

HALÁSZAT



2

XXV. (72.)
ÉVFOLYAM



1979.

MÁRCIUS-ÁPRILIS

ÁRA: 10. - Ft

HAKI hírek

1978. szeptember 19—23. között nemzetközi KGST szemináriumot rendeztünk Intézetünkben „A halak termelőképességének növelése a szelekció és hibridizáció módszereivel” témakörben. A szemináriumon a magyar előadókon kívül Csehszlovákia, Lengyelország, a Német Demokratikus Köztársaság és a Szovjetunió szakemberei vettek részt és tartottak előadást. Az elhangzott 13 előadásban a kutatók beszámoltak a genetika és a szelekció legújabb módszereiről, valamint az elért eredményekről. Az előadások közötti szünetekben jó alkalom nyílt a közvetlen tapasztalatcserére és a Haltenyésztési Kutató Intézet munkájának megismerésére. A tanácskozás résztvevői a jövőre vonatkozóan konkrét együttműködési tervet dolgoztak ki.

Az Intézet kísérleti haltápüzeme 1978. szeptember 30-ig 830 t tápot állított elő. Az összes termelésből 320 tonnát a partnergazdaságok használták fel. Az összes mennyiség legnagyobb hányadát a „ponty utónevelő táp” tette ki, 300 tonnával. Az 1978-as üzemi időszakban 40 féle táp gyártására és tesztelésére került sor. Az 1979. évi termelés során az eddig legjobban bevált 15 féle tápreceptúrát alkalmazzuk.

Az áruhalas technológia továbbfejlesztése érdekében végzett kísérleteink során 1978-ban kiemelkedő eredményt értünk el: négy kísérleti tó átlagában 4471 kg/ha volt a nettó hozam.

A fajonkénti kihelyezés, ill. a nettó hozam a következő volt:

Kihelyezés	Nettóhozam
P 3700	3240
FB 1530	666
PB 530	355
A 740	164
H 130	46

összes 6630 db/ha 4471 kg/ha

*

A kihelyezett halak átlagsúlya P: 110 g, FB: 40 g, PB: 50 g, A: 20 g és H: 65 g. A halak egynyarasok voltak, az áruhal termelés tehát kétéves üzemformában folyt.

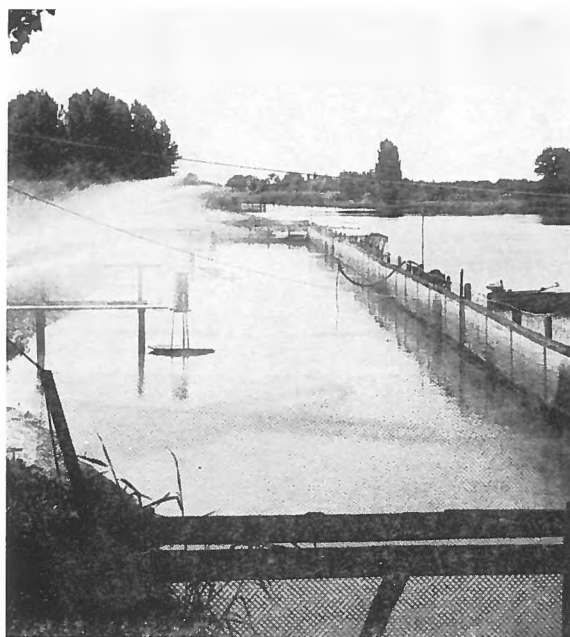
A felhasznált takarmány: 5360 kilogramm/hektár búza, 4465 kilogramm/hektár táp, 1815 kg/ha lucernapogácsa, összesen 11 640 kilogramm/hektár, ill. 55 300 Ft/ha volt. Műtrágyából 550 kg/ha ammónium-nitrátot és 330 kg/ha szuperfoszfátot használtunk fel.

Az 1 ha-ra eső ágazati jövedelem megközelíti a 30 000 Ft-ot, de megjegyzendő, hogy a jelenlegi haltakarmány arányok mellett szerényebb népesítés, takarmány felhasználás és hozam (3,5—4,0 tonna/hektár) mellett az 1 ha-ra eső jövedelem — feltétlenül — magasabb.

Kísérleti tavak a Haltenyésztési Kutató Intézetben
(Tóth A. felvétele)



Öntöző berendezés biztosítja a halak életbentartását a lecsökkent vízsztintű holtágrekeszben (Dr. Müller F. felvétele)



Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

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

A magyar halászat nemzetközi kapcsolatai

Nemzetközi kapcsolataink széleskörűek, ugyanakkor tartalmilag igen eltérőek. Általában kiterjednek a műszaki-tudományos, illetve gazdasági területekre, és a jövőben jelentősen bővíthetnek, hiszen ezt mutatják az eddigi tapasztalatok, ezt indokolja a világ édesvízi haltermelésének felélénkülése is.

Néhány területen nagyobb mértékű szelektálás szükséges, más kapcsolatoknak viszont az erősítésére van szükség. Az egyre „gyorsuló” világban az információcsere, a közvetlen tapasztalatok, a párhuzamosságokat kiszűrő, az adaptációs módszert elősegítő kapcsolatok igen fontosak. A haltermelés számos, korábban lapunkban is érintett tényező miatt fokozódik, de a legalapvetőbb, hogy víz mindenhol van, ahol ember van. Ennek döntő része haltermelésre alkalmas, ugyanakkor a világ kétharmada fehérjehiányban szenved.

Az elmúlt években módszeresen bemutatásra kerültek nemzetközi kapcsolataink és ezzel összefüggésben széles körű bekapcsolódásunk e fontos vérkeringésbe. Ez nem egy-két személyre, hanem egyre több, halászatban dolgozó szakemberre kiterjedő formává fejlődött. Mindez konkrét haszonnal jár.

Célom — az ismétlések elkerülésével — kissé rendszerbe szedve bemutatni kapcsolatainkat.

ENNSZ MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZÉSI SZERVEZET (FAO)

A FAO halászati szervei folyamatosan mérik fel a világ halfogásának megoszlását az egyes térségekben. A hosszú évek óta folyó munka eredménye, hogy a világ fogását a tengereken és az édesvízi haltermelés nagyságát pontosan ismerjük, abból következtetéseket vonhatunk le. A változások tendenciáinak ismeretében megfelelő intézkedéseket tehetünk a hazai haltermelés fejlesztésére. Ismeretes például, hogy az utóbbi években világviszonylatban nőtt a belvízi haltermelés. Ezt a folyamatot operatív

módon is igyekszik befolyásolni a FAO, amelyre példa a magyarországi TEHAG és a HAKI létesítéséhez, illetve fejlesztéséhez nyújtott jelentős anyagi hozzájárulás, valamint a két intézmény szerepének, nemzetközi jelentőségének elmélyítése, bekapcsolása egyes feladatokba. Ily módon jelentősen bővülnek különböző szintű kapcsolataink a fejlett tőkés és a fejlődő országokkal. Szakembereink egyre inkább bekapcsolásra kerülnek a világ halászati szakértőinek körébe.

A műszaki és tudományos területen különösen jelentős az élénkülés. E területen kapcsolódunk be a munkába magyar részről is. Rendszeresen részt veszünk, felszólalunk és előadásokat tartunk a COFI (Halászati Bizottság) és az EIFAC (Európai Belvízi Halászati Tanácsadó Bizottság) ülésein. Ily módon mi is értékes információkhoz, aktuális ismeretekhez jutunk.

Közreműködésünk a FAO munkájában halászati szempontból igen hasznos és nemcsak a szinten tartás, hanem a bővítés is célszerű.

KÖLCSÖNÖS GAZDASÁGI SEGÍTSÉG TANÁCSA (KGST)

A halászati kutatás területén közreműködünk a KGST munkájában, már több mint tíz éve. Számos kutatási témában a kölcsönös információ és ismeretanyag-cseréje rendszeres. Az édesvízi halászat területén mégsem alakult ki átfogó jellegű együttműködés. Ennek alapvető oka a nagyságrend, a körülmények és a halászat súlyának különbözősége az egyes tagországokban. Ma már kirajzolódott, hogy mely területeken célszerű keresni az együttműködés konkrét formáit.

Kidolgozás alatt van az „Iparszerű édesvízi haltermelési célprogram”. Ebbe a KGST-tagországok általánosítható, nagyobb összefogást igénylő — és ezáltal a hatékonyabb termelést jelentő — területei kerülnek bekapcsolásra, például: a genetikai, a táplálkozásbiológiai, a hidrobiológiai

stb. kutatás, a gépesítés és az erre alkalmas gépjárművek koncentrált kifejlesztése, az optimális műszaki paraméterek kidolgozása stb. Mindemellett a sajátos adottságú természetes vízi halászat módszereinek fejlesztése az egyes tagországok feladata. Bár e területen a kétoldalú együttműködés igen előnyös lehet.

DUNAI HALÁSZATI EGYEZMÉNY VELEGYES BIZOTTSÁG

A Duna menti szocialista országok egyezménye alapján minden évben rendszeresen, meghatározott időszakban ülésező bizottság. Feladata a Duna és mellékfolyóinak halászatát érintő kérdések vizsgálata, összehangolása, a különböző halfajok állományalakulásának vizsgálata, befolyásolása, a halvándorlás műszaki feltételeinek előírása, az új halfajok betelepítésének szabályozása, a fogástilalmi idők, a méretek egyeztetése stb., e testület legfontosabb feladatai. Az érdekelt országok kötelesek a kölcsönösen elhatározott kutatásokról, megfigyelésekről rendszeresen tájékoztatást adni. 1979-ben Budapesten van a soron következő ülés. A bizottság munkájában indokolt és hasznos a részvételünk.

KÉTOLDALÚ HALÁSZATI MŰSZAKI-TUDOMÁNYOS EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

A legdinamikusabban fejlődő, rövid távon is és legkézzelfoghatóbb eredményeket hozó együttműködési forma. Néhány országgal, NDK, Csehszlovákia, Lengyelország, sok éves, kölcsönös haszonnal járó az együttműködés. Számos országgal, mint Irak, Franciaország és a Szovjetunió, az utóbbi időkben került kialakításra. A legváltozatosabb műszaki és tudományos együttműködési formákról van szó, melyek közül néhány gazdasági tartalmúvá fejlődik, ugyanis a megismerés elmélyülésével tisztábban látható, hogy mely

országok, miben járnak elől, miben célszerű a kapcsolat továbbfejlesztése.

Igy szereztünk jelentős ismeret számos halegészségügyi, genetikai, technológiai kérdésben. A hőerőművek mellett alkalmazott halasüzem, a vízviszaforgató — automatikus rendszerű haltároló, halfeldolgozó stb. létesítése terén. A Fertő-tó közös halászati hasznosításának formája az osztrákokkal mindkét fél számára előnyös, igen kedvező. Előzetes tárgyalást folytattunk a japánokkal a várható együttműködés igen előnyös lehet számunkra, hiszen a világ legfejlettebb pontytechnológiájával, az angolna mesterséges termelésével ismerkedhetünk meg. Előzetes tárgyalások folyamatban vannak a következő országokkal: Portugália, Mexikó, Kongói N. K., Jamaika, Finnország, NSZK.

E kapcsolati forma továbbfejlesztése fontos, fejlődésünkhöz kedvezően járul hozzá.

Különösebb részletezés nélkül sorolom fel, halászati szakembereink tapasztalatcseréi és ösztöndíjas, valamint szakértői tevékenységével összefüggő országokat a fentiekén kívül: USA, Indonézia, Thaiföld, Nigéria, Mozambik, Madagaszkár, Nepál, Venezuela, Fülöp-szigetek, Kanada, Anglia, Dánia, Hollandia, Olaszország, Svédország, Irán, Egyiptom, Szíria, Angola, India, Kína és ezzel még nem is teljes a sor.

Bizonyára meglepő halászatunk nemzetközi kapcsolatának széleskörűsége. Mindez csak akkor hasznosul, ha törekszünk a különböző módszerek átvételére, bekapcsolására, a kutatási eredmények beépítésére, tehát a felhasználásra. Termelési módszerünk tartalmaz sok szerzett tapasztalatot, de e téren további élénkítés szükséges. Minden útnak legyen konkrét tartalma. Nem az azonnali vásárlás vagy eladás az egyetlen mérhető eredmény, hiszen a jól kialakított keretek adják az

együttműködés szélesre nyitását, a sokoldalúságot. Vállalkozhatunk szakértősködéssel, tervezéssel, oktatással, kutatással, tógazdaság-beüzemelésre, tenyésztés-ellátásra stb., tehát szellemi exportra, műszaki-szakmai tevékenységre, így viszont igényelhetjük a fejlettebb módszereket is.

A nemzetközi kapcsolatokban rejlő lehetőségeket kölcsönös alapon, egyre széleskörűbben kell kihasználni. A befektetés megtérülésével számolni kell.

A jelenlegi vállalkozásaink jó alapot adnak erre. Ügyelnünk kell arra, hogy ha mi a tudományos kutatás területéről tudunk adni valamit, akkor annak fejében hozzájussunk műszaki tapasztalatokhoz, eredményekhez. Tehát a kapcsolatunk ágazati és nem funkcionális tartalmú legyen.

Dr. Dobrai Lajos

Műszaki fejlesztés a halászatban

A Műszaki Fejlesztési Alap a halászati ágazat korszerű technológiai megoldásait, kutatási bázisának fejlesztését folyamatosan támogatja.

A MÉM Termelés- és Műszaki Fejlesztési Főosztálya 1974. decemberében szerződést kötött a Haltenyésztési Kutató Állomással (azóta: Intézet) az iparszerű haltenyésztés fejlesztésére. A szerződés a recirkulációs rendszerű halnevelő berendezés létesítésére 1720 ezer forintot biztosított.

Célja olyan mesterséges fűtéssel, levegőztetéssel, fizikai és biológiai víztisztítással üzemelő rendszer kialakítása, amelynek segítségével a halnevelés az időjárástól és egyéb környezeti tényezőktől függetlenül, folyamatosan végezhető. Az ivari érés idejének lerövidítése útján a recirkulációs halnevelő rendszer széles körű kutatási program megvalósítására alkalmas és lehetővé teszi a nagyüzemi, iparszerű haltenyésztés feltételeinek kidolgozását.

A recirkulációs rendszerű halnevelő üzem tanulmánytervét a MÉLYÉPTERV (Budapest), a kiviteli terveket a HAKI szakemberei az AGROBER Szarvasi Osztályával készítették. A tervezésbe bevonták a FAO által kijelölt B. D. Combs amerikai szakértőt, az építési és épületgépészeti tervek 1976. májusában készültek el.

A kiviteli munkákat több alvállalkozó bevonásával a Kunszentmártoni TÖVÁLL és a Heves megyei Tanácsai Építőipari Vállalat végezte.

A beruházás anyagi alapjainak előteremtésében nagy segítséget jelentett a FAO/UNDP fejlesztési támogatása, ami lehetővé tette az üzem gépi berendezéseinek és a műanyag halasmedencék beszerzését.

Egyedülálló műszaki megoldás, hogy a biológiai szűrőberendezés töltőanyagához teljes egészében zeolit-tufát használnak.

A próbaüzem során végzett vizsgálatok eredményei és tapasztalatai azt bizonyították, hogy a recirkulációs halnevelő üzem a létesítési céloknak megfelel, bár néhány kisebb módosításra szükség van a rendszer műszaki és biológiai biztonságának fokozása érdekében.

A menet közben felmerült tervezési és kivitelezési kérdések miatt a szerződésben megállapított eredeti határidőt többször módosítani kellett, végül a munka 1979. januárjában lezárult.

Az „*Iparszerű haltenyésztés fejlesztése*” c. műszaki fejlesztési szerződés teljesítéséről készült zárójelentés a MÉM Információs Központban (Agroinform) tanulmányozható.

A recirkulációs halnevelő rendszer a halászati kutatás szolgálatába állt. A gyakorlati haltenyésztők a leggyakoribb kérdések megoldását, többek között genetikailag stabil, betegségeknek ellenálló fajták kialakítását várják.

Tóth Árpád

Előnevelt ivadékos tavak lehalászó műtárgya

(Dr. Müller F. felvétele)



Néhány meteorológiai tényező és a haltermelés összefüggése az 1978-as évben

Az 1978-as évben a tógazdasági haltermelés eredményei (az állami gazdaságok vonatkozásában) mintegy 25%-kal elmaradtak a terv célkitűzéseitől. Ez a számottevő lemaradás a termelőket és a fogyasztókat egyaránt hátrányosan érintette. A halászat szempontjából — egyéb tényezők (pl. takarmányozás, hal-egészségügy stb.) mellett — jelentős szerepe lehetett a kedvezőtlen termelési eredményeknél a kérdéses időszak néhány meteorológiai tényezőjének.

Az 1978-as év haltermelési és meteorológiai adatait összehasonlítottuk az azt megelőző 5 év (1973—1977) hasonló értékeivel. Mindezek mellett áttekintettük az időjárás és a rizstermelés összefüggéseit is a kérdéses időszakban. Ezzel is érzékelteni kívántuk a rossz meteorológiai körülmények termésmennyiséget befolyásoló hatását.

1978-ban a tavaszi hónapokban (március—április—május) az évszakhoz képest csapadékos, napfényben szegény és a sok évi átlagnál hűvösebb volt Magyarország időjárása. Például a napsütötte órák száma — a második negyedév során — 40—150 órával volt kevesebb, mint az azt megelőző években. A napfénytartam a sok évi átlagnak csak a 75—79%-át érte el.

A haltenyésztés, a haltermelés szempontjából a legjelentősebb hónapokban (június—július—augusztus) tovább tartottak a rossz, változó meteorológiai viszonyok. Ebben az időben sok csapadék hullt, a napsütötte órák száma kevesebb volt és a hőmérséklet értékei az átlag alatt maradtak. Ez utóbbi időjárási tényezők jelentős ingadozást mutattak, amelyek bizonyosan hátrányosan hatottak például a halak táplálkozására.

Itt szükséges megjegyezni, hogy az időjárás időbeli és térbeli változottsága miatt, a halakat minden évben és területen különböző meteorológiai hatások érik. Ennek akkor is számottevő hatása van, ha a többi termelési adottság azonos szinten marad.

Természetes, hogy a termelés eredményeiben az összes adottság (környezeti, termelési stb.) bonyolult kölcsönhatásban van egymással. Ennek alapján egyetlen tényezőnek, pl. az időjárásnak a jelentősége önmagában nem lehet mindenkor döntő. Eppen ezért, nem lehet minden esetben elvárni, hogy a számszerű összefüggés — az időjárás és a hal-

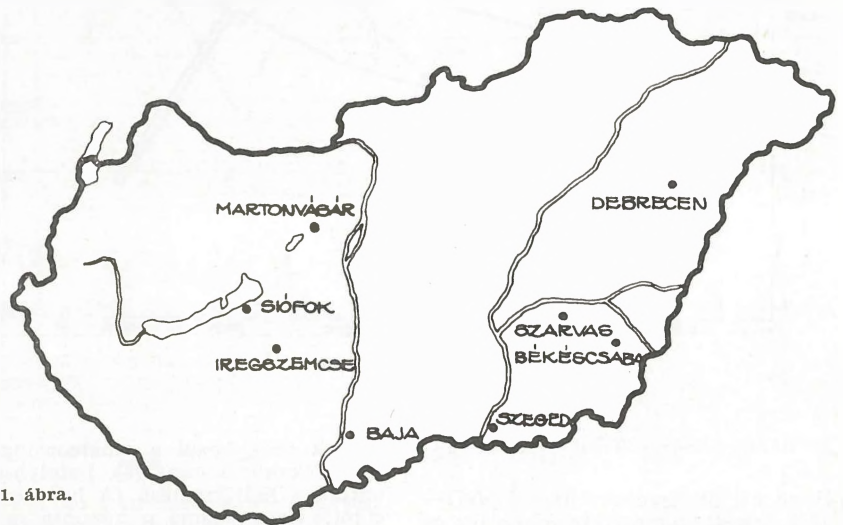
termelés között — egybeessen. Annál is inkább, mivel a meteorológiai hatások nemcsak egy hosszabb időszakra jellemző értékeit vagy középértékeit reprezentálják. Hanem nagy jelentősége van a jelenségek (pl. a napfény, a légnyomás, a hőmérséklet, a csapadék) időközi sorrendjének. Mindez fokozott mértékben érvényes a halakra, melyek változó hőmérsékletű élőlények, és így

anyagcseréjük az élőhely mindenkor hőmérsékletének függvénye.

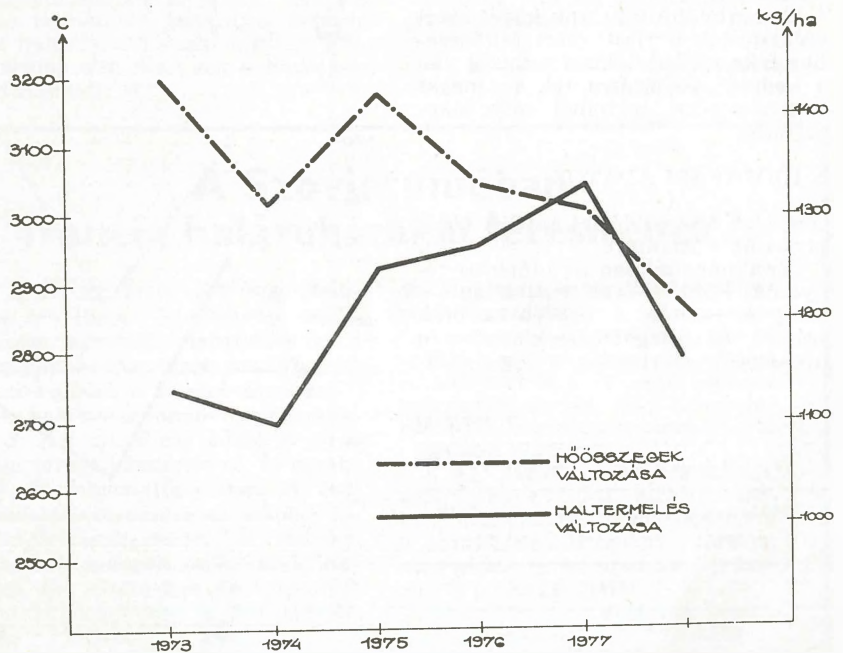
Tanulmányunkban szereplő adatokat az alábbi szervektől, ill. intézményektől kaptuk:

1. HALTERMELÉSI ADATOK

Állami Gazdaságok Országos Központja (*Jelentés a halászati ágazat*



1. ábra.



2. ábra.

helyzetéről és időszerű feladatairól, az állami gazdaságokban — lásd a 9/1975 és a 164/1978. c. kiadványokat).

Azért választottuk az állami gazdaságok termelési eredményeit, mert azok kellően reprezentálják a hazai haltermelést. Bruttó termelési átlagaik több évre visszamenően nyilvánítottak, így megbízhatóan jelzik a haltermelés évenkénti ingadozásait.

2. táblázat

HÓ	Szarvas		Martonvásár	
	5 éves átlag	1978	5 éves átlag	1978
IV.	10,1	10,0	9,6	9,5
V.	16,1	13,8	16,2	13,4
VI.	18,7	18,0	18,4	18,3
VII.	20,7	18,9	20,3	18,7
VIII.	20,0	18,5	19,9	18,2
IX.	16,6	14,7	15,7	14,8

napfénytartamok összege. A havi átlaghőmérsékletek a napi középértékek átlagai. A havi hőösszegek a C fokokban kifejezett napi hőmérsékleti értékek egyszerű összegei.)

4. VÍZHŐMÉRSÉKLETI ADATOK

Vízgazdálkodási Tudományos Kutatóközpont (vizrajzi osztály adattára).

Ami a vízhőmérsékleteket illeti, választásunk azért esett a Velencei-tóra, mert annak vízrajzi viszonyai (vízmélysége) a pontyos tógazdaságokéval közel azonos. Másrészt e vízterületről lehetett több évre visszamenőleg is — vízhőmérsékleti adatokat gyűjteni.

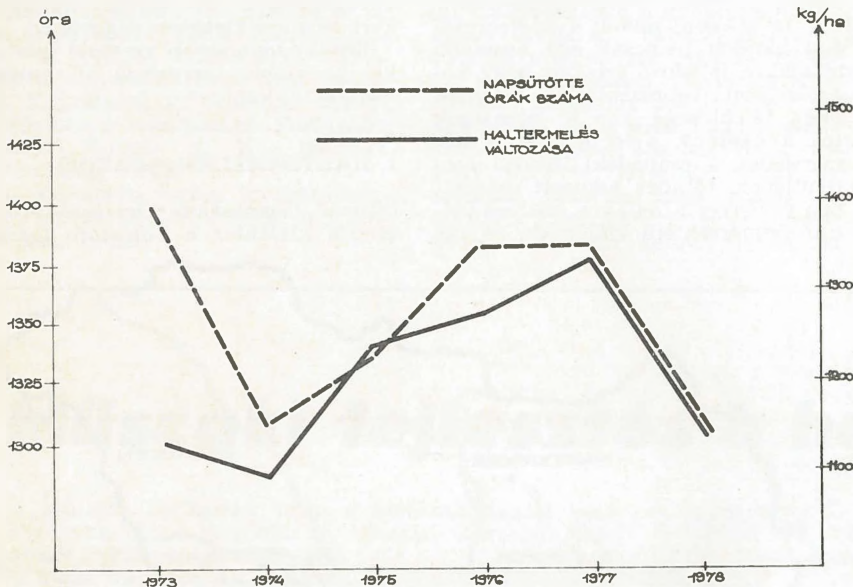
Tanulmányunkban összesen 8 településkörzetet (Debrecen, Szarvas, Békéscsaba, Szeged, Baja, Iregszemcse, Martonvásár, Siófok) meteorológiai adottságait vettük figyelembe — annál is inkább, mert e körzetekben helyeződik el a legtöbb pontyos tógazdaság, másrészt, hogy jobban megközelítsük az országos átlagértékeket. A jobb és egyszerűbb áttekinthetőség kedvéért, a fenti körzetek átlagértékeivel számoltunk.

Az 1. táblázat bemutatja a levegő 5 éves (1973—1977) átlag hőösszegeit (°C) és a napsütötte órák számát, összehasonlítva az 1978-as évvel.

A 2. táblázatban feltüntettük a levegő 5 éves (1973—1977) átlaghőmérsékleteit, összehasonlítva az 1978-as évvel.

A 3. táblázat a Velencei-tó vizének 5 éves (1973—1977) átlaghőmérsékleteit hasonlítja össze az 1978-as évvel.

A 4. táblázat feltünteti az ÁGOK bruttó haltermelését (kg/ha), az 1973—1978. években.



3. ábra.

2. RIZSTERMESZTÉSI ADATOK

Központi Statisztikai Hivatal (1973—1977 között kiadott zsebkönyvek; az 1978-as adatok ugyancsak a KSH-ból származnak, azonban azok csak előzetesek).

