beosztása, s a szákmány felosztásának módja mai napig is megmaradt. Jellemzi a 10-es számrendszer, például a Tihanyi apátság alapítólevelében 10 halászt rendelnek az apátság szolgálatára.

Ebben az időszakban az állandó halászhelyeket magyar szóval „vetőnek” vagy „vonyónak” hívják, szláv szóval tanyának nevezték. XII. századbeli oklevelünkben már az utóbbi néven szerepel. Hivatásos halászok szerszáma volt a métháló is. Ez ugorkori tulajdonunk. Azon alapszik, hogy a hal igyekszik eltolni az eléje kerülő akadályt, s belebonyolódik a hálószemekbe. A mai métháló 30—40 méter hosszú, ölnyi széles, nagy szemű háló, kissé lesúlylyedve a víz színén, s így akadnak bele a halak.

A szegényebb magyarok még sok másfajta halászmódot ismertek. A téli halászat egyik legegyszerűbb módját bizonyára már régi hazánkban ismertük. Nem kellett mást tenni, mint hogy a megfagyott patak vagy folyam jegébe léket vágni, s közelében a parton tüzet gyújtani éjszakára. A világossághoz a lék felszínére gyűlő halak befagnak a vékony jég rétegbe, s reggel jegestől együtt vágják ki azokat.

Ezenkívül nagyon valószínű, hogy a gyakorlott magyar íjászok nemcsak kedvtelésből lövöldöztek a folyók halaira, hanem élelemszerzés okából is. Árpád-kori okleveleink említik a nyilas halászatot, s *Janakó János* ugyanezt találta meg az altájiak között. A szigonnyal és horoggal való halászat is a szegényember élelemszerzési módja volt. Horgaink közül a lábóhorog ősi soron való tulajdonunk, valószínűleg a vizahorgot is ismertük már, mert hasonló szerkezettel halásszák a nagy tokhalakat a Volga torkolata körül, s a Kaspi-tenger északi részén. Mindjárt azt is megállapíthatjuk, hogy a honfoglaláskori és korai középkori halászatunk célja természetesen nemcsak élelemszerzés, hanem nyersanyag-biztosítás (pl. enyv az íjkészítőknek) a kézművesek részére is. Ebből a sokrétű igényt kielégítő halászatból fejlődött ki a XIII—XV. századi, európai színvonalon álló, nemcsak a belföldi, de a külföldi igényeket is kielégítő magyar halászat.

Varga László

A világ halhústermelésének, fogyasztásának és forgalmazásának tendenciái

Az ágazatfejlesztési döntések alapvető tényezője a termékek iránti kereslet alakulása. Csak azokat az ágazatokat lehet fejleszteni, amelyek termékeire a társadalomnak növekvő mennyiségben van szüksége. A hazai áruhaltereslet a tapasztalatok szerint — különösen az utolsó két évben — jelentősen meghaladta a rendelkezésre álló árualapot, s még a viszonylag kielégítő árúellátás esetében is jelentkezett egy, minőség szerint ki nem elégített kereslet. Egyidejűleg a halexportunk is dinamikus fejlődött, az exportárbevétel egy év alatt közel kétszeresére emelkedett. Mindez jelzi, hogy az ágazat termékeire növekvő mennyiségben is szükség van. E tények felismerése az ágazati irányítást arra készítette, hogy erőfeszítéseket tegyen a fejlesztés érdekében.

A népgazdasági egyensúly javítására és a termelési tevékenység hatékonyságának növelésére irányuló törekvések fokozott követelményeket támasztanak az ágazattal szemben. Kulcsfontosságú kérdéssé vált, hogy a jelenlegi világpiaci tendenciák mennyiben ígérkeznek tartósan, a hazai szükségletek növelési lehetőségei hogyan alakulnak, és halexportunk gazdaságossága indokolja-e a termelés fejlesztését. E kérdések elemzése adhat támpontot a fejlesztés mértékének és feltételeinek kimunkálásához.

A halhús-fogyasztás alakulása a világon

A világ lakossága állati eredetű fehérjeigényének kielégítésében jelentős arányt képvisel a halhús. Táplálkozáséleti szempontból a halhús a legértékesebb húsfélések közé tartozik. Könnyen emészthető, magas vitamin-, makro- és mikroelem-tartalmú, fehérjéinek esszenciális aminosav-összetétele legjobban a fiatal emberi szervezet esszenciális aminosav-összetételét, s ez — a gerincesektől eltérően — a halnál az életkor folyamán nem vagy alig változik. Kedvező táplálkozás-életi hatása miatt mindenütt törekednek a húsfogyasztáson belül a halhús-fogyasztás részarányának növelésére. Világátlagban az 1 főre jutó évi halhús-fogyasztás meghaladja a 13 kg-ot, szórása rendkívül nagy, részaránya az összes húsfogyasztáson belül 0-tól 50—60%-ig terjed. Japánban a fogyasztás 31 kg, ezzel mennyisége meghaladja az egyéb húsfélések összes fogyasztását. A halhús-fogyasztás elsősorban a tengerparttal, sok

természetes vízzel rendelkező országokban nagy. A fejlődő országok jelentős részében a halhús alapvető népélelmészeti cikk. Olcsó ára és hozzáférhetősége miatt, általában a szegényebb réprétegek tápláléka. Ezekre az országokra jellemző az is, hogy a kereslet a kis súlyú halak iránt nagyobb.

A fejlett tőkés országokban a jó húsmínőségű halak fogyasztása nő, így különösen az ún. vándorhalak és a ragadozók csoportjába tartozó halak iránt nagy a kereslet. Természetesen ezek ára magas, így fogyasztásuk a magasabb jövedelemmel rendelkező rétegeknél tekinthető általánosnak.

A FAO előrejelzései 2000-ig a közvetlen emberi fogyasztásra felhasznált hal iránti kereslet további növekedésével számolnak. A haltereslet mennyiségét világátlagban az 1972—74. évi 13,1 kg/fő/év szinttel szemben 1990-ben 14,9 kg-ra, 2000-ben pedig 15,5 kg-ra becsülik. A fogyasztás éves növekedési ütemét a tőkés relációjú exportunk szempontjából lényeges térségek közül Közel-Keleten évi 2,8%-ban, a Közös Piac országaiban pedig évi 0,8%-ban prognosztizálják.

A világ halhústermelésének és -forgalmának alakulása

A világ haltermelése 1950—1970 között dinamikus fejlődött. Az

összes fogás 1950-ben 21,1 millió tonna volt, amelyen belül 18,1 millió tonna (85,78%) került emberi fogyasztásra. Az összes fogás 1970-re elérte a 70,7 millió tonnát, majd egy 1972-ben jelentkező, hirtelen csökkenés után emelkedett és néhány százalékkal meghaladja az 1970. évi szintet. Az emberi fogyasztásra felhasznált mennyiség folyamatosan növekvő, még azokban az években is, amikor a halfogás jelentősen visszaesik. Az ingadozás szinte kizárólag a halliszttermelésre szorítkozik, igaz, ennek aránya nőtt meg korábban a legnagyobb mértékben (1950 és 1970 között 14,22%-ról 38,13%-ra, majd 1977-re újra lecsökkent 28,03%-ra).

A haltermelés alakulását főbb csoportonként az 1. táblázat tartalmazza.

Az összes fogáson belül jelentősen — 8 év alatt 16—17%-kal — megnőtt az édesvízi haltermelés. Ugyanakkor a vándorló halak és a tengeri halak termelése lényegében nem változott. A világ haltermelése a FAO-bebecslések szerint 2000-ben mintegy 92,5 millió tonnára tehető. A növekedést 1975-höz viszonyítva a fejlődő országokban 52%, a fejlett tőkés és szocialista országokban 6% körül várják.

A halfogás további növelése jelentős költségnövekedéssel jár. A tartalékok elsődlegesen a mélytenge-

1. táblázat

A világ halfogásának alakulása 1970—1977 között, főbb csoportonként

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Összes fogás	1000 t 70 696,4	71 288,7	66 924,4	67 677,9	71 340,0	71 003,7	74 717,2	73 501,0
1970. év %-ában	100,0	100,8	94,7	95,7	100,9	100,4	105,7	104,0
Ezen belül								
édesvízi hal	1000 t 8 371,7	9 003,1	9 335,1	9 474,7	9 495,7	9 860,2	9 663,1	9 768,9
1970 év %-ában	100,0	107,5	111,5	113,2	113,4	117,8	115,4	116,7
Vándorló halak	1000 t 1 566,8	1 568,6	1 418,0	1 438,8	1 423,7	1 487,4	1 512,1	1 554,3
1970. év %-ában	100,0	100,1	90,5	91,8	90,9	94,9	96,5	99,2
Tengeri halak	1000 t 54 257,7	54 381,4	49 530,3	49 761,1	53 281,1	52 411,5	55 759,9	53 963,2
1970. év %-ában	100,0	100,2	91,3	91,7	98,2	96,6	102,8	99,5
Egyéb teng. élől.	1000 t 6 500,2	6 335,6	6 641,0	7 003,3	7 139,5	7 247,3	7 782,1	8 214,6
1970. év %-ában	100,0	97,5	102,2	107,8	109,9	111,5	119,8	126,4
Összes fogáson belül								
édesvízi hal	% 11,8	12,6	13,9	14,0	13,3	13,9	12,8	13,3

2. táblázat

Az emberi táplálkozásra használt halféleségek árának alakulása

Halféleségek	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	76/79- ben % 1969 %-ában
Összes halféleség átlaga:										
export	344,14	394,57	445,26	509,03	803,88	843,75	808,76	937,61	1162,01	337,66
import	381,20	443,58	490,39	553,39	854,03	934,84	904,60	1031,89	1260,69	330,72
Hal frissen, jeg. vagy fagyaszttva										
export	395,14	424,80	486,25	568,35	700,81	711,03	728,37	931,35	1031,75	261,11
import	446,20	494,18	547,56	625,78	756,90	796,11	844,09	976,36	1160,96	260,19
Filézett, friss vagy jegelt	658,53	738,09	902,43	1073,17	1390,24	1514,28	1475,00	1631,51	—	247,8
Hering frissen vagy jegelve	122,23	142,46	165,64	180,88	284,81	340,82	345,29	370,89	—	303,4
Fil., fagy. hal	548,71	635,94	799,49	926,20	1227,15	1396,82	1300,26	1522,87	—	277,5
Fagy. hering	250,00	253,06	300,00	280,00	380,95	465,51	507,86	545,45	—	218,2
Hal szár., sózva vagy füstölve										
export	469,18	517,24	629,85	733,20	1349,65	1349,65	1385,88	1575,16	1926,80	410,67
import	512,39	580,97	670,00	878,88	1289,15	1546,39	1514,28	1794,87	2051,22	400,32
Szár. tőkehal	785,71	952,38	1200,00	1352,94	2230,76	3200,00	3050,00	4200,00	—	531,5
Sózott tőkehal	462,50	539,41	747,36	847,71	1132,91	1698,52	1470,14	1548,60	—	534,8
Hering sózva vagy szárítva	333,33	364,86	440,47	651,16	907,21	943,82	948,05	1231,57	—	369,47
Hering füstölve vagy szárítva	400,00	503,00	625,00	750,00	888,80	1111,11	1222,22	1200,00	—	300,00

3. táblázat

A világtengerek 1977. évi halfogása és potenciálja

Megnevezés	Atlanti- óceán	Csendes- óceán	Indiai- óceán	Földközi- tenger	Millió tonna összesen
Halak					
Mélytengeri	fogás 0,49	2,15	0,28	0,03	2,95
	potenciál 0,88	2,20	0,56	0,04	3,68
Tenger-	fogás 9,61	10,52	1,10	0,32	21,55
fenéki	potenciál 12,61—13,44	16,28—17,08	2,20	0,40	31,52—33,12
Sekély-	fogás 12,37	14,04	1,91	0,66	28,98
vízi	potenciál 14,80—16,00	15,76—23,36	2,94	0,80	34,30—48,10
Fejlábúak	fogás 0,32	1,01	0,03	0,05	1,41
	potenciál 2,34	1,97—2,37	0,40	0,06	4,77—5,17
Rákfélék	fogás 0,70	1,13	0,35	0,03	2,26
	potenciál 0,83	1,60	0,36	0,04	2,33
ÖSSZESEN	fogás 23,49	29,90	3,67	1,02	57,15
	potenciál 31,49—33,49	37,81—46,41	6,46	1,34	77,10—87,90

ri és nyílt vízi halfogások növelésében vannak, amelyek költségigénye magas, s ez az árak további növekedésével járhat.

A világ országainak az 1977. évi összes fogását figyelembe vevő rangsor szerint a termelésben Japán vezet a Szovjetunió, Kína, Norvégia és az USA előtt. Az összes halfogás 1977-ben 10 733 ezer tonna volt. Erdékesség, hogy az 1970-ben 12 535 ezer tonnát termelő Peru 1977-re 2530 ezer tonna fogással a 7. helyre esett vissza. Magyarország e rangsorban a 85. helyet foglalja el.

Európa haltermelésében a vizsgált időszakban az összes édesvízi halfogás 130,6%-ra, az ún. vándorló halak fogása pedig 160,9%-ra növekedett, a ponty termelése 147,9%-ra, a pisztrángféléké pedig 193,5%-ra emelkedett. Ez mutatja, hogy a figyelem egyre inkább az édesvízi halászatban rejlő lehetőségek kihasználására irányul. Egyre dinamikusabban nő a termelés, s ezt külön is jelzi, hogy éppen a vízminőség iránt érzékenyebb halak kategóriájában a legnagyobb a fejlődés, s közel kétszeresére nőtt a pisztráng- és lazacfélék termelése.

A termelést meghaladó kereslet-növekedés megemelte a világpiaci árakat. Az árak alakulását átlagban t/\$-ban és néhány készítmény árának alakulását (156, illetve 162 ország átlagában) a 2. táblázat tartalmazza. Az évtized eleje óta több mint háromszorosára emelkedtek az árak, s az emelkedés — annak ellenére sem mérséklődött, hogy 1976—1977-ben valamelyest növekedett a halfogás, s ezt meghaladóan az emberi fogyasztásra szánt hal mennyisége.

A világ haltermelésének és -forgalmazásának várható alakulása, hatása a hazai termelésre és forgalmazásra

A világ haltermelése lényegében 1970—1971-ben elérte azt a szintet, amelynél látványos felfutásra, tartós növekedésre nem számíthatunk.

A FAO becslése szerint a világtengerek termelési potenciálja a hagyományos tengeri halak, rákfélék és fejlábúak fogásának további 20—30 millió tonnával történő növelését tenné lehetővé. Az 1977. évi fogást és a valószínűsített potenciált a 3. táblázat tartalmazza. Természetesen ez csak elméleti lehetőséget jelent, már a mérsékelt emelés is csak intenzívebb halászattal és jobb szervezéssel valósítható meg, a költségek növekedése azonban szinte elkerülhetetlen.

A világ haltermelését befolyásoló tényezők közül a legfontosabbakat a következőkben foglalhatjuk össze:

a) A tengerparti országok felségvizeinek gazdasági zónáit gyakorlatilag valamennyi ország kiterjesztette 200 mérföldre. Ennek az intézkedésnek — a kontinentális talapzat ásványi kincseinek kihasználási jogán túl — alapvető indoka az volt, hogy a halfogás és főleg a gazdaságos halászat szempontjából éppen ezek a részek a legértékesebbek, ezekben a legnagyobb a halállomány. Ezzel a tengerparti országok kedvezőbb pozícióba kerültek, s a legtöbb országnál a fogás gyors emelkedésével lehet számolni. Ugyanakkor hátrányos helyzetbe kerültek a korszerű halászfloattával, de ehhez viszonyítottan a haltermelés szempontjából nem eléggé kedvező tengerparttal rendelkező országok, elsősorban Japán (a japán halászhajók szinte valamennyi tengeren és óceánon megtalálhatók voltak 1976 előtt). Ez sok országot arra kényszerít, hogy

- növelje a belvízi (édesvízi) haltermelést,
- fokozza a saját tengerpart, illetve felségvizeinek termelését, ezáltal ezeken a vizeken is az eddigi lehalászás helyett korszerűbb „halgazdálkodást” vezessen be,
- gyorsítsa meg a mélytengeri halászat fejlesztésére irányuló kutatómunkát és fejlessze a nyílt vízi halászatot.

