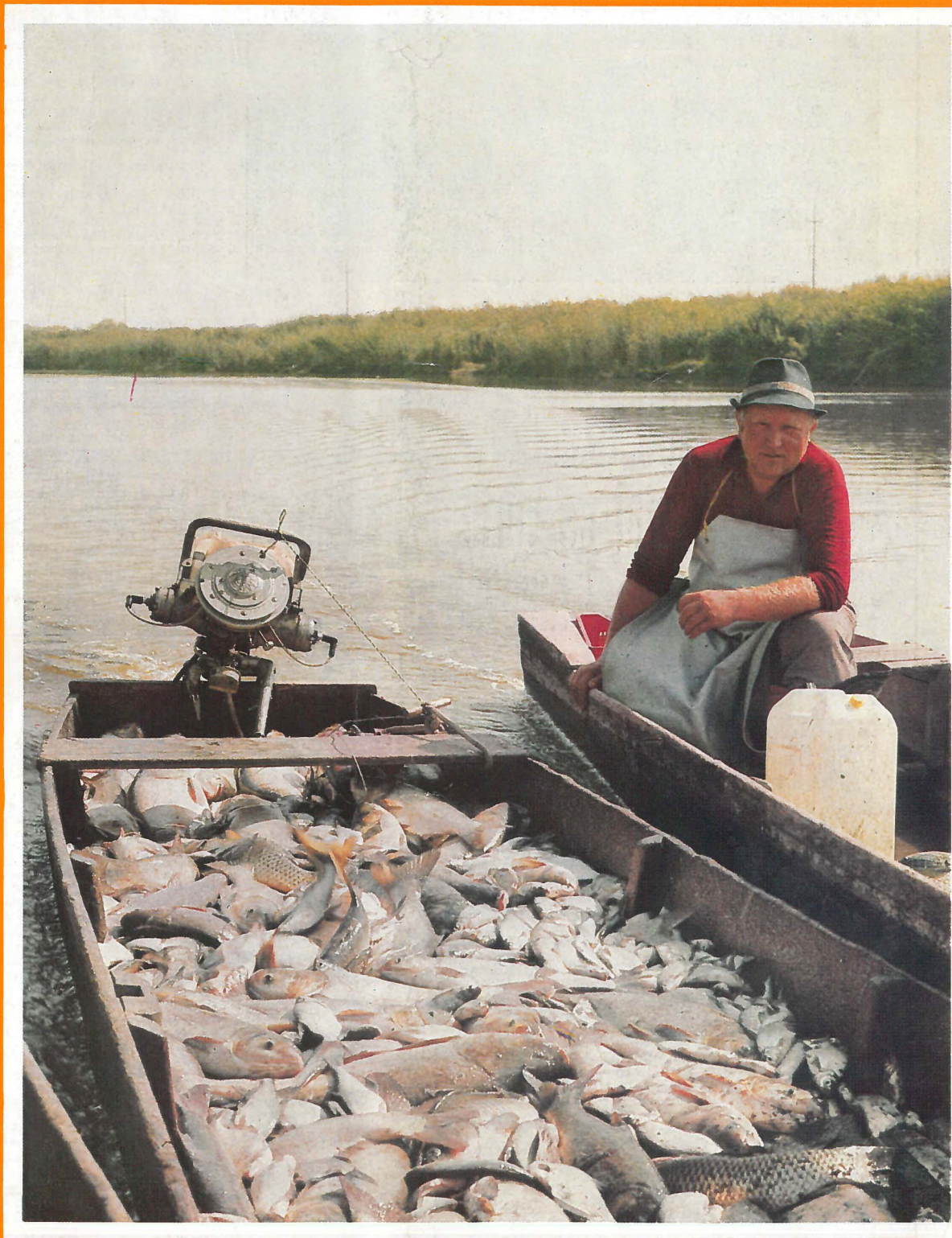


# HÁVÁSZA



# 2

XXVII. (74.)  
ÉVFOLYAM



1981.

MÁRCIUS-ÁPRILIS

ÁRA: 14,- Ft



Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

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

# A magyar halászat V. ötéves tervének értékelése, a VI. ötéves terv népgazdasági szintű elképzelései

Az 1976—80-as időszak ágazati tevékenysége igen figyelemre méltó volt. Számos tapasztalattal, eredményekkel. A termelésnövekedés az igen magas tervekhez képest ugyan mérsékeltbb ütemű volt, de lényegesen magasabb, mint az előző ötéves időszakoké. Fontos eredményesen ment át az ágazat. Kezdeti felélénkülés, majd megtorpanás, végül ismét kisebb mértékű fellendülés jellemezte a termelők magatartását. Jól lemérhető volt az állami intézkedések hatása, melyek sok egészséges folyamatot indítottak el, de a teljes kibontakozáshoz kiegyensúlyozottabb megítélés kell.

## ELŐZMÉNYEK

Az V. ötéves terv előkészületei során megállapítást nyert, hogy halászatunk közgazdasági környezete — az árak, támogatások, szabályozók — igen kedvezőtlen, hogy nem érzékelhető pontosan a fogyasztói igény, mert a jórészt monopolizált halkereskedelem sajátos érdekei szerint cselekszik. Így alakulhatott ki az a látszólagos helyzet, hogy az alacsony árak mellett sem volt igénye a fogyasztónak a hazai halra. Ebben természetesen olyan tényezők is közrejátszottak, mint az ártámogatások, melyet az importhalra és más hazai húsokra kiterjesztettek, a halra viszont nem. Az olyan hal, mint a növényevők, melyek olcsóbban termelhetők, nem kaptak helyet a kereskedelemben. Az exportfeltáró munka is mérsékelt és egyirányú, szűk keresztmetszetben néhány külföldi kereskedőre kiterjedő volt ebben az időszakban. A külkereskedelm által megszabott extra igényeket viszont, az ajánlott árakon nem lehetett gazdaságosan kielégíteni.

## FŐBB JELLEMZŐK

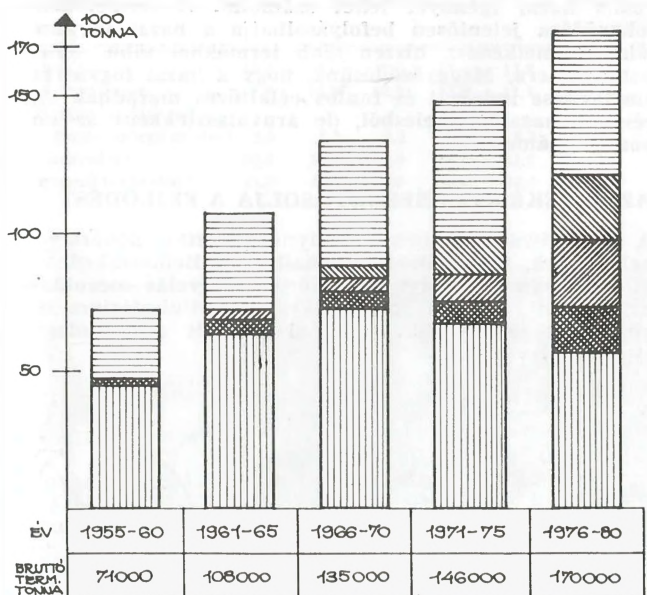
Ilyen helyzetben fogalmazódott meg az ágazati ötéves terv, mely kétségtelenül merésznek tűnt az előbb említett körülmények között. A tervek a hazai természeti adottságok mellett, feltételezték és kezdetben tartalmazták az új közgazdasági feltételeket, melynek hatása nem is maradt el. Ezt az első évek időarányos tervtúlteljesítése is bizonyítja.

Bár a termelés figyelemre méltóan növekedett, jelenleg nem tudja a magasabb árakon is jelentkező hazai és exportigényeket kielégíteni. Ez természetesen minőségileg egészen más helyzet, mint 5 évvel ezelőtt volt. Ezt a változást a termelők nem sejtették, hiszen tapasztalataik erre nem adtak biztatást, érdekeltységük sem úgy alakult.

Az időjárás kedvezőtlenége és az azzal is összefüggésben előállt halegészségügyi problémák jelentős mennyiségű károsítást eredményeztek és ez szintén hátrányosan befolyásolta a terv teljesítését. Figyelemre méltó mégis az évi mintegy 5%-os termelésemelkedési ütem, mely meghaladja a mezőgazdasági átlagot, sőt a hús-

termelő ágazatok ütemét is. Ez azonban ma mégis kevés. Közismert, hogy a feszített tervekhez törésmentes, optimális feltételek kelljenek. A halászati ágazat 12%-os termelőalap-bővüléssel számolt, melynek fontos tényezője, előmozdítója az állami támogatás. Sajnos alig 2 éves érvényesség után ezt felfüggesztették, majd 1981-től megszüntették. Bár a tervek jórészt a tartalékok feltáráására épültek, ezért is a termelőalap-bővülést jóval meghaladó ütemű termelés valósult meg, mégis a termelők szemléletét súlyosan zavaró volt az intézkedés. A tervidőszak kezdetén jelentkező lendület megtört, az egyébként is bizonytalankodók pedig gyorsan kiálltak a sorból. Több mezőgazdasági termelőszövetkezet elhagyta halastavait, néhány állami gazdaság leállt a rekonstrukciós program folytatásával, a termelés intenzitásának fokozásával.

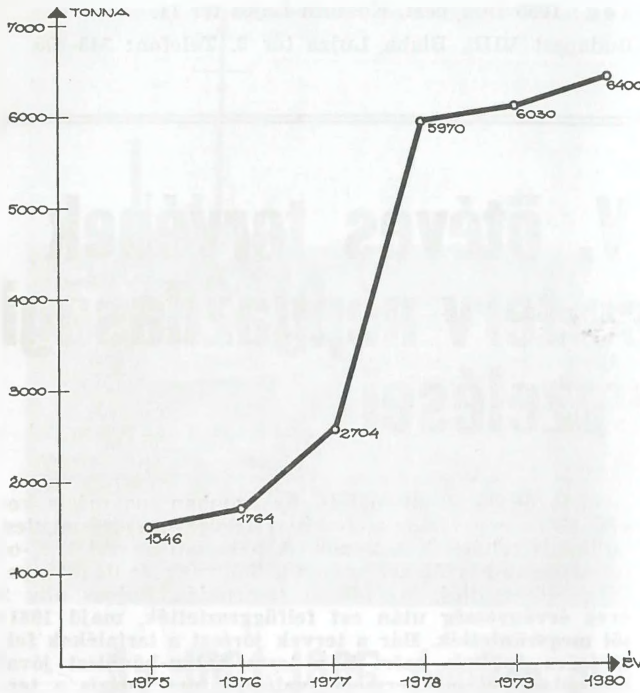
Ekkor, 1978-ban pedig már látszott, hogy növekszik az exportlehetőség és a hazai igény is. Szinte hihetetlenül gyors fordulat állt be a kereslet-kínálat helyzetében. A korábbi kínálati pozíció keresletivé alakult.



ÉLŐHAL:  
ÉTKEZÉSRE FELDOLG.-RA TENYÉSZTÉSRE EXPORTRA HORGÁSZOBÁS

A magyarországi bruttó haltermelés és az élőhal felhasználás alakulása (az ötéves időszakok halmozott mennyiségei)

Mivel a halászat 3 éves termelésű üzem, sajnos csak időeltolódással lehetséges reagálni az új igényekre. Az 5 éves terv számolt az igénynövekedéssel, miután az



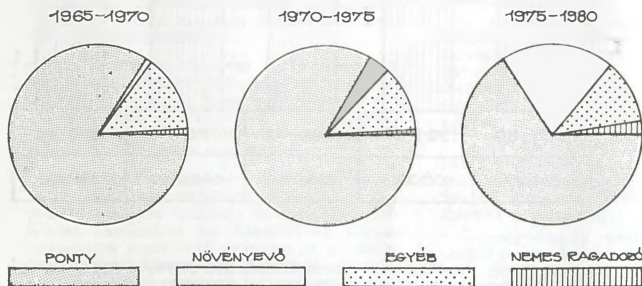
Halexportunk fejlődése az V. öt éves tervidőszakban

ágazat vezető szakemberei a várható nemzetközi hatásokat és az ebből eredő változásokat is számításba vették. A termelést befolyásoló feltételek azonban nem maradtak összhangban a termelési tervekkel, melynek számos népgazdasági szintű oka is van.

Az öt éves terv végére a termelésnövekedést meghaladó export bonyolódott, mely érintette azt az elképzelésünket, hogy a hazai halfogyasztás 3,5 kg-ra emelkedjék. A magasabb árak, melyek a termelői érdekeltséget hordozzák, bizonyára kialakítják, hogy milyen mértékű reális hazai igénnyel lehet számolni. A termelőkedv fokozódása jelentősen befolyásolhatja a hazai fogyasztószint-emelkedést, hiszen több termékből több kerülhet a piacra. Meggyőződésünk, hogy a hazai fogyasztás emelkedése indokolt és fontos célkitűzés maradhat. Jórészt a hazai termelésből, de áruválasztékként az importtal számolva is.

#### AZ ÉRTÉKESÍTÉS BEFOLYÁSOLJA A FEJLŐDÉST

A tervidőszak közepén komoly értékesítési nehézségek keletkeztek, főleg növényevő halból. A Belkereskedelmi Minisztériumban folyt többszörös tárgyalás megoldást nem hozott, ezért a Külkereskedelmi Minisztérium segítségével jelentősebb exporttal sikerült a látszólagos föbbletet levezetni.



A halfaj összetétel alakulása bruttó haltermelésünkben (ponty: 84 - 83 - 66%; növényevő: 1 - 4 - 20%, nemes ragadozó: 1 - 1 - 3%)

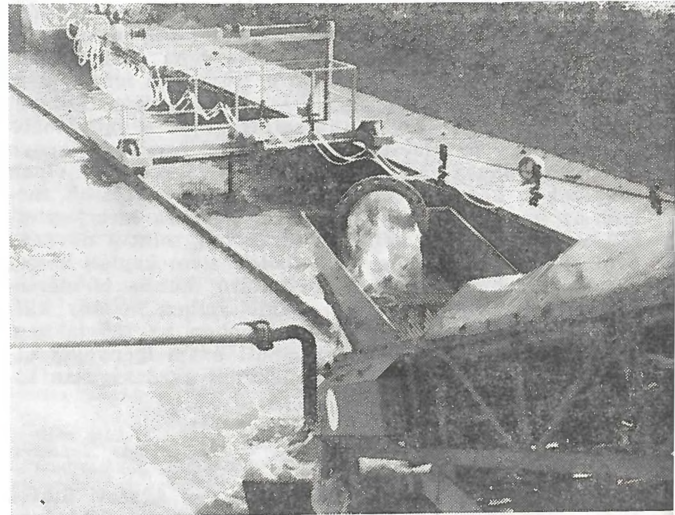
Az is zavaró, hogy egyesek még ma is nehezen ismerik el a hal több csatornás értékesítésének jogosultságát. Ugyanakkor az élet és az általános gazdasági lehetőségek új helyzetet teremtettek. Él és erősödik a forgalmazás új irányzata.

Az új értékesítési pozíciók nagymértékben járultak ahhoz, hogy a haltermelés 1980-ra nyereségessé vált valamennyi szektornál. Nőtt a termelési érték. Jelentősen nőtt az export. A feldolgozottság új helyzete, tömegessé válása a fogyasztói igényeket kedvezően elégíti ki, hiszen a folyamatos ellátás és az áruválaszték bővítésének fontos tényezője. A megépült feldolgozók a termelés biztonsága és az integráció tekintetében is előnyösek.

A halfajösszetétel is kedvezően változott, hiszen nőtt a nemes ragadozók aránya; ma már üzemel a több mint 300 tonna/év termelésű pisztrángos, az angolnacsapdák, fokozódott a harsatermelés. Mindezek fontos exporttényezők is. Ugyanakkor exporttényezővé vált a növényevő hal is. A termelésnek ma közel 30%-a növényevő halfaj.

#### A TERVTELJESÍTÉSRE HATÓ TOVÁBBI TÉNYEZŐK

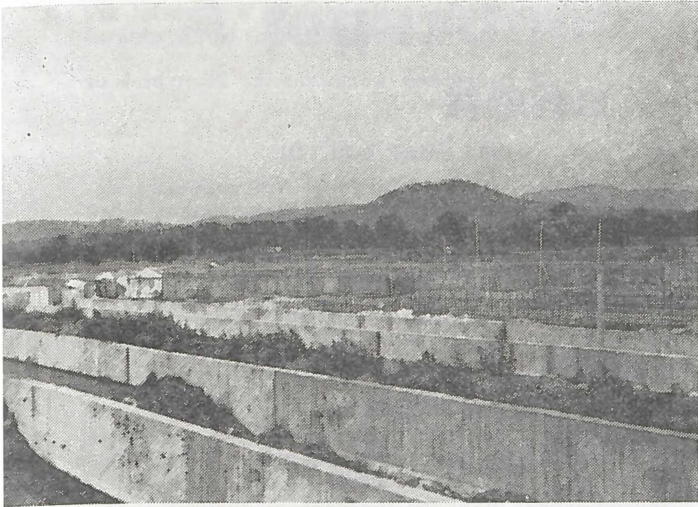
Az OVH-MÉM-megállapodás eredményeként ma máj valamennyi hazai vízterület különböző intenzitású halászati hasznosítása lehetséges, sőt további összehangolt program alapján bővül a víztározók, holtágak, bányatavak halászati bevonhatósága. A halászat termelési folyamatainak gépesítése halastavi vonatkozásban valamennyi, a természetes vizek esetében pedig a legtöbb munkaterületen megoldódott. Felgyorsult és szélesedik a korszerű technológia és a gépek bekapcsolása. Bár az ipar nem vállalta a kis széria miatt a halászati gépek gyártását, elsősorban a Bikali ÁG, de más termelők is vállalták a gyártást. Sok új típust fejlesztettek ki. Jól használták ki az erre adott MÉM műszaki fejlesztési forrásokat. A haltakarmányozás, a táplálkozásélettani



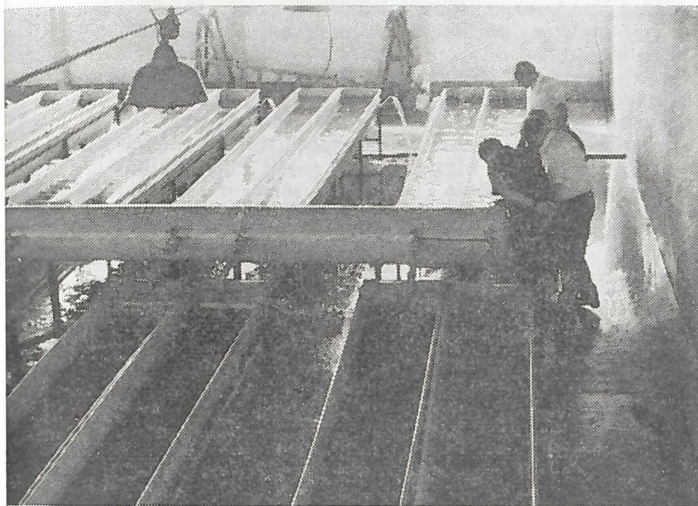
Üzembe állították a szegedi Tisza HTSz-nél a szivattyús hal-kiemelő rendszert (Tahy B. felvétele)

és hidrobiológiai kutatások eredményeként biztonságosabbá, gazdaságosabbá válik. Ebben is figyelemre méltó módszer a víz fehérjeprodukciónak és az ehhez igazított kiegészítő takarmányozásnak a rendszere, mely biztosítja az optimális táplálék-összetételt. De jól kidolgozott tápreceptúrákat is ad a HAKI. Egyidejűleg kezező módszerként terjed a polikultúrás halfajnépesítés és így különösen előnyös a vízi táplálékszervezetek műtrágyás stimulálása, azaz a „vízi táp” mennyiségének fokozása.

Új halfajhibridek, új halfajok kerültek köztenyésztésbe. Különösen kiemelkedő értékű a sarvasi 215-ös pontyhibrid, mely állami elismerésben is részesült. Kikerült a kutatóintézeti keretek közül a ketreces haltermelés technológiája és beindult annak adaptációja, to-



Utánnevelő medencék építése az ódörögdi pisztrángos gazdaságban (Keve J. felvétele)



Előnevelő vályúk Ódörögdön (Keve J. felvétele)

vábbi tökéletesítése bányatavi, nagycsatornás, átfolyóvizes körülmények között. Az intenzívebb termelés feltételeiként számos oxigéndúsító eszköz, vízstabil haltáp gyártása indult meg. Sokféle önetető technológia került kidolgozásra és részben alkalmazásra.

A HAKI jelentős felszereltségű elismert intézetté fejlődött. A Bikali ÁG az első haltermelő rendszerként jelentős szerepet játszik a termelészakosítás és az integráció kibontakozásában. A Bikali ÁG, a Balatoni Halgazdaság teljeskörű, korszerű halfeldolgozója, a Tatai ÁG és a Gyomai Htsz nagyüzemi méretű feldolgozó, valamint a soponyai erdőgazdaság egyszerű halfeldolgozó tevékenysége pedig fontos új vertikális elemek haltermelésünkben. Ugyancsak ide sorolható jelentőségű a nagy teljesítményű halkeltetők körében a TEHAG kapacitásához hasonló hortobágyi keltető-nevelő rendszer kiépülése, mellyel az ország halkeltetése jó ideig korszerű körülmények között megoldható. 5 év alatt a halastavi terület 25%-án történt korszerűsítés, mely máris égetően szükséges volt és egy folyamatot — a tavak kikapcsolását, tönkremenését — állítottunk meg ezzel és az ehhez kapcsolódó további korszerűsítési programmal. Több víztározó és holtág került berendezésre korszerű halászati technológiával. A halegészségügyi problémák homlokterbe kerültek, részben az intenzitás növekedése, de más okokból is.

Az 1977. évi halászati törvény a halászat egészére vonatkozó jogi szabályozást ad. Ebben a természetes vizek halállományának védelme, a termelés és horgászsport érdekei egyaránt szerepelnek.

A halászati szakmérnök-, az üzemszakmérnök-képzés mélyítette szakembereink szaktudását. A technikus-minősítés és a szakmunkásképzés elősegítette az egyre igényesebb halászati munka szakember-ellátottságát. A meredeken felfutó horgászlétszám mellett nagy jelentőségű az országos horgászrend érvényesítése, a horgászvizek gazdálkodásának célkitűzése és beindult gyakorlata. Kiterjedt feltáró munkát végeztek a megyei tanácsok a további tartalékok bevonása és a fejlesztések érdekében. Ez a jövőben igen jól használható kiindulási anyag.

Az elért eredmények értékét az irányítók és termelők szorosabb kapcsolata növeli, az együttes fellépés a nehézségeket mérsékelte.

## A HALÁSZAT VI. ÖTÉVES TERVE

A VI. ötéves terv első évében vagyunk. Az „üzemi szintű” középtávú tervek napjainkban elkészülnek. A most bemutatásra kerülő „népgazdasági szintű” elképzelések kiindulási alapját jelentik a lehetőségeken alapuló teljesítéseknek, melyek így az életszínvonal és a nemzeti jövedelem tényezői is. A népgazdaság pénzügyi lehetőségei, melyek az üzemekre is jelentősen hatnak, korlátozzák a fejlesztéseket. Bár a haltermeléssel szemben mind hazai, mind exportvonatkozásban nőtték az igények, jól látható, hogy a tervidőszak során nem tudunk olyan mértékben előrelépni, mint az kívánatos lenne. Az intenzív termelőalap-bővítés lehetőségei pénzügyi okok miatt minimálisak. A tartalékfeltárásban rejlenek továbbra is a nagyobb lehetőségek; mint az intenzitás fokozása, a termelés korszerűsítése, a másodlagos halászati hasznosítás kiterjesztése, a jobb munka- és üzemszervezés, a magasabb színvonal kialakítása és ezzel is a termelési színvonal üzemek közötti differenciáltságának csökkentése. A dinamikus termelésnövelés továbbra is cél, mint az 1. táblázatból is jól látható, de az az ediginél is komolyabb erőfeszítéseket kíván.

A terv szektorális differenciáltsága összefügg a feltételek alakulásával. Például a rekonstrukció révén magasabb színvonalú lesz a termelés, vagy termelésre ed-

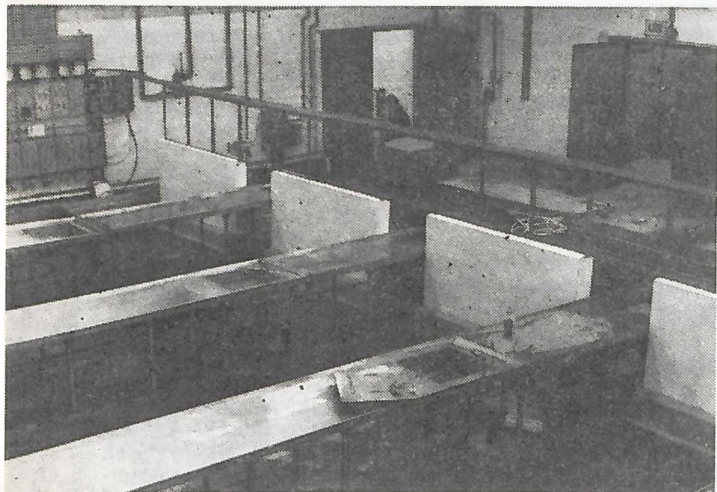
1. táblázat

### Haltermelés terve szektorok szerint

Étkezési halterm. Szektor	1981	1982	1983	1984	1985	növekedés % (1980. évi bázishoz)
Állami	15,1	16,6	17,0	17,4	17,8	30,0
Szövetkezeti	9,9	10,2	10,5	10,8	11,2	16,6
Kistermelő (kisszer-számos, horgász stb.)	5,0	5,2	5,5	5,8	6,2	30,0
Összesen:	30,0	32,0	33,0	34,0	35,0	25
Bruttó termelés:	41,0	42,5	44,0	46,0	48,0	28



Fertő-tavi halászok



Halfeldolgozó vonalak a Balatoni Halgazdaság új üzemében

dig alkalmatlan halastavak üzembe lépnek, intenzívebbé tehetők egyes víztározók és holtágak stb. A feldolgozók üzembe lépése, az exportlehetőségek helyzete és a hazai

2. táblázat

**Termelő alapok szektorok szerint**

m. e.: ezer ha

Üzemelő halastavak	1975	1980	1985 (várható)
állami	14,3	13,6	16,8
szövetkezeti	5,5	5,7	6,7
kistermelő	0,1	0,3	0,3
<b>összesen:</b>	<b>19,9</b>	<b>19,6</b>	<b>23,8</b>
<b>Természetes vizek</b>			
állami	61,0	63,7	65,2
szövetkezeti	45,0	46,4	46,0
kistermelő	16,5	20,3	30,0
<b>összesen:</b>	<b>122,5</b>	<b>130,4</b>	<b>141,2</b>

piac igényei növelik a termelés biztonságát. A halforgalmazás terén részben kialakult termelő-fogyasztó vonal rövidülése, a több csatornás értékesítés kedvező ha-

tása remélhetőleg tovább szélesedik és a termelői érdekek erősödése a termelési többletben is jelentkezni fog.

