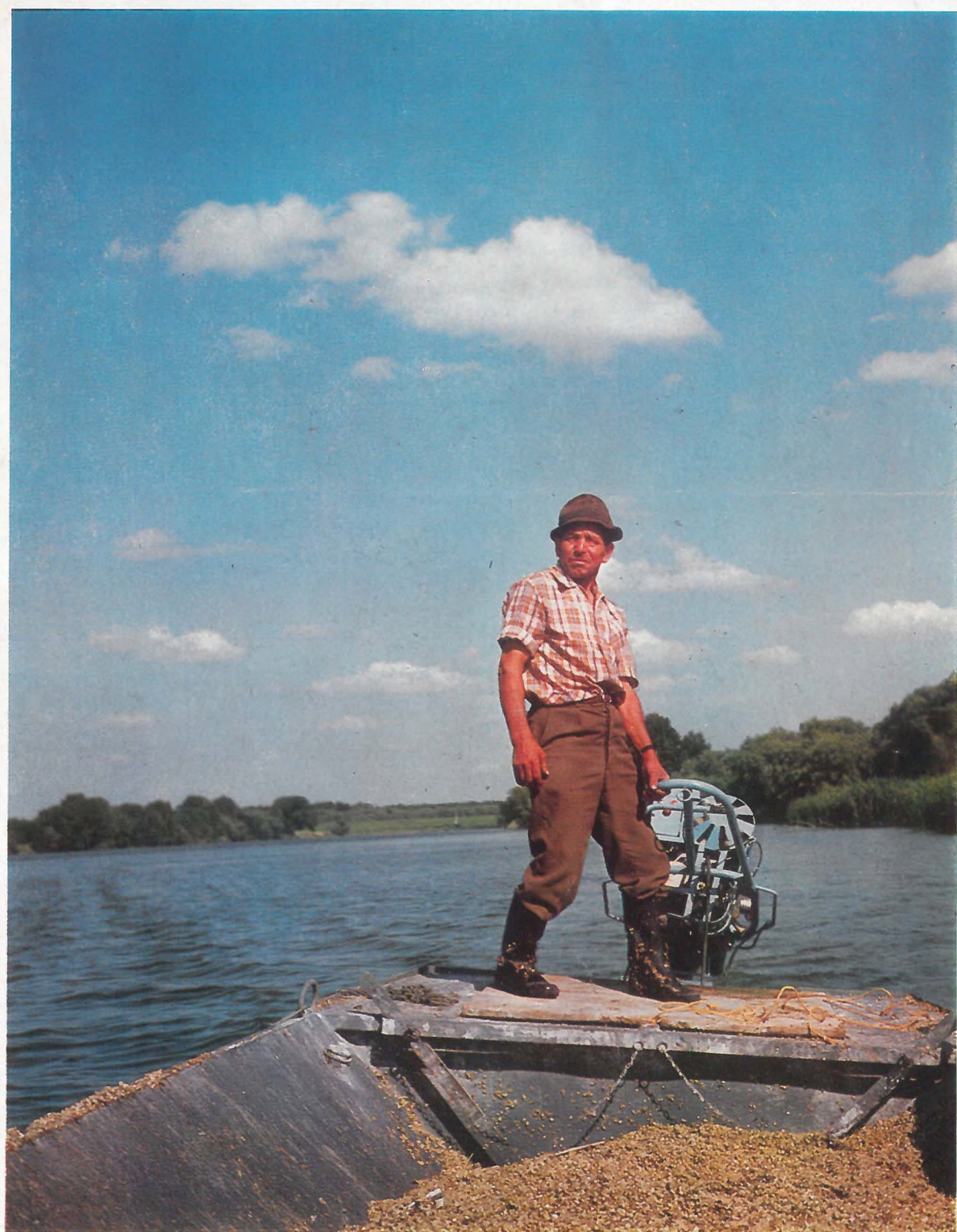


# HÁVÁSZAT

# 5

XXIV. (71.)  
ÉVFOLYAM



1978.

SZEPTEMBER-OKTÓBER

ÁRA: 7,- Ft



# Tábori József HALÁSZAI

Tábori József 1977-ben mutatta be festményeit a Fényes Adolf-teremben. Egyéniség. Ahogy Láczi Sándor jellemzi:

„A Tisza holtágának különös világa ragadta meg képzeletét; a lassan kanyargó víz mentén égnek nyúló görcsös fák furcsa formái, a töltés mögött húzódó tanyavilág alacsony viskói, az itt dolgozó emberek ősi, sok évszázadon át kialakult munkaritmusa.” Az egyik ősi mesterség a halászat. A Tisza holt ágain különösen az. Meghatározó elem, és Tábori József őszinte lírával, expresszív lendülettel tartózkodik körülükben, költi át világukat, hétköznapijaikat festészeté. Ő a madáretetők, az uszályok, a rozszant viskók, a Tisza-töltések, a mártélyi öreg füzesek és a halászsok festője.

Nagy csizmában ül egy tiszai halász a fa előtt. Kalapja eltakarja arcát, de a csónak alakzatában és a folyóparti erdőben látni tekintetét, a természet szépségét, mellyel átítatódott élete.



Pihenő halász



Ebből a megfigyelésből is kép lett, így született meg általa a „Pihenő halász”. Másik művén beszélgetnek. Kalapban, csizmában. Az öregebbik felfűzött csónakon ül, a fiatalabb evezőre támaszkodva áll, s előttük a Tisza, az ősz, bennük a halra, örömré összpontosító várakozás. Minden darabján érezni, hogy nem kívülről festi, hanem belül látja ezt az ősi emberi élményt és munkát, azonosul a tiszai halász minden érzelmével, ahogy varsát javít, ahogy a folyó közepén egyedül emeli ki hálójával a még nem látható halcsoprot, az újabb meglepetést, mely élet az embernek, finálé a pontynak, harcának.

Novotny Emil Róbert irányította festői fejlődését a mártélyi művésztelepen. A jelöltből művész lett, s Tábori József szinte Kohán György erejével és áhítatával jegyzi fel a halászsok küzdelmes életét. Ábrázolásai olyan rejtett feszültséggel telítettek, hogy a képek alakjai Hemingway „öreg halászának” utódai. Csak ők nem a tengerre indulnak, hanem itt élnek a mártélyi Tisza-parton.

LOSONCI MIKLÓS

Beszélgető halászsok



## Előzetes irányelvek a VI. ötéves tervhez

Hazánkban kialakult gyakorlattá vált, hogy az ötéves tervek indulását megelőzően a tervidőszak teljesítését értékelik, a helyzetet felméri és erre alapozva a következő időszak irányelveit, majd tervszámát kialakítják. Ez a munka rövidesen országosan beindul. A halászati ágazatban elérkezett az idő helyzetünk értékelésére és az elképzeléseink alakítására. Az időben indított véleménycsere az alaposabb kiértékelésre ad alkalmat, jobb felkészülést biztosít, sőt a teljesítéshez szükséges feltétel-rendszer kialakítását is elősegíti.

### SOK HASZNOS VÉLEMÉNY

Az V. ötéves terv előkészítése sok hasznos tapasztalattal szolgált. A mai problémák sok tekintetben nem azonosak a korábbival, azért is érdemes egy villanásnyi figyelmet fordítani az 5 évvel ezelőtti helyzetre, amelyet lapunk hasábjai híven tükröztek. Ebből néhány cikket említek:

- Az iparszerű haltermelésről,
- Áldozunk halastavaink műszaki színvonaláért,
- Gondolatok a halász-horgász kérdéshez,
- Korszerű eszközök és technológiák,
- Szakosodási irányzatok az állami gazdaságok haltermelésében,
- A halgazdaságok gépesítésének problémái,
- A ponty és a növekvő halak ke- resztvétele,
- Fejlődési lehetőségek a magyar halászatban,
- Mennyire növényevő a növényevő hal?
- Az elektromos halzárak jelentősége?
- Egyszerű vízvizsgálati módszerek halgazdasági használatra,
- Melegvizes rendszerek külföldön és itthon.

- Halivadék parazitamentesítő fürdetése.
- Ivadéknevelő tavak zooplankton-állományának vegyszeres szabályozása.

Számos fórumon — Halászati Szakosztály, OHT, Halászati Tudományos Napok, HTSz-ek Küldött-gyűlése, Halászati Egyesülés ülése- in stb. — többször visszatérően kerültek napirendre, vitára a terveket és a fejlesztést érintő kérdések, a halászati törvény és sok más fontos kérdés.

Kialakultak feladataink:

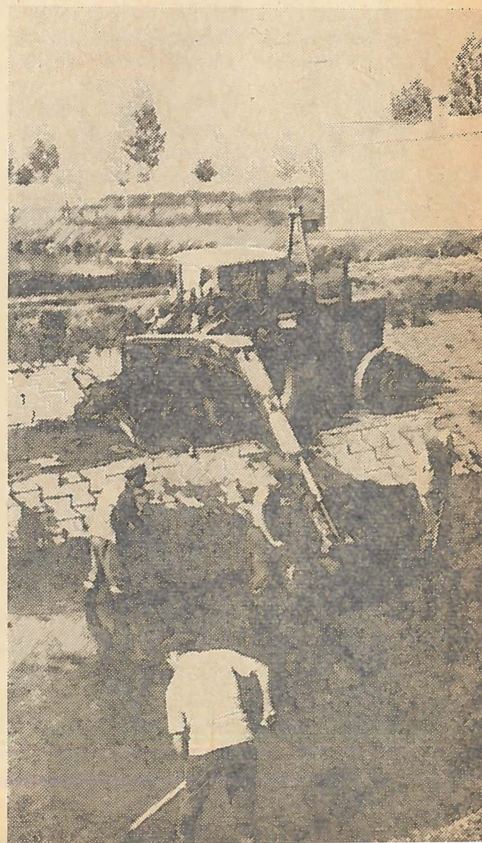
- exportlehetőségeket növelni.
- a halászat fejlesztését előmozdító közgazdasági szabályozókat kidolgozni.
- az ágazati vertikum arányosságát biztosítani, a termelés, feldolgozás kapacitását összehangolni,
- hozzunk létre haltermelési rendszert,
- a szakosítást és koncentrációt fokozni a hatékonyság érdekében,

- a kutatást összhangba, kölcsönhatásba hozni a gyakorlat- tal, egyidejűleg válják az a ter- melés megalapozójává.
- 1990-ig szóló ágazati koncepció tanulmányát indokolt elkészíte- ni.

### MEGVÁLTOZOTT A HALÁSZAT

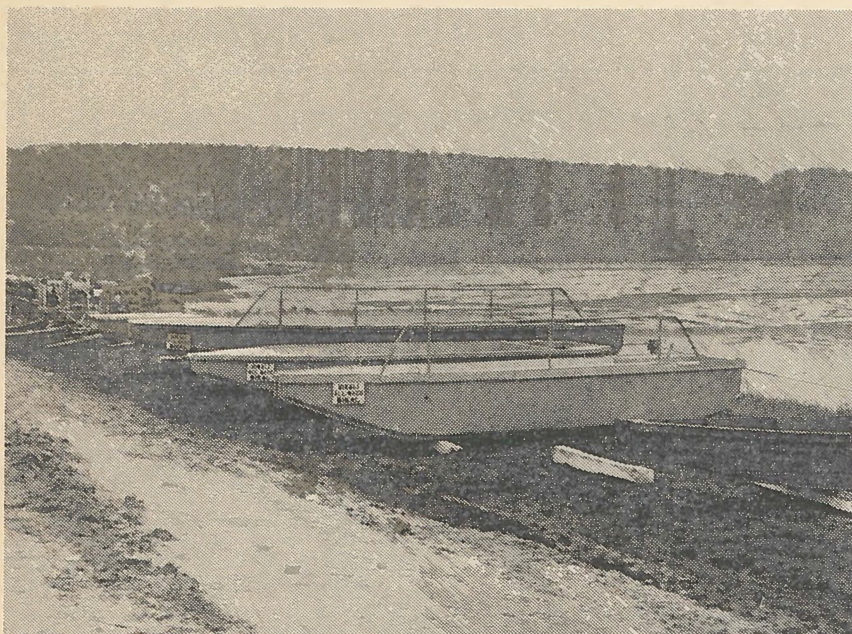
Öt évvel ezelőtt gyakran kellett bizonyítani, hogy a halászatnak van helye a mezőgazdasági az élel- miszer-termelő ágazatban. Azt is, hogy a halhús egészséges, a horgá- szat sportcélra alkalmas, és, hogy a hal vizeink fontos biológiai té- nyezője. Ez utóbbit ma sem értik sokan, de a tényen az nem változ- tat.

Napjainkban a halhús megítélé- sében változás tapasztalható, mind hazai, mind nemzetközi téren a belvízi haltermelés vonatkozásában. Nyilvánvalóvá lettek azok a válto- zások, amelyekről mi is többször írtunk már évekkel ezelőtt, de a



Külső halágy kotrása  
(Dr. Müller F. felvétele)





hatások még csak most értek el hozzánk.

Nem az a vita, hogy kell-e a hal, hanem az, hogy van-e elég. Ugyanakkor egyre szűkül a kedvező versenyképes árat jelentő halimport, de egyidejűleg gyorsan bővül az exportlehetőség. Mindemellett a hazai igények is jelentkeznek, egyidejűleg nő a feldolgozás, melyből további exportképes áruk kerülnek ki, azaz a hazai piactól elvonja a terméket. Ismerve a világjelenségeket, az itt szöbáhozható adatokat, egyértelműnek látszik — ahogy a világ és az európai halfogást bemutató ezévi cikkeink mutatják, — hogy a tengeri halfogás öt éves stagnálása mellett különösen fontos a belvízi — édesvízi — haltermelés fokozása, az abban rejlő lehetőségek kiaknázása, fejlesztése.

Ezzel kapcsolatban, főleg a módszereket illetően sok a vita, ami természetes is, hiszen a fejlett országok anyagi lehetőségei mást tesznek lehetővé (pl. USA, Japán, Dánia), ahol a szinte zárt rendszerű, de ugyanakkor igen magas anyagvonzatú termelési technológiát alkalmazzák. Igaz, hogy ily módon a piacon elég drága, hal (pisztáng és harcsa) termelése folyik. Az is ma már jól ismert, hogy ezt a világ legtöbb országa nem tudja és nem is indokolt, hogy kövesse. A tengerek halzákmanya sokféle vegyes halból áll. Bizonyára főlöseges az édesvízi halak esetében is az előfeltételeket táplálni. Cél a vízi táplálék bázis maximális kihasználása, amely a különböző

Gépbemutató Bikalon  
(Hajba N. felvétele)

szintek hasznosítására alkalmas halfajok — köztük a növényevők — termelésével oldható meg.

Az idő, és ezzel együtt alakuló körülmények, a gazdasági fejlődés, a fogyasztói igények változása, hazánkban is szükségessé teszi az időszakos átfogó értékelést az egyébként folyamatos igazításokon túl. Azt azonban nem bírja el egy ilyen viszonylag eszközigenyes ágazat, mint a halászat, hogy éves szinten, szinte kapkodásszerűen változtassuk a haltermelési technológiát. Kell egy viszonylag stabil, állókép termelési rend, hogy azon belül a kihasználtság, a hatékonyság fokozása lehessen a fő feladat. Éppen ezért amikor helyzetünket vizsgáljuk, hogy lássuk hol tartunk, mit valósítottunk meg eddig célkitűzéseinkből, terveinkből, akkor — mint ahogy az V. öt éves terv esetében sem teljesen felfordult új helyzetet programoztunk — nem vezethet bennünket más út, mint az új bevitelre törekvés, a korszerű elemek alkalmazása, a továbbfejlődés lehetőségeinkkel összehangolt reális biztosítása. Igaz, azt el kell ismernünk, hogy még sok tartalék feltáratlan a jelenlegi keretek között is. Példának említem meg az azonos termelési körülmények mellett a halastó gazdálkodásnál ma is tapasztalható igen nagy termelési színvonal szóródást, mely 5—25 q/ha szélsőségekben mozog. Tehát van tennivaló!

fejezőjével bemutassam. Az 1970—75. évek időszakában, a IV. öt éves tervben a halászat kb. 120%-kal emelte hozamát, azt is az öt éves terv utolsó éveit révén. 1976—77. évben két év alatt elérte ezt az ütemet az ágazat, bár az ugrásszerű fejlődés feltételei még nem alakultak ki. Talán a hozzáállás is; a jobb üzemszervezés, a szakértelem bővülése, a fegyvermezettebb technológia stb. játszott ebben szerepet. De ez még ma sem általános, ahol pedig ez megvan, ott az új módszerekre lehet gondolni, a magasabb osztályba lehet lépni. Ez gyakran költségigényes lépés, de a fejlődés útja is, ugyanakkor a magasabb hozamban mindez megtérül, nyereségessé válik. A halászatban azonban nincsenek teljesen általánosítható módszerek, éppen ezért a helyi adottságoknak fontos szerepe van, hiszen a természet által nyújtott lehetőségeket csak így lehet kihasználni. Nyilvánvaló, más a halastavak, a víztározók, a holtágak, a horgászvizek stb. gazdálkodása, de egy biztos, hogy van fokozási lehetőség. Beindult a tavak rekonstrukciója, a feldolgozás új formája, a halászati gépesítés komplettrószása stb.

Jól üzemelnek a speciális haltermelő üzemek, — TEHAG és más gazdaságok ivadéknevelői —, beindult a koncentráció és specializáció, amelyben a Békai Haltermelési Rendszernek is nagy része van. Javultak, bár még nem eléggé, a közgazdasági szabályozók. Ez részben előmozdította a termelői érdekeltiséget, de nem eléggé és különösen a beruházások, toépitések terén vannak lemaradások. Sok a halgészségügyi problémánk. A hazai kutatás eredményei, a nemzetközi információk, a kiszélesedett kapcsolataink javítják termelésünk helyzetét. A horgászporttal kapcsolatban számos kérdést — ivadéklátás, állományalakítás stb. — a halászatnak kell megoldani, hiszen a horgászportot, annak fejlesztését az ágazat részeként kell figyelembe venni.

A helyzet megítélése arra biztat, hogy a következő öt éves terv legfontosabb célkitűzéseinek megjelölésénél a bátrabb előrelépést képviseljem. Ezt a hazai igények növekedése, a hallal kapcsolatos nemzetközi megítélés és ezekkel összefüggő termelői érdekeltiséget növelő további közgazdasági intézkedések támaszthatják alá.

## ELŐZETES IRÁNYELVEK A HALÁSZATI ÁGAZAT VI. ÖTÉVES TERVÉHEZ

A továbbiakban felsorolásra kerülő irányok, javaslatok ilyen módon először kerülnek nyilvánosságra. Fontos, hogy további észrevételekkel csiszolódjon, bővüljön e sokirányú elképzelés, hogy azután a tervezésnél egy alaposnak minősíthető segédanyagot jelentsen.

1. A hal termelési alapja az ország valamennyi vize.

## MIBEN LÉPTÜNK ELŐRE AZ V. ÖTÉVES TERVBEN

Nem célom, hogy a folyamatosan, rendszeresen megjelenő értékelő cikkeket ismételjem, de néhány fontos elemet a súlyozás érdekében megemlítek. Két év teljesítése

nem elég az V. öt éves terv minősítésére, de arra igen, hogy az elmúlt két évben jelentkező tendenciát a termékmennyiséggel, mint a cselekedetek legkézzelfoghatóbb ki-



— A természetes vizek adottságai eltérőek, ezért az extenzívától az intenzívig, széles skálájú halászati hasznosításra alkalmasak. A kisebb, üzemileg alkalmatlan területeken a horgászport érdekeinek megfelelő intenzív használat alakítható ki. A halastavak az intenzív termelés legfontosabb területei. Az erőművek hulladék meleg vizei a minőségtől függően a szuperintenzív termelés területei.

A nagy kiterjedésű természetes vizek — Balaton, Tisza és víztározói, Duna, Körös holtágai és víztározói stb. — a halászatra, és horgászatra alkalmas vizek. Megfelelően kell összehangolni e területen, a kettős igény kielégítését és az ezzel összefüggő gazdálkodást, (állománykialakítást; ivadékolással, szelektálással stb.).

A víztározók és holtágak közül több speciálisan halászati, illetve horgászport célokat szolgál. Félintenzív és intenzív lehetőségeket nyújt többnyire.

**2.** A hatékony termeléshez jól szervezett, megfelelő kapacitású üzem szükséges. Ennek érdekében a szakosítást és koncentrációt ágazati szinten az üzemekre kiterjedően gyorsítani kell. Eközben az ivadéktermelés és feldolgozás, valamint az élőhal tárolása soros feladat.

Az ivadéktermelés és forgalmazás szabályozása szükségszerű, hogy genetikailag értékesebb, egészséges halivadék legyen a termelés biztonságos alapja, jó vetőmagja.

Erősíteni kell a haltermelési rendszereket és folyamatos fejlesztésükről is gondoskodni kell.

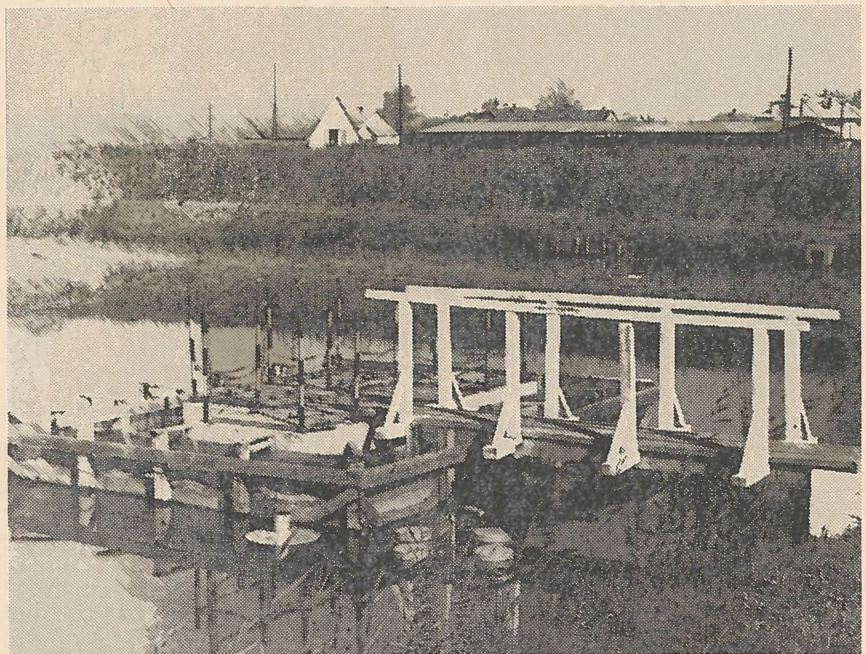
**3.** Legfontosabb tömeghalunk továbbra is a ponty, mellette a növényevő halak. A polikulturális termelés széles körű alkalmazására jók a lehetőségeink. A monokultúrás termelés területe egyre inkább a nemes ragadozóké — angolna, pisztráng, harcsa, stb.

A helyi takarmányok és a planktonállományt kedvezően befolyásoló módszerek az étkezési hal előállításának legfontosabb forrásai. Az ivadéknvelés szakosodásához igazodó üzemi fogadó feltételeket optimálissá kell tenni.

A termelési érdekelttség biztosítása mellett célszerű figyelembe venni a fogyasztói „valóságos” igényeket. Ilyen az 1 kg körüli súlyú hal és a nyári hal iránti igény, a nagyobb súlyú exportigény stb.

**4.** A kutatásnak elsőrendű feladata, a jelenlegi termelés intenzifikálásával összefüggő módszerek megalapozása, elemeinek kidolgozása. Arányosan szükséges foglalkozni a távlati céloknak megfelelő kutatásokkal.

Tovább kell fokozni a kutatás és a termelés kapcsolatát. Indokolt esetben, ha a feltételek ezt lehetővé teszik, a kutatási koordináció terjedjen ki az egyetemi és kutatóintézeti körön túl a termelő üzemekre is, a termelési rendszerekre, a TEHAG-ra, stb.



A Hortobágyi AG keltetőházának szűrőberendezése

A termelés a kutatástól vár gyors megoldást, a takarmányozás-biológiai kérdésekben, többek közt a zsírszegény hal, a gazdaságos takarmányozás terén, illetve a genetikai kutatásoktól a köztermesztésnek és a fogyasztói igényeknek megfelelő hibridek és tájfajták előállításában.

A halegészségügyi kutatás az extenzív, de különösen az intenzív tartással járó problémákat oldja meg. A megelőzésre módszereket dolgozzon ki.

Busahalászat a paksi holtágon (Tóth A. felvételei)



A termelési technológiában új módszerek kidolgozása és állandó továbbfejlesztése szükséges, ebben a kutatás és az adaptáció fontos tényező.

**5.** Összhangot kell teremteni a vízügyi, a természetvédelmi és a halászati szervek érdekei között! (Vízügyi létesítmények halászati hasznosítása, víztározók halászati intenzitása, madár és védett vad okozta kár stb.).

A halászati törvény és rendeleteinek érvényesülését erősíteni célszerű. A hal nem lehet közpréda, előállítása ma már költséges emberi befektetés. A hal iránti fokozott érdeklődés méginkább megköveteli a szabályozásokat és a törvény tiszteletét ezzel összefügg.



gésben növeli az illetékesek felelősségét.