Ezekben az irányokban a munka már 1975—1976-ban megkezdődött.

A felségvizek határainak változása módosítani fogja az egyes országokban a halászat súlyát, átrendezi a halkereskedelmet. Mindenkelőtt a nagy halászfloattával rendelkező országokat érinti hátrányosan, több fejlődő ország szempontjából viszont előnyös lesz. A halexport lehetőségét és exportpozícióinkat javíthatja, mert a Közös Piac országai az egyik legnagyobb felvevőpiacként jellemezhetők. Ezen országok közelsége a Magyarországon megtermelt hal elhelyezésére előnyös marad.

Ez az intézkedés az importunk szempontjából legnagyobb jelentőségű országot, a Szovjetuniót is hátrányosan érintette, így számolnunk kell azzal, hogy halimportunk lehetőségei kedvezőtlenül változnak.

b) Közismert tény, hogy a mezőgazdasági termelés intenzifikálása a műtrágya-felhasználás növelésével jár. A felhasznált műtrágyának csak mintegy 50%-át hasznosítja a növény közvetlenül, s jelentős része a nyílt vizekbe, s ezen keresztül a tengerekbe kerül. Ugyanakkor a háztartási szennyvizekkel is sok tápanyag — elsősorban foszfor — kerül a nyílt vizekbe, illetve ezek közvetítésével a tengerbe. Kétségtelen, hogy a természetes vizekbe kerülő egyéb anyagok a természetes vizek haltermelését gátolják, azonban a tengerekbe kerülve egyrészt felhígulnak, másrészt jelentős mértékben bomlanak. Ezekre a hatásokra felgyorsul a parti vizek elsődleges produkciója, s több táplálék áll rendelkezésre a halaknak, következésképpen megnő a halmenyiség is. Igaz, hogy ez a halpopuláció változását is maga után vonhatja, mert egyes érzékenyebb (és értékeesebb) halfajok állományát a szennyeződés várhatóan csökkenteni fogja.

c) A világ élelmiszerkészlete az elkövetkező néhány évben várhatóan nem nő olyan ütemben, mint a népszaporulat. Ez növelni fogja a halhús, mint az egyik legolcsóbb állati eredetű fehérjeforrás iránti igényt. A kereslet ebből a szempontból elsősorban az olcsó halfélések iránt nő meg, amelyeknél mérsékeltbb áremelkedéssel számolhatunk. Az igény itt a fejlődő országok részéről fog jelentkezni.

A fejlett országokban a halhús iránti kereslet növekedése valószínűsíthető táplálkozás-élettani okok miatt. A könnyű, de jól emészthető halhús iránti kereslet növekedése — elsősorban a jó minőségű, ízletes húst adó halfélék iránti keresletet növeli, ami ezek termelésének növekedésével fog járni. Valószínűsíthető az is, hogy e téren a kereslet gyorsabban nő a kínálatnál, gyorsabb üteművé téve az árak emelkedését, ezzel gazdaságosabbá a termelés fozkozását.

Dr. Ráki Zoltán,

Agrárgazdasági Kutatóintézet

Használjuk ki lehetőségeinket a hasznos haltáplálék szervezetek gyűjtésével

A világszerte terjedő akvarista-mozgalom és az iparszerű halnevelés egyre nagyobb igényeket támaszt az élő haltáplálék-féleségek iránt. Az elmúlt évtizedben elsősorban a tubifex és a Daphnia kitermelésével és értékesítésével oldották meg az akvárium díszhalak táplálását, újabban a Chironomus és egyéb haltáplálék-szervezetek begyűjtésével is kísérleteznek.

A múltban az apró testű, hasznos vízi állatok kitermelése rendszeresen folyt, általában kiegészítő jövedelemszerzést jelentett néhány egyéni akvaristának vagy erre specializálódott gyűjtőnek. A lelőhelyeket egyénileg derítették fel, egymás elől is titkolták és többnyire a halászati jog hasznosítójának tudta és engedélye nélkül folyt a gyűjtés.

Ezt a helyzetet szabályozta az új halászati törvény és végrehajtási rendelete, amely a hasznos haltáplálék-szervezeteket a „hal”-al azonos jogi elbírálás alá vonta, ami azt jelenti, hogy a rendelet hatályba lépése óta a kitermelőknek ugyanúgy állami halászejegyre és területi engedélyre van szükségük, mint a hivatásos vagy a akár kisszerszámos halászosoknak.

A kitermelés és értékesítés nagyüzemi szervezését néhány éve a legnagyobb felhasználó, a százhalombattai *Temperáltvízű Halzaporító Gazdaság* kezdte meg, a gyűjtők alkalmazására azonban nem vállalkozhatott, pedig a szorosabb szervezethez ez lehetett volna az alapja. A TEHAG saját, magyaranyú igényeinek fedezésén túlmenően, időnként exportálni is tudott tubifexet, ami új terméként jelentkezett a MAVAD profiljában. A haltáplálék-szervezetek gyűjtésére és értékesítésére, a közös érdekesség messzemenő figyelembevételével, az osztrák *Jäckl* céggel kooperációs megállapodás jött létre. Az osztrák partner speciális, e célra kiképzett hűtőkocsijai jobb begyűjtési lehetőséget nyújtanak, az elhullások csökkentésével, sőt kiküszöbölésével az élve exportálható mennyiség megsokszorozható, a gyűjtés szervezetekéssé tehető.

A gyűjtők összefogására, a gyűjtői értékesítési tevékenység törvényes útra terelésére és koordináció-ra vállalkozott a ceglédi *Magyar*—

Szovjet Barátság Mezőgazdasági Termelőszövetkezet, amely meglátta az üzletet ebben a vállalkozásban és szervezőtevékenységbe kezdett ezen a „szűz” területen. Felmérték a gyűjtés szempontjából számba vehető területeket, az eddigi gyűjtőket felhívták a tsz keretében végzendő munkára. A hazai ellátás biztosítása után fennmaradó mennyiségek exportjára a MAVAD vállalkozott. E munka eredményeként a kiszállított haltáplálék-szervezetek mennyisége évről évre fokozódik úgy, hogy közben a hazai halivadék-előállítás is hozzájut a szükséges mennyiséghez. Az osztrák kooperáció a műszaki-technikai színvonal fejlesztésével lehetővé teszi, hogy a kitermelési és szállítási szezon meghosszabbodjék, ami azért is fontos, mert a téli időszakban a tubifex ára másfélszerese a nyáron elérhető áraknak.

A felmérések szerint — amelyek még korántsem fejeződtek be — hazánk vizei közül több alkalmas a hasznos vízi állatok, elsősorban a tubifex, kitermelésére. Ahol a gyűjtés célszerű, ott általában nincs akkora halállomány, amely a képződő táplálékállatokat képes lenne értékesíteni. Ezek a helyek többnyire olyan, szervesanyagban gazdag szennyvízbefolyók környékén képződnek, ahol az oxigéntelítettség a halállomány számára időszakonként kedvezőtlen.

A *Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége* és a *Magyar Országos Horgász Szövetség*, átértékelve a kérdés népgazdasági jelentőségét és a gyűjtőktől a területi engedélyek kiadása révén befolyó jövedelem lehetőségét, propagandát fejtettek ki annak érdekében, hogy a vízterületek halászati jogát hasznosítók engedjék be vizeikre a szervezett gyűjtőket, és az így képződő bevételeket fordítsák halasításra.

Tekintettel arra, hogy a hasznos víziállatgyűjtéssel egyébként veszendőbe menő termékből közvetlenül vagy a hazai halnevelés révén közvetetten kemény devizát lehet nyerni, ezt a tevékenységet a jövőben célszerű fokozottan figyelemmel kísérni és támogatni.

Tahy Béla

Fizessen elő

a HALÁSZATRA

Az angolnaivadék-tartás új módszere

Az üvegangolnát az eddigi hazai kísérletek során többnyire különféle méretű és kivitelű kádakban, egyes esetekben földbe süllyesztett tavakban, illetőleg telelőkben nevelték elő, több-kevesebb sikerrel. A szakirodalom is elsősorban ilyen tartástechnológiát ír le, illetőleg megemlíti a lefedett, szítaszerű hálóketrecekben való tartást is, mint egy kézenfekvő lehetőséget. Mindezen módszereknek megvan az a hátránya, hogy a medencék alján felhalmozódik az angolnák exkrétuma, nyálkája, a takarmány megemésztett és

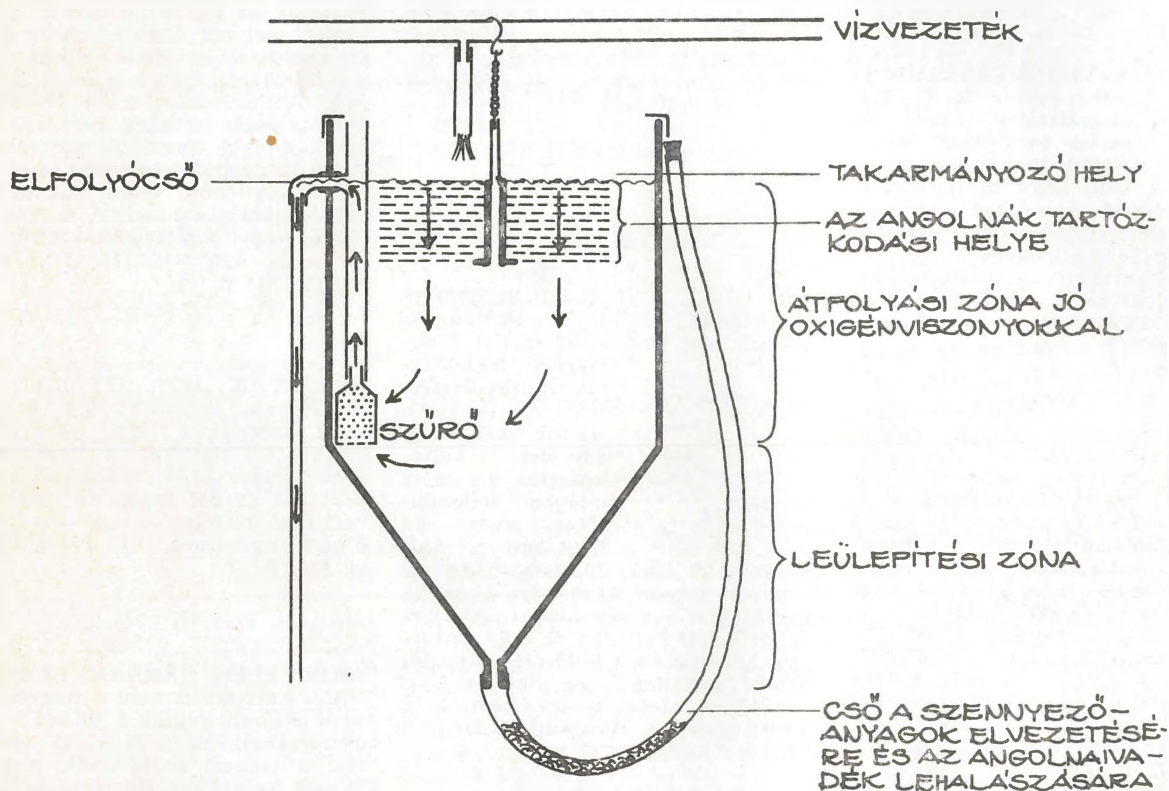
meglehetősen körülményes és megvan az a további hátránya is, hogy a tisztítás elvégzése nagymértékben zavarja, sok esetben töri is a halat.

Fentiek miatt is figyelemre méltónak látszik az NSZK hamburgi kutatóintézetében bevezetett új eljárás, melynek lényege, hogy az ivadékokat a hazánkban is használt, 50 l-es Zuger-edényekben nevelik fel, a mellékelt séma szerint:

Az edény felső részébe műanyag vagy műanyag borítású drót rács szerkezetet tesznek, melybe előszerezettel bújik be a kis üvegangolna.

felső rácson, szinte a levegőn. Ez lehetővé teszi, hogy a takarmányozás a víz felett történjék, ami nagy takarmánymegtakarítást eredményez.

Az eddigi kísérletek során az 50 literes tartályokban 1,5 kg népesítési anyagot (üvegangolnát) helyeztek el és tovább folytatják a kísérleteket a népesítési sűrűség növelésére. Az eddigi tapasztalatok alapján nagyobb, silótartály rendszerű nevelőedények megépítését is tervezik, ami megalapozhatja az iparszerű angolnanevelést a kis- és nagyüzemekben egyaránt.



emésztetlen maradványai, amelyek ott azonnal bomlásnak indulnak. A bomlást előidéző baktériumok egyes esetekben kopolybántalmakat válthatnak ki, ami elhulláshoz vezet. A bomló szerves anyag oxigént von el a vízből éppen a talaj feletti régióban, ahol az üvegangolnák tartózkodnak, és ez további elhullási veszélyt jelent. Mindezek kiküszöbölésére a fent említett rendszerek gyakori tisztítása és fertőtlenítése szükséges. Ez az ismertetett berendezésekben munkaigényes művelet,

Az előregyártott rácsszerkezetet könnyű beiktatásával nyújtani is lehet, hogy a növekvő angolna testméreteit kövesse. Erre a dróthálós szerkezetre szerelik rá a takarmányozótálcát. A vízátfolyás igen gyorsan bemossa az ízanyagokat a drótháló belsejébe, így a takarmányadagolást követően, azonnal megjelennek a legéhesebb egyedek. Megfigyelték, hogy ennél a tartási módnál a kis angolnák előszerezettel tartózkodnak a víz felszíne közelében, sőt akár a takarmánytálcán vagy a leg-

Úgy gondolom, hogy a hazai kutatásnak is meg kellene kísérelnie, adottságaink közt kipróbálni ezt az új eljárást. Lehetségesnek látszik, hogy ezzel az olcsó módszerrel lényegesen lecsökkenthetjük az iparszerű angolnanevelés legköltségeit és egyben legnagyobb kockázatait jelentő első fázisának beruházási kihatásait.

Tahy Béla

MÓDSZER A DIAGNÓZISHOZ. Újabb vizsgálatok szerint a halak hasvízkóráját nem az *Aeromonas* punctata, hanem a *Rhabdovirus carpio* vírus váltja ki (a folyamatot Molnár és Szakolczai részletesen ismerteti ez évben megjelent **HAL-BETEGSÉGEK** c. könyvben). P. Ghitino, E. Beccaria és A. Ferrari — fényképekkel illusztrált — tanulmányában pontos módszert ad a veszedelmes kórokozó diagnózisához, felismeréséhez. **PISCICOLTURA E ITTIOPATOLOGIA**, anno XV. (80) N° 1.

∞.

NAGYEDMILLIÁRD — HOBBYRA! Az Amerikai Egyesült Államokban éves átlagban 225 millió dollárt költenek a vásárlók díszhalakra. A legnagyobb díszhaltenyésztő farmok Floridában, Kaliforniában, Louisianában, Texasban és a Hawaii-szigeteken vannak. **PISCICOLTURA E ITTIOPATOLOGIA**, anno XV. (80) N° 1.

∞.