A valamelyest kedvezőbb közgazdasági környezet az ágazat fejlődését elősegítheti.

**KÜLÖNÖSEN FIGYELEMRE MÉLTÓ!**

Fokozni kell a ketreces technológia bevezetését, a bányatavak és bányavizek, víztározók, geotermikus vizek halászati kihasználását. A természetes vizek — folyók, tavak — halnépesítését, egyrészt mesterséges úton, másrészt a természetes szaporodás feltételeinek alakításával, „rehabilitációjával” célszerű biztosítani. Egyes rizstelepek halastóvá fejlesztése, tekintettel a főművek jelenlétére előnyös lehet, úgyszintén a nagyobb méretű öntözőcsatornák is bevonhatók. A halastavak korszerűsítésével a magasabb szintű technológia befogadását segítjük elő. Időszerű és lehetséges az új, nagy biológiai értékű pontyhíridek köztenyésztésbe vonása, elterjesztése. A biztonságos termeléshez optimális összetételű haltáp áll rendelkezésre, emellett a növénytermelésünk haltakarmánynak alkalmas termékeket biztosít. Egyre nő a malomipari, konzervgyári, húsipari hulladékok szerepe a haltakarmányozásban. Egyes halfajoknál — pisztráng, angolna, harcsa — a monokultúrás, nagy intenzitású módszer, a tömeget jelentő ponty és növényevő halaknál a polikultúrás módszer a célszerű továbbra is.

Az extenzív és félintenzív termelésnél a halfogás módszereit tovább kell fejleszteni.

Fokozni kell a gyors vízvizsgálati módszereket, szükség esetén a vízlevegőztetést alkalmazni. A műtrágya, szerves trágya és a hígtrágya jól segíti elő a táplálék-szervezetek képződését, mint a természetes hozam tényezőit.

Várhatóan tovább szakosodik a termelés, a halkeltetés és tenyészanyag-termelés koncentrálódása, valamint a nagy teljesítményű feldolgozók által. Hasznos tényező továbbra is a Bikali Haltermelési Rendszer. Elképzelhető további rendszer működésbe lépése is, hiszen a feltételek tovább alakultak Szegeden és Hortobágyon is.

A HTSz-ek és a MOHOSz kezelésében levő vízterületek hasznosítását az optimális szintre kell emelni.

Az ágazati terv tartalmazza azokat a célkitűzéseket, melyet lehetőségeinek jobb kihasználásával a halászat elérhet, egyidejűleg érdemi módon hozzájárulhat az exportbővítéshez, a hazai ellátáshoz magasabb szinten, azaz hogy többet, választékosabban, jobb minőséget adjon.

Dr. Dobrai Lajos



Indul az elektromos halászgép motoros egysége (Tahy B. felvételei)

# A tógazdasági takarmányozás néhány kérdése

A hazai és exportszükségleteknek a jelenleg megtermelt étkezési halmennyiséget meghaladó mértéke gyors termelésnövekedést indokol. Ehhez kedvező feltételeket teremtenek az 1980-tól érvényben levő termelői árak, amelyek az ágazat jövedelmezőségét jelenleg a mezőgazdaság átlaga fölé emelték. A termelés gyors növelésének módja mindenekelőtt a területegységre jutó hozamok fokozása. Könnyen belátható, hogy a hozamnövelés alapkérdése a hal számára szükséges táplálék minél magasabb szintű biztosítása. Bármilyen technológia mellett, a halastóban csak annyi halhús megtermelődésére számíthatunk, amennyihez a szükséges táplálék (természetes táplálék és takarmány) mennyiségét biztosítani tudjuk.

A jelenlegi termelői árak általában elviselnek egy magasabb takarmányköltséget is, üzemi szinten nem teszi gazdaságtalanná a termelést egy romló keményítőérték-értékesítés sem. A haltakarmányozásban felhasznált gabonafélék jó exportára, a szabályozórendszer takarékosságra, hatékonyabb gazdálkodásra ösztönző rendelkezései azonban szükségessé teszik a haltakarmányozás helyzetének elemzését.

## A PONTY TÁPLÁLKOZÁSÁNAK PROBLÉMÁI

Tógazdasági körülmények között a feleltett takarmány — döntő

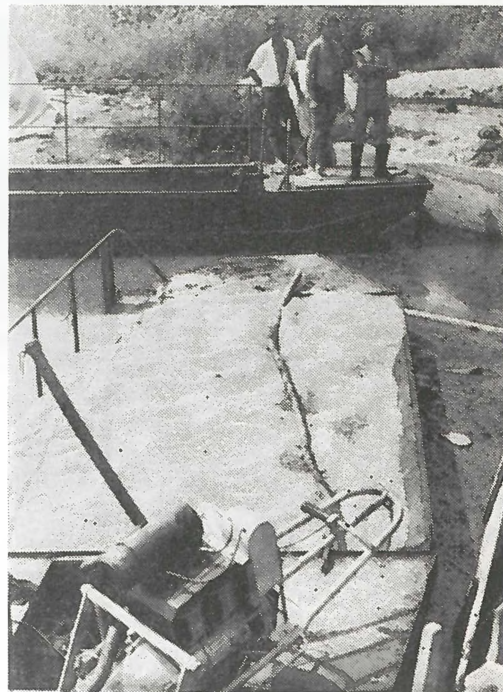


Ivadékhálaszat Császárszálláson (Tahy B. felvétele)

mértékben gazdasági abrak — csak egy részét képezi a hal táplálékának. Mennyiségében — de különösen összetételében — jelentős az a természetes táplálék mennyiség, amely a halastóban terem. Jelentőségét növeli, hogy ez a mennyiség a drágább fehérjetakarmányt pótolja.

Legfontosabb tógazdasági halfajunk a ponty, melynek emésztésére, tápanyagigényére, takarmányértékcsökkentésére vonatkozóan viszonylag kevés kísérleti adat áll rendelkezésre. Valamivel több az irodalomban közölt gyakorlati tapasztalat és az ezekre támaszkodó ajánlás. Gyakorlati haltenyésztők szerint a természetes táplálék — gazdasági abrak optimális aránya 40 : 60%. *Ruttkay* kísérleteiben ennél valamivel tágabb; 26,4 : 73,6%-os arányt állapított meg optimálisként. A természetes táplálék mérési, illetve számítási nehézségei, a termelődést befolyásoló tényezők változásai alapján azonban a 40 : 60%-os arány ki elégíti a gyakorlati igényeket..

Néhány évvel ezelőtt — sok helyen még ma is — a halastó hozamát két részre, természetes és takarmányozási hozamra bontották. A haltakarmányozási kutatások újabb eredményei alapján ezt az értékelési módot nem tartom szerencsésnek. Vitathatatlan, hogy nagy időintervallumot véve figyelembe, a természetes hozam bizonyos támpontot adhat a halastó természetes táplálék-készletének alakulására, különösen, ha az adatok esetenként indokolt korrekcióját elvégezzük. A takarmányhasznosítás, illetve takarmányozási technológia színvonalát azonban nem mutatja. A ponty takarmányhasznosításánál optimumként a *Ruttkay* kísérleteiben kapott értéket — 1,52 kg keményítőértékű gazdasági abrak/1 kg élő súly — fogadhatjuk el, amely fölött fehérjehiányos, alatta pedig energiahányos takarmányozásról beszélhetünk. Hangsúlyozni kell azonban, hogy ez csak biológiai optimum, s jelentősen eltér az ökonómiai optimumtól.



A tógazdaság nélkülözhetetlen gépe, az önürítő takarmányozó csónak (Tóth A. felvétele)

A természetes táplálékkészlet a halastóban a tenyészidőszak alatt nem egyenletesen képződik, sőt külső beavatkozásokkal is módosítható. Ugyanakkor az ezt hasznosító hal-tömeg ez alatt az idő alatt a kihelyezett mennyiségnek 2—6-szorosára növekedhet, amivel a táplálékigény növekedése is együtt jár.

## A HALTAKARMÁNYOZÁS JELENLEGI HELYZETE

Tógazdaságaink jelenleg — szélsőséges esetektől eltekintve — 2,0—3,5 kg keményítőértékből állítanak elő 1 kg halat. Az 1976/1979. évek átlaga az 1961/1965. évek átlagához viszonyítva, a következők szerint alakult:

Megnevezés	1961/1965		1976/1979.	
	(1.)	évek átlaga	(2.)	
Nettó hozam	kg/ha	630		834
1 kg súlygyarapodáshoz felhasznált keményítőérték,	kg	2,14		2,33

Forrás: 1. Kukovics 1968; 2. MÉM—STAGEK adatai

Ezen időszak alatt 1% hozamnövekedésre 0,3% takarmányértékesülési romlás jut. Az átlag önmagában véve elfogadhatónak tekinthető, de az adatok nagy szórása gondot okoz.

Régi tapasztalat, hogy tógazdasági körülmények között a tenyészidőszak alatt a takarmányértékesülés nem egyenletes. Ezért egy átlagosnál gyengébb körülmények között, eredményesen gazdálkodó tógazda-



A próbahalászatok eszköze a dobóháló (Tóth A. felvétele)

ságban 3 év átlagában vizsgáltuk a keményítőérték-hasznosulás alakulását a tenyészidőszak alatt, összehasonlítva két, régebbi irodalmi adattal (1. táblázat).

Az eredmények között tendenciáinkban elsősorban az augusztus utáni időszakban van lényeges különbség. Jelentős eltérés van az átlagos keményítőérték-értékesülésben is. Magyarozatát abban adhatjuk meg, hogy az irodalmi adatok döntően az 1960-as évek helyzetét tükrözik, amikor tógazdaságaink kisebb népesítési sűrűséggel dolgoztak, így a hal táplálkozásában a jelenleginél nagyobb volt a természetes táplálék jelentősége. Ezt támasztja alá az áruhaltermelés és a nyújtás összehasonlítása is. Elméletileg a nyújtás fázisában nem lehetne rosszabb a takarmányhasznosítás, mint az áruhalnál. A gyakorlati eredmények azonban három, kiemelten vizsgált gazdaságnál is ezt a tendenciát mutatják, még akkor is, ha előfordulnak jobb eredmények. Nyilvánvaló, hogy ez az eltérés is összefüggésbe hozható azzal, hogy a nyújtás népesítési sűrűsége a halastól eltartóképességéhez viszonyítva általában nagyobb, mint az áruhal-előállításé. Emellett a tóban levő haltömeg is gyorsabban növekszik, mert a nyújtás szaporulati mutatója lényegesen nagyobb.

Végső következtetésként megállapíthatjuk, hogy a népesítési sűrűség növelésével előbbre hozzuk azt az időszakot, amikor a halastóban levő haltömeg fehérjeigénye és a halastóban termelődő haltáplálék fehérjemennyisége egyensúlyba kerül. Ezzel korábbra hozzuk azt az időszakot is, amikor az egyensúly megbom-

1 kg halsúly előállításához felhasznált takarmány keményítőérték alakulása a tenyészidőszak alatt

Időszak	Áruhaltermelés	Nyújtás	Tasnádi adatok	Antalfi-Tölgy adatok
Május végéig göngyöltve	1,48	1,82	0,58—1,11	1,0
Június	1,45	1,31	1,16—1,85	1,5
Július	1,95	2,38	2,64—2,85	2,0
Augusztus	3,62	4,01	2,44—2,79	2,8
Szeptembertől lehalászásig	9,72	8,68	1,68—2,11*	1,8**
Kihelyezéstől lehalászásig	2,27	2,46	1,82—2,26	1,8

\* Csak szeptemberi adat

\*\* Szeptemberi adat, később mérsékelten romlik

2. táblázat  
A súlygyarapodás és a takarmányfelhasználás arányának alakulása a tenyészidőszak alatt áruhal előállítással

Időszak	Takarmányfelhasználás	Súlygyarapodás	Súlygyarapodás a testsúly %-ában áruhal	Súlygyarapodás a testsúly %-ában nyújtás
Május végéig (göngyöltve)	13,9	21,9	48,1	134,2
Június	17,6	26,7	42,2	103,8
Július	26,2	31,1	32,8	39,6
Augusztus	26,0	16,4	13,1	17,6
Szeptembertől lehalászásig	16,3	3,9	2,7	4,6

3. táblázat  
A szervestrágya- és műtrágya-felhasználás helyzete

Megnevezés	Hozam kg/ha	1 kg halsúlyhoz felhasznált keé. kg	Szerves trágya kg/ha	Műtrágya hatóanyag kg/ha
1977				
Állami gazdaságok	891	2,08	728	31,5
Mg. termelőszövetkezetek	800	2,61	686	13,0
Halászati tsz-ek	1039	2,04	234	45,1
1979				
Állami gazdaságok	822	2,27	833	26,9
Mg. termelőszövetkezetek	712	2,73	253	7,5
Halászati tsz-ek	916	3,28	377	19,8
Antalfi-Tölgy javaslata				59—178
Ruttkay által használt	3000—5000			478

lik, azaz a fehérje—energia arány egyre kevésbé elégíti ki a hal biológiai igényét. Következménye a takarmányértékesülés romlása. Az egyensúly nagyobb mértékű megbomlása olyan helyzetet is előidézhethet, amikor a hal energiafelhasználásában az életfenntartásra és a súlygyarapodásra felhasznált táplálék aránya is eltolódik a súlygyarapodás rovására. Ezt támasztják alá a 2. táblázat adatai is. Az összes súlygyarapodás 48,6%-a a június 30-ig terjedő időre esik, addig a takarmányfelhasználás ebben az időszakban csak 31,6%-ot tesz ki. A szeptembertől a lehalászásig terjedő időszakban a takarmány döntő mértékben életfenntartásra fordítódik.

A súlygyarapodásnak a testsúly százalékában (tárgyhavi súlygyarapodás : tárgyhavi kezdő súly) kifejezett adataiból az áruhal és a nyújtás adatainak összehasonlítása is alátámasztja azokat az irodalmi adatokat, melyek szerint a súlygyarapodást elsődlegesen a halastavi környezet befolyásolja. Ugyanis a közel olyan nagyságú hal, amelyik augusztusban csak 17,6%-ot gyarapszik, júniusban 42,2% súlygyarapodást is elér. Nyilvánvaló tehát, hogy a súlygyarapodás csökkenéséért elsősorban a takarmányozás, ezen belül is, kiemelten annak táplálékanyag-összetétele a felelős.

A súlygyarapodás — ezzel összefüggésben a hozam — növelésének kulcskérdése a táplálékanyag—fehérje energiárányának javítása. Ennek

egyik formája a természetes táplálékkészlet növelése. A természetes táplálékkészlet növelésének mődjára a halastavak szerves trágyázása és műtrágyázása. Vizsgáltuk, hogy az időjárás szempontjából kedvezőnek mondható 1977. és 1979. években termelőszövetkezeteknél, állami gazdaságoknál és halászati termelőszövetkezeteknél hogyan alakult a felhasznált szerves trágya és műtrágya hatóanyag-mennyisége. A 3. táblázatban összehasonlításként közöljük az Antalfi-Tölgy által ajánlott, illetve a Ruttkay kísérleteiben alkalmazott mennyiségeket is.

Az adatok összehasonlítása jelzi, hogy tógazdaságaink általában még messze vannak a természetes tápláléknövelés lehetőségeinek kihasználásától. A műtrágya-felhasználás szélei és kockázata azonban — különösen a rossz műszaki állapotú, a kénhidrogén- és ammónia-felszabadulás veszélyének is kitért tavakban — rendkívül nagy. Ezért e téren csak a jó műszaki állapotú, illetve rekonstrukció alá vont halastavakban várhatunk — halastó-, talaj- és víztípusonként pontosan kidolgozott és az adott halastóra adaptált technológia esetén — lényeges előrelépést. Megítélésem szerint azonban a jelenlegi műszaki színvonal is tartalmaz egy 20—30%-os kihasználható tartalékot.

Ruttkay vizsgálatai szerint polikultúras népesítésben a halastóba bevitt N 27%-a, a P 23%-a, visszamérhető a tó természetes hozamára



ban. Ha a hatóanyag-hasznosítást a gyakorlatban ennek 80%-a körüli mértékben fogadjuk is el, az N-hatóanyag 21, a P-hatóanyag 18%-os értékesülésével számolhatunk. Ez esetben — a szükséges N:P arány mellett — 1 tonna természetes táplálékfehérje műtrágyaköltsége 8920 Ft-ra tehető. Ugyanakkor 1 tonna halliszt fehérje belföldi nagykereskedelmi ára 29 000 Ft körül, 1 tonna szójafehérje ára 21—22 000 Ft körül alakul, tehát ökonómiai szempontból a természetes táplálék növelésének addig a határáig indokolt elmenni, ameddig csak biológiailag lehetséges. E területen jelentős előrelépés azonban csak a biológiai, technológiai, élettani és halegészségügyi kutatások fokozásával, szigorú összehangolásával, célratoró feladatmeghatározásával és végrehajtásával lehetséges.

Látszólag könnyebben járható és kevésbé veszélyes megoldás a fehérjetartalmú táppal való takarmányozás. E tápok, a hal biológiai igényének megfelelően — más állatfajokhoz hasonlóan — magas fehérjetartalmúak. Az áruhal előállításához javasolt 3 féle pontytáp 20—28,1% fehérjét tartalmaz. Ennek megfelelően, ára is magas. A kizárólag tápon történő halhústermelés számításba vételét nem tartjuk indokoltnak, mivel a tenyészidőszak első részében bőséges mennyiségű természetes tápláléktömeg áll a kisebb halmennyiség rendelkezésére. Ezért ebben az időszakban célszerű az olcsóbb gazdasági abrakkal beállítani a természetes táplálék és abrak kívánatos fehérje-energia arányát. A fehérjetartalmú takarmány etetése akkor indokolt, amikor megnő a haltömeg és ehhez viszonyítottan — sőt abszolút mértékben is — csökken a természetes táplálék mennyisége, a vízhőmérséklet viszont olyan, hogy a hal táplálékfelvétele még elég nagy. Ez az időszak az időjárástól, népesítési sűrűségtől, a haltömegtől függően, általában augusztusban, esetleg július és szeptember hónapokban van.

Az egyensúly visszaállításának két módja lehetséges. Vagy a fehérjét pótoljuk takarmányban, vagy pedig a tóban levő haltömeget csökkentjük. Az előbbi takarmányozással, az utóbbit pedig ritkítóhalászattal érhetjük el. Mindkét módszer esetén várható, hogy a rendelkezésre álló táplálék és a tóban levő haltömeg táplálószükségletének összhangja javul. A felvett táplálékon belül nő a súlygyarapodásra fordított mennyiség aránya. Ennek következtében a takarmányértékesülés romlásának mérséklődésével és a hozam mérsékelt emelkedésével számolhatunk.

Összegezeként megállapíthatjuk, hogy a haltakarmányozás egy olyan feladat, amelynél egyszerre kell a növénytermesztés módszereivel a fehérjetakarmányt megtermelni, a takarmányipar módszereivel több tényező (kiemelten a tóban levő haltömeg, hullámozó természetes táplálék mennyiség és ingadozó étvágy)



Halválogatás a Héki Állami Gazdaságban (Tahy B. felvétele)

változása mellett a hal élettani igényének megfelelő takarmány-összetételt kialakítani, végül pedig az állattenyésztés módszereivel a táplálékot kiegészíteni.

A haltakarmányozást tehát egy olyan rendszernek foghatjuk fel, amelyben a technológiailag növelt természetes táplálékkészletet figyelembe véve, a népesítési sűrűséggel beállíthatjuk azt az időpontot, amikor a haltömeg és a rendelkezésre álló fehérje mennyisége között az egyensúly megbomlik, s az egyensúly helyreállítása érdekében beavatkozásra van szükség. Tógazdasági haltenyésztésünknek — az állategészségügy mellett — legjelentősebb minimumban levő tényezője a

takarmányozás. Az ágazatfejlesztés fontos feltétele ezért a takarmányozás színvonalának emelése, ami az eddigieknél lényegesen nagyobb felelősséget jelent. Ez a felelősség annál inkább megnövekedett, mivel az ágazat jövedelempozíciója elviseli a takarmányozás költségeinek ésszerű növelését.

**Dr. Ráki Zoltán**

#### MEGJEGYZÉS

*A gond ott kezdődik, hogy a jó minőségű takarmányt nem a hainak adják. Ezért a hulladékok beltartalmi értékei alapján kellene gondolkodni, mert így az olcsó takarmányozás elérhető és ez adhat versenyképességet.*

*A pillanatnyi nyereségpozíció bármikor romolhat. Sajnos nem lehet kiindulás a mai nyereségszint. (A szerkesztő)*

#### Hálókötrecben nevelt harcsák



# A szövetkezetek VI. ötéves tervének irányelvei

A középtávú koncepciók célja a termelésfejlesztés lehetőségeinek minél szűkebb határok közötti felvázolása, elsősorban egyeztetett irányok kialakítása.

A Halászati Termelészövetkezetek Szövetsége összeállította a VI. ötéves tervidőszak halászatfejlesztésére vonatkozó, általános jellegű, a tagszövetkezetek felé iránymutató szándékú ajánlását.

Az „Ajánlást” az 1980. december 19-i Elnökségi ülés és 20-án a szövetkezetek Küldöttgyűlése megvitatta és elfogadta. A tagszövetkezetek tervük készítésénél az elfogadott irányelveket felhasználják.

A HTSz Szövetség ajánlása a VI. ötéves tervidőszak alatt 16,5%-os átlagos termelésfejlesztést tartalmaz. Ez mérsékeltbb fejlesztést ütemez, mint a most záródó tervciklus, amikor is a központi irányelveknek megfelelően a szövetkezetek is vállalták az ágazat egészére vonatkoztatott — szektorálisan nem differenciált — 46%-os termelésfokozást.

Az V. ötéves terv készítését megelőzte egy — az egész ágazatra kiterjedő — részletes felmérés, mely alapján megfogalmazódott a „Magyar halászat 15 éves fejlesztési koncepciója”. Az ebben meghatározott ágazatfejlesztési célkitűzéseket a „Mezőgazdasági vízgazdálkodás hosszú távú fejlesztési terve” is átvette.

A 15 éves ágazatfejlesztési koncepció, tekintve, hogy a lehetőségekhez képest viszonylag reális bázisokból indult ki, megfelelő alapot adott az ötéves terv főbb paramétereinek és a fejlesztést meghatározó irányelveinek kialakításához. A tervezést segítette, hogy a közigazgatási szabályozórendszer többnyire ismert volt. A szövetkezetek ilyen körülmények között vállalták a 46%-os termelésfejlesztést, hozzáátve, hogy az 1974—75-ös években meglévő termelőalapok, illetve a tervidőszakban belépő új, vagy korszerűsített területek egy ilyen arányú termelésfelvétel csíráját, valójában, majdnem önmagukban hordozták. Mondhatni tehát, hogy az V. ötéves tervidőszakot megelőző években a szövetkezetekben már megvolt a progresszív fejlesztés potenciális bázisa, melyhez a szakmai vezetés-szervezés magasabb színvonalának és nem utolsósorban a termelésbiztonság színvonalának kellett kapcsolódnia. Mindazonáltal az V. ötéves tervelőirányzat a szövetkezetek vetületében is olyan megfeszített terv volt, melynek sikeres teljesíthetőségét illetően — elsősorban gazdaságossági megfontolások alapján — kétségek támadtak. Visszatekintve az elmúlt évekre, úgy tűnik, hogy egy ilyen arányú fejlesztés realizálásához az ágazat pénzügyi forrásokkal, megfelelő termelőalapokkal, tenyésztési technológiákkal, tenyészanyag-háttérrel és hatékony egészségügyi hálózat-tal nem volt felkészülve. És bár e cikk témaköréhez nem tartozik az elmúlt időszak eseményeinek elemzése, vázlatos említésükre elsősorban a tanulság miatt van szükség.

A Halászati Termelészövetkezetek Szövetségének jelenleg 16 halászati és 17 mezőgazdasági szövetkezet tagja, kezelésükben összesen 42 000 ha extenzív vízterület. 2000 ha belterjes holtág és tározó, valamint 3071 ha tógazdaság van. Előzetes, nem végleges adatok szerint 1980-ban az összes termelés 8300—8400 tonna között várható. Ebből a tógazdaságok 4300—4350 tonnát, a belterjes vizek 2700—2750 tonnát, az extenzív kezelésű területek 1300—1350 tonna körüli halmennyiséget adnak.

A VI. ötéves tervidőszak alatt a tógazdaságok termelése 16%-kal, a belterjes holtágaké és tározóké átlag 25%-kal nő. Az extenzív halászat eredményét az öt év átlagában a jelenlegi szint körüli várjuk. A tervezett 16,5%-os növekedés 1350—1400 tonna többlettermelést jelent. Ez az emelkedés valójában töretlenül folytatja az V. ötéves terv ütemét, holott, korlátozottabbak a területbővítő beruházási lehetőségek, a technológiai fejlesztés anyag- és eszközkiadásai majdnem kivétel nélkül nőttek, és sem az értékesítési helyzetűtől, sem a pénzügyi, vagy egyéb adminisztratív intézkedésektől

nem várható, hogy az ágazat gazdaságpolitikai helyzetét képesek legyenek stabilizálni.

1. táblázat

	Tervezett termelés		Növekedés az előző évhez	
	t	%	t	%
1980	8300	100	—	—
1981	8720	105	420	5,1
1982	8970	108	250	2,9
1983	9190	111	220	2,4
1984	9520	115	330	3,6
1985	9670	116,5	150	1,6

2. táblázat

ÉV	Tervezett t	Extenzív t	Belterjes t	Tó t	Össz. tv. növ.
					t
1980	8300	1300	2700	4300	—
1981	8720	1300	2950	4470	420
1982	8970	1300	3100	4570	250
1983	9190	1300	3270	4620	220
1984	9520	1300	3320	4900	330
1985	9670	1300	3370	5000	150
Össz. növ. tonnában:	—	—	670	700	1370
%-ban:	—	—	125	116	116,5

3. táblázat

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Tógazdaságok	t 4300	4320	4370	4420	4520	4620
Évi növekedés	t	20	50	50	100	100
Holtágak, tározók	t 2700	2750	2800	2850	2900	2950
Évi növekedés	t	50	50	50	50	50
Össz. évi növekedés	t	70	100	100	150	150
Össz. termelés	t 7000	7070	7170	7270	7420	7570
	%	100	101	102	104	106

4. táblázat

	Tógazdaság		Belterjes (holtág, csatorna, tározó)	
	összesen ha	új ha	összesen ha	új ha
1980 meglévő	3071	—	2000	—
1981	3191	120	2222	222
1982	3225	34	2315	93
1983	3225	—	2420	105
1984	3352	127	2420	—
1985	3352	—	2420	—
Összesen:		281		420

5. táblázat

	1981	1982	1983	1984	1985
Tógazdaságok (tonna)	150	200	200	380	380
Szükséges terület (ha)	120	154	154	281	281
Btót. term., kg/ha	1250	1300	1300	1350	1350
Holtágak, tározók, csatornák (tonna)	200	300	420	420	420
Szükséges terület (ha)	222	315	420	420	420
Btót. term., kg/ha	900	950	1000	1000	1000

A tervezett termelés szerkezete

	Összes	Belterjes			össz.	T ó g a z d a s á g			Összesen	
		össz.	étk.	II. ny.		étk.	II. ny.	I. ny.	II. ny.	I. ny.
1980 termelés t (db/millió)	7000	2700	2400	300	4300	2200	1900	200	2200	200
				1,2			8,6	10,0	9,8	10,0
1981 termelés t (db/millió)	7420	2950	2650	300	4470	2250	1930	290	2230	290
				1,2			8,8	14,5	10,0	14,5
1982 termelés t (db/millió)	7670	3100	2800	300	4570	2300	1980	290	2280	290
				1,2			9,0	14,5	10,2	14,5
1983 termelés t (db/millió)	7890	3270	2970	300	4620	2300	1980	340	2280	340
				1,2			9,0	17,0	10,2	17,0
1984 termelés t (db/millió)	8220	3320	3000	320	4900	2450	2110	340	2430	340
				1,2			9,6	17,0	10,8	17,0
1985 termelés t (db/millió)	8370	3370	3050	320	5000	2500	2150	350	2470	350
				1,2			9,8	17,5	11,0	17,5

Az adott tényekből kiindulva, a szövetkezetek ötéves gazdálkodási programjuk megfogalmazásánál a jelenlegi termelési adottságaik jobb kihasználását, a rentabilitás fokozását tartották szem előtt.