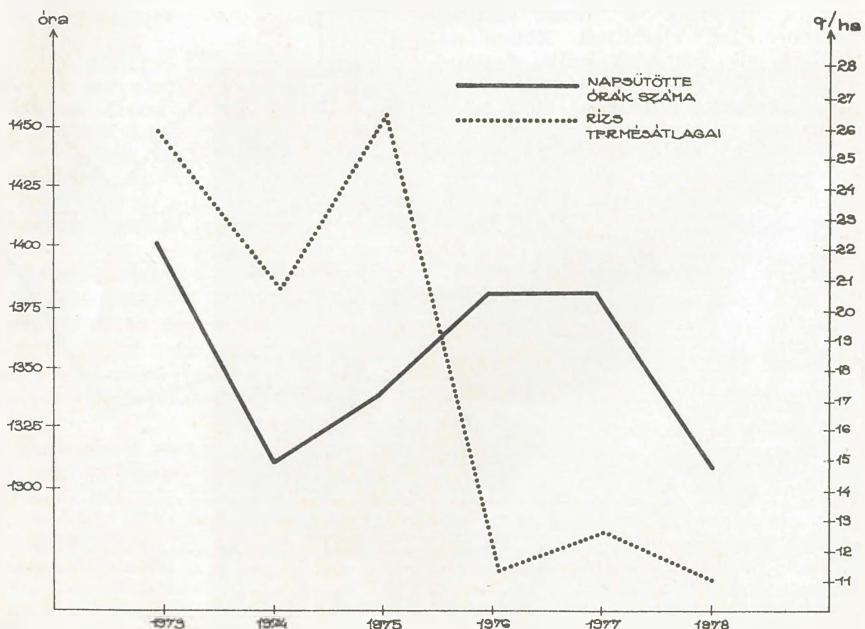
A szántóföldi kultúrák közül azért választottuk a rizst, mert fejlődéséhez fokozott mértékben szükség van a kedvező időjárásra (pl. a magas hőmérsékletre, a minél több napsütésre).

3. IDŐJÁRÁSI ADATOK

Országos Meteorológiai Intézet (Időjárás havi jelentés).

Tanulmányunkban az időjárás tényezők közül — statisztikailag — azért értékeltük a napfényes órák számát, az átlaghőmérsékletet és a hőösszeget, mert ezek a legjelentő-

sebbek azok közül a meteorológiai tényezők közül, amelyek befolyásolhatják a haltermelést. (A havi napsütötte órák száma a naponta mért



4. ábra.

1. táblázat

5 éves átlag (1973—1977)	
Hőösszeg (°C)	Napsütötte órák
3097,1	1361,0
1978	
2857,0	1314,7

Az 1. ábrán feltüntettük azt a 8 települést, ahonnan a meteorológiai adatok származnak.

A haltermelés szempontjából hátrányosan hatott az is, hogy a sok évi átlagtól eltérő, hűvös időjárás

3. táblázat

	Apr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.
5 éves átlag	11,0	16,5	19,0	21,4	20,9	17,2
1978	11,1	14,9	20,8	20,3	20,6	15,4

A 2. ábrán bemutatjuk a hőösszegek átlagának évenkénti változásait, ugyanezen évek haltermelési eredményeivel.

A 3. ábrán látható a napsütötte órák száma, azok évenkénti változása és ugyanezen évek haltermelési eredményei.

A 4. ábra ismerteti a vegetációk hőösszegének átlagait, évenkénti változásait, ugyanezen évek rizstermés-átlagának ingadozásait.

Az 5. ábra feltünteti a napsütötte órák számának évenkénti változását és ugyanezen évek rizstermés-átlagának ingadozását.

Az 1., 2., 3. táblázat és a 2., 3., 4. és 5. ábra valamennyi megadott ér-

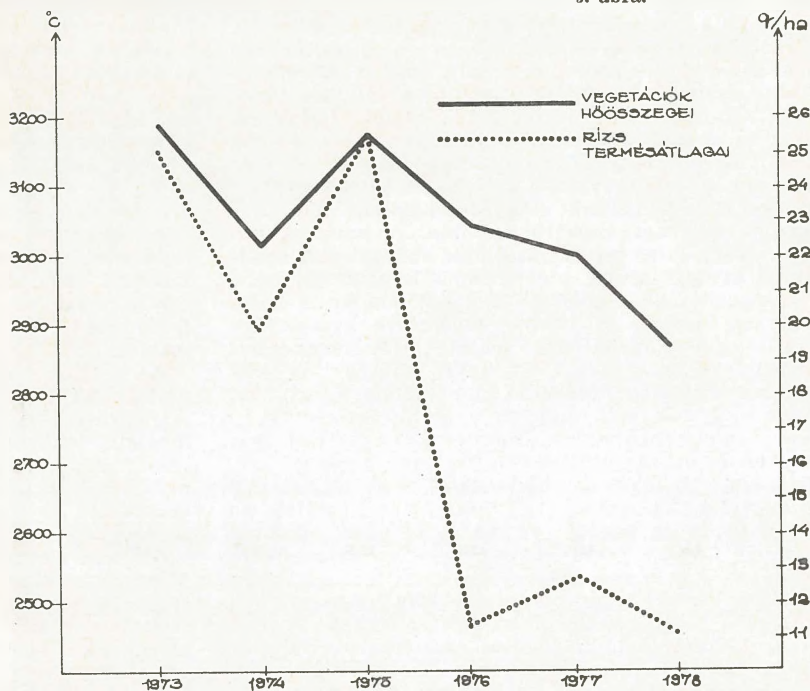
4. táblázat

1973	1974	1975	1976	1977	1978
1135	1100	1243	1272	1328	1169

téke (meteorológiai, ill. vízhőmérsékleti) az április 1. és a szeptember 30. közötti időszakra vonatkozik. Ugyanis ez az időszak a legfontosabb a halak súlygyarapodása, valamint a rizs termesztése szempontjából.

A táblázatokban levő értékekből, valamint az ábrák grafikonjaiból megállapítható, hogy az 1978-as évben számottevően kevesebb volt a napfényes órák száma, a levegő átlaghőmérséklete, a hőösszeg és a víz hőmérséklete, mint az azt megelőző években. Mindezek hátrányosan befolyásolták az elsődleges és a másodlagos termelést, és így a természetes hozam is elmaradt a korábbi időszakoktól.

változókéony és szeszélyes volt. Például a vízhőfok 1978 júliusában az alábbi ingadozást mutatta: 22,5—19,2—21,6—19,6—22,0—19,0—20,5—17,9



°C. Mindez párhuzamosan együtt járt a légnyomásváltozással is. Ezek az adottságok a halak táplálkozási aktivitását nemcsak fékeztek, hanem kiegyenlítetté is tették. (Az előzetes felmérések szerint, a betervezett haltakarmánynak mintegy 30%-a megmaradt, mert azt a halak nem fogyasztották el.)

Az a tény, hogy a természetes-vízi halászat több helyen túlteljesítette a tervelőirányzatot (pl. a Balaton vonatkozásában a teljesítés 105,8% volt 1978-ban) nem azzal magyarázható, hogy e vizekben a halak erőteljesebben fejlődtek, mint a mesterséges halastavakban. Hanem azzal, hogy az alacsonyabb hőmérsékletű vízben nem szóródtak annyira széjjel — s így megfogásuk könnyebb és eredményesebb volt.

5. ábra.

Amennyiben a tógazdasági haltermelési összevetjük az ugyancsak hőigényes rizstermesztéssel, akkor megállapítható, hogy számottevő hasonlóság van az eredmények elmaradása tekintetében.

Német István
Pénzes Bethen

A Szovjetunióban francia haláruházakat létesítenek?

A távlati terveknek megfelelően 150 ilyen létesítmény szállítására kötöttek megállapodást a Szovjetunióval. Ezek összefüggésben vannak a hosszú távú szovjet halászatfejlesztő programokkal. A francia cég eddig 27 áruház tervét készítette el, és további 40 folyamatban van. A haláruházak tervezése az utóbbi időben lelassult, mivel a szovjetunióbeli igények csökkentek. Ennek oka elsősorban devizaproblémákkal, valamint a 200 mérőfő-

des halászati határok bevezetésével magyarázható.

A Cannes-i CASACRUS cég az utóbbi években Bulgária részére is szállított egy 70 ezer adagos haléletterem tervét, míg Romániával közös szardínia konzerv-gyártó vállalatot alapított.

A cég elnöke, Jacques Millet, újságíróknak adott nyilatkozatában kijelentette, hogy optimista a szovjet szállításokat illetően, még akkor is, ha átmenetileg lassult a tervezési igény.

Karczag László

A Franciaországból érkező sajtótudósítások arról számolnak be, hogy a Cannes-i CASACRUS INTERNATIONAL cégnek élénk kapcsolata alakult ki — és van fejlődésben — a KGST-országokkal. A francia vállalat mindenféle halkonzerváló berendezést gyárt, így fagyasztó, füstölő, konzerváló és csomagoló, sőt élőhal-értékesítéshez szükséges felszereléseket.

A Szovjetunióban eddig 18 halhűtőházat építettek fel, amelyek közül több a sarkvidékre került. A nagy haláruházakhoz általában halélettermek is csatlakoznak, így a halételeket helyben el lehet fogyasztani — írja az EASTWEST MARKETS c. lap.

Hozzászólás a magyar halászat 1981-85. évi tervének kidolgozásához

Amikor a magyar halászat 15 éves tervét kidolgoztuk, és abban megrajzoltuk a termelés, fogyasztás, feldolgozás egyre növekvő ütemét, úgy gondoltuk, hogy eleget teszünk annak a követelménynek, hogy népünk halfogyasztási igényét magasabb szinten, kulturáltabban, jobban fogjuk kielégíteni az elkövetkezendő években. Nagy lendülettel hozzá is fogtunk ennek teljesítéséhez. Most azonban, 1979-ben, pontosítani kell a következő tervciklus számszerű adatait, mert nem minden teljesült úgy, ahogyan azt megterveztük. Abból indultunk ki, hogy a magyar halászat ugyanolyan elbírálás alá esik, mint az állattenyésztés többi ága, jövedelmezősége nem marad el — arányaiban sem — az állattenyésztés egyéb ágazataitól. Ertünk el eredményeket, de nem olyanokat, melyeket szerettünk volna. A halászat hozama az 1976—80-as tervciklus elején fokozatosan emelkedett, most úgy látszik, megtorpanás következett be.

A mezőgazdaságban azonban egy év nem év, a halászatban sem szabad az 1978-as halászatra kedvezőtlen időjárású évet sorsdöntőnek tekinteni. A megkezdett tógazdasági rekonstrukciók, az egyéb műszaki fejlesztések termelésnövelő hatásukat előbb-utóbb kifejtik.

A növényevő halak nagyobb méretű szaporítása a hozamok emelésében döntő szerepet játszik. Most már az értékesítés is megoldódott, így „csak” csinálni kell. „Felfedeztük” az intenzív holtágakat, ahol tógazdasági hozamokat lehet elérni, előre jutottunk a gépesítésben és épülnek a halfeldolgozó üzemek. A fejlődési folyamat tehát tovább megy, halad — ha nem olyan gyors ütemben is —, mint szeretnénk.

A halfogyasztás nagysága még mindig alacsony. Sok az importhal, ugyanakkor a kereslet növekvő. A 4—5 kg-os egy főre jutó halfogyasztás megtervezése teljesen reálisnak látszik a fogyasztó nézőpontjából ítélve. Nagyobb gond annak termelői biztosítása. Arra számítani, hogy az import jelentősen növekedik, nem lenne szerencsés a következők miatt:

- még mindig folyik a vita a világtengerek halászati hasznosítása körül,
- az eddigi egyezmények azt mutatják, hogy a bérleti díj növeli a tengeri halzsákmány önköltségét,
- nincs kellő előrehaladás a tengeri halfaunájának megvédésében, illetve a szaporulat biztosításában,
- egyre több kárt okoznak a vízszennyezések,
- egyre nehezebb és költségesebb a tengeri halászat is.

A szocialista országok tengeri halfogásai nem növekednek olyan mértékben, hogy biztonsággal lehetne többre halra számítani, mert hiszen a szocialista országok lakossága is rohamosan növekszik és egyre több halat igényel. Marad tehát a hazai haltermelés fejlesztése. Annyit írnak a lapok az utóbbi időben „a termőhelyi adottságok jó kihasználásáról”, hogy az ember már szinte el is siklik felette. Pedig ezt kell megfogunk, mert nekünk egyik legnagyobb kincsünk az egyre jobban fogyó termőföld. De vegyük is komolyan, amit mondunk, és azokon a területeken, ahol a termőhelyi adottságok tógazdaság létrehozását, vagy intenzív holtág kialakítását kívánják meg, valóban építsük is meg. Vonjuk be a termelésbe, mert minden hektár hozamára szükségünk van. Az már a szakemberek dolga, hogy a hal biológiai képességét hogyan használják ki, magas fokon, vagy csak „elemi iskolai” szinten. Ha már a termőhelyi adottságokról beszélek, nem hagyhatom figyelmen kívül a Balatont, ahol a ragadozók mellett a növényevő halak sok száz tonnáját lehetne előállítani. Bátorabban lépünk fel a termőhelyi adottságok kihasználásában mindenütt, kis vizeken és nagy táblákon egyaránt. Tanácsi dolgozóink készítsenek terveket, javasla-

tokat arról, hogy miképpen lehetne ezt a termelési ágat továbbfejleszteni?

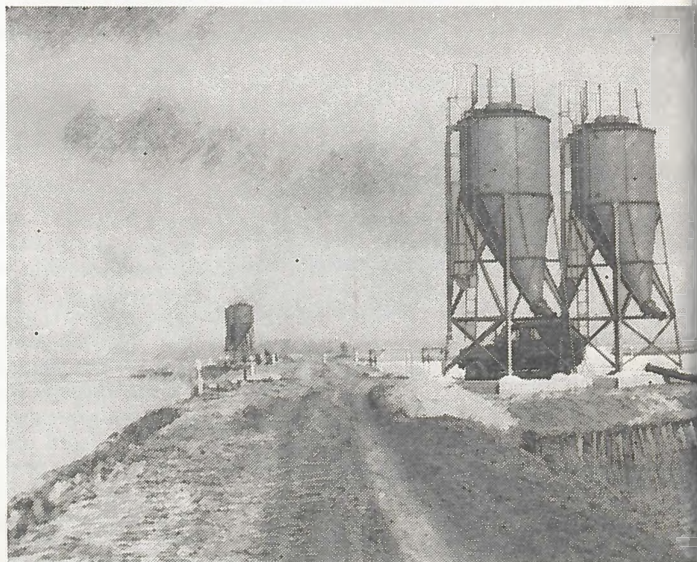
Azt minden haltenyésztő vagy termelő nagyon jól tudja, hogy a termelés fejlesztésének legfontosabb követelménye a megfelelő tógazdasági feltételrendszer. Az áraknak tehát olyanoknak kell lenni, amelyek a többi húshoz viszonyítva arányos nyereséget biztosítanak, lehetőséget adnak a bővített újratermeléshez és biztonságot nyújtanak az értékesítéshez is. Mai munkánk központi feladata az, hogy jól dolgozzuk ki a halászat tógazdasági feltételrendszerét, mert ez dönti el, hogy mennyi lesz a halzsákmány a következő öt éves terv során. Persze, az árrendszer szerves kapcsolatban van a hitelrendszerrel is. Ha az árak nem tartalmaznak megfelelő elemeket a továbbfejlesztésre, akkor nem szabad fejlesztést előírni, ha viszont erre mód nyílik, akkor élni kell vele. Az, hogy mennyi legyen a beruházások támogatása, sok tényezőtől függ. Ahogyan kikristályosodnak a fő arányok, oda kell a halászatot is beorientálni.

Az a tény, hogy a hal tőkés exportra gazdaságosnak mutatkozik, a hal az importfehérje-felhasználásban nem számottevő a baromfihoz és a sertéshez viszonyítva, természetes takarmányokat hasznosít, csupán meggyőző érv lehet azok számára, akik nem ismerik ezt az ágazatot, nem ismerik fel a kis ágazatokban rejlő népgazdasági értékeket, de a tógazdasági összefüggésekben döntenek.

Szükség van tehát halhúsról. Mennyi lesz ez 1985-ben? Mindenekelőtt a mi hozzáállásunktól függ! Nem elsősorban „csak” a beruházás a döntő. Ma már van sok olyan üzemünk, ahol a jelenleginél jóval többet lehet elérni, ha a technológiát pontosan betartjuk. Figyelembe véve azonban a realitásokat, a több éves építési időt, a hároméves üzemtervet, úgy gondolom, hogy az 1981—85-ös időszakra szerényebb előirányzatot kell készíteni, mint az 1976—80. évek terve volt.

Dr. Nagy László
az Országos Halászati Tanács
elnöke

Korszerű takarmánytárolók a Hortobágyon
(Tóth A. felvétele)



Holtágak halászati hasznosításának fejlesztési lehetőségei

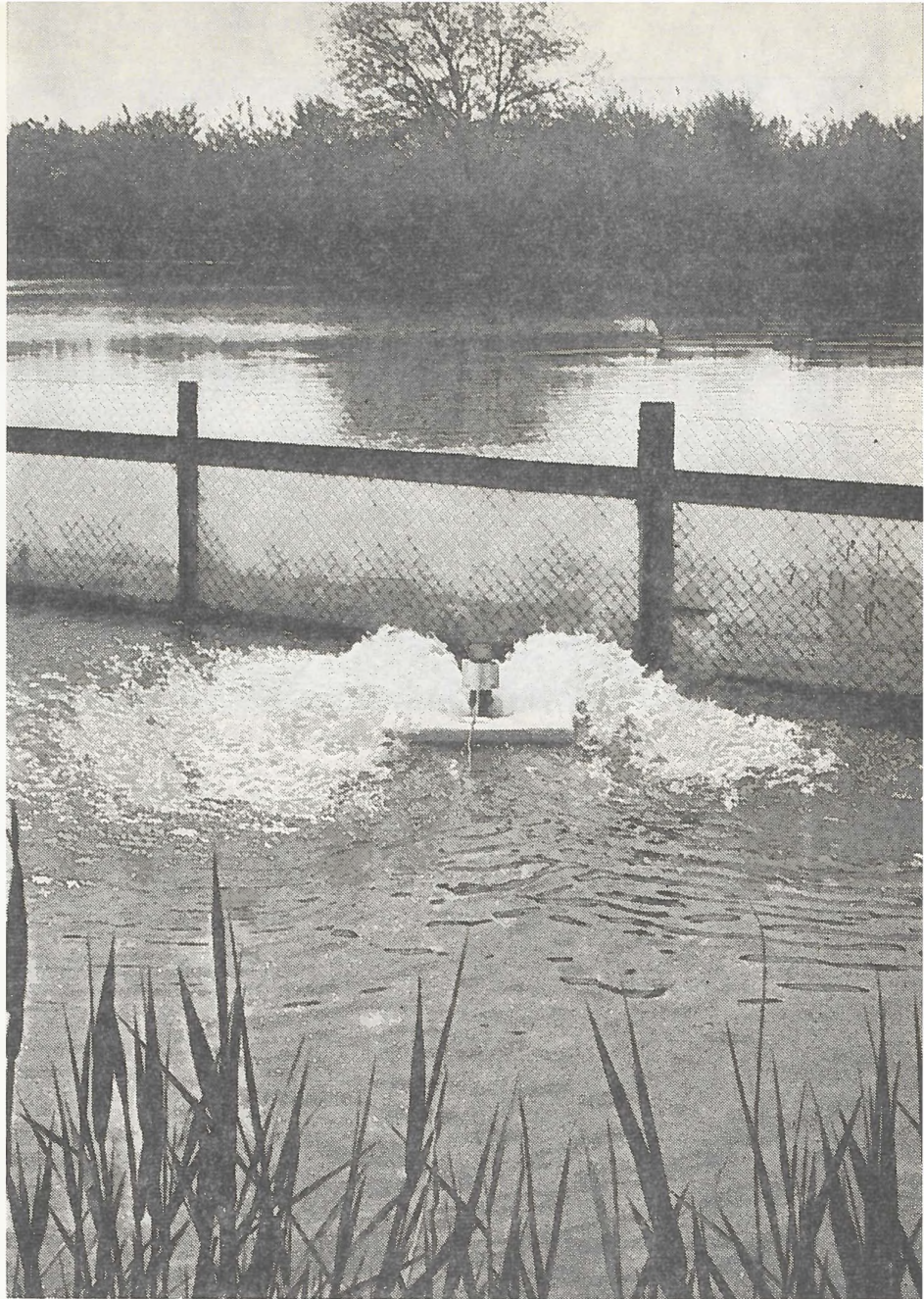
A holtágak halászati hasznosítása a szakma „klasszikus” témájának számít. Az ágazatfejlesztés mindig is számításba vette azokat a termelési lehetőségeket, amelyek hazánkban a folyószabályozások mintegy ellensúlyozásaként jöttek létre.

Már az 1950-es évek elején részletes keretterv készült a holt- és mellékágak halászati hasznosítására, a célkitűzések azonban napjainkig is csak igen kis részben valósultak meg. Mind a halászati, mind a horgászati célú hasznosítást az útkeresés jellemezte, a módszerek és elképzelések széles skálája alakult ki. Az 1960-as évek második felében azonban a szakajtóban is megjelentek már a termelés, sőt a műszaki átalakítás problémájával foglalkozó, megalapozó jelentőségű közlemények (Bencze, 1966; Ribíánszky, 1967; Kővári, 1968).

A halászati kutatás meglehetősen mostohán bánt a kérdéssel. Jellemző adat, hogy Szalay kutatási eredményeket szintetizáló, nagy jelentőségű közleménye (*Holtágak intenzív hasznosításának kísérletei pontyos monokultúrával, majd növényevő halas polikultúrával*) 1976-ban jelent meg a *Halászat* hasábjain, vagyis évekkel azután, hogy hasonló módszer több htsz-kezelésben levő holtágon már bevezetésre került.

E cikk keretében nem célunk új módszerek ismertetése a holtágak intenzívebb hasznosítására, hiszen a módszerek kialakításán gyakorlati szakembereink, tudományos kutatóink hosszú éveken át eredményesen dolgoztak. A módszerek rendelkezésre állnak, csak a feltételeket kell megteremteni ahhoz, hogy minél több helyen éljenek is bevezetésük lehetőségével.

A mezőgazdaság fejlesztésével foglalkozó párt- és kormányhatározatok, illetve az ágazat jelenlegi közgazdasági helyzete viszont megköveteli, hogy áttekintsük az elért eredményeket és azokból kiindulva hívjuk fel a figyelmet a nagy jelentőségű termelési tartalékokra.



Oxigéndúsítás a holtágrekeszben (Dr. Müller F. felvétele)

A HOLTÁGHASZNOSÍTÁS HELYZETE

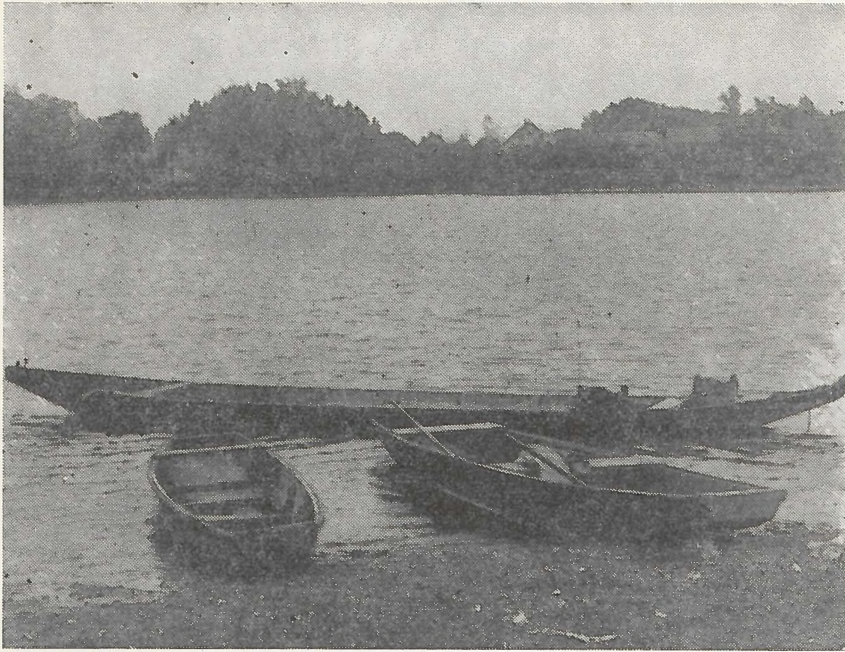
A Hidrológiai Atlasz közel 300 db holtágot tart nyilván, melyből 180 meder 5 hektárnál nagyobb. E területek döntő többségén a halászati jog kérdései rendezettek. A használatba adási okmányok adatai szerint a halászati termelőszövetkezetek kezelésében 4224 ha, a Magyar Országos Horgász Szövetség kezelésében összesen 3205 ha holtág van. Kisebb holtágmedreket mezőgazdasági termelőszövetkezetek, illetve a Haltenyésztési Kutató Intézet is hasznosít.

A halászati termelőszövetkezetek 910 ha területen belterjes üzemi haltenyésztést folytatnak, míg 3314 hektáron extenzív halászat, s mellette kiterjedt horgásztevékenység folyik.

A belterjes vizek termelése 1977. évi adatok alapján 1184 tonna, azaz 1301 kg/ha. Az 1. táblázatban a jellemző mutatókat az országos tógazdasági átlaggal hasonlítottuk össze. Összehasonlítási alapul célszerűbb volt az 1977-es év elfogadása, tekintettel a tógazdaságok 1978. évi gyengébb, kevésbé jellemző eredményeire.

A táblázatban összefoglalt adatok természetesen csak egészen általános következtetések levonását teszik lehetővé. Az összehasonlítást megnehezíti, hogy mindössze 910 ha intenzív holtág eredményét kellett szembeállítani a 20 185 ha üzemelő halastó-területtel.

Legfontosabb általános következtetés, hogy haltermelésünk jelenlegi színvonalán az intenzív holtágak,



Ladikok a boglyszlói holtágon

mint termelőalapok, eredményeikben nem maradnak el a tógazdaságok mögött.

A ponty és a növényevő halak gyarapodási együtthatója a holtágakban (2,1, illetve 2,9) lényegesen alacsonyabb, mint a halastavakban (3,0 és 3,4). A tógazdasági termelés tehát viszonylag kevesebb tenyészanyagot igényel. A növényevő halak részaránya a bruttó haltermelésben a holtágaknál 57%, míg a halastavaknál 26%.

A holtágaknál a természetes, a tógazdaságoknál a takarmányhozam a meghatározó jelentőségű. A holtágakban jelenleg alkalmazott technológia mellett lényegesen magasabb természetes hozamot érünk el, ami

A holtági haltenyésztés többnyire étkezési-hal-termelés. Ahol a kapcsolódó tógazdasági technológia azt indokolja vagy a lakott település közelsége nehezíti a halórzést, kétnyaras előállítással is foglalkoznak. Ez a jelenlegi terület 10%-ára jellemző.

Az ártéri területek halzsákmánya a mindenkori vízállás függvénye. A szélsőséges fogási értékek esetleg a tonna/hektár szintig is emelkedhetnek. Az ártéri holtágak halászati értékét elsősorban a halbólcsöként betöltött szerepük, és nem a helyi fogási lehetőség jelenti. Ily módon az ártéri területek természetesvízi, míg az intenzív holtágak tógazdasági termelési módunkkal állnak szerves kapcsolatban.