ENERGIA — VÍZINÖVÉNYEKBŐL. Wise D. L., Augenstein D. C., Ryther J. H. vizsgálatokat végzett különböző édesvízi és tengeri növényekkel (algákkal) kapcsolatban. Céljuk az volt, hogy megállapítsák — erjesztéssel — mennyi metángáz, ill. energia nyerhető a nagy mennyiségben fejlődő növényekből? Az érdekes kísérletről 20 oldalas tanulmány jelent meg a **RESOUR. RECOVERY CONSERV.**, 4 (3) (79) számában.

∞.

MI AZ „INFOPESCA”? Két évvel ezelőtt alakult meg Latin-Amerikában — 22 ország részvételével — az „INFOPESCA” export-import kereskedelmi hálózat. Székhelyéül Panama Cityt választották. A szervezetnek elsődleges célja, hogy új értékesítési lehetőségeket szerezzen az egyes országok halfeleslegének. Az „INFOPESCA”-hálózat — működésének első évében — már 100 000 tonna halat értékesített, mintegy 100 millió US dollár értékben. **THE COMMERCIAL FISH FARMER**, Vol. V. (79) N° 4.

∞.

ARTEMIAPETE — NAGYBAN. Különösen halkeltető laboratóriumok, díszhaltenyésztő akvaristák keresik a halivadék számára oly fontos artemiapedét, melyből könnyűszerrel és tömegesen keltethető táplálékállatka, a sóráklárva. Az amerikai „AQUAFAUNA INC.” (P. O. BOX 91272 Los Angeles) most olyan artemiapedét kínál — korlátlan mennyiségben — eladásra, melynek 85%-a kikel 48 órán belül. A cég 1—1 fontnyi (453 gramm) petét 22,49 US dollárért kínál eladásra.

FÜRÓTORNYOK — VONZZÁK A HALAKAT. A Mexikói-öbölben tucatjával működnek olajkitermelő



tornokok. A halászok és a horgászok megfigyelték, hogy a hatalmas vasszerkezeteknél sokkal nagyobb a halsűrűség, mint a környező tengerészen. A furcsa jelenségre hamarosan megtalálták a választ: az ágas-bogas acélszerkezeteken tömegesen vannak algák, szivacsok, korallak, puhatestűek, alsórendű rákok. Ezek pedig kitűnő táplálékot jelentenek a legtöbb halnak. De az sem közömbös, hogy az állványok jó búvóhelyet jelentenek a halaknak. Ronald DUGAS fényképes riportot készített a fenti megfigyeléséről a **FISHERIES** c. folyóirat Vol. 4. (79) N° 6. számában.

∞.

KEVESEBB HAL — TÖBB BEVÉTEL. Jóllehet, British Columbiában — 1979-ben — 54 000 tonnával kevesebb halat zsákmányoltak a halászok, mint 1978-ban, a bevételük mégis 57 millióról 130 millió dollárra emelkedett. Az ok: drágult a hal világszármazási ára. **FISH NEWS INT.** 19(1) (8).

∞.

4000 ÉVES A HALTENYÉSZTÉS? Történészek megállapították, hogy a kínaiak már 4000 évvel ezelőtt, tervszerűen foglalkoztak haltenyésztéssel.



A legújabb adatok szerint az édesvízi haltenyésztés az egész világon fellendülőben van. Az USA-ban jelenleg mintegy 70 ezer, 1985-ben már 250 ezer és az ezredfordulón 1 millió tonna lesz az évenkénti édesvízi haltermelés! Jelenleg az USA, mintegy 2,6 milliárd dollárért importál halat. Távlatilag — az illetékesek — jelentősen csökkenteni kívánják a fenti importmennyiséget. **AGRICULTURAL RESEARCH** (79) N° 4.

∞.

HALLISZTTERMELÉS. A legújabb statisztikai adatok szerint évente és átlagosan a világon 4,7 millió tonna hallisztet készítenek. A legjelentősebb hallisztgyártó államok az alábbiak: Japán 0,8 — Peru 0,7 — Szovjetunió 0,5 — USA 0,4 — Chile 0,3 — Norvégia 0,3 — Dánia 0,3 — Izland 0,2 — Dél-Afrikai Köztársaság 0,2 millió tonnát állít elő. **DER FISCHWIRT**, Jahrg. 30. (80) N° 6.

Miről a külföldi

MAGYAR—OSZTRÁK EGYÜTTMŰKÖDÉS. 1980 februárjában a Győri Halászati Szövetkezet és a burgenlandi Fischereiverband újabb 5 évre meghosszabbította Fertő tavi együttműködését. Ennek során 1980-ban 1500 kiló üvegagolnát (kb. 5,5 millió példányt), 300 000 előnevelt süllőt és 200 000 előnevelt pontyot telepítenek a két ország határán levő tóba. A telepítési költségek meghaladják az 1,2 millió osztrák schillinget, melyből 900 000 schillinget a szomszédaink és 300 000 schillingnek megfelelő összeget a győriek fedeznek. Az osztrákok azért investálnak nagyobb összeget, mert a tó nagyobbik fele hozzájuk tartozik. A Fertő tó osztrák részén 59 hivatásos halász és több ezer sporthorgász zsákmányolja a halat. A horgászoknak egy-egy napijegy 80,— schillingbe kerül. **AFZ FISCHWAID**, Jahrg. 105 (80) N° 6.

∞.

BEZÁRTAK EGY GYÁRAT. Az NSZK-ban bezártak egy üzemet, mert szennyvize nagy mennyiségű krómot tartalmazott. A nehézfémek közé tartozó króm különösen a halakra és az azt fogyasztó emberekre jelent veszélyt — ezért került sor a gyár bezárására. **DAS TIER**, Jahrg. 20. (80) N° 7.

∞.

AKIK ÉLEN JÁRNAK EURÓPÁBAN. Európában nem a nagyok, hanem a kicsik fogják a többet — így összegezhethetnénk a legújabb értékelést a tengeri halászatról. Amíg a Német Szövetségi Köztársaság halászai „mindössze” 410—420 ezer tonna tengeri halat zsákmányolnak évente, addig a norvégok 2,6 — a dánok 1,7 — az izlandiak 1,5 millió tonnányit vallhatnak magukénak. **FISCHWIRTSCHAFT** 3/1980 BRD.

∞.

ÉPPEN A HATÁRON! A Cseh—Morva-medencében levő Jihlava folyó vizének, iszapjának, növényeinek és állatainak higanytartalmát elemezte M. Penáz, Z. Svobodá, M. Hejtmánek, J. Trnkova és E. Wohlgemuth. Többek közt megállapították

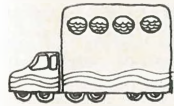
számol be sajtó?

ták, hogy a márna izomzata 0,55 mg higanyt tartalmazott, 1 kiló élősúlyra átszámítva, az angolnál 0,45 mg mennyiségben szerepelt ez a nehézfém. Európában általában a 0,5 mg higany jelenléte engedélyezett 1—1 kiló halhúsban — de e fölött már tiltott a forgalomba hozatal és a fogyasztás. BULETIN VURH VODNANY, Rocnik XVI. (80) január—március.

NORVÉGIA TERMELI A LEGTÖBBET. Az értékes húsú atlanti lazacból Norvégia termeli a legtöbbet. Évente 3000—3500 tonnányit juttatnak a bel- és külföldi piacra! FISHERIES Vol. 4. (79) N° 5.

HALASTÓBÓL SZÁNTÓFÖLD. A Kínai Népköztársaságban — 1949 óta — mintegy 1,3 millió hektárnyi halastavat, természetes vizet csapoltak le és adtak át szántóföldi művelésre. FISHERIES, Vol. 4. (79) N° 5.

ÖSSZKOMFORT UTAZÓ HALAKNAK. Az amerikai National Marine Fisheries Service szakemberei kifejlesztettek egy olyan halszállító tartályt, mellyel nagy biztonsággal szállítható a kényes portéka több száz, akár több ezer kilométernyi távolságra. A nyeres



ges rendszerű, tartályos pótkocsi mindenekelőtt hőszigetelt — lehűlésétől avagy felmelegedésétől nem kell tartania a fuvarozónak. A tartályokban levő vizet egy készülék folyamatosan keringteti, egy szűrőhöz juttatja, ahol a káros bomlástermékek (a nitrít, a nitrát, az ammónia, a szén-dioxid stb.) megkötnének. A szállítás alatt a halaknak folyamatosan biztosítható oxigén — finom porlasztófejeket keresztül. Az összkomfortos tartályokban jelentős

mértékben növelhető a szállítandó halak mennyisége. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 7. (80) N° 1.

TAJVANI TERVEK. Három év múlva a tajvani halászok 10 000 tonna langusztát termelnek majd évenként. A nagy testű, kiváló húsú rákokat a sziget körüli sekély tengerben, mesterséges körülmények közt, akvakultúrákban tervezik szaporítani és nevelni. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 7. (80) N° 1.

ÚJ MÓDSZER A BIOMASSZA MEGHATÁROZÁSÁHOZ. I. Prikriľ, csehszlovák kutató új módszert dolgozott ki a halastavakban levő biomassza (ezen belül elsődlegesen a zooplankton-állomány) meghatározásához. BULETIN VURH VODNANY, Rocnik XVI. (80) január—március.

VEZET A SZOVJETUNIO! Az angol „Lloyd's Register of Shipping” nyilvántartása szerint a Szovjetunió



rendelkezik a legnagyobb halászfloattával. Nem kevesebb, mint 3,5 millió bruttóregisztertonna (BRT) flotta áll a tengeri halászok rendelkezésére a Szovjetunióban. Messze elmaradnak ettől a kapacitástól a többi államok. Japánnak mindössze 0,89; Spanyolországnak 0,56; az Egyesült Államoknak 0,49 millió BRT kapacitású flottája van.

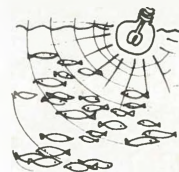
NYÁRI HALÁRAK. Az elmúlt nyáron — júniusban és júliusban — az alábbi árakon kínálták a halakat a Német Szövetségi Köztársaságban: 1000 db (5—8 cm testhosszúságú) ponty 200,—; 1000 db (előnevelt) compó 300,—; 1000—1000 db előnevelt csuka vagy süllő 100,—; 1000 db (4—6 cm testhosszúságú) szívárványos pisztráng 75,— nyugatnémet márka. AFZ FISCHWAID, Jahrg. 105. (80) N° 6.

KÍNAI FEJADAG. A Kínai Népköztársaság tengeri halászaik évente mintegy 3,1 millió tonna halat, rákot, puhatestűt stb. zsákmányolnak. Az egy főre jutó évi halfogyasztás átlagosan 6 kiló. FISHERIES Vol. 4. (79) N° 5.

SZOVJET—JAPÁN EGYEZMÉNY. 1980-ban a japán halászok összesen 750 000 tonna halat zsákmányolhat-

nak a Szovjetunió távol-keleti részének határvízeiben. Ezzel egyidőben a szovjet halászok 650 000 tonna halat — főleg szardíniát és makrélát — foghatnak a Japánt övező tengerészen. FISH NEWS INT. 19(2) 45. (80).

VÍZSTERILIZÁLÁS — BESUGÁRZÁSSAL. Különösen halkeltető házakban ajánlatos olyan vizet biztosítani a kényes, kelőfélben levő ikráknak, fejlődő ivadéknak, mely nem tartalmaz kórokozókat. R. Berka, B. Kujal és K. Laviczky, dolgozatában egy olyan berendezést ismertet, mely ultraibolya sugárzással valóssággal sterilizálja a rajta átfolytatott vizet. A szerzők pontos számadatokkal kiegészítve adják meg a baktériumok, vírusok, gombák és egysejtűek elpusztításához szükséges sugárzási dózisokat, időket. A tanulmányt gazdag irodalmi felsorolás egészíti ki. BULETIN VURH VODNANY, Rocnik XVI. (80) január—március.



60 ÉVES JUBILEUM. A szomszédos Csehszlovákia az elmúlt esztendőben ünnepelte az állami halászat 60 éves jubileumát. 1919-ben — a Habsburg-monarchia megdöntését követően — létesítették az első állami halgazdaságokat. BULETIN VURH VODNANY, Rocnik XVI. (80) január—március.

FELBORULT AZ EGYENSÚLY. Argentínában — a pingvinek védelme érdekében — valósságos hajtóvadászatot rendeztek a rókák ellen. Az irtóhadjárat nem volt hiábavaló. A ravaszdiákat sikerült annyira kiirtani, hogy a halfogyasztó pingvinek természetes ellensége nélkül maradtak. Ennek következtében a „frakkos” madarak állománya a korábbinál a többszörösére duzzadt. A legújabb felmérés szerint Argentína pingvinjei évente és átlagosan most nem kevesebb mint 250 000 tonna tengeri halat zsákmányolnak és fogyasztanak — a halászok nem kis bosszúságára. FISHERIES, Vol. 4. (79) N° 5.



lenség nélkül maradtak. Ennek következtében a „frakkos” madarak állománya a korábbinál a többszörösére duzzadt. A legújabb felmérés szerint Argentína pingvinjei évente és átlagosan most nem kevesebb mint 250 000 tonna tengeri halat zsákmányolnak és fogyasztanak — a halászok nem kis bosszúságára. FISHERIES, Vol. 4. (79) N° 5.

Dr. Pénzes Bethen

HAZAI LAPSZEMLE

HALÁSZATI VILÁGKIÁLLÍ-TÁST rendeznek 1980. augusztus 14–28. között, Leningrádban. A Szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézet – az AGROBER felkérésére és finanszírozásával – a következők kuta-



tási témákkal vesz részt a világkiállításon: haltápgyártás; nagy termelőképességű hibrid pontyok előállítása; intenzív, hálókretreces halnevelés; medencés halnevelés recirkuláltatott, temperált vízben és végül a halastavi peccsenyekacsatermelés technológiája. (Magyar Mezőgazdaság)

— * —

A FAO európai belvízi halásztani tanácsadó testületének (EIFAC) hallvadék-termeléssel foglalkozó munkacsoportja a



nyár elején hazánkban tanácskozott. A tíz országból érkezett szakértők tudományos kérdéseket vitattak meg és gyakorlati demutatót vettek részt a százhalmobattai TEHAG-ban és a szarvasi HAKI-ban, valamint a htsz-ek dínnnyési ivadékevelő tógazdaságában. (NEPSZABADSÁG)

— * —

A KGST élelmiszeripari állandó bizottsága július első napjaiban a csehszlovákiai Pribramban tartotta 34. ülését. A bizottság áttekintette a KGST vezető szervei határozataiból származó feladatokat, s ezek között egyeztetette a 34. tanácsülés elhatározásaiból adódókat. A delegációvezetők konzultációt tartottak országaik élelmiszeriparának és halgazdaságának az 1981–85-ös időszakban várható fejlődéséről. (NEPSZABADSÁG)

— * —

ÚJ TÖÉPÍTÉS. — A nagybarackai Haladás Tsz 200 hektáros halastavat épít a bajai Új Élet Htsz-szel és a rémi Dózsa Tsz-szel együttműködve, 250 millió forint értékben. (PÉTOFTI NEPE)

— * —

A DUNA TISZTASÁGÁRÓL. — Tízéves vizsgálat agaszító tapasztalatokkal — Az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság laboratóriumának munkatársai nemcsak a saját, 140 kilométer hosszú szakaszon foglalkoznak

a Duna vízének tisztaságával, hanem az egész magyar szakasz szennyező gócait figyelemmel kísérik. Tízéves vizsgálatok adatait összegezték most. A Duna vízének minősége a 400 kilométeres magyar szakaszon 10 év alatt, esztendőként átlagosan 5 százalékkal romlott. A Duna vize sajnos már szennyezettén érkezik hazánkban. A Rajkánál évek óta működő vízminőségjelző állomás műszerét sokszor a megengedettnél nagyobb, káros szennyeződést észlelték. A bécsi, pozsonyi és a budapesti tisztítóművek építését a huszonegyedik órában kezdték meg. Számolni kell azzal is, hogy — az iparosítással, az urbanizáció fejlődésével — folyamatosan új szennyező gócek keletkeznek. Ezért Európa második legnagyobb folyója minőségének megőrzése állandó és folyamatos feladatot jelent, nekünk magyaroknak és valamennyi, Duna menti népeknek, országnak. Ez a legfőbb tanulsága a győri szakemberek tízéves vizsgálatának. (ESTI HÍRLAP)

— * —

A TEHAG közismert hazai és mondhatjuk, világszerte is halász-horgász körökben, de bizonyára a laikus tábor nagy részében is. Mégis, meg kell emlékeznünk L é v a l F e r e n c n e k a NEPSZABADSÁGBAN megjelent egész oldalas cikkéről, mely a nagyszerű intézményt alfától omegáig olyan szakavatottan ismerteti, hogy a nagy példányszámú lap olvasói kitűnő képet kaptak róla.