Az ötéves terv „stratégiáját” meghatározó szempontok közül kiemelünk néhányat.

A termelés növelésének alapfeltétele a biztonságos tenyészanyagháttér. A szövetkezeti szektor szaporító, ivadéknivelő kapacitása a növekvő igények kielégítésére maradéktalanul nem képes. Ezért, lehetőleg a teljes tervidőszakot áttekintő, szerződéses kapcsolatokon keresztül kell a folyamatos ellátást biztosítani, illetve biztosítani. Döntő kérdés tehát, hogy az alkalmoszerű felvásárlások, üzletkötések helyett sikerül-e megtalálni a „hosszú távú” és egyben megbízható partnereket.

A gazdaságoktól kapott információk szerint a meglévő területeken — részben az alkalmazott technológia javítása, részben a termelészervezet megváltoztatása révén — mintegy 550—600 tonnával fog növekedni a termelés. Ez azt jelenti, hogy a jelenlegi 3071 ha tógazdaság 4300—4350 tonnás bruttó termelése 1985-ben 4600—4650 tonna lesz. A 2000 ha holtág és tározó 2700—2750 tonna helyett 2950—3000 tonnát fog produkálni. Területegységre vetítve ezek szerint: tógazdaságoknál 1400 kg/ha-ról 1500 kg/ha-ra, belterjes vizeken 1300 kg/ha-ról 1470 kg/ha-ra nő a termelés. Ilyen mértékű fejlesztésekhez elengedhetetlenül szükségesek olyan berendezések, melyek a viszonylag nagy sűrűségű állomány biztonságos tartásával és tenyésztésével kapcsolatban felmerülő kockázatot csökkentik. A szövetkezetek VI. ötéves tervi beruházási programjában éppen ezért az eddigieknél lényegesen nagyobb hangsúlyt kap a gépesítés. Mindezekelőtt a vízszintes tengelyű forgólápatos szellőztető berendezések, az úgynevezett „japánalmok”, illetve a különböző ejektor rendszerek széles körű elterjedése várható. A takarmányozás gépesítése — önetetők, automatikus vezérlésű etetők iránti kereslet — ezzel párhuzamosan emelkedik.

A szövetkezetek használatában levő természetes vizek közt mintegy 3000 ha mentett oldalon elterülő holtág és vízállás van. Ebből jelenleg belterjes, tógazdaság-szerű hasznosítás alig 1000 hektáron folyik. A halászati szövetkezetek 1983-ig további 420 ha holtág, tározó és csatornaszakasz belterjesítését tervezik. Ezek az új területek 400—450 tonna halhústermelést tesznek lehetővé. A tervteljesítéshez ezek után még hiányzó 350—400 tonna hal megtermelése a tervciklus ideje alatt felépülő és üzembe álló 281 ha új tógazdasági terület feladata. A belterjes kezelésbe vont természetes vizek mindenekelőtt áruhaltermelésre alkalmas területek. Így a holtágak, tározók és legújabbban a csatornaszakaszok fejlesztése az étkezési-hal-termelés növelését célozza. A középtávú koncepció, az 1980-ra várható mintegy 6000—6500 tonnát kitevő áruhaltermelés 1000 tonnával való növelését irányozza elő. A megnövekedett tenyészanyag-igény kielégítése a tógazdasági termelés szerkezeti megváltoztatását kívánja. A szövetkezetek tógazdasági fejlesztését tehát még inkább a tenyészhaltermelés felé szükséges orientálni. Ez tükröződik a középtávú koncepcióban, ahol a tógazdasági kétnyaras termelés 13%-os, az egynyaras ivadékelőállítás 75%-os növelése szerepel.

Fel kell tételezni, hogy a tervidőszak alatt, és az azt követő években sem várható a közzgazdasági helyzetben

olyan lényeges változás, amely előmozdíthatná a magas ráfordítást igénylő tógazdasági beruházások eddiginél nagyobb ütemű fejlesztését. Ebből kiindulva egyértelművé válik, hogy a belterjes hasznosításra alkalmas természetes vizekből olyan termelési egységeket kell kialakítani, melyek nem ideiglenes szűkségmegoldások, hanem a halhústermelés szerves, távlatilag is fejleszthető és figyelembe vehető bázisai. Ennek alapvető feltétele a még gyakran ma is szempontként hangoztatott — horgászigenyeket előtérbe helyező — szemlélet revidiálása. Ez egyben azt is jelenti, hogy a belterjes terület-fejlesztés lehetőségeit majdnem kizárólag adminisztratív intézkedések határozzák meg.

A VI. ötéves tervre vonatkozó ajánlás évi átlagban 1300 tonnában prognosztizálja a külterjes halászat eredményét. Az alapvetően természeti viszonyok által befolyásolt és ma is döntő részben egyéni halászon alapuló extenzív gazdálkodás az utóbbi években egyértelmű csökkenő tendenciát mutat. Feltehető, hogy az ezt előidéző okok, mint a vizek minőségének romlása, az állomány majdnem teljes egészét érintő csökkenése, a halászati lehetőségek korlátozottsága a jövőben is fennállnak. A természetes vízi halászat zsákmanya jelentős tényező a szövetkezetek értékesítő hálózatának folyamatos ellátásában és a választék skálájának bővítésében. A gazdaságok érdeke — ebből eredően — elsődlegesen az értékes nemes ragadozó fajok hányadának növeléséhez fűződik. A tömegben szezonálisan megjelenő keszegfélék fogására gazdálkodási tervet alapozni nem lehet és nem is szabad. A természetes vízi halászat tervszáma, a horgász-célú halászatok feltételezhető hatását is visszatükrözi. Ezek a területeken, a halászat eredményességének javítására kézenfekvő lehetőség a korszerű, nagy hatékonyságú fogóeszközök elterjesztése. Az extenzív halászatot segítő gépesítés és eszköz korszerűsítés a manufaktúrálnak minősíthető munka fokozatos felszámolásának egyedüli lehetséges útja, mely egyben a halászat rentabilitásának növelését, a nehéz, egészségromboló fizikai igénybevétel csökkentését egyaránt szolgálja. A gazdaságosság fogalomköréhez kapcsolódik az érvényben levő adózási rendszer, a munkadíjadó is, mint a termelésfokozás egyik meghatározó tényezője. A szövetkezetekben kifizetett bérek jelentős hányadát a kereskedelembe nehezen elhelyezhető másodrendű fehérhal-zsákmány köti le, melyen a gazdasági nyereség minimális vagy éppenséggel nulla. A nemes ragadozó halak — harcra, süllő, csuka, angolna — korlátlan exportpiacot élveznek. Paradox helyzet, hogy ezek exportfelár utáni bértömegvonzata szintén munkadíjadó köteles. A kiragadott példákban is összeáll az a kép, melyből kitűnik, hogy az extenzív halászat fejlesztését sem lehet egysíkúan mennyiségi oldalról meghatározni, hanem átfogó üzem- és munkaszervezési, valamint összehangolt eszközfejlesztési feltételeknek kell alárendelni. A természetes vízi halászat fejlesztésekor tehát nem lehet kizárólagos cél a termelés mennyiségi növelése, hanem a munkakörülmények javítását és a jövedelmezőség feltételeinek megteremtését kell biztosítani, és mindezt annak a jogos igénynek szem előtt tartásával, hogy a halászság életszínvonalát, jövedelemszintjét a szükséges intézkedések hátrányosan ne érintsék.

Gönczy János

# A haltermelés fejlődése a szegedi Tisza Halászati Termelőszövetkezetben

Csongrád megye közigazgatási területén, egymással határos vizeken három halászati termelőszövetkezet gazdálkodott, majdnem kizárólag extenzív termelési körülmények között.

A 70-es évek új gazdasági környezetében az egyes szövetkezetek fejlődése nem tudott olyan ütemessé válni, hogy külön-külön biztosíthatók volna a csoporttulajdon növekedése mellett a tagság életszínvonalának folyamatos és egyenletes fejlődését.

A megye párt- és állami vezetőinek kezdeményezésére a csongrádi „Haladás”, a hódmezővásárhelyi „Acy” és a szegedi „Kossuth” HTSz összevonásából, területileg is kielégítő nagyságú vízrendszeren 1975. január 1-én megalakult a „Tisza” Halászati Termelőszövetkezet.

Az egyesült szövetkezet összes vízterülete 3512 ha extenzíven kezelt folyóvíz, illetve holtágterület volt, melyen a termelés nem érte el a 200 tonnát. Induláskor az összevont nyereség, a kiegészítő tevékenységgel együtt 1733 mFt volt.

A dolgozói létszám 219, ebből 175 aktív, ezeknek viszont több mint fele alkalmazott volt. Szakképesítés terén is rosszul állunk. Nem értük el sem a megyei, sem az országos átlagot. Felsőfokú képzéssel rendelkező dolgozó az egyesüléskor egy sem volt.

Az egyesült szövetkezettel szemben, mind a párt-, mind a tanácsi szervek magas követelményeket támasztottak. Elsődleges feladatuk szabták, hogy a HTSz váljon a szocialista mezőgazdasági szektor szerves részévé, tevékenysége legyen összhangban a társadalmi, csoport-és egyéni érdekekkel.

A megválasztott új vezetőség nehéz körülmények között kezdte munkáját. 1975-ben a szövetkezet termelőalapjai csökkentek. A Kurca folyó, a Mártélyi holtág és még több kisebb vízállás horgászkezelésbe került. Mindezt súlyosbította, hogy az egyesület követően — vélt, vagy valós sérelmek miatt — nemvárt ellentétek kerültek felszínre, és így az új szövetkezet tagsága nem volt egységes.

A kialakult helyzetet elemezve, a vezetőség felismerte, hogy a szövetkezeti gazdálkodást nem lehet csak a nyíltvízi halászatra, fejetlen, elavult módszerekre és eszközökre alapozni. Ezért célul tűzte ki, hogy a halászati ágazatban a mentett oldali holtágak fokozatos belterjesítésével, a termelőterületek gazdaságosabb kihasználásával, nagyarányú angolnásítási és ragadozótelepítési programmal, átfogó fejlesztési tervet való-

sít meg. Ezzel egyidejűleg fokoztuk a belterjes vizek növényevő halasítását is. A vendéglátó egységeinkben a nyereség növelése és a megfelelő színvonalú üzlethálózat kiépítése, illetve a meglévők bővítése és jobb ellátása volt a fő feladat. A kereskedelem területén meg kellett szervezni a kifogott hal gyors értékesítését, ehhez kapcsolódóan növelni kellett a hűtőtároló kapacitást is. A halbegyűjtést rendszeressé és szervezetté tettük. Komoly előrelépés volt, mikor Tápén felépített új telepünkön saját és társszövetkezeteink igényeinek kielégítésére létrehoztuk központi halászati anyag- és esz-kozártárunkat. Egyidejűleg növeltük szállítóparkunkat, bővítettük szolgáltató tevékenységünket.

A termelési feladatok megoldásához elsődleges feladat volt:

- a megfelelő munkakörülmények megteremtése,
- az irányítási szervezet és rendszer kiépítése,
- a megfelelő szakemberellátás biztosítása,
- a politikai nevelő munka javítása, a kádertartalékok és utánpótlás feltárása.

## 1979-ben elért eredményeinkből

	1975	1979	%
A halászat termelési értéke, mFt	5 917	17 903	303
A vendéglátás termelési értéke, mFt	7 113	11 406	160
A műanyagüzem termelési értéke, mFt	6 067	9 000	169
Árbevétel, mFt	29 597	56 908	192
Nyereség, mFt	2 202	6 070	277
100 Ft munkabérre jutó nyereség	27,00	53,00	
100 Ft termelési értékre jutó munkabér	40,—	28,—	
Állóeszköz bruttó értéke, mFt		13 955	
Állóeszköz nettó értéke, mFt		10 734	

Több éves gazdaságszervező munka után kialakult a szövetkezet ágazatszerű gazdálkodási formája, megfelelő szakképzettségű vezetőgárda irányítása mellett. Ma már a főmérnök irányítása alatt négy ágazat áll:

1. a halászati ágazat (folyóvízi halászat, holtággazdálkodás és tógazdasági termelés)
2. a vendéglátóipari ágazat (melegkonyhás üzletek, halászcárdák Szegeden, Hódmezővásárhelyen, Szentesen, valamint hidegkonyhás presszó)
3. a műanyagüzem (fröccsöntés, sorjázás, saját használatra műanyagipari gépek és szerszámok készítése)

az áruforgalmi ágazat (halforgalmazási csoport: kiskereskedelem, csarnokok ellátása, nagykereskedelmi halértékesítés; szolgáltatási csoport: tmk-műhely, karbantartó kőműves részleg és gépkocsi-irányítás)

A főkönyvelő irányítása alatt áll a főkönyvelő-helyettes, akinek közvetlen hatásköre kiterjed a számvitel irányítására, a pénzügyek intézésére, az árképzés és üzemgazdasági tevékenység felügyeletére.

Az elnök közvetlenül ellenőrzi a szövetkezet igazgatását, irányítását és az adminisztrációs szervezetet. A jogi képviseletet önálló főállású jogtanácsos látja el.

A szövetkezet ma 302 fős dolgozói létszámmal, 241 aktív taggal működik. 8 felsőfokú, 32 középfokú képesítésű és több mint 100 szakmunkás dolgozik a termelési célok megvalósításán. Az utóbbi években jelentősen csökkent a fluktuáció. Kulturált körülmények között egyre több fiatal dolgozik szövetkezetünkben. Jelenleg 44 fő 30 éven aluli, és nincs, aki ne rendelkezne 8 általános iskolai végzettséggel. A szövetkezeti tagság átlagéletkora 45 év.

A megváltozott személyi és szervezeti körülmények figyelemre méltó gazdasági eredményeket produkáltak. Tekintettel arra, hogy az 1980. évi zárszámadási mérleg még nem készült el, az alábbiakban összehasonlító értékelést adunk 1979-ig elért eredményeinkről.

### A Tisza HSZ termelésének alakulása

Év	tonna	Haltermelés	%
1975	230		100
1976	282		123
1977	362		157
1978	459		199
1979	543		236
1980	816		355

Az egyesülés óta jelentős beruházásokat hajtottunk végre. 3840 mFt értékben a részkei holtág mellett építettünk egy öt egységből álló, korszerű tároló rendszert. Jelenleg épül, illetve 1981-től üzemel 220 ha-os halastavunk Csanyteleken, melyre 45 millió Ft-ot áldoztunk.

A halászati termelés fejlődését jól tükrözi, hogy az 1974. évi 189 tonnás termelésünkkel szemben 1979-ben már 543 tonnát értünk el, és az 1980. évi összes haltermelésünk, a lehalászási adatok szerint, 816 tonna!

Annak ellenére, hogy az összes termelésből a folyami egyéni halászat termelése csökken, erre a gazdálkodási formára továbbiakban is feltétlen igényt tartunk, mert ez biztosítja a minőségi halat, főleg a ragadozókat szövetkezetünk csárdáinak, csarnokainak folyamatos ellátásához és a választék bővítéséhez.

A holtági haltermelés dinamikusan fejlődő tevékenységünk. Az elmúlt években az intenzív kezelésbe vont holtágak átlagban 1265 kg bruttó eredményt adtak, a szaporulat 992 kg/ha volt. Ezekben a területeken főleg növényevő halakat termelünk és nem takarmányozunk. A számok egyértelműen bizonyítják, hogy a holtágakon a jövőben is tógazdasági szintű eredményeket várhatunk. Az átlagosnál is jobb termelési eredményt adott két holtágunk. A 108 ha-os Atkai holtágon 1572 kg/ha-os, a nagytehenesi holtágon 1802 kg/ha szaporulatot értünk el 1979 évben. Jó munkánk elismerése a szövetkezet felé is tükröződik. Az elmúlt öt évben 30 fő részesült kitüntetésben, ebből 17 miniszteri és két kormánykitüntetés. A szövetkezet gazdálkodásának elismeréseként 1976—77-ben Kiváló Szövetkezet cím, majd 1978—79-ben a MÉM Miniszter Elismerő Oklevele került szövetkezetünk birtokába.

További célkitűzéseink eddigi eredményeinkből fakadnak. A fejlődés fő területének a halászatot tekintjük. Tovább akarjuk folytatni folyóink fokozott ragadozótelepítését. A folyókkal érintkező átfolyástalan kubikok, holtágak ivadékmentését, — mivel ezeken a szennyeződés, illetve az eutrofizálódás erősebben jelentkezik —, úgy kívánjuk megvalósítani, hogy a jövőben, fokozatosan összeköttjük ezeket az élővízzel. Sajnálattalos módon sok szakember nem értette meg a holtági műtrágyázás szükségességét és hasznosságát. Az ATVIZIG-gel együttműködve vizeinken már 1981-ben konkrét mérések alapján kívánunk műtrágyázni, és reméljük, hogy a gyakorlat meggyőzi az illetékes szerveket e tevékenység fontosságáról és szükségességéről. Csongrád térségében intenzív kezelésbe kívánjuk venni a majd 100 ha kiterjedésű mentett oldali holtágot. Igen fontosnak tartjuk vizeink alapos hidrobiológiai megismerését, ezért együttműködési megállapodás keretében teljes területünkre kiterjedő kémiai és biológiai vizsgálati sorozatot készítettünk.

A csanyteleki tógazdaságunk teljes gépesítésének elvégzését a VI. ötéves tervre irányoztuk elő. Anyagi eszközeinktől függően ezt a tógazdasági egységet további kétszáz hektárral szeretnénk bővíteni. Termelési alapjaink bővítése érdekében megkíséreljük a ketreces halnevelés bevezetését, és részt kívánunk venni úttörő szerepet vállalva a szövetség által kezdeményezett holtágrehabilitációs programban.

Már 1980-ban jelentős sikereket értünk el, kezdetben csak saját vízterületeink, majd később társszövetkezeink holtágainak, csatornáinak elektromos halászatával. Ezt a tevékenységünket új, saját fejlesztésű gépeinkkel tovább kívánjuk folytat-

ni, bővítve ezzel szolgáltatásainkat. Műanyagüzemünk 1981-től gyárt jó minőségű, nagy ellenállású „parákat”, ezt a fogóeszközök korszerűsítését célzó szolgáltatásunkat más termékekkel is bővíteni kívánjuk.

Tovább kívánjuk erősíteni mind a termelési, mind gazdasági együttműködési kapcsolatainkat partnerszövetkezezeinkkel és érdekképviselői szerveinkkel.

Eredményeinket egy dolgozókollektíva lelkesedésének és tagjainak odaadó munkájának köszönhetjük. Erre vagyunk büszkék és ehhez fogadjuk a segítségnyújtó támogatást és a jó tanácsokat.

**Pelle László**  
a TISZA HTSz elnöke

## Ketreces haltermelő üzem Bulgáriában

(Tóth Á. felvétele)



# Adatok a lápi póc (*Umbra krameri* Walbaum) szaporodásbiológiájához

A lápi póc — népies nevén póchal vagy kutyahal — a csukaalakúak (*Esociformes*) rendjébe, az *Umbriidae* családba tartozó, védetté nyilvánított halritkaságunk. A Duna és a Dnyeszter vízrendszerében elterjedt. Ezenkívül Európában a felső-szilésziai Pogórze Tógazdaság, a Mazuri-tavak és az NDK-ban levő Peitz környéki tőzeglápok is ismertek mint lelőhelyek. Ez utóbbi három előfordulási helyen a faj őshonossága vitatott. A Bécs melletti Moosbrunn nem tekinthető sziget-szerű élőhelynek, mivel a Duna vízgyűjtő területéhez tartozik és régebben a Fertő-tóval is összeköttetésben lehetett. A Kárpát-medencében endemikus halfaj.

még mindig nem vált szigetszerűvé, illetve nem szorítkozik néhány izolált élőhelyre. Lelőhelyeit kirajzolva láthatjuk, hogy a fajnak az Alföldön való előfordulása szinte összefüggő. Ezt a tényt támasztják alá Zilahi (1938), Wiesinger (1956), Vársárhelyi (1961), Sterbetz (1963), Botta, Keresztessy és Neményi (1980) gyűjtési adatai. 1980. évi gyűjtéseink során a Csaroda-patak több pontjáról is előkerült. A Dunántúlon a Fertő-tó, a hansági csatornák, a Kis-Balaton, a Nagyberek és a balatoni lelőhelyek ismertek régebbi munkák nyomán (Geyer, 1939).

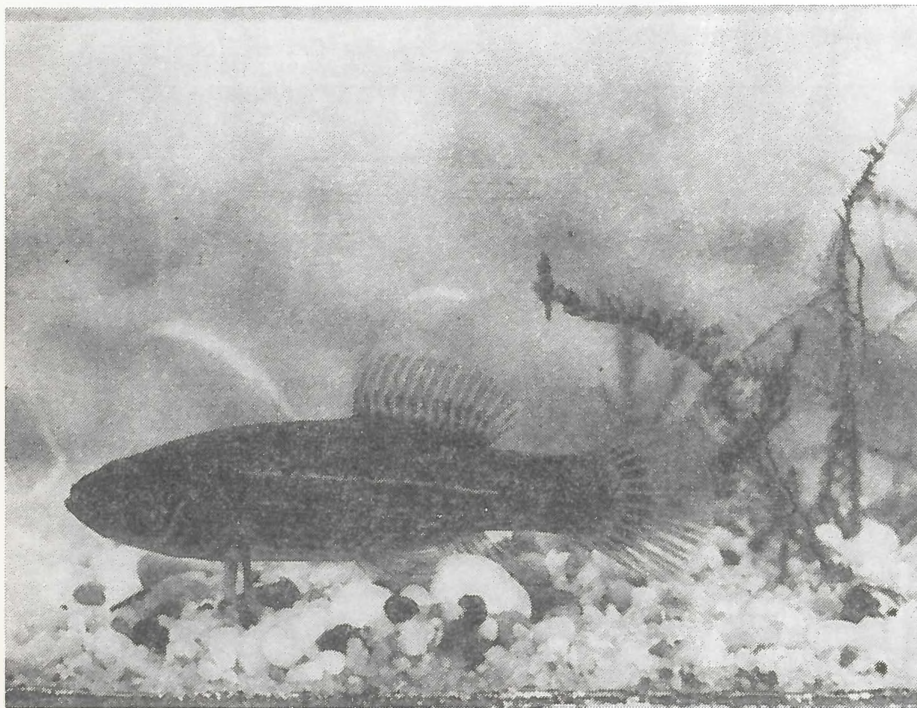
Biotópiáját kifejezetten a láprétek állóvizeire, tőzegödrökhöz, szikes tavakhoz és holtágakhoz kö-

kezdve ezekben a kisebb folyókákban rohamosan csökken a számuk, május közepétől kezdve már csak elvétve lehet ott találni, ahol októbertől áprilisig tömegesen voltak. Ennek a jelenségnek a magyarázata, hogy a lápi póc a számára optimális vízhőmérsékletet követve vándorol és eközben a kisebb hőingadozásnak kitett vizeket keresi. Teletetésüknél tapasztaltuk, hogy a hazai halfajok többségének még megfelelő 4–5 °C-os vízhőmérsékleten rövid idő alatt elpusztul. A zártvízű tőzegödrök, láprétegek magasabb hőmérsékletű iszapjában való teletelését, illetve a télen kiegyenlített hőmérsékletű csatornában való tartózkodását ez a hőtűrési minimum is magyarázza. Tavasszal és nyáron viszont a nagyobb tavak és lápvizek hőmérséklet-ingadozása kisebb. Így itt a számára optimális hőmérsékleti körülményeket egy napszakos vertikális mozgással is biztosíthatja. Ez különösen a reprodukív időszakban fontos, mert az ikra és az ivadéok a nagyobb hőmérsékletingadozást nem viseli el (Geyer, 1940).

Szaporodásának körülményeiről és akváriumi szaporításáról elsősorban Geyer valamint Balon (1967) munkái alapján tudunk. A Fővárosi Állat- és Növénykertben 1977-ben szaporítottuk először. Az irodalom szerint az ivarérettséget kétnyaras korban éri el. Az egyéves példányok 3,4–4,5 cm-es nagysága alapján az ivás elképzelhetetlen.

Az általunk 1976 októberében gyűjtött egyéves egyedeket február 20–22 °C-os akváriumokban tartottuk. Így a tenyésztési időszak megnyújtással értük el azt, hogy február közepéig elérték a kétnyaras példányokra jellemző 5–6 cm-t. Február 20-án helyeztük a szaporításra kiválasztott példányokat teletetni. Egyedenként szétválasztva, szálas tőzegaljattal ellátott 2 l-es akváriumokba kerültek. Először 6–8 °C-on tartottuk. Innen április 4-én kerültek lassú szoktatás után 18 °C-os hőmérsékletű akváriumokba. 1–1 párt elkülönítve, 5 példányt társasan helyeztünk el. Az akváriumokba a mosott folyami homok fölé szálas tőzegmulmot tettünk 2–3 cm vastagságban és pénzlevelevél lizinkával (*Lysimachia nummularia*), valamint forrásmohával (*Fontinalis antipiretica*) növényesítettük be. A vizek pH-értéke 8 volt.