**6.** A fogyasztói igényeknek megfelelően a feldolgozást szükséges tovább fokozni:

- a félkésztermék-előállítás a nagy termelési körzetek „súlypontjában” nagyüzemi — ipari szintű — módszerrel;
- a kisebb üzemi feldolgozók speciális termékkel, vagy a közvetlen környezet érdekében fejlődhetnek (csárdák, helyi piacok, sütődék, stb.);
- a halfüstölést és más alkalmas — egyszerű — tartósítási módszereket célszerű bevezetni;
- a konzervipari feldolgozás területeit és ezzel összefüggésben a fejlesztéseket szükséges kidolgozni és az importtal valamint az exporttal összehangolni;
- a feldolgozás hulladéka egyre nagyobb tömegű, ezért annak haltakarmányozásra alkalmas formáját, módszereit célszerű kidolgozni.

**7.** A forgalmazás fontos része a haltermelésnek. Számos kedvezőtlen tapasztalat e téren többször megzavarta a termelő kedvét. Változatlanul célszerűbb a többszörös értékesítési rendszer. Ez sajnos eszközöket von el a termelésből de a halaszatban minden ok — és ezt a tapasztalatok adják — megvan arra, hogy az értékesítés jól segítheti elő a helyi ellátást is.

Az ivadékforgalmazás integrációja indokoltnak látszik a termelő és a forgalmazó kölcsönös érdekeltége alapján. E szűkített csatorna elsősorban az ivadék minőségének és megbízhatóságának érdekében fontos.

A termelés biztonsága, valamint a kívánatos áru termelése érdekében a „tartós” közép- és hosszútávra szóló szerződések szükségesek.

A kereskedelmi hálózatra kerülő hal összetételében jellemzővé válik az élőhalvásárlás arányának csökkenése, és egyre jobban előtérbe kerül a félkész hűtött, részben a tisztított meleg és az egyéb tartósítás — füstölt, sózott stb. — hal. A konzervvásárlás, a készítmények ízesítése is áraival összefüggésben bizonyára jelentősen növekszik.

A hal új megjelenési formája új feltételeket kíván a forgalmazásban. Az üzlethálózat fejlesztésénél célszerű figyelembe venni a termelők lehetőségeit és a helyi érdekeket. E célból indokoltnak látszik több helyen vendéglátó egységgel kombinált vagy önálló halminta-boltok létesítése. E tekintetben is, de általában fontos a kölcsönös érdekeltésen alapuló termelői kapcsolatot a HALÉRT-tel.

Az exportigényeket, mind az ivadék, mind az étkezési hal esetében maximálisan szükséges kielégíteni. E téren különböző feldolgozási feladatokkal is számolni kell.

Az export kockázata, hogy a pilanatnyilag kedvezőbb ár mellett nincs lekötésre vonatkozó tartóssági garancia, ezért ott az irányzatot kell helyesen látni. Különleges, a technológiát alapvetően megváltoztató terméket csak tartós szerződés esetén célszerű vállalni. Az egyéb igények, mint például jelenleg a 2 kg körüli nagy hal növényevőből, az 1,2 kg körüli sovány ponty, a harcsa, angolna, süllő és várhatóan a pisztráng tartósnak látszanak és ezekre a berendezkedés célszerű. Más, egyéb igényekre indokolt esetben a rugalmas reagálás szükséges, de az előbbieket szerint vizsgálva az elkötelezettségre.

A hazai haligények ismertek, azok közt újszerűen jelentkezhet a csalihal és különböző haltáplálék szervezetei iránti kereslet.

**8.** A fejlesztések, sokirányú elképzelések csak úgy valósulhatnak meg, ha fontossági sorrendet állítunk fel és így a korlátozott lehetőségeket hatékonyan használjuk ki. Az országos elképzelések hosszabb távra, a koordináltabb, átfeleltetesebb változatot jelentik. Ez természetesen összefügg az üzemi fejlesztésekkel, de számos üzemi érdekelt jelentő elemet nem érint, ezért célszerűen igazodjunk az országos elképzelésekhez, de az üzemi igényekről sem lehet megfeledkezni. Az üzemi fejlesztések középtávon már összhangba kerülhetnek az országos ágazati érdekekkel, ez viszont fontos szempont.

Ez a támogatási rendszerrel is összefügg!

Az ágazati országos érdekek fontossági sorrendje:

— Tőrekonstrukciók, víztározók és holtágak műszaki berendezése halaszatra, természetes vízi és tógazdasági halászat technológiájának gépi, műszaki fejlesztése.

— Tőépítés, feldolgozók építése, konzervipari fejlesztés, haltárolók, haltakarmánykészítők, halhulladék-feldolgozók építése ill. a berende-

zések fejlesztése. Halforgalmazási hálózat fejlesztése: speciális halboltok, csárdák, sütődék, stb. — Meleg vizes és recirkulációs termelő egységek építése, üzemi beillesztése. Nagyértékű hazai és új halfajok termelésére alkalmas intenzív üzemek létesítése (angolna, harcsa, pisztráng, stb.).

**9.** Az erők koncentrációjával le- resztmetszetű vállalkozásokat kezdeni. E célból indokolt keresni az együttműködési társulási formákat. Az országos nagytársaságok termelési koncentrációjában, a szakosításban, a célszerű koordinációban nagy szerep jut a termelési rendszereknek.

**10.** A horgászsport iránti igény dinamikus növekedésével számolunk. Az igények kielégítésének területe: a jelenlegi kizárólagos horgászvízek intenzívvé tétele, a természetes nagy kiterjedésű vizek fokozottabb használata (Duna, Tisza, Balaton, stb.), a nagyobb fegyelmezettség a MOHOSz szabályok szigorúbb betartása, egyes, elsősorban az üzemi halaszatra nem alkalmas vízterületek horgász célú hasznosítása. Ezen felül korlátozó szabályozások válhatnak indokolttá.

A felsorolás nyilvánvalóan nem teljes, hiszen a halászati ágazat tevékenysége ennél szélesebb területet ölel fel és a helyi adottságok is igen változatosak.

Éppen ezért bízom abban, hogy további észrevételekkel, cikkekkel helyes irányba bővül az 5 éves tervünkre vonatkozó szempontok köre.

E cikk célja az előzetes tájékoztatás.

1979. májusig beküldött cikkek alapján adunk végleges irányelveket a VI. ötéves tervhez. Így a nyilvánosság bevonásával, a külső véleményekre is támaszkodva sikerül bizonyára megalapozottabb, megbízható, reális ágazati és üzemi terveket készíteni.

Dr. Dobrai Lajos

## Fejlesztik a halászatot Kubában

Ismeretes, hogy Kuba devizabevételeinek második legnagyobb forrása (első a cukor) a halászat, amelynek fejlesztésére évről évre nagy gondot fordít a kormány.

A szigetországból érkező jelentések szerint 20 év alatt 5,6 millió dollárról 60 millió dollárra emelkedett a halászati termékek exportja. Éppen ezért az országban további intenzív fejlesztési programot valósítanak

meg. Ennek első lépcsőjeként nagy halászati kikötőt építettek Havannában, és egy másik pedig jelenleg épül Cienfuegosban.

A közelmúltban látogatást tett Kubában Arthur Furer, a híres svájci élelmiszerkoncsern, a NESTLE elnöke, aki a tervek szerint műszaki segítséget kíván adni az országban folyó halászati kutatásokhoz.

(EL MUNDO)



# HÚSZ ÉV A HALEGÉSZSÉGÜGY SZOLGÁLATÁBAN

Amikor e sorokat írom, már húsz éve múlt első halgazdasági kiszállásom, amikor Bonyhádon dr. Jaczó Imrével voltam. Ez késztet arra, hogy röviden összefoglaljam a halebégységügy terén végzett két évtizedes munkát.

1957. IX. 2-án kelt az akkori FM Állategészségügyi Igazgatóságának 37533/1957. sz. utasítása, mely előírta azt, hogy az Országos Állategészségügyi Intézetben foglalkozzanak a halak és a méhek kórtanával, elsősorban fertőző betegségeivel és dolgozzák ki mind itt, mind a vidéki Állategészségügyi Intézetekben is e betegségek megállapításához szükséges munkát.

Az említett feladat akkor már több európai országban állatorvosi munkakör volt, és a főiskolák tanulmányi rendjében a hal- és méhkórtan kötelező szigorlati tárgyként szerepelt. Számos állatorvosi disszertáció is készült a jugoszláv, osztrák és német főiskolákon, majd az ötvenes években több szovjet, lengyel és cseh állatorvos nyert tudományos fokozatot e tárgykörökből.

Állatorvosi Főiskolánkon már 1905-ben Rácz professzor halkórtani állomást szervezett, mely 10 éven át eredményesen működött. Az 50 éves működésének ünneplésére készülő intézetünk első igazgatója, Manninger akadémikus, halkórtani vizsgálatok céljára már 1926-ban akvárium-szobát tervezett, megvalósítása azonban elmaradt. Így osztályunk megalkulásáig a halkórtani munkát a Haltedényezési Kutató Intézetben és a Tihanyi Biológiai Intézetben végeztek.

A fenti utasítás alapján a sorok írója kapott megbízást a hal- és méhkórtani vizsgálatok kiépítésére. Nagy segítséget adott ebben a HAKI akkori vezetősége, elsősorban dr. Jaczó Imre és Papp Anna, valamint a Tihanyi Intézetben dr. Woyanovich Elek akkori igazgató és Tölg István.

Feladatunkat növelte az 1959. XI. 20-i FM kollégiumi döntés, mely a hal- és méhbetegségeket hivatalosan is az állatorvosi feladatok körébe sorolta. 1961. elején társintézeteink szakemberei részére egyhetes tanfolyamot tartottunk a halkórtan tárgyköréből. Ezek után vidéki intézeteink is bekapcsolódhattak a diagnosztikai munkába. A 31/1961. MT. rendelet a pontyok fertőző állapotbetegségei közé sorolta, az 1962. év elején megjelent Állategészségügyi Szabály-

zat pedig részletes előírásokat tartalmazott e bántalom megelőzésére és leküzdésére.

A hazai tapasztalatszerzések után lehetőségem nyílt 1961-ben lengyelországi és csehszlovákiai tanulmányútra, annak az évnek őszén pedig Dyk professzor, a brünni állatorvosi kar neves halpatológusa tartott népes állatorvos-hallgatóság előtt előadást Csehszlovákia időszerű halkórtani kérdéseiről, és osztályunkat is meglátogatta, hasznos tanácsokat adva.

A 60-as évek elején a fertőző hasvízkór, a kopoltyúférgesség és a darakór okozta a legnagyobb pusztulásokat. A hasvízkór ellen az ötvenes évek végén Schäperclaus neves halpatológus ajánlatára Európa-szerte a *chlorocidos* oltásokat alkalmazták, sőt az NDK-ban a mai napig is ezt használják. Mi is megszerveztük a tavaszi preventív oltásokat és önadagoló automatafecskendők segítségével több halgazdaságban sok ezer tenyészpontot oltottunk hasüregbe. Jó munkaszervezés és gondos kezelés mellett az eljárás kielégítő volt. Pontyivadékok oltás helyett chlorocidos oldatban fürdettük, de ez az eljárás nagy türelmet és az ivadékok 8–10 óráig való kádban tartása miatt oxigénpótlást igényelt. 1963-ban kezdtünk foglalkozni az antibiotikumok tápba keverésével és azok gyógyhatásával. Erről dr. Buzna Dezső munkatársammal a Halászat 1964. évi 4. számában be is számoltunk. Az *Erra*—6 antibiotikum tartalmú tápszer rázókeverékébe áztatott kukorica- vagy gabonazúzalék magába szívja a hatóanyagot és órákig megköttve tartja. E viszonylag primitív, házilag elkészíthető gyógytáp fejlettebb formáját javaslatunkra a Chinoin—Bikal kooperáció dolgozta ki és forgalmazza, mint granulált, vízben sokáig egyben maradó, *ozitetracyclint* és *Furazolidont* tartalmazó tápot, melyet *Ichtol* később Tapox néven forgalmaznak.

1964. őszén Ribánszky Miklóssal a Halászati Felügyelőség akkori vezetőjével együtt történt zágrábi tanulmányutunk alkalmával izraeli szakemberek hívták fel a figyelmet az *organikus foszforkészítmények* külső paraziták leküzdésére való kitűnő hatására. Javaslatukra hozzáálltunk az NDK gyártmányú *Filibol*—E és a hazai *Ditrifon* parazitamentesítő hatásának kidolgozásához és mind a lassú, mind a gyors fürdetések külső parazita elleni hatását szintén a



Szépen fejlett pettyes busa a szarvasi HAKI-ban  
(Dr. Müller F. felvétele)

Halászat hasábjain keresztül ismergettük. Eredményességük miatt tógazdáink hamar megkedvelték és országsszerte használták, így ezekről 1967. őszén a Brünnben tartott halkórtani értekezleten már beszámolhattam.

A darakór elsősorban a telelőkben ivásra visszatartott anyák tömeges, egyes gazdaságokban 100%-os pusztulását okozta. 1960. május végén harcsaanyákon is súlyos darakórt találtunk. Külföldi irodalmi adatok alapján kitűnő szert találtunk ellene a *malachitzöldben*, melyet már 1961-ben a gyakorlatban is kipróbáltunk és e készítményt tógazdáink a mai napig is eredménnyel használják.

1967-ben kezdtem foglalkozni a halbóditással, melyben a SANDOZ svájci cég messzemenő támogatást adott. Kár, hogy e készítmény, az MS—222 magas ára nem tette lehetővé eredeti elképzelésemet, az ősszel is nagyon virgonc, a szállítást nehezen tűrő növényevő halak bódítását. Halszaporító üzemünk azonban az anyák ivartermékeinek elvételehez jó eredménnyel használják e készítményt.

Komoly halebégységügyi gondot okozott az amurban és pontyban — külföldi közlések szerint — nagy kárt okozó, ízelt galandféreg, a *Bothriocephalus* 1969. nyarán történt első megállapítása. Bár a növényevő halak telepítések főhatóságunk szigorú karantén intézkedéseket írt elő és az első három fogadógazdaság amur- és pontyállományát rendszeresen vizsgáltuk, mégis bekerült e parazita hazánkba. Szerencsére felderítése idejében már rendelkezésre



állt a hazai gyártmányú *Devermin*, mellyel a mai napig jó eredménnyel tudjuk visszaszorítani a parazita kártételét. A Devermint kezdetben takarmányba kevertük, később granulált táp formájában szintén a Chinoin—Bikal kooperáció állítja elő. Később találtuk meg a szegfűfűreghoz hasonló *Khawia sinensis*, nem

anyapontyokra kifejtett hatásával. A melegvérű állatokban ugyanis a gomba toxinja gátolja, sőt bénítja az ondótermelést és ezt sikerült pontyokban is igazolni.

1974. V. 31-én, az Országos Halászati Tanács ülésén igazgatónk felszólalásában ígéretet tett arra, hogy a halkórtani diagnosztikai munkát nemcsak bakteriológiai és parazitológiai, hanem virológiai és kórszövettani területeken is fejleszteni fogja. Ezért javasoltuk dr. Békési László kollégánkat FAO-ösztöndíjra és 1974. őszén a zágrábi állatorvosi kar hal- és méhbetegségek tanszékének virológiai részlegén *Fijan* professzor irányítása mellett elsajátította a halpathogen vírusok kimutatásának technológiáját. Bakteriológiai munkánk is minőségében sokat javult a társosztályok dr. Csaba György kollégának adott segítségével. Halkórszövettani vizsgálatokat 1975. óta dr. Kovács Jenőné, dr. Gayer Éva szakállatorvos irányításával évről-évre fokozódó mennyiségben végzünk.

A rutinvizsgálatokon kívül tudományos kutatásaink a nagy kárt okozó kopoltyúelhálásra, egyes baktériumos és vírusos bántalmakra, a parazitózisok közül pedig a galandférgek és a *Lerneae* horogonyfejú rák leküzdésére vonatkoznak. Bekapcsolódtunk a HAKI hal-egészségügyi kutatásaiba a Balaton komplex hal-egészségügyi vizsgálataiba is.

Diagnosztikai munka és a kutatási feladatok mellett az ismeretterjesztés, a szakmai továbbképzés szintén fontos feladatunk volt. Mindezekről a mellékelt statisztika bővebb felvilágosítást ad.

A húszéves munkát összefoglalva hálás köszönetemet fejezem ki mindazoknak, akik lehetővé tették a feladatok megoldását, biztosították a hazai és külföldi tapasztal-

atszerzést, bevásárolták a fontos társadalmi szervezetekbe, így az Országos Halászati Tanácsba, a FAO Halászati Szakosztályába, az Agrártudományi Egyesület Állatorvosi társaságába, melyben a Hal- és Méh-egészségügyi Szakosztály titkára, majd elnöke lehettem. Amikor a húsz év alatt végzett hal-egészségügyi munka számait összegeztük, bontakozott ki az elvégzett feladat nagysága. Húsz év nem nagy idő, de egy ember életében mégis jelentős. Büszke vagyok arra, hogy a több, mint negyvenéves állatorvosi munkám felet ennek szolgálatában tölthettem. Köszönöm mindazoknak, közvetlen és közvetett munkatársaimnak a segítségét, akik ebben a sokszor göröngyös, de mégis szép, népgazdaságunknak fontos munkában támogattak.

**Dr. Buza László**

osztályvezető

Orsz. Állategészségügyi Intézet

## HAZAI LAPSZEMLE

**A SZÖVETKEZET** című lap Csányi János dunaszekcsői halász életéről hozott Müller Gyula jelzéssel élénk riportot. Legnagyobb zsákmánya: „Egyszer a varsába beleszorult 4 harcsa meg 4 márna egyszerre. Közel egy mázsa volt a 8 hal. Büszkén viseli a hatalmas aranygyűrűt, melyet a húszéves szövetségi tagságáért kapott.

**AZ ÉLET ÉS TUDOMÁNY** „Nyelv és Élet” rovatában „Hálnézőben” cím alatt dr. Huszár Ágnes azt elemzi: mióta is ismerhetjük halainkat, honnan származik nevük? A keszeg régi ismerőstünk, nevének eredete a finn-ugor korba nyúlik vissza. A



pisztrángot alighanem már a mai Magyarországon ismerték meg ősaink. Neve egy „tarka” jelentésű melléknévből alakult ki. A süllo ótörök jövevényszó, jelentése fogas. A harcsa nevének eredetét nem sikerült megfejtetni.

### Az osztály húszéves halkórtani munkája

ÉV	Halvizsgálat	Kiszámlás	Előadás	Dolgozat
1958.	10	11	—	—
1959.	198	20	—	—
1960.	498	107	—	—
1961.	945	149	—	—
1962.	992	110	6	—
1963.	987	127	6	14
1964.	1464	153	8	15
1965.	1755	241	8	9
1966.	1731	202	5	12
1967.	1410	203	6	12

#### I. 10 év

<b>Összesen:</b> 9990	1323	39	62
1968.	1891	211	5
1969.	1332	172	5
1970.	5402	246	7
1971.	3589	239	9
1972.	1693	212	5
1973.	2470	198	6
1974.	3223	205	8
1975.	3562	184	7
1976.	2377	67	10
1977.	2166	99	12

#### II. 10 év

<b>Összesen:</b> 27 705	1833	74	73
<b>20 év össz.</b> 37 695	3156	113	135

ízelt galandférgyet, melynek terjedése újabb gondot jelent. Ezekről az új parazitákról és az ellenük való védekezésről, illetve leküzdéséről szintén a Halászat hasábjain számoltunk be.

1973. őszén kezdtünk kísérleteket intézetünk igazgatójával dr. Ványi Andrással a fusarium gombával szennyezett kukorica etetésének

Invadékválogatás Százhalombattán

(Tahy B. felvétele)





# A gynogenezis halászati jelentősége

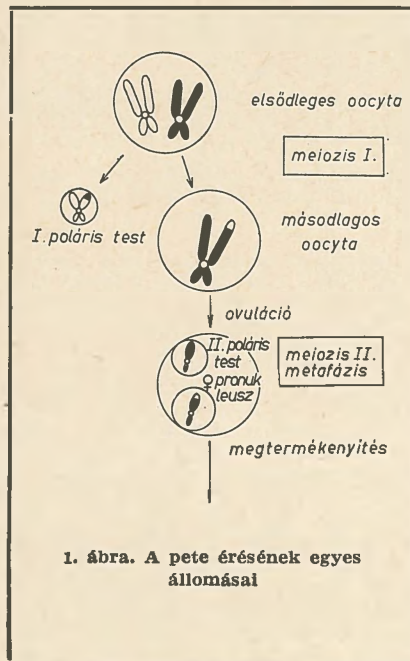
Három évvel ezelőtt — az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Biológiai Állomás Magartartásgenetikai Laboratóriuma, és a Százhalombattai Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság — a haltenyésztés hatékonyságát jelentős mértékben növelő új genetikai módszer kidolgozását és alkalmazását kezdte el. Az új eljárás lényegéről és az eddig elért eredményekről számolunk be a következőkben.

## Gynogenezis

A századforduló előtt nagy feltűnést keltett, hogy találtak olyan halfajokat, amelyek kizárólag csak nőstény egyedekből állnak. Néhány évig rejtély volt ezek fennmaradása, illetve szaporodása. Végül is fény derült a titokra. Ezek a nőstények más fajok hímjével párosodva hozzák létre utódaikat, még hozzá úgy, hogy a hím genetikai anyaga nem vesz részt az utód kialakításában. A megtermékenyítés csupán az ikra osztódását indítja be, a létrejött utód genetikailag teljes mértékben anyai eredetű.

Ilyen faj például a magyar vizekben is jól ismert ezüstkárász (*Carassius auratus gibelio*), vagy az akvaristák egy közkedvelt hala a *Molinesia formosa* egyik változata. Ezt a szaporodási módot gynogenezisnek nevezték el.

A gynogenezis mesterséges előidézéseinek lehetőségét 1911-ben fedezte fel Hertwig német biológus. Növekvő mennyiségű radioaktív sugárzásnak kitett békaspermát használt békapetesejtek megtermékenyítéséhez, és megfigyelte, hogy egy eleendősen nagy besugárzási értéknél már nem kap élő embriókat, de a sugárzást tovább növelve újra jelentkező békaembriók tisztán anyai kromoszómákat tartalmazó gynogenetikusok. A normál embrióhoz viszonyítva, ezek fele annyi kromoszómát tartalmaztak, ún. haploidok voltak. A kikelés után rendszerint elpusztultak. Hertwig munkájából kiindulva nagyobb részt kétélűtűken, kisebb részt halakon jelentős próbálkozások és eredmények születtek. Kiderült, hogy nagyon alacsony százalékban (0,1–0,2%) rendellenes osztódás következtében előfordulnak két anyai kromoszómaszelvényt tartalmazó, *diploid* gynogenetikus állatok. Ezek már a kikelés után is életképesek. Különböző kezelési el-



1. ábra. A pete érésének egyes állomásai

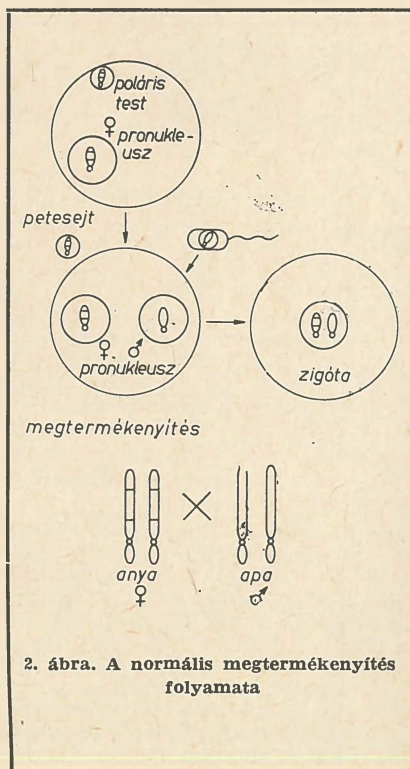
járásokkal (a peték hűtése, nyomás alá helyezése) el lehetett érni, hogy ez az alacsony százalék megnövekedjék.

A hatvanas évek végén a mesterséges gynogenezist sikerrel alkalmazták különböző genetikai alapkérdések vizsgálatában. Populáció szintű genetikai munka azonban csak a nagy utódszámmal rendelkező halakon lehetséges, ugyanis a kétélűtűek alacsony peteszám mellett csak kevés életképes gynogenetikus állatot kaphatunk.

Angol, amerikai és szovjet kutatók az elmúlt néhány évben kezdtek foglalkozni a mesterséges gynogenezis lehetőségével különböző halfajokon, és sikeresen állítottak elő gynogenetikus utódokat. Munkájukból kitűnik, hogy a gynogenezis gyakorlati felhasználásának legnagyobb problémája, hogy nem sikerült megbízható módon, nagyobb mennyiségben gynogenetikus állatokat produkálni. Az elsődleges feladatunk tehát az volt, hogy módszerrel találjunk a tömeges előállításra.