— * —

BIZONYÁRA érdeklí a Halászat olvasóit testvértáborunk, a horgásztársadalom néhány adata. Az adatokat a MUNKÁ című lapunk „220 ezer horgász” című cikkéből, a lap munkatársának Keszei Károly-



lyal, a MOHOSZ főtítkárával, a legilletékesebbel készített riportjából vettük. A Magyar Horgász Szövetségben 1980. év elején 222 518 horgászt tartottak számon, mely tekintélyes számból 25 százalék gyermek vagy ifjúsági. A horgászgye-sületek 20 ezer hektár kiterjedésű vizet kezelnek, melybe az 1979. évben 135 vagon ivadékok helyeztek ki. A horgászok tavaly 345 vagon halat fogtak ki horoggal.

— * —

„A komáromi halásztanyák” címmel, a DOLGOZÓK LAPJA beszámol Kecskés László: Komáromi mesterségek című, közelmúltban megjelent könyvéről, melyben az általa feltárt régi halásztanyák ne-

veit is felsorolja és térképre rajzolta. Így többek között: Alattáságos, Agyagos, Csikos, Akácós, Dóglótt tanya, Gyöngyvirágos, Kavicsoszátony, Kertészanya, Krajcáros, Keszitánya, Pati lapos, Postatanya, Pandalos, Sámó föle, Ugrasztó.

— * —

PAKSI és BAJAI halászhok a képernyőn. — A Magyar Televízió Pécsi Körzeti Stúdiójának forgatócsoportja egy esztendőn keresztül kísérte végig a paksi és bajai halászhok életét. Négy évszakon át forgattak, hiszen minden évszakban más körülmények között dol-



gozik a halász, más eszközöket használ, más a halászat. E nehéz, ám szép szakma szeretetéről szól a film. A címe: Halászhok. Egy halálra ítélt ősi mesterség utolsó képviselőin keresztül ismerjük meg a dunai halászatot, amely nem csupán a szövetségben dolgozó halászhok megélhetési lehetősége, hanem művelőinek életformája is. A filmnek lírai hangulatot kölcsönöz Vivaldi: A négy évszak című zenéje. (NÉPÜJSÁG, TOLNA)

— * —

KÉT HÍR a Balatoni Halgazdaságból. — Befejeződött a tavaszi angolnafogás a Balatonon. 350 mázsa angolnát emeltek szárazra. A kifogott halak között sok másfél-két ki-



lós példány is akadt. A nyugati országokban kedvelt csemegeként főként osztrák és NSZK-beli vendők, csaknem az utolsó kilóig megvásárolták. — Az ódörögdpusztai pisztrángos telepről május közepén megindult az idej export. Az első szállítmánnyal 50 mázsa pisztrángot szállítottak speciális tehergépkocsival Nyugat-Németországba. Az ez évi terv a tavalyi 250 tonnával szemben csaknem 300 tonna. (NEPSZABADSÁG)

— * —

HALÁSZATI TÁRSASÁG alakult Veszprém megyében. — Veszprém megyében mintegy 350 hektár, haltenyésztésre alkalmas, úgynevezett szabad vízfelület van még, amely nagy lehetőségeket nyújt a halgazdálkodás további, üzemszerű fejlesztéséhez. A monostorapáti Egervölgye Tsz — amely 60 hektáros taváról 1 év alatt 12 vagon halat halászott — szerződést kötött a veszprémmvarányi és a nyárádi szövetségettel újabb halastavak létesítésére. A szerződött gazdaságok

a jövőben közösen dolgoznak. Közösen állítják elő és forgalmazzák a tenyésztanyagot, készítik a halászhok eszközöket, koordinálják az értékesítést. Az ivadékból jut majd a Balatonba és esetleg más hazai természetes és mesterséges tavakba. (NEPSZABADSÁG)

— * —

A NAGY HARCSÁK szépen sorakoztak a közelmúltban. — Palik Mátyás, a Békéscsabai Téglagyárak HE tagja május 3-án délelőtt a Sebes-Kőrösben a körösladányi duzzasztóműnél vagy másfél órát birkózott a rablólal, amikor a duzzasztómű kezelője jött csónakkal, amibe Palik beülve



még kb. fél óra hosszat követték, amikor végre felbuktak. Súlyja 45 kiló, hossza 180, kerülete 90 centiméter volt. (BEKES M. NÉPÜJSÁG — Mesics József csőrőtnéi lakos a Szentgotthárdi HE tagja a Rába magyariai szakaszán 48 kilós, 192 cm hosszú harcsát fogott, írta a HETFOI HÍREK. — NÉPSZAVA: Parzsák Péter a Veszprém és Vidéke HE tagja a Balatonban, a paloznaiki parton, a nádas szélén 41 kilós, 183 centi hosszú harcsát zsákmányolt. — A FEJÉR M. HÍRLAP közölte: Borbély Zoltán balatonalmádi lakos az almádi öbölben 2 órai birkózás után vonta partra 44 kilós, 182 centis harcsáját. Ez a rabló halála után a Pokolba — a Pokol Pincébe — került, ahol is badacsonyi borkóstoló keretében Joli néni, a Pokol szakácsnője adta meg neki a végtisztességet. — Nem harcsa, de nagy a következő örömhír: „aranyponty” ünnepet ültetket Hentesen június 29-én. A HE vízen Pátka István, kaposvári lakos 18 kg súlyú pontyot akasztott. (SOMOGYI NÉPLAP).

— * —

HALIVADÉKEKEXPORT. — A bikali Herman Ottó szocialista brigád 1980-ban is jelentős ivadékelőállítás és értékesítő tevékenységet végez. A partnergazdaságok igényelnek ki-elégítésén felül, mintegy 200 előnevelt süllőt, 600 ezer előnevelt pontyot és 200 ezer, egygyaras pontyivadékokat küldenek a Német Szövetségi Köztársaságba. (DUNÁNTÚLI NAPLO)

— * —

MEZŐGAZDASÁGI TAJMZUEUM nyílt Dégen. A Mezőföld régmúltjának hagyományos paraszti gazdálkodását, a vízi világ halász-pakász eszközeit és a gyékényfonás, fűzfafeldolgozás tárgyi emlékeit mutatják be. (A NEPSZAVABÓL)

Pöschl Nándor

A tengerből élnek...

Grönland a világ legnagyobb szigete. Területe több mint 2 millió km², ebből 341 000 km² a szabad terület, amely nincs jéggel borítva. Évszázadokon keresztül nem tudták, hogy Grönland sziget-e vagy a kontinens nyúlványa. A múlt század folyamán élénkült meg a kutatások, expedíciós tevékenységek Grönlandon. Az utóbbi évtizedekben a dán kormány is nagyobb figyelmet szentel a fennhatósága alá tartozó Grönlandnak. A dán „Geodetik Institut” munkatársai évente rögzítik a jégtakaró változásait, de a dán meteorológusok, geológusok, régészek tevékenysége is élénkebb lett a szigeten.

Természetesen más nemzetek kutatói is gyakorta látogatják Grönlandot. A franciák jelentős kutatási területe Angmagssalik, a sziget délkeleti fertályán. 1943-ban Angmagssalik öblében horgonyt vetett a „Puorquoi Pas” nevű francia kutatóhajó. Fedélzetéről négy földrajztudós szállt partra, név szerint: Paul-Émile Victor, Michel Perez, Fred Matter és Robert Gessain. 1943–1975 között négy évtizeden keresztül folytatták itt váltott csoportokkal a franciák az állandó eszkimókutatásokat.

Az itt élő eszkimók a tenger erőforrásaiból tartják fenn magukat, nagyobb és kisebb vadakra vadásznak, de halásznak is. Nagyobb vadak alatt a jegesmedvét, a rozmárt, a narvált és a fókák között a szakállas fókát (*Erignathus barbatus*) értik. Ezt a fajt sajnos alaposan megritkították, így a vadászok kisebb testű fókákkal is „foglalkoznak”.

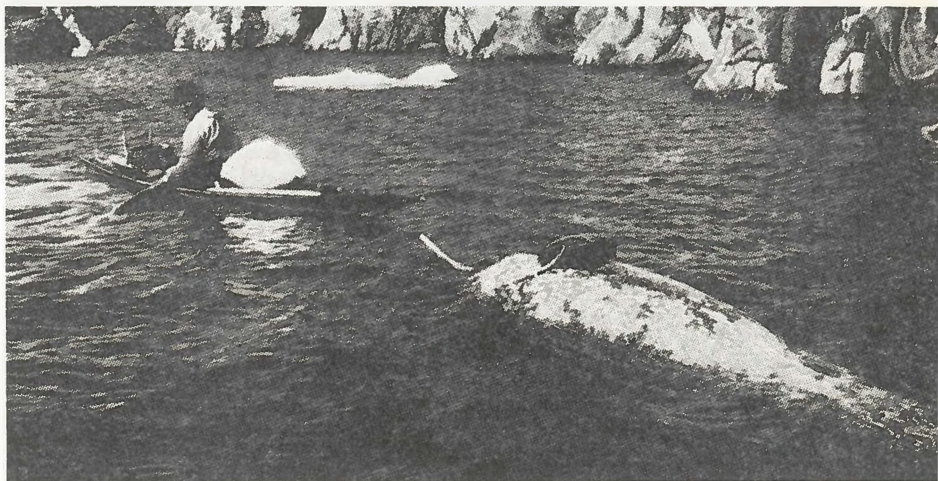
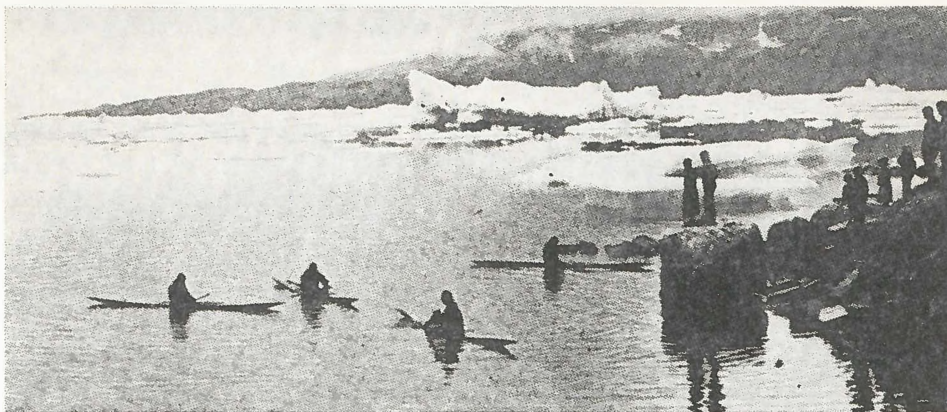
Az eszkimók szigonyral vagy puskával vadásznak. A vadászat lehet egyéni vagy csoportos. Az egyéni vadászat során elejtett vad az elejtő személyt és családját illeti. A csoportos vadászat során elejtett vad feldarabolása, majd szétosztása szigorú rend szerint megy végbe.

A különleges külsejű és életmódú cetekhez tartozik a narvál. Hossza kb. 6 méter. A narválhímek néha 2,5 méter hosszú agyart viselnek szájnylásuk felett. Az agyarakból dísz tárgyakat készítenek az eszkimók. A narválók (*Monodon monoceros*) nyáron általában június és július hóban, csoportokban úsznak be a Sermilik-fjordba, ahol az eszkimó vadászok szigonyokkal ejtik el őket.

(OBJETS et MONDES nyomán)

Endresz István

Felülről lefelé: A szán mellett az egy-egy személyes kajak a legfontosabb közlekedési eszköz — Az umjakban az egész család elfér — Megszigonyozott narvál bevonatása kajakkal a faluba



Üzemméternökök halászati szakosító képzése

Az üzemméternökök továbbképzését szabályozó, 137/1976. OM. számú rendelet egységes végrehajtására kiadott, MEM szakoktatási és kutatási főosztályi utasítás alapján a szarvasi mezőgazdasági főiskolai karon, 1978. évtől folyamatosan kerül megrendezésre a főiskolai végzettséggel rendelkező szakemberek szakosító (szak-üzemméternöki) képzése.

A MEM rendelkezése szerint főiskolai karunk szakirányulásának, illetve oktatási jellegének megfelelően, hétféle szakosító képzésre kapott megbízást. Ezek közül 1979. februárban iskoláztuk be és indítottuk a három tanulmányi féléves halgazdálkodási üzemméternöki szakosító képzést.

A természettudományok, a műszak-technikai fejlődés felgyorsulásával mind jobban előtérbe kerülnek a tudományos módszerekkel kidolgozott termelési technológiák, amelyek alkalmazásában nem elegendő csak a termelési gyakorlat, hanem az elmélet és tudomány legújabb eredményeinek céltudatos felhasználására is szükség van.

Ezekkel az új változási formákkal és folyamatokkal lépést kell tartani a mezőgazdaságban tevékenykedő, valamennyi vezetőnek, szakembernek, szakmunkásnak és dolgozónak egyaránt.

Ezzel egyidejűleg az oktatás sem maradhat el az új ismeretek terjesztése területén. A már végzett és a gyakorlatban dolgozók részére a legújabb, korszerű, gazdaságos és speciális ismeretek elsajátításának legjobb módja a továbbképzés.

AZ ÜZEMMÉTERNÖKI SZAKOSÍTÓ KÉPZÉS CÉLJA ÉS IDEJE

A főiskolát végzett üzemméternökök alapos gyakorlati és elméleti tudással rendelkező, ideológiailag, politikailag és szakmailag is jól képzett, olyan szakemberek, akik szakágazatuk vezetésére alkalmasak. A halgazdálkodási üzemméternöki szakosító az alapképesítésükön túlmenően, munkakörükkel összefüggő, további speciális ismeretek elsajátítására ad lehetőséget.

A szakosító képzés 3 tanulmányi féléves. Félévenként 3×1 hetes, konzultációs foglalkozások keretében előadások és gyakorlatok megtartására kerül sor. Az előadásokat és a gyakorlatokat egészíti ki a tavaszi és őszi konzultációs időszakban 2—3 napos, országjáró üzemlátogatás.

Az elméleti és gyakorlati képzés során az alap- és alapozó tantárgyak 33%, a szakmai tantárgyak 66%-os arányban szerepelnek a tantervben, amelyből 134 óra az elméleti (45%) és 166 óra a gyakorlati foglalkozások (55%) óraszám.

A konzultációkon való részvétel kötelező. A tananyagban való jártasság és készségek elsajátításáról a félévek során

- szigorlati vizsga,
- kollokvium,
- gyakorlati jegy,
- tantárgyi ellenőrzés (beszámoló, házi feladat, teszt stb.)

formájában kell számot adni.

