

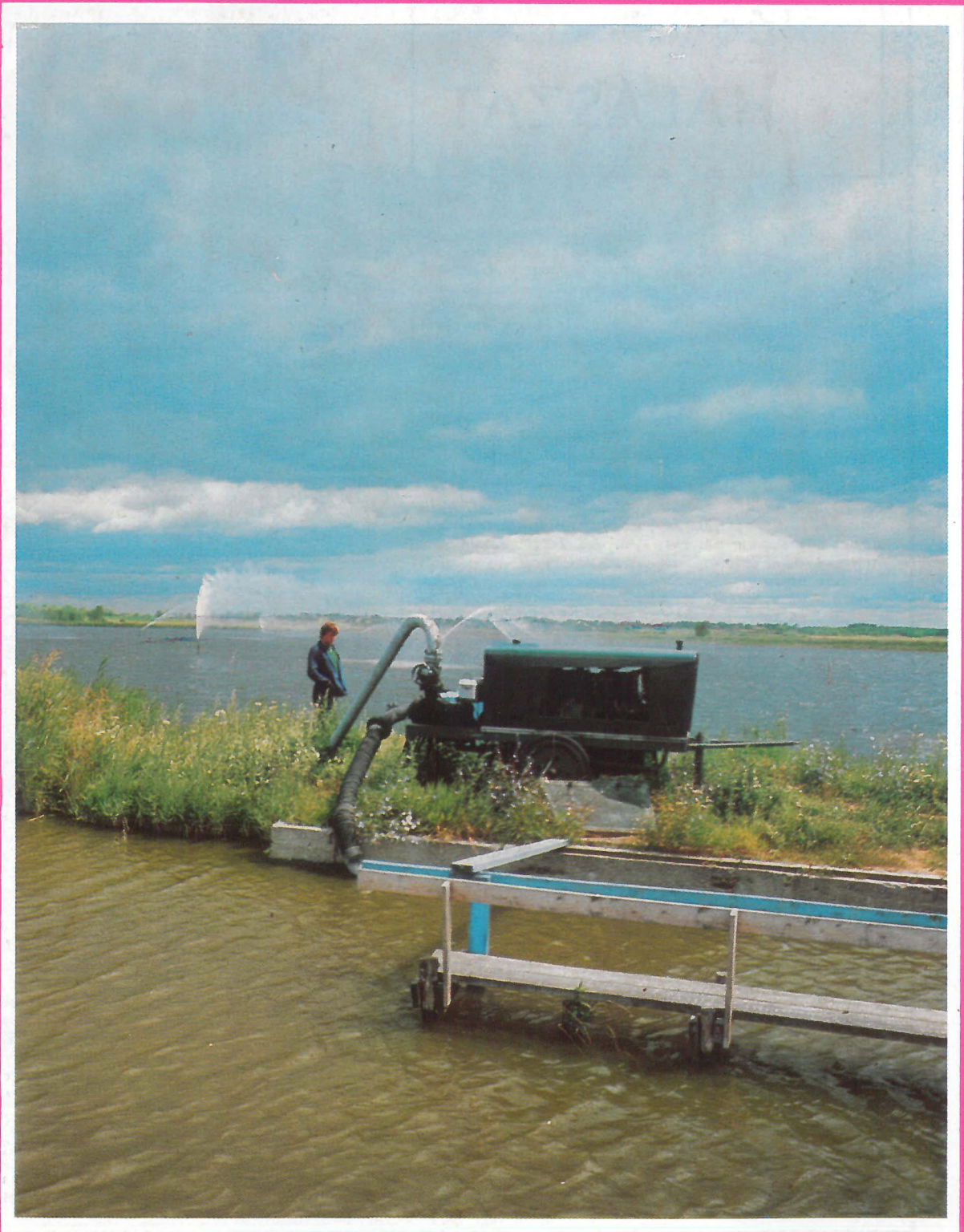
HALÁSZAT



Kovács A

3

**XXVIII. (75.)
ÉVFOLYAM**



1982.

MÁJUS-JÚNIUS

ÁRA: 14,- Ft

Múzeumi séta,
műteremlátogatás

HAL ÉS HALÁSZAT

1982 januárjában láthatta a közönség Herczeg Klára Munkácsy-díjas szobrászművész szobrait a Magyar Nemzeti Galériában. E művek közül különös figyelmet keltett az 1972-ben készült gipsz szobra. Ez a mű „Az öreg halász és a tenger” ábrázolata Hemingway ismert, Nobel-díjas novellája, pontosabban kisregénye alapján. A szobrász a küzdelmet jeleníti itt is, olyan változtatással, hogy a halász átlósan megfeszült alakja a parton vonzolja maga után az óriás halat szinte a Szent György és a sárkány, a képzőművészetben annyiszor megörö-

kített mozdulatával, heroikus légkörével. Itt is jeleníti az ember hőstes erőfeszítése azt a küzdelem-filozófiát, melyet Madách Imre és Hemingway egyaránt művészi hitvallása lényegének fogalmazott meg.

Trainer Sándor Párizsban élő festőművésznünk kiállítása szintén a Nemzeti Galériában nyílt meg. A jeles festő számtalan filmhez készített filmdíszleteket, így többek között az „Irma, te édes” produkcióhoz. Ezen lapjai között is egyik a „Halcsarnok”-ot ábrázolja, mely tömény halraktár — hal az egész tér, mintha az egész világ



Herczeg Klára:
Az öreg halász és a tenger II.,
1972 (gipsz)

merő hal lenne csupán. Hatásos mű, érdekes kompozíció.

Évtizedek óta Baján él és alkot B. Mikli

Ferenc festőművész. Szép képet festett a „Halcsütők”-ről és egyik főműve az „Alkonyi halászat”.

Pazar pompa uralkodik a képen — a nyári alkonyi fényünnep von glóriát a halász és a nő alakja fölé, aki tálon két halat tart. Ez már étel, sült hal, a halász kosárral hozza az élő halat. Arnyalt a festmény ellenpontozása a férfi és a nő figurájával, az élő és az ételnek készült hal ábrázolásával. Itt is minden a halról beszél, a férfi karja is nagy halat markol, a háttér hálójában is halforma vibrálások láthatók, és meghitt ellentét figyelhető meg a halász markáns alakja és a lány finom vonásai között. A háttér méltó, ünnepi környezet, a búcsúzó Nap mintegy meggyújtja a víz hatalmas felületét, fényárba vonva. Ez a mű jelentős alkotása képzőművésztünknek, muzeális érték.

LOSONCI MIKLÓS



B. Mikli Ferenc:
Alkonyi halászat (olaj)

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
 Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3. Telefon: 343-100

Biztató indulás: az 1981. évi eredmény

1981-ben, a VI. ötéves terv induló évében, a haltermelés ugrásszerűen emelkedett és az előző évhez képest a bruttó termelés 16%-kal, míg az étkezési hal mennyiség több mint 20%-kal nőtt. Tovább emelkedett a természetes vizek, ennél nagyobb mértékben a halastavak hozama. 1975 évhez viszonyítva 30%-ot meghaladó a növekedés.

A KÖRÜLMÉNYEK ÉS FELTÉTELEK

Előre kell bocsájtani, hogy az elmúlt év időjárása kedvezett, „jó évszázad” volt a haltermelés számára. A csapadék és hőmérsékleti viszonyok szinte optimálisak voltak. További jellemző, hogy sajnos vízszennyezések miatt több száz mázsa a halelhullás és a madárkár is jelentős. Ugyanakkor a halgazdálkodás helyzete kedvezőbb volt és az ebből származó veszteség jóval kevesebb a korábbi időszaknál.

Az objektív hatások mellett azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni az emberi tényezőket, az üzemek fokozottabb odafigyelését, azokat a befektetéseket, melyek már megkezdődtek évek óta, de az eredmények kialakulását a korábbiakban is jelzett okok akadályozták.

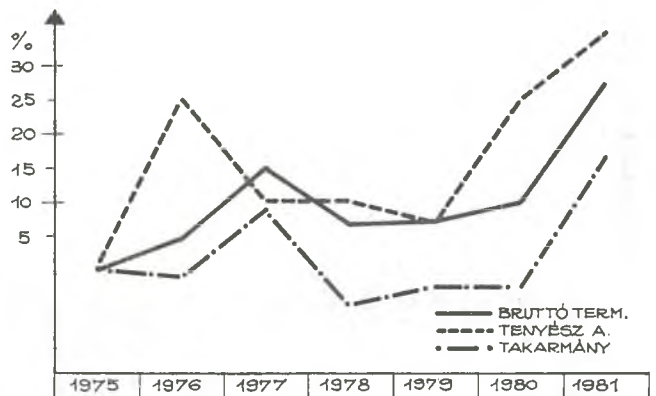
Hangsúlyozott helyet kell adni a haltermelést közvetlenül érintő közgazdasági tényező, a gazdaságosság alakulásának. 1980-ban már tapasztalható volt, hogy a fokozott export és az ezzel járó árak, valamint a hazai piacon beindult szabadár, a megnövekedett kereslet következtében új helyzetet teremt a halászati ágazat egészét érintően. Csaknem valamennyi termelő szektoránál megjelent a nyereség. Ez egyidűleg a termelők érdekeltségét is előmozdította és a figyelmet arra irányította, hogy érdemes befektetéseket tenni, mert azok megtérülnek a halászatban.

Így célszerű kiemelni, hogy a több és jobb takarmány, a több vásárolt víz, a gyógytápok, a több tenyészanyag mint befektetett költségtényezők, az egyébként is kedvező időben jól érvényesültek és ugrásszerű termelés-emelkedést, ugyanakkor érdemleges ágazati nyereséget is hoztak.

TENDENCIÁK

Várhatóan tovább erősödik az a tendencia, amely az ágazati eredményeket elősegíti, hiszen az eredmények bátorítanak, biztatnak. Gazdaságilag indokoltnak látszik a további befektetés, amely ma még jórészt csak a termelő alapok fokozottabb kihasználását célozhatja, azaz a területegységre eső hozamszint emelését, mely törekvést mozdíthatja elő az is, hogy a halastó építés költségei rendkívül magasak és ismert, hogy ehhez ál-

lami pénzforrás nem áll rendelkezésre. Tehát a termelőknek kell a termelési eredményekkel megalapozni az évek múlva talán kellő forrásokat jelentő beruházási költségeket. De azt is látjuk, hogy ez a helyzet csak lassúbb termelőalap bővülést eredményez, egy ideig azonban a fokozott kihasználással is előreléphetünk. Mindehhez tovább kell növelni a termelési figyelmet, a termeléstechológia betartását, a szakembe-



A bruttó haltermelés alakulása a tenyészanyag és takarmány felhasználással összefüggésben

rek, a gépi technika bevonását. A jó minőségű és elegendő tenyészanyag, takarmány, gyógytápok rendszeres igénybevétele. Új technológiák, módszerek bevezetését.

Külön is indokolt ügyelni a termelés-forgalmazás kölcsönös érdekességére, a közös igény érzékelésre és kockázatvállalásra. Így azzal is reálisan számolva, hogy a szabad árak mindkét irányba mozoghatnak, a kereslet-kínálat alapján.

KÖVETKEZTETÉSEK

Egy év eredményei messzemenő következtetésre nem adhatnak alapot, de figyelmet érdemelnek. Ágazatunkban helyes azt a gyakorlatot követni, hogy 5 év eredményeiből értékelünk és vonunk le tendenciákat. Az 1981. év mégis kiugró és sejtet valamit. Azt is, hogy a halászat potenciális lehetőségei még nincsenek kihasználva, hiszen ez a termelés-emelkedés is azonos termelő alapokon alakult így.

Feltehető a kérdés, hogy miért gondolkodunk mindig csak a termelés fokozásán? Vajon helyes ez?

Lehalászás halastavakból 1981-ben

M e g n e v e z é s	Behelyezett anyag			L e h a l á s z á s			Szapo- rulat takarmány k. e.	Felettetett 1 ha-ra 1 kg hal- hústra jutó szap., jutó tak. kg k.e., kg								
	Üzemelő tőterület (ha)	pony- nővény- evő	egyéb Behelyezés összesen	pony- nővény- evő	Lehalászás összesen	Ebből: étkezési hal										
Állami gazdaságok	14 880	4 624	1 784	134	6 532	11 787	5 651	106	368	205	18 117	10 912	11 585	30 184	779	2,6
Egyéb állami szektor	505	134	110	7	251	430	340	9	4	35	818	448	567	933	1 123	1,6
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	4 200	1 297	300	35	1 632	4 033	1 081	19	1	98	5 232	3 449	3 600	8 985	857	2,5
Halászati termelőszövetkezetek	2 223	744	292	7	1 043	2 184	1 329	11	—	52	3 576	1 721	2 533	5 497	1 129	2,2
MOHOSZ-tógazdaságok	213	43	9	—	52	263	21	—	—	4	298	137	246	592	1 155	2,4
Összesen:	23 021	6 842	2 495	173	9 510	18 697	8 432	145	373	394	28 041	16 667	18 531	46 191	841	2,5
Összes haltermelés 1981-ben:																
Halastavak + természetes vizek együtt:																
ebből étkezési:																
tenyész:																

A gazdaságosság és a megnövekedett igények is ezt bizonyítják, ezt fejezik ki az árak is, de az országban levő sok, kihasználatlan víz- és földterület ugyancsak ezt teszi indokolttá. Ma már a mezőgazdasági átlagot meghaladóan, 1 ha halastavi termeléssel gyenge minőségű talajokon 70—80 ezer Ft bruttó termelési érték érhető el. Attól pedig aligha kell tartani, hogy a piac

2. táblázat

Természetes vizek halfogása 1981-ben

Megnevezés	Terület (ha)	L e h a l á s z á s		
		nemes hal	fehér hal	összesen
Balaton Halgazdaság	61 042	105	914	1 019
Egyéb állami vállalatok	905	942	18	960
Halászati termelőszövetkezetek	38 707	2 945	873	3 818
Mezőgazdasági termelőszövetkezetek	6 562	1 071	76	1 147
MOHOSZ üzemi halászat	(3 886)	184	50	234
horgászok	20 970	2 306	1 559	2 865
Kisszerszámos halászkok	—	7	54	61
ÖSSZESEN:		7 560	3 544	11 104
1980. évi összesen:		6 595	3 122	9 717
Index: 1980 = 100		115	114	114

3. táblázat

Az üzemi haltermelés alakulása megyék szerint 1981-ben

M e g y e	Lehalászás (halastó)		Természetes vizek halfogása	Együtt
	összesen	ebből: étkezési		
Baranya	1 914,8	997,7	1 329,5	3 234,3
Bács-Kiskun	1 094,0	460,0	348,0	1 442,0
Békés	2 514,3	1 283,9	634,3	3 142,6
Borsod-A.-Z.	143,2	55,5	144,3	287,5
Csongrád	3 762,0	2 427,8	670,2	4 432,2
Fejér	1 532,0	743,5	42,2	1 574,2
Győr-Sopron	42,2	42,2	297,6	339,8
Hajdú-Bihar	6 302,2	3 763,6	37,4	6 339,6
Heves	49,9	3,5	17,0	66,9
Komárom	1 034,5	653,5	335,4	1 369,9
Nógrád	—	—	—	—
Pest	544,9	213,2	102,0	646,9
Somogy	3 358,7	2 170,9	1 042,5	4 401,2
Szabolcs-Szatmár	721,6	223,4	756,6	1 478,2
Szolnok	2 509,5	1 788,8	275,0	2 784,5
Tolna	2 111,1	1 259,1	546,0	2 657,1
Vas	—	—	—	—
Veszprém	21,8	14,8	216,3	238,1
Zala	66,3	36,2	66,3	132,6
Összesen: (Horgásztagás nélkül)	27 723,0	16 137,6	6 860,6	34 583,6

telítetté válik, hiszen a 3,2 kg-os fogyasztásunkból 2,2 kg származik hazai termelésből. Ha hozamainkat megkétszereznénk is, a mintegy 80 ezer tonna bruttó haltermelés csak mintegy 6 kg étkezési halat jelentene 1 fő hazai fogyasztóra, ami a 75—78 kg össz húsfogyasztásból még mindig alacsony részarány, mellyel még csak megközelítenénk a szomszédos közép-európai országok halfogyasztását. De hol vagyunk még ettől?

Ezért a piaci oldalról — az exportot nem is számolva — csak batoritást adhatunk a termelés fokozására.

Ugyanakkor fontos szem előtt tartani, hogy a halfaj választék, valamint a megépült feldolgozóik segítségével és ezáltal a hal termékkála bővítésével, rugalmasan kell igazodni a változó piaci igényekhez.

Reméljük, hogy az 1982. év haltermelése is eredményes lesz. Ehhez a tenyészanyag ma rendelkezésre áll. Előttünk van azonban az egész termelési év, mely objektív hatásaival sokat befolyásolhat, ugyanakkor az elmúlt években is bebizonyosodott, hogy helyes szemlélettel, fegyelmzett munkával csökkenthető az objektív káros hatás, ha pedig kedvező, akkor jól kihasználható.

Dr. Dobrai Lajos

A halászati vízhasznosítás lehetőségei a vízgazdálkodás VI. ötéves tervében

DR. SZILÁRD GYÖRGY
főosztályvezetőhelyettes
Országos Vízügyi Hivatal

Az MSZMP XII. kongresszusa és a Központi Bizottság 1980. december 13-i határozatai a vízgazdálkodás VI. ötéves tervi alapvető feladatait az alábbiakban határozzák meg:

„a gazdasági fejlesztéssel összhangban nagy figyelmet kell fordítani a vízkészletek tisztaságának megőrzésére, a lakosság egészséges vízellátására, a tervszerű vízgazdálkodásra.”

Erre alapozva a népgazdaság VI. ötéves tervéről szóló 1980. évi III. törvény mint fő feladatot fogalmazza meg a vízgazdálkodás részére a lakosság és a termelés növekvő víz-szükségletének zavartalan kielégítését, a vizek minőségi romlásának fékezését és a vizek kártételeinek megakadályozását.

A vízgazdálkodás VI. ötéves tervi ágazati fejlesztési célkitűzéseinek meghatározásánál — többek között — alapvető követelményként kellett figyelembe venni, hogy:

— a vízkészletek — megfelelő előretartással — tegyék lehetővé a lakosság, az ipar, a mezőgazdaság és az intézményhálózat indokolt víz-szükségletének kielégítését;

— a vízminőségi szempontból kiemelt területeken javítani kell a tisztított szennyvizek arányát.

A VI. ötéves tervben a lakosság, a közületek és a termelő ágazatok frissvíz-szükséglete mérsékeltebben emelkedik.

A vízgazdálkodás — mint termelő infrastruktúra — jelentőségéhez mérten részesedett a népgazdaság fejlesztési eszközeiből. Az 1981—1985. évi tervidőszakban a szocialista szektor összes beruházásaiból 5,3—5,5% fordítható a vízgazdálkodás fejlesztésére. Ez az előző ötéves tervhez viszonyítva átlagosan 6%-os növekedést jelent. A vízgazdálkodáson belül a mezőgazdasági termelés biztonságát és eredményeit növelő vízhasznosítási fóművek fejlesztése viszonylag szerényebb mértékű. Fő feladat a meglévő állami fóművek hatékonyabb és tervszerűbb kihasználása. Meg kell kezdeni a meglévő fóművek rekonstrukcióját, a kettős működésű csatornák fokozatos ki-

kapcsolását az üzemelésből. A folyamatban levő fóművi fejlesztéseket ütemszerűen be kell fejezni.

A terv — a mezőgazdasági üzemek reális igényeivel összhangban — mintegy 123 m³/s fóművi kapacitás-fejlesztést irányoz elő. Erre a célra, az OVH 0,4 milliárd forint állami célcsoportos beruházási lehetőséggel rendelkezik. A mezőgazdasági vízszolgáltatás beruházási lehetőségeinek — elmúlt tervidőszakhoz viszonyított — csökkenése nagymértékben abból adódik, hogy meglévő fóműveink kihasználása nem kellő színvonalú. Meglévő fóműveink a jelenleginél mintegy 150 ezer ha-ral nagyobb öntözött és további mintegy

10—15 ezer ha-ral nagyobb halastó terület vízellátására képesek. Ez utóbbi lehetőség kihasználása — a vízügyi és a hasznosítói oldal közös feladata, aminek feltételrendszerét komplex módon kell biztosítani.

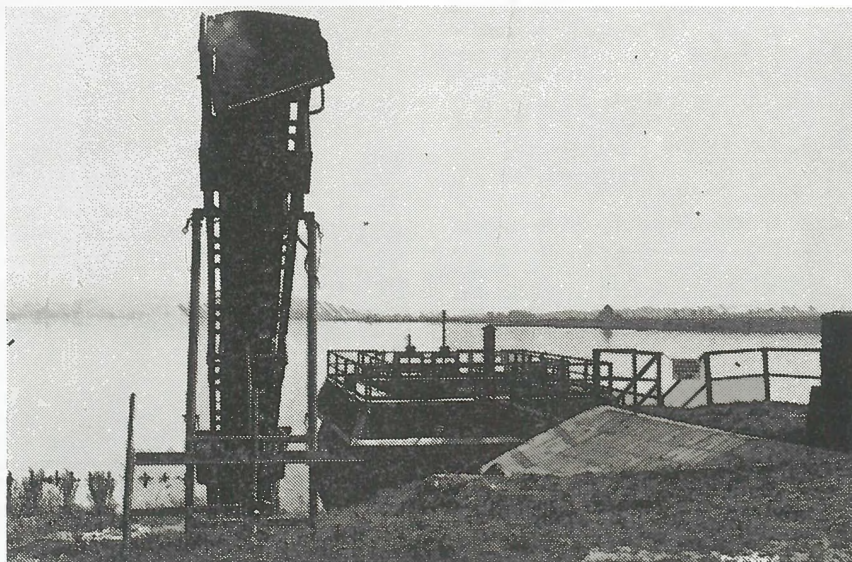
A vízügyi szervek az elmúlt és a jelenlegi ötéves tervidőszakban több olyan intézkedést tettek és tesznek, ami — figyelembe véve a halászati vízhasznosítás adottságait, lehetőségeit, helyét, szerepét a mezőgazdasági termelésben — egyértelműen segíti az ágazat fejlesztését. Egy cikk terjedelme nem teszi lehetővé, hogy a teljesség igényével jellemezzem a megtett utat, ezért csak néhány kiemelt jelentőségű feladatról szövegek.

A FELADATOK EGYEZTETÉSE

A halászati vízhasznosítás feltételrendszerének biztosítása — a népgazdaság területén jelentkező ágazati munkamegosztásból adódóan — a MFM és az OVH megosztott feladata. A megfelelő minőségű munka elvégzéséhez a két tárca vezetői és érintett főosztályai munkatársainak folyamatos és tervszerű koordinációs, feladatgyeztető munkakapcsolata nélkül. Az elmúlt 6 évben a halászati vízhasznosítást érintő kérdésekben két alkalommal államtitkári és évente — a feladatoktól függően — egy-két alkalommal főosztályi szintű munkafeladat egyeztetésére került sor. Ez nagy-

mértékben segítette a célkitűzések megoldásában való gyors és aktív közreműködést, a tervszerű — a feladatok sorolását figyelembe vevő — munkavégzést.

Kapcsolatainkat mindkét oldalról megfelelőnek és korrektnak ítéljük, ami nagyon lényeges eleme további feladataink megoldásának. Úgy ítéljük meg, hogy főhatósági kapcsolataink pozitív irányú javulásával párhuzamosan a területi vízügyi igazgatóságaink, vállalatok és a halászati mezőgazdasági üzemek együttműködése is javult. Ez elsősorban az egymás gondjainak, lehetőségeinek jobb megértésében jut kifejezésre. Ez viszont



Halkiemelő szalag segíti az őszi lehalászást a víztározón (Tóth A. felvétele)

alapja a hosszú távú és napi feladatok megoldásában való jó együttműködésnek.

A MÉM-mel közösen 1980-ban elkészítettük — a halászati vízhasznosítás 1990-ig szóló területi fejlesztési tervét. A terv alapján a VI. és VII. ötéves tervben — tervidőszakonként — 5400 ha új tófelület megvalósítására volt igény a mezőgazdasági üzemek, illetve van lehetőség a főművi vízellátás oldaláról. 1981. év végén felmérést végeztünk a folyamatban levő fejlesztési és rekonstrukciós tevékenységről.

Ennek alapján megállapítható, hogy 1672 ha új tóterület kivitelezés és 6600 ha tervezés alatt áll. A 6600 ha egy része korszerűsítés-rekonstrukció. Vízügyi beruházásból ezen felül mintegy 750 ha tározófelület is építés, illetve a tervezés stádiumában van, melyek járulékos halászati hasznosítása biztosított.

A felmérés eredménye egyértelműen bizonyítja, hogy a tógazdaságok fejlesztését és rekonstrukcióját meghatározó VI. ötéves tervi célkitűzés reális volt, tükrözve egyaránt az üzemi igényeket és a népgazdasági szükségleteket.

A fejlesztés mellett a meglévő lehetőségek magasabb szintű hasznosítását mutatja, hogy az elmúlt 10 év legmagasabb vízfelhasználását, 429 millió m^3 -t 1981-ben érte el a halászati vízhasznosítás.

BIHARUGRAI PROBLÉMÁK

Az ötödik ötéves terv elején több együttes tényező hatására — melyben vízminőségi okok is közrejátszottak — vizsgálat alá került az ország egyik legnagyobb halgazdaságának — Biharugra — jövője is. A vízügyi szervek úgy foglaltak állást, hogy 1981 tavaszáig a fő vízkivétel és a tápcsatorna teljesítőképességét 28 millió Ft felhasználásával $2,5 m^3/s$ -ról $5 m^3/s$ -ra növelik, a halgazdaság jó minőségű vízzel való ellátása és a magasabb színvonalú termelés érdekében. A VI. ötéves terv végéig pedig további 25 millió Ft-ot ruháznak be a vízellátás gépezeti és folyami létesítményeinek a korszerűsítésére. A MÉM, valamint az ÁGK és a gazdaság vezetői ennek figyelembe vételével határoztak a nagyarányú üzemi rekonstrukció-korszerűsítés mellett.

LEJÁRT VÍZJOGI ENGEDÉLYEK

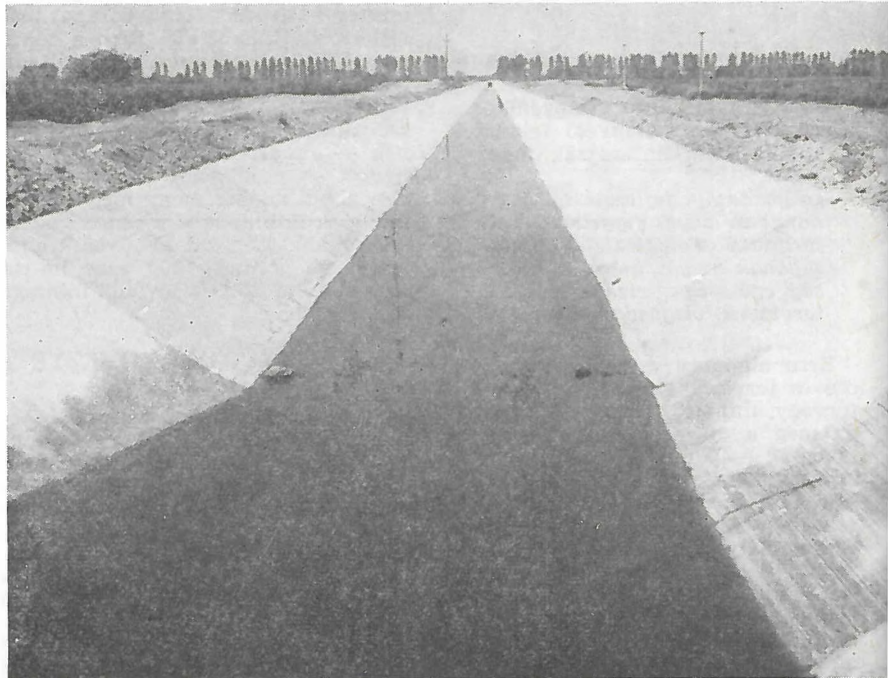
Az ötödik ötéves terv időszakában több halastó vízjogi engedélye lejárt. A lejárt vízjogi engedélyek meghosszabbításának legtöbb esetben előfeltétele — a vízellátó főművek felújításával, korszerűsítésével összhangban az üzemi művek műszaki állapotának rendezése is. Figyelembe véve azonban a gazdasá-

gok pénzügyi, beruházási lehetőségeit, a vízügyi szervek együttműködve a gazdaságokkal, a megyei tanácsok mezőgazdasági és élelmiszerügyi osztályaival, tételesen felülvizsgálták a halastavakat. Egyedenként döntöttek az esetleges időszakos vagy végleges kikapcsolásról a rekonstrukció-korszerűsítéséről, annak a gazdaság adottságai figyelembe vételével történő kivitelezési üteméről — idejéről. Az együttes felülvizsgálat eredményeként 3328 ha rekonstrukció megvalósítására született mindkét felet megnyugtató döntés. A vízjogi engedélyeket a VIZIG-ek ennek figyelembe vételével hosszabbították

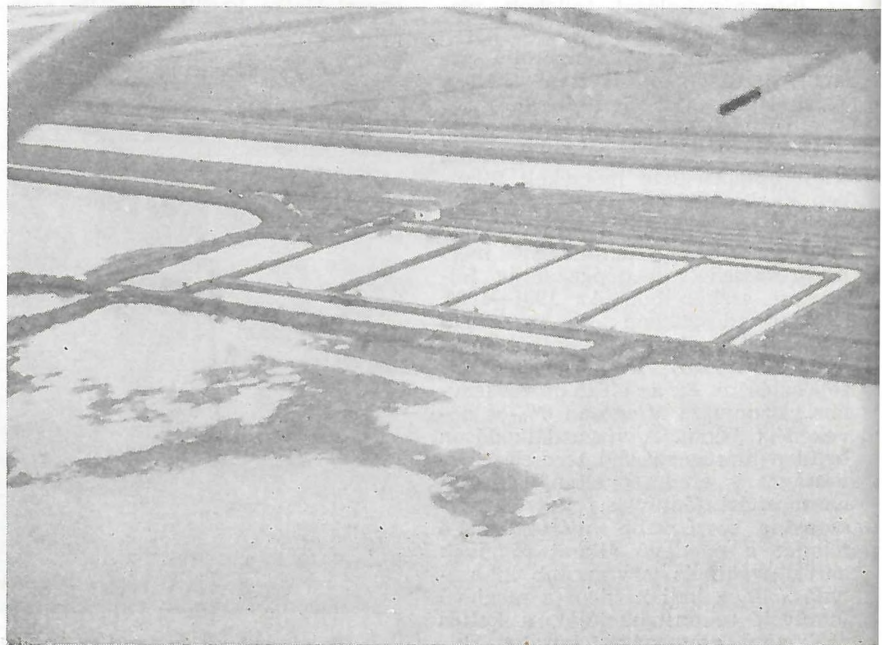
meg. Célunk — a munka során nem a „jog adta lehetőség” kihasználása, hanem az üzemi és népgazdasági lehetőségek maradéktalan hasznosítása volt.