## A gynogenezis mechanizmusa

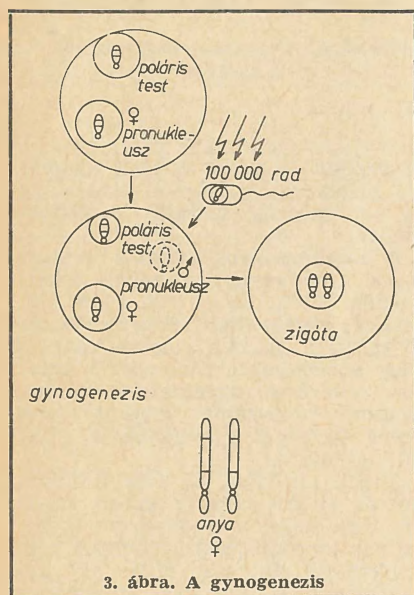
Ha a megtermékenyítéshez előzőleg ionizáló sugárzással genetikai állományában széttroncsolt spermát használunk, a behatoló sperma elindítja a pete osztódását, de a széttrondezett spermakromoszómákat a pete nem fogadja be, megsemmisíti. A második poláris test kizáródása után haploid zigóta keletkezik, amely csak anyai eredetű kromoszómákat tartalmaz, s belőle haploid gynogenetikus embrió fejlődik. Ezek az embriók életképesek, eljutnak a kikelésig, de a kikelés után néhány órával elpusztulnak. Nagyon ritkán előfordul, hogy a második poláris test nem záródik ki a petéből, hanem átveszi a hiányzó spermakromoszómák szerepét. Egyesül a petében maradt kromoszómákkal, és így a zigóta diploid marad. Ebből a zigótából, az esetek többségében már a kikelés után is életképes gynogenetikus állat fejlődik. A diploid gynogenetikailag fejlődöttétekben két olyan anyai kromoszómákészlet található, amelyek génjeikben igen nagy arányban megegyeznek. Közöttük különbséget csak a meiosis során bekövetkezett rekombináció hozott létre. Saját méréseink és az irodalmi adatok azt mutatják, hogy a rekombináció valószínűsége a ponty esetében igen kicsi, a gének kevesebb, mint tíz százalékánál kö-



2. ábra. A normális megtermékenyítés folyamata



vetkezik be. Így a gynogenetikailag keletkezett állatok genetikai anyagukban nagy mértékben homogének. Számításaink azt mutatják, hogy egy gynogenetikus generáció közelítőleg 10–12 generáció testvér-testvér párosításos beltenyésztésnek felel meg.



3. ábra. A gynogenesis

#### Utódok tömeges előállítás gynogenezissel

Igen részletesen megvizsgáltuk az ikrák megtermékenyítés utáni lehűtésének hatását a keletkező diploid, gynogenezissel fejlődött utódok arányára. Kiderült, hogy néhány perccel a megtermékenyítés után, megfelelő hőmérsékleti kezelést alkalmazva, a diploid gynogenezissel létrejötték aránya több százszorosára emelkedik (10–15%) és ezzel lehetőség nyílt a tömeges előállításra.

Azt, hogy valóban gynogenesis történt, nagyon egyszerű módszerrel, genetikai bélyegekkkel — „markerekkel” — ellenőriztük. Kísérleteinkben két genetikai markert is használunk. Az egyik a pikkelyezettség. Ezért a jellegért egyetlen gén a felelős, melynek két allél változata van: a pikkelyes és a tükrös allél. A pikkelyes allél a domináns, ami azt jelenti, hogy elegendő egyetlen egy jelenléte, hogy a diploid állat pikkelyes legyen. Anyáknak tükrös pontyokat, az apáknak pedig pikkelyeseket használunk. Eddigi kísérleteinkben a gynogenezissel kapott utódok mindegyike tükrös volt, a kontroll megtermékenyítésből származó, egyöntetűen pikkelyes populációval szemben. Ugyanezen elvek szerint használjuk a vér oxigénszállításában kulcsfontosságú szerepet játszó transferrin enzim, amelynek a hazai pontypopulációkban három allélváltozata ismeretes. Az eddigi kísérleteink gynogenezissel fejlődött állataiban sohasem jelentek meg apai eredetű transferrin típusok.

5. ábra. Az életképes diploid gynogenetikus lárvák százalékos aránya különböző kezelések esetén, hat egymástáni kísérletben

#### A gynogenesis felhasználása a gyakorlatban

A poligén tulajdonságok esetén igen nagy a különböző genotípusok száma. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a tenyésztési munka egyetlen egy szintjén sem mondhatjuk, hogy kezünkben van a legjobb genetikai anyag. A különböző genotípusok összehasonlítása adott környezeti feltételek mellett történik, tehát csak annyit állíthatunk, hogy az alkalmazott technológia mellett az

példázza a baromfitenyésztés, amely a század elején kezdődött, és az óriási eredmények ellenére sem mondhatjuk, hogy a lehetőségek teljesen kimerültek.

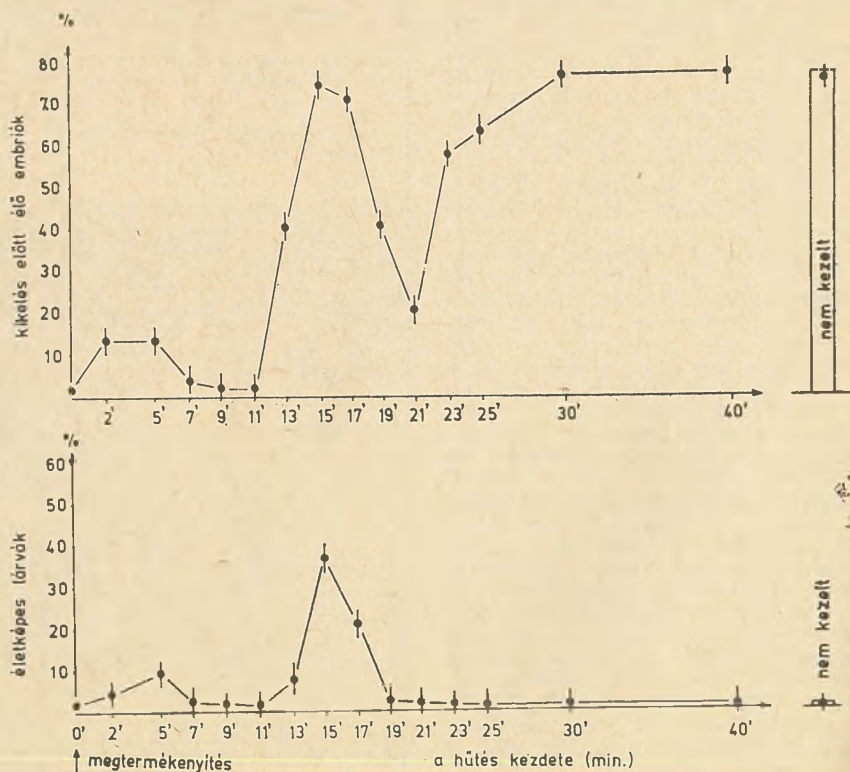
A ponty növekedési ütemének öröklékenysége igen kicsi (0,1–0,2), így a szelekciós munkától nemigen várható gyors előrelépés. A baromfihoz hasonlóan itt is a heterózis hibridek jelentenek a megoldást. Sok beltenyésztett vonal egymással alkotott rekombinációs képességét kell megvizsgálnunk ahhoz, hogy

kísérlet	nem kezelt	hidegsokk		(1) + (2) 2
		5' megterm. után	15' megterm. után	
		(1)	(2)	
B — 8	0.1	13.3	11.2	12.3
D — 9	0.2	8.2	36.4	22.3
P — 10	0.1	31.0	3.1	17.1
B340-2	0.1	1.1	56.2	28.7
N — 11	0.1	13.8	0.9	7.4
D — 12	0.8		25.3	
átlag	0.3	13.5	22.2	17.5
az átl. szórása	0.1	5.0	8.8	3.7
szórás	0.3	11.1	21.5	8.3

4. ábra. A hidegsokk hatása a gynogenezisre

egyik típus jobb mint a többi. Az állandóan fejlődő tenyésztési technológiák, valamint a genetikával elérhető elméleti határ egyre jobb megközelítése a genetikai munkát folytonossá teszi. A leírtakat jól

egy kimagaslóan jó hibridet találunk. A gynogenesis a beltenyésztett törzsek kialakításának a lehetőségét adja meg. Mint már az előzőekben említettük a gynogenesis több mint tízszeresére növeli a ge-





netikailag homogén vonalak létrehozásának gyorsaságát. A tömeges előállítás birtokában mód nyílik a tényleges megvalósításra, a gyakorlati felhasználásra.

A gynogenezis használatának még további előnyei is vannak. A beltenyésztéssel foglalkozók jól ismerik az ún. beltenyésztési leromlás (depresszió) veszélyét. Testvér-testvér párosítás mellett közelítőleg a hetedik, nyolcadik generációban átmenetileg az életképességben és a termékenységekben igen erős leromlást lehet tapasztalni, ami a vonalak jelentős részének teljes kipusztulásához is vezethet és kárbaveszhet több év igen nagy munkája. Mivel a gynogenezis 10–12 generációs testvér-testvér párosításnak felel meg, ezért nagyon valószínű, hogy egyetlen gynogenezissel keletkezett generációval ezt a leromlást szakaszt átugorjuk, így a továbbiakban nem kell számolnunk a vonalaink esetleges kipusztulásával.

A gynogenezissel keletkezett utódok csak anyai eredetűek, egyöntetűen nőstények. Az irodalmi adatokból jól ismert, hogy számos gazdasági halfaj, közöttük a ponty esetében is, a nőstény növekedési üteme jelentősen eltér a hímekétől az



6. ábra. Az egyik gynogenetikus törzsről anyajelöltje

pontytörzseket alakítunk ki. Ez évben kerül sor a második gynogenezissel létrehozott generációkra. A beltenyésztés és szelekció befejezése után a vonalak egymás közötti keresztezésével megkeressük a gaz-

hasonló kísérleteket végeztünk, és a genetikailag nőstény gynogenezissel keletkezett pontyokból termékeny hímekeket kaptunk. A nemüket váltott hímek normális megtermékenyítés útján kapott utódai mind nősténynek bizonyultak, amit joggal el is várhattunk, hiszen az apában csak X szex kromoszómák voltak. A nemüket váltás módszerének pontyon való kidolgozásával egyrészt megoldottuk a gynogenezissel beltenyésztett vonalaink hibridizációjának lehetőségét, másrészt elértük azt, hogy normális megtermékenyítéssel is létre tudunk hozni egynemű nőstény populációkat. A szarvasi HAKI közreműködésével az ily módon kapott egynemű populációk előnyeinek tesztelését megkezdjük.

#### Gynogenezis más fajokon

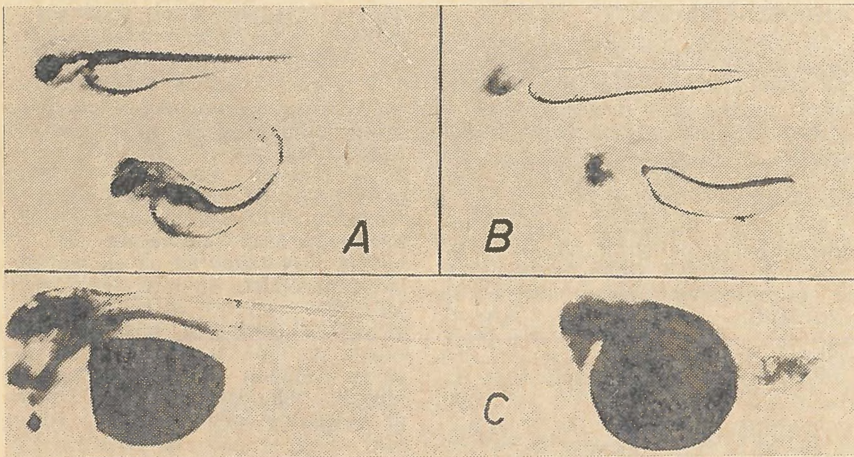
Előkísérletekben megvizsgáltuk a pontyon kívül más gazdasági halfajok gynogenezisre való alkalmasságát is.

Sikerült előállítani gynogenezissel fehér busa és gynogenezissel harcsa ivadékokat. A fehér busa esetében a megtermékenyített ikrák hőmérsékleti kezelésével, a pontyhoz hasonlóan magas százalékban lehet diploid, életképes gynogenezissel utódokat előállítani. A harcsa ikrája azonban a hőmérséklet változásra érzékenynek bizonyult. Igen kis változás is az embriók teljes pusztulásához vezetett. A hőmérsékleti kezelés a harcsa esetében tehát alkalmatlan a diploid gynogenezis eredetűek arányának növelésére. Szerencsére a kezelés nélküli csoportban a diploidok jóval nagyobb arányban fordulnak elő (2–3%), mint a pontynál. A két újabban vizsgált fajnál is a gynogenezissel egyedek között csak nőstényeket találtunk.

Néhány év múlva birtokunkban lesz egy olyan genetikai anyag, amelyből hibridizációval a tetszés szerinti genotípusokat ki tudjuk alakítani.

**Nagy András**

tud. s. munkatárs, ELTE,  
Magartartásgenetikai Laboratórium,  
Alsógöd



7. ábra. Gynogenetikus diploid és haploid lárvák a ponty (A), a busa (B) és a harcsa (C) gynogenetikus haploid és diploid lárvái

előbbi javára. A tömeges gynogenezis segítségével mód nyílik gazdaságilag felhasználható egynemű nőstény populációk létrehozására.

Egy-egy nagyobb szelekciós munka előtt elengedhetetlen tudni azt, hogy a javítani kívánt tulajdonságot milyen mértékben határozza meg a genetikai háttér. Egyáltalán nem érdemes-e szelektálni. Az ilyen jellegű analízisek hagyományos módszerekkel igen nagy kísérleteket igényelnek, és jelentős költségekkel járnak. A gynogenezisre vonatkozóan kidolgoztunk egy olyan matematikai modellt, amelynek segítségével igen egyszerűen lehet becsülni a genetikai meghatározottság mértékét.

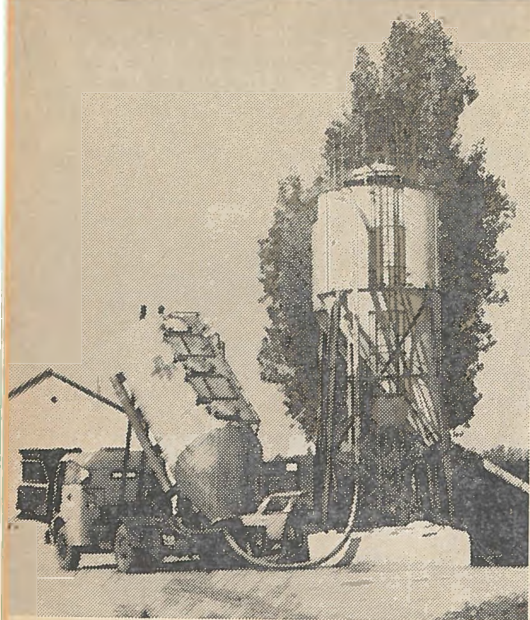
Másküléttel azelőtt a százhatszázalombattal Temperáltvízű Halzaporító Gazdaság, Dr. Horváth László vezette csoportjával közösen elkezdtük a gynogenezis tényleges gyakorlati alkalmazását. Néhány magyar és külföldi tájfajta felhasználásával magasan beltenyésztett

dasági szempontból legalkalmasabb, tenyésztésre legjobb hibridkombinációt. Ehhez azonban még egy problémát kellett megoldanunk, hogyan keresztezzünk tiszta nőstényekből álló törzseket.

#### Nőstényekből hímek

A halak ivari szöveteinek (petefészék, illetve here) kialakulása, differenciálódása a kikelés utáni első néhány hétben játszódik le. Ezen időszak alatti megfelelő hormonkezeléssel lehetőség van a genetikailag meghatározott nemmel ellentétes nem kialakítására. Ezzel a módszerrel más kutatók már sikeres „sex átfordításról” számoltak be az aranyhal és néhány akváriumfaj esetében. Az elmúlt évben mi is





Takarmányozási rendszer a Hortobágyi Állami Gazdaságban  
(Tóth A. felvétele)

# A haltakarmányozás néhány gyakorlati tapasztalata

I. rész

**A** múlt és jelen haltakarmányozásának viszonyait ismerve megállapíthatjuk, hogy e téren a gyakorlatban csak igen lassú fejlődés tapasztalható. Ennek az állapotnak elsősorban az az oka, hogy az áruhaltermelés teljes egészében, a tenyésztóanyag-nevelés nagyrészt ma is szemesabrák-félék takarmányozásával folyik.

Míg a sertés és baromfi felnevelése, hizlalása már az 1960-as évek elejétől döntő módon nagy hatékonyságú, az állatok biológiai igényeit nagyrészt fedező táppal történik, addig a halnevelő folyamatokban változatlanul a szemesabrák maradt a fő takarmány.

Ez az állapot csak részben jelent lemaradást, hisz gazdasági haszonállataink közül éppen a ponty az, melynek termelési folyamatában a szemesabrák a leggazdaságosabban használható fel, t. i. az abraktakarmányokkal csak kiegészítjük a halak tápanyagigényét, ami nagyrészt a tavak természetes fehérjeforrásából, a természetes táplálékból fedezett.

Jóllehet még hosszú ideig a szemesabrák-félék lesznek a természetes táplálékalapra helyezett haltenyésztés fő takarmányai, az élenjáró, nagy termelési eredményeket elérő gazdaságok szakemberei, vagy az intenzív nevelési módszerek bevezetésével foglalkozó szakemberek a továbbfejlődés legfőbb akadályának a speciális haltápok hiányát tartják.

A haltápok elterjedését jelenleg főként két tényező korlátozza.

1. nagyrészt hiányoznak azok a tudományos ismeretek, melyek a halak tényleges tápanyagszükségletét feltárnák,

2. a fehérjék világpiaci ára olyan magas, hogy a halgazdaságok a jelenlegi értékesítési ár után realizálható nyereségük terhére aligha mennek a termelési költségeiket a drága haltáppal terhelni.

Mindezek ellenére a pontyok „kielégítő”, „megfelelő”, „szakszerű”, „okszzerű” takarmányozásának megoldása a termelési gyakorlat reális feladata lett, azaz előtérbe kerül a minőségi haltakarmányozás bonyolult problematikája.

Napjainkban, amikor az eszközhatékonyság javítása, a többtermelés kívánalma, a takarásos, de észszerű gazdálkodás megteremtése a korábbinál fokozottabb jelentőséget kapott, szükségesnek látszik, hogy az e téren gyűjtött nagyüzemi tapasztalatokat közreadjuk.

Előre kell bocsátani, hogy a takarmányozás biológiája napjaink rohamosan fejlődő tudománya, így a levont következtetéseket csak addig tekinthetjük helytállóknak, irányadóknak, amíg azoknál nincs jobb. Közös érdekünk, hogy legyen jobb!

## A PONTYOK ABRAKTAKARMÁNYOZÁSÁNAK SZEREPE

A hagyományos, de a napjainkban is általánosan elterjedt tógazdasági gyakorlatban a pontyok abraktakarmányozásának kiegészítő szerepe van. A szemesabrákkal történő pontytakarmányozást a jövőben sem tekinthetjük másként, mint a tavakban képződő természetes táplálék kiegészítőjét.

A kiegészítő takarmányozás feladata:

1. a napi életfenntartó energia biztosítása a tenyészidőben,
2. a teletelési energia biztosítása, vagy más szóval energiaraktározás,
3. a tavak természetes fehérjeforrásának kímélése, ill. halhústermelésre történő felszabadítása.

A halhústermelés során a folyamatok nem válnak el egymástól, de a nem kielégítő táplálkozásban zárólag, vagy nagyrészt az életfenntartó energia biztosítása élvez előnyt az energiaraktározás és hústermelés rovására.

A jól szervezett abraktakarmányozással szinte maradéktalanul kielégíthető a pontyok életfenntartó energiaszükséglete és az energiaraktározás tápanyagigénye, s ezáltal biztosítható, hogy a tavak természetes táplálékainak fehérjét a pontyok kizárólag súlygyarapodásra, hústermelésre fordíthassák.

A pontytenyésztés folyamatában az abraktakarmányozás lehetősége óriási előnyt jelent a zooplankton fogyasztása révén táplálékkonkurrens pettyes busákkal szemben, mely halak az életfenntartásukra és zsírtelésükre is a tavak értékes fehérjeforrását használják fel. Hibás nézetet takar az az eléggé általános nézőpont, hogy a tavak fehérjeforrása ingyen van. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a természetes táplálék is drága — ha nem egyre drágább — fehérje, melynek növelési lehetősége a jelentős anyagi áldozatok ellenére sem korlátlan.

Fel kell ismernünk, hogy a pontyok gazdaságos felnevelési folyamatában a természetes táplálék — mint fehérjeforrás — megköveteli a mesterséges takarmánykiegészítést is! E kíváncsi pedig nem szakszosan jelentkezik, hanem a tenyészidő kezdetétől a tenyészidő végéig folyamatosan érvényes.

## A TAKARMÁNYOZÁS FOLYAMATOSÁGÁNAK KÍVÁNALMA

A gyakorlatban a folyamatos, rendszeres takarmányozást nem könnyű megvalósítani. Ennek részben az az oka, hogy a halak étvágyát több tényező befolyásolja, másrészt a munkaidő megszakítottasága e kíváncsi ellen ható körülmény. Szerepet játszhat benne a feladat megoldásának nem kellő tudatosodása is.

Egy szélsőséges példával szeretnénk a takarmányozás megszakít-



tottságát bemutatni. A példában a tenyésztő április 1-től szeptember 30-ig tart.

Lehetséges takarmányozási napok száma:	180 nap = 100 %
Ebből levonva:	
— vasárnapok, ünnepnapok	29 nap = 16,1%
— szabad szombatok	13 nap = 7,2%
— egyéb kiesések (oxigénhiány, vihar, a víz lehűlése, halbetegség)	18 nap = 10 %
Összes kiesés	60 nap = 33,3%
Tényleges etetési napok száma	120 nap = 66,7%

Gondoljuk el, ha e példa szerinti takarmányozásnap-kiesések nem következtek volna be, akkor a tenyésztő egyharmadával gazdálkodhattunk volna tovább úgy, hogy a hústermelés termelésalapját a pontyok nem életfenntartásukra, hanem súlynövelésükre fordíthatnák.

Az olvasókra hárul a feladat, hogy saját gazdaságukban megvizsgálják a valós helyzetet, de feltételezhetjük azt, hogy a folyamatos takarmányozás megvalósításában még jelentős termelési tartalékok rejlenek.

#### MITŐL FÜGG A PONTYOK TAKARMÁNYÉRTÉKESÍTŐ-KÉPES-SÉGE?

A tógazdasági gyakorlatban a halak kedvezőtlen takarmányhasznosítását a „túltakarmányozás” szóval fejezzük ki. Azért beszélhetünk túltakarmányozásról, mert a pontyállományunk több takarmányt kapott, mint amennyit gazdaságosan hasznosítani tudott.

ANTALFI és TÖLG a „Halgazdasági ABC” című munkájukban a túltakarmányozás okait az alábbiakban jelölik meg:

- a gondatlan takarmányellenőrzés,
- az etetőhelyeken maradt abrak megromlása,
- a halak túlzott abrakfogyasztása és az ebből következő rossz emésztése,
- a halak „zsírja hizlalása”,
- a tó alacsony természetes táplálékkészlete,
- a tó túlnépesítése,
- erős bélélősködő-fertőzés.

Az általános takarmányozástani ismeretek bővülésével és a termelési tapasztalatok alapján a kört indokolt bővíteni, jóllehet ezek az „adalékok” sem ölelik fel teljesen a túltakarmányozás valamennyi tényezőjét.

- ilyen tényezők:
- a halállomány általános egészségügyi állapota,
- a halak örökletes tulajdonsága,
- az etetések száma (napi egy vagy több etetés),

- a napi takarmányadagok nagysága,
- a tenyésztőszak kihasználása,

- az időjárás változékonysága,
- a víz hőmérséklete,
- a víz kémiai összetétele,
- az alkalmazott népesítés (pl. amurok nem kívánt abrakfogyasztása),
- a lehalászás időpontja,
- az ivar,
- a kor,
- az etetett abraktakarmány
- a) egészségi állapota (penészes, csávázott),
- b) tartósítása (pl. propionsavas),
- c) előkészítése (áztatott, darált, főzött),
- e) zsírtartalma,
- f) esszenciális (vitamin) zsírsavak mennyisége,
- g) szénhidrát tartalma,
- h) nyersrost tartalma,
- i) a limitáló aminosavak aránya,
- j) a kalória: protein aránya,
- k) étrendi hatása stb.

A hosszas, de korántsem teljes felsorolásból rögtön kitűnik, hogy a gyakorlatban ennyi tényezővel a takarmányozást irányító szakember aligha számolhat, ezért saját gyakorlatunkban is szükségessé vált azoknak a „lényegesnek” ítélt tényezőknek a kiemelése, melyekkel a pontyok rentábilis takarmányozása, a takarmányok jó kihasználása behatárolható, és a gyakorlatban végrehajtható.

A következőkben ezeket a „behatároló” módszereket ismertetjük.

#### TÁPANYAGSZÜKSÉGLET — ENERGIASZÜKSÉGLET

A halak szervezetének tápanyagszükségletét a haltenyésztési kutatók a különböző országokban — a helyi gyakorlatnak megfelelő — egymástól eltérő módszerekkel igyekeztek megállapítani, és még többféle „értékkel” igyekeztek azt kifejezni. Azal a céllal tették ezt, hogy a különböző fajú, különböző korú, az ennek megfelelő fejlettségű, különböző egészségi állapotú halak tápanyagszükségletét — legalább kísér-

leti szinten — a legjobban elégtésék ki.

Az eddigi kísérletekkel azonban inkább csak a szükségletek irányát jelölték meg, mint annak végleges mértékét. Ezt bizonyítják egyrészt azok a kísérleti eredmények, melyek a korábbi kísérletek eredményeit megerősítik, másrészt azok, amelyek a korábbi eredményeket cáfolják. Jelenleg nagy a zűrzavar! A halak szervezetének és a halak tápanyagszükségletének tudományos meghatározása állandóan fejlődik, és ez a fejlődés korántsem tekinthető befejezettnek.