A hallgatók az államvizsga-időszakot megelőzően szakdolgozatot (zárdolgozatot) kötelesek írni.

A szakdolgozat olyan üzemméternöki feladat önálló feldolgozása és írásba foglalása, amely bizonyítja, hogy a jelölt alkotó módon alkalmazni tudja a tanult ismeretanyagot, jártas a szakirodalomban és az elkészített dolgozat alkalmas egy-egy gazdálkodási, vezetési, irányítási probléma, illetve vezetői döntés megoldására.

A szakosító képzés befejezésekor a jelöltek komplex államvizsgát (zá-

A hallgató neve	Munkahelye
1. ASZTALOS GYÖRGY	Szabadság Mezőgazdasági Tsz, Öcsöd
2. DANCS ZSUZSANNA	Közép-Duna-völgyi VIZIG, Budapest
3. DEÁK TAMÁS	Tisza Halászati Tsz, Szeged
4. DEMCSÁK JÁNOS	Állami Tangazdaság, Szarvas
5. FARKAS GYÖRGY	Bikali Állami Gazdaság, Bikal
6. FARKAS LÁSZLÓ	Tisza Halászati Tsz, Szeged
7. GURIN LÁSZLÓ	Lenin Mezőgazdasági Tsz, Jászkisér
8. GYŐRI ZOLTÁN	Alkotmány Mezőgazdasági Tsz, Tömörkény
9. HEGEDŰS ERZSÉBET	Felszabadulás Halászati Tsz, Szolnok
10. HESZ ATTILA	Közép-tiszai ÁG, Kunhegyes
11. HORVÁTH KÁROLY	Koppánymenti Egyesült Mgtsz, Nagykónyi
12. KAMARÁS GYÖRGY	Tolna MTTVB, Szekszárd
13. KOCSIS FERENC	Kék Duna Hal. Tsz, Budakalász
14. MOLNÁR BÉLA	Állami Gazdaság, Szeged
15. MORAVCSIK KRISZTINA	Haltenyésztési Kutatóintézet, Szarvas
16. MUDRI MIHÁLY	Lenin Mgtsz, Jászkisér
17. RÁCZ JÁNOS	Lenin Mgtsz, Jászkisér
18. RÉZ JÓZSEF	Alkotmány Mgtsz, Dombóvár
19. SZABÓ LÁSZLÓ	Új Élet Hal. tsz, Baja
20. VARGA LÁSZLÓ	Balatoni Halgazdaság buzsaíki területe
21. VÉN FERENC	Petőfi Mgtsz, Szakmár
22. WITTMANN MIHÁLY	Hidasháti ÁG, biharugrai kerület
23. ZERZA JULIANNA	Vörös Csillag Halászati Tsz, Paks

róvizsgát) tettek és „halgazdálkodási szakos üzemmérnök” oklevelet kaptak.

A halgazdálkodási üzemmérnöki szakosító képzés főiskolai karunkon 1979. februárban indult. Az induláskor 27 hallgatót vettünk fel.

Az államvizsgát 1980. június 16–17-én tartottuk. A felvettek közül 4 hallgató kimaradt, 23 hallgató teljesítette a három féléves időszak tanulmányi követelményeit és sikeresen államvizsgázott.

Az állami vizsgáztatóbizottság előtt mutatott felkészülésük elbírálása alapján, az államvizsga eredménye és az oklevél minősítése:

kitűnő	1 hallgató
jeles (5)	8 hallgató
jó (4)	11 hallgató
közepes (3)	3 hallgató

A népgazdaság valamennyi ágazatában egyre inkább érvényesül az a felfogás, hogy az egyik legolcsóbb és leghatékonyabb beruházás a szellemi munka, a jól képzett szakember.

A mezőgazdasági termelés és az élelmiszeripar is, a speciális szakmai ismereteket alkalmazni tudó szakembereket várja az egyetemekről és főiskolákról. Ezen feladatunknak kívántunk eleget tenni, amikor megszerveztük a halgazdálkodási és szervezzük a további üzemmérnöki szakosítókat.

A főiskolai kar vezetősége nevében köszönjük a szarvasi *Haltenyésztési Kutató Intézet* dolgozóinak, tudományos munkatársainak és mindazon intézmények, gazdaságok szakembereinek közreműködését, akik a szakmai tananyag, a gyakorlati foglalkozások megtartása, a szakdolgozatok bírálata terén segítettek az oktatás sikeres végzését, hozzásegítették hallgatóinkat a szakmai képesítés megszerzéséhez.

Köszönjük azon termelészövetkezetek segítségét, amelyek felismerték a jól képzett szakemberek munkájának eredményességét és minden támogatást megadtak, segítettek dolgozóik továbbtanulását.

Elismerés illeti azokat a vezetőket, szakembereket és dolgozókat, akik mindennapi nehéz munkájuk, családi gondjaik mellett vállalták és vállalják a továbbtanulást — a speciális szakmai képesítés megszerzését.

A legközelebbi halgazdálkodási üzemmérnöki szakosító képzés 1981. szeptember hónapban indul főiskolai karunkon, melyre várjuk a halgazdálkodás területén dolgozó üzemmérnökök jelentkezését.

Dr. Kaiser Imre

főiskolai docens,

DATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar,
Szarvas



A szarvasi
Haltenyésztési Kutató Intézetben
forgat filmet a MEM Filmstúdió
stábjá

(Máté József felvétele)

A *Moina rectirostris* Leydig (Cladocera) tartóspete (efippium) képzése és keltetése

A melegvízi halfajok számára a sokirányú erőfeszítés ellenére sem sikerült még teljes értékű, mesterséges indítótápot előállítani. Ezért a táplálékszervezetek tömeges előállítása továbbra is alternatív megoldásként kínálgatik az intenzív, iparszerű, elsősorban ragadozóhalivadéknvelés számára. Jelenleg a sóféreg (*Artemia salina*) a legelterjedtebben használt természetes táplálék. Tömegtenyésztéséhez azonban mesterséges tengervíz és az igen drága tartós pete folyamatos beszerzése szükséges. A melegvízi halak számára a sóféreg mérete sem megfelelő.

Éppen ezért kezdtük el a mérsékelt égövi és trópusi halastavakban egyaránt tömegesen előforduló *Moina rectirostris* (Leydig) biológiáját és a tömegtenyésztés lehetőségeit részletesen vizsgálni. A kiválasztott planktonikus rákfaj méretben megfelelő (400–500 μm), teljes értékű táplálék, rövid generációs idejű (2–3 nap), szapora (25–30 pathogenetikusan utód) és a fiatal halivadék is szívesen fogyasztja, mivel lassú mozgású és kitinpáncélja vékony. Jelen közleményünkben a tárolást és szállítását jól tűrő tartóspeteképzés és -előállítás lehetőségéről számolunk be.

ANYAG ÉS MÓDSZER

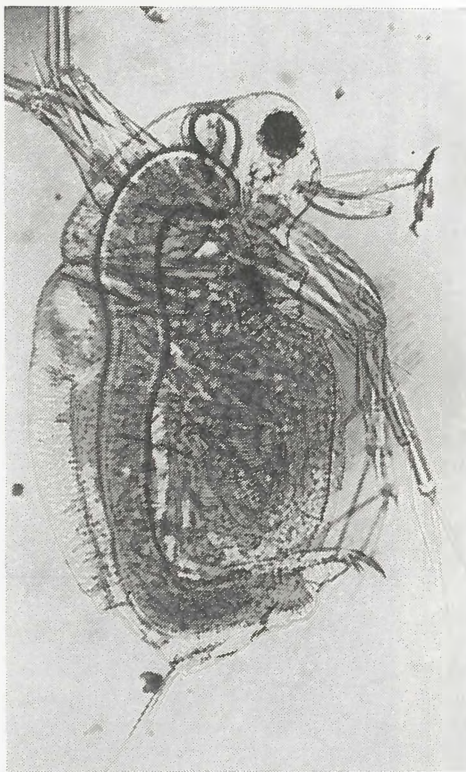
Vizsgálatainkhoz a laboratóriumban fenntartott *Moina rectirostris* tömegtenyészeteket használtuk fel. A tenyésztést 2 db 30 literes akváriumban végeztük, melynek vizét ultratermosztáttal 24 °C-ra temperáltuk. Az akváriumból rendszeresen eltávolítottuk az állomány felét, a tenyészet fenntartása érdekében.

Takarmányozásra *Chlorella* sp. zöldalga fajt használtunk. Az algát alulról széndioxiddal átbuborékolgatott üvegcsövekben, neomegvilágítás mellett, Knop–Pringsheims-táploldatban tenyésztettük (Felföldy L., 1974). A tápoldattól az algaszuszpenziót Janetski S–70 centrifugában elválasztottuk (10 perc, 3500 ford./min.). Az így nyert nedves algát $1-2 \times 10^9$ l–1-es koncentrációban adtuk a *Moina*-tenyészethez. A tartóspeteképzés aktiválása 3 literes üvegdákákban történt, a hőmérséklet folyamatos csökkenésével (24 °C-ról 16 °C-ra) és a takarmányozás beszüntetésével. Az efippium kialakulásához 10–14 napra volt szükség. Az üvegdák aljára hullott, világos színű tartós pe-

téket mikropipettával távolítottuk el, és helyeztük a keltetőinkubátorba. 24–72 óras szárítás után, 24 °C-on, *Chlorella* sp. jelenléte mellett, inkubáltuk a petét. Az efippium struktúráját, méretét preparáló mikroszkóp segítségével határoztuk meg.

főle emelkedik. A zooplankton-társulásban általában október elejéig van jelen.

Kedvező körülmények között parthenogenetikusan szaporodnak, a petefészkekből az érett pete a költőüregbe vándorol, mely a háti részen



1. kép: Kifejlett nőstény *Moina rectirostris*



2. kép: Kifejlett hím *Moina rectirostris*

A MOINA RECTIROSTRIS BIOLÓGIÁJA

A kifejlett nőstény egyedek gömbölydedek, 1200–1600 μm nagyságúak, a juvenilis formák 400–500 μm méretűek (1. kép). Első csápjuk hosszú, mozgatható, az utópotroh végén villás tüske található, a potroh-sörték tollasak. Efippiumában egy tartós pete van. A hímek kisebbek a nőstényeknél, 800–1000 μm nagyságúak (2. kép), az első csápjuk erősen fejlett, a pázásban a nőstény megragadására szolgál (3. kép).

Melegkedvelő, policiklikus faj, megjelenésére akkor számíthatunk, ha a víz hőmérséklete tartósan 16 °C

található, és itt fejlődnek ki teljeseren a fiatal egyedek.

Az anyaállat a postabdomen előrehajlításával nyitja a költőüreg, melyből távoznak a kifejlett rákok, számukat a külső környezet határozza meg.

Az utódok neme a petefészkeken már kialakul (Gulyás, 1974; Edmondson, 1959).

Tehát a költőüregben ért kedvezőtlen hatás már nem befolyásolja a nemek alakulását. A kétivaros szaporodást indukálja az élelem hiánya, az élettér szűkülése, az alacsony vízhőmérséklet és sok egyéb tényező, melynek tisztázása feltétlenül indokolt a megbízható tömegtenyészetek kialakításának érdeké-

ben. Kedvezőtlen körülmények között parthogenetikus hímek jönnek létre, melyek megtermékenyítik a nőtényeket és azok tartós petét (efippiumot) hoznak létre, mely biztosítja a kedvezőtlen időszak átvészelését.

TARTÓSPETEKÉPZÉS

A szexuális nemzedékben a nőtények költőüregét borító kitinpáncél elkezdi vastagodni, sötétedni, így létrejön a petét borító erős héj. A petefészkekből a költőüregbe vándorol a megtermékenyített pete és ezzel befejeződik az efippium létrehozása (Edmonson, 1959). A *Moina rectirostris* esetében mindig egy pete található a tokban, de más *Moina*-fajok esetében, pl. *M. macrocopánál* kettő. Megjegyezzük, hogy rossz táp-

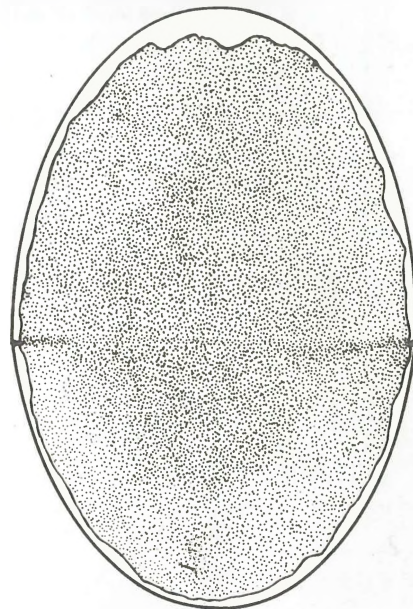
tének belső, vékonyabb feléből szintén a petét burkoló, kitines lemez alakul ki. Edmonson (1959) vizsgálatai szerint *Chydorus*-fajoknál az egész páncél módosul, a *Daphnia*-fajoknál elliptikus kagylóhéj forma alakul ki, mely hasonlít a nyereg-re. A *Moina rectirostris*-nél a kettős, kitines héjon belül foglal helyet a latens pete, mely tojásdad alakú. A petét két félgömb, illetve sapka alakú, valószínűleg nem szemipermeabilis hártya fedi, amely közepén varratolt (1. ábra). Ezen a héjon belül található a petehéj, ez már szemipermeabilis, duzzadásra képes, közvetlenül védi a petét a kikelésig.

Megvizsgáltuk a peték legnagyobb hosszának és legnagyobb szélességének gyakorisági eloszlását. A legnagyobb hosszúság 325–525 μm értékek között szór, a peték 74%-a 400–480 μm (2. ábra). A legnagyobb szélesség 190–340 μm értékek között szór, a peték 72,3%-a 250–280 μm (3. ábra).

A TARTÓS PETÉK KELTETÉSE

A keltetést megelőzően vizsgáltuk a peték kora és a keltethetőség közötti összefüggést, amelyet az 1. táblázatban mutatunk be. A 0 napos pete esetében a „pusztuló” anyaállatokból preparáltuk ki a tartós pe-

tét és helyeztük az inkubátorba, megfelelő szárításos kezelés után. Azt tapasztaltuk, hogy igen rossz a kelési arány, 1–2%. Az anyaállat pusztulása után 2–5 napig pihentetett peténél már javulást tapasztaltunk, a kelés aránya 22–54% kö-



1. ábra. A *Moina rectirostris* efippiumának hosszirányú metszete

1. táblázat

Pihenőnapok száma	Kelési %
0	1–2
2–5	22–54
10–15	75–80
30–60	74–78

2. táblázat

Kezelés	Hőmérséklet °C	Időtartam nap	Kelés %
Hűtés	+ 4	2	0
Hűtés	+ 4	14	0
Száritás	+24	1	76–80
Száritás	+24	2	74–77
Száritás	—	3	74–79
Száritás	+24	14	12–13

zett ingadozott. A legkedvezőbb eredményt 10–15 napos pihentetés után kaptuk, ekkor 75–82% volt a kelési arány, ez lényegesen 30–60 pihenőnap után sem változott.

A kialakult tartós petét természetes körülmények között különböző környezeti hatások érik. Nyáron kiszáradnak vagy víztartalmuk a környező víz bekoncentrációja miatt csökken, azaz dehidratálódnak a peték. Télen szélsőséges hőmérsékleti hatások érik a petét.