TÉRSÉGI KOMPLEX VÍZGAZDÁLKODÁS

Mint köztudomású, hazai vízkészleteink 95–96%-a külföldről ered. Ezért a vízügyi szolgálat alapvető feladata volt és lesz a jövőben is a szükséges vízkészletek biztosítása, aminek az egyes szakágazati igényeket is figyelembe vevő egyik útja a



Biharugra: a sebeskörösi tápcsatorna bővítése



A kiskörei Vörös Hajnal Mgtsz 52 hektáros halastava a Jászsági főcsatornánál

tározás. A tározók elsődleges célja az ivó- és iparvíz-ellátástól az öntözés, valamint az ár-belvíz csúcs csökkentő tározókig terjed. Alapvető célkitűzésünk a térségi komplex vízgazdálkodás megvalósítása érdekében többcélú tározók létesítése, ahol egyes speciális estek kivételével a hal a járulékos hasznosítás szerepét töltheti be. E téren az elmúlt 5—6 évben nagymértékű szemléletváltozás következett be, aminek eredményeként ma már minden olyan tározó járulékos halászati hasznosítása megoldható, ahol a szükséges vízügyi feltételek betartása mellett reális üzemi igény je-

lentkeznek. Minden olyan új tározó-építés esetében, ahol a mezőgazdasági üzem a tervezés időszakában vállalja a lehalászás feltételeit biztosító objektumok megvalósításának költségeit, azok egyidőben épülnek ki a tározóval.

Hasonló a helyzet a holtágak halászati hasznosítása területén is. 1982-től kísérletképpen engedélyezzük a ketreces haltartást a Nagykunsági Főcsatornán. A 3 éves kísérleti időszak befejezése után — ami döntően a vízminőség vizsgálatára terjed ki — lehet állást foglalni a módszer terjesztése és feltételrendszerével kapcsolatban.

KIKAPCSOLT RIZSTELEPEK ÁTÉPÍTÉSE HALASTÓVÁ

A hazai rizstermesztés területileg 1950-ben volt a legnagyobb kiterjedésű, mintegy 50 ezer ha. Különböző okok miatt 1981-ben csak mintegy 14 ezer ha-on folyt rizstermesztés. A rizstermesztés visszaesésének komplex okát a MÉM feltárta, a szükséges intézkedéseket az ágazat fejlesztése érdekében megtette. A vízjogi-lag engedélyezett rizsterület egy jelentős részén a távlati időszakban sem kerül sor a rizsterület rekonstrukciójára. Ezek a rizstermesztésből véglegesen kikapcsolt telepek több esetben gazdaságosan — kis költséggel — átalakíthatók 0,8—1,0 m vízborítású halastavakká. Az OVH mezőgazdasági osztályának kezdeményezésére — annak előrebocsátásával, hogy a módszer nem új — a MÉM támogatásával a tiszasülyi Béke-Barátság Mgtsz 1981-ben 23 ha felhagyott rizstelepen halastavat létesített. Az átalakítás költsége — 750 ezer — 1 ha-ra vetítve 34 ezer Ft-ba került!

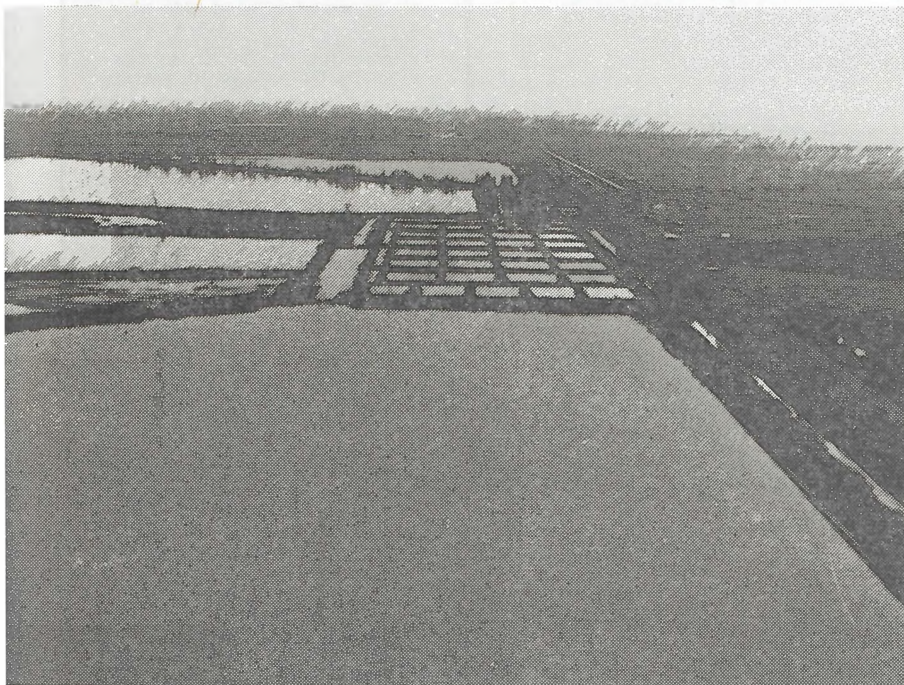
Figyelembevéve a mintegy 1,3 millió Ft-os üzemelési költséget, valamint a 2,6 millió Ft-os árbevételt az első évben összesen 595 ezer Ft, 1 ha-ra 27 ezer Ft nettó jövedelem jelentkezett. (Megjegyzem, hogy a beruházási költségnek 20—25 évre történő elosztásával a nettó jövedelemkimutatásra reálisabb lenne.)

A tsz 1982-ben így hasznosított területét továbbfejleszti. A fenti példa nem általánosítható, de egyértelműen jelzi a lehetőségeket, amivel élni kell. A vízügyi igazgatóságok 1982. III. 31-ig felmérlik a hasonló adottságokat és azt további intézkedésre a MÉM rendelkezésére bocsátjuk, azaz, hogy az ilyen jellegű fejlesztéseket támogatjuk, szorgalmazásában továbbra is felajánljuk együttműködésünket. Ez a vízügyi szolgálat feladata is, mivel segíti a meglévő föművek jobb hasznosítását.

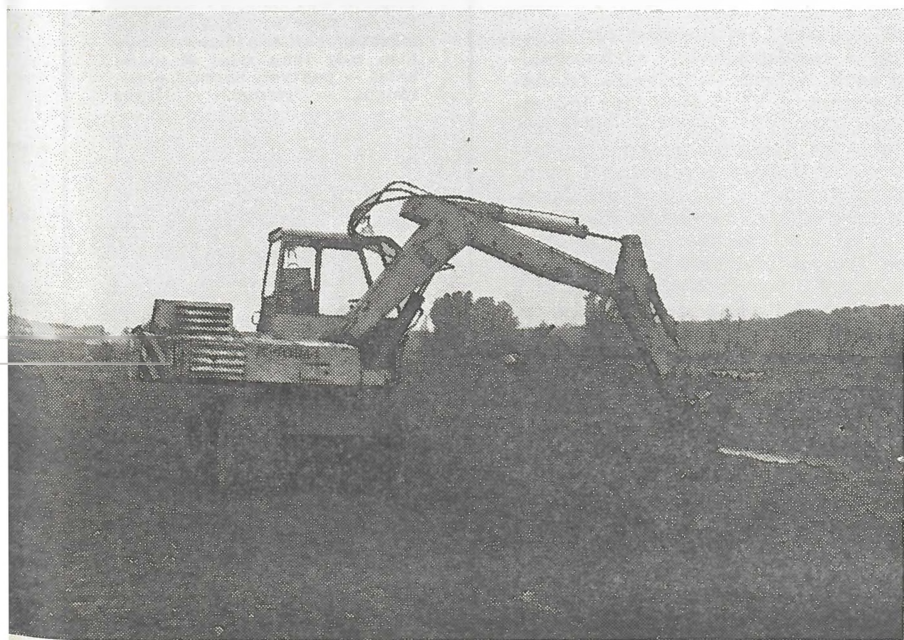
HALASTAVI SZENNYVÍZ-TISZTÍTÁS

A vízellátás fejlődésével párhuzamosan jelentkező gond a szennyvizek elhelyezése — hasznosítása. A települési szennyvizek halastavi hasznosítására Fonyódon kezdeményezett kísérlet jó eredménnyel zárult. A kísérleti halastó komplexen 2 t/ha feletti húshozamot produkált — etetés nélkül — polikultúrás halasítással. A lehalászott végeredmény még a szigorú KÖJÁL-vizsgálat alapján is kötöttség nélkül alkalmas emberi fogyasztásra. Ez a kísérlet nem azt hivatott bizonyítani, hogy a halászati vízhasznosításnak csak ez irányban kell fejlődnie, hanem arra hívja fel a figyelmet, hogy meghatározott helyen, ahol a vízminőség védelme elsőrendű, kiemelt feladat,

A tóéptések, rekonstrukciók ma már korszerű gépekkel folynak (Tóth Á. felvétele)



A Középtszai ÁG Sós-kúti halastó rendszere



vagy ahol a szennyező mezőgazdasági hasznosítás miatt komplex feladat jelentkezik, ott az egyik lehetőségként a szennyvizek halastavi hasznosítását figyelembe kell venni.

MEDERFENNTARTÁSI HALASÍTÁSOK

A csatornák-víztározók gaztalanítása, a vizek mind nagyobb tápanyagdúsulása következtében egyre nagyobb gondot okoz. A mechanikai gyomirtás idő- és kézimunkaigényes, a vegyszeres gyomirtást pedig nem kívánjuk alkalmazni. A vízügyi szolgálat mintegy másfél évtizede alkalmazza a növényevő halak csatornába, víztározókba való telepítését, ami „mederfenntartási” halasításként a fenntartási munka egyik elemévé vált. Az elmúlt 15 év alatt 1367 t növényevő halat helyeztünk vizeinkbe (több mint a Balaton évi átlagos halzsákmanya), mintegy 33 millió Ft értékben. 1981-ben ezzel a módszerrel már 2557 ha víztükrön — 229 t növényevő hal kihelyezésével — végeztünk biológiai növényirtást, együttműködve a térségekben levő halászati tsz-ekkel, figyelembe véve a reális, mindkét fél számára kedvező költségmegosztást.

HALTESZT

A hal, mint a „vízminőség jelzője” 1982-től a vízügyi szolgálat egyik eszközüvé lép elő. A nemzetközi irodalom, valamint a VITUKI-ban folyó kutatási eredmények alapján 1982-től szakágazatunk kezdeményezte 3 fő vízkivételnél a ketreces halteszt alkalmazását. A halállomány összetételét és a tartás technológiát a VITUKI dolgozta ki.

Alap gondolatunk, hogy a hal a víz minőségét folyamatosan észleli, elmentében a laboratóriumi ellenőrzéssel, ami általában időszakos. Az élő szervezet negatív reagálása esetén azonnal mód van a laboratóriumi vizsgálat elvégzésére, aminek alapján az ok részletesen is feltárható és a megfelelő intézkedés megtehető.

Amennyiben a halteszt állomások 1982. évi kísérleti üzeme az előzetes várakozásoknak megfelel. 1983—84-ben a legfontosabb fő vízkivételeinken hasonló állomásokat létesítünk.

SZABÁLYOZÁS, KUTATÁS, FEJLESZTÉS

A megfelelő szabályozás — ami döntően jogi és műszaki jellegű — nagyon fontos eszköze a korszerű fejlesztésnek, rekonstrukciónak, valamint az üzemelés terén ma még egyes esetekben fellelhető vízügyi és termelési nézeteltérések megnyugtató rendezésének. Ezt részben már kidolgoztuk, részben kidolgozás alatt vannak az alábbi szabályozások:

— a halastavak építésének és korszerűsítésének technológiai feltételei (Termelési követelmények meghatározása),

— a halastavak építésének és korszerűsítésének műszaki irányelvei (Tervezés és építési irányelvek),

— a tavalkból lecsapott víz minősítésének az irányelvei (Módszer keresése a tóvízben levő élő szerves anyagok vizsgálatára, illetve minősítésére, mert az általánosan használt vizsgálati módszer nem különbözteti meg az élő szerves anyagokat),

— jogi szabályozás a vízi létesítmények halászati használatba adásával kapcsolatos vízügyi szakvéleményadás tartalmára és módjára, továbbá a vizsgálódást érintő üzemeltetési kérdések vízjogi engedélyben való rögzítésére.

A MÉM és az OVH jelenleg külön-külön is foglalkozik a halászati vízhasznosítással összefüggő kutatási-műszaki fejlesztési tevékenység szervezésével — irányításával. 1981-től már egyeztetjük és kölcsönös tájékoztatást adunk a folyamatban levő K + F tevékenységről.

Műszaki-fejlesztési elgondolásainkat egyeztetve, kihasználjuk a határterületeken jelentkező és kölcsönösen hasznosítható eredményeket. Ilyen az elektromos halzár, mezőgazdasági eredetű szennyvizek és hígtrágyák halastavi elhelyezése, a víztározók többcélú hasznosítása, és a felhagyott rizsföldek halastóvá történő átalakítása. A töltésrészsűk karbantartásában elért eredményeink is a halászat rendelkezésére állnak. A már kipróbált, illetve hazai gyártásból származó csatornafenntartó gépek a halastó töltések fenntartására is alkalmazásuk.

A K + F tevékenység közös szervezésében, irányításában, finanszírozásában rejlő lehetőségeket még messzemenően nem használtuk ki, és ez is jövőbeni feladatainkat bővíti.

A halászati vízhasznosításnak — mint a mezőgazdasági vízhasznosítás egyik ágának — jelentős feladatai vannak a VI. 5 éves terv időszakában, úgy a termelés növelése, mint a gazdaságos, hatékony termelés megvalósítása területén. E munkában döntően a meglévő vízkészletek hasznosítása területén jelentősek a tartalékok, aminek kihasználása nem kampányfeladat, hanem a közgazdasági környezetünkhöz igazodó, tervszerű, fejlesztő, gazdálkodási tevékenység.

A víz a hal élettere, ezért nem képzelhető el a célkitűzések teljesítése a halászati vízhasznosítással foglalkozó mezőgazdasági üzemek és a vízügyi szolgálat — az elmúlt években egyre javuló — jó együttműködése nélkül. Ebben a tevékenységben a vízügyi dolgozók továbbra is a mezőgazdasági üzemek partnerei kívánnak maradni — megfelelő ezzel alapfeladatunknak, ami egyben hivatásunk is.

HAZAI LAPSZEMLE

ÖNKÉNTES RENDŐRI-HAL-ÓRI VÍZIRAJT létesített a békési horgászegyesület, mert a közgyűlési beszámolóban elhangzott: javítani kell a horgászfigyelmet, hatékonyabban kell fellépni a halorzókkal szemben. A felelőtlen vízszennyezőkkel szemben is szigorúbban kell eljárni. — Az idősokkal is törődnek a békésiek, megrendezték az idős horgászok vacsoráját. Ezt a programot idén egész naposra bővíteni kívánják. (A BÉKÉSI MEGYEI NÉPÜJSÉG híradása).



A MEZŐGAZDASÁGI VILÁGIRODALOMBÓL: „Moszat, miht élélmiszert. — Az emberiség lélekszáma erősen növekszik, a tápanyag mennyisége viszont alig. Azték, afrikai és japán példákra hivatkozva hívják fel a figyelmet az algák jelentőségére: az állati fehérje összetételéhez igen hasonló felstóvíz tartalmaznak nagy (kb. 70%) koncentrációban. Emellett zsírt (8%), szénhidrátot is (18%) tartalmaznak. Csaknem valamennyi vitamin megtalálható bennük, mindenekeltt a ritka biotin, vagy H-vitamin. Nyomelemtartalmuk szintén jelentős. Sejtfalukban alig van cellulóz, s így könnyen emészthető. A belőle készült liszt állati takarmányként is igen előnyösen használható.



KORÁBBAN hírt adtunk lapunkban a szigetszentmiklósi Szigetfő Tsz ketreces halneveléséről. Most olvassuk a PEST MEGYEI HÍRLAPBAN, hogy idén már több mint 80 tonna halat — pontyot, harcsát, pisztrángot — termel. — Ügyes



megoldás a halak kiemelése is: a part mellé vontatott daru emeli ki a halakat és rakja a szállító járművekre. — A víz megfagyását öt vízszintes tengelyen forgó lapát akadályozza meg. — Az új tartási módszer nagy előnye még, hogy a gazdaság egész évben szállíthat halat az üzletekbe. Nemes halat!

A halegészségügyi helyzet 1981-ben

DR. SZAKOLCZAI JÓZSEF
Országos Allategészségügyi Intézet

A halászat az 1981-es évet tisztes nyereséggel zárta. Ennek alapján arra következtethetnénk, hogy a gazdaságok jól működtek, és jó volt a „halegészségügyi helyzet” is. Így van-e ez valójában? Hogy a kérdést állategészségügyi szempontból reálisan megíthessük, néhány alapvető megállapítást ismét felidézünk.

1 Adott fejlettségi színvonalú állattenyésztés megköveteli hasonló színvonalú tenyésztési feltételek kielégítését. Így vagy a tartási rendszert kell az állat vele született fajspecifikus létszükségeihez alakítani, vagy az állatot kell genetikai szelekciójával a környezeti, tartási feltételekhez formálni. A halászat nyelvére lefordítva ez azt jelenti, hogy 10 000 db/ha-os népe-

sítéssel nem lehet olyan tóban sikeresen termelni, amely a feltételeket (a termesztés táplálékot stb.) csak 5000 db/ha-os szinten biztosítja.

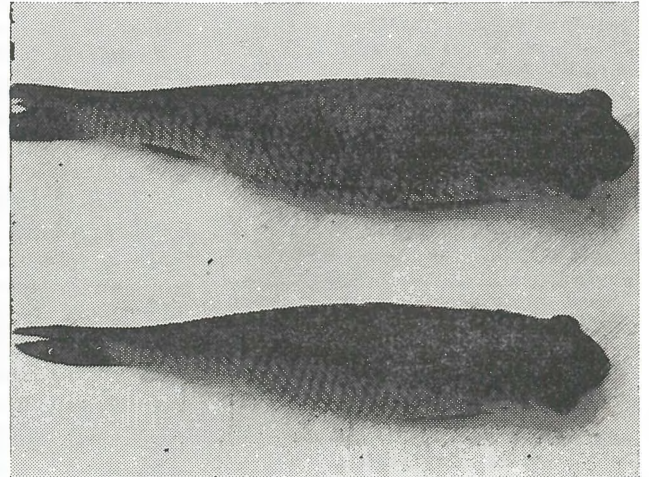
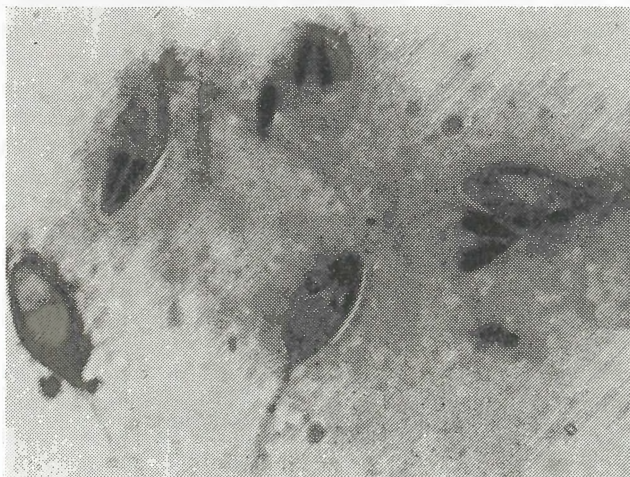
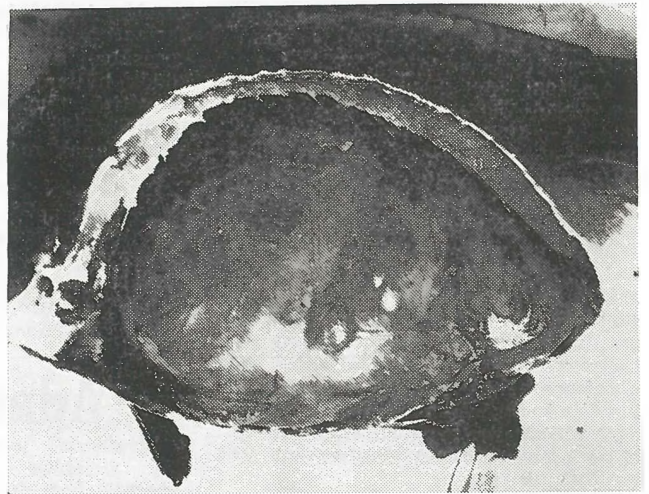
2 Amikor elhangzik: „az ország állategészségügyi helyzete jó”, ezen azt értik, hogy az állatállomány mentes nagy gazdasági káro-



Dr. Békési László szakállatorvos egy helyszíni vizsgálat eredményeit ismerteti (Keve J. felvétele)

Fekélyes bőrgyulladás. Alul a kialakuló, felül a gyógyuló fekély

Idült úszóhólyaggyulladás a hasi szervek gyakran összenőnek



Spóras egysejtűek (lenyomat készítmény, 1000-szeres nagyítás)

Gázbuborék betegség (szemkidülledés, a has megnyagyobbodása) amurokban

kat, kiterjedt járványokat okozó vírusok, illetve baktériumok által előidézett fertőző betegségektől. Az állatok elhullását természetesen számos más — a tenyésztéssel, a környezettel kapcsolatos — kórok és élősködők okozta betegség is előidézheti. Állattenyésztésünk jelenlegi viszonyai között ezek a kórokok széles körben már nem jelentkezőnek, így kártételük is csak 1—1 gazdaság vonatkozásában értékelhető.

Kiterjedt járványos betegség szerezésére a halak egészségét sem károsítja. A „halegészségügyi helyzetről” tehát csak az elmondottakat figyelembe véve, 1—1 gazdaság vonatkozásában konkrétan beszélhetünk.

3 Az állategészségügyi ellátás: szolgáltatás. A betegségek megállapításra, az ellenük való védekezés, gyógykezelés szervezésére az állatorvos jogosult. Ha a tulajdonos ezt a szolgáltatást nem akarja igénybe venni, számolnia kell a következményekkel, nevezetesen, azzal hogy ilyen körülmények között a kialakult „állategészségügyi helyzetét” nem az állatorvost terheli a felelősség. Nyilvánvaló tehát, hogy amelyik tógazdaságban beérik az állatorvos évenkénti egy-kétszeri látogatásával, szakmai tapasztalatait, segítségét nem igénylik, eredménytelenségeiket sem írhatják az állategészségügy számlájára.

Az 1981. évi helyzet jellemzésére néhány statisztikai adatot közlök. Az állategészségügyi intézetek 149 esetben végeztek helyszíni, 339 alkalommal pedig laboratóriumi vizsgálatot. Laboratóriumi feldolgozásra 7256 hal került, ennek a zöme 5423 ponty, valamint 658 növényevő hal volt. A bejelentési kötelezettséggel tartozó hasvízkórt két gazdaságban állapítottuk meg. Fekélyes bőrgyulladás (*Erythrodermatitis*) 37 alkalommal, úszóhólyaggyulladás 24 alkalommal, fulladás 26 alkalommal, kopolyúnekrózis 6 alkalommal fordult elő. Parazitás fertőzöttséget, illetve betegséget 212 alkalommal állapítottunk meg.

Tapasztalataink szerint a megvizsgált halak közül a ponty és a növényevők 9:1 aránya nem tükrözi a tógazdaságokban általában meglévő 2:1 arányt. Mivel a ponty és a növényevő halak között ellenállóképesség vonatkozásában nincs alapvető különbség, életterük pedig 1—1 tavon belül azonos, feltételezhető, hogy a pontyok gyakoribb megbetegedése a táplálkozásban adódó különbségekre vezethető vissza. Ennek a kérdésnek az elemzése fontosnak tűnik, így erre egy más alkalommal még visszatérünk.

Szomorúan tapasztalhattuk, hogy a gazdaságok nemcsak a hatósági, de még az üzemi állatorvost sem vonják be a kellő gyakorisággal és intenzitással 1—1 tógazdaság életébe. Ezt talán azzal bizonyíthatnánk legjobban, hogy a vizsgálati minták beküldésekor a MÉM által 1980-ban kiadott „A halhústermelés állategészségügyi irányelvei”-ben javasolt adatszolgáltatás előnyeit ez-

ideig egyetlen alkalommal sem élveztük. A kísérőlevél (ha egyáltalán volt) legtöbbször csak a minták vizsgálatát kérte.

Arról is megbizonyosodhattunk, hogy a gazdaságok többségében a technológia kívánivalót hagy maga után (néhány helyen írásos technológia egyáltalán nincs, a takarmányzás-tervet csak részlegesen teljesítik, a tó-fertőtlenítési, szárazra-állítási, rekonstrukciós munkákat valósítják meg stb.). A technológiával és a környezettel kapcsolatos durva hiányosságokat (zsúfolt kihelezés, nem kielégítő vízellátás stb.) a 26 helyen előfordult fulladás bizonyítja leginkább.

Gazdaságilag a legsúlyosabb problémát az élősködők kártétele okozta. A 21 esetben előfordult darakór, az 53 alkalommal megállapított kopolyúférgesség, a 75 esetben mutatkozó súlyos *Khawia*, illetve *Botriocephalus-fertőzöttség* alapján megállapíthatjuk, hogy bár a szóbanforgó élősködőkkel szemben jól bevált megelőző és gyógykezelési eljárásaink vannak, egyes gazdaságokban még ezeket sem alkalmazzák kellően.

A hasvízkór és a fekélyes bőrgyulladás előfordulásakor az érintett üzemek általában éltek a gyógykezelési lehetőségekkel. Az *Erythrodermatitis* visszazoritásának vonatkozásában azonban a vérszívó élősködők hajlamosító, illetve betegségközvetítő tevékenységének és így az élősködők pusztításának nem tulajdonítanak még kellő jelentőséget.

Az úszóhólyaggyulladással kapcsolatban azt tapasztaltuk, hogy azokban a gazdaságokban, ahol az ivadék kondíciója jó volt, és a halakat más kórok nem veszélyeztették, az állomány az úszóhólyaggyulladását átvészelte anélkül, hogy a betegség kimutatható gazdasági kárt okozott volna. A kopolyúnekrózis megelőzésében szerzett ismereteink eredményeképpen a „betegség” visszaszorulóban van. Valószínű, hogy az említett technológiai problémák megoldásával gyakorlati jelentőségét elveszti. Addig is a klórmentes kezelés hatékonyan alkalmazható a gazdasági kár leküzdésére, illetve méréselésére. Az is bebizonyosodott, hogy a kopolyúnekrózis megállapításához a laboratóriumi vizsgálat elengedhetetlen, mivel a kopolyún kialakuló, szemmel látható elváltozásokat számos kórok előidézheti.

Az 1981-es évben a gazdaságok között a személyi, tárgyi feltételekben, a problémák megoldására irányuló törekvésekben jelentős különbség mutatkozott. Ahol személyi, tárgyi, és technológiai problémák halmozottan jelentkeztek, a károk nagyok voltak, és csak jelentős anyagi ráfordítások, továbbá igen komoly szakmai munka alapján számíthatnak a jövőben sikererekre. Azokban a gazdaságokban viszont, ahol a lehetőségeket reálisan felmérték és éltek is azokkal, az eredmények és így az állategészségügyi helyzet is jó volt. Az eredmények azt mutatják, hogy 1981-ben ezek a gazdaságok voltak többségben. ●

Adatok Kína halászatáról

Lecomte J. a francia szaksajtóban cikkben számol be Kína halászatáról. (La pisciculture d'eau douce en Chine: C. R. Seances Acad. Agric. France Paris 66/1980).