A „nemzeti” tápanyagszükségleti normák és értékek mellett (pl. ilyen a nálunk használatos keményítőérték) legáltalánosabban a „kalória” fogalma terjedt el. A kalóriában kifejezett normák közérthetőek, és ennek az értéknek a fejlődése, átszámítása várható 1980-tól az új nemzetközi mértékrendszerben is, az „SI”-ben.

Az SI-ben 1 kalória (cal.) egyenlő lesz 4,2 Joule-val (J), 1 kcal pedig 4,2 kJ-val.

A takarmányok összetevőinek más és más az élő szervezetben a hasznosulása. A takarmányok összes (bruttó) energiájának értékéből azt nevezzük nettó energiának, amely a szervezetben képződik belőle.

1 g fehérje égéshője 5,7 kcal, a szervezetben elégetve 4,1 kcal.

1 g zsír égéshője 9,5 kcal, a szervezetben elégetve 9,3 kcal.

1 g szénh. égéshője 4,2 kcal, a szervezetben elégetve 4,1 kcal.

A haltenyésztő szakembert elsősorban az érdekli, hogy az egyes szemes abrakfélék nettó energiátartalma mennyi, t. i. így tud tájékozódni.

Néhány gabonaféle és extrahált pogácsák nettó energiátartalma a következő:

árpa	2870 kcal/kg
borsó	3034 kcal/kg
takarmánybúza	3010 kcal/kg
búzakorpa	1927 kcal/kg
cirok	3075 kcal/kg
csillagfűrt	3116 kcal/kg
földdiódara extr.	2665 kcal/kg
gyapotmagdara extr.	2768 kcal/kg
kukorica	3279 kcal/kg
napraforgódara extr.	2665 kcal/kg
rizs	2000 kcal/kg
rozs	3014 kcal/kg
szójadara extr.	3321 kcal/kg
zab	2440 kcal/kg

A gyakorlatban nem tévedünk, ha kerek 100-ra korrigáljuk a fenti számokat t. i. a takarmányok tényleges beltartalma is változik a fajtától, az ökológiai tényezőktől, stb.

Tasnádi Róbert



# Egynyaras vicsege ivadék nevelésének technológiája

## Bevezetés

A magyar halászatra ma főként a természetszerű halastavi termelés a jellemző: a távlati tervek is főként erre a haltermelési formára támaszkodnak. Az intenzív halnevelés két fő tényezője az állatok sűrű tartása, valamint a gyakorlatilag kizárólag mesterségesen adagolt, teljes biológiai értékű, takarmányokon alapuló súlynövekedés. Ez a termelési forma tehát jellegét tekintve a legintenzívebb állattenyésztési technológiákkal azonos jellegű és nem

A magyar árviszonyok figyelembevételével egyelőre csak a magas értékű terméket szolgáltató halak nevelhetők az intenzív technológiával. A hazai halak közül a jelenlegi lehetőségeink elsősorban a harcsára irányítják a figyelmet, a technológia teljes tisztázása után még szóba jöhet az angolna, célszerű foglalkozni az amerikai *cat fish* tartási kísérleteivel, de egyelőre a legkézenfekvőbb a nagyon magas értékű húst, tehát végterméket szolgáltató vicsege. Ezt a halat a szovjet állattenyésztők állították elő intenzív

latai bebizonyították, hogy a vicsege biológiailag, tenyésztési, tartási és gazdasági szempontból egyaránt alkalmas hibrid az intenzív haltenyésztés megtestesítésére. Hasonlóan kedvezőek a tapasztalatok állategészségügyi megítélésről is, összehasonlíthatatlanul kevesebb problémát jelent az intenzív vicsegetartás, mint pl. a harcsa- vagy angolnanevelés.

A vicsegetermelés két fő szakaszra bontható:

1. Egynyaras előállítás, mely előnevelésből és továbbnevelésből áll, 3–6 hetes és ehhez még 10–15 hetes időtartammal;

2. Kétnyaras, illetve már étkezési méretet elérő vicsegetermelés 25–30 hetes tartással.

Ez a jelentős az egynyaras vicsege előállítás tapasztalatait foglalja össze.

## Anyag és módszer

A hibridek medencés előnevelését a külső táplálkozás megindulásától a 7–10 cm-es testhossz eléréséig, azaz 30 napig végeztük. A nevelésre két különböző típusú műanyag medencét használtunk a hal korának és nagyságának megfelelően.

A nevelés első periódusa alatt (10–14 nap) a lárvákat 100–120 liter űrtartalmú 2,4 m hosszú 20 cm mély félhenger alakú műanyag vályúkban tartottuk, 20 db/liter egysűrűség mellett.

Majd ezt követően az alján fogóvályus kiképzésű 600 literes műanyag medencékben neveltük az ivadékokat tovább a 7–10 cm-es testhossz eléréséig 5 db/liter egysűrűség mellett.

A medencékben, tiszta 10 °C és 30 °C hőmérsékletű víz keverésével állítottuk be az optimális 18–20 °C-os nevelési hőmérsékletet. Az etetést nappal étvágy szerint (általában 2–4 óra időközönként) éjjel három alkalommal végeztünk.

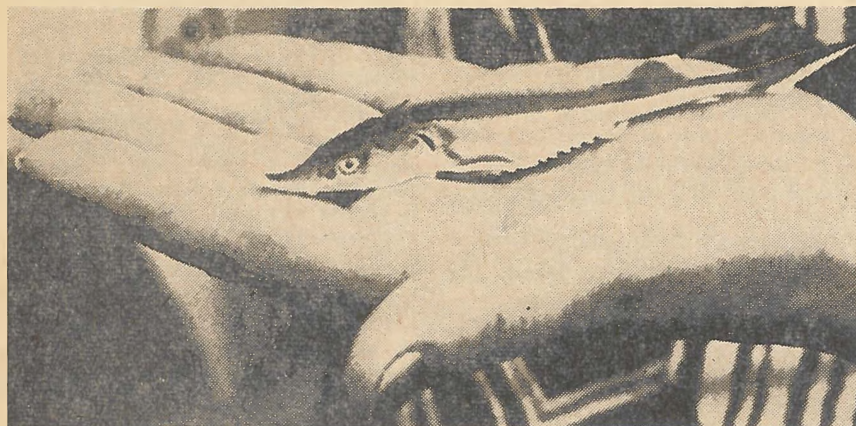
A táplálékot a vályú egész hosszában osztottuk szét, míg a nagyméretű nevelő medencékben műanyag tálcákra helyeztük el. A halak táplálkozásához éjszaka fényt biztosítottunk az etetés utáni 1 óra időtartamra.

A vályúk és medencék tisztítását naponta egy-két alkalommal végeztük, az összegyűlt hulladékokat műanyag csővel távolítottuk el.

Legfontosabb táplálék a vágott *Tu. bifex* volt, amelyet a halak növekedésével párhuzamosan darált halhússal egészítettünk ki. (Az előnevelés körülményeire vonatkozó adatokat az 1. táblázatban közöljük.) Az így előnevelt ivadékból főleg tavi tartással állítottuk elő az egynyaras, de megjegyzendő, hogy ez a fázis ugyancsak elképzelhető medencés vagy ketreces tartással.

A lárvákat a Szovjetunióból vásároltuk. A szállítás légi úton, fóliazsákokban, enyhe oxigén túlnyomás mellett történt.

Egy-egy fóliazsákban 5000 db lárvát csomagoltak. A szállítmány helyszínre érkezését követően a fóliazsákokat 10–15 perces hőmérsék-



Egynyaras vicsege (Tóth A. felvétele)

használja ki a vizek biológiai termeléséből adódó természetes hal-táplálékforrást.

Az intenzív halnevelésre a ponty biológiai adottságainál fogva alkalmas, de a magyar hal-, takarmány- és egyéb anyagárak miatt a ponttyal folytatott intenzív nevelés gazdaságtalan. (Állandóan 23–25 °C-on, teljesértékű takarmánnyal és megfelelő oxigéndús egészséges környezetben 12–15 hónapos tenyészidő alatt állítható elő az 1,2–1,4 kg-os átlagsúlyú ponty, de a súlyegységre eső termelési költség 1977. évi áron is meghaladja a 100 forintot.) Az intenzív halnevelés technológiájához tehát a ponty Magyarországon gazdasági okokból nem megfelelő faj.

Tekintettel arra, hogy az egész halászati ágazat termelékenységének növelése, valamint az élelmiszertermelésen belül a hústermelés fokozása a jövőben szükségessé teheti hazánkban az intenzív (ketreces vagy medencés) haltenyésztést, célszerű foglalkozni kutatási szinten e témával. A vicsegekutatás csak egy része ennek a munkának, amely még több halfaj (harcsa, csatornaharcsa, angolna, pisztráng, amur stb.) hasonló vizsgálatával válhat teljessé.

tartásra alkalmas hibridként. (Nikoljukin 1972., Sztjepanov 1972.). Kétségtelen nehézség a hibridpéldányok évenkénti exportjának szükségessége, amit kölcsönös együttműködési szerződéssel kell bebiztosítani a Szovjetunióban, esetleg Iránban.

A vicsege szülőfajok adottságait szerencsésen egyesítve megőrzi az anyai vonal (viza) gyors növekedő képességét, jó táplálékértékesítő tulajdonságát, nyugodt, mindenféle mesterséges tartásnál fontos viselkedését. Az apai vonalból (kecsege) az az előny származik, hogy a hibridben megszűnik a sós tengervíz iránti igény. A hibrid tehát édesvízi körülmények között is gyorsan növekszik, ami nem jellemző a tisztavérű vizára. A hibrid egyik szülőre sem jellemző tulajdonságai: 1. bírja a zsúfolt tartást, akár medencés, akár ketreces viszonyok között. 2. szívesen felveszi a rövid szoktatás után – a nem eleven táplálékot (darált halhús, granulátum). 3. betegségekkel szemben ellenálló.

A TEHAG-ban kialakult a vicsegenevelés technológiájának váza a tenyészanyag-nevelés és végtermék-előállítás kettős lépcsőjével.

Általános elvként az elmúlt kísérleti időszak (1972–77-ig) tapasza-



letkiegyenlítés után nyitottunk ki, és a lárvákat az előre elkészített 16 °C-os vizet tartalmazó vályúkba helyeztük.

A hibrid lárvák egy része a szabadon bocsátást követő néhány órá-

Irodalmi adatok szerint a mesterséges környezetben való felnevelés esetén a táplálkozás megindulásakor ideális a zooplankton, mint indító táplálék, majd pedig az Enchitraeus albidus és Chironamidae lárvák

1. táblázat

Az előnevelés körülményeinek jellemzése

Víz hőmérséklet °C	16—26 (átlag 18—20)
Víz átfolyás liter (perc) 100 liter	6—8
O <sub>2</sub> mg/liter	6—9
Népesítés db/100 liter	I. szakasz 2000—2500 II. szakasz 500—600
Kezelések	—
Nevelés időtartama napban	I. szakasz 10—14 II. szakasz 16—20
Nevelési időszak	május 15.—június 15.

ban elpusztult, aminek feltehetően az volt az oka, hogy a több napig tartó szállítás alatt a lárvák szervezete alkalmazkodott a fóliázásokban levő, a légköri oxigénszintnél magasabb oxigénviszonyokhoz

(Nikoljukin, 1972., Gancsev, 1973.). Kísérleteink során azt tapasztaljuk, hogy a mozgó planktonikus szervezetek elfogyasztása a vályús nevelés feltételei mellett csak nagy nehézséggel történhet meg, ezért al-

után a vályúkból a 600 literes műanyag medencékbe helyeztük át az ivadékokat. A nevelési vízhőmérsékletet 22—24 °C-ra emeltük, azonban nagy gondot fordítottunk a víz O<sub>2</sub>-tartalmának ellenőrzésére, ugyanis 5 mg/liter O<sub>2</sub>-tartalom alatt a vicsegék életfolyamataiban irreverzibilis reakciók játszódnak le (Nikoljukin, 1972.).

Az O<sub>2</sub>-tartalom optimális nivóját (6—7 mg/liter) bőséges vízátfolyással és szellőztetéssel biztosítottuk. A medencékben a halak táplálkozásához etető tálcákat használtunk és csökkentettük a táplálék Tubifex-tartalmát 20—25%-ra.

A darált halat „fasírozott” formájában helyeztük a tálcákra, amelyet a halak 10—20 perc alatt elfogyasztottak.

A magas vízhőmérséklet (22—24 °C) mellett a halak gyorsan növekedtek és 21—30 napos korra elérték a 7—10 cm-es előnevelt méretet. Ekkor a nevelő medencékből az ivadékok utónevelésre jó vízellátású tavakba és háló-ketrecbe telepítettük, ahol egynyaras korig neveltük tovább, illetve nagy részét partnergazdaságoknak adtuk. Az előnevelés eredményeit a 2. táblázat adatai mutatják.

Az előnevelés tapasztalatainak összefoglalása

1. Más, medencésen nevelt fajokhoz viszonyítva, a hibrid rendkívül gyorsan növekszik.

2. A hőmérséklet ingadozását jól tűri, fokozatos hőmérsékletváltozás mellett 14—26 °C között intenzíven táplálkozik. Optimális számára a 18—20 °C-os víz.

3. A víz oldott oxigéntartalma iránt viszonylag érzékeny és különösen károsítja az oldott fehérjebomlástermékek felhalmozódása, ezért a víz szellőztetésével nem lehet helyettesíteni az állandó vízátfolyást.

4. A kezdeti néhány nap táplálkozásától eltekintve a hibrid a fehérjetáplálék minősége iránt nem igényes, a táplálék zsírtartalmára viszont érzékeny.

5. Az ivadéknál az előnevelés alatti számottevő parazitás vagy fertőző betegséget nem észleltünk.

6. Kedvező körülmények közt az előnevelés során jelentősebb elhullás nincs, a kialakult állományban a veszteség mindössze néhány százalék.

7. A szakaszerű larva „kicsomagolással” a korai szakaszban bekövetkező veszteségek jelentősen csökkenthetők, a megmaradási százalék lényegesen növelhető.

Az egynyaras vicsegenevelés technológiája

Az egynyaras nevelés során munkánk célja az volt, hogy keressük az optimális továbbnevelési feltételeket. Három kérdést vizsgáltunk az egynyaras nevelés során.

1. Tavi tartási technológia kikísérletezése;

2. Ketreces nevelés;

3. A takarmányozás módja, illetve takarmányreceptek.



Vicsegék kiállítási akváriumban (Gönczy J. felvétele)

és a kieresztés túlságosan gyorsan történt.

Ha a fóliázásokból fokozatosan engedjük ki az oxigént, a halak jobban tudnak alkalmazkodni az O<sub>2</sub>-nyomás változásához. A 16—20 °C-os vízhőmérsékleten a megérkezést követő 5—6. napon veszik fel az első táplálékot, a „belsőzurok” eltávolítása után (Nikoljukin, 1972.), hasonlóan a kecseglárvákhoz (Laczkó, 1971.).

Az előnevelés technológiája

A praelarva stádium alatt a lárvák a relatíve nagy szikzacskóból fedezik az életfolyamataikhoz szükséges anyagokat. Az exogén táplálkozás megindulásáig testük eléri a 20,5—21,5 mm teljes testhosszúságot, míg az éppen kikelt lárvá csak 10,7—11,5 mm hosszú és 25,0—26,0 mg súlyú (Nikoljukin, 1972.).

kalmaztuk a pontyfelék lárváinál is használt indító táplálékot, a főzött tojást 200 mikronos bronzszitán átnyomva (Tamás 1975.). Ez a táplálék a vályúk aljára süllyed, ahol a fenéken mozgó, alsó szájnílású lárvák könnyen felveszi. Igen jó eredményt kaptunk a fagyasztott kerekeshéreg (Rotatoria) táplálék alkalmazásával is.

A fenti táplálékot 2—3 alkalommal adtuk a lárvák számára, majd ezután a táplálékot 100%-ban igen finomra vágott Tubifex alkotta. A hibrid lárvák szívesen fogyasztották a még élő tápláléknak tekinthető vágott Tubifex-et. A kizárólag Tubifex táplálékot 10—14 nap múlva finomra darált halhússal egészítettük ki 50—50%-ban, mindaddig, amíg a halak elérték a 4—5 cm-es testhosszúságot.

A 4—5 cm-es testméret elérése



Előnevelési medencés kísérletek (1974—1976.)

Starter táplálék 1—3 nap	főzött tojásreszelék apróra vágott Tubifex
Táplálék folyamatosan a nevelés alatt	vágott Tubifex darált halhús
Testméret a táplálkozás kezdetén	20,5—21,5 mm
Testhosszúság az előnevelés befejezésekor	7,0—10,0 cm
Betegségek, parazitózisok	—
1974. évi vásárolt lárvák db:	30 000
előnevelt ivadékok db:	8 570
megmaradási %	28
1975. évi vásárolt lárvák db:	50 000
előnevelt ivadékok db:	18 000
megmaradási %	36
1976. évi vásárolt lárvák db:	10 000
megmaradási %	—
előnevelt ivadékok db:	—
Továbbnevelés	kis tavakban, illetve ketrecekben egygyaras korig

**1. Tavtartás.** A tokivadék és a vízsegeivadék nevelésének a SZU-ban elterjedt módszere az extenzív tavi tartás. Speciális ivadékevelő tavak 2—4 ha területűek, 2—3 m-es vízmélységűek, teljes növényzetmentesség és állandó vízcserre lehetősége jellemző rájuk. A magyarországi tavi viszonyokra ez a módszer nem alkalmazható (V. V. Milstein, 1972.).

Munkánk célja az intenzív tavi nevelés lehetőségeinek kipróbálása, a megfelelő népesítési darabszám kikísérletezése, illetve a különböző polikultúrás változatok elemzése volt.

A kísérleteket 8 tóban végeztük el. Ezek közül 6 tó 100 m<sup>2</sup>-es, 1 tó 1000 m<sup>2</sup>-es 1 tó 2000 m<sup>2</sup>-es. A tóelőkészítést minden tónál egyformán hajtottuk végre. A tavak fenekéről és a gátak belső részéről eltávolítottuk a növényzetet. A feltöltést a kihelyezés előtt egy héttel végeztük el. A tavak trágyázására az alábbi dózist használtuk: 1,5 kg karbamid, 0,7 kg szuperfoszfát, 40 kg szerves trágya 100 m<sup>2</sup>-enként. A feltöltéssel egyidőben daphnia magna anyaaállománnyal beoltottuk a tavakat.

**Kihelyezés.** A kihelyezést VI. 21-én hajtottuk végre, az állomány átlagsúlya: 9,4 g, átlagos testhossz: 87 mm, szóródás: 5—15,5 g-ig, szóródás 7—100 mm-ig. A kihelyezéskor a tó hőmérséklete 20°C volt. A nevelőházban ezt a hőmérsékletet beállítottuk, így az ivadék teljesen azo-

nos hőfokú vízbe kerülhetett. A kísérleti tavak népesítését és egyéb adatait a 3. táblázat rögzíti.

A hat 100 m<sup>2</sup>-es tó esetében a vízcserre intenzitása változó volt. Három tavat intenzív vízfolyásra állítottunk be, 500—500, illetve 100 db-os népesítési sűrűséggel.

Két tavat mérsékelt vízfolyásra, míg egy tavon csak időszakosan, a párolgás, szivárgás kompenzálására juttattunk vizet.

Az intenzív vízfolyású tavakban számottevő zooplankton állomány nem alakult ki. Itt a vízsegek növekedését kizárólagosan a takarmány fedezte. A mérsékelt vízfolyású két tóban erőteljesen felszaporodott a daphnia-állomány.

A vízfolyás nélküli tóban 14 nap után erőteljes algásodás lépett föl. Az 1000 és 2000 m<sup>2</sup>-es tavakon a SZU-beli extenzív módszer adaptálása volt a cél. Itt a viszonylag mély víz (2 m) és a nagy vízpótlás ideális megoldásnak mutatkozott.

**2. Ketreces nevelés.** 1974—75-ben került kipróbálásra az átfolyóvízes megoldásban. A használt ketrecek méretei: 2×3×1,5 m. A ketrecek anyaga 5 mm-es szembőségű kötőszövet perlon háló. Ketrecek népesítése 500 db/ketrec és 1000 db/ketrec. A kihelyezésnél a halak mérete azonos volt a tavi kísérletek példányaiéval. A takarmányozást etetőtálakkal oldottuk meg.

A ketrecek egy 600 m<sup>2</sup>-es tólellőben

2. táblázat

kerültek elhelyezésre, állandó vízfolyással. A telelőt a ketrecek kivül amurral, ponttyal és harcsával népesítettük ki. Itt a cél nemcsak a telelő táplálékkészletének kihasználása volt, hanem a ketrecből kihulló takarmánymaradvány-értékesítés is.

**3. Takarmányozás.** Az egygyaras vízsege nevelés központi problémája a megfelelő minőségű és mennyiségű takarmány előállítás. A legfontosabb követelmény a takarmánnyal szemben a magas fehérje- (75—85%), az alacsony zsír- (5%) és szénhidrát-tartalom (10%), valamint a kielégítő aminosav, vitamin és mikroelem-tartalom. (A. P. Szlavka, Milstein után). A takarmányfelvételt gerinctelen vízi élőlények takarmányba gyúrásával és különböző izanyagokkal fokozni lehet. (A. M. Csernasev, Milstein után). Nálunk legjobban bevált a 80% darált halhús és 20% halliszt keveréke. A halhús friss, darált apró fehér hal volt, így aminosav, mikroelem és ásványi anyag-tartalom szempontjából teljes értékűnek számít. A hallisztet a fapóztapasztása érdekében használtuk. Kísérletképpen állati hulladékot (lépet), illetve „Trouveit 00” ápot is etettünk, de ezek nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket.

**Takarmányozás technológiája.** Az előnevelés utolsó fázisában szoktásként már a nevelőházban elkezdődött a finomra darált halhús tálcán való etetését. Így a halakat a kihelyezés után a tóban könnyebb volt hozzászoktatni az új takarmányhoz. A tálcák segítségével a takarmányfogyasztást ellenőrizhettük, így tetszőlegesen takarmányozhattuk. Tapasztalatunk szerint a napi kétszeri etetés délelőtt, illetve délután a legcélszerűbb. A naponta elfogyasztott mennyiség, hőmérséklettől függően, a testsúly 5—10%-a között mozgott. A tavi takarmányozást úgy oldottuk meg, hogy az etetőhely a kifolyózsillap közelében legyen, így a tálcáról esetleg levert, romlásnak indult maradék nem okozott kárt. A vízsegek azokban a tavakban, ahol számottevő daphnia-populáció alakult ki (mérsékelt vízfolyás), erőteljesen fogyasztotta azt, és csak később kényszerült rá a takarmányra.

**Hőmérséklet- és oxigénviszonyok.** A tenyésztő idő alatt a víz hőmérséklete 10 és 30°C között változott. 26°C felett a vízsegek étvágya erősen lecsökkent, az állóvízes modellnél kisebb oxigénhiány lépett fel. A szep-tembertől fokozatosan +10°C-ig lehűlő vízben a vízsegek intenzíven táplálkoztak. A tavak átlagos oxigénszintje 5—8 mg/l között mozgott.

#### Az egygyaras nevelés tapasztalatainak összegzése

1. A vízsege az intenzív tavi tartási körülményeket az egygyaras nevelés során jól bírja.

2. A maximális népesítési sűrűség kis területű tavak esetén 50—100 ezer db/ha a vízpótlás lehetőségétől függően.

Tavi egygyaras vízsege nevelési kísérletek (1976.)

száma	A tó területe m <sup>2</sup>	Vízfolyás intenzitása l/perc	Kihelyezett db-szám	Előnevelt átlagsúly	Lehalászott mennyiség	Egygyaras átlagsúly	Meg- maradás
				g	db	g	%
1	100	40	500	8	450	78	90,0
2	100	40	500	8	460	75	92,0
3	100	80	1000	8	865	73	86,5
4	100	20	500	8	470	82	94,0
5	100	20	500	8	464	81	92,8
6	100	—	500	8	430	76	86,0
7	1000	—	500	8	473	88	94,6
8	2000	—	1200	8	810	83	67,5

3. táblázat



3. A vicsege növekedési üteme gyors, természetes táplálékigénye mennyiségileg a többi halfaj hasonló korosztályú egyedeihez képest alacsony, de értékes magas fehérjetartalmú zsir- és keményítőszegény takarmányt kíván.

4. Az intenzív, sűrű népesítésű tavi nevelésnél célszerű azonos méretű harcsa mellékalként való kihelyezése. Tapasztalatunk szerint a két faj jól tartható közösen, mivel a takarmányt először a vicsege fogyasztja és csak az általa nem fogyasztottat értékesíti a harcsa. Optimálisnak a 70% vicsege, 30% harcsa arányt tartjuk.

5. Két év tapasztalatai alapján a ketreces egynyaras nevelés előnyei a következők:

- a) az anyaállomány szétnőtsége minimális;
- b) a kaillódás kisebb;
- c) a ketrec helyigénye minimális, bárhol felállítható, ahol a víz-átfolyás megoldott.

A ketrecek népesítése 50—70 db/m<sup>2</sup> előnevelt vicsege volt. A ketrecek tisztításának két módja vált be:

#### Biológiai tisztítás

Lényege, hogy a ketrecek elhelyezésére szolgáló telelő vagy tó népesítésénél az amurt és a pontyot helyezzük előtérbe. Ezek ugyanis a a ketrecből kihulló takarmánymaradék mellett a ketrec oldalára rakódó és azt eltömítő algatömeget lecsipegettek.