Az első pár április 16-án ívott a hajnali órákban, 20 °C-os vízhőmérséklet mellett, további két pár pedig 22-én és 25-én. A ikrások 75–80 db, kb. 2 mm átmérőjű ikrát raktak le. Geyer az ivási hőmérséklet intervallumát saját kísérletei alapján 12,5–16 °C-ban, Balon



A lápi póc (Pintér K. felvétele)

Hajdani tömeges előfordulására ma már csak az egykorú leírásokból tudunk következtetni. A pákászatnak és a csikászatnak ez a járulékhala kesernyés, élvezhetetlen mellékze miatt emberi fogyasztásra ritkán került. A felesleget helyenként disznókkal és kacsákkal etették fel. Magyarországi megritkulása és visszaszorulása a nagy kiterjedésű mocsarak, a Duna–Tisza-közi láprétek lecsapolása és a folyószabályozások miatt következett be. Kipusztulásától azonban nem kell tartani, mivel az utóbbi évek kutatásai alapján egyre inkább bebizonyosodik, hogy hazai elterjedése

töttek, tiszai előfordulása, valamint patakokból és csatornákból való előkerülése a tágabb ökospektrumra utal. Ez azonban csak részben igaz. Gyűjtéseink során tapasztaltuk, hogy legtöbb lelőhelyén a faj megjelenése, illetve mennyiségi előfordulása évszakos ingadozást mutat. A felhagyott tőzefejtőkkel, eutrofizálódó kubiködrökhöz, lápos tavakkal kapcsolatban levő csatornában és patakokban a nyár végén — ősszel jelennek meg első példányai, amelyek javarészt egyévesek. Ugyan-ezek a helyeken az időjárás hidegebbre fordultával kerülnek elő az idősebb példányok is. Márciustól

12—18 C°-nál állapítja meg. Megfigyelése szerint egy 8 cm hosszú nőstény 214 db ikrát rakott. *Heckel* (1858) 600—700 db ikrát ír, ami azonban szerintünk elképzelhetetlen. 3—4 párnak azonos helyre való ivása esetén lehetséges ekkora ikrarmennyiség, amely csak erősen túlnépesedett medencében jöhet létre.

*Pintér* megfigyelése az akváriumban tartott lápi pócok között kialakult csipkedési hierarchiáról és az állatkerti tapasztalatok is territóriumtartást, a soliter életmódot, valamint a párás ívást támasztják alá. A reprodukív időszakban való eltűnése és szétszóródása a kisebb vizetől is arra engednek következtetni, hogy ilyenkor a nagyobb egyedsűrűséget sem tűri.

Az ikrák őrzését egyedül az ikrás végezte. Valódi ikragondozás egyiknél sem volt megfigyelhető. Az ikrák fölött való lebegés viszont kétségtelen, hogy bizonyos mértékű vízcsereleddel jár. Ez azonban nem valószínű, hogy elegendő ahhoz, hogy pl. agyagkolloiddal szennyezett vízben lepedékmentesen tartsa őket. Az ideális ivási környezet a szabadvizekben is a tiszta vizű láprétek, tőzegfejtők nyílt vizei.

Az ikrák kelése 22 C°-on 7 nap volt. *Geyer* 12—16 C° mellett 10 napot ír. A frissen kelt lárvák 5—6 mm nagyságúak. Megfigyelések szerint 18—20 C°-on 7 nap után töltik meg levegővel úszóhólyagjukat. Az ivadék fejlődését *Geyer* munkái alapján ismerjük. 3 hetes fejlődési idő alatt éri el a teljes hossza a 12 mm-t.

Úszói közül először a mellúszó, majd a farokúszó, később a hátúszó fejlődik ki, követi ezt az anális és a legvégén a hasúszó kialakulása. Az ekkor 4—5 hetes példányok 14 mm-esek. Az általunk június végén szabad vizekben gyűjtött ivadékok 20—22 mm nagyságúak voltak. A szemek 48 óra után, a test csak később kezd pigmentálódni. Ezalatt az idő alatt az ivadékok rendkívül fény- és hőérzékeny. Szobaakváriumban a hajnali órákban az üveglapot borító algarétegben, a vízfelszín közelében tartózkodtak, később a fokozatosan erősödő fény elől az akváriumok aljzatát képező tőzegrumulba húzódtak. A kifejlett példányok akváriumban tartva nagyobb hőingadozást, a 30 C° körüli hőmérsékletet is elviselik, szemmel látható károsodás nélkül. Gyűjtési és tartási tapasztalatok alapján a faj számára kedvező vízhőmérsékleti optimum csak egy szűkebb intervallumban valósul meg. A víz hidrogénion koncentrációjára viszont kevésbé érzékeny. Akváriumunkban a 6 pH érték is kedvező életteret jelentett. *Sterbetz* (1963) több élőhely 7,3—9,2 közötti pH-értékeit tapasztalta.

Üzemi szaporításának megvalósítását indokolja, hogy természetvédelmi szempontból a nagyobb, zárt térben tartott populációk tartása és szaporítása is biztosíthatja a természetes populációk utánpótlását. Másrészt a *Hankó* által már régebben

felvetett szünyogirtási célokból történő telepítése célszerűbbnek tűnik, mint más kistermetű, gazdasági halakra nézve esetleg táplálékkonkurrens, vagy faunaidegen fajok terjesztése. Mivel Nyugat-Európában akváriumi diszhalként keresett, forgalombahozatala, esetleg exportálá-

sa csak mesterséges, üzemi tenyészháttér mellett valósulhat meg.

(A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a szerző kérésre megküldi.)

**Botta István**  
Fővárosi Állat- és Növénykert

## Halászat a tárlaton

# Mezőgazdaság a képzőművészetben 1980

Örvendetes, hogy gyakorlattá vált; az országos mezőgazdasági kiállításokat képzőművészeti tárlat is kíséri, ezúttal is a Mezőgazdasági Múzeumban, 1980 augusztusában, szeptemberében. Az is felemelő, hogy az idei bemutatkozáson festőink, szobrászaink, grafikusaink igen komoly mértékben foglalkoztak a halászat témakörével. Az sem lebecsülendő, hogy nem kuriózumnak vették tárgyválasztásukat, hanem komoly elmélyüléssel kívánták elemezni ezt az ősi és rendre új elemekkel bővülő foglalkozást, életmódot, hivatást.

*Kustár Zsuzsa* „A víz világát” kutatja gyapjúszőnyegén. Nagy hullám a föld, nagy hullám a levegő, nagy hullám a víz — e színes rétegekben nap, házak, és halak csilognak a létezés egységéenként. *Rozsos Janka* halai is applikált textilen jelennek meg — sikkók, kagylók között. Rendkívül érdekes *Várady Sándor* hal alakú Cousteau kapitánya, akinek vízben úszó alakját gépi fonadék fémhínárja veszi körül.

*Dabóczi Mihály* fába faragott halcsoportjának jellegzetessége, hogy a két nagy halhoz kicsik társulnak, s együtt alakítanak nemcsak közös csoportot, hanem egységes formát — mintha egy test lenne az öt hal!

*Papi Lajos* „Hal” ábrázolása olyan szempontból jelentős, hogy a víz-hullám, csónak alakú hal érzékelteti azt is, hogy az ember tőlük kölcsönözte a bárkák alakzatát. A foglyul ejtett hal szorong a halászfűi kezében *ifj. Szabó István* és *Kirchmayer Károly* alkotásán. Mindkét szobor sikeres műalkotás, különösen *Kirchmayer* művén érezzük He-

mingway jó értelemben vett örökségét. *Duray Tibor* triptichonján is megjelenik a hal egy asszony erős kezében. Annál gyöngédebb *Jets György* halászhálójának áttetsző, gyöngyház derengése. *Fejes István* halászbarkáinak tudatos szerkesztése, *Gádor Emil* hálózói, *Doór Ferenc* mártélyi halásza is, egy-egy fontos festői elemmel járulnak hozzá ezen életforma törvényeinek megfejtéséhez, hajnali hangulatok, emberi helytállás, párás fűzfák érzékeltetésével.

A jó átlagból is kiemelkedik *Juris Ibolya* halászközt áblázoló baltikja, ahol az ember napglóriát kap és a halak gravitációs térben forognak — szálló úszással. *M. Szűcs Ilona* festményén idézi a hálövetés mindig friss izgalmát élénk kék tónusokkal, Egrynél is látható könnyed vízkanyarral. A sor teljességéhez tartozik, hogy *Janzer Frigyes*, *Lantos Györgyi* és *Szabó Gábor* is érinti a halászat témáját alapos kidolgozásban — érmen, fadombormű felületén és szoborban.

Ez az intenzitás régi gondot érint, azt, hogy itt az ideje annak, hogy a halászzal foglalkozó, kiemelkedő képzőművészeti alkotásokat valamelyik fővárosi, vidéki múzeumban rendszeresen gyűjteni kellene — nehogy elillanjon ez a létrejött érték. Nemcsak problémát oldana ez az intézmény. Önmagának is karaktert, értéknövekedést okozna. Úgy érzem, hogy ezen kérdés megoldása nem halasztható tovább.

**Losonci Miklós**

# HAZAI LAPSZEMLE

**ÚJ TŐÉPÍTÉSEK, NAGY TERVEK.** — A garai Vörös Csillag Tsz-ről írja a Petőfi Népe: „...a halárák arra ösztönzik a gazdaságot, hogy évről évre gazdagítsák állományukat. Erre azért is szükség van, mert szinte kiapadhatatlan a kereslet. A tsz tervében szerepel, hogy a jelenlegi 44 hektárról 300 hektárra növelik a vízfelületet a VI. ötéves terv időszakában. — A szatmári országrész még halászati értékeket rejtget. Kiaknázásuk sürög. A Rákóczi Hírszoly kapcsolatban mondja Károly László, a fehérgyarmati járás pártbizottságának gazdaságpolitikai titkára, hogy az V. ötéves tervidőszakban szeretnék volna tógazdaságot kiépíteni, de ezt a következő 5 évben meg kell valósítani. (Magyar Hírlap) — A kiskörei Vörös Hajnal Tsz elhatározta, hogy 56 hektáros tógazdaságát 400 hektárra bővíti. A tanulmányterv és a geodéziai terv is elkészült (NÉPÜJSÁG, HEVES)

**A BIKALI ÁLLAMI GAZDASÁGRÓL** írt terjedelmes cikket a DUNÁNTÜLI NAPLO. Ebből három érdekesség: 1. — A nagyobbik, a 90 hektáros tó partján ezernyi, kopott gumibroncs véd a töltést a vízmosástól. Sokkal olcsóbb, mint a rözse és hasznosabb is. — 2. — A gépi szák — olyan, mint egy óriási, sárga gém — nyakát a mélybe nyújtja, horgán kapaszkodó acélperemes háló a vízbe merül... majd felemelkedik, a válogatókosci fölé fordul, kiönti terhét, ezernyi kétnyaras ponty hánykolódik most a gumiasztalon. És a 3. — Amit most itt látunk — mondja Kovács József a gazdaság termelési igazgatóhelyettese — a legkorszerűbb lehalászási mód. Főként a folyók holtágaiban használható jól, de itt a tavakról is kiváló eredménnyel alkalmazzuk. Amikor a tavakról a vizet leeresztjük, a halak életre csökken, az eltávozó felé igyekeznek. Itt két csónak között drótra erősített elektrodákat eresztünk a vízbe (az áramot kis aggregátorok termelik), ezek valóságos hálóként terelik a halakat a csatorna felé, ahol még ellenáramú vízzel is a gépi szák felé csalogatjuk őket. Az elektromos impulzusok szakaszosak, emberre nem veszélyesek. — A Bikali Haltermelési Rendszerhez már négy állami gazdaság és tizenhét termelőszövetkezet tartozik.

**MEGKEZDŐDÖTT** az üzemszerű termelés a bikali halfeldolgozóban — írja a Magyar Nemzet január 5-i számában. — A mecseki Hegyháton a múlt év végén elkészült halfeldolgozóban megkezdődött az üzemszerű termelés. Az idén 5000 tonna élőhalból készítenek konyhakész terméket és az év folyamán megindul az exportszállítás is. A magas fokon automatizált üzemen mindössze százan dolgoz-

nak, Jelenleg hétféle terméknyi termelőszövetkezet halászati készülő.

**HÍREK A BALATONI HALGAZDASÁGBÓL.** — Elkészült az ódörögdpusztai pisztrángtelepen az NSZK-ból importált hat darab, egyenként 50 mázsa kapacitású pisztrángnevelő siló. A silókban 5 hónap alatt fejlődnek áruhallá a pisztrángok, s így az eddigi 250 tonnával szemben 350 tonnát exportálnak a tőkés piacokra. (SOMOGYI NÉPLAP) — A gazdaság hagyományosan gondoskodik a tó állományának szakszerű és megfelelő mennyiségű pótlásáról. November hó közepén mintegy 300 mázsa kétnyaras pontyot helyeztek ki Révfülöp, Balatonfüred és Balatonalmádi térségében. (NAPLO, VESZPRÉM) — Megkezdődött a próbaüzem a gazdaság irmapusztai halfeldolgozójában. Az ötvenmillió forint költséggel létesített üzemben a Balaton és a tógazdaságok termékét: pontyot, busát, keszeget, pisztrángot, amurt és angolnát — mintegy ezer tonna halat dolgoznak fel évente. Tavasszal átadják rendeltetésének az angolnát és más halak füstölésére alkalmas berendezést is. Később, a választék bővítése érdekében, halhúspogácsát, -pástétomot is készítenek. (NÉPSZAVA)

**JÓ EREDMÉNYEK.** — A Győr megyei Pér község tsz-tározójáról készített riportot a KISALFÖLD. Néhány szemelvény: 32 hektáros a Bakonyér vizét felfogó tó. Egy hektár termelési értéke jelenleg 70 ezer forint. — A termelés zömét horgászvizek részére adják el, 230 mázsa az NSZK-ba exportálnak. — Pén az állattenyésztés legjövedelmezőbb ágazata a halgazdaság. — A Szigetfő szövetkezetiek (Pest megye) specialitása a Duna szalmá, amelyet önálló húszüzemekben állítanak elő. Eredményes kísérletek igazolták a ketreces haltenyésztés, gazdaságosságát is. — A TOLNA MEGYEI NÉPÜJSÁGBÓL: Az utóbbi évek legjobb termését érte el és tette teljebbé a paksi Vörös Csillag Hírsz. Közben termé-



szetesen el is adott nagyobb mennyiséget. A paksi Dunaparton a bárkánál állandó az árusítás. — Budapest ellátásának javítására fejlesztési halászati ágazatát az Óbuda Tsz. A táci, enyngi, karádi és lengyeltői halastavakból, valamint a Dunából az idén száz tonna halat fognak ki, 1981-ben megkétszerezik ezt a mennyiséget. (MAGYAR MEZŐGAZDASÁG) — Korábban hírt adtunk róla, hogy a monostorapáti, a nyárádi és a veszprémmárs-

nyí termelőszövetkezet halászati társaságot hozott létre. Mint a veszprémi Napló közli, a Vas megyei Szarvaskend község termelőszövetkezte is csatlakozott a társasághoz. — Mayer István halázmérnök, halászati ágazatvezető elmondta, hogy a 71 hektáros tóban ebben az évben (1980) 12 vagonnyi halat termeltek, melyből az exportra minősített mennyiség meghaladja a 9 vagon. További tervük: vad-recétenyésztés. — Es álljon meg itt egy kirívó, mondhatnánk óriás eredmény: a BÉKÉSCSABAI NÉPÜJSÁGBAN Pásztor Béla kérdezi Gergely András, a Békéscsabai Sporthorgász Egyesület 33 év óta tagját: „Mennyire átalában az évi fogási eredménye?” — „150–200 kiló hal, mégpedig a legtöbb halcsa, aztán a ponty és a süllő következik. Sok a keszeg is.”

**ÚJABB TÁJMÚZEUM.** — Degen megnyitotta Fejér megye mezőgazdasági tájmúzeuma. A Festetich féle kastélyt a Mezőgazdasági Múzeum, a helyi



termelőszövetkezet és több Fejér megyei vállalat segítségével teljesen felújították. A múzeumban megtalálhatók a hagyományos paraszti gazdálkodás munkaeszközei, a halászat, a gyékényfonás és a vízivilág emlékei. Az épület kiállítási lehetőséget nyújt a megyei népművészetnek is. (MAGYAR MEZŐGAZDASÁG)

**KACSAFARMOKAT** épít Vietnamban — államközi szerződés alapján — a Palotási Állami Gazdaság irányításával működő kacsatenyésztési rendszer. A távoli baráti ország-



ban épülő telep a tenyésztés teljes vertikumát magába foglalja, a keltetéstől a késztermék-előállításig. Az egyenként ötezer kacsa tartó első öt telep építését 1981-ben kezdik meg és két év alatt helyezik üzembe. A repülőgépen kiszállított tojásokat már a helyszínen keltetik ki. A rendszer átadja a kiváló tulajdonságú, gyorsan növő, ízletes húsu hibridkacsa tenyésztéséhez szükséges tápok receptúráit is. Vietnamban magyarok közreműködésével korszerűsítik a kacsatenyésztést. A jelenlegi, gazdaságtalan parlagi fajtaikat

fokozatosan felváltják a hazánkból kapott hibridekkel. (MAGYAR MEZŐGAZDASÁG) „A balatoni halgazdálkodás” címe dr. Dobrai Lajos MEM főosztályvezető-helyettes cikkének a MAGYAR NEMZET 1980. október 21-i számában. A tanulmány minden szava lényegbe vágó, kivonatolni nem lehet, azt mindenkinek, aki a Balaton rendeltetése és termelése iránt érdeklődik, el kell olvasnia. — Az egyik befejező mondatot idézzük: „Szeretnénk mindenkit megnyugtatni, hogy nemcsak tudjuk, de érezzük is a Balaton elsőrendű fontosságát és úgy kívánunk a halászati hasznosítással foglalkozni, hogy ez hasznára legyen nagy tavunknak.”

Ugyancsak dr. Dobrai Lajos a MAGYAR HÍRLAP november 11-i számában a szabad halár bevezetésének kezdeti tapasztalatait így összegezi: „A hal iránti kereslet váratlan növekedése egy korábban kialakított kereskedelmi irrealitást mutatja. Kialakult a termelő gazdaságok saját értékesítési hálózata — boltokat, halstükeket építettek — s bebizonyosodott, hogy a növényevő hal is kesett cikk. A kereslet növekedése jól tükröződik a szabadárak keretében kialakított új árakban is. Ez az ár olyan, amely biztosítja a gazdaságok tisztas nyereségét. — Az újságíró kérdése: És nem drágulják a vevők? — Nem, hiszen számuk-



ra is kedvező az új árrendszer. A gazdaságoknak már érdemes halat venniük a piacra, ahol a jövőben — bizonna benne — nem kell majd érte sorba állni. A vevő érdekeit szolgálja az új árrendszer azért is, mert nem a hiány előidézte magas ár miatt apad a pénztárcája.

**A MEZŐGAZDASÁGI VILÁGIRODALOM** 1980/3—4. számából: Halnevelés megvilágított ketrecekben. — A megvilágított ketrecekben a halivadékok gyorsan felnevelhetők. Ez kü-



lönösen vonatkozik marénára, csukára, süllőre, de a pontyra és a növényevőkre is érvényes. Marénát ilyen módon egész étkezési nagyságig lehet eredményesen nevelni. (Z. Binn. FSCH. DDR 1979:26, 2:38—41.)

Pöschl Nándor



# Vízszennyezés okozta halpusztulások 1979-ben

Az év folyamán 38 halpusztulási esetről kaptunk bejelentést. Ezekből 18 eset volt olyan, ahol a kiváltó ok kétségtelenül külső eredetű vízszennyezésnek bizonyult.

A vizsgálati adatok szerint a 18 esetből 12 volt ipari szennyezés következménye, ezen belül 5 eset vegyipari, 3 eset élelmiszeripari, 4 eset pedig egyéb ipari és részben kommunális eredetű.

Mezőgazdasági tevékenységgel kapcsolatos vízszennyezés 6 esetben okozott halpusztulást, ezekből 5 eset nagyüzemi állattartással függött össze.

A több éve ismétlődő jelleggel előforduló szennyezések közül ez évben is a közép-dunántúli vegyipari üzemek Nádor-csatorna—Sió szennyezése emelkedik ki, mely kis vízhozamok esetén a Dunán is észlelhető volt.

Külföldi eredetű, jelentős halászati károsodással járó vízszennyezés a Szamoson fordult elő.

A halpusztulások időbeni megoszlását tekintve megállapítható, hogy azok többsége a nyári időszakra esett, területileg pedig döntően a Dunántúl vizeit érintette.

Az év folyamán vizsgált halpusztulások fontosabb adatai:

- Vízterület: fehérvárcurgói teleltavak.**  
Időpont: 1979. január közepe.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Mór, Bodajk kommunális és ipari szennyvizei.  
Szennyvíz: Rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: néhány mázsa hal elhullása.
- Vízterület: biai teleltavak.**  
Időpont: 1979. január vége.  
Halászati jogosult: Tatai Állami Gazdaság.  
Szennyező: Herceghalmi Kísérleti Gazdaság.  
Szennyvíz: Sertéstelepi hígtrágya.  
Okozott kár: Több mázsa hal elhullása.
- Vízterület: gréci, 1. tó.**  
Időpont: 1979. március 18.  
Halászati jogosult: villányi Új Alkotmány Mgtsz.  
Szennyező: újpetri sertéstelep.  
Szennyvíz: sertéstelepi hígtrágya.  
Okozott kár: kb. 5 mázsa ponty elhullása.
- Vízterület: gréci, 2. tó.**  
Időpont: 1979. április 9.  
Szennyező: újpetri sertéstelep.  
Halászati jogosult: villányi Új Alkotmány Mgtsz.  
Szennyvíz: sertéstelepi hígtrágya.  
Okozott kár: kb. 25 mázsa ponty elhullása.
- Vízterület: Nádor-csatorna—Sió.**  
Halászati jogosult: MOHOSZ és tolnai Béke Htsz.  
Időpont: 1979. április 25.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyi üzei.  
Szennyvíz: Vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: Több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: hárosi Duna-öböl.**  
Időpont: 1979. május 13.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: hárosi üzemek.  
Szennyvíz: Ipari és kommunális szennyvizek.  
Okozott kár: Néhány mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Abodi-patak.**  
Időpont: 1979. május 20.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Szikszói Állami Gazdaság.  
Szennyvíz: Permetlé-bemosódás.  
Okozott kár: Néhány mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Holt-Marcál.**  
Időpont: 1979. május 26.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: ÁHV, győri sertés-hizlalda.  
Szennyvíz: Sertéstelepi trágyalé.  
Okozott kár: kb. 25 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: tatai vízfolyás.**  
Időpont: 1979. június 4.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Tata kommunális és ipari szennyvizei.  
Szennyvíz: Rothadó szervesanyag-tartalmú víz.  
Okozott kár: Néhány mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Mosoni-Duna győri szakasza.**  
Időpont: 1979. június 12.  
Halászati jogosult: győri Előre Htsz.  
Szennyező: Győr kommunális és ipari szennyvizei.  
Szennyvíz: Rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 30 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádor-csatorna—Sió.**  
Időpont: 1979. június 14.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és tolnai Béke Htsz.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyi üzei.  
Szennyvíz: Vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: Több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Lókos-patak—Ipoly.**  
Időpont: 1979. június 27.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező: Sertéstelep.  
Szennyvíz: Sertéstelepi hígtrágya.  
Okozott kár: Néhány mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Szamos.**  
Időpont: 1979. június 28.  
Halászati jogosult: fehérgyarmati Rákóczi Htsz.  
Szennyező: Romániai üzemek.  
Szennyvíz: Rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: serházzugi Holt-Tisza.**  
Időpont: 1979. július 5.  
Halászati jogosult: szegedi Tisza Htsz.  
Szennyező: csongrádi vágóhíd.  
Szennyvíz: Rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádor-csatorna—Sió.**  
Időpont: 1979. augusztus 5.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és tolnai Béke Htsz.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyi üzei.  
Szennyvíz: Vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: Több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádor-csatorna—Sió.**  
Időpont: 1979. szeptember 24.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és tolnai Béke Htsz.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyi üzei.  
Szennyvíz: Vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: Több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádor-csatorna—Sió.**  
Időpont: 1979. november 6.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és tolnai Béke Htsz.  
Szennyező: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyi üzei.  
Szennyvíz: Vegyipari szennyvizek.  
Okozott kár: Több mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: tunyogmatolcsi Holt-Szamos.**  
Időpont: 1979. november 14.  
Halászati jogosult: fehérgyarmati Rákóczi Htsz.  
Szennyező: Porcsalmai Konzervgyár.  
Szennyvíz: Rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 25 mázsa hal elhullása.

Dr. Veszprémi Béla

# Az V. ötéves terv halegészségügyi tapasztalatai és a közeljövő feladatai a HTSz-Szövetség taggazdaságaiban

A HTSz Szövetség tagszövetkezetei az V. ötéves terv feszített ütemű termelésfejlesztését körültekintő, jól szervezett gazdálkodással, a fejlett technológiák alkalmazásával érték el. Az ez időszak alatti lehalászási eredmények növekvő tendenciájúak, bár az 1979. évben bekövetkezett termékszervezet-váltás — eltolódás az ivadék- és tenyészanyag-előállítás felé — a tőgazdaságokban ezt a képet kissé torzítja.

A termelés alakulását országszerte befolyásolta a halegészségügy helyzete.

Szerencsére ez a szövetkezeti szektor termelésében nem jelentkezett súlyos formában, de szembe kellett nézni váratlan és sokszor megoldhatatlannak tűnő problémákkal is. Már 1973 óta küzdenek az ország tőgazdaságai egy kopolyúnekrózis-ként emlegetett betegséggel, mely a klasszikus hasvízkór okozta halpusztulások nagyságrendjét megközelítő veszteségeket okozott, elsősorban a pontyivadéknál.

Természetesen ez a betegség, melyet valószínűleg kedvezőtlen külső körülmények váltanak ki, a szövetkezeti gazdaságokat sem kerülte el.

Sajnos konkrét adatok nem állnak rendelkezésre arra vonatkozóan, hogy mi az a veszteség, ami valóban halegészségügyi okokra vezethető vissza, de ugyanakkor az is felbecsülhetetlen, hogy a többlettermből mennyi köszönhető a sikeres halegészségügyi beavatkozásoknak.

Szakembereink többsége ma már viszonylag kielégítő halegészségügyi és halbiológiai ismeretekkel rendelkezik. A halbetegségek nagy része jól felismerhető és rendszerint, meghatározott időszakban fordul elő, ilyen módon előrejelzésük és megelőzésük megoldható. A halegészségügyi technológia beépíthető a haltenyésztési munka folyamatába.

A technológiai fegyelem betartását segítette elő a központi gyógyszerrendelés is, melynek alapján szövetkezeteink a szövetség segítségével szerezhetők be gyógyszerkészleteiket. Így a szövetségben követni tudtuk gazdaságaink ellátottságát és felkészültségét a halbetegségek elleni küzdelemre. A kihelyezési tervek birtokában a gyógyszerkészletek módosítására is lehetőség nyílt. A gyógyszerfelhasználás évek óta abszolút számokban nőtt, arányaiban a kezelendő haltételek mennyiségeihez igazodott. A halbetegségek elleni küzdelemben fel-

használható gyógy- és vegyszerek választéka nem nőtt, de a meglévő helyes alkalmazásával a betegségek nagy része megelőzhető, illetve gyógyítható.

1977-ben a kopolyúnekrózis váratlanul súlyos kártétele fokozottan ráirányította a figyelmet a halegészségügy helyzetére. Bár még ma sem egyértelmű, hogy a bántalmat kórokozó vagy környezeti ártalmak, illetve a kettő együttes hatása idézi-e elő, talán éppen ezért, egy igen progresszív folyamat indult a halegészségügyi kutatásban.