Kína halgazdasága több mint 500 fajt számlál. A pontytenyésztés mintegy 1000 évvel időszerűségünk előtt kezdődött. A 7. században további pontyfélfélek voltak be a tógazdálkodásba: a fehér és pettyes busát, a fehér és fekete amúrt. Ezek fito-, zooplankton, növény-, illetve csi-gaevők, így a víz valamennyi táplálékkészletét képesek kihasználni. Ezek a fajok nagy folyamokban természetes úton szaporodnak, mégis a tógazdasági termelésben hipofízis in-

jekciókkal készítik fel az anyákat. Többnyire 3 tejest és 2 ikrást helyeznek ki 100 m² nagyságú medencébe, majd az ívás után az ikrát jó vízellátású nevelőmedencébe helyezik át. Innen a 12—20 cm-es nagyság eléréséig nyújtómedencébe helyezik tovább őket. Csak ezután a nagyság elérése után keverik össze a fajokat és nagyobb tavakban polikultúrás módszerrel nevelik piaci hallá. A piaci tavak nagysága többnyire 5000 m²-ig terjed, mélységük 2—3 méter! Egy-két főfajt és több mellékfajt nevelnek együtt, magas, 5—10 t/ha trágyaadagokat használva. Gyakran nevelnek együtt több korosztályt is.

Haltermelés a Ráckevei Dunaág hullámterén

FÜRÉSZ GYÖRGY

Magyar Országos Horgász Szövetség



A Ráckevei (Soroksári) Dunaág 1946-ban került horgászkezelésbe. A Dunából Budapest területén kiágazó, 59 km hosszú, 1755 ha területű Dunaág rövid időn belül igen jelentős tömegeket vonzott. Ma is az ország egyik leglátogatottabb horgászvize. A 15 000 fős horgásztáboron kívül számottevő a horgászturizmus is, így ma 12–16 fő horgász jut 1 hektár vízterületre. A horgászok által 1980-ban zsákmányolt 306 tonna hal hektáronként 170 kg feletti és horgásznonként 20 kg körüli fogást jelent.

A horgász-érdeklődés fokozódása már kezdetben arra ösztönözte a Soroksári Dunaági Területi Bizottságot, hogy a természetes iváson felül jelentős haltelepítésekkel javítsa a víz halállományát, a horgászok fogási lehetőségét. A telepítésekhez szükséges tenyészanyag beszerzési nehézségek hatására a területi bizottság 1952–53-ban megépítette a ráckevei halkeltető és szigetbecsei halnevelő telepét. Ezekben az egységekben elsősorban pontykeltevel és előnevelésével foglalkoztak, de szép eredményeket értek el a süllő, csuka keltetés és előnevelés területén is. A két telep kisebb-nagyobb felújításokkal mind a mai napig üzemel. Az itt előállított több százezer előnevelt süllő és néhány millió pontylárva, illetve az ebből nevelt pontyivadék sokat segít a haltelepítési és gazdálkodás gondokon.

Az 1950-es évek elején Budapest és környékének erőteljes iparosítása következtében a Dunaág vízminősége a szennyezések hatására sokat romlott. Az 1953 telén bekövetkezett szinte totális halpusztulás is ennek a következménye volt. A halállomány utánpótlásának kérdése vetette fel a tógazdaság építésének ötletét. Erre a Csepel-sziget déli részén, Makád térségében kínálkozott lehetőség. A dunaági horgászegysületek jelentős anyagi áldozatvállalásával és a MOHOSZ támogatásával az országban az eddig egyetlen

len árterületen épült tógazdaságát hozták itt létre; kihasználva azt a lehetőséget, hogy a Ráckevei Dunaág tassi zsilip által duzzasztott vízzel gravitációsan, egy, a védőgátba beépített szivornya segítségével, tölthető a Duna árterületén fekvő tóegység. A körtöltéses tavak területe nem jelent nagyobb nagyságrendet (mindössze 48 ha), de a rajta megtermelt halmennyiség a dunaági halasítás nagyobb hányadát fedezni tudta. A mellékelt ábra szerint a tógazdaság mind a mai napig a halasítás több mint 70 százalékát fedezi. A makádi tógazdaság előbb két, majd három tóból állt, a 76-os rekonstrukció során megépült egy negyedik tó is, valamint egy korszerű betonos külső halágy, melyben mindegyik tó halállománya könnyen lehalászható.

A tavak, mivel a Duna árterületén fekszenek, szinte minden évben ki vannak téve az árvízveszélynek. Elsősorban a magas, koratavaszi áradások és nagyobb zöldárak jelentenek komolyabb gondot. Néhány év során, így a 60-as évek végén is, a nagy tavaszi áradást követően, a gátak koronáján, 1,5 m magasan állt a víz. Érdekes tapasztalat, hogy a betelepített tavakon az őszi lehalászás eredményei alapján csak a növényevő halaknál volt nagyobb mérvű kallódás. A pontyállomány az elvándorlási lehetőség ellenére helyben maradt. Ehhez hozzásegített az előntés alatti időszakban tovább folytatott takarmányozás is. A többszöri árvízi veszélyeztetés elhárítása érdekében az egész tógazdaságot 170 cm magas, 20–25 mm-es lyukbőségű drótkerítéssel vették körül, és így nagyobb árvíz esetén sincs a halak számára szökési lehetőség.

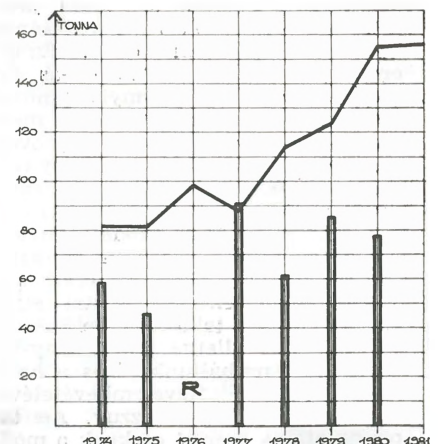
A tóegység elsősorban nyújtás előállítására szakosodott, mivel a dunaági üzemtervi előírás kétnyaras pontytelepítési kötelezettséget tartalmaz. A termeléshez szükséges egynyaras tenyészanyagot részben saját előállításból, részben vásárlásból biztosítjuk. Az 1976-os rekonst-

Korszerű külső halágy segíti a lehalászást

rakciót megelőzően a kisebb területű tóegységben még szerényebb hektáronkénti népesítési darabszámmal gazdálkodva, több év átlagában 40–60 tonnás volt a haltermés. 1977-ben a tóterület növekedése, a polikulturás népesítési szerkezet fokozottabb alkalmazása már komolyabb eredményt tett lehetővé.

A gazdálkodás történetében egészen 1978-ig a rendszeres halegészségügyi vizsgálatok különösebb problémát nem tapasztaltak. Akkor, hasonlóképpen az ország más területeihez, a makádi tavakban is fellépett kopolyúnekrózis.

A népesítési anyag kizárólag vásárlásból származott és a kihelyezést követő egy-másfél héten belül a kopolyúny igen erős nekrotikus bántalmakat észleltek. Az Országos Állategészségügyi Intézet és a MOHOSZ halegészségügyi felügyelőjének szakvéleménye alapján még



R-REKONSTRUKCIÓ
HALASÍTÁS
HALTERMELÉS

A Ráckevei Dunaág halasítása és a makádi tógazdaság termelése



Halválogatás a MOHOSz makádi tógazdaságában

időben elvégzett kezelések sem segítettek. Az őszi lehalászásnál nagyobb arányú darabszám kiesés, és ennek következményeként, jelentős terméscsökkenés volt tapasztalható.

Az 1979-es évben a Ráckevei Dunaág horgászati és ehhez kapcsolódó gazdálkodási tevékenység irányításában változás történt. A MOHOSZ megyei intéző bizottságainak kialakulásával megszűnt a Soroksári Dunaági Területi Bizottság és szerepét a Pest megyei Intéző Bizottsághoz tartozó Ráckevei Halgazdálkodási Bizottság vette át. A Dunaágnak és mellékvízeinek minél nagyobb részben a saját-vízben előállított honos hallal való telepítése érdekében a bizottság a munkaszervezés javítását a tógazdálkodás intenzitásának fokozását tűzte ki célul. Ennek eredményei már az 1979–80-as évben a lehalászott mennyiség növekedésében és a hozamokban is megmutatkoztak. Nagymértékben növeltük az 1 ha-ra kihelyezett egynyaras pontyok számát és a takarmányozási technológián sokat változtattunk. A Halgazdálkodási Bizottság munkájában két éven keresztül Dr. Mitterstiller József is részt vett szaktanácsadóként. Javaslatai alapján különböző takarmány-előkészítő módszereket, illetve takarmány-kiegészítőket próbáltunk ki és a helyi lehetőségek figyelembevételével ezeket ma is alkalmazzuk. A tapasztalataink szerint ezeknek a módszereknek a hatásfoka igen kedvező, eredménye megmutatkozik a halak étvágyának növekedésében, a súlygyarapodásokban, a hozamokban és nem utolsósorban az egészségi állapotukban is.

Az 1981-es év termelés előkészítése kedvező volt. A tógazdaság négy tavából kettőt már ősszel népesítettünk, a másik két tóba a kora tavaszi tőelőkészítő munkák után kerültek kihelyezésre az egynyaras

tében amúgyis igen jó természetes táplálékkészletet. A nyár végi terméscsökkentő próbahalászat, a takarmányfelhasználás és számításaink a tógazdaság rekordtermését ígérték. Az árvízi hatásokat felmérni persze

Év	Tógazd. terület ha	Kihelyezés kg	kg/ha	Lehalászás kg	kg/ha	Szaporulat Kg	kg/ha	1 kg szaporulatra rutai eső hányka-ért. dos	Szaporulat hányka-ért. dos
1974	32,8	10 000	209	58 999	1 798	48 999	1 493	2,51	5,8
1975	32,8	10 000	211	45 148	1 376	35 048	1 068	3,89	4,5
1976				Rekonstrukció és tőépítés éve					
1977	47,8	15 120	316	90 390	1 891	75 270	1 173	2,24	6,0
1978	47,8	12 987	271	60 192	1 259	47 205	987	3,61	4,6
1979	47,8	15 141	316	84 920	1 776	69 779	1 459	2,25	5,6
1980	47,8	10 807	226	78 757	1 647	67 950	1 421	2,06	7,3
1981	47,8	14 125	295	120 715	2 525	106 590	2 229	2,00	8,5

ponyok. Az 1 ha-ra kihelyezett egynyaras ponty darabszámát, bizonyos kockázatot vállalva 13 000 darabra növeltük. A tavak egy részébe ősszel kihelyezett halállomány egészen a tavak lefagyásáig felvette a kiadagolt takarmányt. Tavasszal igen korán, március elején már számottevő takarmánymennyiséget tudtunk feleltetni, s ekkor végeztünk antibiotikumos, majd vitamínos takarmányozást. Tavasszal igen korán, március elején már számottevő takarmánymennyiséget tudtunk feleltetni, s ekkor végeztünk antibiotikumos, majd vitamínos takarmányozást. A kedvező előjelek után a márciusi hírtelen felmelegedést követően szokatlanul magas árhullám vonult le a Dunán. A vízszint meghaladta a tógazdaság számára kritikus szintet, s előtötte a tavakat. Szerencsére a gyors vízlevonulás következtében néhány nap alatt megszűnt a veszélyhelyzet. A tavak vizének összefolyása következtében számottevő változásokra számítottunk a népesítés szerkezetében, de néhány hét takarmányozási és próbahalászati tapasztalata nem mutatott nagyobb változásokat. A tavasz folyamán a halak takarmányfelvétele az igen jó természetes táplálékkészlet mellett meghaladta a korábbi évekre jellemző átlagos mennyiséget. A próbahalászatok során igen jó súlygyarapodásokat regisztráltunk. Azután júniusban ismét „megnövekedett” a tavak termőterületén egy kiadós dunai zöldár következtében. Erre még nem volt példa, hogy egy évben kétszer is előtse a tógazdaság területét az árvíz. A halak szemmel láthatóan élvezték a helyzetet, csapatostul tartózkodtak a gátak koronáján és az utakat borító 50–60 cm-es vízben. Természetesen a tavakat övező kerítés elzárta a kiutat, de a halak étvágya és rendszeres takarmányfelvétele nem igazolta szokási szédékukat. Az árvíz levonulása után a tavankénti népesítési szerkezetben kisebb változások mutatkoztak, tapasztalataink alapján azonban lemondtunk a ritkító halászat lehetőségéről. Inkább a tavankénti takarmány adagolás változtatásával és rendszeres trágyázással javítottuk az árvíz hatása követke-

nehéz volt, és így nem kis bizonytalanság rejtőzött a becslésben. Az októberi lehalászás összesített eredménye a 120 tonnás haltermés azonban igazolta várakozásunkat. A jó terméseredményünket több tényező együttes hatásának köszönhetjük, ezeket a következőkben foglalhatjuk össze:

— A hektáronként nagyobb darabszámú, megfelelő átlagsúlyú hallal való népesítés (13 000 db egynyaras ponty + néhány száz amúr, busa hektáronként).

— A termelési szezon bármelyik időszakában megvan a lehetőség a tavakban maximális üzemi vízzint tartásra és rendszeres vízutánpótlásra.

— Az akaratunktól független árvízi „vízutánpótlás” következménye változó, az elmúlt évben bizonyos pozitív hatásokat is kiváltott.

— A késő őszi és kora téli, illetve tavaszi időszakban étvágy szerinti rendszeres etetés. Következmenyeként a halak kondíciója jobb és így kisebb a telelési veszteség.

— Kéthetenkénti próbahalászat és rendszeres halegészségügyi vizsgálatok. Tavasszal antibiotikumos gyógytakarmányozás és az esetleg szükséges vegyszeres kezelések után alkalmazott vitamínos takarmányozás.

— Gondos takarmányelőkészítés és takarmányozás. A takarmányozási napok számának növelése a hétvégeken ugyanolyan következetességgel végzett etetéssel.

— A természetes táplálék figyelemmel kísérése, szükség szerint rendszeres trágyázás. A természetes táplálékkészletől függetlenül júliustól a takarmány fehérje tartalmának emelése.

A táblázatban nyomon követhetjük a Makádi tógazdaság elmúlt néhány évére jellemző adatokat.

A tógazdaság eredményei bizonyítják, hogy folyóink kedvező fekvésű árterületein kialakíthatók olyan tógazdaságok, melyek kisebb, a termelést veszélyeztető tényezők ellenére, keményebb haltermés előállítására képesek.

A ponty (*Cyprinus carpio* L.) ammóniatűrése

DR. GYÖRE KÁROLY

DR. OLÁH JÁNOS

SZABÓ PÁL

Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas

Az élőlények beilleszkednek környezetük hatásrendszerébe, alkalmazkodó képességük lehetővé teszi, hogy a környezeti hatások közül hasznosítsák a számukra fontosakat, együtt éljenek a közömbösökkel, és elkerüljék a károsakat. Ez a képesség lehetővé teszi, hogy a szervezet a lehető legökonomikusabban tartsa fenn életét. Az optimálistól eltérő életkörülmények hatással vannak a hal anyagcseréjére, olyan kedvezőtlen változások jöhetnek létre, hogy az irreverzibilisen károsodott szövetek, szervek, a szervezet pusztulását eredményezik. A gazdaságos halhústermelés ma már csak intenzív haltenyésztési technológiákkal lehetséges, amelyekben a magas népsűrűség, a nagy fehérjetartalmú tápok alkalmazása labilitás teszik e rendszerek anyag- és energiaforgalmát. A kialakuló oxigénhiány és a felszaporodó anyagcsere-termékek, valamint a hőmérséklet gyors változása, befolyásolja a hal energiahasznosítást azáltal, hogy az anyagcsere folyamatok normális menetét megváltoztatják (Brockway, 1950). Az ammónia jelentős mértékben veszélyezteti a halgazdálkodás biztonságát. A biztonságos nagyüzemi, iparszerű haltenyésztést veszélyeztető mérgezés hatásmechanizmusa a legújabb kutatások során vált ismertté (Garcia Romeu és Motais, 1966; Mehrle és Bloomfield, 1974; Sousa és Meade, 1977; Smart, 1978; Buckley et al., 1979; Arillo et al., 1981; Thurston és Russa, 1981.). A halak környezetének magas ammóniatartalma gátolja a fehérjék lebontásából származó ammónia kiürülését a kopoltyún keresztül. A kialakuló autointoxikáció gyakran okoz tömeges halpusztulást az intenzív halastavi gazdálkodás során. A nem ionizált ammónia (NH_3) a mérgező (Wuhrmann et al., 1947; Tomasso et al., 1980; Thurston és Russo, 1981a). Az NH_4^+ -ionnak kevésbé jelentős a toxikus hatása, és akkor is csak nagy koncentrációban (Tabata, 1962). Sok szervezet ammóniatűrése, e toxikus anyag LC_{50} értéke ismert (LC_{50} = a mérgező azon mennyisége, amelynél a kísérleti állatok 50% -a elpusztul meghatározott idő alatt). Egyes halfajok jobban, mások pedig kevésbé képesek elviselni az ammónia károsító hatását. Sok külső abiotikus tényező, mint pl. a hőmérséklet (Cairns et al., 1975; Colt és Tchobanoglous, 1976) pH (Wuhrmann és Woker, 1948; Smart, 1975; Tomasso et al., 1980;

Thurston et al., 1981a), oldott oxigén (Downing és Markens, 1955; Lloyd, 1961; Larmoyeux és Piper, 1973; Alabaster et al., 1979; Solbe, 1979; Thurston et al., 1981a), és oldott széndioxid (Alabaster és Herbert, 1960) befolyásolja a mérgezés lefolyását. Legtöbb tényező eltérése az optimálistól, más tényezők hatását is befolyásolja, módosítja.

A ponty ammóniatűrésére alig vannak adataink, azok is egymásnak ellentmondók, valószínűleg a kezdetleges kísérleti körülmények miatt: zárt akvárium, kontrollálatlan környezet. A hiányzó adatok szükségessé tették, hogy kontrollált körülmények között meghatározzuk a ponty ammónia LC_{50} értékét, mivel a halastavakban az ammónia igen gyakori mérge.

Kialakítottunk egy olyan haltesztelő akváriumrendszert, amely dinamikus haltesztelés előírásainak megfelelő (Sprague, 1969; EIFAC, 1970). Az átfolyóvízes berendezésben szabályozható az átfolyó víz mennyisége, oldott oxigéntartalma, hőmérséklete, pH-értéke, a toxikus

centrációt visszameréssel ellenőriztük, 12 óránként vett mintákból. A kontroll akváriumokban a szabad ammónia-nitrogén koncentrációja a $40\text{--}50 \mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$ értéket nem haladta meg. Az egyes kísérleteket 2–3-szoros ismétlésben akváriumonként 10 db $40\text{--}50$ g-os hallal végeztük el. Feljegyeztük a pusztulást az 1., 6., 24., 36., 72. és 96. órában. Az LC_{50} (közepes letális koncentráció) számítását a primer adatokból probit analízissel végeztük (Sprague, 1970; 1973; Hamilton et al., 1977).

Az ammónia-tolerancia az időtartamok növekedtével kezdetben rohamosan csökkent, de a 72. és 96. óras LC_{50} értékek között már csak egy alkalommal találunk szignifikáns különbséget (1. táblázat). A környezetet alacsony oxigén koncentrációja a pontyok ammónia-toleranciáját csökkenti a Salmo fajokéhoz hasonlóan (Alabaster et al., 1979; Thurston et al., 1981b), a csökkenés mértéke azonban kisebb. A Salmo fajoknál 50% -kal alacsonyabb LC_{50} értéket mértek $2\text{--}3 \text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ oldott oxigéntartalom mellett. Kísér-

1. táblázat

A ponty ammóniatoleranciájának függése a környezeti tényezőktől

Kísérletszám	1	2	3	4	5	6	7*	8
pH	8,5	9	9	9	9	9	9	9,5
Hőmérséklet, °C	25	15	20	20	25	25	25	25
Oldott oxigén, mg dm^{-3}	8,18	10,08	9,02	2,79	8,18	2,87	8,18	8,18
LC_{50} , $\mu\text{g NH}_3\text{-N dm}^{-3}$								
1. óra	—	3391	2736	2168	—	2756	—	2800
6. óra	1888	1970	2042	1679	3417	2232	3736	1610
12. óra	1612	1716	1886	1535	2815	2084	3216	1398
24. óra	1550	1637	1802	1454	2528	1916	2790	1300
36. óra	1452	1524	1756	1322	2227	1767	2629	1281
48. óra	1354	1435	1753	1249	1844	1598	2490	1211
72. óra	1198	1210	1646	1121	1665	1487	2220	1216
96. óra	1182	962	1574	1003	1655	1366	2194	1214

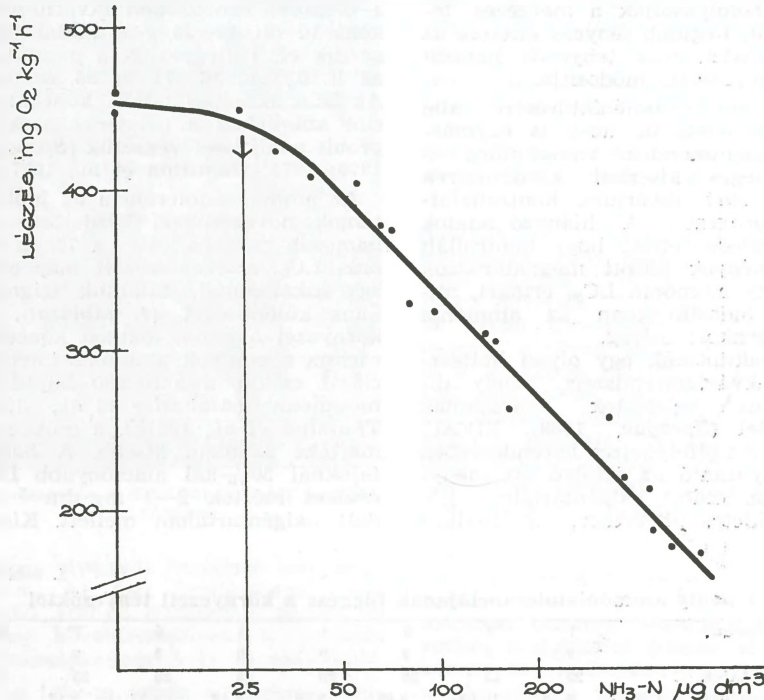
* $300 \mu\text{g NH}_3\text{-N dm}^{-3}$ -en akklimatizált halak ammóniatűrése.

anyag koncentrációja. A szabad NH_4Cl oldatot adagoltuk perisztaltikus pumpával, Dewille palackokból. Az üvegekben levő oldatok NH_4^+ tartalmát úgy állítottuk be, hogy 96 óras üzemre biztonságosan elegendő vegyszer mennyiség álljon rendelkezésre, valamint a beadagolt NH_4Cl oldat az aktuális hőmérséklet, pH és a víz áramlási sebességének függvényében a kívánt $\text{NH}_3\text{-N}$ mennyiséget biztosítsa akváriumonként. A hirtartó medencék átfolyó víz mennyiségét szelepek segítségével $800 \text{ cm}^3\cdot\text{h}^{-1}$ ($48 \text{ dm}^3\cdot\text{h}^{-1}$) értékre állítottuk, ez megfelel $2,3\text{--}2,9 \text{ dm}^3$ átfolyásnak naponta 1 g halra vonatkoztatva. Az elfolyó víz oxigéntartalma a dinamikus haltesztelésben előírtaknak megfelelő volt (70%), kivétel az az eset, amikor az alacsonyabb oldott O_2 tartalom hatását kívántuk vizsgálni. A számított ammónia kon-

centrációban $2,8 \text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ oxigén koncentrációnál az ammónia-tolerancia csökkenése $17\text{--}36\%$ -os a hőmérséklettől függően. $9\text{--}8 \text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ oxigéntartalom mellett a víz $9,0$ pH értékén a 20 és 25 C° -on mért LC_{50} -ek között nincs szignifikáns különbség. Az oldott oxigéntartalom csökkenése 25 C° -on nem jár olyan súlyos következményekkel, mint az alacsonyabb hőmérsékleten. Az, hogy a környezet hőmérséklete milyen fontos tényező az ammóniatoxicitás kialakításában, bizonyítja, hogy 15 C° -on a víz hiába tartalmaz akár $10 \text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ oldott oxigént, a hal ammónia-toleranciája igen alacsony. Brown (1968) szerint az ammónia LC_{50} értéke Salmo gairdneri esetében megközelítően lineárisan csökken, ha a hőmérséklet 8 C° -ról 20 C° -ra emelkedik. Szerinte minden szövet, így a kopoltyúmembránok permeabilitása is a hő-

mérséklet emelkedésével megnövekszik, így a mérgezés gyorsabban következik be. A pisztrággal ellentétben, a pontynál a hőmérséklet növelésével a halak ammóniatűrése emelkedik, de hasonlóan növekszik az LC₅₀ értéke az *Ictalurus punctatus* melegvízi halfajnál is (Coit és Tchobanoglous, 1976).

Az ammónia-tolerancia a pH függvényében sajátosan változik. Az



A ponty ammóniafüggő oxigénfogyasztása

eredmények világosan jelzik, hogy megadhatunk egy olyan pH értéket, amelynél az LC₅₀ értékeknek a maximuma van, ettől alacsonyabb, vagy magasabb pH értékű, azonos hőmérsékletű és oxigéntelítettségű vízben a pontyok az ammóniás mérgezésre érzékenyebbek. A *Salmo gairdneri* halfaj esetében ez 8,3 (Thurston et al., 1981a). Alacsony pH esetében a nagy NH₄⁺ ionkoncentráció gátolja a szervezet Na⁺ felvételét (NH₄⁺—Na⁺ csere), NH₄⁺ jut be a vízből a hal szervezetébe (Garcia Romeu és Mortalis, 1966). A Na⁺ pumpa gátlása különösen erőteljes a vér pH értékétől alacsonyabb pH-jú vizekben (Armstrong et al., 1978), olyannyira, hogy drámaian alacsony plazma nátrium koncentráció alakul ki (Maetz és Garcia Romeu, 1964). Thurston és munkatársai (1981a) szerint alacsony pH értékénél a nagy NH₄⁺ ionkoncentráció felülmúlja az egyébként toxikusabb NH₃ frakció hatását, de ezt csak extrém nagy ammónium-tartalomnál tartja lehetségesnek (20–50 mg·dm⁻³ NH₄—N). De Vooy (1968) ezzel szemben azon a véleményen van, hogy a pontynál az NH₄⁺—Na⁺ csere nem játszik szerepet az ammónia-kiválasztásban.

Igen nagy jelentősége van a halak ammónia-toleranciájában a

hozzászokásnak. Szubletális koncentrációnál (300 µg·dm⁻³ NH₃—N) akklimatizált *Tilapia aurea* egyedek ammóniatűrése megnőtt (Redner és Stickney, 1979). Eredményeink a ponty esetében ugyanezt igazolták. 5 napig 300 ± 22 µg·dm⁻³ ammóniatartalmú vízben akklimatizálva a halakat az LC₅₀ 96 órás értéke jelentősen megnövekedett (1. táblázat).

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a pontyok, a környezeti tényezők számukra optimális, vagy ahhoz közeli intervallumában az ammóniával szemben toleránsabbak.

Általános vélemény szerint a becsült biztonságos koncentráció valamely méregből, a mért LC₅₀ értékének egy tizede (Lloyd és Orr, 1969). Az U. S. Environmental Protection Agency (1973) ezzel szemben azt ajánlja, hogy biztonságos koncentráció a 96 órás LC₅₀ 1/20-a legyen (azaz 0,05·LC₅₀). A biztonságos koncentrációnál a méreg káros hatásától nem kell tartanunk. Esetünkben az így számított koncentrációk még mindig jóval meghaladják az EIFAC (1973) vagy Schreckenbachék (1978) által javasolt 20–25 µg NH₃·dm⁻³ értéket. Az 1. ábráról világosan kiderül, hogy a hal mérhető fiziológiai válaszai adnak igazán képet a biztonságos koncentrációról, mint megengedhető határértékről. 25 µg NH₃·N·dm⁻³-ig a 25 C°-on mért oxigénfogyasztás (Nemcsók et al., 1981) nem változik meg jelentősen, de ettől kezdődően rohamosan csökken, mintegy jelezve a méreg növekvő hatását.

(A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a szerzők kérésre megküldik.)

Halgazdálkodás Szibériában

Szibériában, ahol az úthálózat fejletlensége miatt meglehetősen nehézkes lenne a tengeri halellátás, az igényeket csak akkor elégíthetik ki, ha az itt levő folyókból fedezik a szükségletet.

A szibériai folyók halállománya mindig bőséges volt. Ívás idején ide úszik fel a tokhal, amelynek fekete ikrája rendkívül keresett és a híres nyelmalazac. Ezeket azonban csak korlátozott mértékben szabad kifogni. A megoldás az itteni fajok iparszerű halászata. Bár a halállomány jelentős, a mennyiséget ivadék-utánpótlással növelni kell. Az elmúlt öt-éves tervidőszakban a halivadék utánpótlás megduplázódott. A kifogott zsákmány eljuttatása a fogyasztóhoz nem egyszerű feladat. Az átjárhatatlan tajgán, ingoványos lápvidéken keresztül helikopterekkel, hidropónokkal szállítják a halzsákmányt az itt élők asztalára.

(APN)

Tömörkényi rekonstrukció

Közepes természeti adottságokkal rendelkező termelőszövetkezetekben — hozzátéve a mai gazdasági körülményeket — igen meg kell gondolni, hogy mire költik a rendelkezésre álló fejlesztési alapot, a későbbi jövedelmezőség, vagy bizonyos ágazatok szintentartása érdekében. A tömörkényi Alkotmány Mgtsz-nek is ilyen feltételekkel kell számolnia. Hosszabb távon a halgazdálkodás látszik a termelés egyik alapvető bázisának, bár mostanában a hal értékesítése sem a legegyszerűbb. Mégis, a halászat tekintélyes arányban részesedik a gazdaság teljes árbevételéből és a nyereesség szempontjából is fontos a szerepe. Ezért érthető a döntés, miszerint több esztendőn át folytatódik a halastavak rekonstrukciója, összesen 8–10 millió forint felhasználásával.