Tenyészeinkben megfigyeltük, hogy a fenéken elfekvő tartós peték nem kelnek ki, ha nem éri őket valamilyen stressz. Ezért megvizsgáltuk a hűtés és szárítás hatását a peték keltethetőségére, amelyet a 2. táblázatban mutatunk be. A hűtést

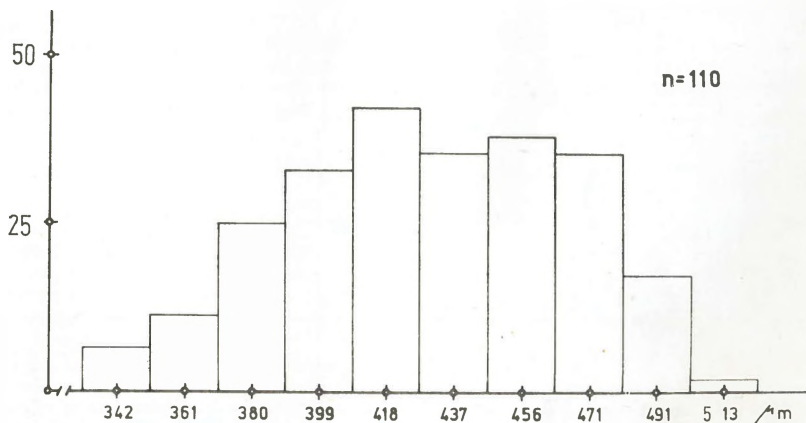
3. kép: Párzó egyedek

láltság esetében nem alakul ki az ivaros nemzetség, vagy csak az efippium héja jön létre, de hasonló a helyzet a környezet hirtelen kedvezőtlené válása esetén is.

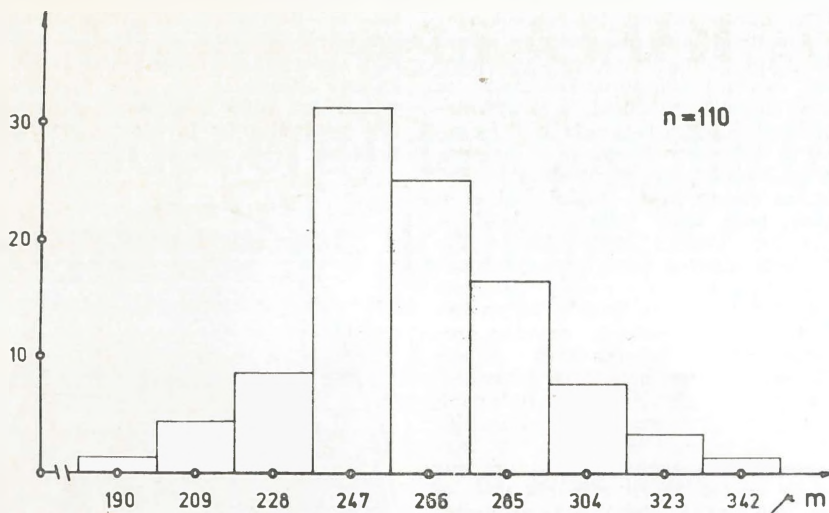
A TARTÓS PETE SZERKEZETE ÉS MÉRETE

A petét kívülről erős kitines héj fedi és védi a mechanikai sérülésektől.

A héj az anyaállat páncéljából alakul ki, felülete érdes. A kagylóhéjára emlékeztet, az egyed pusztulása után kitörik annak testéből és bezáródik. A páncél kettős redőze-



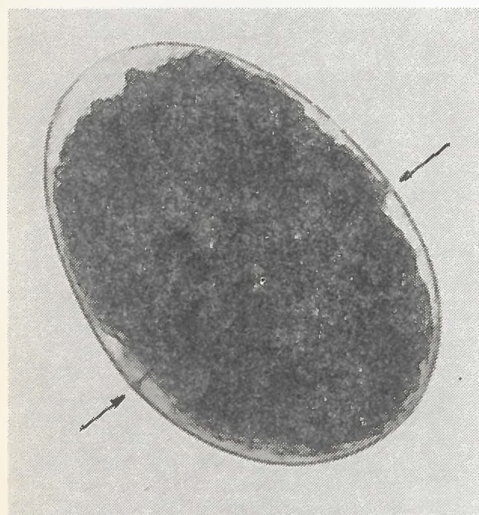
2. ábra. Az efippium hosszúságának gyakorisági eloszlása



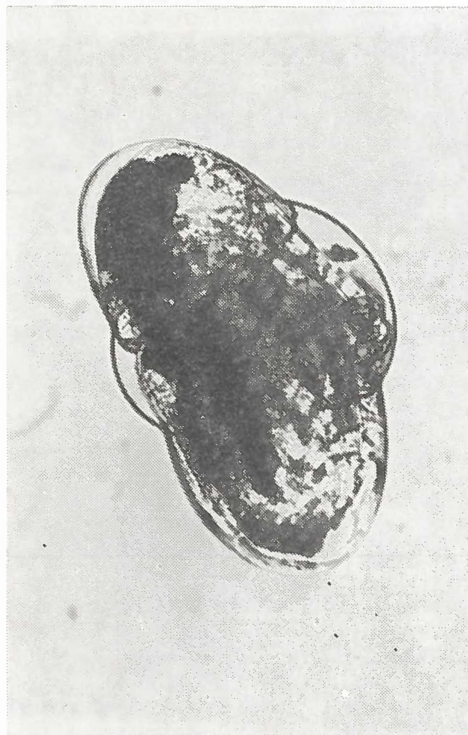
3. ábra. Az ephyppium szélességének gyakorisági eloszlása



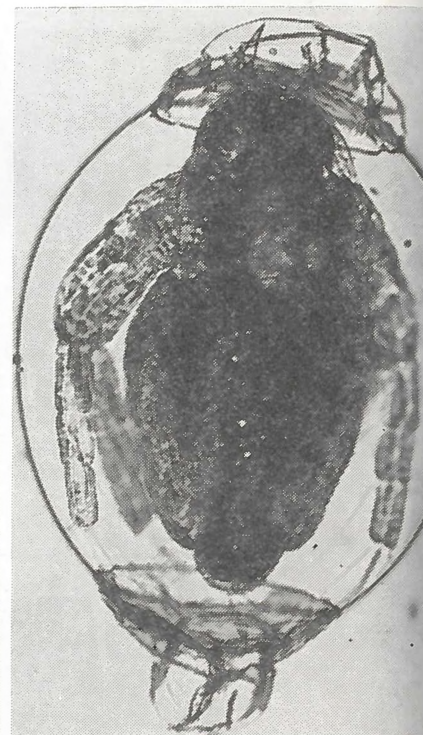
4. kép: A kettős kitinhéjből kipreparált ephyppium, a varratokkal



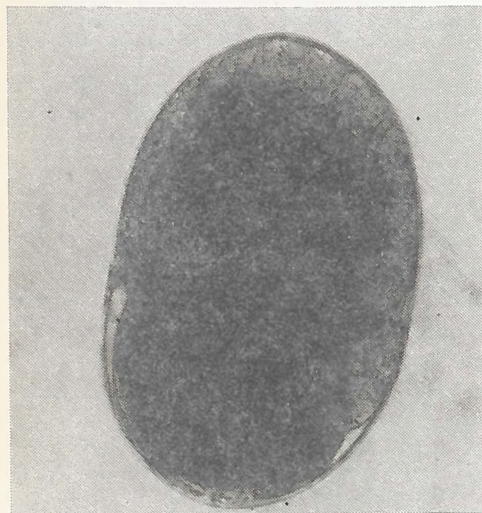
5. kép: Az embrió fejlettsége 500—600 h \times °C-on



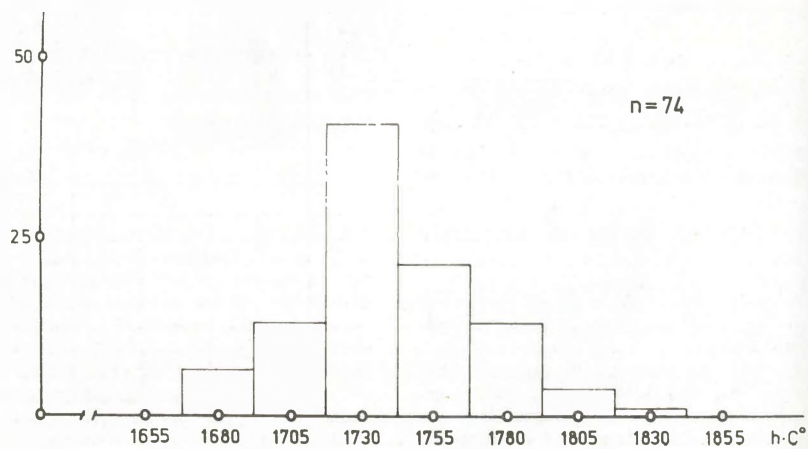
6. kép: Az embrió fejlettsége 1200—1400 h \times °C-on (háti oldalról)



7. kép: Az embrió fejlettsége 1200—1400 h \times °C-on (oldalnézet)



8. kép: A kifejlett egyed a petehéjban belül



4. ábra. A kelés gyakoriságának eloszlása

+4 °C-on végeztük és azt tapasztaltuk, hogy 14 napi hűtés után sem indul meg a kelés.

A szárítást 24 °C-on végeztük 14 napig, 1—3 napig lényeges eltérést a keltethetőségben nem tapasztaltunk. A 14 napos szárítás hatására már jelentősen csökkent a keltethetőség, mindössze 12—13%-a kelt ki a petéknek, a kelési idő ebben az esetben jelentősen elhúzódott. Valószínűleg a 14 napos szárítás már igen nagy veszteséget okoz, és a vízbe helyezett peték nehezen hidratálódnak és jelentős részük irreverzibilis elváltozásokat szenved.

A 10—15 napos, 1—3 napig szárított petékről az inkubátorban preparáló mikroszkóp alatt eltávolítottuk a kettős kitinhéjat, hogy az embriogenezist jobban megfigyelhessük. A 4. képen láthatjuk az előkészített petét, a nyilak mutatják a varrat helyét. A pete állománya egységesen sötét színű. 500—600 h×°C után az 5. képen megfigyelhető a hasi és farki oldalon a szöveti differenciálódás megindul, a feji és háti oldalon még sötét színű a pete állománya. A háti oldalon a varrat felszakad és közötté kidudorodik a petehéj. A 800—1000 h×°C után már láthatók a lábak körvonalai és a szem kezdeményei, a varrat tovább távol, de a hasi oldalon még nem pattan fel (6. kép).

1200—1400 h×°C körül a szem jól látható, a lábak és első csáp kialakul, a varrat a háti oldalon felnyílik (7. kép). 1600—1800 h×°C-nál a sapkák teljesen a feji és farki végre húzódnak. A petehéj tojásdad alakot vesz fel. A fiatal egyed a héjon belül aktívan, kis szünetekkel mozog, és a héj felpattanása után a vízbe kiúszik (8. kép).

Az inkubátorba elhelyezett 100 db petéből 74 db kelt ki, természetesen eltérő időpontban. A kelés gyakorisági eloszlását h×°C függvényben ábrázoltuk. Pozitív jellegű eloszlást kaptunk, a peték 74,32%-a 1705 és 1755 h×°C, a 6,75%-a 1655 és 1705 h×°C és 18,85%-a pedig 1755 és 1830 h×°C alatt kelt ki (4. ábra).

Az elvégzett munka eredménye, hogy a tenyésztésen kívül bármely időpontban *Moina rectirostris*-tömegtenyésztet tudunk létrehozni és felhasználni ivadék takarmányozására, valamint egyéb laboratóriumi vizsgálatokra. Így nem kell tömegtenyészeteket fenntartani, elegendő a vizsgálatokat megelőzően 8—10 nappal aktiválni a tartós petét. Az efiippium jól szállítható, nem igényel gondozást és rutin laboratóriumi körülmények között aktiválható.

Kovács Gyula—Oláh János—
Győre Károly

Haltenyésztési Kutatóintézet,
Szarvas

ÚRKUTATÁS a tengerhalászat szolgálatában

A világűrből az óceánok felületéről kés-
sített fényképek az első látásra egyhan-
gúnak tűnnek. Értelmezésük során azon-
ban a szíkülönbségek, a tónusdifferen-
ciák, a szürke árnyalatok sokmindenről
vallanak az értő szem számára. A szí-
nek és árnyalatok elárulják a tenger-
áramlásokat, a sodródó planktonrétege-
ket, az olajszenyvezett részeket stb. A
világűrűből fekete-fehér, színes és infra-
vörös felvételek készülnek az óceánokról,
a beltengerekről. Az infravörös fel-
vételeknél a víz és a szárazföld közötti
rendkívül éles kontraszt lehetővé teszi a
partvidék pontos feltérképezését.

Az óceánkutatás és ezen belül a ten-
gerhalászat számára hasznosítható fel-
vételeket az űrhajósok készítik, illetve
mesterséges holdak sugározzák le a földi
állomásokra. A Szovjuz űrhajók és a
Skylab legénysége a hetvenes évtized-
ben számos olyan felvételt készített az
óceánok térségében, amelyek kiértéke-
lésének eredménye a halászati hozamok-
ban is megmutatkozott.

Mind a Szovjetunió, mind az Egyesült
Államok fejleszti óceánkutató műholdjait
és az elkövetkező két évtizedben mind-
két űrkutató hatalom repertoárjában meg-
fogják kezdeni működésüket a speciális
óceánkutató mesterséges holdak.

Napjainkban is számos mesterséges
hold végez el óceánkutatási feladatokat.
Szovjet részről többek között az 1977-
ben felbocsátott *Kozmosz—912*, amely a
földi erőforrásokat kutatja. Meteorológiai
mesterséges holdak is végeznek óceán-
kutatási feladatokat, valamint a *Kozmosz*
mesterségeshold-család, amelynek az a
feladata, hogy Földünk kontinenseinek
és óceánjainak hőkisugárzását rögzítse.
Ennek a családnak első tagja volt a
Kozmosz—243, amelyet még 1968-ban bo-
csátottak fel.

Amerikai részről tengerkutatósi felada-
tokat — ezen belül halászati kutatást —
végez a *Landast* erőforrás-kutató mester-
séges hold, a *Seasat* óceánkutató műhold,
amely az óceánok felületén látható je-
lenségeket vizsgálja, a hullámzást, a ten-
geráramokat, a jéghegyek mozgását és a
tengervíz hőmérsékletét. Az amerikai
Nimbus műholdak és az ITOS NOAA is
részben az óceánkutatás számára dol-
gozik.

A tengerhalászat szempontjából a ten-
geráramlások igen fontos nyomjelzők le-
hetnek. A tengereken felfő vízszintes és
függőleges irányú áramlások összetett és
komplikált dinamikai folyamatok, ame-
lyeknek kialakulására sok tényező gya-
korol hatást. A tengeráramlások sok eset-
ben halpadokat sodornak magukkal. A
tonhalrajok például előszeretettel kere-
sik fel a hideg- és melegvízfrontok ta-
lálkozási helyeit. A mélyebb régiókból
hideg, de tápanyagokban gazdag víztö-
megek áramlanak fel a felszínre és az
ilyen hideg „kutakban” szívesen tartó-
-

kodnak a tonhalak a gazdagabb táplálék
reményében.

Milyen gyakorlati eredményeket hoztak
a hetvenes évek világűrűből végzett kuta-
tásai a tengerhalászatnak? A számos pél-
da közül kettőt ragadunk ki: egy por-
tugál és egy új-zélandi példát.