Az Országos Állategészségügyi Intézet mellett — mely három szakállatorvosával, igen szerény felszereléssel akkoriban csaknem egyedül látta el a halegészségügyi szolgálatot — komoly kutatómunka kezdődött meg a HAKI-ban, sőt a nagyobb halgazdaságokban állatorvos irányítása mellett, hidrobiológiai és halegészségügyi laboratóriumok kezdtek működni.

A MÉM állategészségügyi és élelmiszer-higiéniai főosztálya körlevélben utasította a megyei állategészségügyi állomások és állategészségügyi intézetek szakállatorvosait e szakterület jobb ellátására. Ehhez kapcsolódva született az a főosztályi leirat, hogy a nagyobb jelentőségű halelhullásokat a körzeti állatorvos köteles a megye felé jelenteni, és a megyei szakállatorvos vagy szükség esetén intézeti szakállatorvos bevonásával, az elhullás körülményeit tisztázni.

Ezen túl, a megyei szakállatorvosoknak évente legalább két alkalommal meg kell látogatniuk a területükön működő halgazdaságokat. A halgazdaságokat ellátó állatorvosok nagy része nem rendelkezik megfelelő halegészségügyi szakismeretekkel, ezért az Állatorvostudományi Egyetem és a MÉM megyei és országos továbbképző tanfolyamokat szervezett.

A Debreceni Agrártudományi Egyetem halászati szakmérnökképzésében is egyre több állatorvos vesz részt — a diploma körüli bonyodalmak ellenére.

1980 elején a MÉM kiadta a „Halhústermelés állategészségügyi irányelvei” című összeállítását, melyből elsajátíthatók az alapvető, technológiába beilleszthető halegészségügyi beavatkozások.

Hazánkban 1980-ban két alkalommal ülésezett halászati szakemberekből, kutatókból, állatorvosok-

ból álló nemzetközi testület — EIFAC és állatorvosok vilákkongresszusa —, mely megvitatta a halegészségügy helyzetét és szerepét.

Örvendetes, hogy megindult egy folyamat a halegészségügyi feladatok hatékonyabb ellátása érdekében. Ennek eredményeiről azonban most még korai lenne szót ejteni.

A jelenleg még nyitott kérdések tisztázására megoldásokat kell keresni. Még szorosabbra kell fűzni a kapcsolatot a haltenyésztők és a halegészségügyi szolgálat között. A halegészségügyi szakembereknek tovább kell bővíteni haltenyésztési ismereteiket és sokkal alaposabban kell foglalkozniuk a vízi élettérrel, a vízminőség változásaival és annak hatásaival. Ugyanakkor feltétlenül szükséges, hogy a haltenyésztők is szélesítsék halegészségügyi ismereteiket. Minthogy igen sokoldalúan képzett, széles körű tájékozottsággal rendelkező szakgárdával még nem rendelkezünk, a meglévő lehetőségeket jobban ki kell használni.

Már sok gazdaságban van önálló, ún. termelésbiológiai laboratórium, ahol folyamatosan regisztrálják a hidrobiológiai történéseket. Ahol nincsenek megfelelő feltételek, fel lehet venni a kapcsolatot a MÉM NAK és a vízügy laboratóriumával, és az általuk mért vízminőségi adatok birtokában lehet értékelni az ún. felderítetlen halelhullások és hozamkiesések okait.

Erre nyilván minden gazdaságban nyílik lehetőség, sőt talán még észszerűbb lenne tájegységenként az azonos vízrendszert hasznosítóknak közös vizsgálatokat és értékeléseket kérni.

A halegészségügy nem korlátozódhat csak a szorosan vett halbetegségekre, hiszen a veszteségek nagy része a ma ismert kórokokkal nem magyarázható. Olyan ökológiai szemléletet kell kialakítani, melynek segítségével a haltermelés nehézségei előre láthatókká és ezzel együtt talán kivédhetőkké válnak. Emellett okszerűbb és tervszerűbbé kell tenni a természetes hozam fokozását, a műtrágya és szerves trágya felhasználását.

A haltenyésztés eredményeit erősen befolyásoló tényező a takarmányozás, mely csak az utóbbi években vált valóban egzakt technológiai tényezővé. A magas népesítéssel dolgozó tőgazdaságokban ma már vitathatatlanul szükség van a hal tápanyagigényét nemcsak megköze-

lítőleg kielégítő, hanem a teljes értékű takarmányok alkalmazására is.

A magas színvonalon levő genetikai kutatások eredményeit nem lehet átültetni a gyakorlatba a hal-tápanyagigényének ismerete és tökéletes kielégítése nélkül. Igen biztatóak az ilyen irányú szarvasi, százhalombattai, kaposvári kísérletek. A szarvasi takarmánykeverő mellett a Környei Mg. Kombinát is vállalkozik hazai alapanyagokból a kikísérletezett receptúrák alapján, különböző haltakarmányok gyártására.

**Összefoglalva:** a VI. ötéves terv-időszak feladatainak megvalósítása érdekében szükséges, hogy:

- a szaporítóbázisok mellett lehetőleg minden ivadék- és tenyészanyag-előállító gazdaság rendelkezzen a legalapvetőbb halegészségügyi (parazitológiai) és vízkémiai vizsgálatok elvégzésére alkalmas felszereléssel;
- elsősorban a természetes vizeket hasznosító gazdaságok építsék ki a kapcsolatot a megfelelő vízügyi szervek vízminőségi laboratóriumaival;
- támogatást élvezzenek a haltakarmányozással kapcsolatos kutatások és a gyógytakarmánygyártás;
- a halegészségügyi szakembereket vonják be a haltenyésztési munkákba és ezt a gazdaságok kezdeményezzék;
- az állatorvosok továbbképző tanfolyamokon ismerjék meg a halászat és a halegészségügy aktuális problémáit, a gyógyítás legkorszerűbb módozatait.

**Dr. Turkovics Olga**  
HTSz Szövetség

**Újítsa**

**meg**

**előfizetését**

**a**

**Halászatra**



A szilvásváradai keltetőház

## **A szilvásváradai erdőszet pisztrángtelepe**

„KEVÉS ORSZÁGNAK VAN ANNYI PISZTRÁNGNAK VALÓ VIZE, MINT MAGYARORSZÁGNAK, DE AZT IS HOZZÁTEHETJÜK, HOGY KEVÉS ORSZÁGÉ VAN ANNYIRA ELNÉPTELENEDEVE, MINT A MI ORSZÁGUNKÉ...”

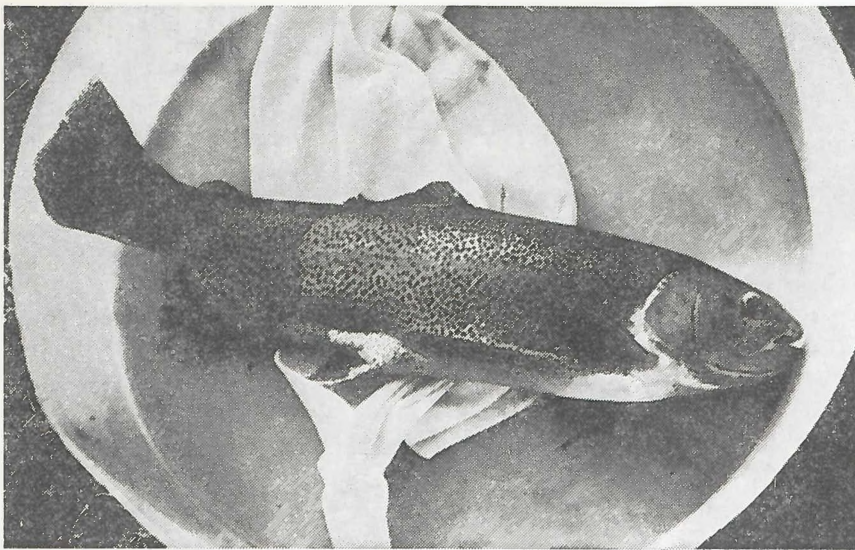
(Herman Ottó, 1887)

A magyar pisztrángos vizek egyik legszebb, természetes úton települt képviselője a Bükk hegységi, Szilvásváradon átfolyó Szalajka-patakrendszer. A Szalajka-völgy karszt-

forrásai (alsó vagy Szikla-, felső Szalajka-forrás) biztosítják azt az optimális hőmérsékletű (7,5–10,0 °C), oxigéndús, 6,7–7,5 pH-jú, kristálytisza, igen jó természetes táp-

A tenyészpisztrángok lehalászása





Fejés előtt...

láléktermő képességű vizet, ami szinte évszázadokon át élőhelye volt a sebes pisztrágnak. A kedvező ökológiai tényezők szinte parancsolóan megkövetelik, hogy az adottságokhoz alkalmazkodva, Szilvásváradon pisztrágtenyésztéssel is foglalkozzanak.

A Szalajka-völgyben őshonorsak tekinthető a sebes pisztráng (*Salmo trutta morpha fario* L.). Fényes Elek Magyarország Geográfiai Szótárában — melyet 1851-ben adtak ki — olvashatjuk, hogy a három völgyben három forrás van, melyek közül kettő „télen sem fagy be; vanés

rajtok két vízrekesz, melyek képezik a kis és nagy tavat, melyek mindenike sok pisztrángot táplál”. A szilvásvárad uradalomban a felszabadulás előtt Király Lajos volt az erdőmérnök, a halász Fejes János. Az uradalom tavaiban tartott pisztrángot helyileg hasznosították.

A bükki Szinva-, Garadna-patakba a szivárványos pisztrángot (*Salmo gairdneri* Rich) 1910-ben Znióváraljáról származó ikrákkal telepítették be. A szilvásvárad uradalomban 1935-ben még kizárólag sebes pisztrángot tenyésztettek, a szivárványos pisztráng csak a későbbi években kerülhetett a Szalajka-völgybe. Az első, majd a második világháború pusztításai után a pisztrángos vizek túlnyomó része elnéptelenedett, csupán a bükki vizekben, a Szinva-, Garadna, szilvásvárad patakban és a Hámori-tóban maradt némi állomány. Az országos jellegű telepítés a garadna-völgyi tógazdaságból indult el, melyet 1932-ben és 1933-ban az Országos Halászati Felügyelőség anyagi támogatásával építettek ki.

Szilvásváradon Hibey Albert erdőmérnök tervei szerint, 1948-ban készült el a mesterséges tenyésztés céljait szolgáló keltetőház. Az ő nevéhez fűződik a „Nagy-tó” kiépítése felduzzasztása pisztrágtenyész-

Az ikrás szivárványos pisztráng fejése



A tej elvétele (Dr. Kiss O. felvételei)



tés céljára. A tenyészanyagot a Szikla-forráshoz kapcsolódó tó halállománya és a garadna-völgyi tógazdaság szolgáltatta.

Az 1953—54-es években alakították ki a törzsállományt, és indították el a pisztrángtenyésztést az erdőgazdaság szükségletére és a hozzá tartozó vizek betelepítésére. Belterjes tenyésztés 1956 óta folyik. 1957-től fokozatosan fejlesztették a telepet, növelték a tavak számát, megépítették a „központi épületet” is, a telep vezetője *Simon Károly* volt, a jelenlegi irányítást *Sáfrány Géza* végzi.

A szilvásváradai telep négy nagyobb egységre osztható: Alsó-kert, tófelszíne 2418 m<sup>2</sup>, Középső-kert, 900 m<sup>2</sup>, a Felső-kert 1531 m<sup>2</sup>. A külső tavak összterülete: 1375 m<sup>2</sup>. Az összes etett terület 6224 m<sup>2</sup>.

A sebes pisztráng decemberben, a szivárványos pisztráng februárban ívik. Az anyákat és a tejeseket 6 éves korig használják szaporításra, utána leselejtezik. A közös medencéből csak a megtermékenyítés idején különítik el az ikrásokat és a tejeseket. A lehalászás a tavakból húzóhálóval, a patakából elektromos géppel történik.

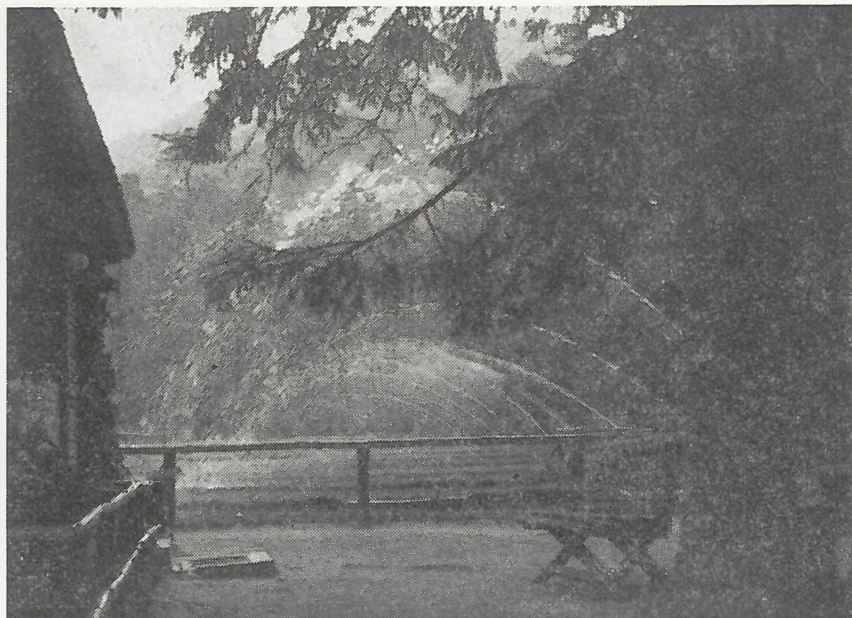
A szilvásváradai pisztrángtelepen kétféle keltetőrendszer működik. Az egyik: a kaliforniai tálca, egy tálcában 1000 db ikrával, a másik a Szilvásváradon kialakított szekrényes keltető, melynek tájjaiban ugyancsak 1000 db ikra helyezhető el. A tálak polcszerűen vannak elhelyezve, így kisebb alapterületet (3/4 m<sup>2</sup>) igényelnek, míg a kaliforniai rendszerben 36 tálca 12 m<sup>2</sup>-t tesz ki.

Az ivadékneveléshez a szarvasi Haltenyésztési Kutatóintézet által előállított pisztrángnevelő tápot használnak. A táp nyersfehérje-tartalma 40%, zsírtartalma 7%, az összes fehérjetartalomnak kb. 70%-a állati fehérje. 1979-ben kb. 601 tonna, Szarvason előállított tápot használtak fel. A pisztrángtelep a gyönyösi vágóhidról kapja a hulladék-húst, amelyet darálás után szórnak ki. A pisztrángtelep évi 10—12 t étkezési halhúst termel, melyet Eger, Miskolc, Budapest vendéglátóipari vállalatai kapnak. Igen nagy jelentősége van az ivadékkeladásnak, tenyészanyag-nevelésnek.

Hazánkban még távlatilag sincs teljesen felmérve a középhegységi pisztrángos vizeink halhústermelő képessége, így szükségessé válna a minden irányba kiterjedő, alapos kutatómunka, mely eldöntené egyes hegyi patakok pisztrángtenyésztésre alkalmas vagy alkalmatlan voltát, a telepítés és a majdani kihasználás lehetőségeit. A jól benépesített pisztrángos vizeknek halászati, horgászati és idegenforgalmi jelentőségét népgazdasági érdek is indokolja.

**Dr. Kiss Ottó**

adjunktus,  
tanárképző főiskola  
állattani tanszéke, Eger



Üzemel a levegőztető berendezés a szilvásváradai pisztrángosban

**A** Szalajka-völgy természeti adottságai optimális élőhelyet biztosítanak a pisztráng számára. A mesterséges tenyésztés a keltetőház megépítésével kezdődött. 1957-ig rendszeres etetés nem folyt, a patakba kihelyezett ivadék természetes táplálékon nőtt fel.

1957-ben elkezdődött a rendszeres etetés is. Ebben az időszakban fontos feladat volt a törzsállomány kialakítása, ill. az állomány mennyiségi gyarapítása, fejlesztése. Az 1960-as években már mintegy 1,—1,5 millió db ikrát állítottunk elő mintegy 1500—2300 db-os törzsállomány állandó fenntartása mellett (1. táblázat).

A kikeltetett pisztránglárvákat 1—2 hetes keltetőházban belüli, vályús előnevelés után, az ivadéknevelő tavakba helyeztük ki. A korai kihelyezés kényszerűsége miatt — amikor a tavak vízhőmérséklete a tenyészidőszak első hónapjaiban alacsony (5—6 °C) — a kihelyezett lárvák növekedése rendkívül lassú volt, kallódása egygyaras ivadék korig elérte a 75—80%-ot (2. táblázat).

1978-ig a fent leírt technológia szerint folyt a pisztrángtenyésztés a Szalajka-völgyben. Ez a technoló-

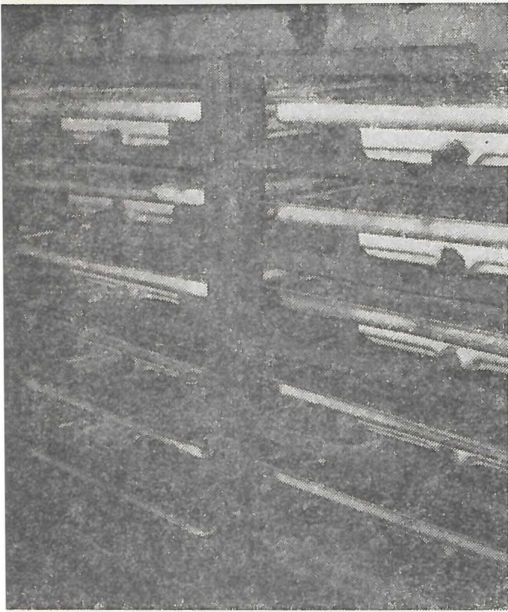
## A pisztrángos gazdaság műszaki fejlesztésének tapasztalatai

gia túlzott nagyságú törzsállomány fenntartását, jelentős ikra-, illetve lárvatöbblet előállítását tette szükségessé. Mindez többletköltséget jelentett mind a munkabért, mind az anyagköltségeket illetően.

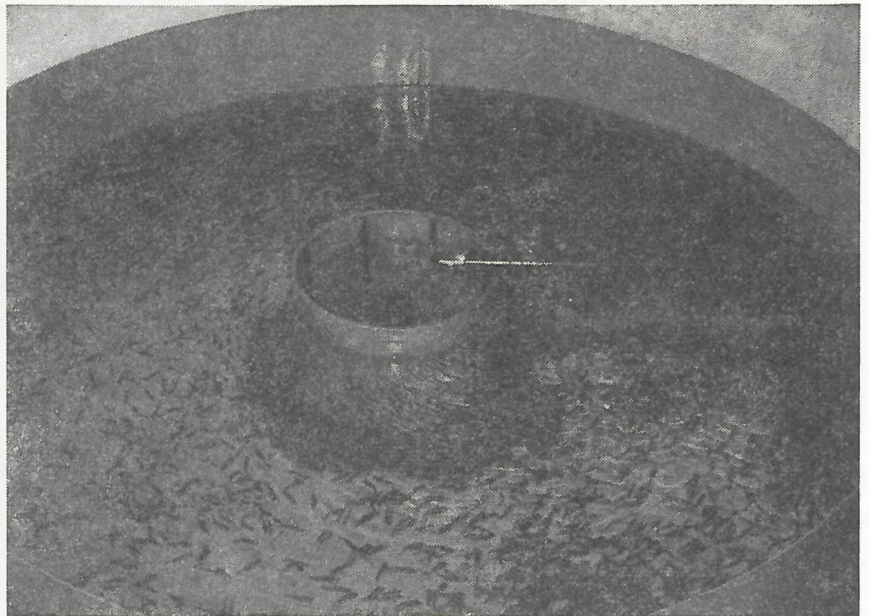
1. táblázat

A tenyészpisztráng állomány alakulása, illetve a kifejt ikra mennyisége

Év	A tenyészpisztráng mennyisége db	A kifejt ikra mennyisége ezer db	A kikelt és megmaradt lárvák mennyisége ezer db	Megmaradási %
1968	2320	1500	1010	67
1969	2310	1310	1024	78
1970	1824	1280	870	68
1971	2145	1520	976	64
1972	2110	1230	780	63
1973	1840	1460	993	68
1974	1730	1110	1005	91
1975	1550	1185	1035	87
1976	1957	1010	785	78
1977	780	670	484	72
1978	850	520	340	65
1979	810	630	294	47
1980	800	420	244	58



Kel a pisztrángikra Szilvásváradon



Pisztrángnevelő kád  
(Ujópál L. felvételei)

2. táblázat

A felnevelt egynyaras ivadékok mennyiségének alakulása az etetett tavakban

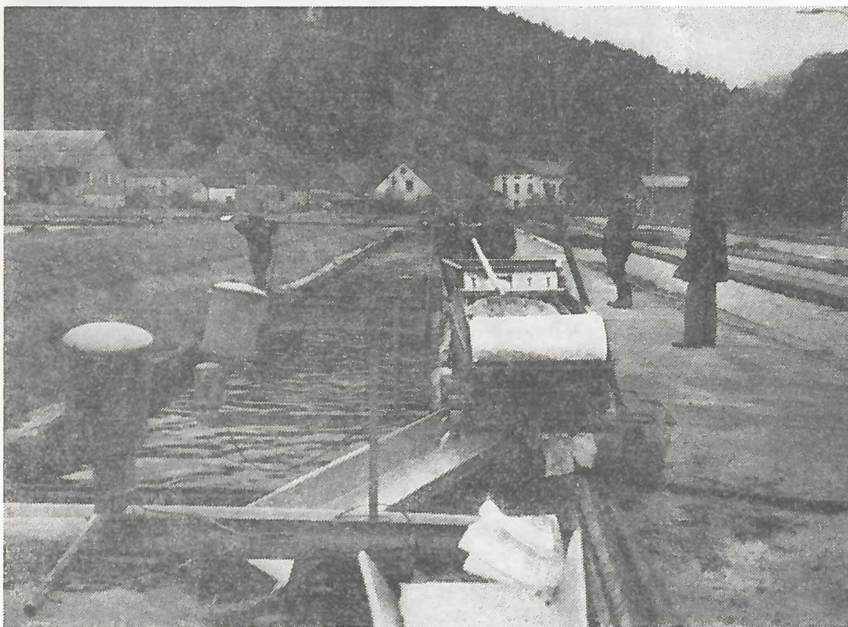
Év	Összes lárva mennyisége ezer db	Értékesítés ezer db	Szabad vízbe kihelyezve ezer db	Felnevelt egynyaras ivadékok az etetett tavakban		megmaradási %
				etetett tavakba kihelyezve ezer db	ivadékok az etetett tavakban ezer db	
1968	1010	453	440	117	23,7	20
1969	1024	464	450	110	23,4	21
1970	870	544	206	120	30,6	25
1971	976	388	475	113	31,2	28
1972	780	320	350	110	40,2	36
1973	993	80	800	113	36,3	32
1974	1005	155	742	108	38,6	36
1975	1035	390	530	115	34,1	30
1976	785	330	343	112	38,0	34
1977	484	124	250	110	35,9	33
1978	340	90	255	105	45,3	43
1979	294	74	226	104	60,0	58
1980	244	80	54	110	85,0*	77

Megjegyzés: A \* -gal jelölt adat leltár előtti, becsült mennyiség.  
1979-ben az összes ivadék 10%-a (30 ezer db) előnevelt ivadék volt.  
1980-ban az összes kihelyezett ivadék előnevelt.

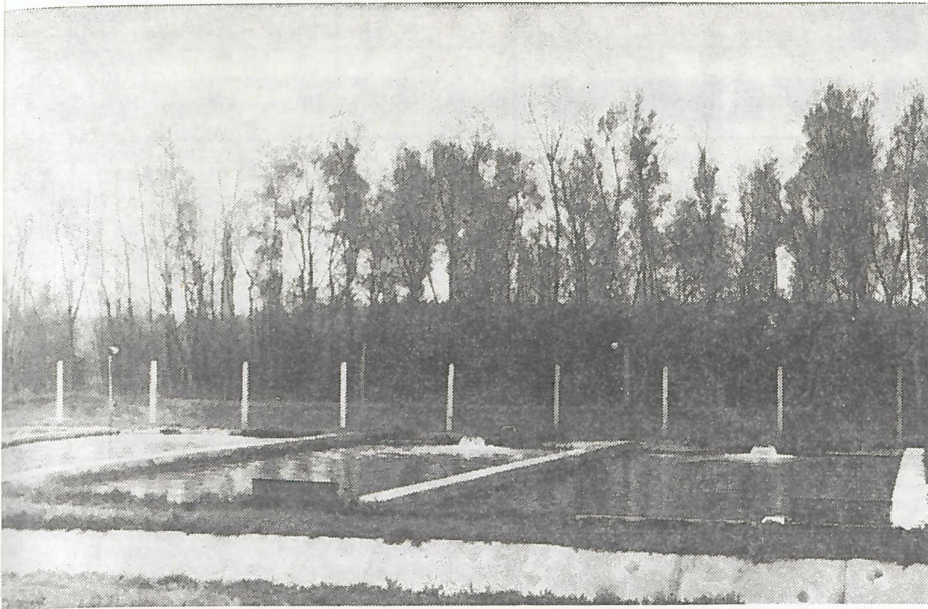
Erdőgazdaságunk 1978. október 9-én MÚFA-szerződést kötött a pisztrángos gazdaság felújítására, a MÉM vadászati és halászati főosztállyal. A szerződés célja a MEFAG szilvásváradai erdészetének pisztrángnevelő telepén a termelés hatékonyságának jelentős növelése volt. A műszaki fejlesztés megvalósításához 1978 októberében kezdtünk hozzá és 1980 első félévében fejeztük be.

A fejlesztésre összesen 489 ezer Ft-ot fordítottunk, a következők szerint: 1978-ban 159 mFt, 1979-ben 162 mFt, 1980-ban 168 mFt. Az összes bekerülési költségből 250 mFt-ot fordítottunk a meglévő keltetőház rekonstrukciójára, illetve az épület bővítésére, 239 mFt-ot pedig a vízgépészeti berendezésekre, ill. a vízellátó hálózat kiépítésére.

A kivitelezési munkákat úgy kellett ütemeznünk, hogy az a folyamatos termelést (fejést, keltetést) ne akadályozza. A megvalósult műszaki fejlesztés keretében a meglévő keltetőház 28 m<sup>2</sup> hasznos alapterületű előnevelővel bővült, az eredeti épülettel megegyező kivitelben, azaz egybeépítve. Megépült egy új vízellátó hálózat, mely a Szikla-forrásból közvetlenül, gyakorlatilag hővesztés nélkül szállítja a forrás 10–11 °C-os vizét a keltető- és előnevelő épületbe. Elkészült saját kivitelezésben az előnevelő épület felszerelése. 12 db, köráramlásos rendszerű ivadéknevelő medencét helyeztünk el. Ezzel egyidőben megoldottuk az épület belső hőellátását (elektromos olajradiátorokkal), ami kiküszöböli az előnevelés alatt a víz hőmérsékletének csökkenését, ugyanakkor óvja az épület és a berendezések állagát, ugyanis megszünt a keltetőházban korábban ta-



Lehalászás keretre erősített hálózattal egy csehszlovák pisztrángos gazdaságban



nyitott takarmányozást, valamint a felhasznált takarmány intenzívebb hasznosítását. Mint a bevezetőben már utaltunk rá, a kényszerűségből január-februárban kihelyezett lárva a hidegebb (5–6 °C-os) vízben nem tudja a számára biztosított tápanyagot olyan intenzíven hasznosítani, így visszamarad a fejlődésben. Ezzel szemben a 4–5 cm nagyságúra előnevelt pisztrángivadék átlagsúlya kihelyezéskor 4,6–5,5 g/db és az első év őszen háromszorosa az előnevelés nélkül kihelyezett ivadéknak (30 g/db).