A munka már hónapokkal ezelőtt megkezdődött, és a korszerűsítés egyebek között kiterjed a lehalászóhelyekre, a belső kisvasútra és a gátakra is. Mindez a rendelkezésre álló, kevés munkaerő miatt is időszerű és főleg a termelőmunka hatékonysága növekszik a technikai és egyéb jellegű modernizálással.

Jelenleg éves viszonylatban több mint 100 vagon halat termelnek Tömörkényben. A természetes táplálkozási lánc, illetve a biológiai egyensúly és a körforgás javítására műtrágyáznak is helikopter segítségével.

A világtengerek biológiai tartalékainak helyzete és hasznosításának jövője*

SZALNYIKOV, N. E.

Halászati Egyetem, Asztrahány

TÓTH ÁRPÁD

MÉM Vadászati és Halászati Főosztály

A világtengerek biológiai tartalékainak tanulmányozása, védelme és kitermelése terén sokirányú nemzetközi együttműködés valósul meg. Regionális és a világtengerek egészét érintő nemzetközi szerződések és egyezmények aktív résztvevője a Szovjetunió.

A tengerek biológiai tartalékainak hasznosítása a Szovjetunió számára rendkívül nagy jelentőségű. A Szovjetunió a legnagyobb kapacitású és a legkorszerűbb halászfloattával rendelkezik, mint ilyen, halászati nagyhatalom. A szovjet halászhajók az óceánok minden részén dolgoznak, beleértve a sarkvidékeket is. A Szovjetunió évi 9 millió tonna körüli halfogásából a tengeri halászatra közel 90% esik.

Az ENSZ adatai szerint Földünk lakóinak száma 2000-ig majd 2 milliárd fővel növekszik és eléri a 6–6,5 milliárdot. A növekedés különösen gyors Ázsia, Afrika és Dél-Amerika fejlődő országaiban. Ezek az országok már most szembekerülnek a lakosság fehérjetartalmú élelmiszer-ellátásának nehézségeivel, ami a hosszú imperialista elnyomás eredménye.

A fejlődő országok egy része az állati eredetű fehérjedús élelmiszerek biztosítását főként a világtengerek biológiai tartalékainak hasznosításával szándékozik megoldani. E tartalékok kitermelését növelik a fejlett tőkés országok is, különösen a legjobb minőségű termékek vonatkozásában. Fokozódik az együttműködés a tengeri halászatban a szocialista országok között.

Ugyanakkor a világtengerek biológiai tartalékainak hasznosítása már most is elég intenzíven folyik. Földünkön a hal és más tengeri termékek kitermelése 1950-től 1970-ig 18 millió tonnáról 60 millió tonnára nőtt, de ha az édesvízi halászat eredményeit is figyelembe vesszük, akkor elérte a 70 millió tonnát.

* A cikk az Asztrahányi Halászati Egyetem XXX. műszaki-tudományos konferenciájának 1981. december 14-én elhangzott nyitó előadása.

A halászatból származó és étkezési célokat szolgáló termelés növekedési üteme az említett időszak alatt meghaladta az élelmiszeripar összes többi ágazatáét. Jelenleg az állati eredetű fehérjetáplálék mintegy 13%-át vízi szervezetek adják.

Az utóbbi 10 évben (1970–1980) a növekedés megtorpant, sőt kissé csökkent az összefogás, amit a hering és a perui szardella állományának és kitermelésének csökkenése okozott.

Az értékelésnél figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a világtengerek területének legnagyobb részét alacsony biológiai és haltermelési produktivitás jellemzi. A leggazdagabb halászati területek a partmenti sekély zónában, a folyók torkolatvidékén és az áramlások mentén helyezkednek el. Ez az oka annak, hogy a leutóbbi időkig az összes halfogás 90%-a sekély, partmenti területekre esett.

A TENGERI HALÁSZAT JÖVŐJE

A FAO adatai, az Össz-szövetségi Halgazdasági Tudományos Kutató Intézet (VNIRO), a világtengerek tartalékainak legnagyobb szovjet szakértője, P. A. Mojszejev professzor és más európai és amerikai szakértők szerint a hagyományos halfajok (tőkehal, hering, rombuszhal, lepényhal, szardella, tengeri sügérfélék stb.) fogásának további jelentős növelésére nem sok lehetőség van. Ez összefüggésben van az intenzív kitermelés okozta állománykimerüléssel és a tengerek partmenti vizeinek szennyezettségével, különösen a sűrűn lakott és iparilag fejlett országok körzetében. Napjaink egyik legégetőbb kérdésévé vált a világtengerek elszennyeződése.

Figyelembe véve, hogy Földünk lakossága az évszázad végéig 2–2,5 milliárd fővel növekszik, addigra az emberiség szükséglete a halászati termékekből legalább 130–140 millió tonna lesz, azaz kétszerese a jelenlegi fogásoknak.

Az elmúlt 10–15 évben végzett

komplex halgazdasági kutatások bővegesen szolgáltattak adatokat a világtengerek hidrológiájáról, a halak és más hasznos élőlények biológiájáról, elhelyezkedésükről, állományokról stb. A kapott adatok vizsgálata tisztázta az elhelyezkedés és az egyedszám-változások fő törvényszerűségeit, a tengeri halászat tudományos fejlesztésének irányait. Ebben a munkában különös figyelmet szenteltek az Antarktisz vizeire — elsősorban a krillre és az ott élő halakra — és a partoktól távol élő, a tengerfenékből a vízszint alatt 2–3 ezer méterre emelkedő zátonyokra, valamint a nyílt vizek pelágikus halfajaira.

Megállapították, hogy a világtengereken a halászati fogások növekedése elsősorban olyan új fajok kitermelése révén lehetséges, amelyek a távoli üledékes zátonyokon és a nyílt víz felső és 200–1000 méteres mélységében élnek (kistestű tonhalak, repülő halak, világító szardellák, kalmárok stb.). Adott a viszonylag nagy (200 m alatti) mélységben élő halfajok fogásának növelése is. A becslések szerint az új fajok kitermelése és a hagyományos fajok fogási hatékonyságának növelése révén mintegy 30 millió tonna növekedés érhető el.

A legjelentősebb növekményt a világtengerek alsóbb táplálkozási szintjén élő állatok fogják adni. Így mindenképp előtérbe kerül a krill — *Euphasia superla*. Az atlanti krill kitermelésű pelagikus rák, amelynek lehetséges kitermelése a VNIRO adatai szerint az ezredfordulóra elérheti a 30 millió tonnát.

Az édesvízi halászat és haltenyésztés napjainkban 10–11 millió tonna terméket ad, az édesvízi halfajok (pontyfélék, sügérfélék, harcsafélék stb.) fogásnövelésének potenciális lehetősége mintegy 20 millió tonna.

AZ AKVAKULTÚRA JELENTŐSÉGE

A világtengerekben a termelés növelésének legnagyobb tartaléka az

akvakultúrában — halak, gerinctelenek és algák szaporításában és tenyésztésben, vízi szervezetek akklimatizációjában, meliorációs munkák végzésében (mesterséges zátonyok, ívőhelyek, trágyázás alkalmazása stb.) — rejlik.

Az akvakultúra jelenlegi összes termelése 6 millió tonna, ebből a tengeri akvakultúra (vízi szervezetek tenyésztése sós és félsós vízben) eredménye 2 millió tonna. A FAO előrejelzése szerint 1985-re az akvakultúra termelése eléri a 12 millió tonnát, 2000-ig pedig a 40—50 millió tonnát.

Igy az ezredfordulóig a világteregerekből származó termékek elérhetők a 160—170 millió tonna mennyiséget, ami egyben azt is jelenti, hogy századunk végéig kielégíthetik az emberiség igényeit. Ekkorra a Föld egy lakosára eső tengeri élelmiszer-termelés eléri a 20—22 kg-ot, szemben a jelenlegi 18 kg-mal.

Napjainkban majdnem az összes tengeri halfogás a Csendes-óceán (több mint 30 millió tonna) és az Atlanti-óceán (több mint 26 millió tonna) vizeiből származik. A tengeri halfajok fogása meghaladja az 50 millió tonnát, a puhatestűek — 3,4; az algák — 1,3; a rákok kb. 2,0 millió fogást biztosítanak.

Az összes fogásban az első helyet Japán foglalja el (11—12 millió tonna), utána a Szovjetunió (kb. 9 millió tonna), majd Kína (5 millió tonna), Peru (több mint 4 millió tonna), Norvégia, USA stb. következnek.

A JAPÁN PÉLDA

A tengerparti 200 mérföldes halászati és gazdasági övezet általánosságá válása bonyolultabbá tette a kitermelés helyzetét és több ország kényszerült halászati politikájának felülvizsgálatára. Ebből a szempontból tanulságos megvizsgálni Japánt, amely a tőkés világ vezető halászati nagyhatalma. A 200 mérföldes gazdasági övezet bevezetése a japán tengeri halfogást 3 millió tonnával visszavetette, az összfogás 27%-kal csökkent. Általában a fogáscsökkenés tendenciája a tengeri halászatban továbbra is folytatódik. A japán kormány, a halászati iparban érdekelt cégek és körök olyan intézkedéseket hoztak, amelyek mérsékeltek a veszteségeket.

Az intézkedések egyike, hogy a halászat területén kétoldali megállapodásokat kötöttek, ami lehetővé tette a hagyományos halászati területeken a kitermelés folytatását. A másik — a halászati övezetekkel rendelkező országokban japán részvétellel vegyes vállalatok létesültek, amelyekből közel 200 jött létre Ázsia, Afrika és Dél-Amerika több mint 50 országában.

Hasonló úton fejlődik a szovjet tengeri halászat is.

Japánban a megalakult vegyes vállalatok sem tudják kielégíteni a piaci igényeket, ahol az összes állati eredetű fehérje 60%-át a halászat biztosítja az élelmiszeripar számá-

ra. Ezért Japán állami szervei olyan határozatokat hoztak, hogy az ország körüli 200 mérföldes gazdasági övezet nagy biológiai produktivitású zónává kell alakítani. 1978-tól komplex kutatási program indult az érintett terület 40 kiemelt részén. Elsősorban a szkumbria, a szardínia és a lepényhalak állományát vizsgálták, valamint az 1000 méternél mélyebben élő halfajokat. Az előzetes eredmények szerint a Japánt körülvevő 200 mérföldes gazdasági övezetben 58—60 millió tonna a halfogás, amely főleg a Kuroszio és az Ojasio áramlások mentén koncentrálódik.

AZ AKVAKULTÚRA FEJLESZTÉSE

Új technológiával megkezdődött az eddig nem kellően értékelt vízi szervezetek élelmiszeripari hasznosítása és mesterséges tengeri haltenyésztő telepek létesítése, ketreces ivadéknvelő bázisok kialakítása.

Japánban a tengeri halászat és haltenyésztés távlati terveinek megvalósítása alapvető, a célok elérésének egyik feltétele a szükséges mennyiségű tenyészanyag biztosítása. A tenyészanyag igények kielégítésére 39 tengerparti kormányzósgában egy-egy akvakultúra központ épül. Már folynak kísérletek komplex vízalatti farmok kialakítására, az első termelő farm üzembeállítása 1988-ra várható.

A fejlesztés eredményeként Japán összes akvakultúrából származó termelése már 1982-ben eléri az 1,1—1,2 millió tonnát, szemben az 1975. évi 300 ezer tonnás mennyiséggel. Japán általános gazdaságfejlesztési terve szerint 1985-re a tengeri gazdasági övezet összterméke — beleértve az akvakultúra termelését is — eléri a 8,1 millió tonnát.

De Japán mellett más országok is intenzíven fejlesztik a tengeri haltenyésztést. A Szovjetunió beltengerei e téren nagy lehetőségeket nyújtanak.

A jelenlegi kutatások és üzemi kísérletek bizonyítják, hogy a szovjet halászat egyik legnagyobb jövő előtt álló ágazata a tengeri haltenyésztés. A legalkalmasabb területek a szovjet Távol-Keleten (Primorje, Szahalin, Kamcsatka), a déli tengereken (Fekete-, Azovi- és Káspi tenger), a Balti-tenger mentén, valamint a Barents- és Fehér-tengeren adóttak. Az Össz-szövetségi Halgazdasági Kutató Intézet (VNIRO) adatai alapján a Gidrorübpjekt tervező vállalat tízéves fejlesztési tervet dolgozott ki a szovjet tengeri haltenyésztés fejlesztésére. A terv szerint 1990-ig az összes termelés eléri a 461 ezer tonnát. Ehhez 1981—1990 között 743 millió rubel értékben szükséges beruházásokat megvalósítani, amelyből az időszak végére évente 313 millió rubel nyereség érhető el. A távlati fejlesztési elképzelések szerint az akvakultúrából évente 2 millió tonnát meghaladó mennyiségű termék állítható elő.

Az akvakultúra fejlesztésében felhasználható halfajok közül a legnagyobb jövő a lazacfélék, a tokfélék, a puhatestűek, és egyes algafajok előtt áll.

Technológiai-műszaki szempontból nagy jelentőségű a tengeri ketreces, medencés és rekkeszes haltenyésztési eljárás. A Szovjetunió tengeri áruhaltenyésztésének fejlesztését jelenleg az olcsó, teljesértékű takarmányok hiánya gátolja.

A Szovjetunió halászati iparának fejlesztésében továbbra is a világ-tengerek biológiai tartalékainak hasznosítása az alapvető. Ebből kell kiindulni a szakemberek képzésénél is, ahol figyelembe kell venni az új irányokat, az akvakultúrában eddig elért eredményeket.

Az SZKP XXVI. kongresszusa olyan feladatokat határozott meg, hogy a Szovjetunió lakosságának ellátását élelmiszeripari termékekkel, mezőgazdasági nyersanyaggal rövid idő alatt meg kell oldani. E feladatok megoldásában évről évre fokozódik a halgazdálkodás jelentősége.

Az üzemi gyakorlaton a lehalászás gépeivel is megismerkednek a HAKI-hoz szerződött tanulók (Károly G. felvétele)



Halászati szakmunkásképzés Tatán

LAJKÓ ISTVÁN

„Dobi István” Mezőgazdasági és
Élelmiszeripari Szakmunkásképző Iskola
(Tata)

„A szakmunkásképzés célja korszerű szakmai és általános műveltséggel rendelkező szocialista világnézetű és erkölcsű szakmunkások nevelése.” Ez az általános megfogalmazás minden szakmunkásképzéssel foglalkozó intézmény célját foglalja magában, ezen túl azonban az egyes szakmáknak külön is megvannak a maguk speciális képzési céljai, melyeket mindenkor a szakma jellegzetességei határoznak meg konkrétan.

Iskolánk 6 szakmát (halász, lótenyésztő, baromfitenyésztő, húsfeldolgozó, dísznövénykertész, sütő) oktató intézmény.

Halász szakmában hazánk területén egyedül a mi iskolánkban folyik szakmunkásképzés.

Intézményünk Tatán, a Tóvároskerti városrészben helyezkedik el. Az épület a tóvároskerti vasútállomástól 3 perc járásnyira, az Öregtóhoz, a Cseke-tóhoz és a Tatát átszelő főútvonalhoz közel, a városrész legkiemelkedőbb, legimpozánsabb, 4 emeletes épülete. Az épületben van a tanügyi, igazgatási rész, könyvtár, sportterem, stb. és a 208 férőhelyes diákotthon.

A NAPPALI KÉPZÉS

Iskolánkba felvételüket kérhetik az általános iskola VIII. osztályát végző tanulók (fiúk, lányok egyaránt), továbbá mindazok, akik ugyan korábban végeztek, de a 17. életévüket a felvétel évében még nem töltik be.

A jelentkezéshez az A. Tü. 819. r. sz. „Jelentkezési lap továbbtanulásra” c. nyomtatvány szükséges. Ezt az általános iskolába járók osztályfőnököktől, a korábban végzetek volt iskolájuktól szerezhetik be. A kitöltött lapot a félévi eredmény megléte után, de legkésőbb május 31-ig kell eljuttatni iskolánkhoz. Érettségizettek is jelentkezhetnek.

A tanulmányi idő 3 év (érettségizetteknek 1 év), mely elméleti és gyakorlati oktatásból áll.

Az elméleti oktatás intézményünk tantermeiben kerül megtartásra.

Az oktatott tantárgyak (a közhimnuszok kivételével): halélettan, halakórtan, tógazdasági haltenyésztés, természetes vizi halászat, halhúsfeldolgozás és tartósítás, munkavédelem, üzemi ismeretek, géptan.

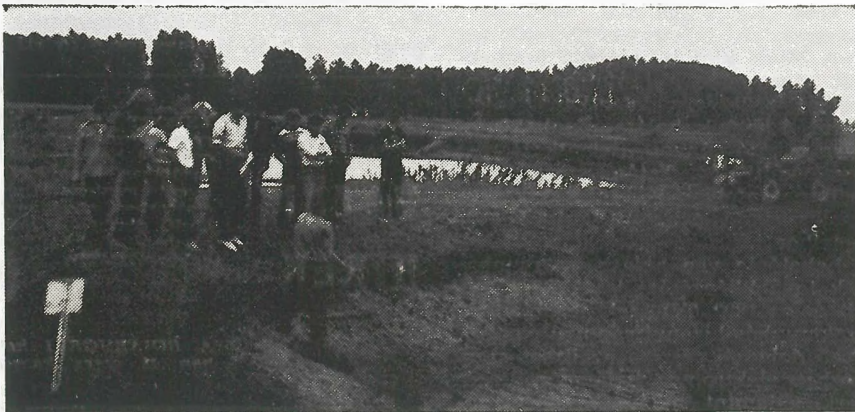


Készül a tartóháló

A halász szakmában a gyakorlati oktatásnak nagy jelentőséget tulajdonítunk.

Az I. és III. évfolyamokban az elmélet-gyakorlat oktatása heti váltásban történik az iskolánál és a helyi állami gazdaságban. A II. évfolyam első félévében csak elméleti oktatás van, a második félévben pedig üzemi gyakorlaton vesznek részt a tanulók a szerződött, illetve gyakorló gazdaságokban az ország különböző részein. Az I. és II. év végén tanulóink nyári 6,5 hetes gyakorlatot is kötelesek letölteni szerződött, illetve gyakorló gazdaságoknál. Az üzemek a gyakorlat végén minden esetben érdemjegyet, jellemzést küldenek az iskolának.

Tanulmányi kiránduláson Szarvason



A gyakorlati oktatás tantervi előírásainak megtartása érdekében iskolánk szoros kapcsolatot tart az ország területén halászattal foglalkozó üzemekkel, vállalatokkal. Autóbusz áll rendelkezésünkre és ennek segítségével tanulmányutakat, gyakorlati foglalkozásokat szervezünk a tantervnek megfelelő gazdasághoz (Győr, Esztergom, Százhalombatta, Dinnyés, Siófok, Szarvas, Gyoma, Biharugra stb.). Az üzemek minden segítséget, támogatást megadnak, így nagyban hozzájárulnak törekvésünk: az elméleti és gyakorlati oktatás szoros kapcsolatának megvalósításához.

A 3 év tanulmányi idő alatt a tanulók lehetőséget kapnak a szakma elméleti alapjainak és gyakorlati fogásainak elsajátítására. Megismerkedhetnek a természetes vizi halászzal és tógazdasági haltenyésztéssel egyaránt.

Tanulóink a tanulmányi idő teljes tartama alatt tanulmányi ösztöndíjat kapnak. Ez évfolyamtól és tanulmányi eredménytől függően 170—710 Ft-ig terjed. A III. éves tanulók az üzemeknél töltendő szakmai gyakorlat alatt már szakmunkásbérben is foglalkoztathatók. Szakmunkás-tanulóink üzemekkel, vállalatokkal stb. társadalmi ösztöndíj szerződést is köthetnek. Ennek összege a tanuló szorgalmától, magatartásától, a vállalat anyagi erejétől függően havi 250—500 Ft között lehet.

Intézményünk egy 4 emeletes, modern kollégiummal rendelkezik, ahol a távol lakók elhelyezésben részesülhetnek. Az elhelyezésért havi 120 Ft-ot és az étkezésért munkanaponként 3 Ft-ot kell fizetniük. Állami gondozott tanulóknak összesen 20 Ft a havi térítési díjuk.

Intézményünk és diákokthonunk maximálisan biztosítja tanulóink kényelmes elhelyezését, étkeztetését, lehetőséget nyújt a tanulásra, pihenésre, sportra, mozgalmi munkákra és szórakozásra egyaránt.

A 3 év sikeres befejezése után tanulóink szakmunkásvizsga letételére jelentkezhetnek. A vizsga írásbeli, gyakorlati és szóbeli részből áll, melyet Állami Szakmunkásvizsga Bizottság előtt kell letenniük a tanulóknak. A sikeres letétel eredményeképpen halász szakmunkás-bizonyítványt kapnak.

Azok, akik a 3 év alatt megkedvelik a tanulást és tovább kívánják magukat képezni, a szakmának megfelelő szakközépiskola levelező tagozatára jelentkezhetnek.

FELNÖTTEK TANFOLYAMOS KÉPZÉSE

Az ifjúsági, nappali képzésen túl iskolánk foglalkozik a halászatban dolgozó felnőttek folyamatos képzésével is. A tanfolyamot a halászati üzem szervezi meg iskolánk segítségével. Felvételi követelmények az alábbiak: legalább VIII. általános iskolai végzettség, a 21. életév betöltése, legalább 3 éves halász szakmai gyakorlat és egészségügyi alkalmasság. A tanfolyam induló létszáma legalább 20 fő legyen. Iskolánk az üzem rendelkezésére bocsátja a tantervet, tanfolyamnaplót, jelentkezési lapokat, stb. és segítséget nyújt pedagógiai és módszertani kérdésekben.

Több üzem, vállalat együttesen, összevontan is szervezhet tanfolyamot. Mivel kisebb halászati üzemeknél nincs meg a tanfolyamos képzéshez szükséges jelentkezési létszám, iskolánk halász munkaközössége a szórványos jelentkezéseket összegyűjti és Tatán szervez részükre tanfolyamot, majd szakmunkásvizsgát a tanulók tanítási szünetében.

Lehetőség van halász szakmunkások továbbképzésére is. A 2227 (régli) és az 1802 (újí) szakszámú halász szakmunkás-bizonyítvánnyal rendelkező dolgozói részére az üzem szervezhet elektromos halászgép mesteri, valamint halász mesteri to-

vábbképző tanfolyamot. Iskolánk ehhez is segítséget nyújt.

BEISKOLÁZÁSI KÉRDÉSEK

A szakmunkás ellátottság napjainkban még nem kielégítő. Így az elkövetkező időszak feladata számbelileg és a szaktudás minőségét, korszerűségét illetően a hiányok pótlása.

Az 1970-es években beiskolázási gondokkal küzdöttünk. A Komárom megyei tanács által nyújtott aránylag alacsony beiskolázási keretszámra országosan alig jött össze jelentkező. Iskolánk erejéhez mérten igyekezett a beiskolázási gondokon segíteni, propaganda anyag, tájékoztató szétküldésével, az általános iskolák személyes felkeresésével stb., de ez is éppenhogy elégségesnek bizonyult.

Az 1980-as évektől kezdődően a halász szakmában is túljelentkezés lett. A beiskolázási keretszámot ennek ellenére nem emelték fel, mivel a Magyar Közlönyben megjelent rendelet értelmében a halászatot foglalkozó üzemek részéről csak kb. 15 halásztanuló igényt jelentettek országosan. Iskolánk ennek megfelelően kapta a 20 fő halász tanuló beiskolázási keretszámát. Az általános iskolákból viszont 1980-ban 45, 1981-ben 51 fő jelentkező volt.

Már a második éve felvételi elbírálást hirdettünk és ennek alapján választjuk ki a felvételt nyerteket.

A jelentkezőkkel kapcsolatban az a tapasztalatunk, hogy egyre több olyan fiatal jelentkezik erre a szakmára, akik a halászatot csak a horgászat révén ismerik. Pedig ez a szakma mindjobban megkívánja a rátermettségét, hivatásszeretét, a szakma iránti felelősségérzetét. A beiskolázási probléma megoldására véleményem szerint az lenne a járható út, hogy a szakmunkástanulót igénylő üzemek a tanév megkezdésétől a félévi bizonyítvány kiadásáig felkeressék a helybeli vagy közeli általános iskolákat és ott akár üzemlátogatással egybekötött propagandát fejtessenek ki.

Kiemelten és példaként említem a szegedi Állami Gazdaságot. Megbíztattuk minden évben felkeresni a környékbeli általános iskolákat és beiskolázni társadalmi ösztöndíj szerződés megkötésére halász tanulókat. Így a Szegedi Állami Gazdaságnak jelenleg is 3 fő II. éves és 6 fő III.

éves tanulója van. (I. évesekkel még nincs szerződés kötés, csak a félév után.)

Megfigyeléseink azt mutatják, hogy az üzemek által beiskolázott helybeli, illetve környékbeli tanulók, akiknek már „munkahelyük” van, biztosabban megmaradnak a szakmában. Jobban ismerik és tudják — mivel látták, tapasztalták —, hogy mit vállalnak. Kezükben a szakmunkás-bizonyítvánnyal pedig már tisztában vannak vele, hogy hová kerülnek, mennyi juttatást, támogatást stb. várhatnak és kapnak az üzemektől. Az ilyen végzett szakmunkásokkal vezetők mind szakmai, mind emberi magatartás tekintetében elégedettek.

*

Intézményünk tárgyi és személyi feltételei biztosítják a korszerű képzési lehetőséget. Az iskola halász szertára rendelkezik azokkal az alapvető technikai berendezésekkel, információhordozó anyagokkal, melyek az oktatás hatékonyságát növelhetik, de az iskolai költségvetésből komolyabb fejlesztést már nem lehet eszközözni.

A Halászatfejlesztési Alapból ez évben kapott anyagi segítség nagyon sokat jelent, és a leendő halász szakmunkások nevében ezúton is köszönjük.

Új tanterv, óraterv jelenik meg a halász szakmában, amely lehetővé teszi az oktatás színvonalának emelését, végző szakmunkásaink jobb szakmai felkészítését. Folyamatosan jelennek meg új tankönyvek: Természetes vízi halászat, Halkórtán, Halhúsfeldolgozás és tartósítás. A közel jövőben még két tankönyv kerül kiadásra: a Halélettan, és a Géptan (műszaki ismeretek). Sajnos a Tógazdasági haltenyésztés c. tankönyv kiadásáról még nem tudunk!

A gyors ütemben fejlődő mezőgazdaság, állattenyésztés szükségessé teszi, hogy az új igényeknek jobban megfelelni tudj, nagyobb felkészültséggel rendelkező szakmunkások álljanak mind nagyobb számban rendelkezésre.

Szocialista társadalmunk építése azt is megköveteli szakmunkásainktól, hogy a korszerű eljárásokon, technikai jártasságokon, készségeken túl a szocializmus eszméit is magukévé tegyék, aszerint éljenek, gondolkodjanak és dolgozzanak.

Intézményünk e nagy feladatoknak a lehetőségekhez mérten igyekszik eleget tenni.

HAZAI HÍREK

EXPORT A TSZ-BÓL. — A gelelli termelőszövetkezet mintegy 320 hektár területű vízfázisában tenyészt halakat. Évente mintegy 45 vagon halat, elsősorban növényevőket értékesít. részben a hazai piacon, részben a közelkeleti országokban. (MTI)

nál foglalkoznak. Az elmúlt évben csaknem 900 ezer tonna keltetnek ki, amiből a békéscsaba-i TSZ-eknek szállítottak továbbnevelésre. Újra tervezik, hogy az idén egymillió nasonkacsát keltetnek. Ezúttal 3 TSZ-nek és a vésztől AFÉSZ-nek szállítanak. A Palódi Á. G. részére 360 ezer tonna keltetnek ki. A háromlétezet árbevétele az idén megnövekedett a 25 millió forintot. (BEKÉSCSABAI NÉPÚJSÁG).

A BIHARUGRAI halgazdaságban 12 ezres kacsaállomány-

Halászatunk az újrafelfedezésre váró XVIII. században és a Tiszavölgy tó- és halgazdálkodása...

(Kultúrtörténeti jegyzetek — különös tekintettel vízügyi múltunk gazdasági-műszaki kérdéseire...)

Egy elszalasztott lehetőség (amit azóta sem sikerült bepótolni!) a halászat-tógazdálkodás — az ősi „ártéri gazdálkodás” alkalmazkodási rendszere — hagyományainak hasznosítása az ország gazdasági újjászervezésében: — egy XVIII. századi földrajz és néprajzkutató polihisztor (Bél Mátyás!) elgondolkodásaiban és egy birtokszelő nagybirtokos és kiváló közigazda (Károlyi Sándor) gazdasági terveiben és kísérleteiben...