#### Mechanikai tisztítás

A táplálóvízzel időnként nagy mennyiségű iszap és szerves hulladék érkezett, ami a ketrecek oldalára rakódva gátolta a vízcserét. Ezért a ketrec oldalait időnként erősszállú kefével kívülről átkéféltük.

Különösen előtérbe helyeződhet a ketreces nevelés, ha megoldódik granulátum formában tárolható és etethető vicegetáp előállítás. Ebben az esetben önetetős ketreces rendszerek is kiépíthetők.

6. Az egynyaras nevelés első időszakában a helytelen táplálék összetétele miatt (magas zsírtartalmú állati hulladékok etetése) emésztőszervi bántalmak léptek fel. Az állóvizes tavi modellnél a vízcseréi időszakos hiánya miatt kisebb Trichodinás és Chillodonellás fertőzöttség lépett fel. Ezenkívül jelentősebb endo- vagy ektoparazitás megbetegedést nem észleltünk.

A vicsege az egynyaras nevelés során a tenyésztés-technikai beavatkozásokat (próbahalászat, áthelyezés, lehalászás) jól bírja. Az erős vértörök azonban nagyobb haltó- meg összezsúfolásakor mechanikai sérüléseket okozhatnak és ezek lehetőséget adnak a saprolegniás megbetegedésnek. Ennek megelőzésére jól bevált az 1%-os sósfürdő alkalmazása.

**Tólg István, H. Tamás Gizella,  
Lévai Ferenc,  
TEHAG,**



Süllőanya (Tóth A. felvétele)

## A süllő tógazdaságainkban

A két világháború között alig volt tógazdaság hazánkban, ahol ne népesítettek volna a ponty mellé süllőt is. Akkor a harcsa nem volt olyan általánosan tenyésztett hal, mert a szaporítását hét lakat alatt őrizte, aki tudta.

A süllő félmesterséges úton igen könnyen szaporítható. A balszerencséje az, hogy igen érzékeny hal „könnyen mutatja a hasát a napnak”. Tehát nem bírja azt a sokszor goromba lehalásztást, kezelést és szállítást, mint a ponty vagy harcsa. Lehalászásakor, — sok tenyésztő mondja — nem érnek rá arra, hogy a süllőt babusgassák, kikapkodják a vízből, tartóhálóra tegyék, külön kádba szállítsák. Melegebb időben még ez sem használ sokat, a süllő nagy része elpusztul. A döglött süllőt pedig vagy a munkások hordják szét, vagy pedig a döggödör várja, mert általában egyik gazdaság sincs felkészülve arra, hogy a halászás közben elpusztult halat lekezeltesse, tehát megmossa, lejegettesse és méltó helyre szállíttassa.

Mivel a halászok nem szeretik, ha sok a dög a lehalászásakor (legyen bármilyen hal) inkább nem törődnek a süllővel. A süllő úgy néz ki, már le van írva a tenyésztendő halak listájáról. Ez pedig sajnos károsan kihat a természetes vizek süllőállományára is. A halastavakból megszokott apróbb-nagyobb süllők sok természetes vizet benépesítettek. Annál több szökhetett meg, mennél általánosabb volt a süllő tenyésztése, mert a süllő vízerezteskor általában „előre szalad” és ha bő a rács, meg is szökik.

A süllő pedig ma is odakívánczik a halastó biológiai egységébe és termelési struktúrájába. Mégpedig olyannyira, hogy ott a harcsa sem helyettesítheti teljesen. Nagy, zavaros vízi halastavaikban — még az intenzíven kezeltékben is — a süllő úgy talál helyet, hogy semmi más haszonhalat nem károsít. Sőt, közvetve segíti elő a békés haszonhalak tenyésztését, hiszen ellenségeit (rovarok, rovarlárvák) és táplálékkonkurrensait (apró halak, beteg halak) fogyasztja. Ha levesszük a szemünket a süllőről, az általa hasznosított táplálékforrások veszendőbe mennek és közvetve is és közvetlenül is kárunk származik ebből. Sokan hangsúlyozzák, hogy olyan jól gazdálkodnak, hogy náluk nincs szeméthal. Persze, mert a vízengedést bő rácson át végzik és elszökik a sok szeméthal, tehát lehalászásakor nem is kerül a válogatóasztalra. De ez nem jelenti, hogy nincs, különösen mióta van ezüstkárászunk és Rasboránk, nem hiszem, hogy volna tógazdaság, amely mentes volna ezektől a halaktól. Ne ámsuk magunkat szeméthal mentességgel, nyugodjunk bele, hogy vannak és ezek ellen a biológiai védekezés, a ragadozó hal, a leg- hatásosabb és legkézenfekvőbb védekezés. Szóval, ne írjuk le a süllőt, inkább fordítsunk rá nagyobb figyelmet.

1. Állapítsuk meg a régi süllőtermelési adatokból, mit veszítünk az- al, hogy hanyagoljuk a süllőt;

2. Vizsgáljuk meg, hogyan lehetne a süllőprogramunkat újra életre hívni;

3. Nézzünk körül, hogyan növelhetnénk a süllőtermést.

4. Hozzunk hatékony intézkedést arra, hogy süllő ne kerüljön a döggödörbe;

5. Keressük meg a kereskedelem hatékony támogatásának útját, módját.

6. Tegyük érdekeltté anyagilag magunkat és a halászdolgozókat a süllőtenyésztés növelésében.

7. Országos süllőprogramra volna szükség, amelynek kapcsán a halas- tóban is méltó helyet kapna a legnemesebb őshonos halunk.

**Dr. Woynárovich Elek**  
tud. tanácsadó



# Levegőztetett haltároló nagyberendezések az NDK-ban

A hatvanas évek végétől az NDK Belvízi Halászatának Wermisdorfi Gazdaságában a célszerű belterjesítési törekvések következtében a piaci pontytermelés igen gyorsan növekedett.

1965-ben a gazdaságnak mindössze 6 kisebb haltárolója volt 320 t összkapacitással. A növekvő termelés következtében egyre nehezebbé vált a piaci haltermés elhelyezése a lehalasztástól a kereskedelembe történő kiszállításig. Emiatt a tárolókapacitás sürgős növelése vált szükségessé. Az igen magas fokon iparosodott, vízben szegény lipcsei körzetben a tárolóhelyek kiválasztásánál több szempontra kellett figyelemmel lenni:

- Elegendő mennyiségű, jó minőségű viznek kell rendelkezésre állnia, ezen felül megfelelő biztonság kell arra, hogy szennyvízbevezetés ne történjék;

- az ellátáshoz szükséges munkaerő csökkentése érdekében az új berendezések közvetlenül a halászbbrigádok mellett kell, hogy fektüdjének;

- a távolság a nagy termelőkhöz ne legyen nagy;

- a felhasználó centrumok, így Lipcse városa és a déli iparvidék városai a lipcsei körzetben, Altenburg körzete és Borna legyenek jól és gyorsan elérhetők.

Ezt a maximalista követelményt az új berendezések építése során egyetlen esetben sem lehetett teljesen kielégíteni.

## A GÖTTWITZI TÁROLÓBERENDEZÉS

Első berendezés mely üzembe lépett 1966-ban a göttwitzli tárolóberendezés volt, mely Wermisdorf-tól 4 km-re fekszik. Átfolyásos elv szerint üzemelt és 100 t piaci ponty felvitelére tervezték. Az építés még messzeemenően a hagyományos szempontok szerint történt. A berendezés 13 tárolóból áll, melyből hatot zárt csarnokba hoztak össze. Ezek a tavak teljesen betonból készültek, nagyságuk 4,9·7,5 m. — 1,5 m-es vízmélységgel, ehhez járul 7 szabadban álló 6,0·15,0 m méretben 1,5 m-es vízmélységgel. Így a tárolótér 1800 m<sup>3</sup>. A berendezést egy kis befogadó látja el a 16 km<sup>2</sup> nagyságú dölnitzli vízgyűjtőterületről. Az illetékes vízügyi igazgatóság szakvéleménye szerint a legmagasabb vízhozam 80 l/s, az átlagos 50 l/s. A száraz években azonban csak 15—25 l/s, áll rendelkezésre. Az üzembevetési évek óta megmutatkozott, hogy a 100 t-s raktárkapacitást nem lehetett elérni. Egyrészt a vízmennyiség volt kevés, másrészt a Döllnitz vízminősége a tervezés óta eltelt idő alatt a mezőgazdaság fokozódó belterjesi-

tése és a növekvő háztartási szennyvízterhelés miatt jelentősen leromlott. Így csak 60 t piaci pontyot lehetett raktározni. A tervezett kapacitás elérésére és túlteljesítésére 1967-ben a berendezést vízviszaforgatásossá építették át. Ehhez az alábbi átalakításokra volt szükség:

- egy szivattyúállás építése 2 szivattyúval, 110 l/s és 75 l/s, teljesítménnyel;

- egy 3 m széles és 3,5 m magas lépcsős vízesés építése. A torony fából készült, erős műanyag béléssel;

- a tavak között átfolyók kiszélesítése;

- visszafolyó csatorna építése a berendezés kifolyójától a szivattyúállásig.

A nyílt vízviszaforgatásra való átépítés után a víz egy részét a visszafolyó csatornában a szivattyúálláshoz vezetik vissza. Itt a szivattyúk segítségével a lépcsős vízesés toronyban telítődik a víz oxigénnel és ismét bevezetik a tápcsatornába. Az oxigéndúsulás a toronyban igen intenzív. A kifolyóban mért 2 mg/l-nél kisebb oxigéntartalom a dúsítás után 8 mg/l-t ért el.

A kifolyóba épített duzzasztóval a visszafolyó csatorna vízszintje szabályozható, egyidejűleg elérhető, hogy annyi víz távozzék, mint amennyi a Döllnitzen érkezik. A szivattyúkat akkor helyezik üzembe, ha a tárolóberendezés oxigénviszonyai ezt megkövetelik, azaz magas halsűrűség, vagy a táplálóvíz minőségének romlása esetén. A tárolókapacitás 180 t-ra növekedett. Egyidejűleg sikerült a halállomány fokozott biztonságát elérni a Döllnitz állandóan emelkedő szennyezettsége ellenére is. A befolyóvíz lefojtásával, a vízforgatás egyidejű növelésével lehetővé vált a totális veszteségek elkerülése. A biztonság további növelése érdekében a tárolóberendezést áramfejlesztő aggregáttal is ellátták, így esetleges áramkiesés esetén is biztosítható a szivattyúk üzemeltetése. Extrém vízszennyezések esetén külön erre a célra ásott kútból 70 m<sup>3</sup>/h talajvíz táplálható be, ekkor a Döllnitz vízről teljesen le lehet mondani.

## A MACHERNI TÁROLÓBERENDEZÉS

A keresletnek megfelelő zökkenőmentes ellátás érdekében szükségessé vált közvetlenül Lipcse közelében egy tárolóberendezés megépítése. Az új tároló helyéül a macherni tógazdaságot jelölték meg. A helykiválasztásban a döntő tényező a lipcsei városközponthoz mért 25 km-es távolság és az a tény volt, hogy így a macherni brigád kereskedelmi tevékenysége növelhetővé vált. Az előnyök mellett egy

hátrány is jelentkezett — a vízellátás. A tárolóberendezés vízellátására mindössze egy 3—4 l/s vízfolyás állt rendelkezésre. A víz jó minőségű volt.

A tárolóberendezéssel szemben az alábbi követelményeket támasztották:

- a tárolókapacitás 100 t legyen;
- tárolót a legkisebb munkaerő-felhasználással lehessen üzemeltetni és lehalasztani;

- minden időben alkalmasnak kell lennie halaladásra, anélkül, hogy egyidejűleg nagyobb haltómeget kelljen mozgatni;

- a korlátozott vízmennyiség miatt magas hatékonyságú levegőztető eljárás szükséges.

Ezeknek a célkitűzéseknek megfelelően teljesen új megoldást valósítottak meg.

A macherni tárolóberendezés 35 tárolómedencéből áll. Ezek alsó vezetési csatornákkal kapcsolódnak egymáshoz, 13 m hosszúak és 1,25 m szélesek. A vízmélység a medencékben 0,85 m, így a tárolótér 485 m<sup>3</sup>. A medencék homlokzati része ráccsal van ellátva, ami meggátolja a halak elszökését a körbe vezető csatornába. A csatornák 3 m szélesek és 0,5 m mélyek. Minden csatornában 3 levegőztető henger van elhelyezve, azzal a céllal, hogy a vizet szellőztessék és egy könnyűszerkezetű vezetősatornán keresztül az egyes medencékbe visszavezessék.

A csatorna lehalasztása az alábbiak szerint történik: Először is lezárják a medence homlokzatán levő ki- és befolyókat. Ezután a medence közepén levő leürítőnyílást megnyitják, így a víz a halakkal együtt a medence alján levő leürítő keresztül távozik. (A leürítő cső keresztmetszete 300 mm.) A leeresztő cső 1%-os eséssel vezet a lehalasztó házba. Itt a halak egy válogatóasztalra csúsznak. Egy munkás emeli fel a halakat a mérlegre. A mérleg a halakat a szállítószalagra üríti, mely egyenesen a szállítóteherautóra ürül. A lehalasztáshoz mindössze három szakképzett személyre van szükség: a gépkocsivezetőre és kísérőjére, akik a medencéket vízlenítik, egyúttal a víz- és haláramlást szabályozzák és a tárolómentesre, aki a halakat a lehalasztóházban mérlegeli. Egy jól összeszokott brigád óránként 9 t halat is fel tud rakodni.

A tárolót 1971. őszén kezdték üzemeltetni. Évente augusztus végétől május elejéig mintegy 450 t pontyot raknak át. A tárolási veszteségek — a halak viszonylag gyors átrakása következtében — nagyon alacsonyak, sokéves átlagban sem haladják meg az 1,5—2%-ot.

Amennyiben egymás után több medencét halásznak le, a tároló sok



vizet veszít és a levegőztető hengerek nem érnek be többé a vízbe elég mélyen, ami az oxigénfelvételt csökkenti. Ezért a tároló elé egy kis víztározó medencét építettek, amivel a vízvesztés hamar ki lehet egyenlíteni. Hosszantartó fagy esetén a tároló befagy. Mikor ez várható, a tároló vízszintjét néhány centiméterrel lecsökkentik. A jég csak keskeny csatornákon marad meg és a jég és a vízfolyás között egy vékony izoláló légréteg keletkezik. Hosszantartó erős fagy esetén lehetőség van a víznek meleg vízzel történő fűtésére és a tározó befagyását ezáltal megakadályozni. Az üzemelés kezdete óta eltelt viszonylag meleg telek alatt a fagy még semmiféle nehézséget sem okozott.

A biztonság növelése érdekében a macherni tárolóberendezés mellé is telepítettek áramfejlesztőt.

#### A TORGAUI TÁROLÓBERENDEZÉS

A tároló megépítése mellett az alábbi érvek szólnak:

- a torgaui brigádnak 250 t tárolókapacitása hiányzott,
- a vízviszonyok mennyiség és minőség szempontjából viszonylag kedvezőbbek voltak, mint a többi brigádnál,
- a régi telelőrendszer kielégítő területet biztosított a megfelelő bővítéshez.

A tárolót 1976-ban üzembe helyezték és benne 600 t piaci halat lehetett tárolni.

A berendezés 32 medencéből áll, 16—18 egy-egy sorban. A medencék közepén 25 m hosszúak és 10 m szélesek. A vízmélység 0,65 és 1,65 m között változik. A medencék hosszanti lejtése 25 méteren 0,40 m. A tároló közepén a két medencesor között helyezkedik el a lecsapoló csatorna. Ez alatt található a lehalászó csatorna 0,5%-os eséssel. A berendezés elkészítésénél igen nagy mértékben alkalmaztak félkész és kész elemeket. A víz körforgásához és oxigéntelítéséhez első ízben alkalmaztak hidropneumatikus szállítót. A 7 lóerős szállítók a kifolyó csatorna előtt függenek. Ezeknek segítségével a víz 3—5 mg/l-es oxigéntartalma 8—10 mg/l-re emelkedik.

Az eddigi legnagyobb halállományt 1977. november—decemberben tartották a tárolóban, 590 t. Ekkora halállomány friss, oxigénben gazdag vízzel történő ellátásához az energiafelhasználás 28,4 kW volt. A lehalászás az előzőekben ismertett módon folyik ebben a berendezésben is. A lehalászóházban 3 kis tartómedencét is elhelyeztek, hogy a szállítás során vízszamaradt mennyiségeket, illetőleg a lehalászócsőben rekedt halakat itt tárolják. Ezek összkapacitása 1,5 t. A lehalászócsőben rekedt halakat egy-egy erőteljes vízeresztéssel maradéktalanul a lehalászóházba lehet „bemosni”.

A fentiekben közölt tárolási szisztémák paramétereinek összehasonlítása nagyon érdekes képet mutat.

Mindenekelőtt leszögezhető, hogy mindhárom módszerről elmondható, hogy a hozzáfűzött reményeket bevaltotta. Különösen érdekes, hogy a munkaerőmegtakarítás minden megoldásnál egyaránt jelentős. Leggazdaságosabbnak és legnagyobb hatásfokúnak mégis a torgaui megoldás látszik. Az eljárások alkalmasak arra, hogy a kis vízmennyiségekkel nagy halmennyiségeket lehessen tárolni.

A megoldások biztató példái megkövetelik, hogy hazánkban a későbbiek során létesítendő tárolókat hasonló elvek alapján alakítsuk ki. A munkaerő és vízproblémák a jövőben nálunk is feltétlenül hasonlóan fognak hatni, ami kívánatossá teszi ezeknek a módszereknek az elterjesztését a magyar halászatban is.

Tahy Béla

#### MENNYI HALÁSZHAJÓ VAN A VILÁGON?

Érdekes jelentést hozott nyilvánosságra Hamburgban a híres Lloyd's társaság a tengeri halászhajók helyzetéről. A Lloyd's Register of Shipping adatai szerint 1994 darab 100 tonnánál nagyobb halászhajó szeli a világteengereket, amelyeknek összkapacitásuk 12 millió 162 ezer BRT.

Jelenleg a világ legnagyobb halászati flottájával a Szovjetunió rendelkezik: 3964 halászhajójának együttes befogadóképessége 3,5 millió BRT. A második helyen Japán áll 2943 hajóval. A harmadik és a negyedik helyet Spanyolország, illetve az Egyesült Államok foglalja el. Az előkelő ötödik helyet Lengyelország biztosította magának 319 hajóval.

(ZYCIE WARSZAWY)

## A természetes vízi halászat kalendárium

### NOVEMBER

A hónap közepéig folytatni kell a nagyhálós brigád-halászatokat, amennyiben azt az erős lefagyás nem akadályozza. Ezt követően még mindig van lehetőség a folyóvizeken halfogással próbálkozni, hiszen ezek a vizek lényegesen később fagynak be, mint az állóvizek.

A Tisza folyón pl. eredményesen lehet halászni ebben az időszakban, egy ősi halászati mód alkalmazásával a „tiszaveréssel”. Amikor a Tisza vízálása alacsony, és a víz is erősen lehűlt, a halak elhúzódnak biztonságos pihenőhelyekre (mélyebb részekre, kövek, bedőlt fák alá). Akkor 20—25 halász az előzetesen megbeszélt folyószakaszon gyűlik össze, ki-ki hozzá magával a halászhálhoz szükséges eszközöket, amelyeket szintén már előzetesen megállapítottak. Ezek az eszközök hosszú kötélre kötött láncdarabok, kecék, pirittyhálók. Elöl megy 4—5 halász csónakkal, és az előbb említett akadálos helyeken a kötélén függő vastag láncdarabot leengedik a mederfenékre, és jól megrázzák. Ezzel a szokatlan hanggal a halakat a búvóhelyükről kirisztják. A következő sorban mennek a kecés ladikok, majd ezt követően a pirittyháló. A megzavart halak egyrésze vagy a kecébe, vagy a pirittyhálóbba kerül. Ezt a halászati módot még ma is alkalmazzák a Tiszán, igaz nem túl gyakran. Akkor volt nagyobb jelentősége, és a halásznak kényeret biztosító szerepe, mikor még a folyóvizeken nagyobb halbőség volt.

Ebben a hónapban kell a természetes vizekre előírt tenyészanyag kihelyezési kötelezettséget teljesíteni.

### DECEMBER

Az egész évi munka értékelésének eljött az ideje. A fogási eredmények összeállítását el kell végezni a külön kezelhető vizezységeinként. A kifogott hal mennyiséget fajonként kell vizsgálni, és megállapítani arányukat. A rendelkezésre álló adatokból a szükséges következtetéseket le kell vonni, és rögzíteni kell a további tennivalókat.

A természetes vizek termelését döntően befolyásolja a kihelyezett tenyészanyag mennyisége, minősége, kora, a víz természetes hozamának nagysága és a halászó eszközök mennyisége, minősége, alkalmazásának helyes megválasztása.

A kemény hidegek beálltával a vizek befagynak, ezért be kell indítani a lékelési munkákat, vagy ha hó is van a jégen, úgy a hóréteg sávköbökben való letakarítását. Így a jég alatti vízréteg megfelelő világítást kap. A víz oldott oxigéntartalmának rendszeres vizsgálatát szintén meg kell kezdeni, hogy szükség esetén a preventív védekezéstről gondoskodni tudjunk. Így elkerülhetjük természetes vizeinken levő halállomány oxigénhiány miatti történő károsodását.

Ebben az időszakban csak néhány vízterületen, amely jég alatti halászatra alkalmas, folynak halászati munkák. A természetes vízi halászok elhasználdott halfogó eszközeik pótlását, valamint a megrongáltak javítását végzik. A Tisza árterületén, ill. a folyók árterületén beszerzik a vaskarókat, a vaskarikának való körissuhángot, hogy a következő tavaszon jó halfogó eszközökkel kezdhesék az új esztendőt. Ebben az időszakban jut egy kevés idő a pihenésre is, az év többi hónapjaihoz viszonyítva. Erre a kis pihenőre rá is szolgáltak mindazok, akik az egész évet becsületesen végigdolgozták.

Kálmán Dániel



# Szemelvények az elektromos halászat magyarországi történetéből

## V. (Befejező) rész

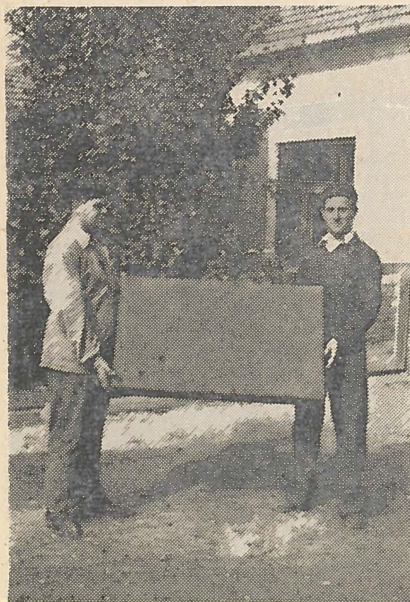
### ELEKTROMOS HALÁSZATI ESZKÖZÖK ÉS MÓDSZEREK

A lehalásztandó területek adottságainak megfelelően különböző eszközöket és módszereket alkalmaztunk.

A ritkás nádszegélyeken, nyílt vizeken és a továbbszaporításra való — mesterséges megtermékenyítésre szánt — apa- és anyaállatok kifogására többnyire vasvázás, fémhálóval burkolt kosár alakú fogóelektródát használtunk. Átmérője 35 cm, mélysége 20 cm volt. Főként a folyóviziken tettek jó szolgálatot, ahol a víz áramlása a felszínre vetődött halat gyorsan elvitte, ha időben nem fogtuk ki.

Ehhez a meregetős módszerhez legalább egy háromtagú elektromos brigádra van szükség. A csónak végében ülő halász a gép be- és kikapcsolását, valamint a csónak továbbítását végzi, a csónak orrában álló pozitív szákos halász létesíti az elektromos teret a vízben és az ő segítségével van a vízszínpire került egyedek összegyűjtésében a mögötte cérnaszákkal álló segédhalász.

Rezgésgátló laticel alátét



Sekély vizen, sűrű nádrengetegben, mint pl a Fertőn — a könnyebben kezelhető, kisebb súlyú, *Sághy-féle lapátelektródát* használtuk. Eze-



Elektronarkózisba jutott ponty kiemelése

ket a csónakból kiszállva hosszú kábelen vitték magukkal a halászok. Felületüket tekintve, hozzávetőlegesen megegyeztek a kosár alakú fogóelektródákkal. Ilyen alakú elektródák váltak be legjobban a harcászfészkek felkutatásánál is.

A keskeny balatoni befolyókon és a lecsapolt halastavak halágyainak szelektáló halászatánál lepke alakú fogóelektródát is használtunk. Ezáltal a meder egész szélességében elektromos erőter alá került. Cél szerű ezeket az elektródákat fixen a csónak orrába rögzíteni, hiszen a fő cél — váltakozó áram alkalmazásával — a terelés.

Keskenyebb csatornák partról való halászatának a *lapát alakú fogóelektródá* alkalmazása célravezető.

Negatív elektródaként csónak alá jára rögzített réz, vagy bádoglemezt használtunk kb. 1 m<sup>2</sup> nagyságban. A csónak oldalára rögzített negatív elektróda nem vált be, nem került teljes felülettel a víz alá.