Öreg halászok régóta tudják, hogy ami-
kor a szélirány párhuzamos a partvonallal,
a felszíni meleg vízrétegeket a szél
adott partszakaszról más irányba sodor-
ja el. Az eltávozott víztömegek helyé-
be a mélyből hideg vízrétegek lépnek.
Ezek, mivel tápanyagokban gazdagok,
ide csalogatják a halrajokat. Természe-
tesen a hideg vízrétegek feláramlásának
helyét be kell mérni és ez a tengerfel-
színről egy reménytelennek látszó vál-
lalkozás, mert igen nagy területeket kel-
lene levizsgálni. A *Skylab* legénységének
ezt a munkát sikerült elvégezni a világ-
űrűből, amikor a Lisszabon körüli vize-
ket vették célba az űrfényképezés során.
Miután sikerült pontosan bemérni a hi-
deg- és melegvízfront találkozását, az
oda irányított portugál halászflootta bő-
ségees szardellafogásai bizonyították, hogy
helyes volt az elmélet.

A halpadok felderítésének egy másik
módja: bemérni azokat a planktonréte-
geket, amelyek a halak fő táplálékba-
zául szolgálnak. A parányi, mikroszko-
pikus növények és állatok rendszerint
nincsenek egy helyben, hanem sodród-
nak a tengeráramokkal. Velük együtt
„utaznak” a halpadok. A normál színes,
világűrűből készített fényképeken a ten-
geráramlás rendszerint világosabb kék
tónusban mutatkozik, míg a planktonré-
teg árnyalata is elűt a környező plank-
tonmentes vizek színárnyalatától. A *Sky-
lab* legénységének sikerült Új-Zéland té-
rségéről színes felvételesorozatot készíte-
nie. Ezeknek értékelése után kiderült,
hogy Új-Zélandtól keleti irányban, egy
eddig ismeretlen tengeráramlás Chatham-
sziget felé vonul, majd attól északkelet-
re visszafordul. A gondos értelmezés so-
rán az is kiderült, hogy a tengeráramlás
gazdag planktonrétegeket sodor magá-
val. Az űrfényképek értékelése után ezt
a feltételezést is a helyszíni óceánkutató
expedíciók is bizonyították.

Földünk rohamosan növekvő lakosságá-
nak élelemellátásában a jövőben foko-
zott szerep hárul majd az óceánokra,
amelyek ma még jelentős tartalékokat
hordoznak magukban. Ezeknek gazda-
ságos kiaknázásához azonban az óceáno-
kat négyzetkilométerről négyzetkilomé-
terre fel kell deríteni. Számokban ez
361 000 000 km² területet jelent. Ekkora
vízfelületet csak a világűrűből lehet vé-
gigfényképezni.

(Aline et Marc Chabreuil nyomán.)

Endresz István



A plovdivi
Édesvízi Halászati
Kutató Intézet
trivodica épülő
halkeltető központja.
Elöl: szivattyútelep,
a háttérben a
temperáltvízű
halszaporítóház
épületcsoportja

Halászat Bulgáriában

Bulgária világszerte híres zöldség- és gyümölcsstermeléséről, napsugaras tengerpartjáról, történelmi emlékeiről.

Víztározón létesített ketreces haltenyésztő telep Bulgáriában



A halászat alig több mint két évtizedes múlttra tekinthet vissza, de az elért eredmények figyelemre méltóak. Az összes halfogás az elmúlt húsz év alatt 15-szörösére emelkedett, de az 1976. évi, maximális eredmény még ennél is több:

1958.	1968.	1976.	1978.
6,1	56,3	167,1	102,5

ezer tonna

Az 1976. évi legnagyobb fogást visszaesés követte a tengeri halászatban bekövetkezett, általános változások miatt (200 mérföldes gazdasági övezet, energiaárak stb.). Ez a belvízi halászat, a tógazdasági haltenyésztés és az utóbbin belül az intenzív módszerek irányába terelte a fejlesztéseket. A statisztikai adatok ezt jól jellemzik (1. táblázat).

Az édesvízi halászat fejlesztésére külön program készült, létrejöttek a megvalósításhoz szükséges szervezeti keretek. A halászat irányítását az 1979-ben létrehozott, Nemzeti Agráripari Szövetség (Szófia) végzi, amely a mezőgazdasági és az élelmiszeripari minisztérium összehívásából alakult. A szövetség minisztériumi funkciókat tölt be, irányítja az agráripari kombinátokba tömörített gazdasági és szövetkezeti termelést és feldolgozást.

A tengeri és édesvízi halászat egy-egy külön kombinátba tartozik, amely a termelés és feldolgozás mellett magába foglalja a kutatást is. Bulgáriában megyénként 1–3 kombinát fogja össze a teljes mezőgazdasági termelést a területi irányítás elve szerint.

Az Édesvízi Halászati Tudományos-Termelési Kombinát székhelye Plovdivban van. A kombináthoz 15 halgazdaság tartozik, ide értve a pontytenyésztő, pisztrángtermelő és ketreces halászati üzemeket és a dunai halászatot. A tógazdaságok területe mintegy 2000 ha, emellett kb. 30 termelőszövetkezet és erdőgazdaság, kb. 1000 ha területen folytat haltenyésztést. A szervezett horgászok száma meghaladja a százezer főt, akik főként a víztározókon és egyéb természetes vizeken sportolhatnak.

Az Édesvízi Halászati Kutatóintézet 1979-től tartozik a kombináthoz. Az intézet 1 tudományos munkatársa mellett 33 műszaki dolgozó van, köztük 6 rendelkezik felsőfokú végzettséggel. Az intézet osztályokra tagozódik, az alábbiak szerint:

haltenyésztési osztály,

hibridizációs-szelekciós és hal-egészségügyi osztály,

hidrobiológiai és vízkémiai osztály,

ökonómiai és szervezési osztály.

A főbb kutatási területek az osztályoknak megfelelően szerveződtek.

Korábban az intézet kutatómunkája főként a növényevő halak meghonosítására, tógazdasági elterjesztésére és mesterséges szaporítására irányult. Jelenleg a ketreces gazdálkodás megvalósítása, új halfajok bevezetése, feldolgozási kérdések alkotják a fő kutatási területet.

Bulgária édesvízi haltermelésének adatai (tonnában)

1. táblázat

Évek	1975	1976	1977	1978
Összes halfogás	158 113	167 097	136 606	102 468
Ebből édesvíz	7 827	7 921	9 057	8 588
ponty	5 931	6 002	7 819	7 566
tokfélék (Dunában)	34	25	21	31
hering (Dunában)	46	38	41	50
stüllő	36	32	20	42
harcsa	27	29	15	23
dévér	54	47	26	54
egyéb pontyfélék	1 442	1 500	788	608

A tapasztalatok szerint Bulgáriában általános törekvés, hogy a belvízi lehetőségeket a legkülönbözőbb szintű gazdálkodási formával használják ki. A természetes vízi halászat leg-
extenzívebb módszereitől a temper-
rált vízű, ketreces haltenyésztésig, a
halgazdálkodás széles skáláját is-
mertük meg. A meglátogatott üze-
mek közül az alábbiakat emelem
ki:

PONTYTENYÉSZTŐ TÓGAZDASÁG, NYIKOLAEVNA

280 ha területen fekvő, korszerű tó-
gazdaság. Kétéves üzemben 1 kg/db
átlagsúlyú piaci halat állít elő,
amelynek 80%-a ponty, 20%-a busa.
Ragadozókihelyezés nem folyik. Ta-
karmányozásra főként tápot és árpát
használnak, az ivadéknvelésben
szójalisztet alkalmaznak. A ponty-
ivadékok természetes ivatással, íva-
tótavakban állítják elő. Az áruter-
melő tavak átlagos vízmélysége 1,5
m, a lehalasztást külső halágyas, gé-
pesített berendezésekkel, a halkieme-
lést elektromos meghajtású futó-
macskával végzik.

KARDZSALI HÁLÓKETRECES PONTYTENYÉSZTŐ TELEP

A kardzsali víztározón 1978 óta
üzemel 70 ketreccel (egyenként
8×8 m, 4 m mély). Az 1979. évi ki-
bocsátás 146 t hal, amelyet 30–35
g/db súlyból neveltek 700 g/db sú-
lyúvá. A takarmányozás főként táp-
pal folyik, de egyes időszakokban
előáztatott búzát is etetnek. Az idei
évtől kezdődően a ketrecek számát
160 db-ra növelik, így a kapacitás
300 t-ra növekszik. A téli hónapok-
ban (novembertől márciusig) a ket-
recek pisztrángtermeléssel hasz-
nosítják. A telep színvonalas veze-
tése, a példás rend és a jó eredmé-
nyek Dimitar Sztojanov technológus
munkáját dicsérik.

MELEG VIZES, KETRECES GAZDASÁG, OVCSARICA

A ketreces gazdaság 1972-től üze-
mel a TEC–5 hőerőmű 100 hektáros
előhűtő tározóján. A víz hőfoka 9
és 35 °C között változik. 4 méter
mélységű és 8×8 m nagyságú ket-
recek üzemelnek, összesen 240 db.
Az éves áruhal kibocsátás 800 t
ponty. Az éves kallódás 20% körül
van, nyári időszakban az oxigén-
hiány gyakori, a levegőztetés mes-
terséges megoldása folyamatban
van.

A látottak és a szakmai megbeszé-
lések folyamán tisztázódott, hogy a
bolgár halászati szakemberek nagy
érdeklődéssel fordulnak a magyar
halászat eredményei felé. Szvetozár
Georgiev miniszterhelyettes szavai
szerint a halászati fejlesztéseket a
magyar halászat tapasztalatainak fel-
használásával, a technológia elter-
jesztésével kívánják gyorsítani.

Tóth Árpád

Levegőztetés egy hűtővíztározón létesített ketreces telepen Ovcsaricában

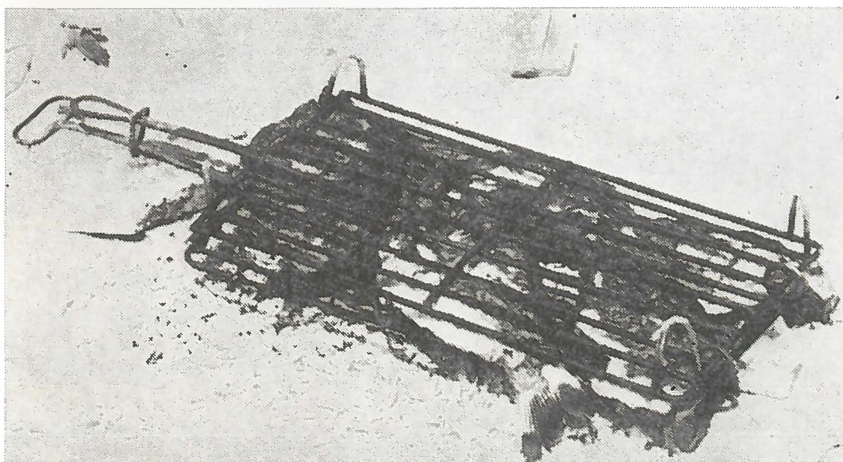
Az intézetnek három kísérleti te-
lepe van. Plovdivban 15 ha (48 db
kis területű, kísérleti tó), Kadievó-
ban 15 ha és Trivodicában építés
alatt 70 ha. Trivodicában mestersé-
ges halszaporításra alkalmas kelte-
tőüzem is épül. A vízellátást három,
16 °C-os, állandó vízhőmérsékletű
karsztforrás biztosítja.

A telep fő feladata évi 100 millió
db növényevő hal, 20 millió db
ponty- és 1 millió db pisztránglarva
keltetése és előnevelése. A keltető-
állomás beruházása 1977-ben kez-
dődtött és a tervek szerint 1981-től
üzemel.

Az édesvízi haltermelés fejleszté-
sének gyorsítását szolgálja a halá-
szati kétoldalú bolgár–szovjet mű-
szaki-tudományos együttműködés.
Hasonló céllal érkezett megkeresés
házánk mezőgazdaságának vezetői-
hez. A kétoldalú együttműködés le-
hetőségeinek tanulmányozására ma-
gyar delegáció járt Bulgáriában,
amelynek tagjai bepillantást nyer-
hettek a haltenyésztés helyzetébe.

Parázson, vasrácsban sül a hal a bolgár
halásztanyán

(Tóth Á. felvételei)



Egy öreg halászhajó különös brigádja

A francia „Le Nouvel Observateur” folyóirat munkatársa, Yvno Le Vailant, egy hetet töltött a „Rainbow Warrior” nevű, egykor halászhajónak használt hajó fedélzetén. Ezen a hajón most egy nemzetközi ökológuscsoport a „Zöld béke” mozgalom tagjai, járják a tengereket. A csoport célkitűzése röviden úgy fogalmazható meg, hogy az ember környezetét, elsősorban a tengert, féltik a szennyezéstől és a tengeri élővilágot óvják a szennyezésen kívül az ember aktivitásától.

Amikor 1979-ben a lap munkatársa a hajó fedélzetén tartózkodott, annak személyzete éppen a „Pacific Swan” nevű angol teherhajót igyekezett „kipiszkálni” a La Manche-csatorna vizeiről. Ennek a hajónak a neve békés ugyan, de a rakománya nem volt az, mert Japánból szállított radioaktív hulladékokat. Rakományával Cherbourgban akart kikötni, s onnét óhajtották a hulladékokat elszállítani a La Hague-i francia atomközpontba.

A nemzetközi ökológuscsoport tünnetű jelenlétével felhívta a tengerhajózás és a hírközlő szervek figyelmét, s sikerült elérniük, hogy a „Pacific Swan” visszahúzódt az angliai Barrow in Furness-i kikötőbe, rakományával együtt. Ezzel egyidőben a „Zöld béke” mozgalom hajója beúszott egyik bázisára, Guernsey szigetére.

A „Rainbow Warrior” régi atlanti-óceáni halászhajó, hossza: 45 méter, meghajtását 420 wattos dízelelektro motor biztosítja. Fedélzetén 26 fő számára van hely. Jelenlegi kapitánya Jonathan Castle, aki egykor Guernsey szigeten szolgált, mint kereskedelmi hajóskapitány, egy angol vállalatnál.

Két holland navigációs tiszt alkotja még a „vezérkart”. Suzy, volt ápolónő, az egészségügyi és gazdasági főnök, a konyhát egy Pauline nevű ausztrál nő vezeti. A nemzetközi ökológuslegénység: hat angol, két amerikai, egy ausztrál, három holland, három francia, két nyugatnémet személyből áll. Átlagos életkoruk 30 év.

A hajó személyzetének célkitűzései egy ponton találkoznak: az egyik a bálnákat félti a szigonygyús mérsárlástól, a másik a fókákat óvna a löfegyveres irtástól, a harmadik a tengert az olajtól, a negyedik a nukleáris szennyezéstől félti. Közös cél: megmenteni a tengert és annak élővilágát az ember különféle káros tevékenységétől.

A mozgalom születése egy évtizedre vezethető vissza. 1970-ben egy amerikai ökológuscsoport alaszakai vizekre hajózott, hogy az atomkísérletek ellen tiltakozzék. Ez a vízszakasz azonban katonai — azaz zárt — terület volt. A csoport vizszatérése után választotta a „Zöld béke” mozgalom nevet.

1972-ben egy David Mac Taggart nevű kanadai üzletember saját hajóján behatolt a csendes-óceáni Muro-roa-sziget körüli francia vizekre. Ezen a szigeten végezték a franciák a légköri atomrobbantásokat, a francia nemzeti atomtőzerő számára. (Napjainkban már inkább csak a föld alatt robbantanak.) A francia haditengerészet őrszázádja akkor eltanácsolta Mac Taggartot a sziget környéki vizekről. Ő 1973-ban azonban visszatért a Muroroa vizeire. Ez alkalomból egy francia őrhajó, „megsarkantyúzza” Mac Taggart hajóját, aki az ütközésnél majdnem elvesztette egyik szemét. Mac Taggart kalózkodásért feljelentette a francia hadihajó kapitányát. Per, fellebbezés, hercehurca, így fizetett Mac Taggart a francia atomkísérletek elleni tiltakozó akciójáért.