A magyar halászat múltjával foglalkozó történeti-néprajzi szerzők*, bármely oldalról közelítették is a kérdést, mostohán bántak a XVIII. századdal. Ezt szinte csak a XIX. században megismert (ill.: megismerhető) valóság lényegében alig különböző előzményeként kezelték... Úgy, miként egy ilyen elmosódó, ködös hát-térként tekintik és vázolják azt fel mai helyi múzeumaink helytörténeti, vagy tájjellegű halászati bemutatásai is... Ez a megközelítés azonban csak részben jogos és indokolt: annyiban ti. hogy a közeli évszázadokig visszavezethető „recens néprajz” a halászat egyébként mulékony eszközeiben, viszont eléggé tartós módszereiben (és alapelveiben) egy különösen statikus és stabil összképre enged következtetni... [Ezek az eszközök és módszerek ugyanis sok évszázados fejlődés eredményei, s bennük sok generációs (olykor tán évezredek) tapasztalatok tükröződnek. (Amennyire a régi fejlődés útjai a közvetett eszközök nyomából rekonstruálhatók...)] Sőt: az igazság az, hogy még egy 19. századi összkép is (éppen a halászati eszközök említett romlékonysága és közvetlen megismerhetőségük nehézségei miatt) csak szívós rekonstrukciós munkával és kellő fantáziával alakítható ki. Tehát egy ilyen összkép szempontjából — 100 év ide vagy oda — valóban nem sokat jelenthet...

Mind ennek ellenére ez a valóban szakszerű (mert nagy anyagismerettel dokumentálható) kezelés csak erős fenntartással fogadható el és nagyobb elmélyülés esetén már nem állja meg a helyét... De nem tekinthető helytállóknak egy finomabb és érzékenyebb megközelítés esetén sem, amely a halászatban — mint minden más néprajzilag vizsgált emberi tevékenységben is: — (eszközeiben, módszereiben, de a vele járó életformában különösen!) „*emberi megnyilvánulási formát*” — (alkotó tevékenységet — „művészi önkifejezést”) is lát — és keres... Ez a megközelítési mód — végül is kénytelen tudomásul venni, hogy a magyar halászat múltja: a legteljesebb, leggazdagabb formákban éppen akkor tűnik fel előttünk — sejlík fel: egy ismeretlen múlt homályából: — amikor már éppen eltűnőben van... (Ez tehát: — a felfedezendő XVIII. század halászat-tógazdálkodása...)

Úgy hiszem: a lényegét éppen ezen a ponton sikerült a leginkább megközelítenünk és meggyőződésem, hogy megállapításaimmal mindenki egyet fog érteni, aki veszi a fáradságot, hogy maga is körülnézzen a kor adatai és emlékei között és, aki még érez és őriz valamit a halászatot-horgászatot is magában-foglaló nosztalgia-hullámból, meg annak mély romantikájából: ami egy szinte már elveszített „Szabad Természet” utolsó üzeneteként él körülöttünk még ma is...

* Itt rögtön meg kell jegyeznünk e halászat-történet (talán Répássy kivéve) alapvető szemléleti korlátját, hogy t. i. eddig csak „halászatról” beszélt: a hal-, ill. tógazdálkodás előzményeit, régmúltját — még csak feltételezni sem mertel...

Felvázolandó korképünket a legcélszerűbb *egy térképpel* kezdeni: szakmai szemmel nézve egy talán kissé primitív, de éppen ezzel is igen jellemző térképvázlattal a 17/18. század fordulójáról a Tisza-völgyi Alföldről, amely híven örökölte meg és idézheti fel előttünk is a töröktől visszahódított ország reménytelen vízi világának viszonyait, gazdasági elesettségét...

Annak, aki csak egy kicsit is elmélyültebben szemléli ezt a térképet, és főleg akinek van érzéke a képi és térképi emlékek hasznosításához a múlt felidézésében: lehetetlen rá nem döbennie arra, hogy ebben az országban és korban [ahol az egykori „szigeteken” a népes városok és települések helyét csak néhány elhagyott ház és rom jelöli, s az egykor virágzó lakosság csak néhány (vagy néhány száz) tengődő lakos képviseli] — a vidék gazdasági életében nemcsak lényeges, de döntő szerepet kellett játszania a halászatnak, amelynek bő



A Tiszától első ismert térképe a török kiűzése utáni időkből: a 17/18. század fordulójáról (Wallner István 1699, másolat)

hozamát a határok kiterjedt vízi világa biztosította... (A néhány halászból álló halász-bokor által kifogható dús halzsákmánnyal és a pákások által gyűjthető „zsákmányolható” vadak és madarak tömegével...)

Ez volt a „kezdet”: a „0” pont... Egyszerűen azért, mert a hirtelen békében újra szaporodni, sokasodni kezdő népesség táplálására, eltartására — más lehetőség

* Tudatosan használom itt a finnugor elődök gyűjtőnév-*zsákmányoló* gazdálkodásának jellemzésére használt és kisajátított fogalmat, mert nézetem szerint a törökökora visszamenő pákászokodás annak — ha nem is egészen „egyenes” — folytatása...

nem volt, mint a halak, vadak és madarak (ősi) sokasága — vagyis amit a Rét (a mezők és vizek világa) megtartott és nevelt a szegény nép számára...*

A kor megértéséhez: az ország biológiai csodával határos újjászülésétől életszerűen hű képet talál az olvasó a 20. sz. első felének nagy történése: *Szekfü Gyula* XVIII. századról szóló és utóélettel rendelkező vénával megjelenített körképében. A szerző itt szinte mindent elmond a korról, ami annak megértéséhez nélkülözhetetlen. És különösen, ha valaki képes realisan a talpára állítani az idealista szellemtörténet által fele tetejére állított világ képét, akkor (egy lehető teljes és realis képhez) talán elegendő lesz csupán néhány halászat-történeti vonatkozású, realis tény (adatok és adatok) hozzáfűzünk... [Olyasmint, amit a polgári történetírás — néptől távol került: katedrák és akadémiai íróasztalok mögé szorult és — korlátotagságukban szakmai gögbe merevedett (etiketszerű) történései többnyire még csak figyelmeztetnek méltónak sem tartottak...] a korrekte *Takáts Sándor*** legfőbb és feltétlen kivételével. Meg eltekintve *Acsády Ignác*tól és a *Magyar Gazdaságtörténeti Szemle* körének „marxizmustól megérintett” tagjaitól, akik magukat a kritikai történetírás és megalkuvás-nélküli valóság-feltárás megszállottjainak vallották.

Ami engem illet igyekszem még e példaképeknél is valóságstiszteletőbb lenni, s vállalom azt is, hogy a valóságos, vagy állítólagos marxistáknál is földhöztapadtabb (ha úgy tetszik: akár vízbe-ragadtabb...) legyenek és éppen ezért még egy kicsit elidőznék a közölt *térkép történelmi információinál*: Jellemző erre: — a térképre és korra egyaránt — hogy már *hiányzik* róla a *magyar ridegmarha*, amit a 16/17. századi nyugati térképek száznyira nélkülözhetetlennek tartottak Magyarország jellemzéséhez, mint később a 19. sz-i földrajzi írók a bölény-cordákat É-Amerika prairieinek leírásánál... Ezzel pedig a török kor és a XVIII. sz. magyar gazdasági életének változásait ragadhatjuk meg: Míg a 16/17. sz. nagy történelmi erőpróbájára a középkori Magyarország gazdasági erejéből csak az maradt meg, amit a „vízi-világ”: a Rétság és a Puszták megőrzött és nevelt számára: a vizek-mocsarak halai és vadjai, meg a rétek „ridegmarhája”... a XVIII. sz. elejére az utóbbi is eltűnt a magyar „Pusztákról”... Ami az egykori tulajdonosok szemében a portvázó török-tatár elől könnyen menekíthetőnek: a rétségre-mocsárvilágba menthetőnek tűnt: most a német alaposságával végrehajtott megszállás idején: a teljes és tervszerű hódítás után: a rabló marhalócok számára vált könnyen összegyűjthető prédává, elhajtható zsákmánnyá...

A kifosztott országnak és népének szinte egyedüli vagyona az maradt, amit a vizek mélye megővött és nevelt számára: a hal (meg a mocsár-világ vadja és madarai...)

Így válik érthetővé, hogy miért kényszerült a tudós földrajz és néprajzkutató (*Bél Mátyás*) gondolkörében mozgó, vele rokon szellemű *Károlyi Sándor* egy korában egyedülálló vállalkozásra és kísérletre: hogy ti. birtokainak gazdasági újjászervezésében az ősi paraszti „ártéri gazdálkodás” keretében megmaradt tiszavölgyi hal- és tógazdálkodás tapasztalataira és hagyományaira építsen, annak gyakorlatát hasznosítsa...***

Az érintett nehézségek ellenére a kor halászatáról felvázolható képünk nemcsak színes, de differenciáltan érdekes is, ami nemcsak a valóság gazdagságának köszönhető, de informátoraink rátermettségének, tudásának, tanúvallomásaik megbízhatóságának és hitelének is. A kor, a magyar tudományosság újjászülésének kora e téren is kitett magáért. Igaz, nagyon kevés tudományo-

* Egy a Tiszavölgyről szóló régi történeti földrajzi leírásban olvasható, hogy Hódmezővásárhely határában (132 000 kh-on) a város történetének mélypontján mindössze 40 család tengődött... Mi mással foglalkozhatott volna e 40 családfelettartó: halász volt. (Ld. Fritz Zander: Adatok a Tiszántúl tájrajzához. — Földr. Közl. 1931. 181—192. p.)

** Közülük különösen méltó a felfedezés elismerésére *Takáts Sándor*, ez a reneszánsz óta érlelődő (XVIII. századi) realista műveltségen nevelődött piarista (és filantróp), a történelmi szakmai etika abszolút érvényű normarendszerét ápoló tudós történelembúvár, akihez a későbbi utódoknak bizony gyakran még ma sem ártana vissza-visszatérni: a szakma iskolájába...

*** A kissé meglepő és időszzerű állítás bizonyítására talán célszerű nem elfogult magyar, hanem tárgyilagos német szerzőt idézni: „Mitután az ország az idegen uralom alól megszabadult, újabb elnyomatás következett a „szabadítottok” részéről. A gazdasági kiszípolozásnak ezt az idejét ma is sínnyal az ország... — Írta 1931-ben a már idézett német földrajztudós... — Ausztria... Magyarországon csak a gyarmatot látta, ahonnan magát nyersanyaggal és élelmiszerekkel elláthatta...”

san kiművelt fő volt, de ez a kevés annál értékesebb és mindent megtett, hogy a török kor okozta lemaradást behozza. Egy egész nemzedéket jellemző a reneszánsz-méretű tudós polihisztor *Mikoviny Sámuel* mérnök-matematikus és térképész (stb.) programja, akinek munkásságát az a törekvés vezette, hogy bebizonyítsa Magyarországon egy magyar ember is képes olyan térképeket készíteni, melyek a kor minden követelményének megfelelnek: vállalt feladatát olyan szinten teljesítette, hogy azt még az ellenséges Poroszország akadémiaja is elismerte, s munkájáért tagjai sorába választotta...

És *Mikoviny* nem egyedülálló jelenség volt: ugyanezek az elvek vezették munkatársát *Bél Mátyást*, az első magyar földrajz (a „*Notitia Hungariae*”) szerzőjét, aki a megye-monográfiák sorozatból állította össze (nagy-részt kéziratban-maradt) országismertetését és, aki ugyancsak külföldi példákat kívánt túlszárnyalni a hazai mezőgazdaság fejlesztésének érdekeit szolgáló „*Tractatus de re rustica Hungarorum*”-ával, melynek Halászat c. fejezete — az első magyar halélettani és néprajzi munka — jelen ismertetésünknek is egyik forrása...

Bél Mátyás a halaknak (halélettannak) és a halászatnak szentelt fejezet arányaival és a kérdés körültekintően és hozzáértően gondos bemutatásával is sejteti, hogy az ország gazdaságának újjászervezésében milyen fontos szerepet szán a halászatnak és tógazdálkodásnak. Írásából csak egyetlen, szerkesztési elvű vált gondolatot emelnék ki, amely szerint sem a halak életének, sem a halászatnak a leírása nem épülhet külsőlegesen megközelítésre: egy folyó halállománya elsősorban a folyó méreteitől, vízjárásától, medrének alakulásától függ: ennek a fonálnak kell tehát vizsgálni és tárgyalni minden kérdést...

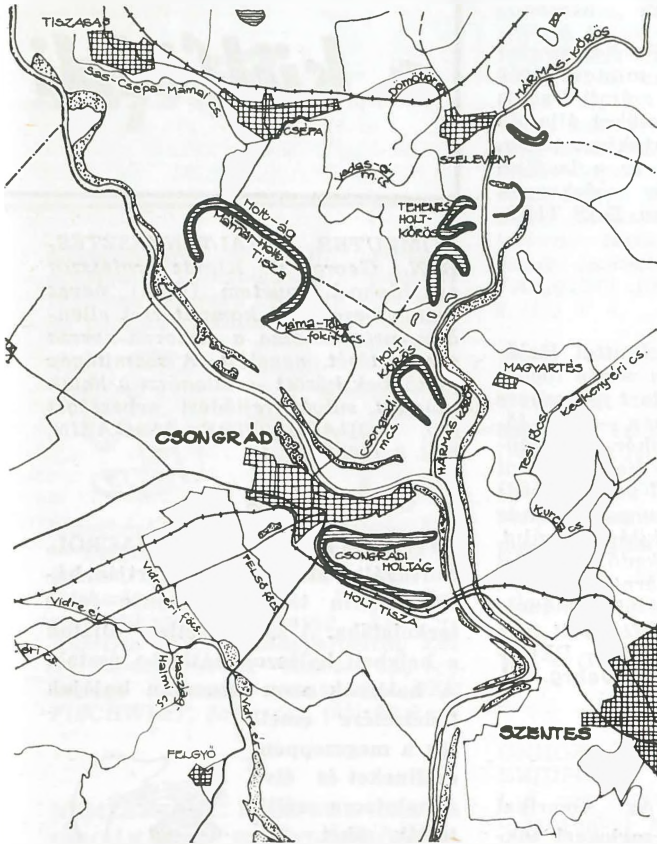
Ennek megfelelően *Bél Mátyás* kalandos sorsú halászati monográfiája (mely 1925-ben jelent meg Prágában) A halászat kellemességei (I. §) és A halak gyakorisága Magyarországon (II. §) bevezető fejezetei után: „A folyami halászatról... és egynemű tokfélé halról” (3. §.) „A viza vándorlásairól” (4. §.) és a „Vizahalászatról” (5. §.) szóló leírással kezdődik, majd sorra véve a nagyobb (és fokozatosan) a kisebb folyók és vizek halait: a „Különféle halászati módok tavakban és mocsarakban” (28. §.) c. fejezettel zárul...

Míg *Bél Mátyás* vitathatatlanul a klasszikus és reneszánsz írókon nevelkedett XVIII. századi magyar halászati és néprajzi irodalom úttörő munkája (akinek különösen részletes adatokat köszönhetünk a viza halászatáról, amely a középkor folyamán Baranyától Komáromig valóságos karneválhoz hasonló részletességű halászati-néprajzi tanulmányait nem a leíró elemzések-ből, hanem már a gyakorlati felhasználásból: a gróf gazdasági instrukcióiból ismerjük. És mivel *Bél Mátyás* kézirata (tanítványai közreműködésével) 1730—1740 között készült az 1725—1730 közötti keltezésű *Károlyi Sándor*-féle kézirat tekinthető a kor első és legrégebbi halászati-néprajzi leírásának és forrásmunkájának.

Károlyi Sándor halgazdálkodási (vagy inkább: halkereskedelmi) vállalkozásának dokumentumai a leg-részletesebb tudósítások a XVIII. században is élő — tehát: a török hódoltságot is túlélő! — ősi és népi „ártéri gazdálkodásnak” és az annak a keretében kiemelkedő szerepet játszó foki halászatnak-tógazdálkodásnak... Mint ilyen megérdemli, hogy először is a vállalkozás, szinte az egész Közép- és Alsó-Tisza vidékét felölelő, földrajzi kiterjedését meghatározzuk. A Tiszán és a Körösök alsó szakaszán kívül felölelte a Kurcza vízrendszerét és a fokok révén hozzá kapcsolódó tavakat és laposokat is. Az egész vállalkozás központja a Körösök torkolatában (és a Dunához legközelebb) fekvő *Csongrád* volt — a közeli *Szentessel* és *Szegvár*val együtt... D-felől *Mindszent-Vásárhelyig*, sőt azon túl *Farkig* és *Sövényház*ig nyúlt... É-felől *T. U, T. Sas, Alpár, Kécske, Földvár* térségén keresztül *Szolnokig*, sőt *Fegyvernekig* terjedt. A rendszeresen halászott vízfelületek pedig *Sentes* és a *Kurucz* térségében: a *Karakányos-tó*, a *Lándor-tó*, az *Akolhádi-morotva*, az *Osztoramorotva*, *Vásárhelynél* a *Gorsai lapos* és *morotva*, a *Porculán* és a *Rétkipáncsi Nagy Morotva*, meg a *Vásárhelyet* körülölelő *Nagy Hold Morotva*, *T. Újfalunál* a *Be-*

cese- és a Tokos-morotvák, a Mámái-lapos tava, valamint a Szántai Görbe-tó volt...

A fogás a Tiszáról, a csongrádi, szentesi és szegvári begyűjtő bárkákról a legrövidebb úton, tengelyen jutott el a dunai állomásra Dömsödre (az itt állomásozó „Duna-hajóú” bárkára, majd onnan a dunai hálózat embereinek kezén jutott hajón (bárkán): Pestre, Óbudára, Vácra, Komáromba és Pozsonyba, esetleg újabb lajto-



A Károlyi-birtok XVIII. századi halászó vizeinek maradványai mai térképen: a holtágak halászati hasznosításának tervéből (VITUKI, 1979. Gönczy János munkája nyomán)

kon Székesfehérvárra, ahol minden helyen hozzáértő és konvencióra fogadott halászok gondoskodtak a hal kereskedelmi forgalmazásáról...

Károlyi nyilván körültekintő néprajzi adatgyűjtés (az eszközök és módszerek listája és leírása) alapján gondoskodott a szükséges halászati eszközökről és készségekről, meg a tárolás, tartósítás és szállítás mikéntjéről is, beleértve természetesen a jelzéshez szükséges tiszai jégvermeket, valamint a szállító lajto(nok)kat is... (ami egyébként a korcsma- és mészáros-üzletek fenntartásához már a késő középkorban előírt feltétel volt a kimérési engedélyeknek...)

A népi hagyományokon és nagy és széles körű szakmai (halászati) ismereteken alapuló gazdasági instrukció (az uradalmi intézőknek és a halász-mestereknek kiadott utasítás) pontosan meghatározta a fokok elzárását („csinálását”) a kitódult víz visszavezetésének (leeresztésének), valamint az összefüggő és szabályozott mélységű vízfelületek lehalasztásának egymást követő menetét: az egész halász-tevékenység mikéntjét is...

Károlyi az újszerű, nem egyszerűen halászati, hanem inkább árutermelő és értékesítő (tehát korai tőkés) vállalkozás sikere érdekében körültekintő ösztönzőket vezetett be: Nevezetesen az addigra már földesúri monopóliummá vált halászatot újra szabaddá tette (a halászatban érdekelt saját szükségleteire a családi fogyasztás mértékéig...) s csak a hal kereskedelmi forgalomba-hozását, piaci hasznosítását tiltotta: vagyis a földesúri jogot csak a halkereskedelem monopóliumára korlátozta. — ennek ellenében viszont biztosította a le-

halászott hal teljes mennyiségének teljes felvásárlását — a mindenkori helyi és piaci áron; az „*Observatio*” szövege szerint (3. §): „azki mit fog az uraság földjén, az maga testi táplálására nézendőn kívül, idegeneknek, sub poena... el ne adhassa, hanem az uraságnak tartozzék készpénzen adni, azszertén, azmint eddig szokták az idegeneknek adni: úgymint számos hálnak százát fl 6 s 7, legfeljebb 8 fl.-ért mineműségéhez képest...”

A vállalkozásra vonatkozó utasítások a pesti Károlyi levéltár csongrádi iradalmára vonatkozó iratainak C. és CI. csomóiban találhatóak, s azokat *Tagányi Károly* tette közzé a *Magyar Gazdaságtörténelmi Szemle* 1899. évf.-ban (A további kutatástól az elkészített bárkák, lajto(nok) és egyéb eszközök tervrajzai is várhatók...)

A XVIII. század halászat-történetének harmadik legfontosabb dokumentuma és forrása — ismét egy külföldi szerző, idegen utazó: *Marsigli, Luigi Ferdinando* gróf, olasz hadmérnök-térképész, természettudós polihisztor... Marsigli „a Duna szerelmese”, első (és mindmáig legteljesebb) monográfiájának szerzője; földrajzi író, botanikus, régész és műgyűjtő — a bolognai akadémia alapítója... Saját, rézbe metszett rajzaival illusztrált monográfiája, mely a Duna halainak és völgye növényeinek katalógusát is felöleli — felbecsülhetetlen tudománytörténeti érték — és facsimileként való kiadása — a magyar könyvkereskedelemnek is kincse lehetne...

Marsigli egyike azoknak a jeles és tudós külföldi utazóknak, akiknek az élete is valóságos regény — és egyben megrázó emberi dokumentum... Lehetne, ha valaki nálunk egyáltalán venné a fáradságot, hogy megnézze és megírja... Azok közé tartozik, akik egy *Ransanushoz* (Mátyás legkiválóbb történészehez) vagy *Wernherushoz* (Ferdinánd császár tudós tisztjéhez) hasonlóan nyitott és értő szemmel vizsgálták a magyar földet és vizeket, népének életét, nyitott szemmel csodálkoztak el halainak bőségén, halászsainak munkáján... Mikor Marsigli az 1680-as években a felszabadító hadsereg térképész tisztjeként az országba jött, fogságba esett és rabszjára fűzve utazott végig a Duna mentén. de még ilyen körülmények között is szorgalmasan gyűjtötte készülő munkájához adatait és megfigyeléseit... Miközben egyre jobban megszerette a rabtartójjává vált Dunát... Állhatatosságának méltó jutalma lett, hogy 1699-ben rá bízta a karlócai békében megállapított új osztrák-török határvonal kitzűzését...

Marsigli tudományos információinak tehát mély emberi hitele is van, akinek megállapításaiban senki sem kételkedhet: mindenben megerősítette régi feltételezésünket, hogy a „fok” csak a magyar földön és a magyar nép körében ismeretes földrajzi és gazdasági fogalom: ezért térképein és ábráin (a latin szövegek környezetben is!) ezzel a magyar szóval jelöli az áradó folyók vizeit szétvezető „fokokat” vagy csatornákat: „canales — dictos „foc”...”

A török korról adott áttekintésünkben — összhangban a kor nagy kutatójával: *Takáts Sándorral* — láthatjuk és megállapíthatjuk, hogy az „ősi fok-gazdálkodás” (a halastavak létesítése, fenntartása és üzemeltetése) a kor mostoha viszonyai közepette sem veszett ki: a forgalmas hadiutaktól távoli mocsarak, rétek világa közé húzódtól maradék parasztság (a halászköz és a pákászok) ezeket a tavakat a lehetőség szerint továbbra is fenntartva és gondozva — használta (a velük való foglalkozás munkálgyenysége ellenére is „üzemeltette”) — mert ez volt létének, fennmaradásának: „túlélésének” alapja és egyetlen lehetséges eszköze... (Természetesen: az ugyanazon a területen lehetséges ridegmarha-tartással — együtt...) E különös kísérlet természetföldrajzi lehetőségeire jellemző, hogy pl. a sárközti nép még a legutolsó, 1944-45-ös, háború idején is egész marhacsordákat tudott elrejtetni az átvonuló és egymást üldöző hadseregek elől a Duna-menti szigeteken és az ártéri erdőkben...

Láttuk: a magyar gazdasági élet a török hódoltság idején főleg a halászat és a pusztai rideg-állattartással alkalmazkodott a zordonabbá vált történelmi viszonyokhoz... A Habsburg „felszabadítók” tartós berendezkedése csaknem kiirtotta az addig jól mobilizálható és kiváló export-cikkeknek bizonyuló magyar marha-állományt... Az országot és népet így akarták előbb szegényvé, majd engedelmes szolgává tenni... A XVIII. század elejére helyenként már alig maradt még csak nyoma is a régi gazdaságnak és az egykor hatalmas marhacsordáknak... Végül is a magyar szürkemarha a 19. sz.-ra úgy megfogvatkozott, hogy kevesebb maradt belőle az evőkori bölénycsordáknál is... És ahogy a nuszta négy lábú óriása eltűnt, úgy veszett ki folyóinkból a vizek óriása — a viza is, az egykori gazdag halállományjal együtt...

P. Károlyi Zsigmond

ÚJ HALFELDOLGOZÓ LÉTESÜL. Már elkészültek az új, moszkvai halfeldolgozó üzem tervei — melyet az elkövetkező években építenek fel. A hatalmas kombinátról kétoldalas cikket írt E. P. Grinko és V. J. Parfenov a Rübnoe Hozjajszto (82) 1. számában.

★

JÉGTELENÍTŐ ÉS SÓZÓ. V. V. Egoršin három ábrával illusztrált dolgozatot írt arról az új berendezésről, melynek segítségével a mélyhűtött halak felolvaszthatók és sós páclével átíthatatók. A jégmentesítés 50—350 percig tart — 15—20 °C hőmérsékleten. A berendezés egy-egy műszak alatt 5500 kiló halat jégmentesít, ill. sós páccal átítat. Rübnoe Hozjajszto (82) 1. szám.

★

HOGYAN TOVÁBB? A. L. Fridman professzor tanulmányában arra keres választ, megoldásokat, hogy a szovjet halgazdálkodást mi módon lehet továbbfejleszteni, még gazdaságosabbá tenni. Rübnoe Hozjajszto (82) 1. sz.

★

IZRAEL IS SZAPORÍTJA. S. Rothbard — többek között magyar módszerek felhasználásával és ismertetésével — részletes beszámolót készített a délkelet-ázsiai növényevő halak (amur stb.) mesterséges szaporításával kapcsolatban. A szerző több szaporítási és keltetési módszert ismertett, amelyeket a dori (Izrael) FISH AND AQUACULTURE RESEARCH STATION keltetőházában kipróbáltak. Számunkra érdekes újdonság, hogy a tenyészhalak egy részét benzocaine-vel (10—40 mg/l töménységben) altatták. BARMIDGE 4, Vol. 33. (81).

★

10 MILLIÓ TONNA RÁK. Tudományos kutatók — a Déli-Georgiai-szigetek térségében (Déli-Sarkvidék) — több négyzetkilométernyi területen krill-rákok tömegét észlelték a közelmúltban. A néhány centis, apró rákok mennyiségét mintegy 10 millió tonnára becsülték a szakemberek. A világító rákok közé tartozó krillek valószínűleg azért fordulnak elő ilyen nagy tömegben, mert főfogasztóik — a bálnák — mind kisebb mennyiségben jelennek meg az adott térségben. DAS TIER, (82) N° 3.

★

REPRODUKCIÓS CIKLUS. R. Billard szemléltető táblázatokkal mu-

tatja be a legjellemzőbb — és gazdaságilag fontos — csontos halak szaporodási időszakát, az ivartermékek érésének és leadásának ciklusát. RIV. IT. PISCIC. ITTIOP. A. XVI. (81) N° 4.

★

CSAPATHALAK. W. Fischer szerint a ma élő halfajokból mintegy 4000 faj ú.n. csapathalnak számít. Vagyis ezek a halak egész életüket állandó közösségekben, csoportokban töltik. E „csapat-szellemnek” az a legfőbb magyarázata, hogy így védekeznek a ragadozókkal szemben. DAS TIER, (82) N° 3.

★

INDIAI SIKER. A kalkuttai Halászati Kutatóintézet egy minta tógazdaságot is üzemben tart. A veques népesítésű halastavakban — ahol főleg pontyot, amúrt, fehér- és petyvet busát tartanak — hektáronként és évente 7.8 tonna hal volt az eredmény. Ezen belül az egymyaras amúr könnyedén eléri a 2 kilós testsúlyt. Az, hogy ilyen kiemelkedő termelési eredményt sikerült elérni — ebben nagy szerepe van a helyi klímának, egész évben 26 és 30 °C között változik a víz hőmérséklet. DEUTSCHER ANGELSPORT, Jahrg. 34. (82) N° 1.

★

SOKKOLT IKRA. Az Amerikai Egyesült Államokban meleggrel sokkolják a halak — főleg a szivárványos pisztrángok — ikráját. Miért e különös manipuláció? A sokkolással megváltozik kromoszómaszám és evvel együtt új sajátosságok alakulnak ki. Az egyik ilyen, hogy a halak sterilnek maradnak és így sokkal gyorsabban fejlődnek — kevesebb takarmány felhasználásával — mint a természetes körülmények közt szaporított, nevelt fajtársak. SVENSKT FISKE, DEUTSCHER ANGELSPORT, Jahrg. 34. (82) N° 2.

★

KÉK CSUKA. Th. Bauer a bajorországi (NSZK) Chiemsee-ből kifogott egy olyan csukát, amelynek testhossza meghaladta az 1 métert, súlya a 7 kilót és színe kék volt. Különösen a száj széle, a testoldala, a farkúszó irizált feltűnő türkizkék színben. FISCH UND FANG, Jahrg. 23. (82) N° 2.

Miről

a külföldi

KOMPUTER A HALTENYÉSZTÉSBEN. George W. Klontz professzor az Idaho-i egyetem (USA) neves szakembere IBM komputerrel ellenőrzi, programozza a csatorna-harcsa tenyésztését, nevelést. A számítógép — többek között — ellenőrzi a halak méretét, súlyát, fejlődési sebességét stb. AQUACULTURE MAGAZIN, Vol. 8. (1981) N° 1.