A piaci súly (200–250 g/db) eléréséhez a korábbi, átlagosan 30 hónapos tenyészidővel szemben, a kísérleti időszak alatt 18–20 hónap elegendőnek bizonyult.

Mindemellett az előnevelt ivadék nagyság szerinti válogatása, külön tavakba való elhelyezése is megoldható, s ezzel csökken a tenyészidőszak alatti szelektáló válogatás élőmunka-ráfordítása is.

A megvalósult létesítmények a 0,6 ha etetett tófelületű, hagyományos pisztrángos gazdaság termelési hatékonyságát megduplázták. Emellett lehetővé vált a korábban éves átlagban kibocsátott 6,5 tonna áru pisztráng helyett 12 tonna áru pisztráng megtermelése.

Simon Károly—Gál Sándor

pasztalt, nagymértékű páralecsapódás.

A befejezett fejlesztés eredményeként a kitűzött célok megvalósultak. Lehetővé vált a törzsállomány csökkentése, kb. 800 db-ra. Ezzel a korábbi anyanevelésre fenntartott halastóterület mintegy fele felszabadult áru pisztráng-termelés céljára.

Az előnevelő épületben lehetővé

vált a kikelt lárva kb. 4 hónapos előnevelése optimális (11 °C-os) vízhőmérsékleten. Ezáltal az előnevelési veszteség 20–25%-ra, a kikeltetett lárva mennyisége a szükséges kapacitás fenntartásához a korábbi 1–1,5 millióról 500 ezerre csökkent (1. táblázat).

Az optimális vízhőmérsékleten folyó előnevelés a megmaradás javulása mellett lehetővé tette az irá-

## Kísérletek automatikus halastavi vízvizsgáló rendszer kialakítására

A MÉM vadászati és halászati főosztálya megbízásából gazdaságunk fokozatosan kiépítette az automatikus vízminőség-vizsgáló műszer családot. Ennek a műszaki fejlesztési témának a célja az intenzív termelés biztonságának megteremtése mellett a veszélyhelyzetek felmérése, illetve a károk elkerülése volt.

### A mérési módszer meghatározása

A műszer család megbízhatóan, az ben első feladatunk a hazánkban már működő, hasonló rendszerek megismerése volt. Tekintettel arra, hogy halastóban ilyen jellegű mérést korábban nem folytattak, így az alábbi, egyéb helyen működő vízvizsgáló berendezéseket tanulmányozhattuk kiindulási alapul:

- a fonyódi szennyvíztelepen;
- a szobi monitorállomáson, csővezetéken keresztül szállítják a vizet a mérőhelyre, ahol a műszereket elhelyezték.

A szarvasi HAKI-nál ismerkedtünk meg olyan műszerekkel, amelyek a paramétereket elektródákkal mérték és a műszerház regisztrálóegységeibe elektromos jelet továbbítottak a mérőponttól. A tapasztalatok összegezéséeként ez utóbbi látszott legalkalmasabbnak halastavi telepítésre, mert a vizsgálat mérőpontjai így helyezhetők el legmesszebb a mérőháztól (1500 m-ig). A víz továbbítása esetén a vezeték sötét palackként viselkedik, így a csővezetékes megoldásnál az oldott oxigéntartalom megváltozhat.

A vezetékek lefektetése halastó-

ba igen körülményes. Az áramlást biztosító szivattyú elhelyezése és annak energiával való ellátása nehezen megoldható.

A tógazdasági körülmények között alkalmazható módszer kiválasztásában, a mérőhelyek és mérőállomás tervezésében segítséget kaptunk Szabó Pál HAKI-osztályvezetőtől, akinek ezúton is köszönetet mondunk.

### A mérőműszerek kiválasztása

Az általunk alkalmasnak ítélt módszer igényeit legjobban a RA-DELKIS Elektrokémiai Műszergyár-

	Mérőcella-típus	Illesztő-egys. típ.	Vezeték	Analog kijelző	Színiró
Oxigénmérés	RA 253	RA 330	Arnyékolt kábel	RA 420	PD 6
pH-mérés	RA 223	RA 320	Arnyékolt kábel	RA 420	PD 6
Hőmérséklet	TEP 132	—	Arnyékolt kábel	—	Pca 6

tó Szövetkezet által gyártott ipari mérőműszerek elégtették ki:

- a méréshez nem szükséges a víz mozgatása, az érzékelők közvetlenül a mérési ponton helyezhetők el, és az elektromos jel vezethető a műszerházba;
- könnyen telepíthetők.

Valamennyi egység a halastóban kijelölt mérési ponton elhelyezett mérőcellából és erősítőegységből, a jel vezetésére szolgáló árnyékolt kábelből és a mérőházba telepített analóg kijelzőegységből áll. A kijelzőegységhez kapcsolódik a regisztráló, többpont-színíró, amely az adatokat rögzíti.

#### Az egyes műszercsaládok értékelése

##### Oldott oxigéntartalom mérése

A műszer által megadott értékek alkalmasak voltak a halastóban végbemenő oxigéningadozás napi tendenciájának rögzítésére és lehetővé teszik a statisztikai feldolgozást. Felhívjuk a figyelmet a regisztráló színszalag sebességének jó beállítására, hogy a kapott adatok könnyen leolvashatók legyenek és ne mosódjanak egybe. Javasoljuk a 4—6 centiméter/óra közötti szalagsebességet.

Az oxigénmérő elektródának bizonyos önfogyasztása is volt, ezért a műszer által jelzett érték általában alacsonyabb volt a titráláskor mért értéknél. Nagyon fontos az elektródák rendszeres, 3 naponkénti tisztítása és kalibrálása.

##### pH-mérő rendszer

A műszercsalád megbízhatóan az ellenőrző mérések szerint pontosan működött, és színíróval összekapcsolva folyamatosan regisztrálta a pH értékét.

Időszak	Hőmérséklet °C	pH	Oldott oxigén, mg/liter				
			0h	4h	7h	12h	19h
V. 1—10-ig	13	7,9	4,8	2,9	3,2	6,8	7,4
V. 11—20-ig	15	7,8	6,1	4,3	4,3	5,7	6,1
V. 21—31-ig	15	7,8	5,3	2,1	2,8	5,8	6,3
VI. 1—10-ig	16	7,9	7,1	4,5	4,8	9,0	9,6
VI. 11—20-ig	19	7,7	5,9	2,5	1,7	5,7	8,2
VI. 21—30-ig	18	7,6	4,3	3,7	3,2	5,7	7,8
VII. 1—10-ig	19	7,7	6,4	4,5	3,5	7,6	9,3
VII. 11—20-ig	20	7,5	3,5	2,0	1,3	4,6	6,8
VII. 21—31-ig	22	7,7	4,1	2,5	2,1	6,8	7,8
VIII. 1—10-ig	24	7,5	2,6	1,2	0,9	3,9	5,4
VIII. 11—20-ig	21	7,2	1,3	1,0	1,2	1,3	2,1
VIII. 21—31-ig	20	7,5	4,5	3,2	2,8	3,2	5,7
IX. 1—8-ig	17	7,3	6,7	3,9	3,2	8,4	9,7

2. táblázat

Átlaghőm. °C	Oldott oxigén	7h	12h		16h		
		pH	Oldott oxigén	pH	Oldott oxigén	pH	
V. 10.	14	3,8	7,4	6,3	7,8	8,5	8,0
V. 13.	17	6,3	7,8	8,8	8,2	10,0	8,3
V. 14.	17	6,7	8,0	8,1	8,1	9,0	8,2
V. 15.	15	4,5	7,8	6,9	8,0	7,5	8,0
V. 16.	15	3,8	7,8	4,4	7,8	5,1	7,9
V. 29.	20	3,1	7,3	6,4	7,5	6,7	7,6
V. 30.	20	4,8	7,6	6,1	7,6	6,0	7,5
V. 31.	18	3,6	7,5	4,5	7,6	6,3	7,6

##### Hőmérsékletmérő rendszer

A műszercsalád megbízhatóan, az értékét a beállítástól függő pontossággal mérte.

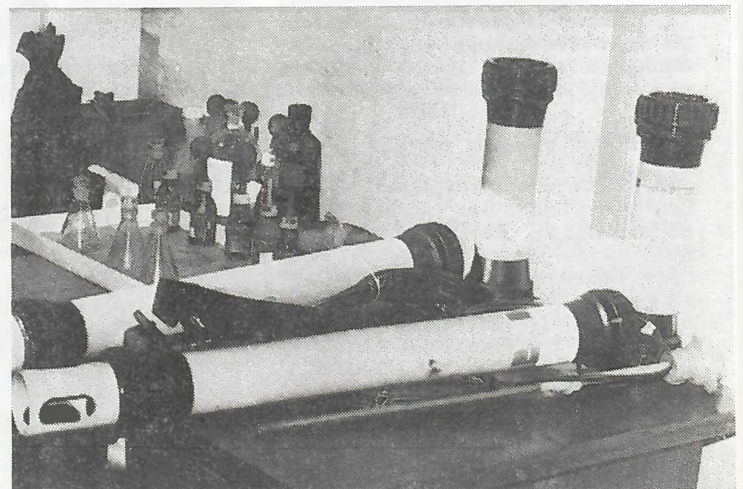
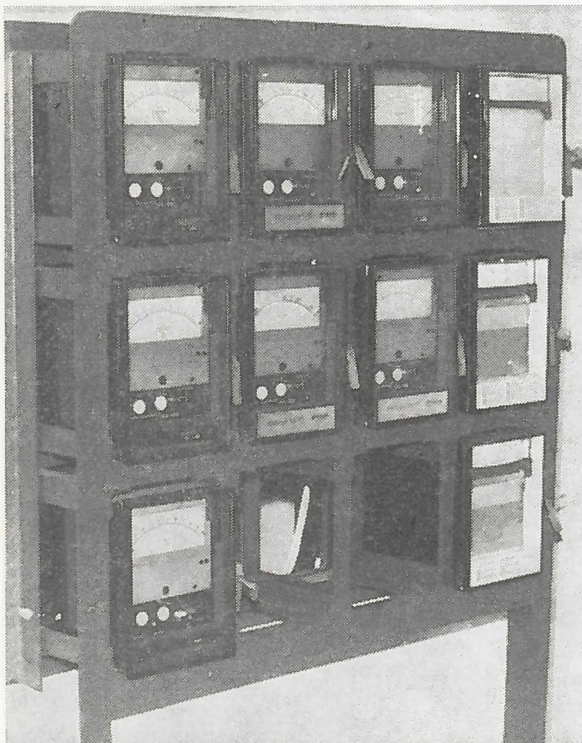
##### A vizsgálati eredmények bemutatása

A műszereket az Attalai VII-es, 13 ha-os tavunkon helyeztük el, ahol V. 10 és szeptember 10. között, folyamatosan üzemeltek. Az oldott oxigén pH és vízhőmérséklet-mérése két ponton történt. Az egyik mérőpont a kijelzőműszerektől 20 méterre helyezkedett el és a víz paramétereit a 0,3 m-es mélységben mérte. Itt az átlagos vízmélység 1,7 m volt.

A másik mérőpontot a központi mérőházban levő regisztrálóműszerektől 60 méterre telepítettük. Ezen

Az automatikus vízminőség vizsgáló berendezés műszerfala

Az automata berendezés érzékelői és a kontroll vegyszerek (Tóth A. felvételei)





a ponton a paraméterek mérése 0,4 m vízmélységben történt, és itt a tó átlagos mélysége 1,1 m volt.

Tekintettel arra, hogy a két mérőpont között tendenciájában lényeges különbség az egyes paramétereknél nem mutatkozott, így az 1. táblázatban foglaljuk össze a kapott vizsgálati eredmény átlagait.

Mint a táblázatból is látható, a pH értéke tendenciájában fokozatos csökkenést mutat, de a két szélső érték sem túlzottan ad nagy szórádást.

A vizsgálati eredményekből jól látható az a tendencia, amely az oxigéntermelés és -fogyasztás ciklikusságából következik. A tavaszi hónapokban (május, június) ugyanis az oldott oxigén mennyisége az alacsonyabb vízhőmérséklet és egyéb biológiai környezeti tényezők következtében magasabb. Július 10. után a felszaporodó anyagcsere-melléktermékek bomlása és a magasabb vízhőmérséklet (20–24 °C) miatt meggyorsult fiziológiai folyamatok több oxigént fogyasztanak. Így 0 órákor július 11. és augusztus 20. között az oldott oxigén-tartalom átlagos értéke 3,5–1,3 mg/liter között változott. Erre az időszakra jellemző, hogy a 4 órai oxigénminimumra igen kritikussá váltak az életkörülmények a halak számára a vizsgált tóban, mivel az adott O<sub>2</sub>-tartalom augusztus 1–20. között átlagosan 1,0–1,2 mg/liter volt.

Az elhullás megakadályozására az oxigénkijelző egységet RA 500 típusú határérték-kapcsolóval láttuk el, amely 1,5 mg/liter oxigéntartalomnál vészjelző szirénát szólaltatott meg. A jelzésre működésbe hoztuk a tó-levegőztető berendezéseket.

A határérték-kapcsoló nemcsak vészjelző megszüntetésére alkalmas, hanem a levegőztetők automatikus működtetését is lehetővé teszi.

Az oldott oxigén-tartalom és pH napi változását a 2. táblázatban mutatjuk be.

A táblázatból, amely csak kis töredéke a rendelkezésünkre álló adatoknak, leolvasható a hőmérséklet, a pH és az oldott oxigén-tartalom közötti összefüggés:

- Az oxigéntermelés napközbeni fokozódásával egyidejűleg a pH megemelkedik;
- az abszolút értékben magasabb oldott oxigén-termelés magasabb pH-t is eredményez.

A műszerek segítségével igen sok adatot rögzíthettünk halastavunk fontos paramétereiről, amelyek közül ezen cikk keretében a tendenciák érzékeltetésére mutattunk be néhányat.

Jövőbeni tervünk a kialakított automatikus mérőműszercsalád megbízhatóságának további vizsgálata, és segítségével az intenzív haltermelés biztonságának megerősítése.

**Balogh József**  
**Szővényi András**  
Bikali Állami Gazdaság

# HAL VAGY NYÁRFA

Már régóta aggaszt az ún. szórvány halastavak sorsa. Mik azok a szórvány halastavak? A két világháború között sok nagy- és közép-birtok tulajdonosa, kihasználva a haltermelésben rejlő biztos lehetőségeket, más termelésre alig vagy egyáltalán nem használható területein kisebb-nagyobb halastavakat létesített. Ezek a tavak egyéni kezelésben, a gazdájuk megbízottjainak termelő egységei voltak, és az akkori termelési szinthez viszonyítva, átlagon jóval felüli halterméseket biztosítottak.

Jött azután a nagy fordulat és a halastavak államosítása. A szórvány halastavakat beosztották a nagy halgazdaságok szervezeti egységeibe. De ezekkel a halgazdasági állami vállalatok aligha tudtak a központtól való távolságuk, aránylagos kicsinyiségük miatt foglalkozni. A kezdő halászmesterekre, halcsőzökre bízott szórványtavak a szakszerű kezelés, karbantartás hiányában igen hamar lezülltek. A valamikor nagy termést ontó, intenzíven kezelt tavak, a magángazdaság szeme fényei, a töredékét sem hozták a régi termeseiknek. Mert magától — természetesen — a haltermelés sem megy.

Megjött a szórvány halastavaktól való menekülés korszaka. Jó részük átkerült az időközben megerősödött helyi tsz-ekhez vagy más profilú állami gazdaságokhoz. A gazdacseré azonban nem mindig volt szerencsés, az új gazda vagy szakértelem hiányában, vagy más, fontosabb gazdasági teendők miatt, nem tudott a kis halaségyesekkel megfelelően foglalkozni. A kezdeti nagy remények után — hogy a hal majd kihúzza minket a csávából — amikor a csoda nem történt meg, a szórvány halastó ismét háttérbe szorult, mostohagyermek lett.

A várt termések elmaradásának a szórvány halastavakban sok-sok oka lehet. Ezt itt nem is akarom bogozni. Az elhanyagolás, a szakszerűtlen gazdálkodás, a nem törődés, a tavak műszaki állapotának a leromlása magában és kombináltan is elégséges oka lehet a termések elmaradásának. Azonban ok-e mindez arra, hogy végérvényesen feladjuk azokat? A múltkor az ország-világ hallhatta, láthatta a tv-ben néhány szórvány halgazdaság szomorú sorsát és azt, hogy mint gazdaságtalanul termelő egységektől, hogyan akarnak tőlük megszabadulni. Elszörnyedve hallottam, hogy az egyik tsz nyárfát akar telepíteni a halastóba, hogy így szabaduljon meg örökre a haltermelés gondjától, bajától.

Merném remélni, hogy az illetékesek ezt nem fogják engedélyezni. De ezzel még nem oldódik meg a kérdés. Aki nem tud vagy nem akar halat termelni, előbb-utóbb megtalálja a módját annak, hogyan lehet ezt a „nyűgöt” levetni. Lehet, hogy újabb gazdacseré jön vagy átadják a közeli város horgászainak, ami aligha ígérhet gyökeres termelésiszint-emelkedést.

A napokban láttam szintén a tv-ben, hogy egy nagy állami gazdaságunk, két budapesti fiatalemberrel megállapodva, szinte középüzemi sertéshizlaldát üzemeltet, maszek munka és tisztas maszek jövedelem alapon, messzeemenő állami gazdasági, anyagi támogatással. Szórvány halastavaink esetében miért ne lehetne ilyesfélét bevezetni? Meggyőződésem, hogy a legtöbb ilyen halastóban nem egyedül a tavak műszaki állapotának a leromlása (mivel évtizedeken keresztül elhanyagolták azokat, természetesen ez is fennáll), hanem a hozzá nem értés és a szívet-lélekllel való törődés hiánya okozza a gazdaságtalan termelést.

Ezen pedig lehetne segíteni. Meggyőződésem, ha vállalkozó szakemberek, akik értik, szeretik a halat, üzemeltetnék a szórvány halastavakat, néhány éven belül visszaállítanák azok régi fényét, természetesen a birtokló tsz vagy ÁG anyagi segítségével és becsületes hozzáállásával. Ilyen, ma még merésznek tűnő úttörő lépés biztosan segítene először a valamikor nagy értéket képviselő szórvány halastavaknak, mint nemzeti értékeknek a visszamentésében, haltermelésük fokozásában, a helyi piacok hallal való ellátásában. A maszek kezdeményezés a haltermelésünk színvonalának fokozásában is sok új, ötletes megoldást eredményezhetne, amiből haltermelésünknek és államunknak csak haszna származna. Itt felvirágoztathatnánk a teljesen lezüllött sülőtermelésünket is.

Vízgazdálkodásunk óriási fejlődésével a felszabadulás után, igen nagy lehetőség volna újabb szórvány halastavak építésére olyan területeken, amik ma semmit sem termelnek. Ilyen szórvány halastavakban lehetne megoldani például a nagy és közepes állattartó telepek hígrágyájának korszerű tisztítását is. Mert hozzáértéssel és lelkiismeretes felügyelettel, 120–140 sertés hígrágyját lehet egy hektár halastóban nyáron megtisztítani és mellette 2–2,5 tonna halhúst olcsón termelni. Erre a tevékenységre „tisztviselő haltermelő” aligha vállalkozik, de egy ügyes magántermelő igen. Szóval, ha lazítanánk a haltermelés eddigi merev kötelekein — ugyanúgy, mint ahogyan ezt a sertéshústermelés területén már megtettük — újabb területeket is bevonhatnánk a haltermelés felvirágzásának szolgálatába.

**Dr. Woyarovich Elek**

ÚJABB ÁLLAMOK KÉSZÍTENEK HALLISZTET. Újabban olyan államok is foglalkoznak halliszt előállításával, amelyek korábban alig, vagy egyáltalában nem készítették ezt a nélkülözhetetlen takarmány-alapanyagot. Íme, néhány példa: Thaiföld 142 000, Ecuador 70 000, Mexikó 46 000 tonna hallisztet gyártott egyetlen év alatt! MILLING FEED FERT., 163(1) 18, 37 (80).

\*

IMPORTSTOP. Az Egyesült Államok felfüggesztette az Indiából származó rákimportot. Az ok: a rákok Salmonellával voltak fertőzve. (India 1980—1981. évi tengerirák- és halexportja várhatóan 174 millió angol font értékű lesz.) WISH NEWS INT., 19(8), 14 (80).

\*

MAGYAR SZERZŐK — NÉMET KÖNYVE. Tölg István szerkesztésében — Horváth László és Horváthné Tamás Gizella közreműködésével — 1981 első felében megjelenik a „Fortschritte in der Teichwirtschaft” (= Fejlődés a tógazdaságban) c.



könyv, az Akadémiai Kiadó gondozásában. A 180 oldalas, 36 ábrával és 28 táblázattal ellátott, német nyelvű mű a ponty, a növényevő hal-fajok, a süllő, a compó és a harcsa mesterséges szaporításának legmodernebb módszereit és eszközeit ismerteti. A 17×25 centi méretű, vászonkötésben megjelenő újdonságot a szocialista országokban a KULTÚRA Külkereskedelmi Vállalat, egyéb államokban a Paul Parey Verlag forgalmazza.

\*

NAGYSZABÁSÚ SÓTALANÍTÓ KÉSZÜLÉK. Napi 25 millió gallon (= kb. 100 millió liter) kapacitású tengervíz-sótalanító üzemet avattak fel Szaúd-Arábiában, Medinától 180 kilométerre. Ez a berendezés a legnagyobb a királyság területén, ahol köztudomásúan rendkívül csekély az éves csapadék mennyisége. A sóatlanított tengervíz — mármint ivóvizet — csővezetéken juttatják Medinába, ahol évente több millió mohamedán hívó, zarándok tartózkodik. MTI.

\*

AZ AMUR SÓTÜRŐ KÉPESSÉGE. H. Mann professzor összehasonlító vizsgálatokat hajtott végre az amur sótűrő képességével kapcsolatban. Ennek során megállapította, hogy a halak (melyeknek testhossza 10—12 cm volt) — 96 óras tesztidő alatt — elviselik a 14 ezrelék sót tartalmazó vizet, jóllehet, az állatok testsúlya

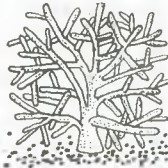
csökken az ilyen körülmények közt —, amely az izomszövetek víztartalmának csökkenésével magyarázható. Mann professzor szerint az amurok hozzászoktathatók a sórtartalmú brakk (fésős) vízhez. FISCH UND FANG, Jahrg. 21. (80) N° 12.

\*

KÖZÖS PIACI TÁMOGATÁS — HALASÍTÁSHOZ. A Közös Piac országai megszavazták a Keleti-tenger halasítási programját. Ennek keretében jelentős mértékben fokozták a lazactelepítést. FISCH UND FANG, Jahrg. 21. (80) N° 12.

\*

KORALLBÓL MŰFOG? Japán szakemberek véleménye szerint a műfogak, protézisek egyik legjobb alapanyaga a korall. Egy japán stomatológiai tudományos társaság konferenciáján többen is hangsúlyozták, hogy a korallból készített műfogak minden eddiginél tartósabbnak bizonyultak. Nem beszélve arról, hogy a korall vegyi összetétele nagymértékben hasonlít az eredeti fogak szerkezetére, alapanyagára. MTI



\*

VÉGRE, VAN ELLENSZER! Afrikában, Ázsiában és Dél-Amerikában emberemlékezet óta fenyegető veszélyt jelent a vérmétely vagy más néven a bilharziózis, melyet — ismereteink szerint — négy élősködő faj okozhat: Schistosomum haematobium, S. intercalatum, S. mansoni, S. japonicum. Az Egészségügyi Világszervezet, a WHO, legfrissebb nyilvántartása szerint jelenleg földünk 200 millió lakója szenved ebben a betegségben. Mivel ennyi embert érint, ezért a malária után a leggyakoribb trópusi betegségeként ismerik. A bilharziózist a folyó- és állóvizek közvetítik: elegendő pl. a Nilusba gázolni vagy ott halászni — a kórokozó máris meglepheti az embert. A fertőzöttség lappangási ideje hosszú, így a betegség már csak a kései stádiumban észlelhető. Egy most érkezett hír szerint, a világ-hírű „BAYER” gyógyszerárúgyárban sikerült egy rendkívül hatásos gyógyszert létrehozni, mellyel eredményesen felvehető — már egyszeri kezeléssel is — a küzdelem. Az új preparátum neve „BILTRICIDER”. Gerd Eggert, DATZ, Jahrg. 34. (81) N° 1.

\*

KOMMENTÁR NÉLKÜL. J. Deufel tanulmányt írt a Bodeni-tó eutrofizálásáról. Adataiból csak a fosz-

# Miről a külföldi

fort említjük, mely köztudottan egyik legfontosabb tápeleme a vízínövényeknek. 1—1 köbméternyi víz 1940-ben 1,0 mg, 1950-ben 1,0—2,0 mg, 1960-ban 10,0 mg, 1970-ben 50,0 mg, 1975-ben már 75,0—80,0 mg foszfort tartalmazott. DER FISCHWIRT, Jahrg. 30. (80) N° 12.

\*

RADIOAKTÍV IZOTÓP ÉS A HALAK. Az Azovi-tenger partján levő halászati kutatóintézet dolgozói arra voltak kíváncsiak, hogy mi módon halmozódik fel a halakban a stroncium—90 radioaktív izotóp, mely az uránhasadáskor keletkezik. A vizsgálatok arra is kiterjedtek, hogy a felhalmozódási folyamata



sztroncium—90 radioaktív izotóp, mely az uránhasadáskor keletkezik. A vizsgálatok arra is kiterjedtek, hogy a felhalmozódási folyamata a sókoncentráció növekedésével és egyes növényvédő szerek vízben való jelenlétével milyen mértékű? A kutatók többek között megállapították, hogy a sókoncentráció emelkedésével csökken a stroncium—90 beépülése. Ugyancsak kisebb a felhalmozódás, ha a vízben olyan növényvédő szerek is jelen vannak, melyek köztudottan csökkentik az állatok — ezen belül a halak — anyagcseréjét. (Különbözően a stroncium—90 felezési ideje 20 év, a növények és az állatok egyaránt felhalmozzák szervezetükben. Az állatokban elsősorban a csontban koncentrálódik — sugárzásával a vérképző rendszert károsítja, roncsolja!) HIMIJA I ZSIZNY, (80) 11, 43.