A Balaton halállományának megőrzése céljából a Zala folyó torkolatánál — mezőgazdaságban alkalmazott villanypásztor elvének meg-

felelően — váltakozó árammal üzemeltetett riasztó berendezésekkel is kísérleteztünk. Az egymástól kb. 2 méterre levő lapelektródák vastag gumikábelokon, mentőövekkel alátámasztva az egész mederszélességet átfogták. Ez a műszer jól bevált, de üzemeltetése elég költséges. A *turbinák szívótorkolatai előtt elhelyezve* azonban talán kifizetődő.

A szabályos mederalakulattal rendelkező nyugati Övcsatornán a kűsfogás teljes mederszélességet átfogó ún. kűshálókkal történt oly módon, hogy a háló felinjébe csupasz vörösréz huzalt vezettünk pozitív elektródaként, A negatív elektródától po-

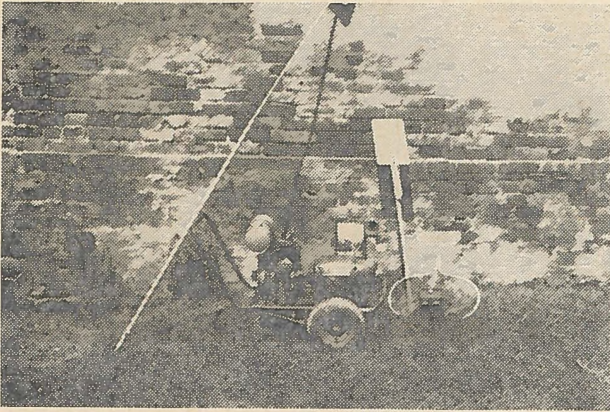
zitív elektróda felé menekülő halak, ott megbénulva a háló segítségével automatikusan begyűjtésre kerültek. Ezzel a módszerrel a késő őszi és kora tavaszi hónapok hirtelen lehűléses napjain igen komoly teljesítmény érhető el.

A nádasokkal szegélyezett, mélyvízű vastag iszaprétegű holtágak ősi eszközökkel kombinált lehalásztását, amilyen például a nagyfai Tisza-holtág is volt, nagy eredménnyel végeztük. A lehalásztás módját előző cikkemben ismerttettem. A felesben végzett lehalásztás érdekessége az volt, hogy az elért 200 q-ás eredménnyel szemben a Nagyfai Célgazdaság legfeljebb 1—2 q-ás eredményre számított, mint-hogy húzóhálóval a területet megelőzőleg már többször is lehalászták.

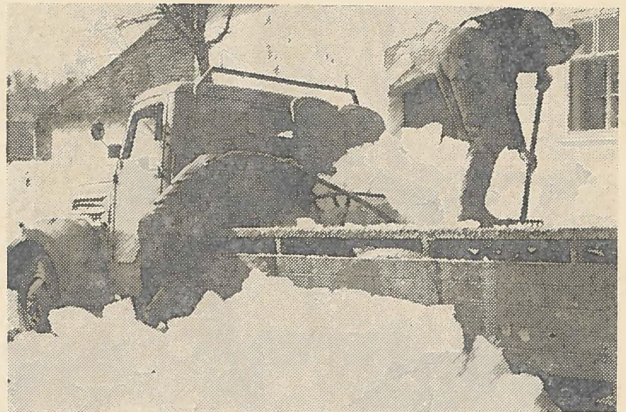
Kísérleteink közben azt tapasztaltuk, hogy a halakat nem annyira a robbanómotor zaja, mint inkább a keletkezett rezgés riasztja, amit a csónak teste közvetít. Ezért rezgégátlóként vastag laticel lapokkal is kísérleteztünk.

Végezetül szabadjon még megjegyznem, hogy a külföldi gépeknél a fogóelektróda nyelén alkalmazott kapcsológombot nem tartom célsze-





Csehszlovák  
horgászok  
által  
szelektálásra  
használt,  
parttróli  
halászó  
elektromos  
gép



Jég biztosítása a szállításhoz



Nylon  
háló  
a kombinált  
halászathoz  
(Dr. Köves F.  
felvételei)

## AZ ELEKTROMOS HALÁSZAT MÚLTJA ÉS JÖVŐJE

Az első elektromos halászgépet Magyarországon Hunyady Gyula műszerész és Hunyadi László építőművész szerkesztették NSZK-beli tapasztalataik alapján. Az első évek kísérletei során a gépek szállításában részt vevő Bujdosó Imrét is bejelentették szerzőtársnak, amikor találmányukat az Országos Találmányi Hivatalnál benyújtották.

Az általuk összeállított nagy súlyú és nagy terjedelmű, sok üzemanyagot fogyasztó egyenáramú gépet a Találmányi Hivatal megbízásából Erdődi Mihály próbálta ki az ötvenes évek elején. Ezeken a sikeres próbahalászatokon részt vett néhai Szalay Mihály, az FM. Halászati Osztályának akkori vezetője és ellenőrizte azokat Seregélyi József, az akkori országos halászati felügyelő is.

A Hunyady testvérek által összeállított és próbahalászatokon bevált 2 gépet adta át 1955 elején a Találmányi Hivatal a FM-nak annak megállapítása céljából, hogy azok alkalmasak-e üzemzerű használatra.

1955. márciusában Dr. Nagy László akkori tervehivatali főelőadó, valamint Szalay Mihály és Zoltán István elektromérnök kezdeményezésére a HAKI felügyelete alatt megalkult a HAKI határvízi Kísérleti

Halászata és engem bíztak meg — aki akkor a Mezőgazdasági Szervezési Intézet tudományos munkatársa voltam — annak megszervezésével a Fertő és Dráva határvízi szakaszain. Útravalóul csak egy halászati jogosítványt, két elektromos halászgépet, egy szajoli csónakot és egy tehergépkocsit kaptam. Az üzem előirányzott folyószámla-rendszerben dolgozott, ami azt jelentette, hogy a budapesti központban dolgozó 2 fő adminisztrátor és 3 fő műszaki személyzet fizetését a létesítendő telephelyeken kifogott halak értékesítési bevételeiből kellett finanszírozni. Természetesen ez azt jelentette, hogy a fokozatosan megszervezett 21 telephely halászaiknak — amíg az egyre bővülő géppark erre lehetőséget nem adott — az általuk hozott saját ősi szerszámaikkal is dolgozni kellett. A konstrukciót nem ismerő kívülállóktól ezért sok támadást is kaptunk! Azt sem tudták a kritizálók, hogy amikor már elegendő gép állt rendelkezésünkre, akkor is alkalmaznunk kellett az ősi eszközöket, mert az ezekkel kombinált elektromos halászat bizonyult a legproduktívabbnak.

Az állam csak a géppark bővítésére és korszerűsítésére adott szubvenciót, de nem az üzemnek, hanem a Villamosipari Központi Kutatólaboratóriumnak, amelynél Zoltán István — brüsszeli világkiállításon aranyérmet nyert — elektromérnökön és Vitézy László elektromérnökön kívül egy technikusból álló

csoport is foglalkozott a problémák megoldásával, az intézet nevében bejelentett saját szabadalmainak alapján.

1958-ban már 26 ilyen gépünk volt, amelyekkel fokozatosan elláttuk telephelyeinket, sőt egyes állami gazdaságokat és termelőszövetkezeteket is.

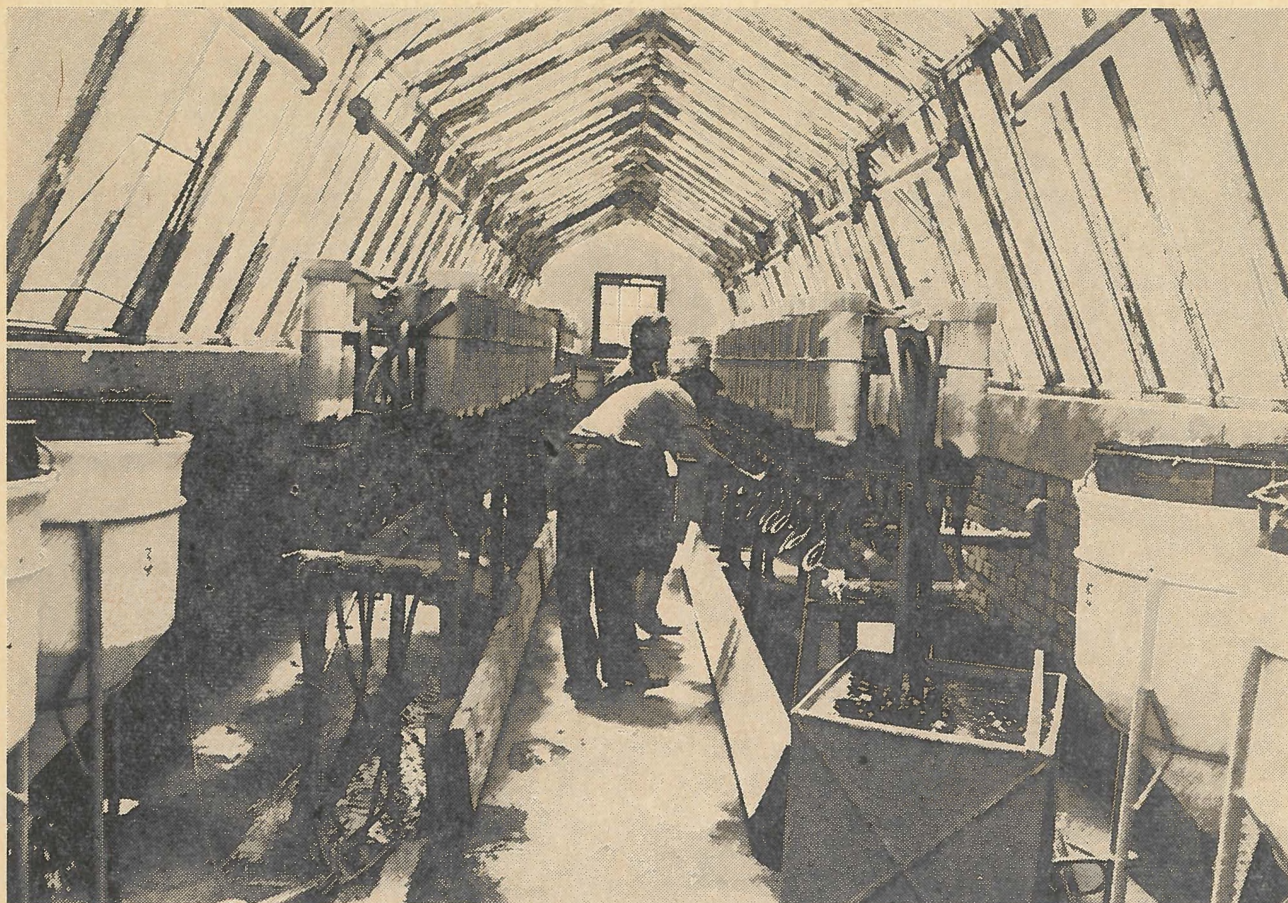
1957. január 1-én továbbra is HAKI-felügyelet alatt, FM. Halászati Kísérleti Üzem elnevezéssel önállósult az eredetileg HAKI-vállalkozás. A HAKI Határvízi Kísérleti Halászatnál dolgozott műszaki tanácsadóként és fertői telepvezetőként Bujdosó Imre az első két évben, Sárffy Ede pedig mint halászati szaktanácsadó és Baranya megyei telepvezető az FM Halászati Kísérleti Üzemnél az utolsó két évben.

1960 végén a horgászok állandó támadásai és egyéb azóta már tisztázott vádak miatt az üzem feloszlott. Ekkor már 40 gépünk volt. 1961-ben az üzem teljes felszerelését a Balatoni Halászati Vállalat vette át.

Azóta az elektromos halászat ügye stagnált, de bízom abban, hogy e tájékoztatlanságból adódó viharok most már lecsillapodtak és ez a korszerű módszer végre elnyeri méltó helyét a magyar halászatban is!

**Dr. Köves Ferenc**  
az FM Halászati Kísérleti Üzem  
volt vezetője

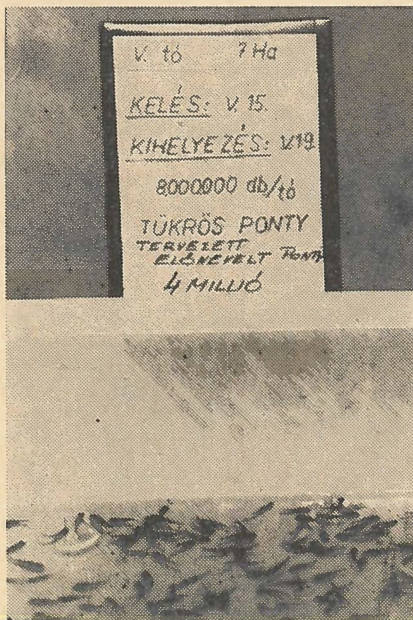
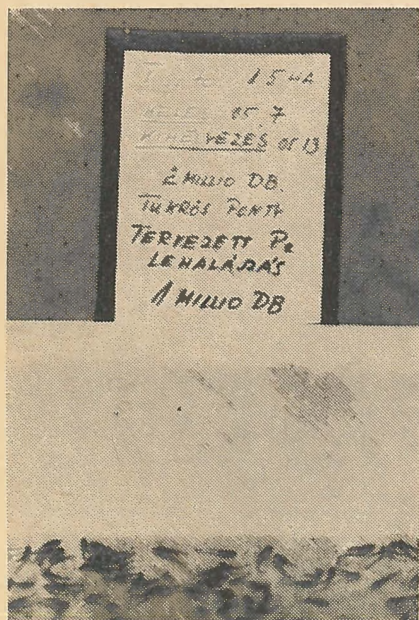




Teljes üzem a dinnyési keltetőházban

## Szakülés a termelőszövetkezeti mozgalom halászatáról

Előhal-bemutató



**A** Magyar Agrártudományi Egyesület Halászati Szakosztálya ülést tartott ez év június 2-án a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetségének Dinnyési Ivadéknévelő Gazdaságában.

Az ülést Dr. Dobrai Lajos, a Halászati Szakosztály elnöke nyitotta meg. Ismertette az összejevetel célját, majd átadta a szót Bencze Ferencnek, a HTSZ Szövetség titkárnak, aki kimerítő tájékoztatást adott a termelőszövetkezet haltermeléséről, ivadékellátásáról, a további fejlesztési lehetőségekről.

A természetes vizek üzemi halászatának jelenlegi fő problémáit az alábbiakban összegezte:

— A gyakorlati megfigyelések szerint a Tiszában természetes úton szaporodnak a növényevő halak. Esetenként olyan mennyiségben kerülnek a hálóba a legkülönbözőbb korosztályú egyedek, amelyek tógazdaságból nem szökhettek meg.

— A természetes vizek halállományának egyre nagyobb hányadát alkotja az ezüstkárász. Napjainkban már szinte minden vízben megtalál-



ható, fogása üzemi méretekben is jelentős. Hasonló helyzet alakult ki az Al-Dunán, a Duna-delta halfogásának megközelítőleg 70%-át ma már az ezüstkárász adja.

— A nyílt vizek intenzív pontytelepítése nem hozta meg a várt eredményt. A pontyfogás jelentősen nem növekedett, a telepítés az állomány alakulására számottevő befolyást nem gyakorolt.

— A halászati termelőszövetkezetek haltermelése az intenzíven kezelt holtágakon meghaladja az 1700 tonnát. A bajai, a szolnoki és a tolnai htsz-ek eredményei a legkiemelkedőbbek, elérik a 14 q/ha-t, a hozamok meghaladják a tógazdasági mutatókat.

A termelőszövetkezetek tógazdaságaiban a legsürgősebben megoldandó feladatokként Bencze Ferenc az alábbiakat jelölte meg:

— A jelenlegi haltermelési technológiát nem követte az állategészségügyi szolgálat. A halegészségügyi helyzet országosan nyugtalanító

— Halaszthatatlan feladat a gépesítés ütemének gyorsítása. A halászat minden területén a fizikai munkát felváltó gépek beszerezhetőségét meg kell oldani.

— A jelenlegi pénzügyi konstrukció kedvezőtlen hatásai ellenére a htsz-ek kezelésében levő tógazdaságok területe növekedett. Ez főként a bérlet útján átvett és felújításra váró tógazdaságok következménye.

A szövetség fokozatosan kiterjeszti érdekképviselőit a tagjai sorába belépő tógazdasági ágazattal rendelkező mezőgazdasági tsz-ek érdekében is. Jelenleg a tagszövetkezetek tógazdasági haltermelésének 40%-át az mgtsz-ek adják (Szakmár, Székesfehérvár stb.). A mezőgazdasági tsz-ek többségének halászati ágazata jelentős támogatásra szorul termelési technológiai, halegészségügyi, tenyészhalellátási, ér-

tékesítési kérdésekben. Ezen a területen a fő gond a megfelelő szakember-ellátottság megoldása.

A Dinnyési Ivadéknévelő Tógazdaság munkájáról Antalfi Antal adott ismertetést. Bevezetőjében kihangsúlyozta, a gazdaság eredményeiben és sikereiben nagy része van munkatársainak, a gazdaság valamennyi dolgozójának.

Dinnyésen csukát, süllőt, pontyot és növényevő halakat szaporítanak. A keltetőház korszerűtlensége sok gondot, nehézséget okoz. Az 1978. évi terv 120 millió táplálkozó hal előállítására. A keltetőházi munkában az egyik új halszaporítási eljárás, hogy sikeresen megoldották a 10 kg fölötti anyahalak ikraelvételét.

Dinnyésen nagy gondot fordítanak a megfelelő takarmányozásra. A feletetésre kerülő takarmányok összetétele 100% csillagfűrt, 15% haltáp és 75% takarmánybúza. 1977-ben a takarmányhozam 75 t volt, 260 t keményítő értéket (360 t bruttó takarmányt) használtak fel; a természetes hozam 80 t. A gazdaságban az egy hektárra jutó szaporulat 15,5 q.

Az Ivadéknévelő Gazdaság dolgozóinak munkaeszköze a planktonháló, állandóan figyelemmel kísérik

a tavak planktonállományát, ennek megfelelően trágyázzák a halastavakat. Évente felhasználásra kerül 20–30 q/ha baromfitrágya, 2–4 q/ha szuperfoszfát, 2–3 q/ha karbamid, 2–3 q/ha égetett mész.

A gazdaság rendszeresen ad táplálkozó lárvát a részesnevelésre. A lehalasztott egynyaras 50%-át kell a költségek (takarmány, műtrágya, stb.) levonása után visszatéríteni. Ez a kapcsolati forma bevált, mindkét partner érdekeit egyaránt szolgálja.

Az ülésre több mint száz érdeklődő jött el, nagy figyelemmel hallgatták az előadásokat, nagy volt az érdeklődés a szakmai bemutatón. A gazdaság vezetése szendvicssel, frissítővel vendégelte meg a jelenlevőket, így a program belenyúlhatott a délutáni órákba. A gyakorlati módszerek ismertetése után alkalmazásuk tapasztalatainak átadása minden résztvevőnek igazolta — hasznos volt a dinnyési szakülés, érdemes ellátogatni tapasztalatcserére a gazdaságba.

A Halászati Szakosztály vezetése ezúton is köszönetét fejezi ki mindazoknak, akik az ülés sikeréért közreműködtek.

Tóth Árpád

## Búcsú Vuity Józseftől

Július 16-án, rövid, súlyos betegség után elhunyt Vuity József, mg. mérnök, a Bajai Új Élet Halászati Termelőszövetkezet elnöke, Baja Város T. csanak tagja, sok más kitüntetés között a Munka Érdemrend ezüst fokozatának tulajdonosa.

1928-ban Bácsbokodon született. Bácsalmáson érettségizett, majd Keszthelyen szerzett agrármérnöki diplomát. Közben dolgozott, s fiatalon felelős beosztást viselt a Bajai Járási Tanács Mg. osztályán. Később szülőfalujában termelőszövetkezeti elnök. Munkatársa a Baja Járási Hivatalnak, majd a Bácska Mgtsz-ek Területi Szövetségének főelőadója. A 60-as évek végén a bajai Duna Mgtsz elnökévé választják. A szövetkezetnek a vaskúti Bácska Mgtsz-szel történt egyesítését követően az országos hírűvé vált termelőszövetkezet elnökhelyettese. Felvidéki István nyugdíjba vonulásakor választja elnökéül a Bajai Új Élet Halászati Tsz. Vuity József

1976 óta munkálkodott a halászat területén, s dolgozott az 5 éves terv célkitűzéseinek megvalósításán. Sokat tett a holtágak hasznosítása, továbbfejlesztése érdekében, takarmánybázis megteremtésére a halastavak számára, s újjáépítette elnöksége idején szék. házát a bajai szövetkezet. Az elmúlt év végén a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége elnökségének sorába választották. Örökké tevékenkedő nagy munkája közben 50 évesen ragadta el a halál. Párttag, közeleti ember és jó vezető volt megnyerő egyéniségével, szerető férj és apa. A szövetkezet saját halottjának tekintette. Temetésén, amelyen sok százan vettek részt, képviseltette magát a párt és állami vezetés mellett a HTSZ (Szövetség összes tagszövetkezte, a szakma illetékei. Sírhánál a Bajai Új Élet HTSZ és a vaskúti Bácska Mgtsz, valamint a szülőfalu párttitkára búcsúztak Vuity Józseftől!

Emlékét megőrizzük!

Dinnyésen a dolgozók munkaeszköze a planktonháló (Tóth A. felvétele)





**IRRITÁLT ÚSZÓK.** Az Északi-tengerben egyre több olyan halat — főleg félszegúszót — fognak, melyeknek úszói pirosak, gyulladásoak. A közelmúltban angol kutatók megállapították, hogy ezeket az elváltozásokat a tenger köölaj-szennyezettsége idézi elő. A kutatók — tenger vízzel feltöltött medencében — olyan lepényhalakat helyeztek el, melyek úszóit előzetesen köölajjal bekenték. Hat nap eltelte után az úszók gyulladássá váltak és kipirosodtak. Egy másik medencében — melyet köölajjal „szennyeztek” — 56 nap után a halak 96%-án megfigyelték az előbbi jelenséget! (Informationen der Bundesforschungsanstalt für Fischerei 1978.)

**ANYAHALAK GONDOZÁSA.** S. Fritzsche (Zeitschrift für die Binnenfischerei der DDR, 25. Jg. (78/N° 5.) nyolc oldalas tanulmányában részletesen foglalkozik az anyapontyok elhelyezési, gondozási és állategészségügyi követelményeivel. Az anyagból megtudjuk, hogy milyen tavakban kell elhelyezni az anyákat — továbbá milyen vízműségeket, gyógykezelést kell részükre biztosítani? Így többek között megtudható, hogy Saprolegnia, Chilodonella, Costia, Trichodina, Gyrodactylus, Dactylogyrus ellen kiválóan használható a formalin (30–70%-os formaldehidből 250 ml szükséges 1000 liter vízbe — s a halak 30 percig tartandók ebben a fürdőben). Emellett megtudható, hogy a „SA-DEVERM”, „ZESTOCARP”, „MELLEUSOL”, „KRESOMERLAT”, „WOFASTERLL”, „NATROLETEN”, „GR-VIREX” gyógyszerek milyen halbetegségek ellen alkalmazhatóak.

**ASZPIKOS AMUR.** J. Sbieschni (Z. Binnenfischerei DDR 25. Jg. (78/N° 5.) fényképekkel illusztrált cikkében ismerteti a neugersdorfi halfeldolgozó üzem legújabb termékének — a kocsonyába ágyazott amur és busa — technológiáját. A szerző tájékoztatást ad a halak tisztításáról, darabolásáról, főzéséről és fűszerezéséről, valamint a zselatinos „kiszerelésről”. 1977-ben 80 000 aszpikos amur- és busaadagot készítettek az üzemben.

**ZSÍRÚSZÓ CSONKÍTÁS — MINT ÚJ JEL!** V. E. Kaeva és A. M. Kaev (Rübnoe hozajszto, (78/N°6.) egy új módszert dolgoztott ki a pisztráng-félék jelölésénél. E szerint a zsírúszót kell ilyen vagy olyan formában csonkítani. A szerzők — a rajzos ábrákon — nyolcféle megoldást ajánlanak. A cikk szerint az új módszer szerint jelölt halak hosszú időn keresztül megőrzik jelüket.

**MEGÚJULT A MOSZKVA FOLYÓ.** Az elmúlt 15 évben jelentős mértékben javult a szovjet fővároson keresztül haladó Moszkva folyó vize. Mindez annak köszönhető, hogy maradéktalanul végrehajtották a szennyvíztisztítással kapcsolatos terveket, építkezéseket. Moszkva vízellátását főleg ez a folyó biztosítja. A városi lakosság ma olyan vízhez jut, mely nem különbözik a tiszta források vizétől. A Moszkva folyóban ma ismét előfordulnak azok a halfajok, melyek korábban — a vízszennyezés miatt — nem találták meg életfeltételeiket, írja a Deutscher Anglersport, Jg. 30. (78) N°7.



**MESKE-MÉLTATÁS.** A neves halbiológus, Ch. Meske magyarországi tanulmányútjáról számol be cikkében (Der Fischwirt, Jahrg. 28 (78/N° 6.). A szerző ismerteti a magyar halastavak ösztérületét, a haltermeléssel kapcsolatos statisztikai adatokat és a tenyésztett halfajokat. Mielőtt szavakkal méltatja Dr. Woynarovich Elek professzor úttörő munkáját a mesterséges halszaporítás terén, továbbá a százhalombattai Temperáltvízi Halszaporító Gazdaság és a szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézet tevékenységét.