★

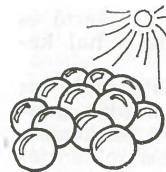
KITILTOTTÁK A HALPIACRÓL. Portugália atlanti-óceáni partján, három delfin tévedt a Douro folyó torkolatába. A szerencsétlen állatok a helybeli halászok hálójába úsztak. A halászok azon nyomban hajójuk fedelzetére emelték a megszeppent delfineket és élve a halpiacra szállították őket. Mielőtt még kuncsaft akadt volna több méteres tengeri emlősökre — a piaci felügyelő (a kikötői hatóság embereivel egyetértésben) elkobozta a rendhagyó portékát. Az eltévedt és piacra hurcolt delfineket visszavitték a tengerhez, ahol szabadon engedték őket. (Különben Portugáliában törvény tiltja a tengeri emlősök — kivéve az ámbulás cet — elejtését és forgalomba hozatalát.) DAS TIER, (82) N° 3.

★

MIBEN SZENVEDTEK? R. Giaveni két éven keresztül figyelte és behatóan elemezte az Olaszországba importált, különféle trópusi, édes vízi díszhalak betegségét. Felmérésről halegészségügyi statisztikát állított össze — melyet közöl dolgozatában. RIV. IT. PISCIC. ITTIOP. A. XVI. (81) N° 4.

★

IMPORT PONTY-ÁRAK. Érdekes és számunkra figyelemre méltó tájékoztató jelent meg a Német Szövetségi



számol be sajtó?

Köztársaságba importált étkezési ponttyal kapcsolatban. Eszerint 1980-ban összesen mintegy 4300 tonna ponttyot szállítottak az NSZK-ba,



ebből a mennyiségből hazánk 1388 tonnát küldött, mintegy 4 180 071,— ny. német márka értékében. A külön-kénti vételár a következő volt: Franciaország 3,54 — Belgium 3,77 — Hollandia 4,48 — Dánia 2,33 — Jugoszlávia 3,08 — Csehszlovákia 2,99 — Német Demokratikus Köztársaság 3,64 — Ausztria 3,8 — Magyarország 3,01 ny. német márkát kapott egy-egy különnyi étkezési ponttyért. DER FISCHWIRT, Jahrg. 32. (82) N° 2.



NEMZETKÖZI KONFERENCIA A CSIGÁKRÓL, KAGYLÓKRÓL. A jövő évben — 1983. augusztusában — nyílik meg az a nemzetközi konferencia Budapesten, melyet a malakológusok rendeznek. Ez lesz a nyolcadik találkozója a puhatestűekkel foglalkozó szakembereknek — ahol főleg a csigák és kagylók biológiájával kapcsolatban hangzanak el majd előadások, értekezések.



MŰHOLDAKKAL KÖVETIK ŐKET; Japán szakemberek műholdak segítségével tanulmányozzák és ellenőrzik a Csendes-óceán térségében élő delfinek mozgását, vándorlását. A figyelemre méltó kísérlet során mikro rádió-adókat erősítettek az állatok hátára. Ezek a készülékek 2 éven keresztül működnek és folyamatosan kibocsátanak hangjeleket. A jeleket a műholdak érzékelik, majd felerősítve a földi megfigyelő állomások felé továbbítják azokat. A módszer segítségével tisztázható a napi mozgás-ritmus és az évszakos tartózkodási hely — mely a halászoknak különösen értékes információ. Ugyanis a delfinek bizonyos időközönként jelentős mértékben megdézsmálják az összeálló halcsa-

patokat, számottevő kárt okozva ezzel a halászoknak. MTI HH — 1982. 3. 14.



FELEANNYI IDŐ SZÜKSÉGES. Az Izraeli Elektromos Hőközpont hűtővíztároló tavaiiban kétszer olyan gyorsan növekednek a halak, mint a szomszédos, de alacsonyabb hőmérsékletű tavak vizében. A hűtővíz-tároló tavak hőmérséklete átlagosan 5—10 °C-al nagyobb, mint más tavaké. Ilyen körülmények között a halak kétszer olyan gyorsan fejlődnek, mint más adottságok között. A szakemberek szerint a magasabb hőmérsékleten nagyobb a növényi- és állati plankton szaporodása és ez a kedvező táplálékbázis biztosítja a halak gyorsabb növekedését. FISH-FARMING INTERNATIONAL, Vol. 8. (81) N° 4.



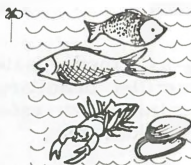
GYÓGYIR — REPEDT CSÖVEKHEZ. Az USA-ban forgalomba hoztak egy új szigetelőanyagot — DEVCON PLASTIC STEEL névvel — melynek segítségével percekben belül megjavíthatók a repedt műanyag- és acélesövek. Az új anyag tökéletesen szigetel, megakadályozza a vízszivárgást. AQUACULTURE MAGAZINE, Vol. 8. (1981) N° 1.



ÖNHORDÓ KETREC. Az angol BRIDPORT GUNDRY MARINE Ltd. cég forgalomba hozott olyan műanyagból készült, üreges elemeket, amelyekből tetszés szerinti hal-ketrec állítható össze. Az újdonságnak több előnye van: még a tenger-vízben sem rozsdásodik, másrészt önmagát lebegteti, nem süllyed el. FISH FARMING INTERNATIONAL Vol. 8. (81) N° 4.



INTEGRÁLT HAL-FARM. A közel-múltban, a Fülöp-szigeteken tartotta soros ülését az ICLARM-SEARCA (International Centre for living Aquatic Resources Management — South-east Asian Regional Centre for Graduate Research in Agriculture) szervezett. Az ülés bevezető referátumát Medina M. Delmondo — a FAO bangkoki irodájának a vezetője tartotta. Delmondo többek között beszélt az állati trágyával táplált halastavak üzeméről. Ennek során elmondta, hogy pl. Kínában se szeri, se száma az olyan halastavaknak, ahol hektáronként 4 tonna halat, rákot, kagylót termelnek évente — gondos, sokrétű tápanyagutánpótlással, megfelelő népesítéssel és nem utolsó sorban kedvező hőmérsékleti adottságok mellett. A kínai



példa nem egyedülálló, Thaiföldön ma már vannak olyan integrált-rendszerű tavak, ahol például 0,96 hektáron — éves átlagban — 450,— amerikai dollárnak megfelelő összeg a bruttó bevétel. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 8. (81.) N° 4.



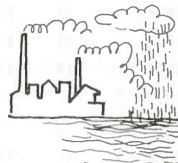
RECIRKULÁCIÓS RENDSZER — HOMÁRNAK. Az Egyesült Államokban megkezdte üzemét az az intenzív akvakultúra, ahol recirkuláltatott (és egyben folyamatosan szűrt) tengervízzel nevelik a mesterségesen szaporított, nagytestű rákokat — homárokat. Jan Hemming fényképes cikkben ismerteti az új farmot, mely első az USA-ban. FARM POND HARVEST, Vol. 15. (81) N° 1.



ÚJ HALFAJ. Badcock számos ábrával illusztrálva bemutatja azt az új halfajt, melyet 900—1500 mélységben — az Atlanti-óceán trópusi részén — találtak. A Cychlone parapallida hatalmas szájjal ellátott állat, testhossza 69 és 84 mm között van. Journal of Fish Biology, Vol. 20. (82) N° 2.

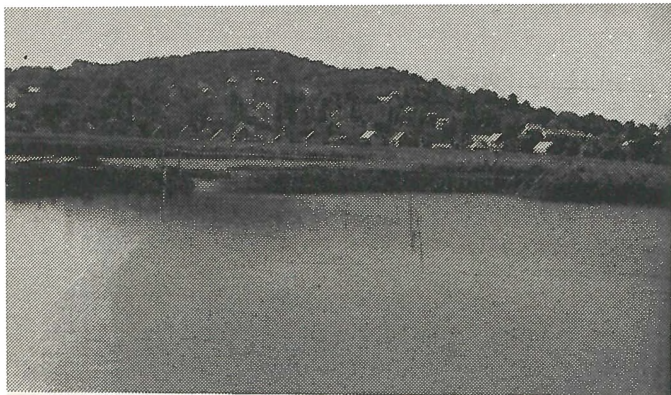


SAVANYODÓ VIZEK. J. Hoch részletes tanulmányt készített az iparilag fejlett országok egyik legújabb és nagy gonddal járó környezetkárosító problémájával kapcsolatban. A nagytömegű szén elégetésével egyidőben jelentős mennyiségű kéndioxid kerül a légkörbe, mely mint kénessav viszszakerül a szárazföldre, ill. a felszíni vizekbe. Ennek következtében a mocsarak, tavak, víztározók, folyók — ha lassan is — elsavanyodnak, pH-értékük alacsonyra (3—5) válik, ami kétségessé teheti számos élőlény, többek között a halak létét. Hoch számos irodalmi forrásra hivatkozik dolgozatában és ezek tükrében jellemzi a savanyodó vizek biológiai állapotát. A kutató szerint pH 5 érték alatt kétségessé válik a halak léte. (Számottevő savanyodást eddig Dél-Norvégiában és Svédországban tapasztaltak, de már Magyarország nyugati részén is észlelik ezt a jelenséget — a talajban és a felszíni vizekben egyaránt. (DER FISCHWIRT, Jahrg. 32. (82) N° 2.



SZOVJET HALÁSZATI SZÖVETKEZETEK EREDMÉNYE. Az 1980-as esztendőben — a szovhozokban és kolhozokban — együttesen 262 000 mázsa édesvízi halat termeltek és adták át értékesítésre. RÜBOVODSZTVO I RÜBOLOVSZTVO (81) N° 10.

Dr. Pénzes Bethen



MEDER- FENNTARTÁSI HALASÍTÁS

Amurok által megtisztított víztükör (Dr. Fóris Gy. felvétele)

Talán szokatlan ez a megnevezés. Pedig a Vízügyi Szolgálatban ezt a korszerű, kevés munkaerőt igénylő, kettős hasznót jelentő és a hagyományos gyomirtásokhoz képest jóval olcsóbb (kb. 1/3-nyi költségű) biológiai növényirtást „fenntartási” halasításként könyveljük el.

A halakkal történő biológiai növényirtást 1966-ban vezettük be és azóta több ízben hírt adtunk annak

1. táblázat

Növényevőhal-telepítések gyomirtás céljából, 1966. évtől

Év	Igazg. száma	Ter. ha	Hal-menny. tonna	1000 Ft
1966	1	7	1,0	25
1967	3	47	8,0	205
1968	4	380	29,4	650
1969	7	840	88,3	1 732
1970	7	840	70,0	1 548
1971	7	956	22,8	456
1972	6	1 040	25,6	594
1973	7	1 040	51,5	1 009
1974	10	1 170	104,1	2 258
1975	10	1 189	154,2	3 873
1976	10	1 282	170,0	4 546
1977	11	1 514	132,0	4 098
1978	11	2 170	168,0	5 150
1979	11	1 589	146,9	3 107
1980	10	2 030	194,7	4 183
15 év alatt összesen:			1 366,5	33 434
1981	9	2 557	229,1	4 503

eredményéről és fokozódó elterjedéséről. Így a múlt évben már 15 esztendőre tekinthetünk vissza: az eltelt másfél évtized alatt 1366,5 t halat helyeztünk ki, ami több mint a Balaton évi átlagos halfogása, és 33 millió Ft-ot költöttünk el összesen halasításra (1. táblázat).

Az elmúlt évben ez a gyomirtási eljárás tovább fokozódott: vízügyi igazgatóságaink — a halászati hasznosítókkal közösen — 2557 hektár víztükörön végeztek „mederfenntartási” halasítást 410 851 db, 0,30—1,10 kg egyedsúlyú növényevő halak kihelyezésével, összesen 229,6 tonna súlyban, 4,5 millió Ft ráfordítással,

ami hektáronként 1800 Ft fenntartási költséget jelent (2. táblázat).

Ebben az évben további, újabb csatornákat és víztározókat vettünk tervebe.

Eredményeink a halasítás során:

ban — elvégzik a halóri teendőket is.

Érdeemes még felemlítenem, hogy a VITUKI Műszaki Fejlesztési Intézete — halászati szakemberek bevonásával — már évekkel ezelőtt

2. táblázat

A növényevő halakkal telepített csatornák és víztározók 1981-ben

VIZIG	A halasított csatorna, víztározó		Kihelyezett halak			Beszerzési költség 1000 Ft
	megnevezése	ter. ha	db-sz.	kg db	tonna-súly	
Észak-dunántúli	Véneki, Szavai, Bácsai, Révfalui, Remencei, Örömközlapi, Zámolyi, Lébényi—Hanyi	34,0	12 000	0,35	4,23	329
	Tatai Nagytó	210,0	26 700	0,36	9,60	
Középdunánt.	Sárvízi malomcs.	14,0	1 800	1,00	1,80	—
Középduna-völgy	Duna—Tisza-csat.	44,0	Telepítés nem volt			—
Alsó-Duna-völgy	Kiskunsági, Sárközi I., III., DVCS, Klágya, Csornafoktői, Kopárháti tározó	1 143,0	157 500	0,40—0,60	87,00	3 168
Észak-magyarországi	Taktaközi főcsat, 2, 3, 4-s bőge, Ivelyréti csat.	45,7	1 300	1,00	1,30	78
Felső-Tisza-vidéki	Oláhréti, Nagyréti, Harangodi, Leveleki, Vajai, Székegyi, Rohodi, Szamos menti, Szamosályi	888,8	181 500	0,50—1,10	104,50	—
Tiszántúli	Fancsika I., II., III.	130,0	20 000	0,75	15,00	600
Alsó-Tisza-vidéki	Nagyszigeti, Szt. László, Szőlőhalmi, Gyulói, Kopáncsi, Percsorai, Tápéi, Deszki, Kis-zombori csat.-k	27,7	6 651	0,30	4,63	268
Körös-vidék	Gyepes-csatorna	20,0	3 400	0,30	1,00	60
ÖSSZESEN:		2 557,2	410 851		229,06	4 503

általában 20—25%-nyi medertisztulás, de számos vízterület benőtttsége a halasítás után minimumra csökkent, sőt egyes helyeken meg is szűnt.

Bevezetett újabb gyakorlatunk szerint a vízterületek első népesítését — vízügyi hitelből — a vízügyi szervek végzik, de a további halpótlást, illetve újratelepítést már a halászati hasznosítók végzik a saját költségeikre. A vízügyi szervek biztosítják viszont a halasított vízterület nemzetközi egyezményekben előírt elzárását, illetve megfelelő rekeszekre bontását műtárgyakkal és halráccsozással. Gát-, csatorna- és mederőreink ezenkívül — szolgálat-

elkészítette „A káros vizinövények irtásának biológiai módszerére vonatkozó iránytervezetet”, illetve útmutatót.

Három évvel ezelőtt pedig a halasítással kapcsolatos további feltételek tisztázása és a már eddig elért eredmények regisztrálása végett, az Alsódunavölgyi térségben folyó és állóvízi kísérleti területeket jelöltünk ki, ahol a halászati és horgászati tilalom elrendelésével két éven át különböző megfigyeléseket végeztek. Ennek beszámolóját a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet bevonásával már össze is állították.

Dr. Fóris Gyula

Haltenyésztés a Földközi-tenger térségében

A Haltenyésztési Kutató Intézet elmúlt év végén befejeződött FAO programja keretében 1981 szeptember-októberében egy négy fős csoport (Dr. Bakos János, Csávás Imre, Dr. Dobrai Lajos, Ruttkay András) kapott lehetőséget arra, hogy a Mediterrán térség három országában tanulmányozza a meleg vízi haltermelés helyzetét és eredményeit. A csoport 13 napot tartózkodott Olaszországban, 11 napot Izraelben és 6 napot Egyiptomban.

OLASZORSZÁG

A tanulmányút olaszországi része nagyrészt a *velencei Aquakultúra Világkongresszuson*, illetve annak szervezett tanulmányútjain való részvétellel telt el, ezért az olaszországi haltenyésztésről teljes és átfogó képet nem kaphattunk. Ennek ellenére megfigyelhettük az olasz édesvízi és brakkvízi haltermelés néhány jellemző gondját, illetve fejlődési tendenciáját.

Mint minden jelentős hosszúságú tengerparttal rendelkező országban, az édesvízi haltenyésztésnek Olaszországban is alárendelt szerepe van, a halellátás alapvetően a tengeri halászatra van alapozva. Észak-Olaszországban azonban *jelentős mértékben fölfutott a pisztrángtermelés*, az 1970. évi 12 ezer tonnával szemben 1980-ban már 20,4 ezer tonnát állítottak elő. Ezáltal Olaszország vált az Európai Gazdasági Közösség legnagyobb pisztrángtermelőjévé — és egyben jelentős pisztráng exporttörévé is. A nyugat-európai pisztráng-piac telítődése azonban az olasz termelőket nehéz helyzetbe hozta.

Az értékesítési nehézségeken az

Olasz Haltenyésztők Szövetsége (API) úgy igyekezett segíteni, hogy már 1977-ben széles körű *belföldi propaganda-kampányt* indított a pisztráng-fogyasztás fokozása érdekében. A költségeket (amelyek meghaladták az évi 100–150 ezer dollár értékét) a pisztrángtermelők maguk adták össze. Felhasználták a propaganda minden eszközét (rádió, televízió, sajtó), különös figyelmet szentelve a nők számára szerkesztett és a családi lapoknak. Három év alatt a belföldi fogyasztást sikerült 14 ezer tonnáról 17 ezerre növelni és ezáltal stabilizálni az értékesítési árakat.

A pisztráng után második helyen az olasz angolnatermelés áll. Az *angolna hagyományos exporthala* a „*vallikultúrának*”, ami alatt az olaszok a Pó-deltavidék nagy lagúnáiban kialakított, sekély, brakkvízi halastavakban, mesterséges haltelepítés és takarmányozás nélkül végzett haltermelést értették. Miután azonban a természetes vándorlásra alapozott angolna fogás ezekben a nagyméretű, extenzív tavakban egyre csökken, ugyanakkor a nyugat-európai angolnapiac felvevőképesége változatlanul jóval nagyobb a kínálatnál, a termelők az *intenzív angolnatermelési módszerek irányába* léptek. A még elsősorban befogott, 30 gramm egyedsúly körüli „vad” angolnára alapozott, de már kistavas, nagy népesítési sűrűséget és speciális, tésztás angolnatápot alkalmazó intenzív üzemek 1980-ban mintegy 300 tonna áruangolnát állítottak elő — és exportáltak, gyakorlatilag ugyanazon nyugatnémet cégek útján, amelyekkel hazánk is üzleti kapcsolatban áll.

Az angolnatermelés fejlesztését egyértelműen a legintenzívebb mód-

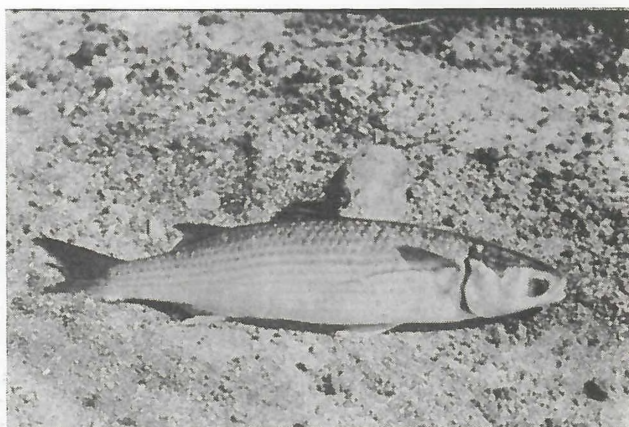
szerekkel végzik. Egy nagyon alapos közgazdasági elemzés azt mutatta, hogy míg az *intenzív angolnatermelési beruházások Olaszországban 2–3 év alatt megtérülnek*, a félintenzív módszereknél a megtérülési idő már 8 év, a hagyományos, extenzív „vallikultúra” beruházásai pedig csak 30 év után térülnek meg. A beruházott tőkén 30–50% haszon van az intenzív, 15–20% a félintenzív és 2–3% az extenzív módszereknél. Mindezek következtében nagy ütemben fejlesztik az intenzív angolnatermelő üzemeket, de az igazán nagy beruházásokat Dél-Olaszországban végzik. Itt az angolnatermelés gyakorlatilag folyamatos, nem szezonális, mint a Pó-deltavidéken. Az Ugentóban, illetve Aquatinában ez évben elkészülő betonmedencés, intenzív angolnatermelő üzemek tervezett termelési értéke egyenként meghaladja az 1 milliárd lírát (0,8–0,9 millió USA dollárt — azaz a teljes magyar angolnaexport értékének mintegy kétszeresét).

Az intenzív haltermelési beruházásoknak közös jellemzője Olaszországban, hogy azokban nemcsak angolna, hanem *tengeri sügér (Dicentrarchus labrax)* termelésére is berendezkednek. Ezáltal szeretnék kiűződni a nyugat-európai angolnapiac esetleges telítődésével járó jelentősebb megrázkódtatásokat. A tengeri sügér egyébként jól nevelhető tengervízben és brakkvízben egyaránt, jól tűri a nagy népesítési sűrűséget és jól használhatja a pelletált haltápot. Mindezek miatt számos Földközi-tenger menti országban foglalkoznak termelésbevonásával, Olaszország mellett Franciaországban és Jugoszláviában érték el a legjelentősebb eredményeket.

A Földközi-tenger Jaffánál

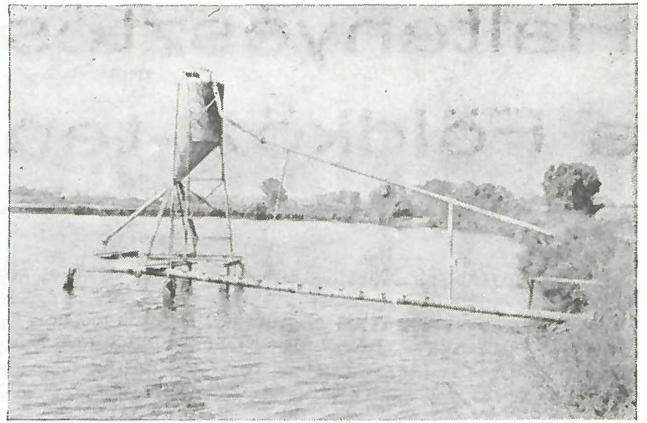


A tengeri pér (Mugil)





Tejes és ikrás tilápia



Adagolt önetetés a Gan Shmuel kibucban

IZRAEL

Bár a hal Izraelben már a bibliai időkben is alapvető népélelmezési cikk volt (Péter apostol a halban gazdag, 40 ezer hektáros Genezáreti-tavon tilápiát halászott) az első halastavakat csak 1939-ben építették, Bet Shaen térségében. Ebben a Jordán folyóra nyíló völgyben több, nagyhozamú, sós forrás fakad, amelyek vize öntözésre kevésbé alkalmas (sótartalmuk jelentősen meghaladja az 1000 mg/litert), de haltenyésztésre korlátozás nélkül felhasználhatók. A pontyot és a tógazdasági technológiát ezekhez az első tavakhoz a Vajdaságból hozták, az izraeli halas szakembereket máig is szoros kapcsolatok fűzik jugoszláviai kollégáikhoz.

A tógazdasági haltermelésnek három jellegzetes fejlődési szakaszát különböztetik meg Izraelben:

— 1940—1960 között a tógazdaságok a természetes táplálékra alapozott, extenzív ponty monokultúrát gyakorolták, 1 t/ha körüli termésszinten;

— 1960—1970 között kiegészítő takarmányozással és tótrágyázással 2,0—2,5 tonnára emelték a monokulturális pontytermelés hozamát;

— 1970-től kezdődően terjedt el az intenzív polikulturális haltermelés, miután honosították a fehér- és

pettyes busát, valamint az amúrt, továbbá egyre növekvő arányban alkalmaznak tilápia- és pérhal (*Mugil*) fajokat a polikultúrában. Évente legalább kétszeri népesítéssel és lehalászással 6—8 tonnás haltermést érnek így el egy hektáron.

Az ország jelenlegi halastó területe mintegy 5 ezer hektár, ennek azonban alig 60%-át üzemeltetik, mert évi 12 ezer tonnánál több áruhalat nem tudnak értékesíteni. Értékesítési nehézségeik két okra vezethetők vissza — a belső piac korlátozottságára, illetve az exportlehetőségek csaknem teljes hiányára. Az egy főre eső halfogyasztás alapján véve nem kevés, 10 kg/fő/év körül van Izraelben. Ennek azonban legalább egyharmada tengeri hal (ez jóval keresettebb az édesvízi halnál, a belső piac többet is felvenne), a további egyharmada jórészt importból származó, feldolgozott, konzervált hal és haltermék, mindössze 3,5 kg/fő/évre tehető az édesvízi hal fogyasztás.

Az élve (ponty) vagy hűtve (tilápia, busa-félék) forgalmazott édesvízi hal belső piaca nem bővíthető, sőt, további szűkülésével számolnak, miután a fiatalok egyre inkább elszakadnak az idősebb generáció jórészt Közép- és Kelet-Európából hozott pontyfogasztási hagyományaitól (ugyanaz a jelenség módosít-

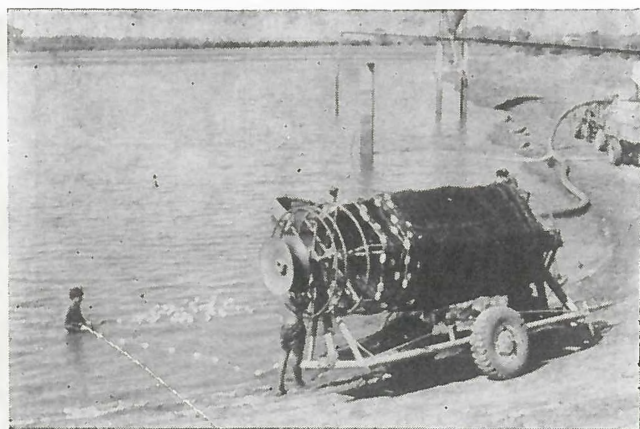
ja érezhetően a polikultúra szerkezetét is tilápia- és pérhalfélék javára). Megoldást jelenthetne az export bővítése, de az ország politikai-gazdasági elszigetelődése arab szomszédaitól megakadályozza a halexportot is, Európába pedig áruhalat (legalábbis pontyféléket) gazdaságosan nem tudnak szállítani. Jelenleg évi 1—2 millió, repülön szállított pontyvivadék az Európába irányuló exportjuk, ennek jelentős fokozásával nem számolhatnak. A kibontakozást exportképes, nagyértékű halfajok (pl. angolna) termelésének gyors felfuttatásával szeretnék elérni.

A megtermelt áruhal értékesítését a tógazdaságokat összefogó Haltenyésztők Szövetsége irányítja, ez a szervezet határozza meg évenként az egyes tagok által megtermelhető halmennyiséget is. A Szövetséget alapvetően 20 kibuc alkotja, miután a halastavak döntő többsége ezeknek a mezőgazdasági termelő közösségeknek a birtokában van.

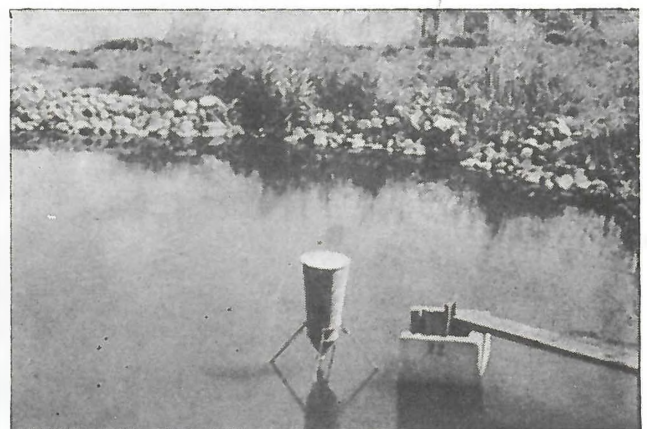
A tanulmányút során 3 olyan kibucot látogatott meg a csoport, amely kiemelten foglalkozik tógazdasági haltermeléssel.

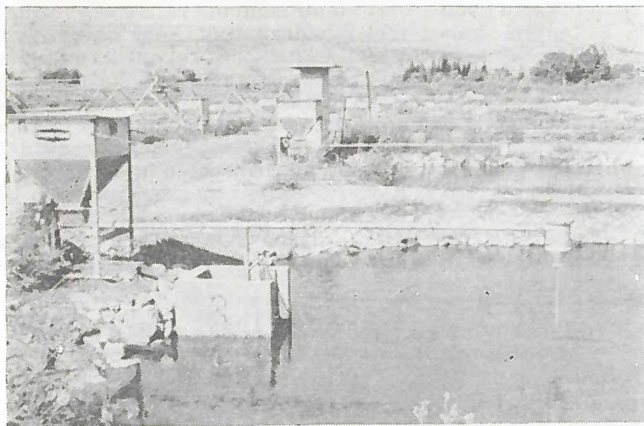
A meglátogatott kibucokban lényegében azonos technológiával folyik a haltermelés. Tóegységeik kicsik, 1—5 hektár nagyságúak. Ennél valamivel nagyobbak, 7—10 hektár

Kardántengely-meghajtású, egytengelyes hálózó, illetve hálótartó és szállító berendezés



Kísérleti tavak a Hal- és Akvakultúra Kutató Állomáson (Dor)





Önetetővel kombinált automatikus takarmánykiosztó rendszer az izraeli Intenzív Haltenyésztési Kutató Állomáson (Csávás I. felvétele)

nagyságúak és 6–7 m mélységűek az intenzív haltenyésztéssel is hasznosított víztározók, amelyeket elsődlegesen gyapot öntözése érdekében építettek és üzemeltetnek (a száraz éghajlatú Izraelben a víznek óriási értéke van, ezért a vízhasznosításnak ez a komplex módja elterjedt).