\*

MEGSZEGETT EGYEZSÉG. Újabb heringháború veszélye fenyegeti a közös piaci országokat. Az előzmény: 1978-ban elhatározták, hogy meghatározatlan időre felfüggesztik a hering halászatát, hogy elejét vegyék az értékes halállomány további csökkenésének, lehetőségük legyen a szaporodásra. A gazdasági társulás egyik bizottsága most tudomást szerzett arról, hogy francia halászok illegális heringhalászatot folytatnak az Atlanti-óceán adott térségében. A bizottság figyelmeztet

# számol be sajtó?

tette Franciaországot — eljárást indítanak ellenük, ha halászaik haldéktalanul nem hagyják abba a heringek fogását. A holland és az angol halászok (akiket korábban jelentős pénzbírsággal sújtottak, mert ugyancsak illegális heringhalászatot űztek) most azzal fenyegetőznek, hogy késlekedés nélkül ők is megkezdik a hering zsákmányolását, ha nem hoznak erélyes intézkedést a franciákkal szemben. MTI (81) 1. 11.

**A LAZAC ÖNKÖLTSÉGI ÁRA.** A legújabb adatok szerint a norvégok 30–40 n. koronáért állítanak elő 1–1 kiló lazacot és 20–30 n. koronáért 1–1 kiló pisztrángot. Norvégia 1985-ben 15–20 000 tonna lazacot és pisztrángot exportál majd — főleg Svédországba, Dániába, az NSZK-ba, Franciaországba, továbbá Svájcba, Japánba és az Egyesült Államokba. DER FISCHWIRT, Jahrg. 31. (81) N° 1.

**ÚJ POLIKULTÚRA.** Az Egyesült Államokban kedvező tapasztalatokat szereztek a Délkelet-Ázsiából származó növényevő halak (amur, fehér, és pettyes busa), a csatornaharcsa és a fekete pisztrángsüger vegyes nevelésével kapcsolatban. A vizsgálatról S. H. Newton tanulmányt írt az ARKANSAS FARM RES. c. folyóirat 29(1), 8 (80) számában.

**KI A TETTES?** Tengeri madarak — sirályok, vészmadarak, búvárok, tengeri récék — tízezrei pusztultak el 1981 januárjának első felében, Dánia és Norvégia között. A tenger felszínére kiömlött olaj okozta végüket: a víz

felszínén lebegő olaj rátapadt a madarak tollzatára, így valóságos repülésképtelenné váltak. Az, hogy a mintegy 60 km<sup>2</sup>-nyi olajfolt honnan származott — nem sikerült kideríteni. MTI (81) 1. 8.



**FELROBBANTOTTÁK!** Ismeretlen tetesek a lisszaboni kikötőben felrobbantották és elsüllyesztették a „Sierra” nevű bálnavadászhajót. 1979-ben már támadás érte a „Sierra”-t, vérmes természetvédők rohamozták meg és felszerelését rongálták, nehogy újabb bálnák eljérése alkalmas maradjon. A nyomozó hatóságok

most két irányban kutatnak: a teteseket a természetvédők és a hajó üzemeltetői között egyaránt keresik — ugyanis nincs kizárva, hogy a nagy összegre biztosított „Sierra” biztosítási summájára áhítoznak a megfáradt, pénz nélküli bálnavadászok... DAS TIER, Jahrg. 21. (81) N° 1.

**A KARDHAL MAJD JELZI?** A japán kormány, úgy tűnik, komolyan veszi a földrengés szakértőinek prognózisát. Ezzel kapcsolatban jelentős pénzüsszeget bocsátottak az illetékesek rendelkezésére, hogy To-

kiótól száz kilométerre, délre levő Szurga-öbölben — ahol a soron következő földrengés epicentruma várható — 70 észlelőműszert helyezzenek el. Ezek a műszerek számítógépekkel ellátottak és éjjel-nappal üzemelnek, folyamatosan értékelik a föld és a tenger mélyéről érkező, „árulkodó” jeleket. A műszerek arra is alkalmasak, hogy egyes állatok — így a kardhalak — viselkedését is figyelemmel kísérjék. A választás nem véletlenül esett ezekre a halakra: régi tapasztalat, hogy a kardhalak már két-három nappal a földrengés előtt, a megszokottól eltérőleg viselkednek! MTI (81) I. 8.

**MEGJELÖLTÉK A CÁPÁKAT.** A Szovjetunióhoz tartozó északi vízterületeken a közelmúltban fehér- és grönlandi cápákat láttak a szovjet tengerészek. A nagy testű állatok vándorlási irányának, sebességének megállapítása miatt, több tucatnyi halat megjelöltek és szabadon engedtek. TASZSZ, (81) I. 8.

**TÁP SÜGÉRFÉLÉKNEK.** A világhírű Tetra cég (NSZK) új, pelyhesített tápot hozott forgalomba „Tetra Cichlid” néven. Az újdonság tartalmazza a legfontosabb fehérjéket (aminosavakat), zsírokat, szénhidrátokat, ásványi anyagokat, vitaminokat, nyomelemeket és rostokat —

vagyis amelyekre ezeknek az állatoknak nélkülözhetetlen szükségük van. A „Tetra Cichlid” elsősorban a különféle díszsügéreknek a tápja. AQUARIEN MAGAZIN, Jahrg. 15. (81) N° 1.

**3 NAPIG LEBEG!** A nyugatnémet INTERQUELLE STARKECHEMIE, hosszas kísérletezés után előállított és forgalomba hozott egy olyan hal-



tápot, mely 3 napig lebeg a víz felszínén. A 40% proteint, 7,5% zsírt, 0,33% rostot tartalmazó újdonságot ivadékos és étkezési hal takarmányozására egyaránt ajánlja a gyártó. A tesztek szerint az új, lebegő tápot a halak kedvelik, jól fejlődnek tőle és kevés megveszendőbe. AFZ FISCHWAID, Jahrg. 106. (81) N° 1.

**SZÉNSAV — A PISZTRÁNGOS TAVAKBAN.** K. Bauer behatóan vizsgálta a pisztrángos tógazdaságok vizében előforduló széndioxid és a szabad szénsav jelenlétét — különös tekintettel a halak egészségi állapotára. A szerző módszereket, átszámítási képleteket ajánl az olykor veszélyessé válható anyagcseretermékek meghatározásához. DER FISCHWIRT, Jahrg. 31. (81) N° 1.

**A HALASÍTÁS NEM VOLT HIÁBAVALÓ.** A hetvenes évek elején átlagosan mintegy 21 000 tonna tokot, vizát fogtak a szovjet halászok. Mivel a zsákmányt nem sikerült növelni, így számottevő halasítási programot kezdeményeztek a Don, a Volga, az Azovi-tenger térségében. Milliósámra helyeztek ki előnevelt vértés-porcós halakat. A halasítás nem volt hiábavaló. A hetvenes évek végén átlagosan 29 000 tonnányit fogtak az említett értékes húsú, ikrájú halakból! FISH. NEWS INT., 19(8), 7 (80)

**MEXIKÓI SIKER.** A közép-amerikai állam, Mexikó, eredményesen fejleszti tengeri halászatát. 1976-ban még „csak” 628 587, 1979-ben már 1 007 446 tonna halat zsákmányoltak a világtengerekben. Tec. Pesq. 18—23. (80).

Dr. Pénzes Bethen



Sütő Ferenc igazgatóhelyettes ismerteti a gumifóliás partvédelmet a muszaki fejlesztési szerződés realizáló értekezletén megjelenteknek

# Partvédelem TAURUS fóliával



Gumifólia partvédelem a Bia II. tónál  
(Tóth A. felvételei)

**H**alastavaink töltéseinek megóvása halászatunk egyik legfontosabb problémája. Az elmúlt évtizedekben mind az új tavak építésénél, mind a rekonstrukciónál legtöbb vitát a partvédelem váltott ki. Az intenzív haltermelés csak úgy képzelhető el, ha megfelelő vízmagasság és víztömeg áll az adott tóterületen a halállomány rendelkezésére. A töltésvédelmek és vele együtt a töltések leromlása ellen egyszerűbb úgy védekezni, hogy csökkentett üzemi szinten tartjuk a tavat. Ez a megoldás azonban kizárólag a termelés csökkenését eredményezi és a termelés növelésében várt előrelépés objektív feltételét zárja ki.

A régmúlt időkben használt partvédelmi megoldások közül ismerünk olyat, amit már több mint 200 éve építettek és ma is rendeltetésszerűen üzemel, az ilyen megoldás azonban jelenlegi beruházási áralképzéseinket messze meghaladja. Ezért új megoldást kerestünk és ebben komoly erkölcsi és anyagi támogatást kaptunk a MÉM Vadászati és Halászati Főosztályától.

Halastavaink igen változatos földrajzi környezetben helyezkednek el Komárom, Fejér és Pest megyében. Az építési mód is az adott környezeti tényezőtől függően igen változó (körtöltéses, fél- vagy teljes völgyzárógátas), a töltések megépítésére engedélyezett helyi vagy hordott anyag is más és más, de az alkalmazott építési módtól függetlenül, a hagyományosan alkalmazható töltésvédelmek rendkívül rövid élettartamúak és költségesek, megépítésük munkaiigényes és egyes változatokban gyakran kell javítani (pl.: nádhurka, rőzsefonat).

Ezért gondoltunk olyan anyag felhasználására, amely nem túl drága, iparilag előállítható, könnyen beépíthető és tartós. A választás így esett a Taurus Gumiipari Vállalat W-fóliájára, amely úgy látszott, hogy fenti követelményeknek megfelel, ezenkívül a töltés szivárgását is gátolja, és a káros növényzet fejlődését akadályozza.

A partvédelmi modell megvalósítására a Bia II. és III-as számú tavak keresztöltéseit jelöltük ki, amely töltések megfelelnek a gazdasági átlagnak, kivéve azt, hogy a Benta-patak völgye egybeesik az uralkodó széliránnyal, és így a töltések fokozott hullámverésnek vannak kitéve.

A kivitelezés munkáit 1977-ben az őszi lehalászt követően kezdtük és a következő évben fejeztük be. A kivitelezést a töltés földmunkáival kezdtük. A földmunkát kotrógéppel végeztük és kialakítottuk a töltésprofil. A rézsú finom lesimitása kézzel történt, majd a Taurus vállalat szaktanácsadása mellett elkészítettük a fólialemezek leplestését és a töltésrézsúre való beépítést.

Ezt a fóliát kisszelvényű csatornáknál már alkalmazták, úgyhogy teljes szelvényben átterítették a bevédeni kívánt szakaszon. Nagy vízfelületknél (tavak, tározók) semmilyen tapasztalat nem volt a beépítésre és a beépítés utáni helyzetre. A szaktanácsadás alapján építettük be a fóliát úgy, hogy a töltéslábazatnál és a töltéskoronában végigfutó bujtatóárokba került befogásra a két fóliavég.

# Hazai hírek

A fólia leplestését előzetesen zárt helyen végeztük, míg az 5 m széles leplek összehegesztése a töltésoldalban volt csak elvégezhető.

1978 tavaszán az első feltöltés alkalmával nyilvánvalóvá lett, hogy a fólia beépítését és rögzítését nem sikerült tartósan megoldanunk. A hullámozó víz és a szél hatására a fólia alá bekerült levegő szinte felfújta az összefüggő leplet és a légáram növekedésével a felhajtóerő is nőtt és a fóliából kialakult légpárna kiemelte a töltéslábazati rögzítést, és csak ezután következett a gát földanyagának elhabolása. A további nagyobb kártétel megakadályozása érdekében a fóliát visszaigazítottuk a töltésrézsűre és betongerendával nehezékkeltük, így a töltés anyagának további elhabolása gyakorlatilag minimálisra csökkent.

Az anyagár, a beépítés költségei az alábbiak szerint alakultak, 1980. évi árszintre átszámítva:

1 m <sup>2</sup> -re felhasznált anyagok	185,— Ft
Kiépítési költségek	13,— Ft
Általános költségek	20,— Ft
	218,— Ft

1977 óta az anyagár átlagban 8%-kal csökkent!

A fólia a gyártó cég tanúsítványa szerint 10—25 év időtartamra megfelelő időjárás-állóságú, a beépítés módjától függően. A beépítés óta eltelt 3 évben a garancia beigazolódása egyértelműnek látszik, az anyag minősége változatlan, paramétereit tartja. A garantált időjárás-állóságon belül, figyelembe véve a környezeti viszonyokat, 15 évre számítva az élettartamot, egy évre 14,50 Ft/m<sup>2</sup> bekerülési költség esik.

Ha ezt összehasonlítjuk a már ismert és alkalmazott partvédelmekkel, akkor időtartam alapján egy évre eső költséget számolva, a Taurus W fóliás partvédelem közvetlen a szárazon rakott, kőzúzalékos partvédelemmel vetekszik. A költség-összehasonlítás nem ad tiszta képet, mivel a kő beszerzésének lehetősége és egységára rendkívül változó országunkban.

A hagyományos partvédelmek és egyéb új anyagok. pl.: mezőgazdasági fehér lágú fólia beépítése, rendkívül rövid életűek, és sok esetben egy termelési ciklust sem bírnak ki jelentős javítási munkák nélkül.

## AZ ÚJONNAN VÁLASZTOTT PARTVÉDELMI MÓDSZER ÉRTÉKELÉSE

Az 1977 őszén választott 1,2—2,0 mm vastagságú fólia partvédelemhez nem szükséges, elegendő és jelenleg már kapható a 0,8—1,0 mm vastagságú fólia. A rögzítés ugyanis nem elégséges a töltéslábazatnál és a töltéskoronában, hanem szükségesnek tartjuk az üzemi vízszintig való rögzítést előregyártott betonlapokkal vagy betongerendával. A terhelés mértéke függ a rézsúhossztól és a fólia vastagságától. Így a már említett légpárnaképződés megelőzhető.

A fólia anyaga rendkívül erős, az elmúlt 3 évben semmit sem változott, a mi esetünkben még csak 1,20 m széles lemezeket tudtak gyártani, és az akkor alkalmazott ragasztás és vulkanizálás sem volt megfelelő. Ma már a Taurus Gumiipari Vállalat 1,20 m, 2,60 m, 4,00 m és 8,00 m szélességben gyártja a fóliát, így a leplestés jóval egyszerűbb és a végtelenítésnél a vulkanizálás is megoldott. A végtelenített fólia hosszúságának a helyszíntre juttatás és térítés műszaki igénye szab határt.

A töltés méreteinek ismeretében fenti anyagokból a legkedvezőbb méretű szerezhető be és minimális munkával végezhető a leplestés.

Tapasztalatunk alapján, ezen módosításokkal kialakítható egy olyan típusú partvédelem, amely a beépítéskor drágább, mint a hagyományos, de tartósságában azokat a megoldásokat felülmúlja. Így mindenképpen gazdaságos. Mivel a beépítéskor semmilyen tapasztalat nem volt az ilyen nagy méretű és nagy felületű megvalósításra, az akkor elkövetett hibák kiküszöbölése után ez a módszer szélesebb elterjesztésre kerülhet halastavainkon.

Sütő Ferenc  
Lukács Gyula  
Tatai Állami Gazdaság

**A MAGYAR MEZŐGAZDASÁGBÓL:** „Amint lapunk előző számában is hírt adtunk róla, a kormány meghívására hazánkba látogató Eduard Szau má t az ENSZ Élelmészeti és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) főigazgatóját a Gödöllői Agrártudományi Egyetemen díszdoktorrá fogadták. A főigazgató itt-tartózkodása során meglátogatta a Mezőhegyesi Állami Gazdaságot és a kondorosi Egyesült Tsz-t, ahol elismeréssel nyilatkozott a Tisza II. öntözőrendszerre épült és több évig a FAO támogatását élvező modell-gazdaságok eredményeiről. — A főigazgató eredményes tárgyalásokat folytatott hazánk és a FAO kapcsolatainak bővítéséről, valamint Magyarország és a fejlődő országok közötti mezőgazdasági együttműködés elmélyítéséről.

\*

A leleményesség netovábbja, amit a TEHAG igazgatója produkál. Ottjártunkban láttuk a finom gyapjas, kitűnő kondíciójú juhokat, mint a tőtöltések fűhozamának hasznosított. Többször írtunk a jelentékeny jövedelmet biztosító díszhalakról. Most a PEST MEGYEI HÍRLAP elmondja, hogy jönnek a dísznyulak, a díszmadarak, galambtenyésztés, mind megannyi háztáji foglalatosság, melyhez a TEHAG minden segítséget megad. A díszhalra szerződött tenyésztők például egy év alatt, ha gondosan, lelkiismeretesen foglalkoznak velük, 15—20 ezer forintot megkereshetnek. — A dísznyúltenyésztés gyorsfor-

\*

dulós, csak az anyát kell tartani és 5—6 hét alatt pénzt hoz a házhoz. És a mennyiség? Százhalombattán 50—60 ezer. Erden meközélítően



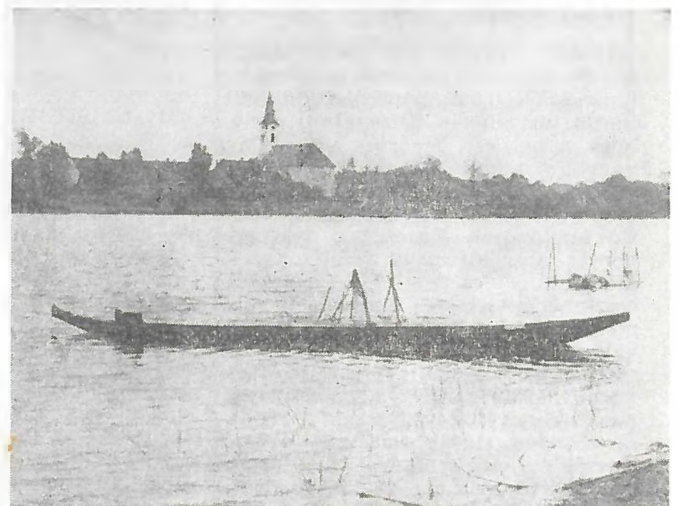
ugyanennyi kisnyulat tenyésztenének. Ennyit lehetne exportálni. — Gratulálunk!

\*

Három új halaskönyvről kell megemlékeznünk: Pénzes Beáta-Tölgy István: A halak ösztönét és szokásait; Szász Imre: Halakról és vadakról; dr. Székely Ádám: A harcsa és horgászata.

Pöschl Nándor

A bogyzislói holtág (Tóth A. felvétele)



# A tógazdasági ponty vérparamétereire vonatkozó vizsgálatok értékelése

Mint arról a Halászat 1978. évi 2. számában beszámoltunk, gazdaságunkban 1976 tavaszán megkezdtük, majd 1977-ben és 1978-ban is folytattuk a vérszérumvizsgálatokat. Arra a véleményre jutottunk, hogy a halbetegségek elleni eredményes védekezés érdekében szükség van kiegészítő laboratóriumi vizsgálatok végzésére. Mivel kevés irodalmi adat áll rendelkezésre, úgy gondoltuk, hogy először a vérszérum néhány fiziológiai paraméterét határozzuk meg, majd ebből kiindulva, különböző megbetegedések esetén diagnosztikai célra szeretnénk felhasználni a kapott értékeket.

Vizsgálataink kiterjedtek a vércukor, az összfehérje, illetve fehérjefrakciók vizsgálatára, továbbá a SGOT, a koleszterin, valamint egyes plazmaelektrolitok meghatározására.

Munkánk során 3 év alatt több ezer vizsgálati adat jutott birtokunkba. Az eredmények értékelésére az Állatorvostudományi Egyetem élet-tani tanszékét, név szerint *dr. Kutas Ferenc* egyetemi docent és *dr. Veresegyházy Tamás*, egy. tanársegédet kértük fel.

Megjegyezzük, hogy objektív értékelésre csak két tó, a Sumony I. és az Attala I. esetében nyílt lehetőség. E két tó esetében mindegyik paraméterre vonatkozóan 133 vizsgálati eredménnyel rendelkezünk. Vizsgálataink egynyaras pontyra vonatkoznak.

Az értékelésnél figyelembe kell venni, hogy a halaknál a homeosztázis szabályozómechanizmusa kevésbé fejlett, így egyes vérparaméterek (pl. vércukor) vonatkozásában nagyok a szóródások, emiatt csak a szélső értékek adhatók meg.

## ÖSSZ PLAZMAFEHÉRJE-TARTALOM

Irodalmi adatok alapján halakban a vérplazma összfehérje-tartalma diagnosztikai szempontból rendkívül fontos paraméter. Bizonyított tény, hogy a halak a fehérjék viszonylag nagyobb százalékát használják fel energiatermelésre, mint az emlős állatok. *Hoar és Randall* (1969) szerint különösen fokozott a fehérjebontás abszolút vagy relatív szénhidráthiány esetén. A vérplazma összfehérje-tartalma normális körülmények között *Field és mtsai* (1943), valamint *Altman és Dittmer* (1961) szerint, 3,6 g/100 ml, míg *Rónyai és mtsai* (1980) szerint harmadnyaras pontyokban 4,1 és 4,6 g/ml. *Houston és Madden* (1968) szerint a vízhőmérséklet csökkenésével a plazma összfehérje-tartalma is kisebb lesz. *Csépai* (1980) PAGE-módszerrel 3,27

g/100 ml összfehérje-értéket kapott, feltehetőleg harmadnyaras pontyok esetében.

Az említett számú vizsgálati eredményünk alapján a vérplazma összfehérje-tartalma a két tó egyesített átlagában, egynyaras halra vonatkoztatva 2,64 g/100 ml volt. Megjegyezzük, hogy az értékek a többi vizsgált paraméterhez viszonyítva kisebb szórást mutatnak.

Annak oka, hogy értékeink nem egyeznek az irodalomból vett adatokkal, feltételezhetően abban is keresendő, hogy az utóbbiak részben vagy esetleg teljes egészében laboratóriumi körülményekre vonatkoznak.

Figyelemre méltó, hogy *Houston és Madden* (1968) vizsgálataival ellentétben, a vízhőmérséklet és az össz plazmafehérje-koncentráció között szignifikáns összefüggés nem mutatkozott:

Időpont	Víz hőmérséklet		
	°C	Össz fehérje g/100 ml	
1976. jún.	17,4	2,4	
	júl.	24,0	3,0
	aug.	23,0	2,5
1977. máj.	17,0	2,4	
	jún.	28,0	2,4
	júl.	20,5	3,1
1978. máj.	17,0	2,3	
	jún.	24,5	2,2
	júl.	24,5	2,3
aug.	22,0	2,8	

Az egyes frakciók közül irodalmi adatok szerint az albumin mennyisége magasabb, mint a globulinoké, azonban egyértelműen nem adható meg az albumin/globulin hányados optimális értéke. Említett két vizsgált tavunk esetében lényeges különbség volt az albumin/globulin hányados értékét illetően. A Sumony I. tóban 1,16; az Attala I-ben 2,09 volt a hányados átlagértéke, jelentős szórás mellett.

## VÉRCUKOR

A vércukorszint értéke, ellentétben az emlősökkel és madarakkal, a halakban nem áll olyan szigorú szabályozás alatt. Ezt bizonyítják vizsgálataink is, melyek az irodalmi adatokkal megegyezően, nagyfokú szórást mutattak, ezért e paraméter meghatározása diagnosztikai-prog-

nosztikai célra csak fenntartással javasolható. Az egyedi adatokat tekintve, a szélső értékek kb. harmincszoros különbséget mutatnak.

## SGOT

A plazmaenzimek közül a GOT (glutaminsav-oxálcetsav-transzamináz, új nevén aszparginsav-transzamináz) enzimaktivitását vizsgáltuk. 1977 és 1978 márciusában magas értéket kaptunk, 175 NE/l-t. Április, május folyamán lecsökkent 40–60 NE/l értékre és ezen a szinten maradt a teljes vizsgálati szakasz folyamán. Megjegyezzük, hogy *Nemcsók* (1980) szerinti, 20–40 NE/l fiziológiai értékkel szemben, értékeink magasabbak voltak, viszont a vizsgált halak klinikai tünetektől mentesek, egészségesek voltak.

## KOLESZTERIN

A koleszterintartalom vizsgálata során túl nagy szórást nem tapasztaltunk. A márciusi magas átlagértékekről (200 mg/100 ml) csökkenve április, augusztus folyamán 107–186 mg/100 ml közötti átlagértékeket kaptunk.

Említést érdemel, hogy a koleszterintartalom és a GOT-aktivitás értéke hozzávetőlegesen párhuzamosan alakultak.

## PLAZMAELEKTROLITOK

A Pellérdről származó kétnyaras pontyokból meghatározott kalciumkoncentráció 2,1 mmol (8,4 mg/100 ml)/l megegyezik az irodalomban megadott 2,12 mmol/l értékkel. A vizsgált magnéziumkoncentrációt 1,42 mmol/l-nek találtuk (megfelel 3,45 mg/100 ml), ami hasonló az irodalomból vett 1,23 mmol/l értékkel. Az anorganikus foszfát értékét 5,7 mmol/l-nek találtuk, ami többszörösen meghaladja az irodalomban megadott, 0,39 mmol/l értéket.

Munkánkat a jövőben is folytatni kívánjuk, elsősorban a hemoglobintartalom, az össz plazmafehérje-tartalom (ezen belül a különböző frakciók, valamint az albumin/globulin arány), a GOT-aktivitás (esetleg egyéb plazmaenzimek) meghatározását kívánjuk végezni különböző korú, egészséges, valamint beteg halak esetében. Tervezzük továbbá egyes szövetekből (máj, vese, izom) biológiai fontosságú szerves összetevők, enzimek meghatározását és a nyert adatok diagnosztikai célra történő felhasználását.

Balogh József  
Dr. Südi Mihály

# A hal bel- és külföldi értékesítése a középkorban

Takáts Sándor, a középkor nagy-szerű ismerője írta: „A halásznak az a szerencséje, hogy a középkorban nagy a böjti napok száma. Az év 365 napjából 166 böjti nap.”

„A kántorböjt — szerda, péntek, szombat — megtartásától csak a gyermek, s a beteg ember mentes!” Szent István úgy rendelkezik, hogy azt, aki megszegi a böjtöt — tehát pénteken húst és bort fogyaszt — egy hétre elzárják! Szent László királyunk pedig a szabolcsi zsinaton, a XI. század utolsó éveiben, megerősíti ezt.

A halakat azonban nemcsak meg kellett fogni, hanem forgalomba is kellett hozni. Ezt a feladatot teljesítették mindenütt, Pozsonytól Egerig és Budáig a halászcéhek tagjai, a halászok és a halárosok.

Halkereskedőkkel már a XIII—XV. században számos alkalommal találkozunk. Így 1434-ből ismerjük Haláros Antal, 1456-ból Haláros István nevét.

Persze, a halkereskedelem nemcsak belföldön, hanem külföldön is zajlik. S nemcsak magyar, de külföldi kereskedők is bonyolítják.