1. táblázat

Az intenzív holtággazdálkodás és a tógazdasági haltermelés egyes mutatóinak összehasonlítása

	Kihelyezés kg/ha				Lehalászás kg/ha			
	ponty	növény- evő	egyéb	össze- sen	ponty	növény- evő	egyéb	össze- sen
Intenzív holtágak	223	257	8	488	476	749	76	1301
Tógazdaságok	314	98	10	422	946	334	25	1305
A hozamok alakulása (kg/ha)								
	takarmány- hozam		természetes hozam	összes szaporulat		1 kg szaporu- latra eső k. é. kg		
Intenzív holtágak	316		497	813		1,3		
Tógazdaságok	589		295	884		2,3		

végeredményben megmutatkozik az 1 kg súlygyarapodáshoz felhasználásra került, mindössze 1,3 kg keményítőértékben.

VÍZGAZDÁLKODÁS

A holtágak intenzív hasznosítása és a tógazdasági haltenyésztés adott-

ságai között alapvető különbségek vannak, amelyek az alkalmazható technológiát és a műszaki igényeket is meghatározzák. A holtágak vízgazdálkodási lehetőségei korlátozottak. A víznyerés és -lecsapolás többnyire csakis a vízgazdálkodás, a mezőgazdasági vízhasznosítás érdekeivel és lehetőségeivel összhangban, azoknak alárendelten történhet. Teljes leürítésről csak egészen kivételes adottságú holtmedreknél lehet szó. Ebből eredően a több száz éves mederfenék átszellőztetése, kifagyasztása, megművelése nem lehetséges. A víznyerési lehetőségek korlátozott volta behatárolja a tenyészidőszak alatt esetlegesen szükségesé váló vízfrissítést, átöblítést.

A holtágak vízminőségének alakulására döntő hatással van a víz és a medertalaj rendkívül aktív és szoros kölcsönhatása, amelyet a haltermelés szempontjából tovább bonyolít az a tény, hogy a táplálvíz minősége szélsőséges értékek között mozog. A holtágakban uralkodó biológiai, kémiai és fizikai folyamatok miatt a haltermelési adottságok rendkívül eltérőek és egyediek. Éppen ezért, ismeretük a halászati technológia kidolgozásához elengedhetetlen.

MŰSZAKI ÁLLAPOT, KIÉPÍTETTSÉG

A vízterületek műszaki állapotát részletesen a VIZITERV 18.662 tervszámú, „Hasznosítható holtmedrek” című összeállítás tartalmazza.

Közvetlen halászati célt szolgáló létesítmények valójában csak a belterjes hasznosítás — mai szemmel mért — legmagasabb szintjén levő holtágaknál található (áttöltések, belső lecsapoló rendszerek, vízellátó berendezések stb.). A 18 belterjes holtágból maximális kiépítettségűnek csak a szolnoki Felszabadulás Htsz szajzoli holtága tekinthető.

A többi vízegység kiépítettsége — a belterjes üzemeltetés magas színvonalára ellenére is — hiányos. Az extenzív kategóriába tartozó területeken kiépítettségről nem lehet beszélni.

Az V. ötéves tervidőszak során elsősorban a teletetők és tárolók — mint járulékos létesítmények — építése került előtérbe. Közvetlenül holtághoz kapcsolt teletető-tároló rendszer épült Szajolban (Felszabadulás Htsz), 150 tonna kapacitással, Tolnán (Béke Htsz) 100 tonna, Karapancsán (Új Élet Htsz) 30 tonna, valamint Röszkén (Tisza Htsz) 100 tonna kapacitással. A teletetőtelepek villamosenergia-ellátása is megoldott.

A belterjes üzemeltetés eszközigénye a tógazdasági haltenyésztéséhez hasonló. Ugyanakkor a holtágak felszereltsége a tógazdaságokénál hiányosabb. Az általában csökkentett vízszint mellett folyó halászat és halkiemelés gépesítettsége minimális. Egy 100 hektár kiterjedésű holtág 100—120 tonna termésének lehalászása 20—25 dolgozó 10 napos munkáját igényli.

JOGI PROBLÉMÁK

A belterjes holtághasznosítás termelési és műszaki feltételei mellett alapvető tényező a használat jogi szabályozottsága. Olyannyira, hogy a jogi szabályozottság hiánya sokhelyütt az intenzív fejlesztés egyedüli korlátjává vált. Azokon a területeken, ahol a szabályozás nem zárja ki a horgásztevékenységet, belterjes gazdálkodást folytatni a teljes kiépítettség és eszközellátottság mellett sem lehet.

Új halászati jogszabályaink jelentős előrelépést hoztak e téren azzal, hogy belterjes gazdálkodásának tekintik azokat a vízterületeket, ahol az üzemterv szerinti halásítás évente és hektáranként legalább 200 kg ponty vagy azzal egyenértékű más halfaj. Továbbra is problémát jelent azonban, hogy az üzemtervek jóváhagyását, az új termelőalap kialakítását, a helyi horgász—halász erőviszonyok befolyásolják.

A FEJLESZTÉSEK ÁLTALÁNOS INDOKLÁSA

Ismereteink szerint az V. ötéves tervidőszakra előirányzott új halastóépítések és tógazdasági rekonstrukciók — mindenképp az állami támogatások felfüggesztése következtében — csak részben valósulnak meg. Ebből eredő jogos feltételezés, hogy a termelőalapok elmaradt fejlesztését a VI. ötéves tervidőszak alatt kell pótolni. Ugyanakkor a következő tervidőszakban fokozottan kerül előtérbe a meglévő lehetőségek kiaknázását szolgáló fejlesztés.

Az új tógazdaságok hektárra vetített építési költsége a jelenlegi árszínvonalon meghaladja a 200 000 Ft-ot. A korszerűsítések ennek mintegy 75—80%-át, a rekonstrukciók költsége pedig 60—70%-át teszi ki. A holtágátalakítások beruházási költsége ugyanakkor az új tógazdaságokénak mindössze 30—50%-a. A holtágak tógazdaságszerű üzemeltetésének rentabilitását nemcsak az alacsony állóeszközérték, hanem az alacsony fenntartási, karbantartási költségek is segítik.

Lényeges szempont, hogy a halászati szövetkezetek, amelyek nem rendelkeznek tógazdaság építésére alkalmas saját földterülettel, a holtágak felhasználásával tudják fejlesztési célkitűzéseik jelentős részét megvalósítani.

A halászatfejlesztési szándék — kevés kivételtől eltekintve — találkozik a vízgazdálkodás magasabb szempontokat szolgáló fejlesztési érdekeivel. Ilyen összefüggések alapján koordinált beruházási program és arányos teherviselés lehetőségei körvonalazódnak.

BELTERJES HOLTÁGFEJLESZTÉS

A belterjes holtágak árutermelő kapacitása, a jelenlegi technológiák mellett, mintegy 1000 hektár területű tógazdaságot mentesít az étke-



Összerakják a hálót a bogyzslói holtág halászai

(Tóth A. felvételei)

zésihal-termelés alól. Így az igényesebb tenyészanyag-előállítás számára terület szabadul fel. Jóllehet, ennek előnye jelenleg még csak lokálisan jelentkezik, a jövőben jól beilleszthetők tógazdálkodásunk egészébe.

A holtágak természetes táplálék-bázisának kihasználása magas növényevőhal-nevelési részarányt indokol. Így e területet jelentős, olcsó alapanyag-szállítói a megépült, illetve jelenleg épülő feldolgozóüzemeknek.

A mentett oldali medrek leginkább rentábilis hasznosítási lehetőségét az intenzív angolnataratás kínálja. Jelenleg a 100 hektáros cibakházi Holt-Tiszán folyik üzemi kísérlet ezzel kapcsolatban, melynek eredményeként évi 800 000—1 millió forintnak

megfelelő devizabevételre lehet számítani. Hasonló angolnásítás történt az atkai holtágon (Tisza Htsz) is, de a terület időközbeni horgászkezelésbe adása a program módosítását teszi szükségessé.

Újabb holtágterületek belterjesítésének és a hasznosítási színvonal növelésének reális lehetőségei és feltételei vannak:

1 Biztosítani kell a belterjes gazdálkodás konkrét jogi alapjait. Mindenképp szükség van azoknak a vízterületeknek a kijelölésére, ahol tartósan biztosítható a halászati hasznosítás kizárólagossága.

2 Meg kell teremteni az anyameder vízállásától független, biztonságos és gazdaságos lecsapolás, feltöltés műszaki feltételeit.

A kákafoki holtág

(Gönczy J. felvétele)





R keszes és hálóketreces hasznosítási kísérlet a Haltenyésztési Kutatóintézet holtágán

3 A belső vízgazdálkodás — vízkormányzás — és a magasabb szintű haltenyésztés folytatása érdekében esetenként áttöltések, belső és külső lecsapolócsatornák, műtárgyak kialakítása indokolt.

4 A belterjes hasznosítással — étkezési hallal — mindenütt el kell érni az 1 tonna/hektár fölötti hozamokat, törekedve a magas, 65—70⁰ -os növényevőhal-részarányra. Biztosítani kell ehhez a megfelelő trágyázási, takarmányozási feltételeket.

5 Az arra alkalmas területeken 1000—1500 db/ha üvegangelna-kihelyezéssel intenzív angolnater-

Hálóketrecben nevelt harsaivadék a szarvasi HAKI-ban (F. felvételei)



melést kell folytatni. Biztosítani kell az ehhez szükséges elektromos berendezések és csapdák zavartalan üzemeltetését.

Véleményünk szerint a fenti feltételeknek hazánkban 2500 ha holtágterület már a közeljövőben bekapcsolható az intenzív haltermelésbe.

MENTETT OLDALI EXTENZÍV ÉS ÁRTÉRI HOLTÁGAK

A mentett oldalon elterülő holtágak egy része gazdaságosan nem alakítható át belterjes, tógazdaság szerű termelésre. E területek — a halászati jog hasznosítójától függetlenül — elsődlegesen a horgászatot szolgálják, s azt fogják szolgálni a jövőben is. A belterjesíthető holtágak tehermentesítése érdekében azonban, az extenzív vizeken olyan fejlesztési irány kialakítása indokolt, amely a horgászlétszám növelését teszi lehetővé.

Míg a mentett oldali medrek vízszonylatában a halászat a vízgazdálkodás érdekeihez kapcsolódik, az ártéri ágak állapota — lefűződése, feliszapolódása — környezet- és természetvédelemmel közös koncepció kidolgozását sürgeti.

Az ártereken elterülő holt- és mellékágak halászati jelentőségét az anyameder halállományára gyakorolt igen erős hatás hangsúlyozza. A megváltozott körülmények a halak

természetes ívóhelyeit beszűkítették, ugyanakkor az állomány utánpótlása a telepítésekkel csak részben eredményes. A halászati hasznosítók évente 15 millió Ft fölötti összeget költenek kötelező halasítás címén a folyóvizek, ártéri területek és mellékvizek állomány-utánpótlására. Az eddig szerzett tapasztalatok azonban felvetik annak kérdését, hogy milyen mértékben hasznosulnak e források jelenleg, s hogyan hasznosulnának, ha inkább az életter rehabilitációjára, a természetes szaporodás elősegítésére fordítanánk őket.

KITEKINTÉS

Cikkünk keretében megkíséreltük új szemlélettel megszerezni a holtágak halászati hasznosításáról rendelkezésre álló ismeretanyagot. Tisztában vagyunk azzal, hogy korántsem fogtunk át minden kérdést. Nem foglalkoztunk részletesen a holtághasznosítás olyan újabb lehetőségeivel, mint az úszó hálóketrecekben vagy az ún. holtágkeszekben folyó haltermelés. E módszerek kutatásával jelenleg foglalkozik a Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet. Ha kidolgozásra kerül e technológiai üzemi bevezetésre is alkalmas módszere, s a közgazdasági feltételek is lehetővé teszik a bevezetést, új perspektívák nyílnak a holtágak halászati hasznosításában. Lehetővé válik az intenzív haltermelés azokon a holtágakon is, melyek műszaki átalakítása gazdaságosan nem oldható meg.

A hálóketrecek elhelyezése a horgászkezelésű vizeken is megoldható, a vízterület elsődleges rendeltetésének sérelme nélkül. Ily módon még szorosabb együttműködés alakulhat ki a halászat fejlesztésében egyaránt érdekelt termelő- és horgászszervezetek között.

Meggyőződésünk, hogy az ágazat folyamatos fejlődésének eredményeként a holtághasznosítás általunk felvázolt lehetőségei, nem túlzottak, hanem meglehetősen szerényeknek fognak bizonyulni.

Gönczi János
Pintér Károly

Fagyásgátló fehérjét fedeztek fel a halakban

Világszerte nagy érdeklődést keltett halbiológiai körökben az a hír, hogy indiai tudósok egy csoportjának sikerült különféle halakkal végzett kísérletek során bennük olyan fehérjét felfedezniük, amely jagyásgátló.

Ismeretes, hogy számos mélytengeri hal olyan vizekben él, amelyeknek a hőmérséklete ugyan minusz 1—2 Celsius-fok, de 25—30 százalékos sótartalmuk miatt mégsem fagynak be. A jelenség oka: ezeknek a halaknak a vérében egy

sajátos fehérje rejlik, amely megakadályozza azt, hogy testfolyadékuk megfagyjon.

A fehérjék fagyásgátló mechanizmusát még nem sikerült a tudósoknak tisztáznuk, de a felfedezésnek nagy szerepe lehet a gyógyászatban, hiszen számos műtétet végeznek hűtéssel. Ezek a fagyásgátló fehérjék alkalmasak lesznek arra, hogy a lehűtött emberi testrészt megóvják az elfagyás káros következményeitől.

(INDIA TIMES)

Halászat a Tanácsköztársaság alatt

A halászat a mezőgazdaság szerves része, sőt a Tanácsköztársaság alatt az élelmiszer-ellátás növekvő jelentőségű eszköze, lehetősége volt. Ezért, amikor a Földművelésügyi Népbiztosság kereste a magyar mezőgazdaság korszerűsítésének a lehetőségét, akkor a halászat ügye is napirendre került.

E téren az első fontos lépés a szocializálás, amely már az 1919. március 21-én kiadott Mindenkihez című felhívásban is szerepel: a földet köztulajdonba kell venni és rajta szövetkezetet kell létesíteni.

Április 4-én kiadják a nagybirtok szocializálásával kapcsolatos rendelkezést, és megjelenik a halászat helyzetét is alapjában megváltoztató rendelkezés, amely elsősorban a halászati helyek, tógazdaságok tulajdonviszonyának megváltoztatásán alapul. Ilyen szempontból döntő jelentőségű a *Forradalmi Kormányzó Tanács XCII. rendelete*, amely kimondta: *Minden nyílt vagy zárt természetes vizen a gyakorlati halászat jogát, valamint a 100 magyar holdnál nagyobb földbirtokhoz tartozó mesterséges tógazdaságokat, továbbá a 100 magyar holdnál nagyobb vízterületű önálló mesterséges tógazdaságokat köztulajdonba veszi. A halászat üzemének egy-egy irányítását és felügyeletét a Földművelésügyi Népbiztosság halászati ügyosztálya útján intézi.*

HALÁSZATI ÜGYOSZTÁLY

A halászati ügyosztály a természetes vizeket üzemszakaszokra osztja. Több *üzemszakaszt* pedig egyöntetű munkamenet biztosítása végett *üzemcsoportba* foglal. A beosztás tervezetét az érdekelt megye Munkás-Katona és Földműveseinek Intéző Bizottságával közli. Az intézőbizottság ennek a beosztásnak a tárgyalására 30 nappal nem hosszabb határidőre az érdekelt községek Munkás-Katona és Földműves Tanácsainak intéző bizottságainak egy-egy küldöttjét gyűlésre hívják össze, s a gyűlés helyéről és időpontjáról a Földművelésügyi Népbiztosság halászati ügyosztályát értesíti. (V., Országház tér 11. sz., félemelet 43.). Az észrevételeket a Megyei Tanács Munkás, Katona és Földműves Tanácsa beküldi a Földművelésügyi Népbiztosságnak, amely végérvényesen dönt. Az egyes üzemszakaszokon belül való hal-fogásra szervezett, vagy olyan halászok kapnak engedélyt, akik maguk vagy családjukkal hivatásszerűen űzték a halászatot

A jogosultak együttesen az egész üzemszakaszra nézve egy összegben megállapítandó évi díjat kötelesek fizetni. A halászatra jogosultak névsorát az egyes érdekelt községek Munkás, Katona és Földműves Tanácsai az illetékes szakszervezetekkel együttesen állítják össze. A kifogott halat a Földművelésügyi és Közellátási Népbiztosság által közösen kijelölt gyűjtőhelyre kell beszállítani. Így történik a fogyasztók részére való átvétel. A halászoknak máshol halat eladni, vagy forgalomba hozni tilos. Az eddigi halászati társulások megszűnnek!

TULAJDONVISZONYOK

A sok minden más ok mellett persze alapvetően a szocializálást az e téren is jelentkező *tulajdonviszonyok*

rendezetlensége, a népi tulajdonba vétel igénye határozta meg. Az egyéb okok között figyelembe kellett venni, hogy Magyarország halászata a kapitalista viszonyok között nem fejlődött kellő mértékben, annak ellenére, hogy az ország belvizei európai viszonylatban is nagy lehetőséget jelentettek a haltenyésztés és -termelés szempontjából. Ugyanakkor a halásztársaságok bámulatos rövidlátással leszorították a munkások keresetét, nem törődve azzal, hogy ezáltal a halászat eredménye is óriási módon csökken. A balatoni halásztársaságnál pl. 70 korona fizetése volt egy halásznak, akármilyen halfogást is ért el. Természetesen ilyen bérezési módzatok mellett a halászok nem törődtek azzal, hogy a kelleténél nagyobb mennyiségű halat szolgáltatassanak be.

Nemcsak a halásztársaság látta ennek a kárát, de az ország közéletmezése is.

A HALÁSZAT ÚJJÁSZERVEZÉSE

Ilyen körülmények között kellett a proletárdiktatúra megteremtése után a halászatot újjászervezni. Ennek érdekében azonban előbb a halászati telepek, vizek, tógazdaságok szocializálását kellett elvégezni.

Sőt, ezt megelőzően Veszprém megyében már 1919. februárjában megkezdődik a földfoglalással együtt a halgazdaságok népi tulajdonba vétele is. A Keszthelyi Hírlap 1919. február 23-i számában már arról ad hírt, hogy „nem hagyják a halászati jogot a Halászati RT. tulajdonában, hanem kisajátítják.”

A halászat köztulajdonba vétele azonnali feladatként jelentkezett annak érdekében, hogy bekapcsolódjon Budapest ellátásába. Erre való tekintettel a szocializálás befejezése után feloldják a halászati tilalmat. A Pest vármegyei Direktórium Hivatalos Lapja 1919. május 24-i száma közli a 21 134/1919 számú rendelkezését a halászati tilalom felfüggesztéséről. „Minden község, város és járás tanácsának. Kihirdetjük a Földművelésügyi Népbiztosság 54. F. N. számú következő rendeletét: Az ország és különösen a főváros húsellátásának súlyos nehézségeire való figyelemmel a Földművelésügyi Népbiztosság a hal fogására vonatkozó időbeli tilalmakat 1919. május hó 15-től kezdődő hatállyal további intézkedésig az ország minden területén felfüggeszti.

Továbbra is hatályban marad azonban a Földművelésügyi Népbiztosság 20 FN számú rendelete, amelynek értelmében a halászatot csak azok űzhetik, akik törvény, vagy szerződés alapján a halászati jogot eddig gyakorolták.”

Az eredmény — éppen a Budapest ellátása érdekében tett erőfeszítések következtében — egyre javul. Így pl., amíg Siófokon 1918.május—június hónapban a halászat eredménye 1020 kg, addig 1919. május 20—31. között, tehát 12 nap alatt 2125 kg halat fogtak ki. Ezt a nagy termelési többletet azáltal sikerült elérni, hogy a halászmunkások nem éhbéért dolgoznak, nem annyi bért kapnak, mint a vacsorára kifogott hal mellé kenyérre sem elég, hanem egyharmadát kapják a halászat pénzbeli eredményeinek, ami 12 nap alatt legutóbb egy-egy halászmunkásnál 3000—3500 koronát tett ki.

A HALÁSZAT FEJLESZTÉSE

De az égető ellátási gondok közepette is gondolnak a fejlesztésre, ennek érdekében a Földművelésügyi Népbiztosság halászati ügyosztálya nagyszabású terveket dolgozott ki.

Erről a Népbiztosság halászati ügyosztály politikai megbízottja így nyilatkozott:

A Forradalmi Kormányzótanács tudvalevőleg a halászati osztályra ruházta az összes magyarországi vizek halászatának átszervezését, és rövid két hónapos működés után sikerült már fokozni a termelést és szabályozni a szétosztást.

Az osztály eddigi működéséről és tervezett akcióiról elmondotta: A Balatoni Halászati RT.-t megfelelő ellenőrzés alá helyezték. A halászati telepek létrehozása is megtörtént, és igen érdekes bizonyítékalmazt juttatott a kezünkbe a régi rendszer gazdálkodásáról. Sajnos, hogy a halászat intenzitását csökkenti a hiány a hálóanyagban, különösen pamuthálóban. De ennek ellenére vannak napok, amikor közel 100 métermázsa hal kerül fel a pesti piacra és ez a mennyiség fokozódni fog.

A Velencei-tóról Pestre kerülő halmennyiség, továbbá a Duna és a Fertő halászata lehetővé fogja tenni a piacra kerülő halmennyiség jelentékeny felemelését, ami által a proletárok jegy nélkül juthatnak húshoz, a marha- és sertéshús pótlására.

Rendeztük a soroksári és a holt Duna-ág halászatát is. Egyik első feladatunk ezután a nemes ivadékok nevelése. Abból a kb. harmadfél millió koronányi tőkéből, amely a balatoni halászat szocializálása révén jutott a Földművelésügyi Népbiztosság birtokába, egyebek között három új mesterséges tógazdaság létesítését tervezzük. Ezekben kizárólag apró halakat (ivadékok) nevelünk. Vannak már nemes pontyaink, ezekből visszünk a mesterséges tógazdaságokba és ott neveljük az ivadékokat.

Ezeket azután a Balatonba, a Dunába és a Tiszába fogjuk elhelyezni. A nemes ivadékok tenyésztése útján minőségileg legalább 75%-kal, mennyiségileg jó 50%-kal lehet fokozni a halászat eredményét. A három új tógazdaság közül egyet Fehér megyében és kettőt Somogy megyében kívánunk az ivadék tenyésztés céljaira berendezni.

ÚJ TÓGAZDASÁGOK LÉTESÍTÉSE

Általában új tógazdaságok létesítésére törekszünk, ily módon kettős célt érünk el, egyrészt javítjuk a főváros ételmezését, másrészt a legrosszabb, leghasznavehetetlenebb, még legelőnek sem jó területeket tudjuk hasznosítani. A tógazdaságok létesítése igen sok munkanélkülinek tud foglalkozást adni. További feladatunk, hogy Budapesten több tárolóhelyet létesítsünk, hogy ősztől tavaszig nagy mennyiségű élelen halat tudjunk a fővárosban készenlétben tartani.

Az Aquincumi kísérleti telelőben mintegy 300 mázsa halat tudunk elhelyezni. Ezenkívül kérni fogjuk, hogy

a városligeti tavat teletetésre bocsássanak rendelkezésünkre. Ott mintegy 1000 mázsa halat tudunk elhelyezni. Ha sok halanyagunk lesz, akkor még a Rákos folyó mentén is megkíséreljük egy telettőtelep létesítését. Budapesten ily módon 1500—2000 mázsa hal fog téli időben állandóan rendelkezésre állni.

A szocializált halgazdaságok meg fogják könnyíteni az ország hűselltátását a nehéz átmeneti időben, amíg szarvasmarha állományunk ismét helyreáll.

TÁJAK SZERINTI TERVEZÉS

Azonban nemcsak a Földművelésügyi Népbiztos tervez. A halászat ügyének fejlesztését olyan Balaton-menti megyék is magukra vállalják, mint Somogy és Veszprém megye. Közülük a Somogy megyei elképzelések érdemelnék nagyobb figyelmet:

„A megye vízrajzi viszonyainál fogva a mélyebb fekvésű, mezőgazdasági célokra nem alkalmas területek hasznosítására egyedül a halgazdaságok létesítése alkalmas. Ez irányban már a múltban is történtek számottevő kezdeményező lépések, mégis, távolról sem történtek számottevő kezdeményező lépések, mégis, távolról sem történt meg ezen területek oly nagymérvű kihasználása, mint ami nagyobb áldozatok nélkül is, közeli közelségre való nagyfontosságánál fogva, megkívánható. Az építőanyag korlátozott mennyiségben állván rendelkezésre, momentán nem valósíthatjuk meg a már kidolgozott nagyszabású programunkat, mégis, ahol azt látjuk, hogy a halgazdaságok, kisebb, a mai körülmények között is teljesíthető javaslatokkal ismét üzembe vehetők, a cél érdekében mindent megtettünk, és gondoskodtunk róla, hogy már ebben a termelési évben ezek megfelelő halivadékkal benépesíttessenek. A meglévő halgazdaságok megfelelő vezetéséről, azok takarmánnyal való ellátásáról minden irányban intézkedtünk, és reméljük, hogy a nyert anyaggal a közeli közelségre már az ősz folyamán hasznosan segítségére lehetünk.

A Veszprém megyei termelészövetkezetek központjának vezetője Grünfeld Sándor, a Vörös Újság munkatársának adott nyilatkozatában a közel jövő tervei között szintén említi a halászatot is.

Elsősorban a Balaton-menti megyék az ország nagyobb tógazdaságai komoly mértékben kiveszik a részüket a halászat nagyszabású fejlesztéséből. Ekkor azonban a Tanácsköztársaság rövid fennállása alatt elsősorban a tervekig jutottak el, de maradó érdemük van a lakosság és elsősorban Budapest ellátásában.

A halászatot alapjában megváltoztató elképzelések már csak a felszabadulás után valósulhattak meg.

Varga László

KÖZÜLETI ÉS EGYÉNI ELŐFIZETŐK FIGYELMÉBE!

A Posta Központi Hírlap Iroda június végéig szedi be a szaklapok és szakfolyóiratok előfizetési díjkülbözeteit és a második félévre esedékes díjakat.

A megrendelt lapok további zavartalan kézbesítése érdekében kérjük kedves Előfizetőinket, hogy a díjkülbözetet a kiküldött számlák összegének kiegyenlítésével, illetve magánelőfizetőink a postai kézbesítők által bemutatott előfizetési díjnyugta beváltásával egyenlítsék ki.

Köszönettel:
a KIADÓHIVATAL

Régi és sokszor hangoztatott igazság, hogy minden eredményes haltenyésztés alapja az ivadéknevelés. Ez a tétel különösen érvényes a teljes vertikumban gazdálkodó nagy területű halgazdaságokra, ahol az ivadékokat a gazdaságok saját maguk állítják elő. Ha ezeknél a gazdaságoknál nem terem elég ivadék, ez végzetes lehet a következő évek termelésére.