A halastavakat egyrészt kényszerből (a már említett értékesítési kvóták miatt), másrészt a rendszeres felújítás érdekében időnként szárazra állítják és amennyiben a tőfenék nem túl sós, a felújítási munkák elvégzése után szántóföldi növények termesztésével hasznosítják. A gátakat, műtárgyakat, a tőfeneket más módszerrel nem is lehetne felújítani, mert az évi 2–3 haltermelési ciklus között a tavak csak 1–1 napra állnak szárazon, a lehalasztást követően azonnal újra feltöltik és népesítik azokat. Ezt a nagyon intenzív tenyészidőkihasználást az teszi lehetővé, hogy Izraelben télen sem hül le 12–15°-nál jobban a tavak vize és még az ilyen hűvös időszak is csak egy-két hónapig tart.

Az árutermelő tavakat 3–4 tonnás haltermésre, polikultúrás szerkezettel népesítik, amely szerkezet tüzemről-tüzemre változik ugyan, de a fentebb említett tendenciák mindenütt érvényesülnek. A ponty részaránya ma már nem több 60%-nál, a tilápia aránya pedig eléri vagy meghaladja a 20%-ot, busát együttesen 4% körüli mennyiségben tesznek a főhalakhoz. A tengeri pérhal részaránya a polikultúrában 8% körül van, csak ezért nem magasabb, mert az ivadékellátás ma még befogásra és nem mesterséges szaporításra van alapozva.

A népesítési szerkezetet természetesen alapvetően befolyásolja az egyes halfajok eladhatósága és ára is. Míg a pérhal kilogrammjáért 50 Sékelt is fizetnek és a tilápia 35 Sékeltért eladható, a busa-félék ára a 15 Sékelt nem haladja meg kilogrammonként (összehasonlításképpen: a marhahús kilogrammjáért 30 Sékeltbe, a kenyér és a tej 3–3 Sékeltbe kerül).

A tótrágyázásnál Izraelben visszatértek a szerves trágyákhoz — a legtöbb üzemből műtrágyák helyett baromfitrágyával végzik az intenzív

trágyázást (igaz, ez mindig az adott kibuc saját baromfitelepéről származik, nem vásárolt trágya). Hetenkénti gyakorisággal trágyázzák a tavakat, az adagot úgy határozzák meg, hogy a kiadott mennyiség 50 kg/ha/nap körül legyen.

Az intenzív tótrágyázás mellett visszafogottan és takarékosan etetnek. Minden üzem pelletált haltápot etet, de ez a haltáp az alkalmazott nagy népesítési sűrűség ellenére is csak kiegészítő jellegű — a legegyszerűbb receptúra 70% búzalisztet, 15% extrahált szójadarat és 15% hallisztet tartalmaz. A legintenzívebben gazdálkodó tógazdaságokban is csak némileg javított változatát használják ennek az egyszerű formulának, az Afikim Kibucban például 40% búzalisztből, 15% ciroklisztből, 30% extrahált szójadarából és 15% hallisztből áll a haltáp, ezzel érik el a hektáronként 9 tonna haltermést évente három ciklusban.

Az etetés módja külön figyelmet érdemel. Kialakították az úgynevezett adagolt önetetést, amelynek alapelve az, hogy a halak testúlyának 2,5%-át kitevő napi takarmányadagot 3 egyenlő részre osztva a nap meghatározott óráiban (reggel 6. majd 8 és 10 óraker) pálcás önetetőkbe töltik, onnan azt a halak étvágy szerint fogyasztják el. Ilymódon nemcsak a halak étvágyát tudják rendszeresen figyelemmel kísérni, hanem a halakat a nap jelentős részében természetes táplálék keresésére is ösztönzi. emellett elkerüljük, hogy az etetéseket követő víz-minőség-romlás az éjszakai órákra essen. A fenti módszerrel kiváló takarmányhasznosítási együtthatókat érnek el — ugyanakkor a módszer korántsem olyan bonyolult, mint első hallásra tűnik.

Az adagolt önetetésre szolgáló berendezés egy egyszerű, pneumatikus feltöltésű takarmányosító, amelyet azonban a parthoz közel, de már a tóban állítanak fel. A silónak 2–4 leürítő ága van, amelyek szabályos pálcás önetetőkben végződnek. A leürítő ágakat 2 lemeztozóval ismert térfogatú rekeszekké képezik ki, amelyek általában egyenként 20–30 kilogramm tápot képesek befogadni. Az etetést végző dolgozó minden kijelölt etetési időben tele-

surrantja ezeket a rekeszeket a silóból, majd a felső tozózat elzárja, az alsót pedig megnyitja a pálcás önetető felé. Az 1–5 hektár nagyságú tógazdaságokban (de még a 7–10 hektáros víztározókban is) elegendőnek találtak egy-egy ilyen berendezést.

A hektáronként 3–4 tonnát elérő haltömeg, az intenzív trágyázás és etetés következtében az árutermelő tavak érzékenyek a hajnali oxigénhiányra. Emiatt minden tavon japán rendszerű, úszótagra szerelt, vízszintes tengelyű levegőztető berendezést üzemeltetnek, amelyet délután 18 órától reggel 6 óráig folyamatosan bekapcsolva tartanak.

Meglepő volt, hogy külső halágyakat egyik meglátogatott kibucban sem alkalmaznak. A tavak szelektáló halászatát és lehalasztását egyaránt csökkentett vízen, hálózúzással végzik, de a tartóhálóra sürített halmenyiséget vákuumos rendszerű, mobil halszivattyúval emelik ki és juttatják fel a teherautón levő halszállító kádakba. Ez a vákuumos halszivattyú felépítésében alig különbözik a nálunk is elterjedt, kardántengely meghajtású, 5 köbméter szennyvíz-szippantókocsitól. A berendezés az összesűrített halak felszívását flexibilis gégecsövön át, nagyobb távolságról is képes elvégezni, a tartályba felszívott halakat túlnyomással úgy juttatja fel a halszállító kádakba, hogy a felszívott vizet közben visszasurrantja a halastóba.

A polikultúrás tavak ilymódon végzett lehalasztása megköveteli, hogy a termelő üzem központi halválogató- és tárolókapacitással rendelkezzen. Ezek műszaki színvonala természetesen gazdaságonként jelentősen különbözik, de például a Gan Shmuel Kibucban a központba beszállított halakat a halszállító kádakból szállítószalagos válogatószalagra surrantják, amelyen legalább 4 szortimentet tudnak (kézi válogatással) kialakítani. Innen a halak vagy tárolóba, vagy intenzív levegőztetett vasbeton tárolómedencékbe, vagy egy olyan berendezésre kerülnek, amely hidegsokkal megöli a halakat (elsősorban a tilápiát), majd műanyagkosárba rakja és mérlegeli, az így kiskereskedelmi forgalmazásra előkészített szállítmány súlyát pedig regisztrálja.

A Haltenyésztők Szövetsége által megépített és üzemeltetett nagykereskedelmi élőhal és hűtött hal elosztó központok is azt mutatják, hogy Izraelben nemcsak a halak megtermelésére, hanem a megtermelt mennyiség értékesítésére is komoly gondot fordítanak. Ezek a hűtőrozókkal is ellátott, magas szinten gépesített nagyvárosi elosztóhelyek a mindenkori igények szerint naponta beszállított élőhalat, illetve jádázott hűtött halat gyorsan és higiénikusan fogadják, mérlegelik és osztják el a kiskereskedők között. Egy olyan országban, amelynek meglévő haltermelési potenciálja évi 30 ezer tonna, de ahol évi 12 ezer

tonnánál több hal nem adható el, nem könnyű a kutatás-fejlesztés helyzete. Izraelben a *Halkórtani Kutató Laboratórium* elsősorban parazitológiai kutatásokkal foglalkozik, mert az adott meleg éghajlat alatt sem a vírusos, sem a baktériumos megbetegedések nem okoznak olyan gondot, mint nálunk, ugyanakkor a paraziták az egész év alatt meleg víz és a sűrű népesítés miatt jóval veszélyesebbek.

A Genezáreti-tó mellett települt *Intenzív Haltenyésztési Kutató Állomás* általában technológiai kutatásokat végez, az intenzív módszerek műszaki fejlesztésével foglalkozik. Ez az állomás most elsősorban az angolnatermelés helyi módszerének kialakítására, illetve a nagy tilápia arányú polikultúrák leggazdaságosabb technológiájának kidolgozására koncentrált. A Földközi-tenger melletti Dorban működő *Hal- és Akvakultúra Kutató Állomás* — amely az ország központi kutatóintézetének tekinthető — komplex programmal rendelkezik ugyan, de itt is törvényszerűen előtérbe kerülnek azok a témák, amelyekkel az adott szinten olcsóbbá tehető a haltermelés (genetika, takarmányozás, polikultúrák népesítési szerkezet és tótrágyázás optimalizálása stb.), illetve amelyekkel a perspektivikusabb halfajok termesztését kívánják fejleszteni (tilápia hibridizáció, pér-halfélék mesterséges szaporítása stb.).

Az ország legdélibb városában, Eilatban, az Akabai öböl partján települt a *Heinz Steinitz Tengerbiológiai Laboratórium*. Itt a szorosan vett tengerbiológiai kutatások mellett intenzíven foglalkoznak a tengeri haltenyésztés korszerű módszereinek kidolgozásával is.

EGYIPTOM

A tanulmányút egyiptomi szakaszában egyrészt a Nílus deltavidékén épülő vagy tervezett halgazdaságok meglátogatását, másrészt az asszuáni nagy tó halászatfejlesztési elképzeléseivel való ismerkedést terveztük. A program megvalósítását csaknem teljesen megakadályozta az, hogy a Szadat elnök elleni merényletet követően jelentősen korlátozták a külföldiek mozgását. Emiatt csak a Kairóban és Alexandriában levő intézményeket, intézeteket sikerült fölkeresnünk.

Egyiptom az édesvízi haltenyésztés fejlesztését kiemelt programként kezeli, mert a halhús egyik legfontosabb fehérjeforrásuk. A hivatalos statisztikák *évi 100 ezer tonna* összes hal fogyasztást rögzítenek (ebben a tengeri és az édesvízi hal, valamint az importált hal és haltermék egyaránt benne van), de mérsékelt becslések szerint is hiányzik a statisztikából *további 50–100 ezer tonna*, amit a lakosság ellenőrizhetetlenül és nyilvántarthatatlanul fog ki különböző vizekből. A nyilvántartott fogásból mintegy 20 ezer tonna esik magára a Nílusra, az asszuáni nagy tóból 1980-ban 27 ezer tonnányit fogtak ki.

További 20 ezer tonna körül van az éves halimport, a tengeri halfogás alig valamivel több, mint 30 ezer tonna.

A fenti adatokból kitűnik, hogy Egyiptomban *az édesvízi halak szerepe jelentősebb, mint a tengeri halaké*. A kormányzat nagyon komoly beruházásokkal — elsősorban a Nílus túlnépesedett deltavidékén — állami halszaporító gazdaságokat létesít. E munkában hazánk fontos szerepet vállalt, három halkeltető és ivadéknevelő gazdaság tervezését, tervezői művezetését és tenyészanyagellátását végzi fővállalkozóként az AGROINVEST.

A tanulmányút résztvevői örömmel nyugtázhatták, hogy haltenyésztéssel foglalkozó kollégáik mindhárom felkeresett országban jelentős érdeklődéssel és őszinte baráti érzésekkel fogadták őket. Általános volt az a kívánság, hogy szeretnék jobban megismerni a magyar eredményeket, szeretnének szorosabb és intenzívesebb kapcsolatokat kialakítani a magyar halászattal. Ez a tanulmányút egyik közvetett haszna.

Csávás Imre
Haltenyésztési Kutató Intézet
Szarvas

Halsiló etetési kísérlet a Balatoni Halgazdaságban

Gazdaságunk 1977. évben 1700 t kapacitású halfeldolgozó építését kezdte meg Boglárlellén, melyet 1980-ban fejeztet be.

Az üzembehelyezést megelőzően — tekintve, hogy a feldolgozás során mintegy 4–600 t jelentős fehérjetartalmú hulladék keletkezik — gazdaságunk a MÉM-től kapott műszaki fejlesztési alap felhasználásával megbízta a Budapesti Műszaki Egyetem Mezőgazdasági Kémiai Tanszék Kísérleti Üzemét, hogy dolgozza ki a halhulladék haltakarmányozási célokra történő tartósítását.

A Műszaki Egyetem többféle konzerváló szerből a hangyasavat tartotta a legjobbnak, amelynek alkalmazásával 6 hónapos tárolási lehetőséget dolgozott ki.

A tartósított halhulladékkal a Boglárlelle-Irma pusztai üzemegységben 1980. augusztus 1-től szeptember 15-ig etetési kísérletet vé-

szetember 15-ig tartott. A kísérletre kijelölt tóban áztatott kukoricadara közé tartósított halsilót kevertünk, míg a kontroll tó takarmányozása továbbra is granulált ivadéktáppal történt. A kukoricadara és halsiló részaránya átlagosan 60–40% volt. A kísérlet időtartama alatt feletettünk 4460 kg kukoricadarát és 2140 kg halsilót. Ez idő alatt a kontroll tó halállománya 6400 kg ivadéktápot evett meg.

A pontyivadék a halsilót elfogyasztotta. Egészségügyi problémákat az etetés folyamán a fokozott ellenőrzés mellett sem észleltünk. Súlynövekedésben visszaesés a kontrollhoz képest nem volt.

Kísérlet indulásakor mért átlagsúly mindkét tónál 1,9 dkg, lehalászaskor a kísérleti tó pontyivadékának átlagsúlya 3,5 dkg, a kontroll tóé 3,7 dkg volt.

A két tó lehalászási eredménye az alábbi képet mutatja:

	Kontroll tó		Kísérleti tó	
	db	kg	db	kg
Pontyivadék	130 600	4 780	141 200	4 942
Fehérbusa-ivadék	71 800	1 869	69 000	1 795
Pettyesbusa-ivadék	41 100	2 508	36 000	2 211
Amúriivadék	16 500	494	18 000	532
ÖSSZESEN:		9 651		9 480

geztünk. A kísérletnél rendelkezésünkre állt két egymás mellett elhelyezkedő 11 hektáros területű tó, amelyek népesítése a megfelelő tőelőkészítés után a TEHAG-tól vásárolt ivadékkal történt.

A népesítés követő haltakarmányozást mindkét tavon azonos módszerrel a HAKI-tól származó, illetve HAKI receptúra alapján a Gabonaforgalmi Vállalat által gyártott ivadéktáppal végeztük. A kísérlet megkezdéséig rendszeresen végzett próbamérések a két tó halállományának növekedésében lényeges eltérést nem mutattak.

Az etetési kísérlet augusztus 1-től

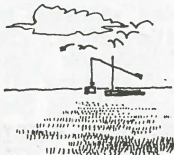
Összegezve megállapítható, hogy eredményesen zárult a tartósított halsiló etetés főleg a gazdaságosság szempontjából. A 40% ingyen fehérjedús halhulladék 60% kukoricadarával kiegészítve lényegesen olcsóbb volt, mint a granulált ivadéktáp, mivel a kísérlet időtartama alatt feletett takarmány értéke 14 941 Ft, a kontroll tó 36 352 Ft értékű halivadék táp árával szemben.

A tartósított halhulladékkal történő etetési kísérletet célszerűnek tartjuk kibővíteni a jövőben egy egész termelés idényre és a pontyok különböző korosztályaira.

Balla István

HAZAI LAPSZEMLE

HORTOBÁGY... „valóban kié is és miért, mi célból — törp-reng *Kékési Katalin* a NÉP-SZABADSÁGBAN megjelent cikkében — (Közép) Európa e páratlan kincsé? Nemzeti vagy-on vajon e flórájában, faunájában védett tájegység, vagy megművelendő, hasznosítható föld, melynek teremnie kell, eltartani embert, állatot? — Ez a világ egyetlen olyan nemzeti parkja, amely gazdálkodás alá vont területen jött létre,



területét nem sajátította ki az állam — mondja *Polgár Sándor*, az állami gazdaság igazgatója. *Salamon Ferenc*, a Hortobágyi Nemzeti Park igazgatója pedig megállapítja: „Ez a világ egyetlen olyan nemzeti parkja, amelynek védett területén mezőgazdasági tevékenység folyik.” — Cikkről a továbbiakban a gazdálkodást ismertette hazánk legnagyobb tógazdaságáról röviden szól, s mint újdonságot közli, hogy a nagy halastóhoz ötkilométeres lecsapoló csatornát építettek, az összegyűlt vizet visszavezetik a tóba. Nem szennyezik vele sem a Berettyót, sem a Hortobágyot. A liba- és kacsanevelő tavak sem tesznek kárt a természetes vizekben. A házi szárnyasok miatt támadt némi vita a nemzeti park öreivel, ők tájidegennek vélték ezeket az állatokat. — Az állatállomány optimális szerkezetét kellene kialakítani — mediterrán nemzeti park igazgatója — csak hogy jól tudjuk, milyen nehéz ma a hagyományos állattartás. A jelenlegi szabályozók mellett nem gazdaságos. Régen tízennyé-ezer ló taposta a Hortobágyot, a gazdaság most háromszáz-nóniuszt tart, folytatják a lótenyésztést, azt is hagyomány-tiszteletből, s az idegenforgalom kedvéért.

SKÓT ANGOLNÁK A HORTOBÁGYON. — Kamionra szerelt tartályokban 400 ezer növendék angolna — 6 grammos, ceruzavékony kishal — érkezett a Hortobágyi Állami Gazdaságra. A pusztá peremén álló,



évek óta használaton kívül tükkel kendergár nagy áztatómérencéit alakították át angolnanevelőkké. Az angolnatenyésztésre és értékesítésre a Terimex közvetítésével a British Petrol Nutition céggel kötötték megállapodást a hortobágyiak. (A NÓGRÁD című lapból).

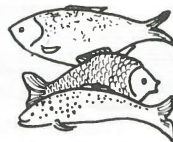
HALÁSZATI SZAKCSOPORT VASBAN. — A megalakítandó halászati szakcsoporthoz kezdeményező tagjai írják a VAS NÉPEBEN: „Néhányan — 20—25 emberről van szó — az új törvényes rendelkezések adta lehetőségekkel élve, halászati szakcsoporthoz kívánunk alakítani a megyében. A szakcsoporthoz nemcsak kifogni, hanem telepíteni, fejleszteni is akar. A mi tevékenységünk a megye ellátását javítaná. A horgászokkal való együttműködés keretében bízunk abban, hogy a következő években eredményesebb lenne a fogás.”

ÚJ ÉPÍTÉSEK, ÉPÍTÉSI TERVEK. — Bajánsenyén negyven hektáros halastó építéséről döntöttek az ottani termelőszövetkezetben. Az Őrségben gazdálkodó, rossz talajadottságú közös gazdaság, felismerve a természetadta lehetőségeket, a Kerka patak vizét fogja föl. Márciusban munkához lát az Őrségi Társulás. A fiatalok várakozással tekintenek az építkezésre, több előnye mellett abban is bíznak, hogy nagyobb mozgás, élet lesz erre-fele, növekszik Bajánsénye rangja. (VAS NÉPE) — A Szabolcs-Szatmár megyei Kocsordon a „Kraszna” horgászegyesület önerőből létesített hét hektár területű tavat. Az építéssel kapcsolatban írja a KELET-MAGYARORSZÁG — „különös hangsúlyt kapott az egyesület és a Rákóczi Hírszervezősége között kialakult jó együttműködés. A Hírszervezősége az új vízbe a halat. Az egyesület tagsága pedig több mint 200 munkanapot dolgozott a szövetkezet intenzíven kezelt vízének lehalászásánál”. — Pethő Lajosnak Vidá Andrással Hírszervezősége a KISALFÖLDEN megjelent beszámolójából: „A beruházások a mi ágazatunkban is egyre költségesebbek. Egy új halastó hektáronként 250—300 ezer forintba kerül. A napokban adtuk át Nagybaicscon egy teleltető tavat, amely évente 250 tonna hal téli tárolását teszi lehetővé. — tíz millió forintba került. A tervidőszak végére szeretnénk egy 100 hektáros új halastavat létesíteni, reméljük sikerül és ehhez szükséges mintegy 30 millió forintot előteremtünk.” — Gulyás Tamás megyei halászati felügyelő mondja Letenyén György cikkében a TOLNAI NÉPÚJSÁGBAN: „A paksi atomerőmű hűtővizének halászati hasznosítása céljából Dunaszentgyörgy térségében olyan területet, amely mezőgazdasági célokra nem alkalmas, tervezünk mintegy 600 hektáron halastavat kialakítani, amelyhez ivadéknivelő tó is csatlakozik közvetlenül az erőmű mellett.

ÉSSZERŰBB ENERGIAFELHASZNÁLÁS. — A Dél-Alföld — Bács, Békés, Csongrád és Szolnok megye — ipari vállala-

it, mezőgazdaságtól nagyüzemektől mind több tét az olajról, vagy más költséges energiahordozóról az olcsóbb földgáz és más tüzelőanyagok alkalmazására. — E célból a legnagyobb beruházásba Szarvason, az Őntözési Kutató Intézet és a Haltenyésztési Kutató Intézet kezdeti közösen, tizenhétmillió forint állami támogatás felhasználásával erdei janyesedék, rizsszalma és más hulladék el-égetésével működő tömbfűtő-művet helyeznek üzembe.

HÍREK IRMAPUSZTÁRÓL. — Bukovics Imre, a BHG irmapusztai kerületének vezetője mondja a SOMOGYI NÉP-LAP H. F. jelzésű munkatársának: „Kifűnő volt az ideai ivadéktermés. Pontyból eredetileg hárommillióra számítottunk, ezzel szemben 4,3 milliót állítottunk elő. Fehérbusa ivadéka 591 ezer — a terv fél-millió — a pettyes busa negyedmillió, az amúr 100 ezer volt. — Harminc tonna húsz-dekás kétnyaras pontyot helyeztek a Balatonba kerüle-



tükből, s ezek a halak — a halászok kérésére — a vesprémi oldalon kerültek a tóba.” — Kilón felüli busát 60 tonnányit küldtek a Közép-Keletre. Az irmapusztai halfeldolgozóban füstölt halakat üzembe. Jelenleg pisztrángot tartósítanak, és hetenként 15 mázsát küldenek a Halért üzleteibe a fővárosba, Kaposvárra, Nagykanizsára. A hozzátartók szerint a füstölt pisztráng még a füstölt angolnánál is ízletesebb. A kelő mennyiséget az ödörögpusztai pisztrángostelep termeli. (Utóbbi hír az ESTI HÍRLAPBÓL).

„DERMEDŐ HALÓVAL” címmel a NŐK LAPJA — jó képekkel illusztrálva — ír a halászok nehéz munkájáról. „Nem a sár, nem is a csizmahúzó iszap, vagy a sok mázsa hal emelgetése, hanem a jéghideg víz is elegendő lehet arra, hogy tisztelettel ébresszen a halászok munkájára. Október közepén kezdték a kölesdi TSZ kistormási halastavának lehalászását és egy keddi reggelre fagy várta a korán ébredőket. Dér hintett porcukrot a még zöld parti fűre és egycentis jég várta a halászokat. Van persze vízhatlan védőruha és az egész napot nem töltik a vízben, de a halászok szerint, így is csak reggelre melegszik át a lábuk, akkor pedig elől-ről kezdődik a munka.”

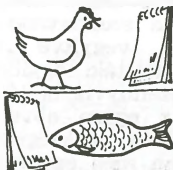
TRÁGYÁBÓL HALTÁPLÁLEK. — Az ÉLET ÉS TUDOMÁNY közleménye. — A mezőgazda-

ságban keletkező nagy mennyiségű trágya hasznosításának sokat ígérő módját dolgozták ki Hongkongban. A baromfitrágyát egy mesterséges tóba szórják bele, s erre abban drvaszűnyoglárva (Chironomus) szaporodnak el nagy tömegben. A lárvák a trágya alakos részzeit, a lebontásban tevékenyen részt vevő bakté-



riumokat és a felszabaduló tápanyagot elszaporodó algákat fogyasztják el. — A 675 négyzetméter felületű kísérleti medencébe 1440 kg baromfitrágyát juttattak, s 50 nap múlva, a víz leengedésekor 140 kg drvaszűnyoglárva halászta le. A lárvákkal akvárium halakat, halgazdaságban pedig ivadékok táplálnak. Az azonnal fel nem használt mennyiséget mélyfagy-gyógytáskával tartósítják. — Bár a kísérletet csak baromfitrágyával végezték, a kutatók szerint elképzelhető, hogy e célra más állatok trágyája is megfelel.

A gyomai VIHARSAROK HTSZ nemrég átadott halfeldolgozó üzeme 83 millió forintba került. Ez a nagy beruházási összeg akkor térül meg hamar, ha az üzem folyamatosan termel. Az alapanyagot biztosító tavak lehalászása azonban csak szeptembertől márciusig tart, ez pedig rontja az üzem kihasználását. Másik gond, hogy a szezonális üzemeltetés esetén a feldolgozó munkásainak foglalkoztatását nem tudják biztosítani. Ezért határozott úgy a szövetkezet vezetése, hogy bérmen-



kát vállal a halászati szezonon kívüli időszakban. — Legalkalmasabb partnernek az Orsházi Baromfi-feldolgozó Vállalatot találták, amellyel megállapodtak, hogy márciustól szeptemberig baromfit dolgoznak fel a vállalatnak. A halfeldolgozóban csak néhány apró átalakításra volt szükség. A dolgozókat tanfolyamon képezték át az új munkára. A márciusban kezdődő baromfi-szezon első hetén naponta 4—, a későbbiekben 8 ezer állatot dolgoznak fel és fagyaszta szállítják a gyárba. (A BÉKES MEGYEI NÉPÚJSÁG közleménye.)

Pöschl Nándor

Ötven éve üzemel a birkenhofi (NSZK) szennyvizes tógazdaság

1981 őszen az állami gazdaságok által szervezett tanulmányút egyik állomása a birkenhofi szennyvizes tógazdaság volt, mely sok tanulsággal szolgált a magyar szakemberek számára.

A tógazdaság az Isar folyón létesült erőműrendszerrel áll összeköttetésben, feladata München szennyvizeinek utótisztítása. A húszas évek végén létesült tőrendszer alapja a 6,15 km² területű, 14,5 millió m³ befogadóképességű tározótó. Célja az Isar vízének fogadása, a napi és heti vízszintingadozás kiegyenlítése a mellette levő elektromos áramot termelő erőművek folyamatos üzemének biztosításához.

bevezetőműbe torkollik. Ezek a félkör alakú elosztók szabályozzák a bevezetett vízmennyiséget, egyidejűleg levegőztetik is azt. A szennyvíz nyomásának kiegyenlítésére a tógazdaság centrumában 14 m magas torony áll. Azt a szennyvízmennyiséget, amit a tavak esetenként nem tudnak fogadni, a víztárolóba töltik, ahol bizonyos öntisztulási folyamatok is lejátszódnak, annál is inkább, mert szükség szerint tiszta Isar-vizet is vezetnek bele. Télen, amikor a halastavak szárazon állnak, a teljes szennyvízmennyiséget a tározótó fogadja. A halastavak víztáplálásánál 1:4 — 1:5-ös szennyvíz—tiszta víz arányt tartanak, így

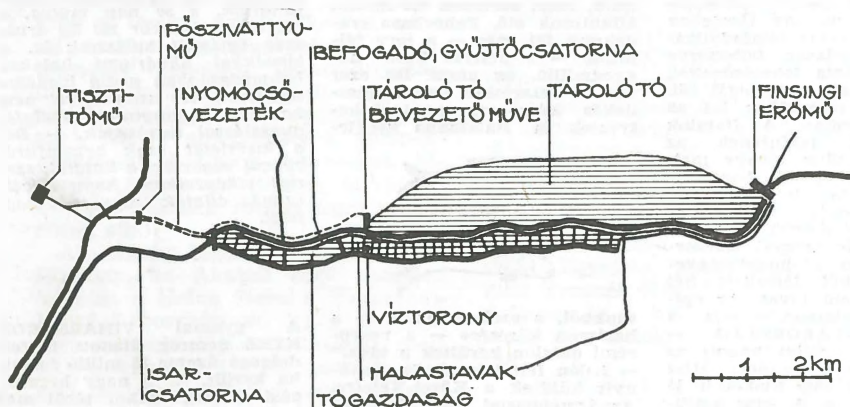
hozammal számolnak, ami egyúttal azt jelenti, hogy a ponty nyáron megötszörözi kiindulási súlyát. Kiegészítő takarmányozást nem alkalmaznak. A lehalászás októberben történik, amikor a tavakat egyenként lecsapolják. A halakat néhány hétig tiszta Isar-vízben fürösztik, majd folyamatosan — főleg karácsonykor — a nagykereskedelem értékesíti.

A tavakat télen szárazon tartják, így az iszap átlevégozik, kiszárad, kifagy, a hal-kórokozók elpusztulnak és a mérgező anyagok elbomlanak. A téli szárazontartás révén sikerül elérni azt, hogy a tavakban nem képződik felesleges iszap — felújításra, iszapkotrásra, ezideig még nem volt szükség. Tavasszal, feltöltés előtt a tótalajra égetett meszet szórnak, ezzel további fertőtlenítést, illetőleg talajjavítást érnek el.

A nyugatnémetek szerint a Bayernwerk Művek birkenhofi szennyvizes halastavai a legnagyobbak e típusban. Létesítésüket nem utolsó sorban az tette lehetővé, hogy megfelelő terület és elegendő frissítő víz állt rendelkezésre. A szennyvízderítési technikában azóta olyan eljárásokat dolgoztak ki, melyeknek kisebb a területigénye, mégis a tógazdasági szennyvíztisztítást ma is kielégítő hidrobiológiai megoldásnak és jó gazdasági befektetésnek tartják.