Így pl. tudják, hogy I. Károly ki-

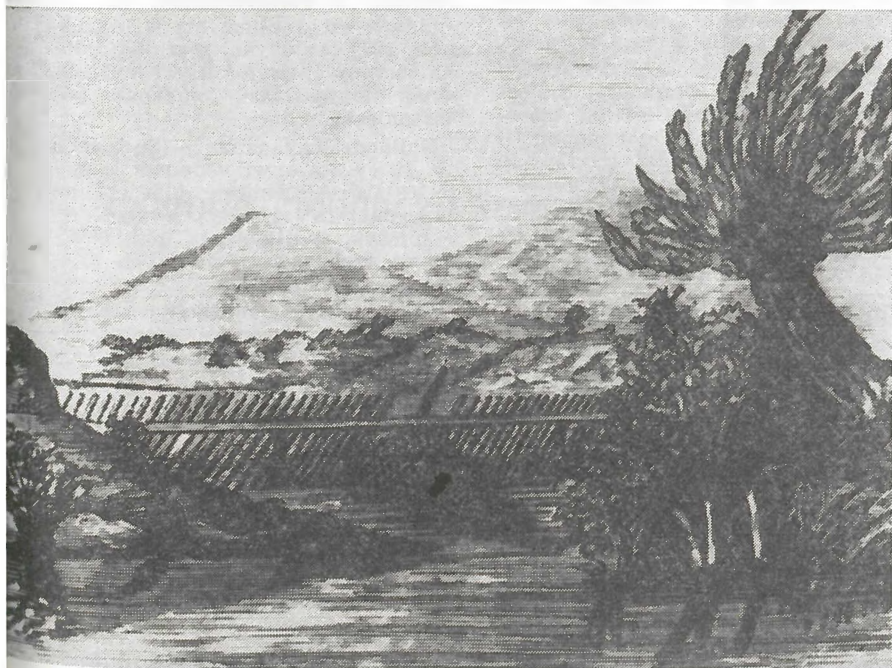
rály 1328-ban oltalomlevelet ad a német halkereskedőknek a magyarországi halak kivitelére. De különösen nagy mennyiségben vásárolnak halat külföldi kereskedők a Balatonról, ezenkívül igencsak kedvelik a nagy folyóinkon „termett” nagyhalat, a vizát. Magyar halászcéhek és halkereskedők látják el Bécs és az ausztriai nagyvárosok lakosságát hallal. Böjti napokat magyar hal nélkül nehezen lehetett volna elképzelni a középkori Ausztriában.

A halászat a középkori Magyarországon nemcsak a lakosság ellátásában játszott fontos szerepet, de nagy része volt a halászati exportnak a nemzeti jövedelem gyarapításában is.

Így azután végeredményben a középkori magyar halászatról összefoglalóan azt is megállapíthatjuk, hogy halászaink magas fejlettségi színvonalon művelték, ahogyan ma fogalmazzunk, „európai” színvonalon elégtették ki a fogyasztók és a kereskedelem igényeit.

Varga László

Nagy halak fogásának magyar eszköze: a szegye Herman Ottó elképzelése szerint



## PISZTRÁNG Szalajka módra

Anyagszükséglet

6 személyre:

6 db 20—25 dkg-os pisztráng,

15—20 dkg füstölt szalonna,

5—10 dkg zsír,

15—20 dkg vöröshagyma,

kb. 1 kg burgonya,

1 dl jó minőségű fehér bor,

só,

törött bors,

paprika,

„piros arany”,

télen zsírnélküli lecsó,

nyáron zöldpaprika,

paradicsom,

ízlés szerint.

A kockára vágott füstölt szalonnát megpírtjuk. Anynyi zsírt adunk még hozzá, hogy a karikára vágott burgonya megsüljön, párolódjon. A műveletet meggyorsítja és biztonságossá teszi, ha a burgonyát előre, héjában megfőzzük. Mikor a burgonya pirul, az apróra vágott vöröshagymát hozzáadjuk, majd együtt pároljuk, míg a hagyma üveges nem lesz.

A pisztrángot megmosás, tisztítás után bors, paprika, só keverékkel fűszerezzük, majd a fenti módon elkészített köretbe hátával behelyezzük és zsírnélküli lecsóval, „piros arannyal” — nyáron zöldpaprikával, paradicsommal — ízesítjük. A hal belsejét is. Sütőben sütjük tovább, a halat megfordítjuk, villával figyeljük, hogy megsült-e. Ha a hal szeme fehér, biztosak lehetünk benne, hogy megsült. Körülbelül 1 dl jó minőségű fehér borral meglocsoljuk, 5 percig még visszatesszük a sütőbe.

Melegen tálaljuk.

SIMON KÁROLY

halászmester,  
Szilvásvárad

# A kergesteknős hatékony védelme

A kergesteknősfélék családjába tartozó *Dermochelys coriacea* kedvelt tartózkodási helye a meleg trópusi tenger. A kergesteknős, a „hüllők nagy világvándora”, azonban néha a közép-amerikai vizekről elúszik az óceánban egészen Európa partjaihoz.

A tudomány szemszögéből nézve, a kergesteknős a teknősfélék között a legérdekesebb állat. Nehéz „súlycsoportja” ellenére, tökéletlen páncéllal ajándékozta meg a természet.

Mondhatnánk úgy is, hogy gyenge fegyverzettel áldotta meg. A csontos hátpáncélból csak a lepkére emlékeztető, nagy nyaklemeze maradt meg. Haspáncélja keskeny és ovális alakú. Kiszélesedő bordái és a gerincoszlopa teljesen szabadok. A hátpáncélt a kergesteknősnél a felső bőrrétegben mozaikszerűen egymás mellé illeszkedő, vékony csontlemezekből álló páncél képezi.

Mellső végtagjait, amelyek szárnyak benyomását keltik, jókora evezőként használja, amikor a tengerben halad. A kergesteknős bőre, kötőszöve, csontja, belső szervei, sok zsírt tartalmaznak.

## TENGERI SZÖRNYEK?

A halász- és a tengerésznép fantáziája mindig élénk volt és a „tengeri szörnyek” történeti az ókorig vezethetők vissza. Ma már tudjuk, hogy a múlt és a jelen századokból származó, több „tengeri szörny”-leírás mögött az óriás méretű kergesteknős volt az értelmi szerző. 1824–1964 közötti időszakban Új-Fundland vizein összesen 88 alkalommal láttak „tengeri szörnyet”, „tengeri kígyót”. Napjainkig azonban a kutató tengeraltatójárók, hajók, filmkamerák segítségével sikerült bizonyítani, hogy ezeken a vizeken gyakoriak a kergesteknősök. Az utóbbi másfél évtizedben már nem is beszélnek „tengeri szörnyekről” ebben a térségben.

1965 októberében Stralsund és Hiddensee között 450 kg súlyú és 2,15 méter hosszú kergesteknőst fogtak ki a halászok a Prohni-öblöcskében. A teknős a Skagerrakon és Kattegaton keresztül beúszott a Hiddensee mögötti sekély kis öbölbe, ahol akkor a tengervíz hőmérséklete csak 12 °C volt. Belegabalyodott a halászok varsájába, akik kiemelték a tengerből. Néhány napig még élt a rostocki állatkertben, azután légszomj miatt elpusztult.

A kergesteknős régóta izgatja a zoológusok fantáziáját. Ezt az állatot ma sem ismerik annyira, mint „kollégáját”, a szintén hatalmas méretű, zöld tengeri teknőst, a *Chelonia mydas*, amelynek húsá-

ból kitűnő leves készül. Életében számos homályos pont képezi kutatások tárgyát. Mi készíti ezeket a hatalmas testű és súlyú állatokat, hogy több ezer kilométeres utakat tegyenek meg a tengerben? Hogyan tájékozódnak? Azt már tudjuk, hogy a trópusi meleg vizet szeretik és arra is fény derült, hogy a 10 °C hideg tengervíz is kibírják. Így megél még a norvég partok mellett is.

Az utóbbi évtizedekben Norvégia mellett; Tunisz, Algéria, Jugoszlávia, Egyiptom partjai mentén figyelték meg kergesteknősöket. 1978 augusztusában francia halászok a Lyoni-öbölben fogtak ki egy 120 kg-os példányt. Egyes kutatók úgy vélik, hogy a kergesteknős a közép-amerikai vizekről a Golf-áramlás segítségével sodródik Európa partjaihoz. Ennek a sebessége segíti őket hosszú vándorútjukon, de az áramlás vízének hőfoka és sótartalma is megfelelő számukra.

A jelenleg földünkön élő teknősök közül a kergesteknős a legnagyobb és a legnehezebb. Hossza elérheti a 3 métert. A 600 kg-os súly nem ritka ezeknél az állatoknál. 1961-ben Kalifornia partjainál 845 kg-os példányt fogtak ki a halászok. A kergesteknősök egyik fő élőhelye Francia-Guayanában van. Francia kutatók az elmúlt években 834 db nőivarú kergesteknőst jellemeztek be és mértek meg súlyra és hosszúságra egyaránt. A méréseknél a 600 kg-os súly nem volt ritkaság, bár zömmel 400 kg volt az állatok súlya. A maximális hosszúságuk 1,92 méter volt, a minimális 1,35 méter.

Francia zoológusok a kergesteknős szaporodását, életmódját is megfigyelték a hetvenes évtized második felében Francia-Guayanában. Itt a fészekrakás időpontja februárban kezdődik és a szaporodás augusztusban fejeződik be. Tojások lerakására általában éjjel vonulnak fel a teknősanyák. A *Museum de Paris* és a *World Wildlife Found* munkatársai az elmúlt években 10 000 jellelt, nőivarú kergesteknős szaporodását figyelték. A nőtények egy szezomban hét ízben raknak tojást, általában 10 napos időközökben. A tojások átmérője 50 mm. Egy-egy alkalommal 50–60 darab a tojások száma. Az inkubációs idő: 70–80 nap. Az újszülött, amikor kibújik a tojásból 45 g súlyú, és hihetetlennek hangzik, hogy végső fejlődése során eléri a 600–800 kg-ot is.

A vivendék gyorsan fejlődik, hamar vízre kél és úgyesen és gyorsan lapátol a tengerben. *Pritchard* biológus szerint sebessége úszás közben elérheti a 35 km/órát. Mi-

vel táplálkozik? A kergesteknős csaknem mindenevő, algát, kisebb halat, rákot fogyaszt. A meduzát is megeszi, számára ez könnyű zsákmány, bár tápértéke alacsony.

## VÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

*Brehm* már a múlt században azt írta, hogy a kergesteknős kihalófélben van. A Francia-Guayanában és Holland-Guayanában végzett számlálások és felmérések szerint, ez az állítás túlzott, de az tény, hogy ez az állat fokozott védelemre szorul. A kergesteknősre többféle veszély leselkedik. Első számú ellensége az ember. A Guayanában élő indián törzsek húsát szerencsére nem nagyon kedvelik. Zsirját a második világháború idején főzési célokra és csónaktömítésre egyaránt felhasználták az indiánok. Napjainkban az indiánok a kergesteknős tojását fogyasztják, ez jelentős táplálékuk.

A kergesteknősnek kikelés után a természetben élő ragadozókkal is szembe kell néznie. Francia felmérések szerint a megtermékenyített tojások kikelési aránya 50%-os. A kis ivadékokat Guayanában a fekete keselyűk pusztítják. Később, amikor már a nyílt tengeren eveznek a kergesteknősök, gyakran a cápák és a kardszárnyú delfin áldozatává válnak. Ezek sikerrel támadják a nagy testű állatot, annak viszonylag gyenge páncélzata miatt.

Francia-Guayanában 1969 óta törvény védi a tojásokat, megtiltja a gyűjtést, a kereskedelmet, bár az indiánok ezt a tiltást ma is kijátszzák. 1978 óta ugyanitt, szintén francia törvény tiltja a kergesteknős húsanak fogyasztását, zsírjának felhasználását.

Holland-Guayanában (Suriname) kb. 10 év óta élvez védelmet a kergesteknős. A Nemzeti Állatvédelmi Szolgálat kis számban engedélyezi a tojások gyűjtését, és ezeknek eladását csak egy paramaribói, kijelölt piacon engedélyezi.

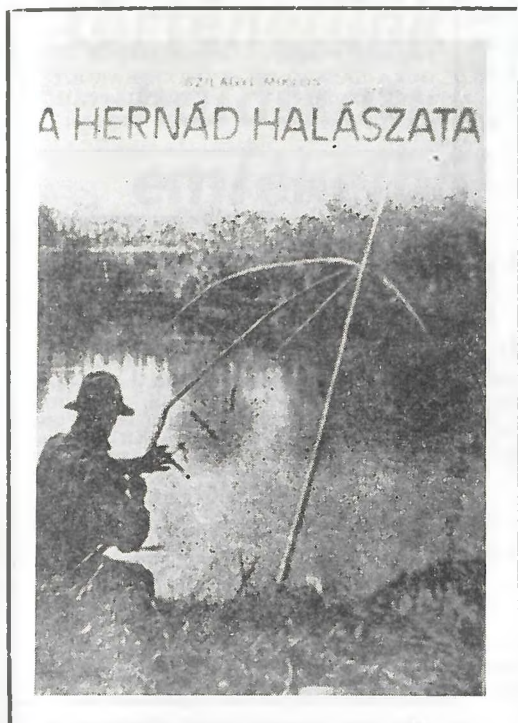
Franciaország ratifikálta azt a washingtoni konvenciót, amely a kerpesztulás szélére került állatfajok kereskedelmét szabályozza. A konvenció listáján a kergesteknős 1., tehát a legszigorúbb védettségi helyen szerepel, így a francia törvények a kergesteknősökkel történő kereskedelmet csak kivételes esetben teszik lehetővé.

(IRODALOM: Fretey—Paillard: La survie des tortues luths. SCIENCES & AVERNIR, 1979.)

Endresz István



# KÖNYVISMERTETÉS



Mindig öröm, de most meglepetés is, ha folyóvizeink halászatának múltjáról a szakértő, hivatásos kutató munkájának eredményeit megismerhetjük. Ez történt most is, amikor a Herman Ottó Múzeum 1980-ban megjelentette Szilágyi Miklós korábbi, de most sajtó alá rendezett munkáját a Borsodi Kismonográfiák 10. füzetében. (Ára: 15,— Ft.) (Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Múzeumi Igazgatóság, Miskolc) — Térképvizlat tünteti fel azokat a helyeket, ahol a szerző felkutatta azokat az embereket, akik segítettek megmenteni vagy legalább utólag leírni az egykor használt eszközöket, módszereket, halászati szokásokat és tulajdonjogi viszonyokat.

A gyűjtőmunkát 1959—61-ben, a debreceni egyetemi néprajzi intézet zempléni termunkája alapján végezték a Hernád magyarországi szakaszán, az Alsó-Hernádtól Vizsoly községig. A fogási módszerek és eszközöknek csak egy része volt akkor közvetlenül megfigyelhető, jelentős része már csak a múlt emlékeként maradt fenn az adatközlők, szemtanúk elbeszélése alapján. Ennek ellenére sikerült számos fényképet készítenie a szerzőnek az akkor alkalmazott fogóeszközökről és módszerekről; de adatközlők elbeszélése alapján, csak utólag lehetett rajz alapján megörökíteni pl. olyan eszközöket és módszereket, mint a sűrű fonású vesszőtapogató, a kaparóháló, a meriszák, a jégvágó üsztöke, a vidlászóháló és a nyári hajtóhalászat, a kötéllel emelgethető csempely, örökkel felszerelt csempely, kétközháló, fenékhorgos alkalmazása, borítás emelőhálóval.

Ismerteti a Hernád halászati lehetőségeit a magyarországi szakaszon, a Hernád menti halászok társadalmi helyzetét és a halászattal kapcsolatos hiedelmeit, a halászati technikát. Végül a fogási módok és eszközök összehasonlító elemzését adja, különös tekintettel a Tisza közeli mellékfolyóinak és a Tiszának halászatára.

— dE —

## Haltermelők!



*Zsenge, előnevelt,  
egy- és kétnyaras ponty,  
amur, fehér és pettyes busa*

*valamint különböző korosztályú*

*ragadozó halak tenyész-  
anyagának szállítására*

Megrendelést felvesz:

**a HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT  
Beszerzési osztálya**

**BUDAPEST V., MÜNNICH FERENC UTCA 26.**

TELEFON: 117-232

TELEX: 22 5466

KRATKOE SO DERZHANIE

Oценка V и представления VI пятилетнего плана венгерского рыбного хозяйства на уровне народного хозяйства (Л. Добрай)..... 33  
 Некоторые вопросы кормления в прудовых хозяйствах (З. Раки)..... 37  
 Директивы Союза Рыболовецких Кооперативов в периоде VI пятилетнего плана (Я. Гёнцу) ..... 40  
 Рост производства рыбы в Рыболовецком Кооперативе «Тисса», г. Сегед (Л. Пелле) ..... 42  
 О биологии размножения умбры (Umbra krameri Walbaum) (И. Ботта) 44  
 Защита дамб с резиновой фольгой типа Таурус (Ф. Шютё и Д. Лукач) 58  
 Исследования показателей крови прудового карпа (Я. Балог и М. Шюди) ..... 60

FROM THE CONTENTS

Evaluation of the V five-years plan of the Hungarian fisheries and comments on the aspects of the VI five-years plan (L. Dobrai) .... 33  
 Some aspects of fish feeding in pond farms (Z. Ráki)..... 37  
 Guidelines of the Union of Fishery Cooperatives for improvement of production in the VI five-years planning period (J. Gönczy)..... 40  
 Development of fish-production in the Fishery Cooperative Tisza at Szeged (L. Pelle) ..... 42  
 On the reproduction biology of the European mudminow (Umbra krameri Walbaum) (I. Botta) ..... 44  
 Dam-protection with sheets fabricated by TAURUS (F. Sütő, Gy. Lukács) ..... 58  
 Investigaon blood tions parameters of pond carp (J. Balogh, M. Südi) 60

CÍMKEPÜNK ÉS BORÍTÓNK HÁTSÓ OLDALA: Növényevő halak az intenzív holtágból és korszerű gépi lehalászó egység a csányteleki tógazdaságban. Pelle László cikkéhez lapunk 42. oldalán (Gönczy János felvételei)

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:  
 DOBRAI LAJOS DR.

A szerkesztő bizottság elnöke:  
 NAGY LÁSZLÓ DR.

tagok:

BALOGH JÓZSEF OLÁH JÁNOS DR.  
 BENCZE FERENC PÉKH GYULA  
 BUZA LÁSZLÓ DR. PINTÉR KÁROLY  
 ELEK LÁSZLÓ TARNAI ISTVÁN  
 NÁNIK SANDOR TÖRÖK ISTVÁN

HALÁSZAT

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth L. tér 11.

Telefon: 119-870

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

Felelős kiadó:

TILL IMRE

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítők nél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHL. Postacím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámmal. Előfizetési díj 1 évre 84,- Ft. Megjelenik évente hatszor.

81. 2. 180 — Révai Nyomda Egri Gyáregység

F. v. Vilcek János.

HU ISSN 0133-1922

Index: 25 372

**Haltelvárlás**

Minden mennyiségben átveszünk és korszerű eszközökkel elszállítunk pontyot, növényevő és ragadozó halat



FELVILÁGOSÍTÁST ADNAK FIÓKJAINK:

BAJA, Béke tér 7.  
 Telex.: 28 1249.

BEKÉSCSABA, Tanácsköztársaság útja 33.  
 Telex: 08 3368.

DEBRECEN, Simonffy u. 1/c.  
 Tel.: (52) 11-508.

GYÖNGYÖS, Zöldfa u. 2.  
 Tel.: (37) 11-538.

GYŐR, Jedlik Ányos u. 2.  
 Tel.: (96) 18-346.

KAPOSVÁR, Naszlopi Gáspár u. 10.  
 Tel.: (82) 12-422.

KECSKEMÉT, Komszomol tér 1.  
 (Tel.: (76) 11-795.  
 Telex: 02 6329.

MISKOLC, Bajcsy-Zsilinszky u. 1.  
 Tel.: (46) 36-546.  
 Telex: 06 2297.

NAGYKANIZSA, Piac tér  
 Tel.: (93) 11-444.

NYÍREGYHÁZA, Hímes u. 52.  
 Tel.: (42) 11-406.  
 Telex: 07 3359.

PÉCS, Ybl Miklós u. 7.  
 Tel.: (72) 15-808.  
 Telex: 01 2296.

SIÓFOK, Zsilip sor 2.  
 Tel.: (84) 10-013.  
 Telex: 22 5219.

SZEGED, Marx tér 1-3.  
 Tel.: (62) 14-312.  
 Telex: 08 2443.

SZEKSZÁRD, Széchenyi út 21.  
 Tel.: (74) 11-321.

SZÉKESFEHÉRVÁR, Piac tér 37.  
 Tel.: (22) 11-299.

SZOLNOK, Ságvári krt. 38.  
 Tel.: (56) 11-904.  
 Telex: 02 3379.

SZOMBATHELY,  
 Bajcsy-Zsilinszky u. 25.  
 Tel.: (94) 11-357.

TATABÁNYA, Ifjú munkás út  
 Tel.: (34) 13-519.

VESZPRÉM, Viola u. 19.

Felvásárlás:

**HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT**  
**Beszerzési osztálya**

Budapest V., Münnich Ferenc utca 26.

Telefon: 117-232

Telex: 22 5466

# Művelődés- történetünk halászati emlékeiből



Kiskunhalas pecséttrajza

Annyit bízvást tudunk, hogy amikor népünk finnugor környezetben élt a Volga és Káma vidékén évezredekkel ezelőtt, halászattal és vadászattal foglalkozott. A halászat háttérbe szorult a továbbiakban, hiszen a vándorlás más életmódot követelt, s amikor a honfoglalás megtörtént, akkor is a vadászat, a ló- és tehéntartás, továbbá a földművelés maradt, lett a fő foglalkozási ág. Innen, hogy a népköltészetben és a képi ábrázolásokban megfigyathatók a hal és a halászat, pontosabban nem válik általánossá, mint a madarak, lovak jelenítése. Különös, hogy akkor sem sokszorosozódik a költői vagy képi jegyzet, amikor őseink a Kárpát-medencében letelepedve újra folytatták ezt az ősi mesterséget, hiszen a folyók bővelkedtek halakban, s így megélhetésük forrása, egyik lehetősége lett újból ez a gyűjtőgető életforma. Talán a vízben rejtőzést ténye indokolta a halakról való megfélelkezést, ki tudná ma már ezt megmondani, de annyi tény, hogy viszonylag ritkábban fedi fel vers, dal és kép, — hideg háttér marad. Igaz, egyik regősénekünk egy keletkező „halastó állás”-ról beszél, és a török korban írt „Komáromi szép lány”-t idéző ballada annál szébben alkalmazza ezt a motívumot:

„Dunának hajjai: az én szemfedelem,  
Dunának halai: koporsóm szögei.  
Dunai halacszkák: az én siratóim,  
Az égi madárkák: az én éneklőim.  
Halászok, halászok, dunai halászok!  
Csüllörtökön délre engem kifogjatok,  
Engem kifogjatok, el is temessetek!”

Másik népdalunk gunyoros hangra vált a kezdeti komolyság után, igaz ez a lánycsúfolódás a női kerítés szükségletéből rongálja meg kissé az eredeti kedvességet:

„Hej halászok, halászok!  
Mít fogott a hálótok?  
Nem fogott az egyebet,  
Firos szárnyú keszeget.

Hát a keszeg mit eszik,  
Ha a bárkába teszik?  
Nem eszik az egyebet,  
Petrezselyem gyökeret.

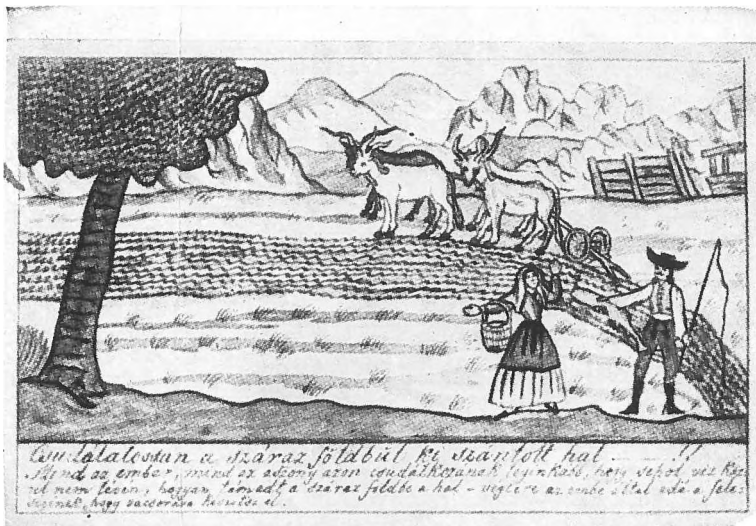
Elment a hal lefelé,  
Török-Kanizza felé;  
Nem is jön többet vissza,  
Most arra van az útja.

Hej halászok, halászok!  
De szennyes a ruhátok;  
Talán nincsen babátok,  
Aki mosna reátok?

Halász legény halloó-e?  
Mért meg nem házasodsz te?  
Mért nem veszel el egy lányt,  
Akár engem, akár mást?”

E csöndes foglalkozás csöndet teremt, de azért nem annyira, hogy időnként ne jelenjen meg ábrázolatokon. Igaz, hal nélküli tengeri hajót mutat Szent Simeon zárai ezüstkoporsója és Kolozsvári Tainás garamszentbenedeki oltárán, sőt a nagyszalóki Szent Miklós oltáron is 1503-ban víz és hajó látható, — csupán ennyi. Érdekes azonban az, hogy Kiskunhalas pecséttrajza halakat ábrázol a XVI. században, annak ellenére, hogy a közelben sincs tenger, folyó. Zrínyi Miklós, a kiváló költő és hadvezér Bécsben adta ki az „Adriai tengernek Syréniaia” című lírai versgyűjteményét 1651-ben, ahol a címlap két sellőt mutat, akik tükörben nézik magukat, s a költő a hajóban ül nyakig páncélban. Ismeretes az a metszet a XVIII. század közepéről, mely Komáromot mutatja be, a Dunát is számtalan csónakkal, közöttük halászbárkakkal is. Nagyon érdekes a kiszántott hal meséje a XIX. századból, ahol a képen ökrök húzzák az ekét és az ostort tartó paraszt átadja a halat a kosarat tartó feleségének. A rajzon hegyek látszanak, friss szántás, kerítés és fa, alatta a következő szöveg: „Csudálatosan a száraz földből ki szántott hal — — ! Mind ember, mind az asszony azon csudálkoznak leginkább, hogy sehol víz közel nem lévén, hogyan támadt a száraz földre a halmiglen az ember által adá a feleségének, hogy vacsorára készítsen el.” Ebben a gesztusban a magyar paraszt csodavárása és józansága nyilvánul meg, hisz bármennyire hihetetlen az eset, ha már adódik hal, el kell fogyasztani estebédre.

LOSONCI MIKLÓS



„Csudálatosan a száraz földből ki szántott hal...  
Mind ember, mind az asszony azon csudálkoznak leginkább, hogy sehol, víz közel nem lévén, hogyan támadt a száraz földre a hal — vigye az ember által adá a feleségének, hogy vacsorára készítsen el.”