Tételezzük fel, hogy egy nagy gazdaságnál az ivadéknevelés nem sikerült és össze kiderül, hogy a szükségesnél milliós nagyságrenddel kevesebb ivadék termelt. Ilyen mennyiségű ivadékfölösleget más gazdaságokból csak kivételes esetekben lehet beszerezni, arról nem is beszélve, hogy rendszerint az előre nem tervezett kiadásra elegendő pénz sem áll rendelkezésre. Ilyenkor a bajba jutott haltenyésztők a következő évben próbálják a hiányzó egynyarasból termelő kétnyaras halat nagy súlyú (7–10 dkg) egynyarással pótolni. Erre a célra területet kell áldozni, mert nagy súlyú ivadékokat csak ritkább népesítésben, „luxus” körülmények között lehet előállítani. Ha sikerül a következő évben nagy súlyú egynyarással pótolni a tenyészanyaghiányt, a tenyésztő még akkor sem nyugodhat meg, mert a tenyészanyag csak egyharmada, jobb esetben fele optimális méretű, így igen nehéz két éves üzemformában az első osztályú piaci hal előállítása. Ha nincs elég optimális méretű egynyaras ivadék a gazdaság telelőiben, a tógazda a kihelyezést is szűkösön kénytelen mérni, ezzel további hozamkiesés keletkezik: ott lehet nagy termésre számítani, ahol a kihelyezéseket jó minőségű, a tó termőképességének megfelelő darabszámú ivadékhallal végzik.

A nagy gazdaságokban tehát kulcskérdés az egynyaras ivadék előállítása. Köztudott azonban, hogy ez milyen terheket jelent és milyen nagy kockázat ez, hiszen évről évre előfordul, hogy néhány gazdaság ivadékvásárlásra kényszerül, míg másoknál az optimálisnál kevesebb ivadékokat helyeznek ki a tavakba.

A nehézségek okait keresve úgy tűnik, hogy a problémák gyökere a nagy tavai ivadéknevelés bizonytalanságában van. Nagy gazdaságaink jó része még napjainkban is jelentős mennyiségű területen ívatással állítja elő az ivadékokat. A biztonság szempontjából ettől a módszertől alig különbözik az a megoldás, amikor a keltetőházi technikával előállított táplálkozó ivadékokat helyezik ki nagy tavakba, a tó vizének célzott előkészítése nélkül, és a halat csak egynyaras korban halásszák le. A nevelés bizonytalansága itt is csaknem akkora, mint az ívatásnál, az eredmények gyakran még silányabbak, mert az igen mostoha körülmények között a keltetőházi ivadék gyámoltalanabb, mint a helyben kelt pontylárva.

Ivadéknevelés Szegeden

Hogyan lehet tehát nagy mennyiségben biztonságos módon pontyivadékokat előállítani?

Ma már közismert a ponty előnevelésének módszere kistavas, védett környezetben. Ezzel a módszerrel az egyhónapos előnevelés végére néhány cm-es pontyot lehet előállítani, kedvező megmaradás mellett viszonylag nagy egyedsűrűségben. Néhány ezer négyzetméteres speciális előnevelő tavakban azonban nem lehet milliós nagyságrendben, egy nagy gazdaság szükségleteit kielégítő mennyiségű ivadékokat termelni. Feltétlenül nagyobb tavakban, bizonyos engedmények mellett kell a kistavas előnevelés során szerzett biológiai ismereteket és tenyésztői tapasztalatokat alkalmazni a biztonságos ivadék-előállítás megszervezése érdekében.

A szegedi példán keresztül szeretnénk bemutatni annak a lehetőségét, hogy nem kifejezetten ivadék előnevelés céljára létesített Rotatoriára előkészített, több hektáros tavakban üzemi méretekből, hogyan lehet előnevelt pontyot „gyártani”, és ezzel nagy gazdaságok ivadékbizsítását biztonságos alapokra helyezni.

Az 1. táblázaton bemutatjuk az 1977. év előnevelési eredményeit. A 48 millió (ponty és növényevő) zsenge ivadékon kívül további 13

millió zsenge pontyot is előállított a keltetőház, amelyeket biztonsági célokból az előnevelt hal kihelyezését megelőzően helyeztünk ki véglegesen egynyaras nevelésre szánt területekre. Ebből előneveltként 1,82 millió megmaradást becsültünk (14%). Ez a hal az őszi lehaláztatkor jól elkülönült, szemmel láthatóan kisebb maradt, ezért 1978. évben már ezt a megoldást nem is alkalmaztuk. 1977-ben a keltető tehát összesen 61 millió zsenget bocsátott ki. A 11,68 millió előnevelt pontyivadékból 1,5 milliót értékesítettünk, az egynyaras nevelésre kihelyezett ivadék tehát a 10,18 millió előneveltből és az 1,82 millió előnevelt méretben becsült ivadékból tevődött össze és összesen 12 millió volt. Ezenkívül termelt 1,7 millió előnevelt növényevő hal is. Hangsúlyozzuk, hogy az előnevelés sok év óta üzemelő több hektáros tavakban történt, ahol a munkát nehezítették a haltenyésztésre éppen nem a legkedvezőbb speciális szegedi víz-es talajadottságok (pl. esetenként a pH 10 fölé is emelkedik).

Felhívjuk a figyelmet a VI. sz. tó példájára, melyet 19 millió zsenge pontyval népesítettünk és ebből 7 millió előneveltet halasztunk le, hektáronként csaknem félmilliót.

Természetesen az ilyen nagy tavai, esetenként nagy vízben történő

1. táblázat

Előnevelési eredmények 1977. évben Szegeden

Tó száma	Tó területe (ha)	Kihelyezett zsenge ivadék (millió db)	Lehalászott előnevelt ivadék (millió db)	Megmaradási %
VI.	13	19,0	7,04	37,1
IX.	5	8,0	1,19	14,9
VIII.	4	4,0	1,45	36,3
E 1–7*	7	17,0	2,00	
Összesen:	29	48,0	11,68 ponty növ.-e. 1,7	24,3 32,5
Mindösszesen:	29	48,0	13,38	27,9

* Az E 1–7 sz. tavakba kihelyezett 17 millió zsenge ivadékból 5,2 millió növényevő volt, amiből 1,7 millió előneveltet fogtunk vissza 32,5%-os megmaradás mellett.

2. táblázat

Előnevelési eredmények 1978-ban

Tó száma	Tó területe (ha)	Kihelyezett zsenge ivadék (millió db)	Lehalászott előnevelt ivadék (millió db)	Megmaradási %
VI.	13	20,0	1,07	5,3
IX.	5	7,0	1,73	24,7
VIII.	4	2,0	0,94	47,0
E 1–7	7	28,0	3,66	13,1
Összesen:	29	57,0*	7,40 ponty növ.-e. 0,93	12,9 16,0
Mindösszesen:	29	57,0	8,33	14,6

* Az E 1–7 sz. tavakba kihelyezett 28 millió zsenge halból 5,8 millió volt a növényevő, amelyből 0,93 millió előneveltet fogtunk vissza.

ivadék halászásának speciális feltételei vannak (kora hajnali munka, azonnali szállítás, halszerető bánásmód stb.), amelyek elsajátítása azonban a halhoz értő számára nem jelent nehézséget.

Az 1978. évi előnevelési eredmények (2. táblázat) bizonyítják, hogy még ugyanazon tavakban, és ugyanolyan technológia alkalmazása mellett is, óriási különbségek szülehetnek. Jó példa erre szintén a VI. tó, amely ez évben várakozáson alul

mára, mint a *Rotatoria* a zsenge ivadék számára.

1977-ben a hektáronként kihelyezett 60 ezer körüli előnevelt ivadékból átlagosan 59⁰₀-os megmaradást értünk el, a hozam pedig 6,9 q volt (3. táblázat).

1978. évben a hektáronkénti kihelyezett mintegy 50 ezer előnevelt halból 46,4⁰₀-os megmaradást értünk el. A hektáronkénti hozam az előző évinél valamivel kevesebb lett, átlagosan 6,1 q. 1977. évben az ösz-

3. táblázat

Előnevelt ponttyal népesített tavak termelési eredményei 1977-ben

Tó száma	területe (ha)	Kihelyezett előnevelt ivadék (millió db)	Lehalászott egynyaras ivadék				
			millió db	átlagsúly g	összsúly q/tó	hozam q/ha	Megmaradás %
IV.	117	7,82	3,97	16	639,0	5,5	50,9
V.	25	1,86	1,00	20	196,4	7,9	53,3
VIII.	4	0,3	0,15	21	31,6	7,9	50,0
XV.	20	1,02	0,93	12	115,6	5,8	91,2
XVI.	25	1,00	0,90	13	114,4	4,6	90,0
Összesen:	191	12,00	6,95	16	1097,0	5,7	57,9
		ponty növ.-e. 1,7	1,2	19	223,0	1,2	70,6
Mind-összesen:		13,7	8,15	16,2	1320	6,9	59,4

A kihelyezett 1,7 millió növényevő ivadékból 1,2 millió egynyaras termelt, 223 q súlyban (19 g átlagsúly mellett).

4. táblázat

Előnevelt ponttyal népesített tavak termelési eredményei 1978-ban

Tó száma	területe (ha)	Kihelyezett előnevelt ivadék (millió db)	Lehalászott egynyaras ivadék				
			millió db	átl.-súly g	összsúly q/tó	hozam q/ha	Megmaradási %
XIV.	107	4,5	2,5	24	600	5,6	55,5
V.	25	1,2	0,06	25	15	0,6	5
X/I.	20	1,7	0,8	25	200	10,0	47,1
Összesen:	152	7,4*	3,36	24,2	815	5,4	45,4
		ponty növ.-e. 0,93	0,50	21,6	108	0,7	53,8
Mind-összesen:			3,86	23,9	923	6,1	46,4

Megjegyzés: a 3. és 4. táblázatban szereplő egynyaras növényevőre vonatkozó részadatokat az egyes tavaknál nem tüntettük fel, a részletes adatok csak a pontyra vonatkoznak.

szerepelt, a megmaradás mindössze 5,3⁰₀ volt. A gyenge túlélést elsősorban kedvezőtlen időjárási tényezők okozták, amelyek a nagy tófelületen erősebben fejtik ki hatásukat (pl. nagy szél, erős lehűlés a kihelyezés idején). Ezen kívül a hűvös időjárás miatt a *Rotatoria*-állomány is rosszul fejlődött.

Általában az 1978. évi előnevelési eredmények az előző évhez viszonyítva kedvezőtlenebbek.

A gyengébb megmaradást némileg kiegyenlítette a nagyobb lehalászási súly, amely az egynyaras nevelés szempontjából volt szerencsés.

Az előnevelési fázis befejeztével a 2—3 cm-es 1 hónapos halakat tovább helyeztük egynyaras nevelésre. Az egynyaras nevelőtavakat mezo-zooplanktonra készítettük elő (Cyclops és Moina), ez legalább olyan fontos az előnevelt hal szá-

szesen előállított 1320 q egynyaras hal takarmányozására felhasználtunk 4731 q vegyes takarmányt (3242 q keményítőérték), tehát 1 kg egynyaras hal 3,6 kg takarmányból képződött, míg 1978. évben a 923 q hallal 3177 q vegyes takarmányt (1907 q keményítőérték) etettünk fel, a takarmány-együttható tehát 3,4 volt.

Az ismertetett két év tapasztalatai és eredményei véleményünk szerint meggyőzően bizonyítják azt, hogy az ivadékevelés folyamatát érdemes felbontani az elő- és utónevelés szakaszaira, nagytavi viszonyok között is. Igaz, hogy jelentős többletmunka szükséges, a folyamatos planktonvizsgálatoktól az előnevelt méretű haláthalászásig, de a többletráfodítás többszörösen megtérül az ivadéktermelés lényegesen nagyobb biztonsága folytán.

Ismételten hangsúlyozzuk annak a régi tenyésztési alapelvnek a fontosságát, amelyet már *Dubravius* majd

Dubics is fontosnak tartott, nevezetesen, hogy a ponty (és minden más faj is) meghálálja a fokozatosan bővülő életteret, amelyet például az előnevelt hal áthalászása után az ivadék új környezetben, az utónevelő tóban talál meg. Természetesen az áthalászásnak nemcsak ez a haszna, hanem többek között az is, hogy a már életképes, mostohább viszonyokat is elbíró néhány cm-es ivadékot ismert mennyiségben népesítjük, a várható termést tehát nagyobb valószínűséggel tudjuk becsülni.

Ki kell emelnünk mindkét fázisban a tavak planktonállományának meghatározó szerepét. Az előkészítés időszakában, amikor még a halat nem helyeztük ki a vízbe, lehetőség van bőséges tápanyag pótlására a hal veszélyeztetése nélkül, és úgyszintén lehetőség van akár vegyszerek alkalmazásával a hal méretének, korának megfelelő irányított planktonállományok létrehozására. Mivel a halak fogyasztó tevékenysége az előkészítés fázisában hiányzik, a kihelyezés idejére a planktonnépesség nagymértékben felszaporodik. A kedvező szaporodásbiológiai állapotban levő planktonállomány a kihelyezés után hosszú ideig (több hétig) is szintén tudja tartani magát a halak fogyasztó tevékenysége ellenére is, kiváló fehérjeforrást biztosítva mind az előnevelés, mind az utónevelési időszakban.

Végül szólnunk kell néhány szót a takarmányozásról is. A gazdasági abraktakarmányok csak abban az esetben eredményeznek jó növekedést, ha egyidejűleg megfelelő zooplankton- vagy bentoszállomány is él a tóban. Ha a rossz előkészítés miatt tavunkban nincs táplálékstruktúra, hiába öntjük a takarmányt fölös mennyiségben a vízbe, mert az rosszul értékesül, vagy a hal el sem fogyasztja.

Túlzott takarmányozással pedig még el is pusztíthatjuk a halakat, mert a kedvezőtlen tápanyagmérték miatt a szervezetben kóros elváltozások — zsírosodás — jöhetnek létre, betörnek a legkülönbözőbb paraziták, vagy éppenséggel bakteriális fertőzések lépnek fel. Ezek veszélye különösen az előnevelés végző szakaszában és az utónevelés augusztus—szeptemberi periódusában tetemes.

Összefoglalásként leszűrhető, hogy az ivadékevelés munkafolyamataiban figyelembe véve a legújabb ismereteket, és alkalmazkodva a helyi adottságokhoz, ki lehet fejleszteni olyan nevelési technológiát, amelynek alkalmazásával biztonságosan elő lehet állítani a gazdaság igényeivel arányos egynyaras ivadékmennyiséget. Ez vonatkozik még a kedvezőtlen természeti adottságokkal nem rendelkező gazdaságokra is, mint amilyen többek között a szegedi gazdaság.

**Becsei Attila
dr. Horváth László**

Szegedi Állami Gazdaság
TEHAG, Százhalombatta

Az alkalmazott halászati módszerek és eszközök gyakran képezik kritika tárgyát. Olyan szélsőségesnek tetsző vélemények is elhangzottak, hogy a természetesvízi halász a legelmaradottabb termelőeszközt használó mezőgazdasági munkás. Kétségtelen, hogy az elektromos halászaton kívül vajmi kevés „modernizáció” történt a halászatban, s így, ha nem is kimondottan elmaradottságot, de túlzott „hagyománytiszteletet” valóban tapasztalhatunk vizeinken.

A halászság ragaszkodásának oka az ősi szerszámokhoz főleg akkor elgondolkodtató, ha figyelembe vesszük azokat a változásokat, melyek akár az élettérben, akár a halállományban következtek be. Ezekre a halászat eredményessége érdekében, a termelőeszközök törvényszerű változtatásával kellett volna reagálni.

A halászszerszámok valóban megőrizték ősi jellegüket és nem fejlődtek, illetve nem alakultak át, nem idomultak a mederváltozások révén létrejött új körülményeknek megfelelően.

Szembetűnő, hogy az eszközökön történt változások nem a természeti körülményekhez igazodást célozták, tehát ezek nem eredményeztek típusváltoztatást vagy új típusok kialakítását. Az új majdnem kizárólag a fogóeszközök anyagában jelentkezik, mikor is a természetes anyagokat a műanyagok váltják fel. S bár egyre több halász érdeklődik a drága, de jó minőségű extra külföldi cérnák és hálók beszerzési lehetőségé felől, ezekből a „csodaanyagokból” is a régi, bevált eszközt fogja összeállítani, és minden rábeszéléssel szemben érvel felhossa, hogy a szerszám „fogós, megvan vele a hal”.

Tekintettel arra, hogy a természetesvízi halfogás a körülményekhez képest jónak mondható, ezek előtt az érvek előtt meg kellene halajolni.

A szerszámok nagy részét a halászok saját maguk, saját maguknak készítik, így azok egyéni tulajdonukat képezik. S bár jövedelmüket döntő mértékben meghatározza az általuk használt fogóeszköz hatékonysága, kevés kivételtől eltekintve, újítással nem nagyon kísérleteznek.

A halászati szövetkezetek vezetői az utóbbi években — elsősorban a tanulmányutak hatására — egyre inkább szorgalmazzák a hagyományos fogóeszközök korszerűsítését. Itt elsősorban és mindenek előtt az angolnavarsák hazai kifejlesztéséről van szó. Úgy tűnik, hogy e halfaj magas értékesítési ára, valamint az a tény, hogy a hagyományos fogóeszközök bizonyíthatóan nem alkalmasak nagyobb mennyiségű angolna fogására, elmozdítja holtpontjáról az egyéb halászszerszámok korszerűsítési kérdését is.

A jelenleg alkalmazott halász-eszközök valóban az angolna fogására alkalmasak legkevésbé. Az angolnát egy meglehetősen rövid időszakon belül lehet csak eredményesen halászni. Az időben ki nem fo-



Műanyag és vesszővarsa az angolna fogáshoz az NDK-ban

Angolnafogáshoz használatos varsatípusok

Modern angolnavarsa



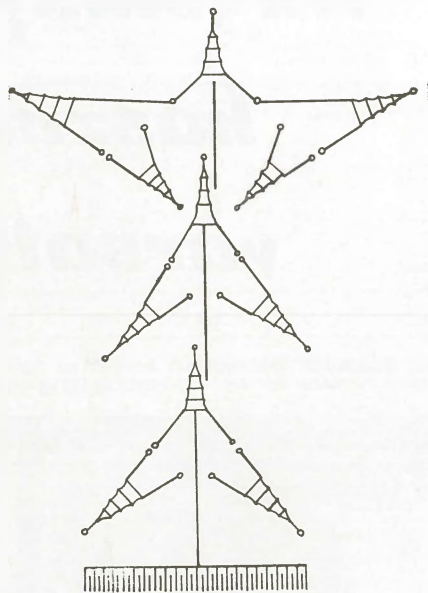
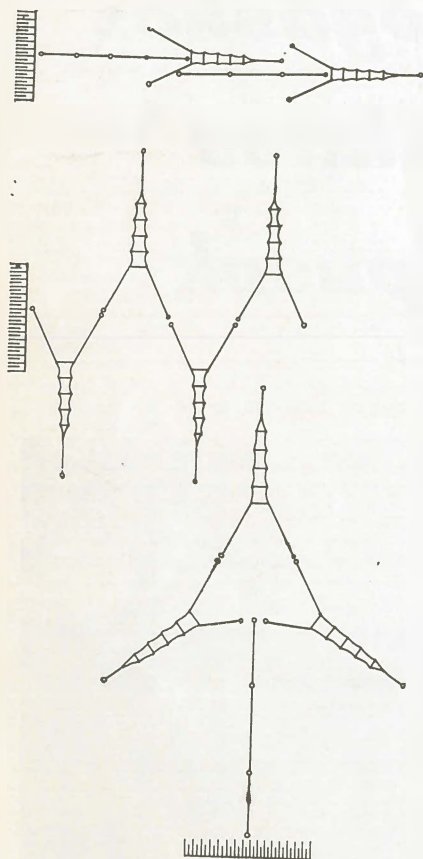


Angolnafogáshoz készített „lábrcás varsa” (Gönczy J. felvételei)

gott angolnák jelentős hányada nagy valószínűséggel elvándorol, és a halászatot adott területen ugyanarra a halcsoportra, éppen az elvándorlás miatt nem lehet eredményesen megismételni. Egyértelmű ezek után, hogy a fogástechnika tökéletesítése az angolnatermelés fokozásának alapvető igénye.

Tekintsük át a fentiek szellemében konkrétan az angolnafogás eszközigényét:

Az eredményes termelés feltétele, hogy az adott területnek legjobban megfelelő fogóeszközparkot alakítsuk ki. Általános igazság, hogy



Angolnafogó varsarendszerek különböző elrendezési módjai
3 és 5 varsás kombináció
4 varsás kombináció szabásmintája.
Jelenleg egy kísérleti példány „üzemel” a cibakházi Holt-Tiszán

nincs olyan vízterület, ahol egyféle fogóeszközzel az angolna halászata eredményes lehet. Arra kell törekedni, hogy vízeresztéskor beépített csapdával, a tavaszi és őszi angolnamozgás idején elektromos eszközökkel és állított varsákkal egyaránt lehessen angolnára halászni.

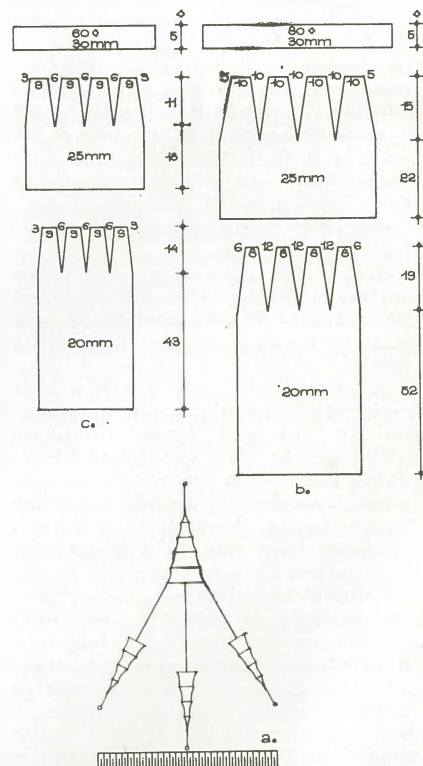
Tekintettel arra, hogy a beépített csapdák üzemeltetése a mindenkori vízeresztés függvénye, az elektro-

mos gépekből nagyon kevés van, így elsősorban a varsák használatától remélhető legrövidebb időn belül eredmény.

A Fertő-tavi halászok évtizedes tapasztalatok alapján alakították ki az ottani viszonyoknak legjobban megfelelő fogóeszköz típusokat. Ennek eredménye jelentkezik a győri „Előre” Htsz közel 400 q-ás angolnatermelésében.

A többi „angolnásvízen” dolgozó halászok által alkalmazott varsa és a varsák telepítési módja nem igen felel meg az angolnafogás követelményeinek, és valóban nem is eredményesek. Az angolnafogásra kialakított varsák, varsarendszerek, attól függetlenül, hogy általános fogóeszközök, elsődlegesen természetesen angolnafogásra alkalmasak. Jóllehet, minimális eltérést mutatnak a hagyományos varsáktól, feltétlenül speciális fogóeszközöknek kell hogy tekintsük e berendezéseket.

Különösen sokféle angolnavarsát használnak a lengyel és a német halászok. (Meg kell említeni, hogy Lengyelországban és az NDK-ban a halászati kutatás külön ágát — mégpedig nagyon fontos ágát — képezi a fogástechnika kutatása. Ez részben magyarázatát adja a kü-



lönbségnek, mely országaink között ezen a téren, sajnos, hátrányunkra szembetűnő.)

A külföldön alkalmazott angolnavarsákat — a könnyebb áttekinthetőség érdekében — két csoportba foglaljuk.

Az első csoportba tartoznak a tavi varsák és varsarendszerek, míg a másodikba a folyórekesztő varsák és a zavaróvarsák.

A tavi varsák közé számítanak a legegyszerűbb fogóeszközök, a dobvarsák és ennek modernizált változatai, a műanyag hengervarsák. A szárny nélküli varsák fogási „működési” elve mindenekelőtt az angolnák fénytől való menekülési ösztönén alapul. Ezért ezek a fogóeszközök általában erősen árnyékoló, sűrű szövésű, illetve kevésbé perforált anyagból készülnek. Színük is többnyire fekete, de legalábbis sötét. (1965–67-ben *Sárfi Ede*, a Tolnai „Béke” Htsz akkori főagronómusa műanyag lábrács lapokból állított össze hengervarsát, melyet akkoriban majd minden angolnás vízben kipróbáltak, több-kevesebb sikerrel. Talán ez volt mindeddig az egyedüli hazai fejlesztésű speciális angolnafogó eszköz.)

A szárny nélküli varsáktól csak akkor várhatunk eredményt, ha nagy számban, kötegestől helyezik azokat egy megadott rendszer szerint a mederfenékre. Nagy előnyük, hogy gyakorlatilag minden időben és minden mélységben lerakhatók. Tapasztalataink szerint, bő táplálékot adó, gyorsan felmelegedő, partmenti sekélyebb részeken, más természetes búvóhely híján, igen gyakran kerül angolna dobvarsába. Látványos primitívsege ellenére tehát egy viszonylag olcsó és hatékony eszköz.

A tavi varsák nagy csoportját képezik az egy-, illetve a kétszárnyú varsák. Ezek az eszközök azonos felépítésűek az ismert és elterjedt 5 karikás, 2 vörsökös varsákkal. Különbség, hogy a varsatest megnyúltabb, a kamragaratok hosszabbak. Egyes típusoknál különösen nagy előtér van kialakítva. A varsaháló szembősége maximum 20 mm. Vándorlási időszakban, amikor az angolnák egy meghatározott cél felé úsznak — pl. a vízfolyás —, hosszú 100–150 m-es terelőszárnyakat alkalmaznak. Mikor a táplálékkereső hal fogását célozzák, akkor rövidebb, 6–10 m-es szárnyú varsákat helyeznek le. A táplálék után járó hal ugyanis nem követi hosszabb távon az útját keresztező hálót, mert ekkor nincs kifejezett irányhoz kötődő célja a hálnak. Nagyobb keszegíváskor például, az angolnák ugyanúgy viselkednek, mintha vándorolnának, azaz konkrét cél felé haladnak. Ezért eredményes ilyenkor a nagy területet átívelő fogóeszköz használata, és ezért nem hatékony a rövidszárnyú varsa.

Az angolnafogás szempontjainak kiválóan megfelelnek a patkós varsák. Nálunk érdekes módon nem terjedtek el, pedig más hal fogására is nagyon eredményes használatuk. Itt az első karika helyett patkó alakú kapu van. A patkós varsák jobban fekszenek a mederre, ezáltal a fenéken mozgó halakat jobban fogják. Felállításuk egyszerűbb és biztonságosabb. Hátrányuk, hogy a növényzettel benőtt aljzatra nagyobb kiterjedésük miatt nem lehet jól lefűzni.

A biztosabb elhelyezhetőség miatt a patkós varsákat akár 10–15

m mélységben is alkalmazzák. Angolnafogásra a leelterjedtebb a dupla egyszárnyú patkós varsa, melyet a hatékonyság növelése érdekében láncba is szoktak kötni. Ilyenkor a varsapárok csúcsait összekapcsolják és súlyt kötnek rá. A két szélső varsacsúcsot nagyobb súllyal, pl. horgonnyal biztosítják, melynek gyűrűjén átfűzött kötéllal az egész varsaláncot megfeszítik. A dupla varsákat, illetve varsasorokat, mely állhat akár 10–12 párból is, nagyon eredményesen használják tömeges ivások idején, az ívóhelyek előtt a parttal párhuzamosan elhelyezve.

A kétszárnyú varsák előnye a nagy számú variálhatóságában jelentkezik. Egy tavon belül a széljárás, hullámlás, nagy vízbefolyás, lecsapolás által kiváltott áramlások hatására az angolnák viszonylag jól behatárolható irányú mozgást végeznek. Ezért, ha bizonyos mederszelvényekben varsarendszereket helyezünk el, és azokkal a szelvény jelentős hányadát lezárjuk, joggal számíthatunk eredményes fogásra.