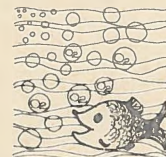
**PÖRÖG A HALÓS DOB.** Az amerikai „Stevens” cég (1455 Marvel Way, Reno, Nev. 89502) merőben új módszert, eszközt alkalmaz a zsilipeknél. Az újdonság lényege az, hogy nem rögzített hálót helyez el a halastavak kifolyójánál — hanem egy dobra erősített hálót. A kifolyó víz állandóan mozgatja, pörgeti a dobot — így az folyamatosan tisztul a ráakadó szennytől, de ugyanakkor nem engedi, hogy pl. a halivadék ki- szökjön a vízterületről. Az „AQUA-SCREEN” néven forgalomba hozott hálós dob a legkülönbözőbb méretben, hálóval kapható. Részletes ismertetést, prospektust a fenti címen lehet beszerezni.

**POSTEREN A BETEG HALAK.** P. Ghittino világhírű halkórtanos szakember irányítása mellett az olasz TROUW ITALIA SPA cég (37060 Mozzecane Italy) színes képekkel illusztrált plakátokat, „postereket” bocsájtott ki a legfontosabb halbetegségekről. A szemléltető ábrákról azonnal felismerhetők a leggyakrabban előforduló halbetegségek. Állatorvosok és tógazdasági szakemberek egyaránt használhatják.

## Miről a külföldi

**„HÁTI ZSÁKOS ELEKTROMOS SZERSZÁM”.** A cím egyáltalában nem túloz, ugyanis az amerikai Smith-Root Inc. cég (14014 N. E. Salmon Creek Ave. Vancouver, Wa. 98665) „BACKPACK” névvel kibocsátott egy olyan elektromos halfogó szerszámot, mely 400 watt teljesítményre képes. Az újdonság — akárcsak a legújabb alumíniumvázás hátizsákok — a halász hátán helyezhető el, ideálisan kiegyensúlyozva.

**OXIGÉN NÉLKÜL LEHETETLEN!** A The Commercial Fish Farmer 1978. márciusi számában tíz gyár több mint egy tucat halastavi oxigéndúsító berendezést hirdet, pl. „WESTERN AERATOR”, „AQUA-MILLS”, „CRESCENT AGITATOR”, „XODAR AERATOR” stb. néven. A modern készülékek egytől egyig alkalmasak arra, hogy az intenzíven üzemelő halastavakat — különösen nyáron és hajnalban — sűrített levegővel, oxigénnel ellássák. Csakis ilyen feltételek mellett biztosítható a tavak termelésének fokozása, a halpusztulások kiküszöbölése. A termelést fokozni — oxigén-utánpótlás nélkül, lehetetlen!



**75 TONNA KAGYLÓ — HEKTÁRONKÉNT.** Hideto Kono (The Commercial Fish Farmer (78/N° 3.) fényképekkel illusztrált cikket írt a hawaii osztrigalepekről. A mesterségesen készített tavakban tartott kagylókat folyamatosan algaszuszpenzióval táplálják, amelyek következtében 12 hónap alatt 75 000 kiváló minőségű kagyló, osztriga termelhető egy-egy hektárnyi területen. A szerző az osztrigatenyésztésnek ezt a módját rendkívül jövedelmezőnek minősíti.





# számol be sajtó?

**EGY HAL ALGÁT UTÁNOZ!** Paul A. Zahl (Nat. Geographic Vol. 153. (78/N° 6.) színes képekkel bemutat egy csikóhal-fajt, mely Ausztrália



déli partvidékén — 15 méteres mélységekben — él. A 30 cm test-hosszúságú állat a tengerben élő algákra hasonlít, főleg úszói alkalmazkodtak ezek. hez a zöldszínű, cafrangos külsejű vízinövényekhez. Zahl kiváló minőségű, színes képekkel mutatja be e halfaj képviselőit, szaporodását, mozgását.

**JÖVEDELMEZŐ A DÍSZHALTE- NYÉSZTÉS.** R. O. Smitherman (The Commercial Fish Farmer (78/ N° 3.) szerint Floridában (USA) jelenleg



250 haltenyésztő farm működik, ahol kizárólag trópusi díszhalak szaporításával foglalkoznak. Mintegy 100 fajt tenyésztenek a bel- és külföldi igény kielégítésére. Egy-egy farm éves bevétele 150 000—600 000 — US dollár között változik.

**FABÓL VÍZVEZETÉK?** Annak ellenére, hogy egyre gyarapodik a kramiából, üvegszállal erősített műanyagból és fémcsövekből a vaslaszték, a fában gazdag országokban mind nagyobb a kereslet a facsövek iránt is. Ez utóbbiak ugyanis jól ellenállnak a vegyi hatásoknak, bizonyos tartományon belül a hőmérsékletnek — így pl. rendkívül jó védelmet biztosítanak a fagy ellen —, végül, de nem utolsósorban a talajmozgások és ülepedések alkalmával nem repednek meg. Különösen Kanadában terjed a facső. Széles körben alkalmazzák vízvezetékhez, öntözőhálózatokhoz, csatornázáshoz. A facső élettartamát — megfelelő impregnálás után — több mint 30 évre becsülik. (PMH, XXII. évf. (78) N° 200.)

**TALÁLKOZNAK 1979. JANUÁRJÁBAN.** A tengeri aquakultúrák legnevesebb szakemberei 1979. január 22. és 26. között rendezik összejövetelüket Honolulu-ban. A világkonferencián napirendre kerül a tengeri kagyló-, rák- és haltenyésztés, a farmok modernizálásának lehetőségei és az áruforgalom.

**HALKÓRTAN.** Ronal J. Roberts szerkesztésében megjelent egy új szakkönyv — „FISH PATHOLOGY” (= halkórtan) címmel. Az 1978-ban kiadott újdonság az angliai Baillière-Tindall (35 Red Lion Square, London WC1R4SG) kiadó gondozásában jelent meg, kötetenként 21.—fontért.

**HALAK B-VITAMINIGÉNYE.** H. Mann (Der Fischwirt, Jahrg. 28. (78/N° 6.) ismerteti a halak B<sub>1</sub>-vitaminigényét: e szerint naponta 0,13—0,20 mg mennyiségre van szükség egy-egy kiló élő halsúlyra számítva.

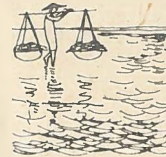


Amennyiben e mennyiséget a halak nem kapják meg, úgy étvágytalanná válnak, rosszul fejlődnek, kedvezőtlen a takarmányértékesítésük, csökken mozgáskedvük és színük sötétté válik. Rendkívül nagy veszélyt jelent, ha például valamely haltápban nagy mennyiségű tiamináze (B<sub>1</sub>-vitaminbontó enzim) van jelen, ekkor a meglevő B-vitaminmennyiség gyorsan lebomlik, nem hasznosul, s így azok a hátrányos jelenségek lépnek fel, mint az előbb felsoroltunk. A tiamináze megsemmisíthető, ha 10 percen keresztül 90 °C fokon kezelik. (Pl. a tápot.)

**CSELLÉK TÖMEGES ELHULLÁSA.**

T. Hastein és társai (Journal of Fish Diseases, Vol. 1. (78/N° 3.) a norvégiai Vinje vízrendszerben fürge csellék (Phoxinus phoxinus) tömeges elhullását észlelték Aeromonas salmonicida következtében. A kórokozó baktériumokról megállapították, hogy nemcsak a pisztrángféléket, hanem a pontyifélék családjába tartozó fajokat, sőt még a csukákat is károsíthatják. Hasteinek kiváló minőségű szövettani metszetekkel mutatják be a fenti halbetegség kór-képét.

**KÍNAI HALGAZDÁLKODÁS.** A legújabb adatok szerint a Kínai Népköztársaságban jelenleg 6,7 millió hektáron folytatnak haltenyésztést, tógazdálkodást. Kína a legrégibb haltenyésztő ország. Fan Li már 2400 évvel ezelőtt tenyésztette a pontyot. Kínában több mint 500 édesvízi halfaj őshonos és ebből 200 fajt az élelmiszerellátásban hasznosítanak.



Újabban az Afrikából betelepített Tilapia-kat (Tilapia mossambica) is tenyésztik. Napjainkban leginkább 4000—5000 m<sup>2</sup> alapterületű és 2—3 mélységű tavakat építenek, amelyeket vegyes népesítéssel — ponty, amur, két busa-faj — üzemeltetnek. Dél-Kínában Kvantung térségében évente és hektáronként 5625—10 125 kg halat termelnek. (FISH FARMER INTERNATIONAL, Vol. 4. N° 3.)

**IKRÁT VÁLOGAT — A GÉP.** Köz tudott, hogy a keltető tálcákon levő, penészes pisztrángikrát — eddig — kézzel kellett kiválogatni, eltávolítani. A roppant aprólékos, időt rabló munkát most gépesíteni lehet. A „Buzell's egg picker” nevű készülék (gyártja: B. E. P. Corporation, Box 370, Winlock, Washington 98596 USA) nagy biztonsággal osztályozza a beteg, sérült és az egészséges ikrát.

**VILÁGÍTÓ CÁPAK?**

Nem mindennapi zsákmányuk volt a Hawai-szigetektől északra amerikai halászoknak: ismeretlen cápafajtát fogtak, amelynek igen nagy feje van, és két sor tühegyes foga. A fejét ezüstös bőr fedi, amely a tenger sötét mélységében világít. A kutatók szerint a 150 méter mélységből felhozott cápa eddig még ismeretlen fajhoz tartozik.

(NEW YORK TIMES)

**GÖRÖG FEJLESZTÉSI TERVEK.** C. I. Ananiadis (FISH FARMER INTERNATIONAL, Vol. 4. N° 3.) cikkében ismerteti a görög haltenyésztés jelenlegi helyzetét és az elkövetkező évek fejlesztési tervét. Görögországban jelenleg 130 km<sup>2</sup>-en végeznek halgazdálkodást, mely 7,3%-kal szerepel a halászat (tengeri és édesvízi) teljes eredményében. A jövőben főleg a pisztrángos tavak mennyiségét és területét kívánják növelni, melyekből jelenleg 145 farm működik.

Dr. Pénzes Bethen



# Lengyel módszer a tógazdasági vadhalak hasznosítására

A téma, amellyel a szerző lengyelországi tapasztalatok alapján foglalkozik, hazánkban nem ismeretlen. Már a 60-as évek elején az akkori Halgazdasági Tröszt — újítási javaslat alapján — kénsavas kezeléssel megoldotta a halhulladék takarmányként történő felhasználását. A módszer nagyüzemileg a Tatai Halgazdaság biai tőegységében került annak idején alkalmazásra.

(Szerkesztőség)

Tógazdaságainkban, ahol arra törekszünk, hogy az értékes és drága fehérjét a tó termelje ki, a vadhalak, valamint a nevelés és a lehalászások során elhullott halak nem megfelelő felhasználásával jelentős értékű és mennyiségű fehérjét pazarlunk. Gondoljunk csak arra, hogy a keszegfélék a ponty táplálékmenyiségében két-háromszorosát igénylik a súlygyarapodáshoz. Sajnos a gazdaságok a lehalászások idején — az úgyszólván túlfeszített munka miatt — nem foglalkoznak a látszólag értéktelen vadhalak értékesítésével. Így ez a tóban „drágán” kitermelt fehérje veszendőbe megy.

A vadhalak és a halmaradékok egyik kiváló felhasználási módja lenne halhidrolizátum készítése, amelyet Lengyelországban alkalmaznak, amikor a kifogott tengeri halak mennyisége meghaladja a hallisztgyártásuk kapacitását.

A tengeri és édesvízi halak kémiai összetétele hasonló (1. táblázat). Ez függ azonban a halfajoktól, azok fejlődési állapotától, táplálkozási feltételeitől.



Keszegek (Tóth A. felvétele)

1. táblázat

Tengeri és édesvízi halak kémiai összetétele különböző szerzők szerint

Halfajok	Víz %	Zsírok %	Fehérje %	Szerzők
<b>Tengeri halak</b>				
1. <i>Gadus callarias</i>	79,8—85,1	0,1—0,9	13,4—19,0	W. Ciegliwicz 1954. 1971.
2. <i>Clupea harengus</i>	53,7—79,1	0,4—29,7	14,8—19,2	E. Sikorski, 1971.
3. <i>C. h. membrans</i>	69,9—80,8	0,7—14,5	16,2—19,4	E. Sikorski, 1971.
4. <i>Sprattus sprattus</i>	66,8—78,1	0,9—17,2	15,4—17,6	K. Czapke, Z. E. Sikorski 1971.
5. <i>Platessa platessa</i>	80,8	1,1—3,6	15,7—18,0	K. Czapke, Z. E. Sikorski 1971.
6. <i>Trachurus</i>	79,9—	0,3	18,4	K. Czapke,
7. <i>Limanda</i>	79,1	0,5—1,2	12,8—18,2	Z. E. Sikorski 1971.
<b>Édesvízi halak</b>				
1. <i>Ctenopharyngodon idella</i>	77,6—80,6	1,8—3,5	13,9—15,2	Okoniewska, Okoniewski Z. 1969.
2. <i>Ctenopharyngodon idella</i>	80,6—83,2	2,4—3,8	10,2—14,2	Kozák B. 1977. Stachowski Z. 1960.
3. <i>Acerina cernua</i>	76,4—78,4	2,5—4,0	14,1—16,2	Z. R. Sikorski u. 1971.
4. <i>Abramis brama</i>	76—3	4,0	18,2	Okoniewska, Okoniewski Z. 1969.
5. <i>Hypophthalmichthys</i>	—	8,2—11,4	13,5—14,5	Stachowski Z. 1960.
6. <i>Alburnus alburnus</i>	71,17—74,0	5,0—10,1	15,2—17,	Wojno T.
7. <i>Cyprinus carpio</i>	65,3—77,8	1,9—2,4	14—15	Kaczmarczyk

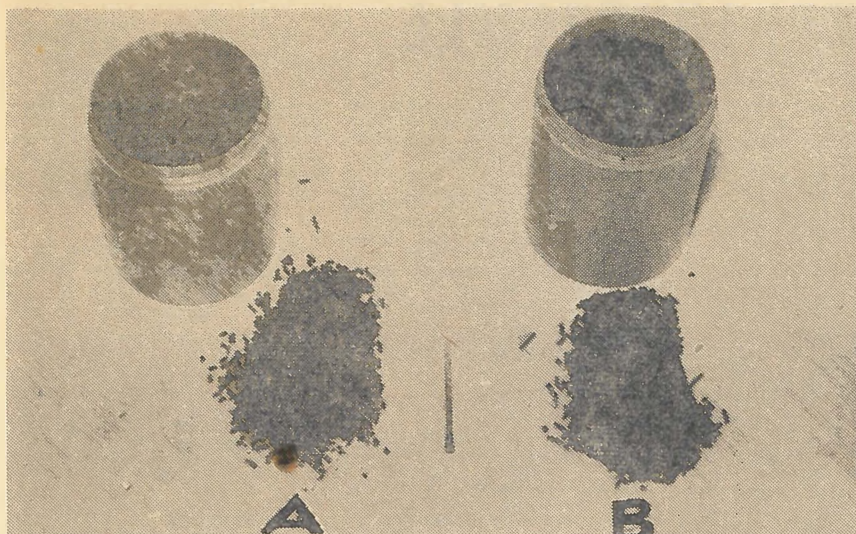
Az édesvízi halaknál a takarmányként történő felhasználás szempontjából meg kell említeni, hogy gyakrabban fordul elő a tiamináz enzim (különösen a pontyféléknél), amely a prémes állatok nyers hallal való etetésénél gyakran pusztulást okozott.

A halhidrolizátum készítése a fehérjéknek a szövetekben és táplálékcsoportokban élő enzimekkel, savanyú közegben való lebontásán alapszik. A savanyú közeg, a felapórozott, vagy ledarált halmassza és az optimális hőmérséklet meggyorsítják az enzimek aktivitását, a massa elfolyódását. A fehérjék aminosavvá való lebontása kedvező folyamat, az aminosavak további lebontása viszont nem kívánatos.

Egyesek szerint az enzimátikus hidrolizáció végterméke több tápláló és növesztő anyagot tartalmaz mint a halliszt, amelyet magas hőmérsékleten szárítanak ki.

Lengyelországban kétféle halhidrolizátumot készítenek, *Silorybet* és *Pirosilorybet*. A *Siloryb* elkészítése a következő: kádakban elhelyezett, ledarált nyersanyaghoz 100 kg-onként adunk 0,2 kg tömény kénsavat. A kénsav csökkenti a pH értékét, a csontokból kioldja a kalciumot és  $\text{CaSO}_4$  keletkezik. A 0,2 kg sósav hozzáadása tovább csökkenti a pH értékét, valamint neutralizálja az illó nitrogéntartalmú lúgokat. Végül





Két halhidrolizátum tartalmú granulátum amurivadékkal végzett etetési kísérletekhez (A: 12% víz, 34% fehérje, 4% zsír, 40% szénhidrát, 10% hamu; B: 13% víz, 31% fehérje, 11% zsír, 40% szénhidrát, 5% hamu)

2 kg 80%-os hangyasavval pH 3,5–3,8 értéket érnek el. 40 °C-on gyorsan, egy nap alatt elfolyósodik a halmassza. Ha a hidrolizátumból kicsentrifugáljuk a zsírt, egy évig is tárolható.

A *Pirosilorybet* hasonlóan készítjük el, csak más konzerváló anyagot használnak fel: 1 kg kénsavat, vagy helyette ugyanannyi sósavat és 1,3 kg nátrium piro-szulfidot adnak 100

kg ledarált nyersanyaghoz. A pH értéke 4–5. A nátrium piro-szulfit a sósavval erősebben sterilizáló hatású, mint a kénsavval. A baktériumok száma a raktározás folyamán fokozatosan csökken, 6 hónap után az anyag már majdnem csíramegtes. Szobahőmérsékleten gyorsabban megy végbe a sterilizáció. A halmassza feldarabolási mértékétől is függ a folyamat gyorsasága.

Az elkészített terméket hordókban lehet tárolni és szállítani.

A hidrolizátum minőségét a fehérje-, zsír és konyhasótartalom alapján állapítják meg, amelyek a következők:

	I. osztály	II. osztály
Fehérjék	% 14 fölött	10 fölött
Zsírok	% 6 fölött	6 fölött
NaCl	% 1,2 fölött	1,2–3,5 fölött

#### A HIDROLIZÁTUMOK FELHASZNÁLÁSA

A halhidrolizátumokat fel lehet használni egyrészt halak és más állatok etetésére, mint fehérjekiegészítő tápot. Magas víztartalma miatt legjobb növényi őrléményekkel keverni. A mellékelt képen két halhidrolizátum tartalmú granulált takarmányt láthatunk, amelyeken amurivadékokat neveltek igen jó eredménnyel.

A hidrolizátumok előnye, hogy a tógazdaságok számára elvesztett fehérjét közvetlenül visszajuttatjuk a halak táplálékláncába, a beadagolt szemes takarmányok fehérjetartalmát kevés befektetéssel növeljük, a fehérjén kívül értékes tápanyagokat adunk halainknak.

**Kozák Balázs**  
Hortobágyi AG.

## Halfelvásárlás

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

## Megrendelést felvesszünk

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



**Halértékesítő Vállalat**  
**Beszerzési és Szállítási Osztály**

**Telefon: 117-232**

**Telex: 225466**



# HAZAI LAPSZEMLE

Az új halászati törvény értékeléséről, a halászat jelenlegi helyzetéről és jövő feladatairól tartott tájékoztató és konzultációt július 12-én a Baranya megyei tanács mezőgazdasági osztálya, melyen 13 megye mezőgazdasági üzemének képviselője jelent meg. A tanácskozást dr. Álló Miklós a tanács mezőgazdasági osztályának vezetője nyitotta meg, aki bemutatta a megyét, az elmúlt év eredményeit. — Ezt követően dr. Dobrai Lajos a MEM vadászati és halászati főosztályvezető helyettese előadásában az ország haltenyésztésének jelenlegi helyzetét értékelte és kitért a szakemberek előtt álló feladatokra. Elmondta, hogy az 1976–77. év tervét jól teljesítette. Igen kedvező jelenség, hogy emelkedik a természetes vizek halállománya, ami a tervszerű telepítés eredménye. A mesterséges haltenyésztésnél van-

teszteni Irakban; tervelt a VIZITERV készíti. Két héttel ezelőtt Bagdadban jártam ebben az ügyben. A Tigris folyó partján megtanultam nyáron sütni a halat, bár éppen halászati tilalom volt. No ez nem azt jelenti, hogy megszeg-



tük a tilalmat. Csak éppen megérkezett a magyar buszszállítmány hűtő kamionokban. Ezeknek (de sajátjuknak is!) valóban busás az ára: egy darab 300 forint. Igencsak szükségük van egy mesterséges halszállító állomásra!

NAGY HARCSÁK. — 83 kilós, 280 centiméter hosszú volt Tóth József szákmánya a Tiszában, Tokajnál. — (DELI HÍRLAP) — 38 kilós harcsát akasztott meg Tasi János a gáti vízterületen. (ugyancsak a DELI HÍRLAPBÓL).

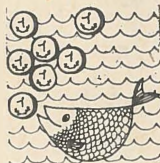
Kis angolnák a Velencetóban. — Horváth Árpád a Velence-tavi és Környéki Dolgozók Horgász Egyesületének alapító tagja, a halak kiváló ismerője május 18-án kishalóval csalihalat szedett és ekkor a tó lefolyócsatornája, a Kajtor—átnyírási szakaszán öt-hat darab 15–20 centiméteres „angolnivadékokat” fogott. S mert a tóba utoljára több esztendője telepítettek angolnát, azok a halak már legalább 70–80 centiméteresek. (A Szerkesztőség véleménye szerint valószínűleg fejlődésben visszamaradt hím példányok.)

A BÉKES MEGYEI NÉPÜJSÁG hosszasan ismerteti Knapp János hivatásos — és Tóth István társadalmi halórkó tevékenységét öt békési halórkóval kapcsolatban —, többek között D. L. fenyegetődzését késsel, leszúrásával. Nagyon kár a tolvajok nevelt titkolni, mert a pellengérré állítással alkalmasint több eredmény lenne elérhető. — A Szolnok megyei Hírlap szerint: „Az idén eddig a szolnoki vízfrendszert kapitányság 43 (negyvenhárom) orvhorgász szabálysértő ellen kezdeményezett eljárást”.

A mezőgazdasági újságírás előtt álló tennivalókról tárgyalt kihelyezett ülésén a Magyar Újságírók Szövetségének elnöksége. A témához különösen illő helyen: Pest megye sajátos agrárgazdasági bázisán, a Százhalombattal Temperáltvízi Halszállító Gazdaságban rendezték meg a tanácskozást. Részt vett a tanácskozáson dr. Romány Pál mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter is. — Az ülést követően dr. Dobrai Lajos a Mezőgazdasági és Élelmiszer-

ügyi Minisztérium halászati főosztályának vezetője és Tólg István a TEHAG igazgatója nyújtott tájékoztatást a hazai haltenyésztésről és ezen belül a gazdaság szerepéről. Ez utóbbi annál inkább jelentős, mivel az ország halivadék-termelésének egyharmada innen kerül ki. Pontyot, süllőt, csukát, növényevő halakat, compot, balint, harcsát tenyésztnek itt. A harcsák mesterséges szaporítását hazánkban először itt valósították meg, a világon is úttörő jelentőséggel.

A CSONGRÁD MEGYEI HÍRLAP hosszabb, képekkel illusztrált cikkben ismerteti a TEHAG munkáját, kiemelve, hogy nemcsak ivadéknvelés, hanem halászati továbbképzés



is folyik a gazdaságban. „Az induló beruházáshoz adott ENSZ—FAO anyagi támogatásból nemzetközi halászati oktatást szerveztek, de a téli időszakban a magyar halgazdálkodási tanfolyamok is helyet kapnak. Jelentős kutatótevékenység is folyik.

„Főbérlet, albérlés” cím alatt taglalja a Szabad Föld az egyes horgászegyesületeknél kialakult ama helyzetet, mely szerint jó horgászvízzel rendelkező egyesületek úgy gondolják, hogy ők a főbérlet és joguk van borsos áron albérlőket tartani. Ennek a rendszernek különféle változatai alakultak ki, — felsorol háromféle is, melyek mindegyike erősen sérelmes az ún. külső tagokra... A legmohóbb „főbérletet” megrendszabályozzák, ha másként nem megy, úgy, hogy elveszik tőlük a vizet.

Kecsege-telepítések. — Kísérletképpen ezer darab előnevelt kecseget helyeztek a Fertő tóba. Feltehető, hogy a rendkívül ízletes húsu hal megmarad a tiszta vízű tóban. (MAGYAR HÍRLAP) — A tihanyi Belső tóba kétezer darab kecseget telepítettek, melyet Százhalombattáról kaptak (VESZPRÉMI NAPLO). Ezekhez a hírekhez nem fűzünk kommentárt.

A halhús-fogyasztás növeléséért. — A Fehérvári Szövetkezeti Áruházi Vállalat és a Hal-értékesítő Vállalat Fejér megyei kirendeltsége a korszerű táplálkozás jegyében halnapokat tartott Székesfehérváron. Deután négytől este hatig az áruházba betérők megízlelhették a különböző halféléket. (FEJÉR MEGYEI HÍRLAP) — A DUNÁNTÚLI NAPLOBÓL.