Az üzemet meglátogató magyar szakemberek közös gondolatát fejezte ki az egyik résztvevő, amikor azt mondta: De kár, hogy ezt az üzemet nem látják a mi vízügyi szakembereink is!

T. B.



Az első világháborút megelőző években München szennyvizeit tisztítatlanul vezették vissza az Isarba. Bár a tervek már korábban elkészültek, a háború miatt azonban az erőműrendszer építése csak 1919-ben kezdődött meg. A megépült négy kör alakú medencében tisztították a szennyvizet, az Isar friss vizével vegyítve haltenyésztésre hasznosították, egyidejűleg elvégezve a szennyvíz biológiai utótisztítását. Az egyre növekvő szennyvízmennyiség szükségessé tette, hogy 1966-ban még egy biológiai tisztító-művet építsenek, amely kapcsolódik a tógazdasághoz. A halastavak az erőműveket ellátó csatorna mellett 7 km hosszban terülnek el. Az összterület 340 ha, ebből a tavak 233 ha-t tesznek ki. A haltermést elsősorban 30 db, egyenként 7 ha területű szennyvizes tőegység szolgálja. A tavak természetes talajon fekszenek, földgáttal vannak körülvéve, a befolyóknál 0,5 m, a kifolyóknál 2 m mélyek. A szennyvizet 2 méter átmérőjű csőben 8 m-es szintkülönbséget legyőzve emelik a halastavak szintjére. A 7,5 km hosszú csővezeték a tavak déli oldalán húzódik és tavanként 3—3 szennyvíz-

az egész üzem 8—10 m³/sec folyóvizet használ fel.

A halastavakban a napfény hatására a kevert vízben gyorsan szaporodnak és növekszenek a baktériumok, algák, egysejtűek, magasabbrendű vízinövények, férgek stb., melyek közvetlenül, vagy közvetetten a szennyvízben levő tápanyagokat élék fel. A körfolyamatban a szennyező anyagok leülepednek és veszélytelenekké válnak. Az elszaporodott zöld növények nagymennyiségű oxigént termelnek, mely a szennyezőanyagok lebomlásához nélkülözhetetlen. A tóban képződött anyagok a halak alaptáplálékát alkotják. A szennyvíz mindazokat az anyagokat tartalmazza, melyeket egyébként a tógazdaságokban folyó szerves-, illetőleg műtrágyázás során bejuttatnak — ezen alapul a halas üzem termelése.

A népesítéshez jó növekedőképességű kétnyaras pontyot használnak morokultúrában. Tavasszal népesítenek 200—500 g-os halakkal, 500 db/ha sűrűségben. Az elérhető hozam nagymértékben függ az adott év nyári időjárásától, a napfényes órák számától és a hőmérséklettől. Átlagosan 500 kg-os hektáronkénti

HAZAI HIR

Baksa Sándor tiszaburai halászt kereste fel a SZOLNOK MEGYEI NÉPLAP munkatársa, T. F. Baksa névkezőben gyorsan jár a kéztvetelő. Hozzáálltam — mondja — egy százzemes varsához. Harminc új szerszámot akarunk elkészíteni a téli hónapokban... Milyen évet zártak tavaly? — Volt már jobb is. de soha ne legyen rosszabb. Kétszázezer forint ára halat fogtunk ketten az asszonnyal a brigádhálászatonk elert teljesítményvel együtt. Valamivel több mint százezer forint volt tisztán a tavalyi iövedelmünk. Annak 20 százalékát elköltöttük anyagra, szállításra. Sok bezint fogyaszt a Lada, meg a csónakmotor is. — Szerencsére tavaly óta már nem a szolnoki, hanem csak a tizezrvnéhány kilométerre lévő kiskörei begyűjtőhelyre kell vinnünk naponta a halat.

„Négydimenziós“ termelési rendszer a japán mezőgazdaságban

A Műszaki Élet interjút közölt dr. Nagy Bálint MÉM főosztályvezetővel. Ebből a nyilatkozatból vettük át az alábbiakat, kibővítve az esetleges halászati vonatkozásokkal.

Az ún. négydimenziós termelési rendszer alapja a szaprofita szervezetek beiktatása a termelési láncba és így az eddigi melléktermékek termelésbe állítása. Japánban a rizszalmát eddig jórészt elégették, mivel magas cellulóz, lignin és szilícium tartalma nem tette lehetővé takarmányozását.

Az egyik új szabadalmi eljárás a rizszalmát hasznosítja. A kísérleti 100 ha-os táblán 90 ha-on rizst termeltek, 1 ha-on felépítették a kísérleti üzemet, míg 9 ha-t más kultúrák számára szabadítottak fel. A rizs át-

lagos termelési szintje 6 t/ha, visszamaradt 170 tonna szalma és 100 tonna törek és pelyva, ami az új eljárás kiindulási alapja. A szalmát apróra szecskázták, karbamidot és rozskorpát kevertek hozzá, majd tápkockákat készítettek az anyagból és ezeket sterilizálták. A tápkockákba laskagomba micéliumot telepítve 40 nap után szalmatonnánként 200 kg gombát lehetett betakarítani (*Pleurotus ostreatus* Quel). Ami még ennél is fontosabb — a gombamicéliummal átszótt és feltárt táptalaj alkalmassá vált szarvasmarhák táplálására. Ja-

pánban a bikaborjak hízlalása a takarmányimport miatt eddig ráfizetéses volt. A kísérletben a micélium-tömegeg 250 bikaborjat hízlaltak úgy, hogy az képezte a takarmány felét, így 3,8 kg takarmánnyal tudtak 1 kg húst előállítani.

A következő lépcsőben a szarvasmarhatrágyát felittatták fűrészpórral, szecskázott szalmával, törekkkel és az egész rendszerben képződött állati hullákat, vágóhídi melléktermékeket belekeverték, hogy ezáltal egy új állat — a földigiliszta — ideális életfeltételeit biztosítsák.

A trágyát szigetelt betonkádakban kezelték, így a rendszer minden fázisa messzemenően környezetkímélőnek bizonyult. A gilisztatenyésztés pár hét alatt elszaporodik annyira, hogy állatok nagyja már értékesíthető.

Azt hiszem nem kell túl nagy fantázia ahhoz, hogy az egyre gyorsabban fejlődő horgászsport szempontjából egy nagyüzemi gilisztafarm előnyeit ecseteljem. Mindemellett meggondolandó, hogy a hazánkban üzemelő ivadéknevelő gazdaságok, hálóketreces tenyészetek és recirkulációs rendszerek — tehát mindazok akik eddig nagy tubifex felhasználók voltak — milyen mértékben tudnának áttérni erre az új takarmánybázisra. Biztosra vehető, hogy a magyar mezőgazdaságban képződő melléktermékekkel — így pl. a kukoricaszárral — hasonló módon eddig ki nem használt lehetőségek tárhatók fel. Az az érzésem, hogy ha Európában elsőként megragadnánk ezt az üzletet, még exportlehetőségeink is lennének a legkeresettebb horgász csaliból a vörös trágyagilisztából. Ami az árakat illeti: meg kell nézni bármely nyugati horgászújság csali kínálatát és utána nyugodtan kijelenthetjük, hogy lényegesen olcsóbban tudnánk szállítani.

De térjünk csak vissza Japánra. A ciklus még nem fejeződött ezzel be. A kitermelt trágyát 20–30 cm-es rétegben elterítik, fóliasátrat húznak föléje és betelepítik a szekszálásnál kiselejtezett kakasokkal. A kikelt gilisztapetékek és a kifejlődő állatok olyan táplálékbaázist jelentenek, melyhez csak a hízlalási idő legvégén kell kiegészítő tápot biztosítani és így ismét visszanyernek egy eddig veszendőbe menő húsforrást.

A módszer hazai adaptálása a hírek szerint folyamatban van. Halászati ágazatunk viszont fel kell, hogy készüljön a földigiliszta fehérjeforrás fogadásához és intenzív felhasználásához.

A Műszaki Élet cikke nyomán:
Tahy Béla

KÖNYVISMERTETÉS

H. Tamás Gizella, Horváth László,
Tólg István:

Tógazdasági tenyészanyag-termelés

(Mezőgazdasági Kiadó)

Sok évvel ezelőtt Szalay Mihály a szarvasi Haltenyésztési Kutatóállomás igazgatója kezdeményezte még egy magyar halászati szakkönyv megjelentetését. Közbejött halála miatt a százhalombattai Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság jeles

szerközlektívája folytatta a munkát, így esett meg, hogy a most megjelent mű előbb volt a német haltenyésztők kezében, mint a magyar szakembereké, mert a neves Paul Parey kiadó már néhány évvel korábban felismerte a téma jelentőségét. A magyar halászati szakemberek szakmai ismereteinek bővítése érdekében örömmel vesszük, hogy ha kissé késve is, de vállalkozott a Mezőgazdasági Kiadó a magyar nyelvű változat kiadására.

Tógazdaságban — különösen a szaporításban és ivadéknevelésben — dolgozó szakemberek kezében munkaeszköz ez a könyv, hiszen valamennyi fontos haszonhal szaporítási és ivadéknevelési technológiája megtalálható benne. A mindennapi munkához szükséges technológiai receptek könnyen felüthetők, elsajátíthatók, illetőleg alkalmazhatók. Értéke a könyvnek, hogy folyamatosan komplex szemléletet ad, azaz nemcsak a hallal foglalkozik, hanem utal a vízi környezet, az abban képződő táplálék milyenségére, faji összetételére és ennek jelentőségére, utal a fellépő betegségek oktanára és azok megelőzésére és leküzdésére is.

A könyv zárófejezete tudományos igényességgel mutatja be a halszaporítás biológiai folyamatait. Az egész anyag szemléletességét, áttekinthetőségét és érthetőségét nagyon emelik id. Horváth László ábrái, amelyeket szakembereink már a TEHAG oktató tevékenysége során is megcsodálhattak.

Összefoglalva: értékes, nagy szakmai segítséget jelentő, modern könyvvel gyarapodott szakirodalunk a Tógazdasági tenyészanyag-termelés magyar nyelven történő megjelentetésével.

T. B.



Az Állategészségügyi Szabályzat halászati vonatkozásai

1982. január 1-én, lépett hatályba a mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter 28/1981.(XII.30) MÉM számú rendelete az Állategészségügyi Szabályzat kiadásáról. A Szabályzat több új rendelkezést tartalmaz a halegészségüggyel kapcsolatban, melyet az alábbiakban ismertetünk:

A halállomány védelme

71. §

- (1) A mezőgazdasági nagyüzem saját maga állítsa elő tenyészanyagát, vagy olyan halgazdaságból (keltető állomásról) szerezze be, amelynek tavaszi virémiától való mentességét az elszállítás megelőző 60, az egyéb betegségektől való mentességét 6 nap tartamára a járási főállatorvos igazolja.
- (2) Továbbtartásra szánt halat (ivadékokot, nyújtást, anyát) a saját, vagy az idegen nagyüzem más község (város) területén levő tavába elszállítani csak akkor szabad, ha az (1) bekezdésben meghatározott egészségügyi feltételeket előzetes helyszíni vizsgálat alapján a hatósági állatorvos igazolja. Az előzetes helyszíni vizsgálat költségei a nagyüzemet terhelik.
- (3) Az (1) és a (2) bekezdésben meghatározott állatorvosi igazolás 6 napig érvényes.
- (4) A hatósági állatorvos a halkeltető állomást, valamint az ivadékokat rendszeresen eladó nagyüzem halkeltetőjét, ivató és ivadéknevelő tavait az

üzemelés idején havonta, továbbá a halakat a teletől való kihelyezésük előtt köteles ellenőrizni.

- (5) Ha bármely vizsgálat útján állapotbetegség kórokozójával történt fertőzöttséget állapítanak meg, a hatósági állatorvos rendelkezése szerint kell eljárni."

420. §

- (1) „Tavaszi virémiában beteg az a hal, amelyen
 - a betegség tünetei kifejezetten mutatkoznak, vagy
 - nem jellemző tünetek mellett a betegséget okozó vírust a halból az állategészségügyi intézetben kimutatták, vagy
 - boncolással, húsvizsgálattal vagy laboratóriumi vizsgálattal a betegségre jellemző elváltozásokat megállapították.
- (2) Beteg az állomány, ha a próbahalászat során kifogott halak között 3%-nál több beteg található. (A kifogandó halak daraszáma általában a kihelyezett, illetőleg a tóban becsült mennyiségnek 0,2–2%-a, amely azonban sok beteg hal, vagy igen nagy feltételezett halmennyiség esetén csökkenthető).
- (3) Tavaszi virémiára gyanús az a hal, amelyen a betegség tünetei nem kifejezetten mutatkoznak, boncolással, húsvizsgálattal, vagy laboratóriumi vizsgálattal a betegséget határozottan megállapítani nem lehet, de a hal tavaszi virémiában beteg hallal, vagy állománnyal érkezett.
- (4) Betegségre gyanús az az állomány, amelyen a beteg halak aránya a 3%-ot nem éri el.

- (5) Tavaszi virémia fertőzöttségre gyanús az a hal, illetőleg állomány, amelyen a tavaszi virémiára utaló tünetek nem mutatkoznak ugyan, de olyan tóból (teletetóból, tartályból stb.) származik, amelyben az elszállítás megelőző 60 napon belül tavaszi virémiát vagy annak gyanúját állapították meg.

Az állategészségügyi szolgálat részletes feladatai

421. §

- (1) El kell látni a Szabályzat 81–83. §-ában előírtakat. (Ezek az alábbiak: 81. § — A hatósági állatorvos feladatai 82. § — A járási főállatorvos feladatai 83. § — Az Állomás feladatai bejelentési kötelezettség alá tartozó állatbetegségek megállapítása esetén.)
- (2) A betegség vagy annak gyanúja esetén a hatósági állatorvos köteles az állategészségügyi intézetbe vizsgálati anyagot küldeni.
- (3) A betegséget az állategészségügyi intézet laboratóriumi vagy helyszíni vizsgálati eredményének ismeretében a járási főállatorvos egyetértésével lehet megállapítani.

Forgalmi korlátozás

422. §

- (1) A fertőzött helyet a Szabályzat 89. §-a (1) és (2) bekezdéseiben foglaltak szerint az alábbi kiegészítésekkel forgalmi korlátozás alá kell helyezni:
 - a) A forgalmi korlátozás alá helyezett haltartó helyről halat csak fogyasztásra szabad elszállítani;

Haltermelők!



Zsenge, előnevelt,
egy- és kétnyaras ponty,
amur, fehér és pettyes busa
valamint ragadozó halak
tenyészanyagának szállítására, a piacképes
hal felvásárlására partnere a:

a **HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT**
beszerzési osztálya

Budapest V., Münnich Ferenc u. 26.

TELEFON: 117-232

TELEX: 22-5466

- b) a forgalmi korlátozás alá helyezett haltartó helyen dolgozó személyek lábbelijét és kezét távozáskor fertőtleníteni kell;
- c) a forgalmi korlátozás alá helyezett haltartó helyről halászati felszerelési eszközt, tárgyat, berendezést, csak a járási főállatorvos engedélyével és fertőtlenítés után szabad kivinni.

A beteg, betegségre és fertőzöttségre gyanús halállományról való eljárás

423. §
- (1) A beteg, vagy betegségre gyanús állományt gyógykezeltetni kell. Amennyiben ez nem vezet eredményre vagy a gyógykezelés nem gazdaságos, a járási főállatorvos engedélyével a beteg, betegségre gyanús halállományt kényszerlehalasztásának gazdaság elvégzését. A fogyasztásra alkalmas, tavaszi virémiás tüneteket mutató, 25 dkg-nál súlyosabb halakat a betegség elhurokolását kizáró módon, zárt edényzetben kell a Halértékesítő Vállalat által megjelölt telepre elszállítani. A szállítmányt kísérő jegyzéket „fertőzött helyről származó szállítmány” felirattal kell ellátni. A fogyasztásra alkalmasan vagy 25 dkg-nál kisebb hallal a 424. §-ban foglaltak szerint kell eljárni.
- (2) A fertőzöttségre gyanús állomány egészségi állapotát fokozottan figyelni, s indokolt esetben az állományt gyógykezeltetni kell.

A halhullák ártalmatlanná tétele

424. §
- A beteg, betegségre vagy fertőzöttségre gyanús halak hulláját ártalmatlanná kell tenni. A járási főállatorvos engedélyével a halhulla állatok takarmányozására hőkezelés vagy kémiai kezelés (halsilózás) után felhasználható.

A forgalmi korlátozás enyhítése

425. §
- (1) A forgalmi korlátozás alá helyezett haltartó helyre a betegség miatt megrikkult halállomány kiegészítésére a gazdaság más, forgalmi korlátozás alatt nem levő haltartó helyéről származó halállományt, gazdaságossági okokból, a bekezdés b) pontjában megjelölt 60 nap után a járási főállatorvos engedélyével szabad bevinni. A járási főállatorvos azonban az engedély kiadásával egyidejűleg a gazdaságot figyelmeztetni köteles, hogy az állomány dúsítása a betegség kiújulását eredményezheti.
- (2) A forgalmi korlátozás alatt álló helyen használt eszközöket (ladikokat, edényeket, hálókat, járműveket stb.) a közési területen belül levő tőegységbe vagy tőgazdaságba a hatósági állatorvos, más község területére pedig a járási főállatorvos engedélyével szabad kivinni. Az engedély csak akkor adható meg, ha a hatósági állatorvos igazolja, hogy a kivinni kívánt tárgyat a (4)–(5) bekezdésekben előírtak szerint, jelenlétében fertőtlenítték.

A betegség megszűntté nyilvánítása

- (3) A forgalmi korlátozást fel kell oldani, ha
- a) a beteg vagy beteggyanús halállományt lehalaszták és a tavat lecsapolhatósága esetén fertőtlenítték;
- b) az utolsó beteg vagy betegségre gyanús hal elhullásától, kihalászásától vagy felgyógyulásától számított 60 napos megfigyelési idő alatt a betegségre gyanút keltő újabb megbetegedés nem történt és a tő lecsapolhatósága esetén a fertőtlenítést végrehajtották.
- (4) Fertőtleníteni kell
- a) a forgalmi korlátozás alatt álló helyen a halak elhullása, lehalasztása és elszállítása után a tőfeneket, annak legalább 30 napig tartó kiszáritásával, illetőleg a nehezen vízteleníthető tőfenékreszket, halágyakat, csatornákat hektáronként 2,5–3 tonna égetett mészes egyenletes kiszórásával;
- b) a halászati eszközöket (hálókat, szákot stb.);

- c) a továbbtartásra szánt halak szállítására is szolgáló, a beteg, betegségre vagy fertőzöttségre gyanús halak szállítására használt járműveket;
- d) a gumicsizmákat, a vászonneműket és kötényeket. A fertőtlenítést állatorvos jelenlétében kell végezni. A halászati eszközöket azonban meleg cserszavas konzerválással is lehet fertőtleníteni, azokat a fertőtlenítés után tiszta folyóvízben alaposan le kell öblíteni. A vászonneműk és kötények fertőtlenítése kifőzés útján is történhet.

Ez után a Szabályzat tárgyalja a parazitás megbetegedések elleni védekezést. A 478. § a halak galandférgességeinek leküzdéséről szól az alábbiak szerint:

Bothriocephalus stb.

- (1) A kezelő állatorvos az előírt vagy időszakos vizsgálat során a halak fertőzött vagy mentes voltát ellenőrizni köteles.
- (2) 20%-ot elérő, vagy meghaladó fertőzöttség esetén az állományt gyógykezeltetni kell.

- (3) Vegyes népesítés esetén a halak esetleges újr fertőződéséről vizsgálatokkal kell meggyőződni, s indokolt esetben a gyógykezelést meg kell ismételni.
- (4) Továbbtenyésztésre csak a galandférgéktől mentes, vagy 14 napnál régebben gyógykezelt halat szabad szállítani.

A halak további parazitózisait a 482. § tárgyalja az alábbiak szerint:

- (1) Csillós véglények okozta
- a) betegség kialakulásának elkerülése céljából csak mentes, vagy előzetesen gyógykezelt halakat szabad telepíteni.
- b) Kialakult betegség esetén — szükség szerint ismételt — gyógykezeltetni kell.
- (2) Vérszívó paraziták (halpióca, pontyvetű) fertőzöttsége esetén az állományt gyógykezeltetni kell.

Ezek tehát az Állategészségügyi Szabályzatnak a halak gyógykezelésére vonatkozó rendelkezései, melyek már hatályba léptek, tehát alkalmazásuk kötelező.

Csendes-óceáni hering

Még húsz évvel ezelőtt sem gondoltak arra a halászkor, hogy az óceáni tartalékok kimerülhetnek. Különösen a heringből fogtak ki sokat a szovjet Távol-Keleten. Sőt bizonyos természeti változások eredményeként a szaporodás is csökkent. A tenger óriási tömegben vetette partra az ohotszki-tengeri hering ikráit.

Addig ameddig a hálóban sok volt a hal, mindez nem okozott gondot. A hatvanas évek végén azonban a heringszámny hirtelen megcsappant. Bizonyos mértékig magyarázatul szolgált erre az ohotszki-tengeri halállomány ciklikus változása, amelyet többéves kutatómunka eredményeként derítettek ki. A periódikus ingadozások a Hold árapály hatásával függtek össze. A halállomány egyszámát egyre jobban befolyásolták a halászat ésszerűtlen méretei és az ívás idején partra kerülő kolosszális mennyiségű ikrá. A Szovjetunióban 1976-ban felmerült a kérés az ohotszki-tengeri hering halászatának tilalmáról és a rendszabályok kidolgozásáról a heringállomány helyreállításáról.

Már régen észrevették, hogy a hering íváskor a hálószemekre rakta ikráit, ha a halászok hosszabb ideig az öblökben hagyták azt. Így született az ötlet, hogy a hálóra helyezték a partra kivetett ikrát. A kísérlet eredményeit csak öt év múlva lehetett levonni, amikor a húzóháló szemein az ikrákból kikelt halivadékok íváskor ismét visszatértek erre a vidékre. A módszer igazolódott, s a homokos talajon hálóból mesterséges ivató fészkeket készítettek.

A hering 1979-ben 500 négyzetméternyi területű hálón rakta le ikráit. Mintegy 300 milliárd ikrá alkalmazkodott a mesterséges körülményekhez. Csúpan az utóbbi öt évben a mesterséges ivató fészkekben 472,5 milliárd heringikrát regisztráltak.

(APN)

HELYREIGAZÍTÁS

Lapunk 1982/1. számának utolsó oldalán közöltük a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetségének tisztviselő-névsorát. A névsor az alábbiak szerint változik: a közigazgatási bizottságban Tóth Emőke helyett *Hídegné Kaistinger Ilona*; TOT-küldöttek helyett *TOT-tagok: Bencze Ferenc, Csoma Antal, Vida András.*

HIBAIGAZÍTÁS

Lapunk előző számának 41. oldalán Pintér Károly cikkének utolsó bekezdésébe értelemzavaró hiba került. A bekezdés helyesen: „Az új vállalkozási formákban rejlő lehetőségeket csak vázoltuk. Amennyit megállapíthattunk, hogy a haltermelés fejlesztésében a kisüzemi termelésnek is helye van. Különösen akkor, ha annak népgazdasági — és egyúttal vállalati — jelentőségét nagyüzemeink is megértik. Az első néhány év gyakorlatát fogja megmutatni, hogy tudunk-e valóban élni ezekkel a lehetőségekkel.”

KITÜNTETÉS

A mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter hazánk felszabadulásának évfordulója alkalmából a **KIVÁLÓMUNKÁÉRT** kitüntetést adományozta **DR. DOBRAI LAJOS** MÉM főosztályvezető-helyettesnek, lapunk felelős szerkesztőjének.

FROM THE CONTENTS

Hungarian fish production results in 1981 (<i>L. Dobrai</i>)	65
Possibilities of development of fisheries water utilization in the VI. five year planning period (1981—1985) (<i>Gy. Szilárd</i>)	67
Fish-sanitary situation in 1981 (<i>J. Szakolczai</i>)	71
Pond farming on the floodplain of Ráckevei Branch of Danube (<i>Gy Fűrész</i>)	73
Ammonia tolerance of the common carp (<i>Cyprinus carpio L.</i>) (<i>K. Györe, J. Oláh, P. Szabó</i>)	75
Marine fisheries resources of the World and the future of their utilization (<i>N. E. Salnikov, A. Tóth</i>)	77
Hungarian fisheries in the XVIII. century (<i>Zs. P. Károlyi</i>)	81
Fish farming in the Mediterranean region (<i>I. Csávás</i>)	87

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Результаты венгерского производства рыбы в 1981 г. (<i>Л. Добрай</i>)	65
Возможности развития рыбоводного использования воды в периоде VI. пятилетки (1981—1985) (<i>Дь. Силард</i>)	67
Санитарное состояние рыб в 1981 г. (<i>Й. Сакольцаи</i>)	71
Производство рыбы в пойме рукава Дуная «Рацкеве» (<i>Дь. Фюрес</i>)	73
Допущение аммоний у карпа (<i>Cyprinus carpio L.</i>) (<i>К. Дёре, Я. Олах, П. Сабо</i>)	75
Современное состояние и перспективы использования биологических ресурсов Мирового океана (<i>Н. Е. Сальников, А. Том</i>)	77
Венгерское рыболовство в XVIII вв. (<i>Ж. П. Каройи</i>)	81
Рыбоводство около Средиземного моря (<i>И. Чаваш</i>)	87

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

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

PINTÉR KÁROLY

TÁRNAI ISTVÁN

TÖRÖK ISTVÁN

HALÁSZAT

Szerkesztőség: 1055 Budapest V.,

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 bármely postahivatalnál, a kézbesítők-nél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, Postacím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj 1 évre 84,— Ft. Megjelenik évente hatszor.

82 1148 — Révai Nyomda Egri

Gyáregység

F. v.: Vilczek János.

HU ISSN 0133-1922

Index: 25 372

CÍMKÉPÜNK: Megfelelő műszaki berendezések állnak halgazdaságaink rendelkezésére a nyári oxigénproblémák elhárítására (*Gönczy J. felvétele*)

A BORÍTÓ HATSÓ OLDALÁN: felül — Adagolt önetetés takarmánysilókból az izraeli Intenzív Haltenyésztési Kutató Állomáson
alul — Vákuumos lehalászás egy kibuc haltenyésztéssel is hasznosított víztározóján (*Csávás I. felvételei lapunk 87. oldalán közölt cikkéhez*)

LAPUNK KÖVETKEZŐ SZÁMÁNAK TARTALMÁBÓL

- A szövethozók gazdálkodásának eredményei 1981-ben
- Az új gyomai halfeldolgozó
- A ponty vérszérumfehérjéinek mennyiségi változásai különböző környezeti feltételek között
- A jégmadár és a halászat
- Külföldi és hazai sajtószemle
- Kisüzemi halászat Afrikában

Göldner Tibor festésze nemcsak érinti, hanem körüljárja a halászat történéseit — főleg Baja környékén — ebben rejlik munkásságának egyik karakteres, egyedi vonása.

Szolnokon született — mestere Rudnay Gyula volt, 1956-tól tagja a bajai művésztelepnek, jelenleg is Baján él, alkot. 1948 óta szerepel rendszeresen hazai tárlatokon — önálló kiállítása nyílt többször is Baján, 1957-ben és 1963-ban Budapesten, továbbá Egerben, Békéscsabán, Barcson és Jugoszláviában, Zomborban. Komoly felkészültséggel rendelkezik, képein megfigyelte az állig begombolkozott bajai házak szemek elől rejtő zártságát, édesanyjától búcsúzó menyasszony nosztalgáját, gyermekét fürdető nőt és mediterrán városokat. Főtémája azonban a halászat. Halászat és a víz; mindenek előtt a Duna.

Együttérző figyelemmel idézi a hálóvető halász lendületes mozdulatát és a mólón ülő horgászt — a víz állandó embereit. „Naplementé”-je fényünnep, a búcsúzó nap ünnepi sugarakkal özönl el a dombokat és a nagy vizet, megragyogtatja a sirályok röptéjét és a kikötő korlátait, melyre egy magányos férfi támaszkodik.

Csuhézó, milingező figurák tárulkoznak fel a tájban, halászbárkák vesztegelnek a Dunán és a „Halász” alakja az alkonyi fényben tündököl. Érezni képein az odaadást a víz és a halászat iránt, erről győz meg írásban kifejtett vallomása is: „A víz simasága, fodra, lágy gyűrődése, vagy éppen, amikor csobban az élettől-embertől, állattól — amikor szépivű csónak siklik a hátán, vagy halászbárka merül a testébe — őrizve bensejében a munka jutalmát, a zsákmányt, az életet. Egy bárka orr része külön is gyönyörű, olyan csiga alakú vonalban zárul, mint a hegedű, csak fordított irányba néz, melynek ágyában ott végződnek a hurok, a szebbnél szebb hangfokozatok, a zene. A horgászó, vagy éppen halászó ember jelenléte a vizen, a természetben a legszebb együttes, ami csak létezhet, mert benne van a természet, a létezés, a munka. Nekem pedig sok esetben maga a művészet. Kevés olyan tömör alkotói tér létezhet, mint éppen a vízvilág.”

Göldner Tibor hegedűhöz hasonlítja a halászbárka orrát, mely ha nem is adományoz zenét — de küzdelmet, harmóniát igen.

LOSONCI MIKLÓS



Halász, 1981 (olaj)

Göldner Tibor képei a halászatról

Halászbárka, 1981 (olaj)