A tavakban alkalmazott varsarendszerű fogóeszközök közül legjobban beváltak a különböző szerkezetű, kombinált varsacsapdák. Ezek 3 vagy 4 varsából álló egybeépített rendszerek, melyek hatékonyságát az összekötő szárnyak által kialakítható terület még tovább fokozza.

A kombinált fogóeszközök fő tagjai általában patkóvarsák a már előzőekben említett tulajdonságuk miatt.

A folyórekesztő varsarendszerekkel külön cikk keretében foglalkozunk.

Gönczy János

Vietnam tengeri halászatát átszervezik

A Vietnami Szocialista Köztársaság tengeri halászatát a közeljövőben átszervezik — közölték hivatalosan Hanoi-ban. A tengerhalászati minisztérium közlése szerint az ország északi részén az összesen 249 halászati szövetkezetet száz, nagyobb termelő kapacitású egységgé vonják össze. Ez lehetővé teszi, egyrészt a modernebb termelési technológiák bevezetését, másrészt pedig a hatékonyság növelését. A számítások szerint az átszervezés eredményeként 1979-ben már országosan 600 ezer tonna tengeri terméket állítanak elő. 1980-ban pedig ez a szám 1 millió tonnára emelkedik. (LE MONDE)

(K. L.)

Együttműködési megállapodás jött létre a Haltenyésztési Kutató Intézet és az AGROBER között. A megállapodást a HAKI részéről Dr. Müller Ferenc igazgató, az AGROBER részéről Kazareczki Kálmán vezérigazgató írta alá és az az V. és VI. ötéves tervek időszakára szól.

A megállapodás az alábbi főbb témaköröket tartalmazza:

— A HAKI szakismereteit az AGROBER rendelkezésére bocsátja — a halastó és tógazdaság-építés, — a hagyományos haltenyésztési rendszerek mechanizálása a mezőgazdasági hulladékok halastavi hasznosítására, — a halastavi kacsatenyésztés, — szuperintenzív haltenyésztési eljárások, rendszerek és létesítmények berendezése, — tógazdasági termelési eljárások tudományos megalapozása, — a melegvízi haltenyésztési eljárások, módszerek és azok létesítményeivel kapcsolatos szakismeretek átadása — tárgykörökben.

— Az AGROBER a hazai és külföldi haltenyésztéssel kapcsolatos tervezési és beruházás-lebonyolítási tevékenységben felhasználja a HAKI által kidolgozott megoldásokat.

— Az AGROBER soron kívül kapacitást biztosít a HAKI tudományos kutatásaihoz szükséges kísérleti létesítmények tervezéséhez.

— A HAKI kutatási kapacitást biztosít az AGROBER haltenyésztéssel kapcsolatos fejlesztési feladatainak megoldásához.

— A közösen kidolgozott tanulmányokat, terveket HAKI—AGROBER megjelöléssel látják el.

A megállapodás további pontjaiban szabályozzák az új létesítmények tenyészanyagának beszerzését, a munkákhoz szükséges adatszolgáltatást, az együttműködés témaköreiben eljárók nevét, a végzett munka kiértékelésének körülményeit stb.

Örömmel üdvözljük a megállapodást és bízunk benne, hogy a 3000 főnyi létszámot meghaladó AGROBER bekapcsolódása a haltenyésztési témákba a halászati ágazat műszaki fejlesztését elősegíti, gyorsítja.

(T. A.)

A lernaosis gyógykezelési lehetőségei

Korábbi cikkekben a Halászat hasábjain (Buza, 1977; Molnár, 1977) már beszéltünk arról, hogy a horgonyfejű rák, a *Lernaea elegans*, Magyarországon is egyre gyakrabban okoz jelentős károsodást tógazdasági halakon. Ma már a legtöbb tógazdaságban közönségesnek mondható egy-két lernaea példány előfordulása, de akadnak olyan gazdaságok is, ahol ezen élősködők száma meglehetősen magas, és a parazitózis évente következetesen jelentkezik. Érdekes, hogy a lernaosis ugyanazon gazdaságon belül is tavanként eltérő mértékben mutatkozik, s lehetnek erősen fertőzött, valamint fertőzésmentes tavak is. Ugyanez vonatkozik a halak életkorára és fajára. Némely esetben a fiatalabb halakon, máshol az idősebbeken találunk több lernaeát.

Igygyakrabban kombinált népesítésben nevelt állományban alakul ki a betegség, és az állományon belül viszonylag észlelhető erősebb fertőzés. Ha a lernaea biológiáját figyelembe vesszük, polikultúrában való gyakorisága nem tekinthető véletlennek. A lernaea lárvakori szakaszának egy részét a plankton szerves részeként éli le, tehát mindazok a tényezők, amelyek a plankton összetételét befolyásolják, elősegítik vagy csökkentik fejlődési lehetőségeit.

A planktonban szabadon élő lernaea-naupliusok számát egyéb planktonszervezetek, pl. a ragadozó ciklopszok jelentősen gyengíthetik, ezért természetes vizekben kevés lehetőség van súlyos lernaosis kialakulására. A polikultúrás tartás esetén a plankton összetétele lényegesen megváltozik, s esetenként a lernaea fejlődésére nézve kedvezően módosul (pl. amikor a természetes lernaea-ellenségeket a busák a tóból kiszűrik.) Ilyen esetben az illető tóban erős fertőzöttség alakulhat ki. A betegség jelentkezését biztosan nem tudjuk megjósolni, azonban bizonyos tünetek alapján számíthatunk rá. A lernaosis ugyanis nem alakul ki hirtelen, megjelenése lassú feldúsulási folyamat eredménye. Feltételez-

zük, hogy Magyarországon legalább három lernaeanemzedék van évente, ami azt jelenti, hogy az áttelelt példányok által termelt petékből tavasszal (március-április) lárvák kelnek ki, melyek májusra ivaréretté válnak. Az az első generáció rendszerint rejtve marad, mivel a halaknak csak egy kis százalékát fertőzi. Az általuk termelt petékből azonban a meleg hatására kedvező körülmények között a nyár közepére egy másik generáció is felnő, amely már mindenki által észlelhető parazitózist okoz, jóllehet betegségnek még nem nevezhető. Ilyenkor halanként 1–2 lernaea található, amely a halakat ugyan károsítja, de a halállomány egészségügyi állapotát lényegesen nem befolyásolja. A tavak többségében kialakul egy egyensúlyi állapot, s a rendszerint augusztus végére megjelenő harmadik lernaea-generáció számban alig múlja felül a második generációt. Kedvező környezeti feltételek mellett azonban a harmadik generációs lernaek rendkívüli módon elszaporodnak, tucatjával telepednek meg a halakon, és a lernaosis tipikus képét alakítják ki. Ilyenkor már nagyon keveset tehetünk az állomány megmentése érdekében. Ha azonban az alacsonyabb fokú fertőzöttséget idejében észleljük, a betegség kialakulása megelőzhető.

A védekezés alapja a lernaea-lárvák elpusztítása. Sarig, izraeli kutató vizsgálatai szerint a Dipterex 0,25 μg (4 milliószorosan hígított) oldatában a lernaea copepodit lárvái már 4–6 óra alatt elpusztulnak, sőt a Bromex nevű gyógyszer ennél kétszer hatékonyabbnak bizonyult, s a copepodit lárvákon kívül a naupliusokat is elpusztította. Megfigyelések szerint a nálunk forgalomban levő Dipterexszel azonos hatóanyagú gyógyszerek közül a Ditrifonnal vagy Flibollal 0,5–1 μg koncentrációban (0,5–1 g 1 m³ víz) hasonló jó eredmény érhető el. Ezek a gyógyszerek kis és közepes méretű tavakban gazdaságosan és veszély nélkül alkalmazhatók

Halfelvásárlás

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

Megrendelést felvesszünk

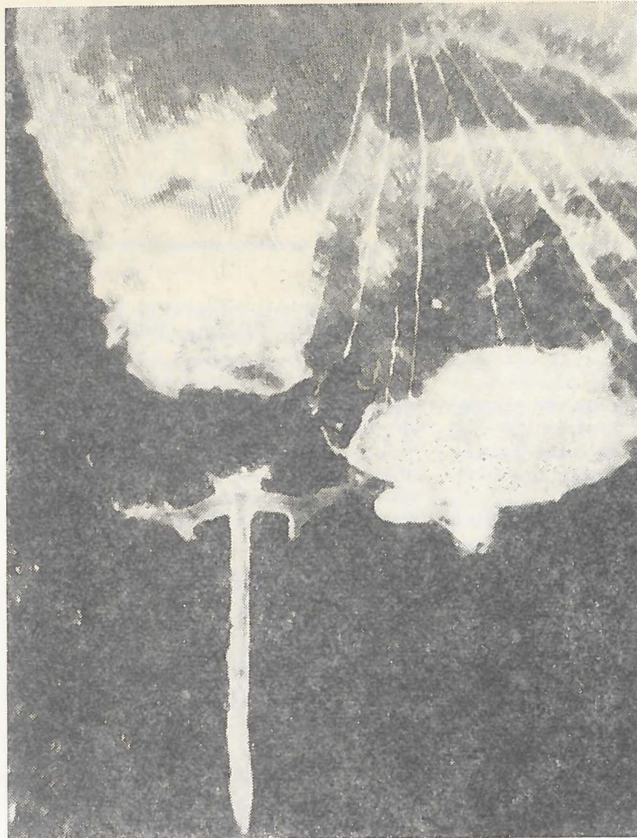
előnevelt, egynyaras és kétnyaras pontyra, előnevelt és egynyaras amur, márványponty, ezüstponty, süllő szállítására



Halértékesítő Vállalat
Beszerzési és Szállítási Osztály

Telefon: 117-232

Telex: 225466



Fejlődő Lernaean nőtény. A tapadás helyén szakadozott pikkelyek

Lernaean nőtények. A bal oldali példányon petezsákok is vannak

(Dr. Molnár K. felvételei)



Bár ezek a készítmények a planktont és közvetve a halak növekedését hátrányosan befolyásolják, alkalmazásuk lernaózis gyanúja esetén indokolt. Izraelben bizonyos veszélyeztetett tavakban hetenként permetezik be a Dipterexet vagy Eromexet. Nálunk, jóllehet kellő tapasztalatok nincsenek, úgy látszik, egy vagy két kezelés már eredményt adhat. A beavatkozást az első vagy második generációs nőtények fejlődésekor a petezsákok megjelenése után egy-két héttel érdemes végrehajtani. Ilyenkor a halakon esetleg ijesztő elváltozásokat okozó rákokat Ditrifonnal előltni ugyan már nem tudjuk (a Ditrifon a kifejlett rákokra hatástalan), de a következő nemzedék kifejlődését a lárvák előlése által megakadályozhatjuk.

A halakon levő nőtények egymás után kétszer termelnek petezsákokat, majd aztán elpusztulnak, és leessenek a halról. Ez azt jelenti, hogy a lernaózis, ha nincs újrafeltöltődés, akkor magától is megszűnik. Erre azonban nem mindig számíthatunk, mert alacsonyabb hőmérsékleten a rákok fejlődése lelassul, és a fiatalabb nőtények csak tavaszra érik el teljes fejlődésüket, s ezért áttelelnek (hímekekről azért nem beszélünk, mert azok nem telepednek meg a halon, hanem a copepodit stádiumot követő megtermékenyítés után elpusztulnak).

A lernaéák kártétele során lesoványodott, vagy sebes hal eladásra alkalmatlan. Sorsa legtöbbször a megsemmisítés. Sajnos, a degusztáló hatás miatt viszonylag jó kondícióban levő, de erősen undortkelő fertőzött halak is alkalmatlanná válnak az értékesítésre. Az ilyen hal-érték megmentésére a gyakorlat számára többször javasoltak az 50 ezerszeresen hígított káliumpermanganátban való másfél-kétórás fürdetést. Bár kínai és izraeli források ezt a fürdetési eljárást igen hatékonynak írják le, Magyarországon a gyakorlatból jövő visszajelzések minden esetben kudarcról, a halak elpusztulásáról számoltak be. Úgy tűnik, hogy ezt a veszélyes gyógykezelést csak szigorúan az eredeti utasításnak megfelelően szabad végrehajtani, s ettől való legkisebb eltérés is elhullást okozhat. A Sarig által ajánlott és bevált káliumpermanganátos fürdetéses módszert alábbiakban ismertetem.

1. A fertőzött halakat olyan tartályban kezeljük, amely 3,0–3,5 tonna hal (6000–8000 db) befogadására alkalmas. Ebbé csak annyi vizet teszünk, hogy az oldat térfogata ne sokkal több legyen, mint a behelyezendő halak térfogata. Lehetőleg kétszer annyi víz, mint hal, de semmiképpen se legyen nagyobb a hal/víz arány, mint 1:2,5.

2. Ha a halat beletettük a tartályba, kezdjük el azt azonnal szellőztetni, tehát azt megelőzően, hogy a kálium-permanganátot adagoljuk.

3. A K-permanganát oldatot lassan adagoljuk a vízhez, oly módon, hogy az végül 25 µg végső koncentrációt érjen el. A legjobb eredményt akkor kapjuk, ha a K-permanganátot először 25 liter meleg vízben feloldjuk, és egyenletesen kis adagokban 15 perc alatt szétlocsoljuk a víz felszínén. (Egy köbméter vízre 25 g $KMnO_4 = 25 \mu g$. Ez a kezelés 60 percig tart.

4. 60 perc múlva a fentiekkel azonos módon az oldathoz ugyanolyan mennyiségű $KMnO_4$ -t adagolunk.

5. A kezelést a második óra végén fejezzük be, oly módon, hogy a tartályba folyamatosan folyóvizet adagolunk, és ezt folyamatosan leszívjuk.

6. A $KMnO_4$ fent leírt folyamatos eltávolítása után a halakat kis raktárvavakba helyezhetjük, ahol az eihalt paraziták hamarosan lepotyognak.

Hogy az elhullásokat elkerüljük, legyünk néhány szempontra figyelemmel: kisebb halak érzékenyebbek a fürdetés iránt, s ezért káliumpermanganátos oldatban 25 g-nál kisebb halakat ne fürdessünk! A $KMnO_4$ tiszta vízben mérgező, tehát használjunk lehetőleg tóvizet a fürdetéshez! A tóvízben levő szerves anyag, valamint a halakról leváló nyálka csökkenti a $KMnO_4$ mérgező hatását, ezért fontos az, hogy előbb kerüljön a hal a vízbe, mint a gyógyszer! Ugyancsak ezzel van összefüggésben az a szabály, hogy kevés oldatban sok halat fürdessünk! (Ez minden egyéb fürdetési szabálynak ellene mond.) Az oldat koncentrációjának stabilitását szolgálja a $KMnO_4$ folyamatos vízbe adagolása. Kísérletes vizsgálatok tanúsítják, hogy a $KMnO_4$ oldat koncentrációja egy óra alatt a negyedére csökken. Mindig az oldatot hígítsuk fel. A halakat ne vegyük ki a fürdőoldatból, és ne tegyük friss vízbe a fürdetés után, mert a halak koncentrációváltozás miatt elpusztulnak!

Dr. Molnár Kálmán

MI LESZ A BAL

Az utóbbi évtizedben egyre többen és egyre gyakrabban kongatták meg a vészharangot a Balaton felett. Elértük azt, hogy ma már mindenki tudja, mi az az eutrofizáció — ez a veszedelmes tápanyag-gazdagodási folyamat kellemetlen és káros következményekkel —, mely a Balatonunkban is egyre gyorsul. Tudunk arról, hogy tavunk öbleiben egyre gyakoribb a vízvirágzás, az eutrofizáció egyik legkárosabb kihatása. Tapasztaljuk, hogy a hínármezők és alattuk a mély, rothadó iszap, egyre inkább terjed. Érezzük a strandokon, hogy az egyre gyakoribb Kolokán szűrős leveleivel végigkaparja a bőrünket. Szóval az eutrofizációt már nemcsak a Balaton tudósai érzlelik, hanem az emberek is, akik közül egyre többen kérdezik, hogy mi lesz? Hová vezet ez a káros folyamat? Tud-e ellene tenni valamit a tudomány? Tesznek-e ellene valamit is az illetékesek? Vagy pedig régi szokás szerint ölbe tett kézzel várhatják a természet könyörtelen ítéletének végrehajtását?

EUTROFIZÁLÓDÁS

Természetes folyamatokat, mint amilyen az eutrofizáció, az ember igen nehezen tud megállítani vagy megfordítani. A tapasztalat viszont az, hogy hathatós intézkedésekkel és komoly beavatkozásokkal egy ilyen természeti folyamatot képesek vagyunk lelassítani, eltűrhető mértékűre csökkenteni.

Az ember „kulturtevékenységével” képes nagymértékben meggyorsítani az eutrofizációt, ez az eset tavunkon is. A Balatont évente sok százezer fürdőző, nyaraló látogatja, tavunk vízgyűjtő területén intenzív mezőgazdaság folyik, ezek a legfontosabb okai az eutrofizációnak, több más ok mellett. Az eutrofizáció azonkívül olyan, mint egy öngerjesztő láncreakció. A Balaton algái ma már szinte több nitrogénvegyületet képesek gyártani (ami egyik fontos tápanyag az eutrofizációhoz), mint ami kívülről bejut tavunkba.

Nem állíthatjuk vissza a Balaton ősit, háborítatlan állapotát, nem tiltathatjuk ki a nyaralók százezreit, nem szüntethetjük meg az intenzív mezőgazdaságot a tó körül, amelyek tavunk megmentésének egyik megoldása lenne.

Óriási haladás lenne, ha megépíthetnénk a balatoni körcsatornát, és nem jutna tisztított vagy tisztítatlan szennyvíz a Balatonba, de ennek az óriási költségeit aligha tudja belátható időn belül előteremteni a népgazdaság.

Bírsághatjuk a környezetszennyezőket, de ez mind csak csepp a tengerben, igen kellemetlen a bírságotnak, de semmit sem segít a bajon.

A mechanikai hínártalanítás költségei olyan óriásiak, és az igyekvés annyira meddő, hogy az csak az ilyen eljárásokkal és eszközökkel foglalkozó újítóknak hozhat hasznot.

Nagy vita volt a Balaton eutrofizálódásának biológiai úton történő lelassítása kérdésében, de ez a hasznos törekvés megbukott az okoskodók érvelésén, és azon az ősi elven, ha nem csinálunk semmit, akkor kisebb bajunk lehet, mintha csinálunk valamit, és az netán balul üt ki.

„Csak egy Balatonunk van”, tehát azzal nem szabad kísérletezni, mondták sokan. Igen, „csak egy Balatonunk van”, tehát nem szabad ölbe tett kézzel néznünk, hogy az szemünk láttára menjen tönkre.

Az utóbbi évek tapasztalata azt bizonyítja, hogy az ölbe tett kézzel való várás nem segít, tehát tennünk kell valamit.

Mint minden élővíz, a Balaton is egy részben zárt, biológiai rendszer (ökoszisztéma), amelyben a természeti (biológiai) folyamatok meghatározott törvények szerint a környezeti adottságoknak megfelelően gyorsabban vagy lassabban mennek végbe.

A vizek biológiai folyamatainak cselekvő (aktív) végrehajtói az életér élőlényei, melyek a szelek szárnyán jutnak be az élettérbe, vagy bevándorolnak természetes utakon, vagy ha ilyen utak nem járhatók, pl. a magasabb rendű szervezetek esetében, az ember telepíti be azokat céljának megfelelően.

A vizek alsóbbrendű élőlényekkel maguktól betelepülnek, mert a baktériumok, algák, kerekesszervek, alsóbbrendű rákok spóráit, tartós, szárazság-ellenálló petéit a szél vízi vízről vízre. A magasabb rendű vízi szervezetek, így a halak megtelepedése már sokkal körülményesebb, nyitott „vándor út” kell ahhoz, hogy az új helyet elfoglalhassák.



Felső kép: *Alonella rostrata*, egy apró természetű, ágcsápú rák a Balatonból

Alsó kép: Balatoni halászbrigád a Balatonból

(Dr. Bíró P. felvétele)

ATONUNKKAL?

Tudott dolog, hogy a Balaton hal-faunája és magasabb rendű rákjai a Duna vízrendszeréből származtak. Az is ismert, hogy az európai hal-fauna igen szegényes, hiszen nem régen múlt el a jégkorszak Európában, ami kipusztította a hal-fauna nagy részét. Az azóta eltelt „föld-történeti órával mért” rövid idő nem volt elég arra, hogy a vizek adott táplálékforrásainak megfelelő



táplálékú és táplálkozási szokású halfajok kialakulhassanak. Minden nagy halfauna területen, amelyet a jégkorszak nem tett tönkre, megtalálhatók azok a különböző táplálékú és táplálkozási szokású halfajok, melyek a vizek „termését”, legyen az rothadó iszap, apró alga, fonalas és kékalga, hínár, kemény szárú vízi növényzet stb., megesszik. Ezekre a táplálékforrásokra alapozzák létüket. Mert sok biológusnak elkerüli a figyelmét az a tény, hogy a hal, mégpedig sokféle, különböző táplálékú és táplálkozási szokású hal, hozzá tartozik, törvényszerű tagja a vízi élővilágnak, és az a rendkívüli és természetellenes, ha hiányzik onnan. A különböző táplálékú és táplálkozási típusú halfajok ugyanis képesek természetes fogyasztó tevékenységükkel kordában tartani az elburjánzásra törekvő élőlény csoportokat. A biológusok jól tudják, hogy ott burjánzik el a hínár, ahol nincs hínárevő élőlény (hal) és ott lép fel vízvirágzás, ahol nincs az ezt alkotó kékalgáknak számban és nagyságban arányos fogyasztója.

EUTROFIZÁLÓDÁS ÉS A HAL

Valami egészen furcsa és számomra ma is érthetetlen okoskodás azt próbálta bebizonyítani a Balaton körül kialakult vita során (amibe

én, tartósan külföldön lévén, nem szólhattam bele), hogy a „hal” előmozdítja az eutrofizációt. Tehát nyilvánvalóan a mi szempontunkból káros hatást fog kifejteni tavunkban.

E vélemény szerint a hal az ürülékével, vizeletével és a kilélegzett széndioxiddal fokozná az eutrofizációt. Itt van a tévedés. A hal biológiai jelenlétével és tevékenységével (tehát, hogy lélegzik, táplálkozik stb.) a produkciót fokozza, de nem az eutrofizációt. E két fogalom közé nem lehet egyenlőségjelet tenni. Az eutrofizáció növényi tápanyagoknak elsősorban foszfor- és nitrogénvegyületeknek a feldúsulási folyamata és az a jelenség, hogy ezek bent maradnak és gyorsan forognak a biológiai rendszerben. A produkció során pedig ezek a tápanyagok hosszabb-rövidebb ideig megállapodnak, beraktározódnak egy élőlénycsoportba, mint azok esszenciális alkotó részei.

Az algákban néhány napig, az al-sóbbrendű állatokban néhány hétig, a hínárban néhány hónapig, a halakban néhány évig „állapodik meg” a foszfor és nitrogén. Sőt, ha a halat kihalásszuk, akkor jelentős foszfort és nitrogént (1 kg hallal 1–2,6 gramm foszfort és 12,5–31,5 g nitrogént) távolítunk el a tóból.

Az az állítás, hogy a hal (itt nem speciális halfajról van szó) gyorsítja a tó eutrofizálódását, nem más, mint képtelenség, és az ellenkezője igaz.

Az algák viszont növelik az eutrofizálódás folyamatát, hiszen képesek elemi nitrogént megkötni, nitrogénvegyületet előállítani, ami az eutrofizálódás egyik oka.

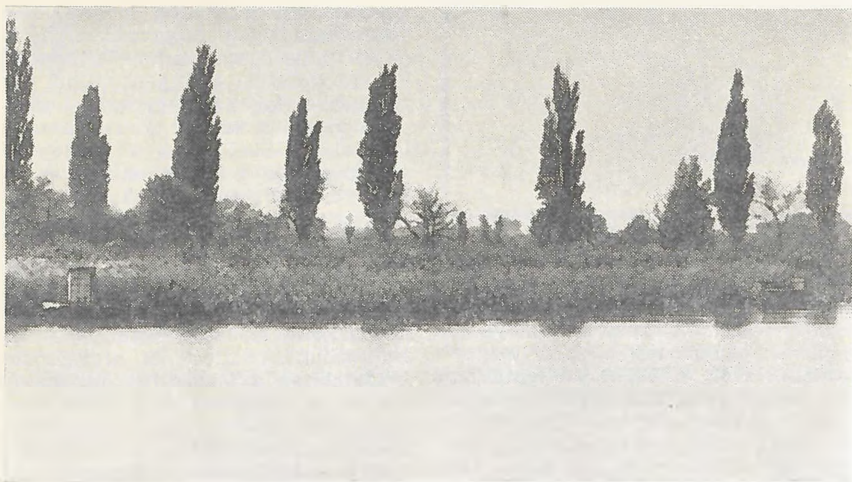
Ha tehát hagyjuk az algákat szabadon tenyészni a tavakban, akarva,



Felső kép: *Diaphanosoma brachyurum* ágacsápú rák, a Balaton nyílt vizének lakója (Dr. Bíró P. felvétele)



Alsó kép: A balatoni halászsákmány



Horgászállások a füredi öbölben

(Tóth A. felvétele)

akaratlanul az eutrofizálódást serkentjük. Talán az nem is volna olyan nagy baj, hogy az algák száma szinte évről évre nő a Balatonban. A baj ott van, hogy milyenek azok az algák. Aggasztó jelenség az, hogy a nagyobb testű, a szélmentes öblökben a felszínen nyálkás réteget alkotó vízzíneződést és „vízvirágzást” okozó algák veszik át egyre jobban a Balaton vizét. Hogy a Balaton közepén van-e alga, vagy nincs, a nagyközönség számára szinte közömbös, de hogy a fürdőhelyek öbleiben verődik össze a víz felszínén egy bűdös, kocsonyás, nyálkás tömeg, mely undort keltő és a víz mocskosságát jelzi, az már mindnyájunk baja és bánata.

A kékalgák tömegesen elszaporodva, a felszínen összeverődve könnyen önszennyeződést is okozhatnak, elfogyasztva az oxigént, és bűzösen, rothadva felborítják a víz (öböl, partszakasz) biológiai egyensúlyát. Mindez a meleg időben — a fürdőévszakban — következhet be, és ha így tart, be fog következni.

Igaz, a hínár a nyári szezonban sok foszfort és nitrogént „tart fogva”, kivonva azt a gyors körforgásból. De augusztusban már kezd lerohadni, és visszaönti kellemetlen tartalmát a tó vizébe. Közben a hínár között, mert az lefékezi a víz természetes mozgását, iszap rakódik le, amely a fenékre süllyedt, rothadó hínárral bűzösen rothadó iszapot alkot. A bűzösen rothadó iszap pedig évről évre... Ez sem valami megnyugtató.