A muroroai tiltakozás után a „Zöld béke” mozgalom szimbólummá vált. A Svájcban székelő *World Wildlife Found* biztosította a pénzt a hajó vásárlására, 1978-ban. Akkor tobozták az ökológuslegénységet is a hajóra. A „Rainbow Warrior” fő bázisa Amszterdamban van és a skóciai Aberdeenben történt a lajstromozása.

1978 májusában az izlandi vizeken bálnamentő kampányt indítottak és a szigonygyúkkal történő tömegmészárlások ellen tiltakoztak. „Negyvenmillió éve élnek cetfélék a tengerben, de az ember egy évszázad

alatt ki fogja pusztítani őket” — így hangzott a felhívásuk.

1978 augusztusában egy spanyol bálnavadász flotta működése ellen tiltakoztak, a spanyol vizeken. Ez a flotta Japánnak dolgozott.

1978 szeptemberében Skócia északi partjainál, angol vizeken elállták egy norvég nagyüzemi hajó útját. A norvég hajó személyzete a skót partoknál a fókáállományt löfegyverekkel akarta megtizedelni és a fókákat a hajón feldolgozni. Állatvédő egyesületek felhőrdültek az eset halatán, úgyhogy az angol kormány visszavonta rendelését a norvég vállalat felé, és elállt a fókavadászát tervétől.

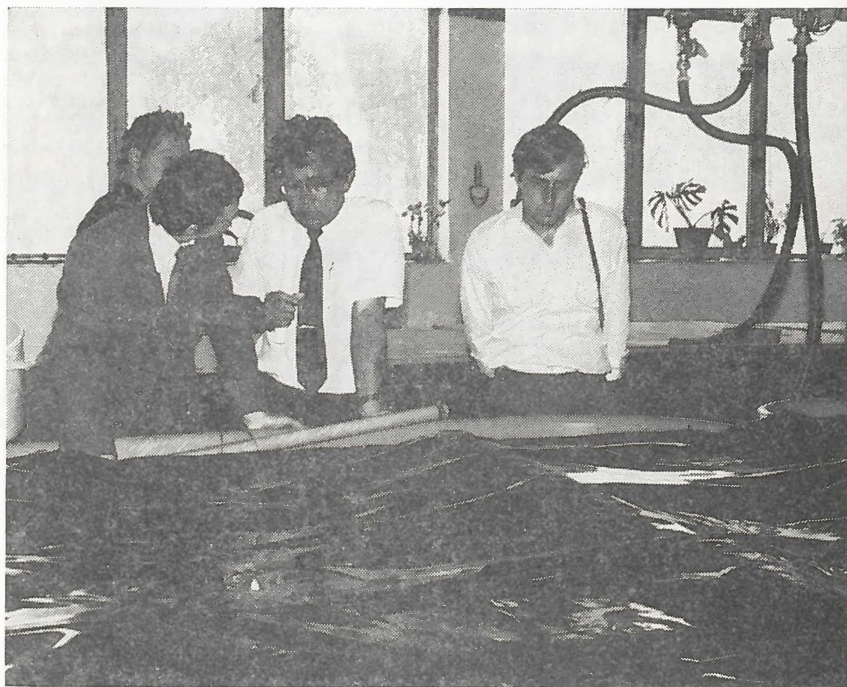
1979 februárjában ismét norvég fókavadásztervek ellen indítottak egy demonstrációs hajózást, sikerrel, majd az év szeptemberében ugyancsak a bálnavédelem volt a kampány célkitűzése.

Általában eredményesek a hajó útjai és az akcióik visszhangot kaptak a hírközlő szerveknél, világsszer- te. A hajó ökológuscsoportjának helyzete azért nem könnyű, az érintett államok parti őrhajói zaklatásának ki vannak téve, gyakran állnak elő ütközésveszélyes helyzetek a tengeren.

(LE NOUVEL OBSERVATEUR nyomán)

Endresz István

A HAKI recirkulációs kísérleti üzemében. Aki magyaráz: Shigeru Arai, Japánból érkezett FAO-szakértő; aki hallgatja: Konrad Dabrowski Lengyelországból (Máté József felvétele)



A hogy nálunk hasznos, jó, régi „divat”, hogy úgymond a „karácsonyi hal”, úgy a szomszédos Jugoszláviában a „Szent Miklós napi hal”. Magam is csak az utóbbi tizenöt évben tudtam meg, hogy déli barátaink összes pontyhústermelésük mintegy 65%-át éppen ezen a napon, illetve erre a napra terítik piacra. Ez, figyelemmel az ő naptárukra, a magyar Miklós nap + 13 nap, tehát december 19-e. Ilyenkor Horvátországból, a Vajdaságból vonatok viszik a halat az ország minden részébe. Az ünnepi étel zöme, akárcsak nálunk, de főleg az ország déli részében, a halászlé. Persze, sokan szeretik a sült pontyszeletet, rácpontyot, s más, speciálisan szerb halételt. A szerb nép Szent Miklós napi halfogyasztásának írásos feljegyzéseire lehet már találni a XVI. században. Azóta sok összefüggését vélik felfedezni mindazok, akik a népi halászat kérdéseivel is szeretnek foglalkozni, a magyar „karácsonyi hal”-lal. Nemrég került a kezembe egy olyan dokumentum, amely pontosan leírja a XVIII. század elejéről egy szerbekenél és magyar délvideki parasztoknál szokásos karácsonyi vacsorát.

Országunk déli területén a történelem egész folyamán végbement magyar és szláv migráció következménye, hogy a magyarok Szt. Miklós napján is, de karácsony ünnepének előestéjén, Ádám-Éva napján is, bármilyen szegények is voltak, halászlét ettek. S ez fordítva is állt és áll, ma is a jugoszlávokat illetően. Természetesen én az ún. Bácskaság és Baranya, Csongrád vidékéről beszélek elsősorban.

No, de visszatérve az ünnepi vacsorához, ismétlem, hogy halászlét főztek. Elsősorban „jóhalból”, ahogy erre mondják. A háziasszony fehér lisztből nagy, kereszt formájú kalácsot sütött. Ezt tették a halas bogrács vagy tál tetejére, amíg a terített asztal mellett, amelyen dió, aszalt gyümölcs, pálinka volt, a család imádkozott. Szokás volt az asztal alá mezőgazdasági, halászati szerzőmokat is rakni vagy más szerzőmot, ami a mindennapi életükre utalt, s szalmát hinteni. A halászlé először különböző fűszerekkel, majd később, s egyik korábbi közlésem óta talált feljegyzések szerint, már mondhatom, ebben az időben: 1700 körül, paprikával főzték. Ez még törött paprika volt, az őrlött paprika, mely szegedi felfedezés, csak a múlt század utolsó negyedéből származik.

Ima után a családfő, ekkor még családközösségekben éltek elődeink, de a szerbek, horvátok, sokácok, bunyevácok, rácok is, kettétörte a kalácsot, s átadta a legidősebb fiúnak, aki majd őt követi. A fiú újból felezte és adta tovább, egészen a gyerekekig. Tehát nem téstával, hanem kaláccsal ették a halászlévet.

A század végén betelepülő németek, akik zöme ugyancsak vizek mellől érkezett, szerették a halat, s mint bőjti ételt, karácsonykor, illetve az ezt megelőző bőjti napokon fogyaszt-

A karácsonyi halról

tották. Dr. Paul Flach, müncheni történész és néprajzos barátomtól kapott, pontos közlések alapján, röviden még róluk. A halászlét itt ismerték meg paprikás formájában. Minthogy szerették a téstát, éspe-dig elsősorban a főtt téstát, összekombinálták a halászlével. Elsősorban Apatin vidékén. Később őket alkítozták ki a rendkívül hasznos bográcsformát is, amely az állandóan

fortyogó, habzó halászlévet befelé fordítja, s a kifutástól megóvjá. Baján környékén még találni ilyeneket, de már csak Baján és a környékbeli halászcsaládoknál. A németek is a migráció kapcsán vették fel a „karácsonyi hal” szép itteni szokását. Baján környékén pedig ezért járja a kalács után még ma is a téstát halászlé.

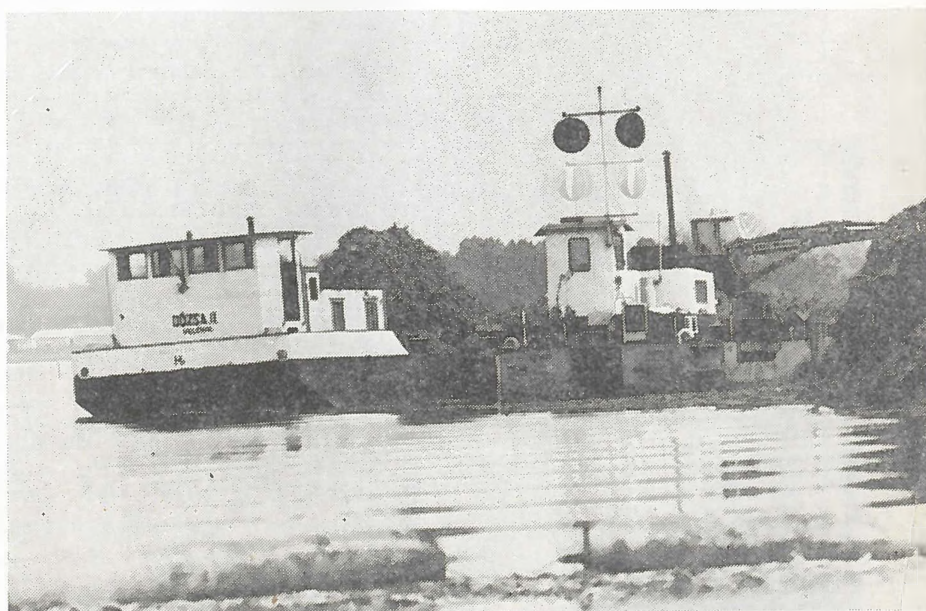
Felvidéki István



*Dr. Székely Pál
könyve
az elmúlt évben
jelent meg
a Natúra
gondozásában.*

*Olvasóink
figyelmébe
ajánljuk!*

Kotrás és medermélyítés a Velencei-tavon (Tóth A. felvétele)



K R A T K O E S O D E R Z H A N I E

Действие кормления на продукцию икры карпов (А. Петери и Л. Хорват)	131
Ноябрь и декабрь в прудовых хозяйствах (Й. Балог)	134
Вопросы применения антибиотиков в прудовых хозяйствах (М. Рейнхардт и М. Шюди)	136
Создание интенсивных методов зимнего хранения мальков и товарной рыбы с использованием искусственной аэрации в Рыбопитомнике на темперируемых водах в Сазхаломбатте (И. Кнеус)	137
Получение и инкубация эфиппиумов <i>Moinia rectirostris</i> Leydig (Cladocera) (Дь. Ковач, Я. Олах и К. Дёре)	152
Рыбное хозяйство в Болгарии (А. Том)	156

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

Influence of feeding on egg-production of common carp (A. Péteri, Horváth)	131
November and december in the pond farm (J. Balogh)	134
Problems in usage of antibiotics in pond farming (M. Reinhardt, M. Südi)	136
Developing storage methods for fry and market fish with help of aeration in the Warm Water Fish Farm at Százhalombatta (I. Kneisz)	137
Stimulation of <i>Moina rectirostris</i> Leydig (Cladocera) for laying ephippia and hatching of these (Gy. Kovács, J. Oláh, K. Györe)	152
Fisheries in Bulgaria (A. Tóth)	156

CÍMKÉPÜNK: A halászati termelőszövetkezetek már rendelkeznek a legmodernebb elektromos halászati eszközökkel is Gönczy János felvétele).

BORÍTÓNK HÁTSÓ OLDALÁN: A szegedi Tisza Htsz halászlai készülnék a nagy őszi halászatokra (Gönczy János felvétele)

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:

RIBIÁNSZKY MIKLÓS

Szerkesztő:

DOBRAI LAJOS DR.

A szerkesztő bizottság elnöke:

NAGY LÁSZLÓ DR.

tagok:

BALOGH JÓZSEF

BENCZE FERENC

BUZA LÁSZLÓ DR.

ELEK LÁSZLÓ

NÁNIK SÁNDOR

OLÁH JÁNOS DR.

PÉKH GYULA

PINTER KÁROLY

TÁRNAI ISTVÁN

TÖRÖK ISTVÁN

H A L Á S Z A T

Szerkesztőség: 1055 Bpest, Kossuth L. tér 11.

Telefon: 119-870

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

Felelős kiadó:

TILL IMRE

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkiadó postahivataloknál és a cím: Budapest, V., József nádor tér 1. — Posta Központi Hírlap Irodánál (posta-1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj: 1 évre 60,- Ft. Megjelenik évente hat-szor.

80 2550 — Révai Nyomda Egri Gyáregység

F. v.: Vilcsék János.

HU ISSN 0132-1922

Index: 25 372

Halértékesítő Vállalat



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

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

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

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

Fiókhelyek:

Telefon:

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

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

ponty tenyésztanyagért, növényevő ivadékaért és piaci pontyaiért.

Aranyérmet kapott a HTSZ Szövetség Dinnyési Ivadékevelő Tőgazdasága polikultúrás halbemutatójáiért, pontyanyáiért és azok idei ivadékaikért. Ugyancsak aranyérmet kapott a Tamási Állami Gazdaság két- és háromnyaras pontyaiért és magas terméshozamaiért. A további két aranyérmén a Tatai és a Szegedi Á. G. osztozott, mindkettőnél a tenyésztanyag-előállításban elért eredményeket és a magas hozamokat értékelte nagyra a bíráló bizottság.

Ezüstérmet kapott a székesfehérvári Vörösmarty Mgtsz., a Mazófalvi Mg-i Kombinát, a Palotási Állami Gazdaság és a Dalmandi Állami Gazdaság.

Bronzérmet kapott a gyomai Viharsarok Halászati Tsz., a Hortobágyi Állami Gazdaság, valamint a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet a bemutatón szereplő, hálóketreben nevelt piaci harcsáiért.

Elismerő oklevelet kapott a Balatoni Halgazdaság, a bemutatott áruangolnáért, a Középtiszai Á. G. az óriásharcsáiért és a HAKI a bemutatott előnevelt angolnaivadékaért.

A bíráló bizottság javaslatára a MÉM Vadászati és Halászati Főosztály különdíjat adományozott a Balatoni Halgazdaságnak a pisztrángtenyésztésben elért eredményeiért és a bemutatón részt vevő pisztrángállományaiért.

Sajnálatos, hogy a TEHAG nem vett részt a kiállítási bírálaton: a gazdaság igazgatója nem látott arra garanciát, hogy a halállomány bemutatására a technikai feltételek kialakíthatók és ezért nem jelentkeztek a bemutatóra. Az idei halbírálathoz azonban bebizonyította, hogy lehetőség van olyan gazdaságok részvételére is, amelyek halanyagának bemutatása később az akváriumban nem lehetséges.

Igy került sor a bírálatra felszállított Dalmandi Á. G. és a Tamási Á. G. halállományának helyszíni bírálatára, amelyek aztán díjat is nyertek.

A HUNGEXPO és a MÉM vezetői a halászati bemutatóról elégedetten nyilatkoztak, amelynek egyébként kiemelkedő közönségsikere is volt. A ritkán látható élőhalak most is, mint mindig, a látogatók százezreit vonzották. Nagy forgalom bonyolódott a szakfelvilágosítói helyiségben is, sok vállalat, szervezet és magánszemély érdeklődött szakmai kérdésekről.

T. B.

Fentről-lefelé: A kiállítás sztárja közelről
A szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet angolnaivadékot is bemutatott
Képviseltette magát a kiállításon a Horvátszék Mészítő és Értékesítő Vállalat is (Kölcsényi Zoltán felvételei)