A FOSZFOR SZEREPE

Nézzünk ezek után az eutrofizáció legnagyobb bűnösének, a foszfornek a körmére. A foszfor, mint energiaszolgáltató elem, játszik fontos szerepet elsősorban az algák szervesanyag-építő tevékenységének második fázisában. Az algák napi ritmusban felszedik és leadják a foszfort. Amíg megfelelő koncentrációban foszfor van a vízi környezetben, és van energiaszolgáltató fény is, de az egyéb anyagok (szénvegyületek) sem hiányoznak, az al-

gák biológiai termelése fut. Ennek a termelésnek a fény hiánya, vagy a szénforrás hiánya és a foszfor hiánya tud megálljt parancsolni. A Balaton felső, átvilágított rétegében napközben akadály nélkül folyhat a biológiai termelés (fotoszintézis), minek hatására az algák száma két-négy óránként megduplázódhat. Az algák termelő tevékenységével ellentétes hatású, tehát az algák számát csökkenti a fogyasztás, vagy „kilegelés”, amit az arra alkalmas szervezett állatok végeznek. Az alsóbbrendű rákok közül legfontosabb algafogyasztók a szűrő ágascsapú rákok, melyek azonban csak kocsonyás burok nélküli apró algákat képesek kiszűrni és megenni. A nagy testű, kocsonyás burkú algák (amilyenek pl. a kékalgák zöme) eltömik a rákok szűrőberendezését, aminek következtében az ágascsapú rák elpusztul. Nincs tehát méltó fogyasztója a kékalga csoportnak, tehát nyitott az út a „vízvirágzás” felé.

Az algák csak kevés foszfort raktározhatnak a testükben, a többivel pedig csak „labdázhatnak”, felveszik, kiadják. Emellett még dúsítják az életér szerves és szervesetlen nitrogénvegyület-állományát, hiszen mint már mondtuk, ezek elemi nitrogént is képesek megkötni. Az algák

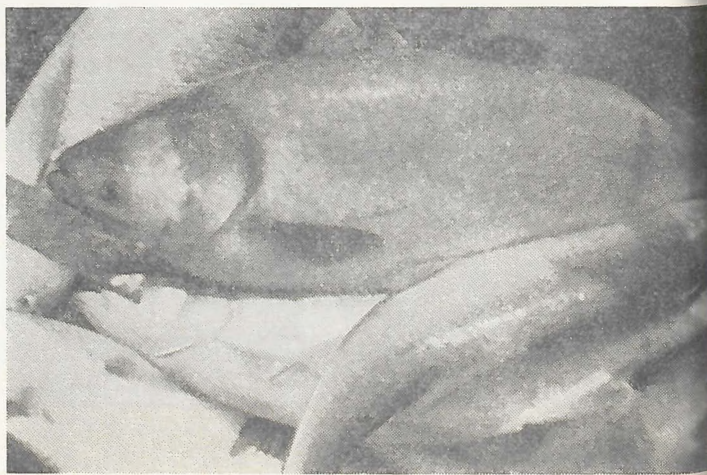
tehát, különösen a kékalgák, az eutrofizáció felszínén tartói és növelői vizeinkben. Különösen azért is képesek erre a „tevékenységre”, mert nincs természetes fogyasztójuk, amely korlátot szabhatna állományuk növekedésének.

A foszfor legnagyobb fogyasztója a vízben a tófenék. Az a foszforvegyület, ami a fenékre kerül, az ott megkötődik, csapdába esik, ahonnan aligha tud szabadulni. A fenéken csapdába esett ásványi anyagok által megkötött foszfor már ártalmatlan. Ki van állítva az eutrofizáció játékból. A fenék foszforcsapda szerepét eléggé rosszaljuk a tógazdasági haltermelés során. De dicsérnünk kell a Balaton esetében, mert, hogy a Balaton fenékiszapja mennyi foszfátot tartalmaz, az nem érdekes. A halnak itt is megvan a szerepe. A halürülék, mint koncentrált szilárd anyag, a fenékre eshet. Az ürülék foszfortartalma közel juthat a „csapdához”, nagy a valószínűsége annak, hogy bele is esik. A halnak ilyen szerepe, igen ékes bizonyíték a fonyódi szennyvízoxidációs halastavak esete, ahol a bejutott és a távozó foszfor mérlege azért hiányos, mert a foszfor jó részét a tófenék csapdába ejtette, magyarul kikapcsolta az eutrofizációs és a termelési folyamatból.

Leszögezhetjük, hogy a hal nem visz be sem foszfort, sem nitrogént a vízbe, tehát nem eutrofizál. Viszont közvetlenül — bár szerény mennyiségben, vesznek ki vele mind foszfort, mind nitrogént. Közvetve viszont segítheti a foszfor fenékre vitelét és „csapdába esését”. Ha megeshi a nitrogént megkötő algákat, akkor is közvetve ellen hat az eutrofizálódás folyamatának, fékezi azt.

NÖVÉNYEVO HALAK TELEPÍTÉSE

Eddig nem beszéltünk speciálisan a halakról, csak annyit mondtunk, hogy a Balaton őshonos halfaunája szegényes és nincsen meg minden természetes táplálékforrásnak a megfelelő halfogyasztója, ami a szóban forgó táplálékforrás túlbuzjángását, korlátlan elszaporodását eredmé-



Busák a balatoni zsákmányban

nyezheti. Lásd hínárosodás, elkolo-
kánosodás, kékalga okozta vízvirág-
zás stb. Különösen ez utóbbi vesze-
delmes, mert ez az élőlénycsoport
az eutrofizáció fenntartója és gyor-
sítója, főként ott, ahol a legközvet-
lenebb kapcsolatba kerülünk velük,
az öblökben, strandokon.

Halbiológusaink, haltenyésztőink
felismerték az őshonos halfaunának
fenti hiányosságait, és mivel a nyár
közepére kialakult vízvirágzás aka-
dályozta, sőt igen gyakran veszé-
lyeztette a halastavi haltermelést,
betelepítették azokat a haszonhal-
fajokat, amelyeket kelet-ázsiai nö-
vényevő vagy kínai halaknak neve-
zünk. Ebbe a csoportba négy halfaj
tartozik, közülük három már hal-
faunánk értékes, megbecsült tagja.

Ezt a három halfajt két csoportba
oszthatjuk táplálékuk és táplálko-
zási típusuk szerint.

Az *amúr* = amely egy növényevő
„legelő” típusú hal, megeszi a kü-
lönböző hínárféléket (sajnos, nem
minden hínárfajt szereti egyfor-
mán), sást, nádat, eszi a füvet, lu-
cernát, lóherét, a trópusokon az
édesburgonya szárát, levelét, banán-
levelet, szóval ez a vizek „tehene”.

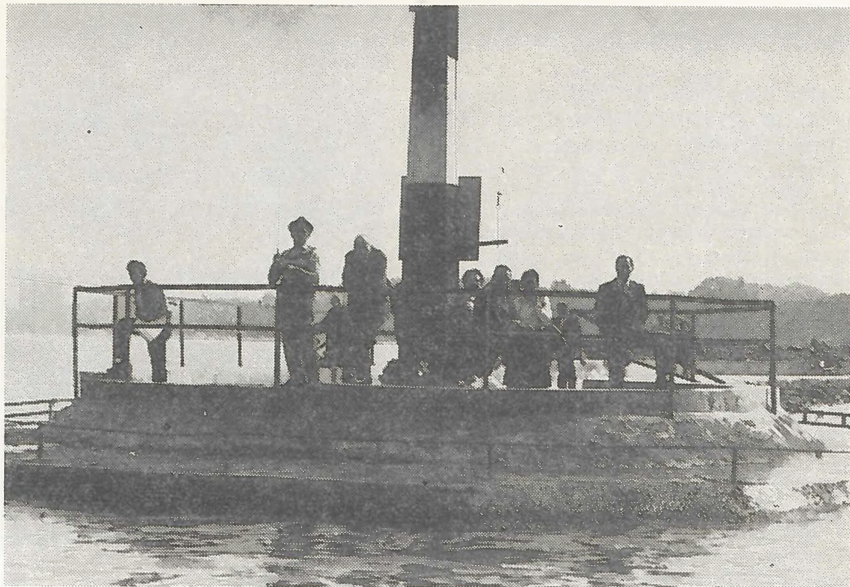
A csoport másik két tagja: a *feh-
ér* és *pettyes busa*, merőben más
táplálékú és táplálkozó típus. Eze-
ket szűrő vagy filtráló halaknak ne-
vezhetjük, mert táplálékukat egye-
dülálló szűrőberendezésükkel gyűj-
tik össze a víz tömegéből. A fehér
busa képes a milliméter századrész-
nyi nagyságú algákat kiszűrni a víz-
ből. Fő táplálékát a víz lebegő algái
és elsősorban a nagy tömegben meg-
jelenő kékalgák alkotják. A pettyes
busa szűrőkészüléke már nem
ilyen finom, tápláléka ennek követ-
keztében a nagyobb testű kolóniá-
kat alkotó algák, kerekessérgek, és
alsóbbrendű rákok.

Mindkét halfaj, amikor lélegzik,
automatikusan táplálkozik is, de
emellett gyakran megfigyelhető az,
hogy „porszívóznak”, gyors lélegző
mozgással hajtják szűrőberendezésü-
kön át a vizet és így gyűjtik össze
a falatot. Ezek a halak sajnos nem
kapnak a horogra, így a horgászko-
zóság elterjedésükkel szemben leg-
alábbis közömbös.

Mióta erősen trágyázott halasta-
vainkba busákat is népesítenek,
nincs probléma a sokszor rettegett
vízvirágzással, tóönszennyeződéssel
és ebből az okból előálló halpusztu-
lással.

Ez a tény is mond valamit a víz-
ben zajló jelenségeken elgondolko-
dó biológusnak.

Igaz, hogy amikor a fehér busa
kiszűri a nagy testű algákat, nem
tudja megfogni a századmilliméter-
nél kisebbeket. Mivel a tápanyago-
kért konkuráló nagyobb algák szá-
ma állandóan korlátozódik, a busa
„kilegelése” következtében a kiseb-
bek most már „szóhoz juthatnak” és
nagymeretben elszaporodnak. A
busával népesített halastavak kizöl-
dülnek (a rendkívül apró testű zöld-
algák okozzák ezt), hiszen „vákuum”
állt elő a kilegelés hatására, amit



Horgászok és érdeklődők a siófoki mólón

(Tahy B. felvételei.)

betölt azonnal a törpe alga vegetá-
ció. De a törpe algák nem alkotnak
kolóniát, nem halmozódnak fel nyú-
lós, nyálas tömegként a felszínen,
termelésük sem annyira robbanás-
szerű, mivel jó részük a tó sötét ré-
tegébe sodródik, ahol nem tud ter-
melni. Továbbá ez az algacsoport
tápláléka a szűrő, alsóbbrendű rá-
koknak, amik ismét megfogható
haltáplálék szervezetek. Tehát igaz,
hogy a szűrő halfajok felfokozzák a
produkción, tehát több halhús ter-
melődik a vízben közvetlen és köz-
vetett hatásukra. De ellene hatnak
ugyanakkor az eutrofizációnak, mert
kivonják a foszfort a „rohanó alga-
termelés” körforgalmából, és köz-
vetve a „csapdához” viszik a fosz-
fort. Az eutrofizáció környezetre ká-
ros folyamatát így lehet biológiai
úton lassítani, és mellékesen hasz-
not húzni belőle.

Hangsúlyozhatom, ha jobbat nem
tudunk, legalább ennyit meg kell
tennünk. Van tehát mód arra, hogy
hasznosra is fordíthatjuk a bajt.

BUSA TELEPÍTÉSE

A Balatonba az 1970-es évek óta
kísérletképpen kb. hektáronként egy
fehér busát helyeztek ki. Ezek a ha-
lak amellel, hogy maximálisra nö-
vekedtek (6–7 év alatt 16 kg-ra), a
tó káros biológiai folyamataiba ja-
vítólag beavatkozni csekély számuk
miatt nem képesek. A kísérlet csak
annyit mond, hogy a Balaton algái
luxus növekedést biztosítanak a bu-
sának és minden kiló busával 1–2 g
foszfort veszít a Balaton.

Legalább 100 fehér busa (esetleg
ebből 10⁰ pettyes busa) volna szá-
mításom szerint az a mennyiség
hektáronként, ami észrevehetően be-
leszólna és ellene hathatna az eut-
rofizáció folyamatának.

Ennek a kísérletnek véleményem
szerint nincs kockázata, mert sem-
mit sem ronthat, csak segíthet a
Balaton jelenlegi állapotán.

Foglaljuk össze a busa telepítésé-
ről és kontráit.

MELLETTÉ SZÓL:

1. A busa kiválóan nő a Balaton-
ban, a jelenlegi algaállomány luxus-
növekedést biztosíthat számára.

2. Egy tonna busával kb. 2 kg fosz-
fort és kb. 20 kg nitrogént „veszíte-
ne” a Balaton.

3. Egy tonna busa a nyári idő-
szakban naponta kb. 70–100 kg na-
gyobb testű algát eszik meg, kap-
csol ki az elsődleges termelésből.
Ezek testével naponta legkevesebb
100 g foszfort vesz ki a vízből. Eb-
ből egy bizonyos részt a fenékiszap
megkötethet.

4. A busa olyan algákat szűr ki
a vízből, amiknek nincs a Balaton-
ban fogyasztója. A busa tehát köz-
vetlenül ellene hat a káros vízviri-
rágzásnak az eutrofizáció szemmel
látható, legkellemetlenebb követke-
zményének.

5. A busa sem közvetve, sem köz-
vetlenül nem konkurál egyik ősho-
nos halfajjal sem, azok létét, sza-
porodását nem veszélyezteti.

6. A busa nem szaporodik a Bala-
tonban, mivel folyóban ívó hal. Az
ember a busaállományt igényeinek
megfelelően szabályozni, növelni
vagy csökkenteni tudja tervezett
telepítéssel.

7. A busa említett sűrűségű népesí-
tésével 600–900 tonnával nőhet a
Balaton halhústermelése.

ELLENE SZÓL:

1. A busával való népesítés igen
költséges vállalkozás. Bár remélhe-
tő, hogy a költségek a visszafogott
halakkal megtérülnek.

2. A busa a törpealga plankton el-
szaporodását okozhatja azzal, hogy
kiszűri a vízből a nagy testű algákat.
Itt annak a mérlegelése dönt, melyik
a kellemetlenebb, a törpealga
plankton, vagy a vízvirágzás.

3. A busa meg fogja változtatni a Balaton ősi halfaunájának összetételét.

Több ellenérvet itt felsorolni nem tudok, de ez egyébként is az ellenzők feladata.

A hínár kérdése egy külön fejezet, amit nem szabad egy kalap alá venni az előbbi algafekezéssel.

Az amúrt Vízügyi Igazgatóságaink széles körben és nagy eredménnyel hasznosítják a csatornák hínártalanítására, tisztán tartására. Ezzel az egyszerű biológiai módszerrel több milliót takarítanánk meg gépben, anyagban, energiában és munkában. Ha nem volna amúr — gyakran mondják — „ki kellene találni”.

De miért nem jó akkor a Balaton egyre terjedő hinarasainak a megfékezésére?

Ha ilyen gondolatot valaki felvet, az azonnali ellenérv a tihanyi belső tó szomorú esete, ahonnan a betelepített amúrok (úgy emlékszem 50 db hektáronként) egy szálig kiették a nádat és az egyéb vízi növényzetet. A szegény amúrok, ha tudtak volna mászni, még a környező legelőkre is kimentek volna, hiszen éheztek.

Az állatkertekben, a zebrák kifutójában egyetlen szál fű sincs. Egyenes következtetés tehát, „a zebra kiirtja a fűvet”, de a Serengeti vadrezervátum területéről, ahol tízezres csordákban legel a zebra, mégsem pusztul ki a fű.

Ez jut eszembe, amikor a Balatonról beszélve, a tihanyi belső tó esetét hozzák fel.

Az amúr megeszi a hinarat, de megeszi a nádat is, ami népgazdasági érték. Érdeemes volna ezt a kérdést nemcsak általánosságban, hanem alaposabban megvizsgálni. Melyik nádat tudja az amúr megenni: a vízi oldalon levő lengő nádat, amit sohasem aratnak le, vagy kijár a zombékos részekre is, és felugrálva a vastag nádat is eszi.

A Balaton hínártermését több ezer tonnára becsülik, hány amúr kellene ahhoz, hogy azt mind egy szálig megegye, pláne, ha mellette még nádat is eszik.

Annyi amúrt úgysem tudnánk a Balatonba tenni, ami a hinarat és a hozzáférhető nádat megegye, de annyit viszont lehetne a tóba tenni, ami a hínár terjeszkedését megállíttaná.

Az amúrok a jól halászott Balatonból — néhány év alatt zömmel a hálóba és a fogyasztók asztalára kerülnének. Így a hínárból is, ami most átok a vízben, valami haszon származhatna.

Az amúr jelenlegi betelepítésére nem teszek javaslatot. Ezzel a kérdéssel még alaposabban, de szenvedélyektől és előítéletektől mentesen kell a szakembereknek foglalkozniuk.

A biológiai növényirtás hasznos, jó és olcsó. Egy indokolatlan „nem”-mel nem szabad ezt a lehetőséget elutasítanunk.

Dr. Woynarovich Elek



Állományszabályozás a Velencei-tavon

A Magyar Országos Horgász Szövetség 1977 óta folytat kora tavaszi és késő őszi időszakban nagyhálós állományszabályozó halászatokat a Velencei-tavon.

A halászatok célja:

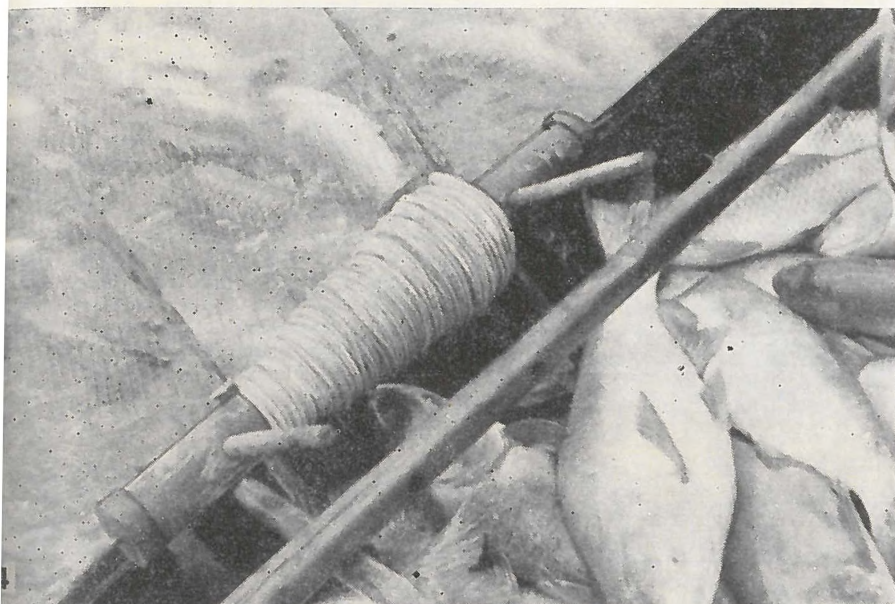
- a tó halállomány-változásainak (faj, kor, mennyiségi összetétel) figyelemmel kísérése,
- a halak egészségi állapotának vizsgálata,
- az esetleg túlszaporodott fehérhalak (keszeg, kárász) állományának szabályozása,
- a nagy testű növényevő halak megfogása.

A fényképek a halászbrigád eddigi legeredményesebb napjáról számolnak be, amikor közel 40 q, nagyra nőtt pettyes busát és amurt sikerült zsákmányul ejteni.

Kép és szöveg: Fűrész György

1. Összezár a háló
2. Az alint letartó „csigás” ügyességén sok múlik
3. Pattanásig feszül a zsák
4. A nagyra nőtt busák és amurok veremlőhelyét sikerült bekeríteni
5. Egy csónak már majdnem megtelt...





Pisztrángos Baltikum

A Baltikum a világ egyik legforgalmasabb halászati területe. Az utóbbi években a készletei elkezdtek kimerülni. A halállomány helyreállítása érdekében ebben a vízmedencében komoly munkát folytatnak. Ez elsősorban harc a víztisztaságért, a mérgező szennyvizek ellen. Ezen kívül ennek az európai belső tengernek a természeti körülményei lehetővé teszik, hogy az őslakosai mellé értékeesebb halfajokat telepítsenek be.

A Rigai-öböl Tistamaa és Kijkusta kikötőiben a szovjet tudósok különleges úszó medencéket létesítettek, amelyekben pisztrángot, baltikumi lazacot, lazacpisztrángot, púpos lazacot, marénát stb. nevelnek.

Édesvízi pisztráng a tengerben? A kísérlet első éveiben nyilvánvaló lett, hogy az ivadék a sós vízben sokkal gyorsabban fejlődik, mint az édesben, mert a tengervíz fokozza az anyagcseréjét. Ezt segíti elő a mesterséges táplálék is, amelyben aprított értéktelen halak és fehérjehulladékok vannak. Ezzel az étrenddel a 100–300 grammos pisztrángok egyetlen nyári időszakban egykilós súlyt érnek el.

Teljesen reális az apró, mindössze 3–10 grammos halak takarmányozása is. Ebben az esetben a saját súlyuknak harmincszorosára növekednek. Az édesvízben a növekedés csak fele annyira intenzív. Ezért olyan vonzó a Balti-tenger átalakításának gondolata egy hatalmas haltenyésztési teleppé.

1972-ben a Baltikumban mindössze 500 kilogramm pisztrángot neveltek fel, 1977-ben pedig közel egy tonnát. Jelenleg Észtországban és Lettországban néhány nagy tengeri gazdaság épül, amelyek 1980-ban már egyedül pisztrángból közel 10 tonnát fognak termelni.

Sok ez, vagy kevés? A szakemberek úgy vélik, hogy három év alatt az összes kiadás megtérül. De ezt kevésnek tartjuk, ha figyelembe vesszük a Balti-tenger méreteit.

A Balti-tenger értékes halakkal való betelpeítésének kérdését a szovjet, finn, dán, NSZK-beli és svéd halászok közös erőfeszítéssel kívánják megoldani.

Iván Buhanevics
APN

AZ ANGOLNA ÁRA. A 9—10 cm testhosszúságú, üvegangolna jelenlegi kilónkénti ára 42,50 ny. német márka (+6% forgalmi adó). Egy-egy kiló angolna mintegy 3000—4000 példányt tartalmaz. AFZ Fischwaid, Jharg. 104. (79.) N° 1.



BAJOR TÓGAZDÁLKODÁS. Közel 10 000 hektárnyi halastó található Észak-Bajorországban. Innen kerül ki az NSZK Pontytenyésztésének 4/5 része. AFZ Fischwaid, Jahrg. 104. (79.) N° 1.



MENNYI HALAT ESZNEK AZ NSZK-BAN? A legújabb statisztikai adatok szerint évente 590 000 tonna hal kerül forgalomba a Német Szövetségi Köztársaságban. A tekintélyes mennyiségű árunak mindössze 2%-a édesvízi hal! AFZ Fischwaid, Jahrg. 104. (79.) N° 1.



SZEMINÁRIUMI MÉLTATÁS. A Romanov (Rübovodstvo is rübo-lovstvo, (78.) N° 6.) elismerő szavakkal méltatta a szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézetben megrendezett nemzetközi szemináriumot, amelyen a halak táplálkozásával és takarmányozásával foglalkoztak. Romanov beszámolójában elismerő szavakkal ismertette az amerikai D. Halver, a csehszlovák J. Palovoj, a német W. Steffens és a magyar Farkas T. és Oláh J. előadását.



MI AZ A „NAUTEX”? A Mehrabani (Der Fischwirt, Jahrg. 29. (79.) N° 1.) részletesen ismerteti a franciaországi Champagne-vidéken bányászott mézskőpor halastavi felhasználását. A „NAUTEX” néven forgalomba hozott mézskőpor rendkívül kedvező hatásokkal alkalmazható szennyezett vizek, halastavak regenerálásánál, a vízi növények és állatok életkörülményeinek javításánál, a savanyú vizek semlegesítésénél stb.



TAJVANI ANGOLNAEXPORT. 1978-ban Tajvanról 10 tonna angolnát küldtek az NSZK-ba. Ez volt az első alkalom, hogy a tajvaniak angolnát exportáltak a németeknek. Egy 1977-ben megkötött kereskedelmi szerződés alapján az angolnaexportot évről évre növelik.



KALITKÁZOTT KAGYLÓ! G. Picket (FISH FARMER, Vol. 2. (79.) N° 2.) fényképekkel és rajzos ábrákkal ismerteti azt az új angol

módszert, melynek segítségével tömegesen termelhetők a különféle ehető, tengeri kagylók. A módszer lényege az, hogy az apró, fiatal kagylókat műanyag hálóból készített kalitkába, ketrecekbe helyezik, majd azokat felfűzik egy kötélre és a tengerbe süllyeszti őket. A horgonnyal és bőlyával rögzített tartókötélen a kagylós ketrecek arányosan elosztva lebegnek a tengerben. Így állandóan átjárja a friss, oxigénben gazdag víz a ketreceket és a lebegő planktonszervezeteket tömegesen bekebelezhetik a kagylók. Az új módszert kipróbálták Anglia partjainál — a tapasztalatok rendkívül kedvezőek. Az elkövetkező időkben nagyüzemi alapokra helyezik az új termelési módot.



módszert, melynek segítségével tömegesen termelhetők a különféle ehető, tengeri kagylók. A módszer lényege az, hogy az apró, fiatal kagylókat műanyag hálóból készített kalitkába, ketrecekbe helyezik, majd azokat felfűzik egy kötélre és a tengerbe süllyeszti őket. A horgonnyal és bőlyával rögzített tartókötélen a kagylós ketrecek arányosan elosztva lebegnek a tengerben. Így állandóan átjárja a friss, oxigénben gazdag víz a ketreceket és a lebegő planktonszervezeteket tömegesen bekebelezhetik a kagylók. Az új módszert kipróbálták Anglia partjainál — a tapasztalatok rendkívül kedvezőek. Az elkövetkező időkben nagyüzemi alapokra helyezik az új termelési módot.

ÚJDONSÁG: A „FULMAR”! Az angol Marine Harvest Ltd. (Carig-crook Castle, Edinburgh EH4 3PF) új pisztrángtápot hozott forgalomba. A „FULMAR” tápok a legkülönfélébb szemcseanyagokban kerülnek forgalomba.



ÚJDONSÁG: A „FULMAR”! Az angol Marine Harvest Ltd. (Carig-crook Castle, Edinburgh EH4 3PF) új pisztrángtápot hozott forgalomba. A „FULMAR” tápok a legkülönfélébb szemcseanyagokban kerülnek forgalomba.



DÁN PISZTRÁNGTERMELÉS. Dániában — 530 tógazda — évi 15 000 tonna pisztrángot termel, amelynek 90%-át exportra küldik. FISH FARMER, Vol. 2. (79.) N° 2.)



AZ ANGOLOKNAK KELL AZ AMÜR. T. Wielogorski (FISH FARMER, Vol. 2. (79.) N° 2.) fényképpel illusztrált cikkben ismerteti az amúrral kapcsolatos angliai tapasztalatokat. A szerző elismerően nyilatkozik a szigetország új halfajáról, mely határozottan bevethető a tavak, a csatornák elburjánzott vízi növényei (főleg az átokhinár) ellen. Wielogorski szerint a pisztrángfélék mellett — a jövőben — az amúrnak lehet a legnagyobb jelentősége Angliában.



GÉP OSZTÁLYOZZA A HALAT. A francia „Lacoq industrie (S. A. France)” forgalomba hozott egy olyan válogató, automata gépet, mely óránként 3000 halat osztályoz, 9 súlycsoportban — 160 és 380 gramm között. Az önműködő szerkezet legfeljebb 1—5 grammot tévedhet. Ugyancsak a fenti cég megkezdte az ikraválogató automaták sorozatgyártását, egy-egy ilyen gép óránként 100 000 pisztrángikrát osztályoz, 98%-os pontossággal.

Miről a külföldi

ELSŐ ÍZBEN SIKERÜLT! W. Gewalt, a világhírű delfinspecialista nem mindennapi vállalkozásba fogott 1978 novemberében. Néhány társával Dél-Amerika legdélibb csücskébe, Patagóniába utazott, hogy az ottani tengerből néhány Commerson-delfint fogjon be a duisburgi delfinárium számára. Az expedíció tagjait a legmostohább éghajlati viszonyok fogadták, de a helyi őslakosságtól sem kapták meg a remélt segítséget. A tervezett két hét helyett hat hétig keresték, kutatták ezeket a kis termetű, fekete-fehér mintázatú tengeri emlősöket. 1978 december végén — megannyi viszontagság után — sikerült 6 példányt élve elejteni és Európába szállítani. Ez volt az első eset, hogy Commerson-delfineket élve elejtették. A kalandos expedícióról fényképes riportban számolt be W. Thorbrügge (BUNTE (79.) N° 3.).



HAJÓLELTÁR. A világ legnagyobb hajózási biztosító társasága — a Lloyd — szerint jelenleg 69 029 hajó fut a tengereken és az óceánokon. Ezek együttes vízkiszorítása 406 millió BRT (= bruttóregisztertonna), amely 3%-kal több, mint 1977-ben volt. A legnagyobb flottával Libéria rendelkezik (80,2 millió BRT), majd Japán következik (39,2) — őket Görögország (34,0) és Nagy-Britannia (30,9) követi. Az előbb említett ösztonna-tartalom 43%-át az olajszállító tankhajók képezik. POLITYKA.



A CSATORNAHARCSA HÖIGÉNYE. V. Lavrovskij (Rübovodstvo i rübolovstvo, (78.) N° 6.) cikkében ismerteti azokat a szovjet tapasztalatokat, amelyek e halújdonság hőigényével és táplálkozásával kapcsolatos.



100 ÉVE TELEPÍTETTÉK AZ ELSŐ ANGOLNÁT. Immár egy évszázados hagyománya van az angolna telepítésének. 1878-ban telepítették az első üvegangolnát a Bodeni-tóba — írja R. Berg (Österreichs Fischerei, Jahrg. (78.) MM Heft. 11/12.).

számol be sajtó?

FEJÜNK FELETT A NIMBUS! 1978. október 24-én, az amerikai vanderbergi kísérleti telepről fellőtték a „Nimbus G” mesterséges holdat. Az akciónak elsősorban környezetvédelmi célja van. A műholdon elhelyezett műszerek figyelemmel kísérik Földünk atmoszféráját, az ózonszint változását, az óceánok vízhőmérsékletét, a jégtakarók helyzetét, a tengeráramlások irányát, a tengerek algaállományának eloszlását, a tengerek sótartalmát, és sűrűségét. AIR AND COSMOS (78.) N° 738.

A KINAI AKAT ÉRDEKLI A PISZTRÁNGTENYÉSZTÉS. A japán Nicchu Gyogyo Kyokai társaság meghívására kínai haltenyésztő delegáció járt Hokkaido szigeten, ahol a legmodernebb pisztráng- és lazactenyésztő üzemek működnek. A kínaiak nagy figyelemmel tanulmányozták a japán módszereket, melyeket szeretnének meghonosítani hazájukban. FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 5. (78.) N° 4.

AFRIKAI HALAK — BRAZÍLIÁBAN. Dr. Swift (FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 5. (78.) N° 4.) hétoldalas cikkben ismerteti a braziliai belvízi halászat fejlődését. A latin-amerikai országban kitűnő eredménnyel honosított az afrikai tilapiák számos faja.

CSÓNAKOS PLANKTONGYŰJTÉS. I. Klopfenstein (FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 5. (78.) N° 4.) terjedelmes cikket írt a sófereg (Artemia salina) „nagyüzemi” gyűjtéséről, tartósításáról és csomagolásáról. A sóférget — ezt a kitűnő minőségű haltáplálékot — olyan öblös szájú planktonhálókkal gyűjtik, melyeket egy lassú járású motorcsónak orri részéhez erősítenek. A csónak lépésben mozog a sós vízű tóban, miközben a szélesre tárt hálók száján tömegesen tódulnak be az apró sóférgek. A hálók olyan szerkezetre vannak felerősítve, melynek

segítségével azok egyetlen mozdulattal kiemelhetők és üríthetők.

A HALAK HŐTŰRÉSE. Horst Wilke (AFZ Fischwaid, Jahrg. 104. (79.) N° 2.) cikkében ismerteti azokat a hőmérsékleti maximumokat, melyeket a halak — rövid időre — még képesek elviselni. Íme néhány példa: szivarványos pisztráng 28,3—29,5; sebes pisztráng 22,5—29,0; com-pó 29,0—30,0; csuka 25,0—29,0; sügér 30,0—31,0; domolykó 33,0—37,0; ponty 32,0—37,5 °C.

AUSZTRIÁBAN IS TÁMAD AZ ERYTHRODERMATITIS! O. Kölbl Österreicher Fischerei, Jahrg. 31. (78.) Heft. 11/12.) terjedelmes cikkben —

melyet 8 fénykép illusztrál — ismerteti a pontyok egyik legújabb és legveszélyesebb betegségét, az ún. „ERYTHRODERMATITIS”-t, melynek hatására a halak bőrén kisebb-nagyobb sebek, véres fekélyek keletkeznek. Az Ausztriában — és sajnos nálunk, Magyarországon is — mind jobban terjedő betegséget baktériumok okozzák, melyek rendkívül érzékenyek a különféle antibiotikumokra — pl. a streptomycin, neomycin, erythromycin, kanamycin.

ÚJ HALEGÉSZSÉGÜGYI SZAKKÖNYV. Megjelent H. H. Reichenbach-Klinke legújabb könyve a „Halak fertőző betegségeivel” kapcsolatban (eredeti címe: Neuere Erkenntnisse über Fischinfektion, Fisch und Umwelt), melyet a Gustav Fischer Verlag jelentetett meg. A mindössze 56 oldalas, 11 ábrával ellátott munka ára meglehetősen borsos, kötetenként 34,— ny. német márkába kerül.

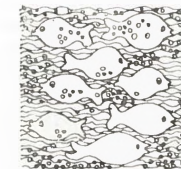
MIT ESZIK A FEHÉR BUSA? V. Günther (Der Fischwirt, Jahrg. 29. (79.) N° 2.) rendkívül érdekes táplálkozási vizsgálatot hajtott végre a fehér busákkal kapcsolatban. Többek között megállapította, hogy a növényi plankton közül első helyet foglal el a *Scenedesmus spec. alga*, majd utána a *Pediastrum spec.* következik. Ami az állati planktonról illeti, az váltakozó mennyiségben és minőségben van jelen a fehér busák belében — *Bosmina*, *Cyclops* és *Rotatoria* fajok egyaránt képviselve vannak. Günther vizsgálati eredményeit szemléltető grafikonok és fényképek segítségével ismerteti.

MŰSZERES RIASZTÁS. Az angol Wideawake cég megkezdte árusítását annak a készüléknek, mely automatikusan ellenőrzi a víz hőmérsékletének ingadozását. Amennyiben a halastóban a kelleténél jobban lehül vagy fölmelegszik a víz, a készülék ezt késlekedés nélkül észleli és egyidejűleg riasztja a tógazdát.



SZIVATTYÚZZÁK A HALAKAT. Az angol Southamptonban hozták forgalomba azt a „halszivattyút”, melynek segítségével óránként 11 tonna halat lehet pl. egy tóból kiszivattyúzni. A szerkezet 5,5 méter magasba emeli a halat anélkül, hogy abban a legkisebb kárt okozná. Az újdonság ára 3050,— angol font (+8% forgalmi adó, ill. szállítási költség.)

TÖBB OXIGÉN, TÖBB HAL! Az NDK-ban fokozott támogatást kap a belvízi halászat, hogy a termelést fokozzák. Ennek érdekében a pontyos halgazdaságokban bevezetik a tavak oxigénnel való dúsítását. Többek között ezzel a technikai beavatkozással kívánják biztosítani a nagyobb hal-



termelést. (1977-ben az NDK-ban 1175 kg pontyot termeltek egy-egy hektáron. Az elkövetkezendő években — egyes gazdaságokban — 5000 kg-ra kívánják növelni hektáronként a ponty termelését.) (Zeitschrift für Binnenfischerei d. DDR, Band XXV. (78.) N° 12.)

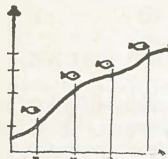
MINIKOMPRESSZOR AZ AUTÓBAN. A világhírű Noris-Shakespeare cég forgalomba hozott — 51,50 ny. német márkáért — egy olyan minikompresszort, mely rácsatlakoztatható a személygépkocsi elektromos „cigaretta-öngyújtójára”. A zseblámpánál alig nagyobb készülék sűrített levegőt termel, amely továbbítható a gépkocsiban elhelyezett halak részére.

PONTYOK A SZOMSZÉDUNKBAN. Erich Kainz (Österreichs Fischerei, Jahrg. 31. (78.) Heft 11/12.) tájékoztatójából megtudható, hogy a szomszédos Ausztriában jelenleg 2300 hektáron termelnek pontyot. Évente kb. 1000 tonna pontyot állítanak elő, további 500—600 tonnányi mennyiséget importálnak. Ez annyit jelent, hogy szomszédaink évente és fejenként kb. 0,2 kg-ot fogyasztanak.

Dr. Pénzes Bethen

Hazai lapszemle

A halgazdálkodás jelenlegi helyzetéről, a halhústermelés időszeri kérdéseiről tájékoztatta az agrárújságírókat dr. Dobrai Lajos, a MEM főosztályvezető-helyettese, a Magyar Újságírók Országos Szövetségének székházában. — Elmondotta: annak ellenére, hogy a halászat nem tartozik szorosan a mezőgazdasági ágazatok kö-



zé, jelentősége a korszerű táplálkozásban számottevő. Emelkedett, de sajnos nem eléggé az egy főre jutó évi halfogyasztás, amely az ötvenes évek fél kilogrammjával szemben, ma is csak három kilo. — Ezért nagy figyelmet fordítanak a halászat fejlesztésére. Célkitűzés, hogy 1980-ra 44 400 tonna halat termeljenek a halászati gazdaságok. Ebből 35 000 tonna az étkezési hal, a többi pedig a következő évek termelését megalapozó tenyészanyag. — Tógazdaságaink jelenleg mintegy húszezer hektárnyi területet foglalnak el. A hektárként előállított termelési érték 25 ezer forintot tehető.

Gazdag kulturális program Szarvason. Napok, hetek, évfordulók. Ary Róza írásából: „A napokban a kezembe került Szarvas város 1979. évi rendezvénynaplója. Meglepett, hogy a 19 sűrűn gépelt oldalon rögzített program milyen sokoldalúan gazdag eseményre invitálja a művelődni, szórakozni vágyókat.” A továbbiakat Koszti Pál, a városi tanács művelődési osztályvezetője mondja: „Szarvasnak sok a jeles ember. Mi a hagyományápolás hívet vagyunk. A Szarvason élő vagy huzamosabb ideig itt tevékenykedő emberekről nevezünk el heteket, napokat. Első alkalommal 1970-ben rendeztünk Tessedik Sámuel halálának 150. évfordulóját alkalmából tudományos napokat és a sikereken felbuzdulva lettek ezekből hetek. A tudományos kutatóintézetekben — az Őntőzési Kutatóintézet, a Haltenyésztési Kutatóintézetben, valamint a Talajjavító és Talajvédelmi Vállalatnál — emléküléseket, tudományos előadás-sorozatokat rendeztünk nem kevés sikerrel. — Hagyomány már a Székely Mihály, Bajcsy-Zsilinszky Endre-, Vajda Péter- és a Tessedik Sámuel-hetek megrendezése. Ezekről az idén sem feledkezünk meg, de számos olyan rendezvényünk lesz, ami először kerül a programfüzetünkbe. Ilyen például a Tessedik Sámuel nyári egyneműsége. (BÉKÉS MEGYEI NÉPÚJSÁG)

Meg kell örököznünk Vass János biharugrai halász hősiességét. (Közölte a BÉKÉS MEGYEI NÉPÚJSÁG, január 12-én). 1978 októberében

esős, sáros, hűvös napon, amely sárban alakadt a halgazdaság halszállító gépkocsija. A segítségére hívott traktor megmozdítani sem tudta, ellenben a sáros parton megcsúszva, hatalmas csobbanással a kb. négy méter mély vízbe zuhant.



Vass János az első dőb-benetes és dermedt pillanatok után a vízbe ugrott, de csak többszöri levegővétel és lemerülés után találta meg a vezetőfülké kilincsét. Lábát a traktor oldalának támaszva húzta ki a már fuldoló Szitkó József traktorost. — 1978. december 23-án, a megyei tanács elnöke „Eletmentő Emlékéremmel” tüntette ki Vass János biharugrai lakost, a halgazdaság betanított dolgozóját, akit a szerkesztőség nevében szeretettel köszöntünk.

A NEPSZABADSÁG közleménye: Tizenhárom vagon élő pisztrángot szállítanak a Balatonai Halgazdaság ódörögdpusztai telepéről exportra.

Jó eredmények. — A hajdúszoboszlói Bocskai Htsz a gyenge, szikes legelőknél épített tavakban a tudományos vizsgálatok, új technológiák és fajták együttes eredményeként, a korábbi hét mázsa helyett 1978-ban csaknem tizenöt mázsa halat halászott hektáronként. — Az Úszófalú esztergomi htsz a kisbéri Virágzó Tsz-től bérelt tóban termelt pontyot az NSZK-ba és Ausztrába exportálta. A htsz ídel terve, hogy az ácsi Augustus 20. Tsz 70 hektáros tavát bérbe veszi. — Halászati szakmérnököt is kapott most a szövetséget Szabó Zoltán személyében, aki Lengyelországban végezte a halászati egységét. (ESTI HIRLAP) — A PETŐFI NÉPE a szakmári Petőfi Tsz-ről: „Az V. ételes tervidőszak végéig saját erőből, saját gépekkel befejezik új halastavak építését. A létesítmény üzembe állítása folyamatos, a múlt évben 120 hektárt már birtokba vettek a halak. A nyolcvanas évek közepéig újabb 150 hektár, eddig másra nem alkalmas területet foglal el majd a haltenyésztés. A szakmáriak szerencséjére a vízszennyezettégg egyelőre ismeretlen a tavakban. A Duna-völgyi fősztornából közvetetten, a csornafoktői és a III. számú csornából kapják a ragyogóan tiszta vizet. — A szövetséget feltételei kedvezőképp váltak nemcsak a piacokon keresett áruhal, hanem a tenyésztés nevelésére is. Saját üzleik: Vass János és Kiskőrösön és az Úszófalú közösen szakboltot tartanak fenn Kecelen. Ezükbe hetenként 15–20 mázsa halat szállítanak. A gaz-

daság céljai között mégis a tenyészanyag-előállításnak van nagyobb szerepe. A bajai htsz, a hordászegyesületek, az Alsó-Duna völgyi VIZIG keresi és igényli a Szakmáron nevelt egy- és kétnyaras halakat. A tsz-ben 1975-ben 56 millió forint volt a termelési érték, amiből 2 milliót adott a halászat. Három évvel később, vagyis 1978-ban, az ágazattól 10 milliót vártak. — A nagy-



üzemi halászat beindulásáig csupán szócikket, tücsköt „termő” legelő hasznosítására jó példa a szakmári Petőfi Tsz-e. Olyan példa, amit kellő megfontolás után, más gazdaságok is követhetnek.

„A Z Ö R E G H A L Á S Z” címmel Sz. Lukács Imre írása a NÉPSZABADSÁG. Erős kivonatolással. Katona Károly az első világháborúban elszervezett hadifogság után Biharugrán, a halgazdaságnál kötött ki. „Harmincanál több évet húztam le itt egyfolytában. Halászati szakiskolám van, jártam tanfolyamon Visegrádon, még 1949-ben, aztán itt a gazdaságban is volt ilyesmi. Az összes fizetésem 2900 forint és illetményföldet is kapok. Katona Károly háromszor kapott kiváló dolgozó jelvényt, egyszer miniszteri kitüntetést és büszkén viseli a 25 évi szolgálat után kijáró aranygyűrűt.” És befejezésül ismét saját szavai: „...elégedett és talán boldog ember is vagyok”.

A halhús-fogyasztás növelése témaköréhez két külföldi példát produkált a hazai sajtó. — Az egyik: a SZABAD FÖLD-ben Griff Sándor írása: „...Híres halászcserda Kömlődön. Négy-öt fajtája sült, főtt és egyfajta halászlét kínál vendégeinek. ... Az NDK fővárosában, Berlinben, a Spandauer úton ebédelek a »Tenger Éterme« nevű halászenedőglóban. A főnök étlapot tesz előm: állandó kínálatunk 51 — ötvenegy — féle halétel.” — A másik: a KÉPES ÚJSÁG-ban Pohl Ferenc írása: „Táplálkozás. Manapság sok szó esik a helyes vagy helytelen táplálkozásról. Nem vagyok orvos, de azért tudok jó tanácsot adni. Valamikor, mint tengerész jártam a világot. Volt alkalmam tapasztalni, hogy sok nemzet fő ételének a halat tekintik.” — A NÉPSZABADSÁG-ban 7 féle — a HAJDÚ-BIHARI NAPLÓ-ban 5 féle halreceptet olvastunk. Az a gondolatunk támadt, hogy milyen mértékű lenne a halfogyasztás növekedése, ha ezeket és a többi sok-sok receptet jobban ismernék a házi-asszonyok.

A „HORTOBÁGY” című AG-újságból Bálint Józsefné cikéből: „Nyugdíjba ment a halászat mestere: Vince János”. — János bácsi mesélt: „Édesapám is halász volt, szabadvízi halász. Fárastó, nehéz foglalkozás ez, s valamikor még fárastóbb volt. Mégis, mióta az eszeme: tudom, halász akarom lenni. Már gyermekkoromban elkaptam a víz szeretőt, a halászat izgalmát. Ott ténferegtem édesapám körül. Segítettem, amire befogtak elmentem, megtanultam a halászat minden csinját-binját... Egyéves voltam, amikor Hortobágyra telepedtek édesapámék, így egész életem ide gyökereztem...” Hármán ülünk a halastói irodában: Cseri Géza igazgatóhelyettesel, Vince János nyugdíjas halászmesterrel. Cseri Géza mondja: Szeretném elmondani, hogy Vince bácsit — mert a nyugdíjas-korhatárt elérte — nyugdíjaztuk saját kérésére, egészség állapotára tekintettel. A szívvel volt baj, így kénytelenek vagyunk önti, de mégsem tudjuk nélkülözni. Ő a lehalászó brigád vezetője, mióta a gazdaság létrejött, itt dolgozik. Nem tudjuk nélkülözni, mert így ismeri a halastavakat, mint a tenyerét... Van egy másik tényező is: olyan hálóismerete van, hogy egyelőre nem tudjuk pótolni. Eppen ezért bevittük a hálókészítő részleg vezetőjére... János bácsi felesége is a hálókészítőknél dolgozott, mint brigádvezető. Ő is most ment nyugdíjba férjével együtt, január 1-én. De őt is visszahívjuk dolgozni...” János bácsi folytatja: „Tizenkilenc éve a halastavi önkéntes rendőrcsoport vezetője vagyok, a hortobágyi vadászárság elnöke, több mint tíz éve... A halászat mellett nagyon szeretem a vadászatot is, ez a kikapcsolódásom a munkából. De kikapcsolódás a társadalmi tulajdonra való örökös is. Sok rendező ember van, aki a más munkájából akar élni... Igyekeztem mindig beszületesen, odaadással dolgozni. Így hát nem is tudom, hány kitüntetésem, oklevelem van. Sokszor részesültem pénzjutalomban, most a »Mezőgazdaság Kiváló Dolgozója« kitüntetést kaptam.” — Jó egészséget, hosszú életet János bácsinak és kedves feleségének!

Tóth József, a tokaji halászcserda dolgozója, ismét sze-



rencselv harszított (a nyáron 83 kilósa fogott). A mostani súly szerint: 30 kilogramm. A fogás ideje: december közepe. (ÉSZAK-MAGYARORSZÁG)

Pöschl Nándor

Csatornák „fenntartási” halasítása

Ahol huzamosabb ideig tartó vízborítás képződik, ott elkerülhetetlenül megjelenik a hal, illetve az a teljes vízi életközösség, amely a maga egymásra utalt kapcsolatrendszerében a halak fennmaradásának és szaporodásának a biztosítója. Ennek az összefüggésnek az ismeretében, valamint gazdasági szükség-szerűségéből alakult ki a vízi létesítmények járulékos halászati hasznosításának a gondolata. A céltudatosan telepített nemes hal hasznosabb lakó, mint a vadon szaporodó szeméthal. A víztározók járulékos halászati hasznosítása kiterjedten megvalósult. Kevésbé ismert a csatornákon folyó halászati hasznosítás, mivel a víztározókéknál lényegesen nehezebb feltételeket kell az üzemeltetőnek és a halászati hasznosítóknak kielégítenie.

A csatornák közül az időszakos és az állandó vízborítással rendelkezők egyaránt alkalmasak lehetnek tervszerű halasításra. Hasznosításuk intenzitása azonban alacsony szintű, mivel néhány jellegzetességük visszatartja a vállalkozó kedvet. Mindenekelőtt a halászati idény tartama és a vízborítás változásai, amelyek az optimális halászati igényektől eltérően, a vízgazdálkodási érdekeknek megfelelően alakulnak. A hosszú, vonalas létesítményben az egyenletes haltermelést is nehéz biztosítani. Gondot okoz az állomány felügyelete, az esetleges takarmánykihordás. Nehéz a megőrzés és a lehalasztás megszervezése. Éppen ezért elsősorban az állandó vízborítású, nagyméretű csatornák természetes táplálékhozamokra alapozott kis hatékonyságú hasznosítása terjedt el.

A csatornák járulékos halasításában új lehetőségeket hozott a növényevő halak megjelenése és velük a biológiai gyomirtás elterjedése. A csatornagaztalanítás kézi munkáinak a kiváltása, mint halasítási cél, halászati jellegű tevékenységre ösztönözte a vízügyi szerveket. Munkájuk kibontakozása azonban elég vontatottan ment, mivel az 1977. decembere előtt megjelent halászati rendeletek megnehezítették a vízi létesítmények üzemeltetőinek és a halászati hasznosítóknak az érdekegyeztetését. Az 1977. évi 30. tvr. a halászatról szóló új előírásokkal megjavította a vízgazdálkodási és a halászati együttműködés feltételeit. Ezért időszerű, hogy az új helyzetnek megfelelően ismertessük a közös célú csatornák vízi gyomirtás céljából végezhető növényevő halasításának a lehetőségeit.

Csatornahalásítási üzemmódo

A csatornák halasítási célját tekintve háromféle hasznosítási formában képzelhető el, illetve történik jelenleg is. Ezek a következők

- gazdasági,
- fenntartási és
- vegyes célú üzemmódo.

Gazdasági üzemmódoról beszélünk abban az esetben, ha az állandó vízborítású csatorna halászati jogát fő hivatású halászati szervezet (üzem-vállalkozás) hasznosítja. Ez esetben a népesítés összetételét — a vízgazdálkodás műszaki előírásaira figyelemmel a halászati hasznosító kizárólag gazdasági megfontolások alapján tervezi meg.

Fenntartási halasüzemnek nevezzük azt az üzemmódot, amelynek fő célja a csatornák vízi növényzetének növényevő halakkal való kitakarítása. Ebben az üzemmódoban vízügyi szervezetek és vállalatok az ez ideig kézzel végzett víznövényirtás halakkal való kiválasztását igyekeznek megoldani.

Vegyes célú halasüzemnek nevezzük azt a járulékos csatornahasznosítási üzemmódot, amelyben a hivatásos halászati hasznosító az illetékes halászati hatóság közreműködésével érvényesített vízgazdálkodási előírás alapján, a vízi növényzet irtása céljából rendszeresen és a szükséges mennyiségben növényevő halat is telepít.

A **különbözo halasítási**, illetve járulékos csatornahasznosítási **üzemmódo** kialakítása elsősorban a csatornában bekövetkező vízborítás tartamával, másodsorban a csatornák méretével függ össze. Fenntartási halasüzem az időszakos vagy igen sekély vízborítású csatornákon, továbbá az olyan állandó vízborítású csatornákon alakítható ki, amelyeknek nincs hivatásos halászati hasznosítójuk, halászati hasznosításba adásuk és növényevő halasításuk valamilyen oknál fogva másként nem valósítható meg. Ezekben az esetekben a halászati jogot — csatornafenntartási céllal — vízügyi költségvetési szerv, vízgazdálkodási vállalat vagy vízgazdálkodási társulat szükség szerint megszerezheti.

A fenntartási halasüzem

Vízügyi szervezetek csatornafenntartási célból a következő esetekben kérhetik állami vagy társulati tulajdonú csatornákra a halászati jog átengedését:

— állandó vízborítású csatornákra, ha a halászati hasznosításba adá-

suk és növényevő halasításuk más-ként nem oldható meg;

— időszakos vagy igen sekély vízborítású csatornákra.

A kérelem alapján a MÉM Vadászati és Halászati Főosztálya a megyei szakigazgatási szerv előterjesztése alapján határozatot hoz, amelyben a kért vízi létesítmény, illetve csatorna halászati jogát fenntartási halasítás céljából a kérelmező vízügyi szerv használatába adja.

A halászati üzemmódo, mint a fenntartási halasítás végrehajtásának alapelőírása, céljában és tartalmában eltér a természetes vizeken és vízi létesítményeken gazdálkodó hivatásos halászati szervezetek üzemmódoitól. Ezeknek ugyanis az az alapvető célkitűzésük, hogy egyidejűleg biztosítsák a gazdaságos halászat és a vizek halállományfenntartásának, esetleges növelésének a feltételeit. A fenntartási halasításban ezek a célkitűzések másodlagosak. Annál is inkább, mivel gyakran csak a fenntartási halasítás céljára alakítható ki rövid tartamú vízborítás azokban a csatornában, amelyeket általában üresen kell tartani. A fenntartási halasítás gazdaságos használatra a növényzet kiirtásában jelentkezik. A megtermő halhús, mint haszon, csak járulékos és igen alárendelt szerepű. A fenntartási munka hatékonyságának és gazdaságosságának a vizsgálatok is csak költségcsökkentő tényezőként vehető figyelembe. A halállomány szinten tartása vagy fejlesztése is a fenntartási célkitűzés, valamint a csatorna vízgazdálkodási funkciójának a függvénye. Egyértelmű tehát, hogy a fenntartási halasüzem tervének a kidolgozásában és végrehajtásában a halászat gazdaságosságát a fenntartási és a vízgazdálkodási célnak alá kell rendelni. Ez a megállapítás természetesen nem jelenti azt, hogy a fenntartási üzem halászati oldalának minden áron gazdaságtalannak kell lennie.

A fenntartási halasüzem kialakításánál a legnagyobb akadályozó tényező a különféle vízgazdálkodási szervezetek halászati felkészületlensége. Ezt a nehézséget is leküzdhetővé teszi az új halászati törvény végrehajtási utasítása, amelynek 28. §-a megengedi, hogy a halászatra jogosult egyes halgazdálkodással összefüggő munkákkal — megállapodás keretében — halászati tevékenységet jogszerűen folytató más szervezetet (pl. tógazdaságot, htsz-t), bízson meg. Ezen engedmény alapján a legtöbb szakértelmet és felkészültséget kívánó halászati mun-

kák — közöttük elsősorban a halasítás és a lehalászás — bérmunka formájában is elvégezhető. A bérmunkákra halászati szakvállalattal hosszú távú megállapodást célszerű kötni, amelyben rögzíteni kell a munkák helyére, mennyiségére, minőségére és idejére vonatkozó kölcsönös előírásokat.

A vegetációs időszak végén a csatornákat általában le kell halászni, és a halakat teletetőben kell elhelyezni. Erre a célra a legalább 1,5 m vízborítású, bögézhető, és a lehalászás érdekében lecsapolható, nagy fenékesésű és minden benőttségtől mentes csatornák, illetve csatornaszakaszok alkalmasak, ha azokon a halak oxigénellátását a téli időszakban vízátfolyatással is lehet biztosítani. Ha a teletetés nem szervezhető meg, a hal értékesítését elsősorban a Halért Vállalatra építve kell megoldani.

Vegyes célú halasüzem

A halászati tvr. 4. § (3) bekezdése kimondja, hogy a mesterséges vizeken a halászat jogát csak a vízi létesítmény elsődleges rendeltetésével összhangban lehet gyakorolni. Miután növényevő halak kihelyezése a halászati hasznosító érdekeivel nem áll ellentétben, az új vízi létesítmények halászati használatba adását megelőző vízügyi szakvéleménybe fel kell venni, hogy a halászati hasznosító vízi gyomirtás céljából növényevő hal kihelyezését is tartozik végezni. Tekintettel azonban arra, hogy a növényevők ez esetben lényegét tekintve vízügyi fenntartási munkát is ellátnak, méltányos, hogy a növényevő halasítás folyamatának az elindításában és a technológiai feltételek kialakításában a vízügyre háruló részt a vízügyi szervek vállalják el. A fentiek értelmében mindazon csatornáknál, amelyek halászati használatba adása horgászegyesület vagy halászati vállalkozás részére már megtörtént, arra kell törekedni, hogy a biológiai növényirtás feltételeit is kielégítő, vegyes célú halasítást végezzenek a halászati hasznosítók. Ezt az illetékes halászati felügyelő bevonásával úgy célszerű végrehajtani, hogy a növényevő halak kihelyezésének és kifogásának a feltételei a halászati üzemtervben is rögzítést nyerjenek. Föltétlenül elő kell írni a növényevő hal kihelyezések megismétlődésének az idejét, a kihelyezendő tenyészhal nagyságát, fajtát és darabszámát, továbbá a kifogható növényevő hal méretét. Vegyes célú halasítás esetében a növényirtási feladat fontosságára tekintettel a május 1-től július 30-ig terjedő időszakra az amúrra fogási tilalmat is elő lehet írni.

A csatornák kezelőinek is részt kell vállalniuk a növényevő halasítás bevezetéséből. A halak elűzésének a megakadályozására gondoskodniuk kell halrácsok vagy zár kihelyezéséről. Emellett az első telepítés tenyészhal költségeit is fedezniük kell, továbbá részt kell ven-

niük a halak megőrzésében is. A halászati hasznosítónak a növényevő állomány rendszeres pótlásáról kell majd gondoskodnia. A vegyes célú halasításból lehalászott valamennyi hal (a növényevő hal is) az első évtől kezdve a halászati hasznosító tulajdonát képezi.

Technikai kérdések

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a növényevő halakkal való biológiai fenntartási munka csak látszólag egyszerű. A valóságban elég hosszan tartó és igen megfontolt előkészítésre van szükség. Nem elég csak kihelyezni a halakat, hanem azok megőrzéséről is gondoskodni kell, és biztosítani kell a halasüzem folyamatosságát is. A legtöbb probléma a tenyészhal-beszerezés körül adódik. A tenyésztők általában piacérett halat ajánlanak a vízügyi szerveknek megvételre, amit sajnos, más ajánlat híján azok el is fogadnak. A legtöbbszór arra hivatkoznak, hogy a nagyobb hal olcsóbb és többet is eszik. Noha ez nem vitás, mégis a kisebb egysúlyú, drágább hallal való népesítést kell választanunk, mert a végeredményt tekintve az olcsóbb és egyben hatékonyabb is. Takarmányozási tény, hogy 500 db 20 dkg-os növényevő hal többet fogyaszt, mint 50 db 2 kg-os. A tenyésztők szívesen ajánlják csatornahalásításra a busaféléket. Rögzíteni kell, hogy nem célunk a csatornák vizét sem a növényi, sem az állati planktonoktól mentesíteni. Mivel egyébre a busafélék nem alkalmasak, növényirtás céljából való megvásárlásuk meddő befektetés. Tény az is, hogy a termelők általában nem rendelkeznek a vízgyomirtás szempontjából kedvező méretű tenyészhallal. Erről csak kelő időben feladott megrendelés, illetve a halkihelyezést legalább egy évvel megelőző kötelező erejű megállapodás keretében lehet gondoskodni.

Komoly előkészületet kíván a halak elűzésének a megakadályozása, amit a Duna vízrendszerére vonatkozó nemzetközi megállapodás részünkre kötelezővé is tesz. Az e célra általánosan használt halrács létesítése is gond, a tisztítás nem különben. Korszerű üzemet tesz lehetővé a tisztítás gépesítése, ami létesítési költségnövekedést is jelent. Ezért egyre inkább az *elektromos halzárak* létesítését célszerű szorgalmazni, mert ez előnyösebb beruházást és egyszerűbb üzemet kínál. Gondolni kell a lehalásztást megkönnyítő haltermelés megoldására és a lehalászott halmak csatornaszakaszon, haltárolóban, vagy teletetőben történő teletetésére is. Mindezek, a kész lehetőségek legteljesebb felhasználásával is, időigényes előkészítést, tervezést, kivitelezést kívánnak. Arra kell számítani, hogy egy-egy csatornarendszerben a vízügyi érdekű növényevő halasítás bevezetése a feladat jellegétől és összetettségétől függően egy-két évi előkészületet kíván.

Jelen cikknek nem célja a technikai kérdések tisztázása. A fenntartási halasítással jelentkező méretek körvonalazása érdekében azonban szükséges néhány adatot ismertetni.

A fenntartási halasításra a hazánkban tenyésztett növényevők közül egyedül az amúr a megfelelő halfaj. Ennek a legkedvezőbb telepítési egysúlya 25—40 dkg, amiből ha-ként 400—600 db-ot szükséges kihelyezni. Az ilyen méretű halak elűzésát 20 mm pálcaközű halrácsok kihelyezésével lehet megakadályozni. Ilyen népesítés és figyelmes őrzés után átlagosan 280—420 db egy kg-os amúr lehalászására számíthatunk. Teletetésre 60—80 q 1—2 kg-os egysúlyú hal elhelyezése céljából legalább ezer m² felület szükséges. Az elhasznált oxigén pótlására 10 q halanként 1 l/s friss víz átfolyatásáról kell gondoskodni.

Megállapítható, hogy az új halászati tvr. és végrehajtási utasítása kedvező helyzetet teremtett a csatornák fenntartási halasításának a megoldására. Az a lehetőség, hogy a szükségeshez mérten vízügyi szerv is megszerezheti a halászati jogot, továbbá, hogy egyes halgazdálkodással összefüggő munkák halászati tevékenységet folytató más szervezetel bérmunkaként is elvégezhető, jelentősen fogja növelni a fenntartási halasítás elterjedését. A vízügyi szolgálat is jelentős kezdeményezést hajtott végre azzal, hogy programjába vette a fenntartási halasítás egyes kérdéseinek a kutatását, valamint, hogy a halászat vízügyi műszaki kérdéseinek a vizsgálatát — kutatását a VITUKI Műszaki Fejlesztési Intézetének a feladatává tette. Az e célra létrehozott munkacsoport felkészült szakemberei révén már ma is alkalmas arra, hogy a fenntartási halasítás legkülönbözőbb technikai kérdéseiben tanácsot, útmutatást, segítséget adjon a feladattal ismerkedő vízgazdálkodási szerveinknek. Mindezekon kívül azonban az eredményes munkához az is szükséges, hogy a vízgazdálkodás és a halászat illetékes irányítói, továbbá az üzemeltetők és a hasznosítók helyesen értékeljék és használják ki az új jogszabályok adta nagyobb lehetőségeket.

Nyári Ödön

RACIONALIZÁLÁSI LÉPÉS PERUBAN

A perui kormány jóváhagyásával az ország két állami halászati vállalata a jövőben egy nagy társaságként működik. A Pesca—Peru nevű vállalat az új egyesülésen belül a halászzalal míg az EPCHAP cég a hallisztet és az olajat hozza forgalomba. Az 1978. december 31-én lebonyolított egyesülés célja a halászat hatékonysági szintjének növelése. Ez tulajdonképpen része annak a racionalizálási programnak, amelyet a perui kormány napirendre tűzött. (PAESE SERA)

(K. L.)

Ágazatfejlesztési kérdések az Országos Halászati Tanács előtt

Két ülés is lezajlott azóta, amióta a Halászat olvasói tájékoztattuk az Országos Halászati Tanács munkájáról, az ott elhangzott főbb észrevételekről, javaslatokról. Most a krónikás könnyű helyzetben van, mert mindkét ülésről azt mondhatja el, hogy tárgyyszerű vita alakult ki, a tanács tagjai gondolataikat szépen, fegyelmezetten, a napirend sokoldalú megvitatására összpontosították, aminek meg is lett az eredménye. Egységes állásfoglalás alakult ki a fő kérdésekben, de a kisebb jelentőségű ügyek sem maradtak „nyitva”. Miről is volt szó?

Az elmúlt év végi megbeszélés témája a holt- és mellékágak halászati hasznosításának fejlesztése volt. Aki az országos számadatok összesítőit nem ismeri, el sem hiszi, hogy hazánkban milyen értékes árutermelő terület a holtág, ha azt intenzíven kezelik. 1977-ben több mint 900 hektár területről átlagosan 13 q halat halásztak le, melynek nagy része nemes hal volt. A tiszta szaporulat a 8 q-t meghaladta, utolérve ezzel az országos tógazdasági átlagot. Ha tehát a rideg tényeket nézzük, akkor az intenzív holtágak előrukkoltak „tógazdasági” rangra, de még ennél többre is. Mindenekelőtt azért, mert az 1 kg szaporulatra eső takarmányfelhasználás a tógazdaságaink valamivel több mint a fele volt. Komolyan kell tehát ezekkel a termőterületekkel bánni!

Hát még ha az angolnatermelési lehetőségeket is számításba vesszük. Sajnos, a Halászat szaklapot kevesen forgatják azok, akik döntenek exportfejlesztési, vagy beruházási kérdésekben. Hányszor leírják, hogy növelni kell a tőkés exportot, különösen akkor, ha az gazdaságos. Kell-e jobb példa, mint az angolna termelése a holtágakban. Csupán a kihelyezési anyag deviza-ellentétét kell az üzletbe befektetni, és a termelés pár éven belül busán visszatarterül. A cibakházi Holt-Tiszán száz hektárról évente 1 millió Ft-nak megfelelő devizabevételre számítanak. Másoknak is van hasonló területük, mint a cibakházi Holt-Tisza. Éljenek a lehetőséggel. A központi szervek támogatják a kezdeményezést. Kell a deviza a magyar népgazdaságnak, és az ezért járó forint a szövetkezeteknek.

Mondhatom, lelkes és felemelő hangulatban alakítottuk ki állásfoglalásunkat, melyet dr. Romány Pál, mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszternek eljuttattunk. Ő is örömmel vette tudomásul, hogy az anynyit emlegetett rejtett tartalék egy kicsi része felszínre került. Bátorított, hogy szervezzük meg ezt a termelést, és adjanak nagyobb nyilvánosságot az ilyen jó termelési és

exportlehetőségeknek. Íme, az első nyilvánosságra hozatalt megtettem, melyet követ majd a szakajtóban egyéb részletes írás is. *Gönczy János* és *Pintér Károly* vállalták, hogy írnak többet erről, mivel a tanács elé került színvonalas anyagot is ök készítették.

Nem volt olyan szárnyaló hangulat viszont az 1979. februári tanácsülésen, ahol a hatodik ötéves terv (1981–85) halászati előirányzatait vitattuk meg. Nyomasztott az 1978. évi sok gond: a rossz időjárás, a beruházási támogatás ideiglenes megvonása, az állategészségügyi helyzet. Amint az időjárásban is van napfényes idő és borult nappal, így a mi ülésünket is inkább a borongós hangulat jellemezte. Most, amikor mindenki inkább a jelenlegi helyzetről szeretett volna többet beszélni, az ötéves tervről kellett véleményt mondani, mert a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium erről kérte a tanács véleményét és javaslatait. Valóban itt is van az ideje, hogy reálisan megtervezzük jövőnket, hogy legyen elegendő pénz, anyag, tudomány, szakember és előrelátás. Két év hosszú idő is meg rövid is. Nem könnyű a világban várható változások helyes megítélése és megtervezése, abban a halászat szerepének kijelölése. Az élet-színvonal változása vajon milyen követelményeket támaszt a magyar halászzal szemben. Mennyi és milyen formában előkészített halra lesz szükség? A világtengerek halkincsét hogyan fogják hasznosítani? Lesz-e elég importlehetőségünk? Ha lesz is, milyen viszonylatokból? Tőkés vagy szocialista?

Megannyi kérdés, amire most kell felelni, mennyi legyen a magyar haltermelés előirányzata 1985-ben? Azt nem is emlitem, hogy minden terv készítése a jelenlegi helyzet elemzéséből indul ki. Az pedig azt mutatja, hogy különböző okok miatt az 1980-ra előirányzott terv teljesítése veszélybe került. Az ivadéktermés nem biztat nagyon sok jóval, nem termelt annyi, mint

amennyi kellene. Intézkedni kell tehát, hogy okosan gazdálkodjunk a rendelkezésünkre álló tenyészanyaggal, ivadékkal. Az áruhalat az idén és jövőre is éppúgy várják a fogyasztók, mint eddig. A kereskedelmi eladók helyekre nem lehet kiírni, hogy 1978-ban rossz idő volt, az állategészségügyi helyzet sem kedvezett, a vásárlóknak kell a halászlé nyersanyaga, a rántott hal szeletei. Az exportot is növelni kellene, mert jó áron értékesül, úgy a növényevő hal, mint a ponty. De vajon milyen közzgazdasági körülmények lesznek 1980 után, amelyben a halászat jövedelmezőséget biztosítani kell. Hogyan alakul a környezetvédelem, mennyi pénz lesz a vizek tisztaságának megóvására, hogyan lépünk előre a műszaki fejlesztésben, a szakemberképzésben, a szakmai munka színvonalának emelésében.

Mіндеzt összesűrítve, számokban kell megmutatnunk, mennyire fejlődhet halászatunk a következő öt évben. De arra is figyelemmel kell lennünk, hogy a halászat exportirányzatú legyen-e vagy a belföldi ellátás álljon tevékenysége közepontjában? Mit teszünk a melléktermékekkel?

Mivel sok kérdésre nem tudjuk a választ, ezért a halászatfejlesztési elgondolások is több változatban készültek. Ha a termelőalapok bővítésére több anyagi eszközt tudunk fordítani, akkor a halászat fejlesztése gyorsabb lesz, elérheti öt év alatt akár a 40⁰/₀-ot is, ha ennél kevesebb, akkor a termelés is csökken. A minisztérium vezetése elé került a tanács javaslata. A népgazdasági összefüggések ismeretében bizonyára kialakul az a legésszerűbb megoldás, amely a sok felvetett kérdésre egyértelműen megnyugtató választ ad. *Pintér Károly* és *Stiller Ottó*, az Országos Halászati Tanács tagjai vállalták az előkészítés fáradságos munkáját, jó tárgyalási anyagot készítettek, melyet alapul fogadott el a tanács az ágazati koncepció kialakításához.

Nagy László

Intervenció

Az elmúlt év gyengébb ivadéktermésének ellensúlyozására, a VI. ötéves terv jó indulásának megalapozása érdekében a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium 6 millió Ft-os intervenció támogatást nyújtott az ez évi zsenge- és előnevelt ivadék, valamint az egynyaras halak minél nagyobb arányú felvásárlása és kihelyezése érdekében. Az akció lebonyolításával a Halértékesítő Vállalatot bízták meg, a felhasználás köre kiterjed az állami gazdaságokra, mezőgazdasági és halászati termelőségvetkezetekre, sőt a MOHOSZ keretében végzett halnevelési tevékenységre is.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Международные связи венгерского рыбного хозяйства (Л. Добрай) ...	33
Связи между некоторыми метеорологическими факторами и производством рыбы в 1978 г. (И. Немет и Б. Пензеш)	35
Возможности развития рыбохозяйственного использования мертвых рукавов (Й. Гёнци и К. Пинтер)	39
Рыбное хозяйство во время Венгерской Советской Республики (Л. Варга)	43
Выращивание посадочного материала в Государственном хозяйстве Сегед (А. Бечеи и Л. Хорват)	45
Возможности терапии ларнеоза (К. Молнар)	50
Теоретические вопросы вселения растительноядных рыб в оз. Балатон (Е. Войнарович)	52
Приложения:	
Голавль (<i>Leuciscus cephalus</i> L.) (К. Пинтер)	
Густера (<i>Blicca bjoerkna</i> L.) (К. Пинтер)	



FROM THE CONTENTS

International relations of the Hungarian fisheries (L. Dobrai)	33
Correlation between some meteorological factors and fishfarming in 1978 (I. Német, B. Péntesz)	35
Possibilities of development of fisheries management of back-branches (J. Gönczy, K. Pintér)	39
Fisheries under the Hungarian Soviet Republic (1919) (L. Varga)	43
Rearing of fingerlings in the State Farm of Szeged (A. Becsei, L. Horváth)	45
Possibilities of treatment of Lernaeosis (K. Molnár)	50
Theoretical problems of introduction of herbivorous fishes to Lake Balaton (E. Woynarovich)	52

SUPPLEMENTS:

Chub (*Leuciscus cephalus* L.) (K. Pintér)
White bream (*Blicca bjoerkna* L.) (K. Pintér)

CÍMKÉPUNK: Próbahalászat (Gönczy János felvétele)

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:
RIBIÁNSZKY MIKLÓS
Szerkesztő:
DOBRAI LAJOS DR.
A szerkesztő bizottság elnöke:
NAGY LÁSZLÓ DR.
tagok:
BALOGH JÓZSEF
BENCZE FERENC
BUZA LÁSZLÓ DR.
ELEK LÁSZLÓ
NÁNIK SÁNDOR
OLÁH JÁNOS DR.
PEKHY GYULA
PINTÉR KÁROLY
TÁRNAI ISTVÁN
TÜRÖK ISTVÁN

HALÁSZAT

Szerkesztőség: 1055 Bpest, Kossuth L. tér 11.

Telefon: 119-870

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

Felelős kiadó:
CSOLLÁNY FERENC

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

79. 1. 0297 — Révai Nyomda Egri Gyáregység

F. v.: Vilček János.

HU ISSN 0133-1922

Index: 25 372

**Halértékesítő
Vállalat**



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

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

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

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

Fióközletek:

Telefon:

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

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

Növényevő halak Duna menti szovjet vizekben

A Duna menti ártéri tavak rendszere hét nagy vízterületből áll a Szovjetunióban, összes felületük 49 ezer ha. Korábban a halhozamok 30—87 kg/ha között váltakoztak, kivételt a Szafjan-tó képezett (400 ha) 380 kg/ha halhozammal.

A növényevő halak betelepítése 1970-től kezdődött, főként 18—25 g közötti ivadékkal. Az 1970—1977 években a Szafjan és a Kattlabug (6800 ha) vizekben a kihelyezési sűrűség 9847 db/ha illetve 2339 darab/ha volt. A visszafogás egyelőre alacsony, a busák esetében 0,09—10,3%, az amurnál 0,04—2,0% között váltakozik, de vannak biztató eredmények. A kihelyezett ivadék költsége 925,5 ezer rubel, a visszafogott növényevő halak értéke 1453 ezer rubel.

A busák főként a nyílt vizeken tartózkodnak nagy csoportban, az amurok a parti részeket kedvelik.

A busát kerítőhálójával fogják ki, de jól fogható varsával és állított hálójával is, különösen ha a közelben kerítőhálójával tanyát vetettek. Az amur óvatos hal, hálójába, varsába ritkán kerül, de áradáskor előntött lucernaföldön két hónap lefolyása alatt 100 g amur került hálójába a Kagul tóból.

A legtöbb busát 1—2 éves korban, 1,7 kg átlagsúllyal, az amurokat 2—3—4 éves korban, 1,5 kg/db súllyal fogták ki.

A növényevő halak ivását nem sikerült regisztrálni, de nem csak ivarérett egyedeket fogták ki, hanem leivott példányokat és ivadékokat is (I. P. Klímenko és L. F. Marias, Rüb. Hoz. 1978. 9.).

A Cimljanszki víztározóba is 1970-ben kezdődött a növényevő halak betelepítése és ivarérett példányok már itt is akadtak a halászok zsákmányába. (T. Sz. Nikolaeva, u.o.).

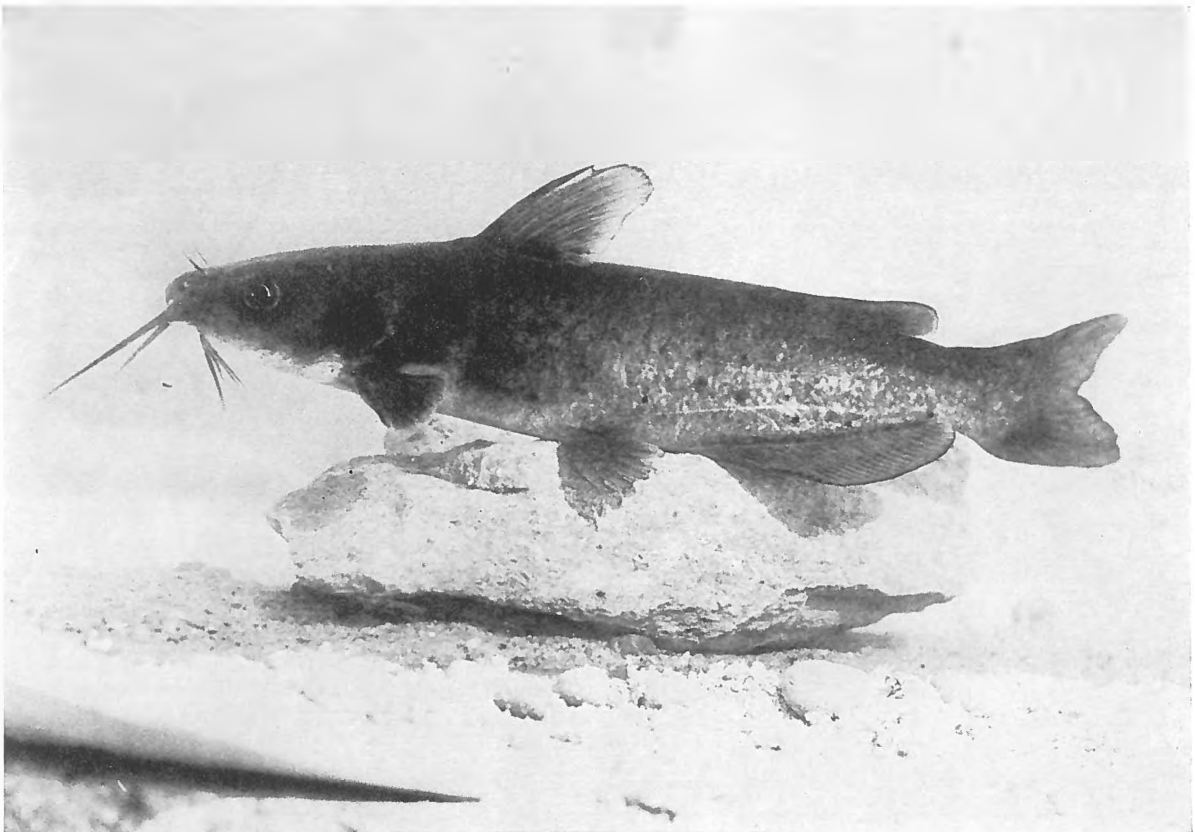
A szovjet halászati szakemberek bátran nyúltak a természetes vizek, nagy víztározók növényevőhalas polikultúrájának kialakításához, ma ez már gazdasági eredményként jelenkezik. A hazai holtággazdálkodási tapasztalatok alámásztják a szovjet eredményeket, mégis e téren bátortalan az előrehaladás. Itt az ideje, hogy a lassan másfél évtizede húzódo tudományos vitában az elméleti érvek mellett helyt kaphassanak a közgazdasági érvek is.

Tóth Árpád

Újdonság Európában

a foltos harcsa, vagy másnéven csatorna harcsa
(*Ictalurus punctatus*)

(Dr. Pénzes Bethen felvétele)



NEMZETKÖZI KAPCSOLATAINK



Kétoldalú együttműködési szerződés keretében szerepet vállaltunk Irak halászatának fejlesztésében. Képünkön egy tipikus iraki halásztelepülést mutatunk be



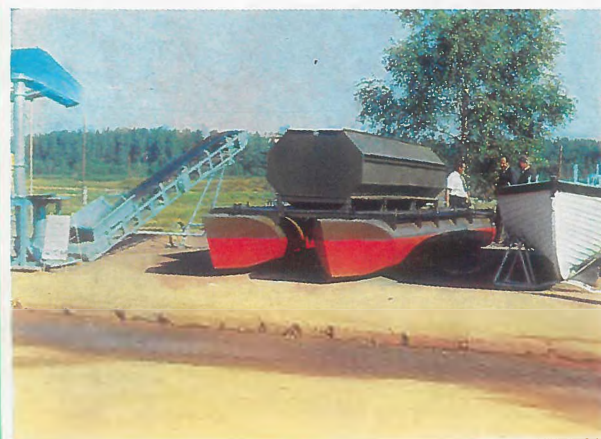
Előkészítés alatt van a japán—magyar halászati együttműködési szerződés. Dr. Bakos János magyar pontyhibridet mutat be a japán vendégeknek



Jávai ponty intenzív rekeszes termelésének bemutatása Indonéziában



A Szovjetunióban a különböző tokfélék termelési technológiája jól kidolgozott, egyre szélesebb körben alkalmazzák



A nemrégiben aláírt szovjet—magyar halászati együttműködés keretében kiemelt fontosságú feladatként szerepel a halászati gépesítés. Képünkön egy szovjet gyártmányú tógazdasági etetőcsónak



Az NDK—magyar együttműködés alapján fontos ismeretekhez jutunk az ún. szuperintenzív termelőüzemek kialakításához
(Dr. Dobrai Lajos felvételei)