Korszerű halételekkel ismerkedhettek meg a háziaszonyok a pécsi Doktor Sándor Művelődési Házban megrendezett bemutatón, melyet a



DELKER, a HALERT, a COMPACK és a Baranya—Tolna megyei FÜSZÉRT Vállalat közösen szervezett.

Jó eredmények. — A KÉPES ÚJSÁG szép képekkel mutatja be Török Istvánnak, a tömörkényi Alkotmány tsz halgazdasága vezetőjének előadásában az üzemet. — 850 mázsa, a Tisza tiszta friss víztől jóízű, keresett étkezési hallal gyarapítják a piacot. Török István jóhangzó, halász-szívből jövő szavait idézzük: „A fiatalok nemigen jelentkezőnek erre a szakmára, pedig nagy jövője van és szép a kereset is. Igaz, munka közben nincs tető a fej fölött, de a nehézség mellett több a szépsége. Mi, akik kezdetől fogva itt vagyunk, igazán tudjuk ezt.” (Kép és szöveg: András Ida) — 700 mázsa hal értékesítésével számolnak a homoksztyeggyi tsz halászai. Az ágazat tervezett éves jövedelme megközelíti a másfél millió forintot. (SOMOGYI NEPLAP) — 1977-ben a gyomaí Viharsarok tsz 500 mázsa élőpontyot exportált az NSZK-ba és Olaszországba. Előreláthatólag ebben az évben is hasonló mennyiségű lesz a kivétel. (BÉKES MEGYEI NÉPÜJSÁG) — Irakba, Iránba és Kuvaitba eddig 200 vaggon amurt és busát exportált a HALERT. Várhatóan még 100 vaggonnal küldenek ki belőlük az év végéig. (MAGYAR HÍRLAP) —

Szomorú halászhi. — „Varsát akart kienni a Berettyón levő szilvesztercsatornából Mezőtúron Kockás Sándor 31 éves mezőtúri lakos és 12 éves gyermeke. Az apa a csatornába fulladt, a fiút sikerült kimenteni.” (MAGYAR NEMZET.)

A Fertő tó halászatát közösen hasznosítják a magyar és osztrák halászok és ennek megfelelően közös az ivadékutánpótlás is. A győri Előre



Htsz ez évben 200 ezer előnevelt süllőt, az osztrákok pedig 12 mázsa mintegy négy-millió angolnivadékokat helyeztek a tóba. (MAGYAR HÍRLAP.)

Pöschl Nándor



nak kiváló eredményeket elért gazdaságok, de nagyon sok még a jó adottságokkal rendelkező, mégis alacsony termelési szinten megrekedt gazdaság. Örkenyi Miklós szakmunkás, a tanács halászati és vadászati felügyelője a megyei haltenyésztési helyzetet, a halászati-horgászati törvényt, ennek eredményeit értékelte. Az új törvény legszembetűnőbb legpozitívabb eredménye az életbelépése óta eltelt hét hónap alatt, hogy sikerült a halászatot és a dolgozókat pihenését szolgáló horgászatot összehangolni. Lehetővé válik, hogy a nem megfelelő halgazdálkodást folytató üzemekkel szemben szankciókat alkalmazzanak. — Dr. Dobrai Lajos még elmondta, hogy minél több tsz-nek kell a békai rendszerbe kapcsolódnia és több ilyen rendszert kell létrehozni az országban. Fontos feladat az országban levő összes vízfelület halászatba való bevonása. Így biztosítható lesz a lakosság egész évi folyamatos ellátása. (DUNÁNTÚLI NAPLO)

„Tanulmányút Angliába”. — A brit kormány meghívására egyhetes látogatásra Londonba érkezett dr. Soós Gábor mezőgazdasági és élelmiszerügyi államtitkár négytagú küldöttség élén. A küldöttség három napra a Királyi Mezőgazdasági Bemutatóra utazott a Warwickshire grófságban Stonleighbe. A bemutató 300 hektáros területén felvonultatják a brit mezőgazdasági gépgyártás, a földművelés, állattenyésztés, tej és hústermelés, valamint a halászat mai eredményeit. (MAGYAR NEMZET)

„Bagdadi tervek”. — Elek Károly osztályvezető mondja a REKLAM ÚJSÁG hasábjain: Most magyar—iraki miniszteri tárgyalások folynak arról, hogy a magyarok „kulcsrakész” halszállító állomást lé-



# S

## Változás a balatoni süllő méret tilalmában!

Az új halászati törvény, illetőleg a végrehajtásról kiadott MÉM-rendelet az ország többi vizéhez hasonlóan a Balatonon is 40 cm-ben állapította meg a kifogható süllő legkisebb méretét. A tilalom bevezetése után a Balatoni Halgazdaság jelezte, hogy a halászbrigádok által használt húzóhálókból a 30–40 cm közötti süllők benyaklanak és ezek nagy része visszadobás után elpusztul. Az elpusztult süllőkről jelentést tettek állami szervek, de az üdülők, horgászok is, sőt már a rádió is foglalkozott a témával.

A MÉM Vadászati és Halászati Főosztály az első bejelentést követően több ízben vizsgálta a helyszínen a süllőfogást, ezen belül a visszadobott méreten aluli süllők pusztulási arányát. A vizsgálatok eredményét jegyzőkönyvbe foglalva gyűjtötték össze. Megállapítást nyert, hogy elsősorban kánikulai meleg, napfényes időjárás esetén, illetőleg nagytömegű hal zsákmányolásakor a méreten aluli visszadobott süllők pusztulási hányada sokszor igen jelentős. Arra gondolni sem lehet, hogy a halgazdaság összes brigádjának szerszámaikat kicseréljék, mivel nagyobb szembőségű hálóból már a keszeg is kibújna, kisebb léhészbe pedig a 30 cm alatti süllők is benyaklanának. A hálócseré pénzügyi fedezete is megoldhatatlan problémát jelentene a vállalatnak. Az MTA Tihanyi Biológiai Kutatóintézetének véleménye szerint a méret felemelésére az állomány védelme szempontjából szükség lenne, amit mindennél jobban bizonyít az elmúlt 20 év fogási statisztikája:



Csónakosok tucatjai várják a visszadobott, méreten aluli halakat a balatoni hálózásánál

Ezek azok a méreten aluli süllők, melyeket a kánikulában elpusztultak (Tahy B. felvétele)



Év	Halász-fogás		Horgász-fogás		Megjegyzés
	összesen	ebből süllő	összesen	ebből süllő	
1951	1469	108	—	—	nincs adat
1955	1579	121	46	4	
1960	1436	158	40	3	
1965	1420	64	74	2	Halpusztulás!
1970	1464	123	163	8	
1975	1094	48	281	16	Halpusztulás!
1977	889	39	348	32	

A táblázat magyarázatához tartozik, hogy a horgászlétszám az utóbbi években meghaladta a 10 000 főt a Balatonon. Evvel is magyarázható, hogy az utóbbi évben a süllőfogás a horgászszákmányban már csaknem elérte a vállalat szintjét.

A balatoni süllőprobléma megoldása érdekében a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter úgy rendelkezett, hogy a Balatonon visszaállítja a korábbi 30 cm-es méret-

tilalmat. Egyidejűleg további intézkedések várhatók a balatoni süllőállomány fejlesztése érdekében: így a halászati üzemtervben meg kell emelni a kihelyezett előnevelt süllő mennyiségét, illetőleg tudósaink véleményétől függően végre hatékony intézkedést kell tenni a süllő-táplálékszervezetek mielőbbi betelepítése érdekében.

T. B.



**SIKERESSEN** folyik Szarvason a harcsaprogram. Az Intézet új recirkulációs rendszerű halnevelő üzemében ez év júniusában és júliusában 400 ezer db nagy elő-nevelt harcsát állítottak elő.

A genetikai munka során két tiszta harcsavonulat és ezek hibridjeit hozták létre. A harcsa génbankot cseh és lengyel törzsekkel gazdagították. Sikeresen megoldották a lesőharcsa gyno-genetikus szaporítását.



Ketreces harcsanevelés  
(Dr. Müller F. felvétele)

**EREDMÉNYES VOLT** az ez évben technológiai szintre kidolgozott háromfázisú harcsanevelés, mely a hagyományostól eltérően komplett tápra épül. Szaporítás után az első fázisban a recirkulációs rendszerben nevelik 25 mm-es nagyságig, majd ezt egy 2—3 hetes tavi továbbnevelés követi. A második fázis végére 8 cm testnagyságot elérő harcsák komplett táppal eredményesen nevelhetők tovább, egy-nyaras korig. Az egynyaras harcsák piaci méretűre történő nevelése komplett táppal szintén jó eredményeket adott.

**BEFEJEZTE TANULMÁNYÚTJÁT** és hazautazott Günther Mix német kutató, aki 10 héten át tanulmányozta Szarvason a nővényevő halak szaporításának és előnevelésének technológiáját.

A **TÖRZSKACSAK** tojástermelési szezonja befejeződött. Az előzetesen elismert „Körösmenti hibrid” kacsák ismét beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Augusztus 9-ig, a leadás napjáig, a to-

# HAKI hírek

A 300—500 db-os falkanagyság kialakításával 8—12 db keltetésre alkalmas tojással lehet a termelést növelni, ami lényegesen csökkenti a kacsatojás önköltségét.

A **TEHAG**-ban gyűjtött fehér busa hipofizissal pontyot, fehér busát és amurt szaporítottak a **HAKI**-ban. A fehér busa hipofizise hatásában nem különbözött a pontytól.

A **HAKI** genetikai témacsoport munkatársai hat új pontyhibridet állítottak elő szarvasi, NDK és vietnami fajták keresztezésével. Az új hibridek tulajdonságait 1979-ben fogják ellenőrizni és összehasonlítani a meglévő fajtákéval, hogy a legjobban növekedők és a legéletképesebbek szülőit elszaporíthassák a termelő gazdaságok számára.

A **NÖVÉNYEVŐ HALAK** spermáinak mélyhűtésével kapcsolatos kísérletek jó eredménnyel zárultak. Az amur ikrájának 10%-ából, a fehér és pettyes busa ikrájának 40%-ából egészséges embriók keltek ki.

jástermelés átlagosan 220 nap alatt 160,2 db volt. A kacsák a leadáskor még 66%-ra termeltek.

A fenti számok azt bizonyítják, hogy ez a kacsák ennél jóval több tojás lerakására is képes, amennyiben a baromfiipar nem határolja be a pecsenyekacsa-átvétel idejét.

A folyamatos pecsenyekacsa előállítás lehetőségeinek megteremtése után ez a hibrid alkalmas lesz a nyújtott és így gazdaságosabb tojástermelésre.

A törzskacsák csoportnagysága lényeges különbséget okoz a tojástermelésben. A különböző nagyságú csoportok termelési és termékenységi mutatói az alábbiak voltak:

A számok a kiscsoportos tartás gazdaságosságát igazolják. Ahol a lehetőségek megvannak, érdemes még a beolvasás előtt az olakat lerekeszteni.

Csoport nagyság (db)	Tojás átlag (db)	Termékenységi (%)	Termékeny tojás (db)
25— 30 db	174,60 db	93,0 %	161,8 db
300— 500 db	164,65 db	94,8 %	156,9 db
1200—1600 db	156,31 db	94,0 %	146,9 db

Próbahalászat a **HAKI**-ban

(Máté József felvétele)





# A differenciált vízminőségvédelemről

Felszíni vizeink halászati jogának hasznosítói, halászokat és horgászokat egyaránt közvetlenül érintő és érdeklő új jogszabályok, a Minisztertanács 28/1978. (V. 26.) számú rendelete, mely a szennyvízbírsággal kapcsolatos egyes jogszabályok módosítására vonatkozik, valamint az Országos Vízügyi Hivatal elnökének 2/1978. (V. 26.) OVH számú rendelkezése, a szennyvízbírságolás továbbfejlesztéséről.

Tudjuk, hogy vizeink tisztaságának fokozott védelme érdekében, a szennyező üzemeket hazánkban 1966-tól ún. szennyvízbírság fizetésére kötelezték.

Az eredeti alaprendelet időközben többször is módosult, a hatékonyság növelése érdekében egyre szigorúbbá vált. A progresszív szorzó bevezetésével arra ösztönöztek, hogy a szennyvízbírság fizetése hosszabb távon ne legyen gazdaságilag előnyösebb megoldás az üzemek számára, mint egy nagyobb beruházást igénylő korszerű tisztítómű létesítése.

Születtek jogszabályok egyes kiemelten védett vízterületek (Balaton, Duna-kanyar, Velencei-tó stb.) tisztaságának megőrzése érdekében is.

A hivatkozott legújabb rendelkezések több vonatkozásban is differenciált továbbfejlesztést jelentenek vizeink minőségének védelmében.

Ehelyütt elsősorban a befogadóba (vízfolyás, állóvíz) kerülő szennye-

zőanyagok mennyiségére megsabott ún. határértékek, differenciált alkalmazására szeretném felhívni a figyelmet.

A korábban egy-egy szennyező-anyagra országosan érvényes határérték helyett I-től VI-ig terjedő határérték-kategóriát vezet be az új rendelet, és az egész országra kiterjedően térképen is elhatárolja az egyes vízminőség-védelmi területeket I—VI határérték-kategóriába sorolva.

Az új rendeletben szereplő kiemelt vízminőség-védelmi területek, befogadó szerint meghatározva a következők:

## I. BALATON

I/1. Balaton vízgyűjtő területe.

## II. IVÓVÍZBÁZISOK ÉS ÜDÜ-LŐTERÜLETEK

II/1. A Velencei-tó és a Tatai-tó vízgyűjtő területe.

II/2. A Duna 1692—1708 fkm szelvények közötti szakasza és vízgyűjtő területe;

A Duna 1620—1692 fkm szelvények közötti szakasza és vízgyűjtő területe;

A Ráckevei-Duna vízgyűjtő területe.

II/3. A Szelidi-tó és vízgyűjtő területe.

II/4. A Duna 1450—1487 fkm szelvények közötti szakasza és vízgyűjtő területe.

II/5. A Komra-völgyi tározó és vízgyűjtő területe.

II/6. A Kőszörű-völgyi és a Csór-

réti tározó és vízgyűjtő területük.

II/7. A Lázberci tározó és vízgyűjtő területe.

II/8. A Bódva és a Hernád vízgyűjtő területe.

II/9. A Keleti Főcsatorna 0—64. fkm szakasza és vízgyűjtő területe, valamint az alcsi, a szajoli, a fegyverneki, a tiszabói, a gölyi, a feketevárosi és a tiszasülyi Holt-Tisza.

## III. IPARI TERÜLETEK

III/1. A Kapos vízgyűjtő területe: a Pécsi-víz — Fekete-víz vízgyűjtő területe.

III/2. Séd — Gaja — Nádor vízgyűjtő területe.

III/3. A Zagyva 92,1 fkm szelvényétől a 179,4 fkm szelvényig terjedő szakasza és vízgyűjtő területe.

III/4. A Sajó vízgyűjtő területe.

## IV. ÖNTÖZŐVÍZBÁZISOK

IV/1. A Kiskörei tározó (a Tisza 404—493 fkm szelvények közötti szakasza) és vízgyűjtő területe;

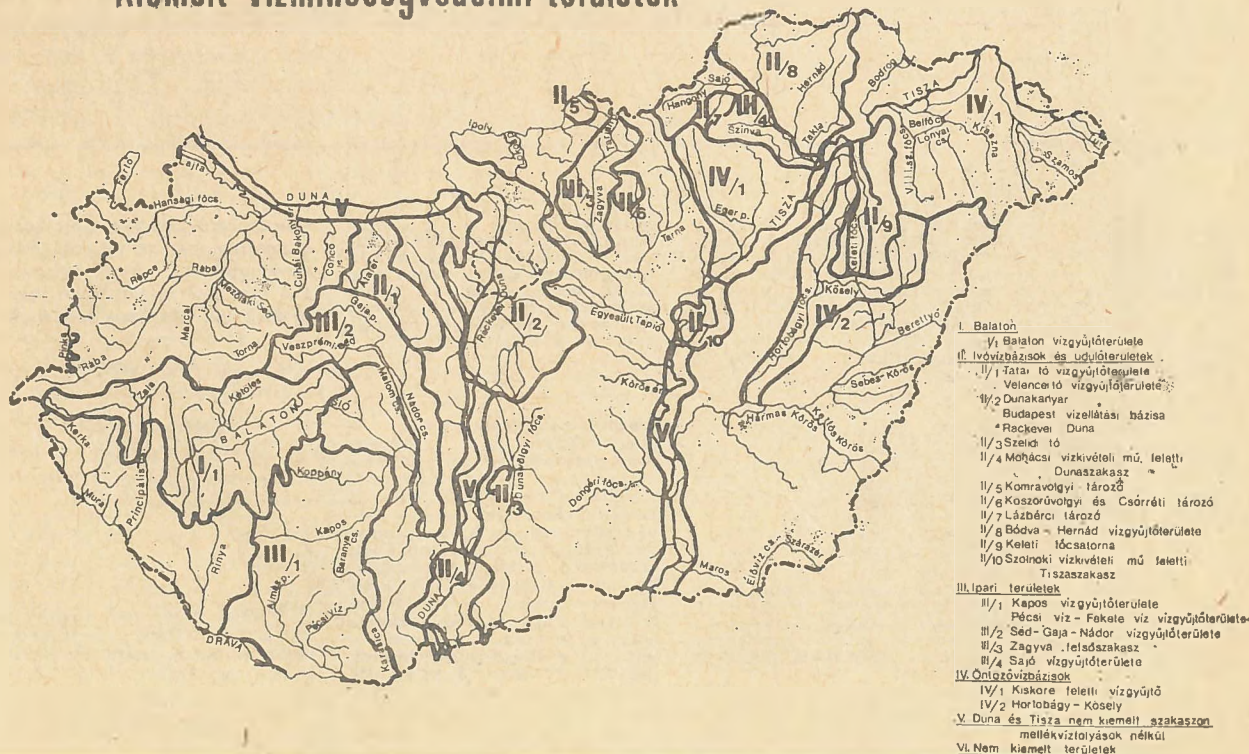
A Tisza 545 fkm szelvényétől a 757 fkm szelvényig terjedő szakasza és vízgyűjtő területe.

IV/2. A Hortobágy—Köselly vízgyűjtő területe.

## V. A DUNA ÉS A TISZA NEM KIEMELT SZAKASZAI, MELLÉK VÍZFOLYÁSOK NÉLKÜL

V/1. A Duna 1436—1451 fkm és 1487—1620 fkm és 1708—1854 fkm, valamint a Tisza 165—340 fkm és 365—404 fkm szelvények közötti szakasza, mint közvetlen befogadó, a mellékvízfolyások nélkül.

## Kiemelt vízminőségvédelmi területek





## VI. AZ I–V. KATEGÓRIÁBA NEM SOROLT (NEM KIEMELT) TERÜLETEK.

A rendelet mellékletében felsorolt összes szennyezőanyag ill. mérgezőanyag határértékeit nem kívánom bemutatni, csak példaként ismertetnék néhány, a halászati hasznosítás szempontjából fontosabb, ismert mutatót a kategóriakülönbségek érzékeltetésére.

Amint a táblázatból láthatjuk, a vízterületek rangsorolásának megfelelően érvényesül azok fokozott védelme.

A megszabott határértéket túllépő szennyezőanyag-mennyiség bevezetésért, a megállapított bírságtétel szerint, fizetnie kell a szennyezőnek.

A szennyvízbírság végösszegének megállapításánál a vízügyi hatóság, a tételesen kimutatott egyes szennyezőanyag-mennyiségeken túlmenően, egyéb módosító tényezőket is figyelembe vett már korábban is (befogadó vízhozama, szennyvízbevezetés módja, a szennyvíz tisztíthatósága, közegészségügyi ártalmassága, stb.) most a legújabb rende-

let alapján, a meghatározott határérték-kategóriákban az alábbi szorzószámokat is alkalmazni kell:

I. Ballaton .....	3
II. Ivóvízbázisok és üdülőterületek .....	2,5
III. Ipari területek .....	1,5
IV. Öntözővízbázisok .....	1,3
V. A Duna és a Tisza nem kiemelt szakaszai .....	1,0
VI. A nem kiemelt területek ...	1,0

A rendeletek vázlatos ismertetéséből is kitűnik, hogy igen jelentős előrelépésre számíthatunk vízeink minőségének javulásában, mely számunkra rendkívül fontos követelmény, halászatfejlesztési terveink megvalósításának alapvető tényezője.

Biztos vagyok benne, hogy kormányzatunk legújabb rendelkezése, mely vízeink tisztaságának megóvásán túlmenően, az egyetemes kör-

nyezetvédelmet is jól szolgálja, mindnyájunkat megelégedéssel tölt el, és az eddigieknél is aktívabb közreműködésre serkent.

**Dr. Veszprémi Béla**

## Gát épül a Fekete-tengeren?

Érdekes hidrológiai terv megvalósításával foglalkoznak szovjet tudósok: gáttal akarják elzárni az Azovi-tengert a Fekete-tengertől. A nagyszabású terv, amely a halászatot is érinti, — azzal a céllal született meg, hogy az Azovi-tengert megvédjék a Fekete-tenger vizének beáramlásától. Az Azovi-tenger sajátossága korábban az volt, hogy a Don és a Kubány folyók nagy vízhozama következtében vize nagyjából édes maradt, a tenger sekélysege miatt gyorsan melegedett és így számos s ritka, nagyon hasznos faj otthona volt.

A folyók vízhozama az utóbbi években csökkent — évente 13 köbkilométerrel —, amelynek eredményeként az Azovi-tenger vize sósabbá és egyben szennyezettebbé vált: sok értékes halfajta kipusztulóban van.

Ezen a problémán még az ideiglenes halászati tilalom bevezetése sem segített.

Az elkészült tervek szerint a két tengert összekötő Kercsi-szorost zárják el 30 méter szélességű nagy gáttal, és külön ún. hallépcső is készül, a halak szabad útjának biztosítására.

(ECOTASS)

Anyag megnevezése	Határérték-kategóriák						Bírságtétel Ft/kg
	I	II	III	IV	V	VI	
Dikromátos oxigénfogyasztás (szervesanyag-tartalom)	50	75	100	100	150	75	1
Olajok—zsírok	2	5	10	10	10	10	20
pH — alatt	6,5	6,5	5	6	5	6	5
— felett	8,5	9	9	9	10	9	
Fenolok	0,1	0,1	3	3	3	3	50
Kátrány	0,1	0,1	2	2	2	1	120
Ammónium—N	2	5	30	10	30	10	5
Nitrát—N	20	20	50	50	—	50	1
Összes foszfor	2	2	2	2	—	2	20
Összes réz	2	5	5	5	5	5	50
Összes cink	5	5	20	20	10	10	50
Króm VI	0,5	0,5	1	1	1	1	200

## HAZAI LAP-SZEMLE

Reflektoros halak. — Legutoljára 1901-ben fogtak a Karib tengerben reflektoros halat. A kutatók már azt hitték, hogy ez a sajátos halfaj kipusztult. Amerikai kutatók körülbelül 180 méteres mélységből több reflektoros halat emeltek ki a közelmúltban. Ezeknek a

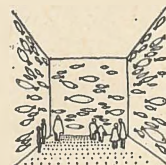


halaknak a szemük alatt világító szervük van, mellyel a tengerek teljes sötétjében mintegy 15 méter távolságra ellátnak. (SZOLNOK MEGYEI NEPLAP).

Heringet fogtak a Szigetközben. A Duna deltavidékén honos, rendkívül ízletes halakból néhány darab egy külső körüli került a hálóba. A jóvevények mintegy 1800 kilométert tettek meg felfelé a Duna felé. (MAGYAR NEMZET).



Tiszafüredi Halasnapok. — Hagyományteremtő szándékkal szervezik — ezentúl kétevenként — a Hortobágy széli nagyközségben a tiszafüredi halasnapokat. Dr. Gergely István államtitkárnak, az Országos Vízügyi Hivatal elnökének vezetésével a Közép-Tisza vidéki Intéző Bizottság, a Szolnok Megyei Tanács, a Hortobágyi Nemzeti Park vezető szakemberei a védnökei a háromnapos rendezvénysorozatnak. (SZOLNOK MEGYEI NEPLAP)



építenek, s ott az óceánok jellegzetes növény- és állatvilágát mutatják majd be. (SZOLNOK MEGYEI NEPLAP)



# Felügyelői értekezlet Pécsett!

A megyei és fővárosi halászati felügyelők részére országos értekezletet tartott a MÉM Vadászati és Halászati Főosztálya 1978. július 11–12-én Pécsett.

A résztvevőket Dr. Álló Miklós, a Baranya megyei Tanács VB. Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Osztályának vezetője köszöntötte, egyben tájékoztatást adott Baranya megye mezőgazdaságának helyzetéről.

A halászati ágazatról és a további feladatokról Dr. Dobrai Lajos MÉM főosztályvezetőhelyettes adott átfogó képet. Az időarányos feladatokat az ágazat teljesítette, az 1977. évi eredmények megalapozták a kitűzött célok elérését. A beruházások — különböző okok miatt — a tervezettnél lassabban teljesülnek, különösen a halfeldolgozók megvalósításában vannak fennakadások. A megyei halászati felügyelők tájékoztatást kaptak a vízterületek érték szerinti osztályozásáról, a Műszaki Fejlesztési Alap halgazdálkodás érdekében történő felhasználásáról, a halértékesítéssel a kapcsolatos minőségi követelmények kérdéseiről.

Baranya megye halászatáról Örkeny Miklós halászati felügyelő tartott ismertetést. Értékelte a halgazdálkodással foglalkozó szektorok munkáját és a halászati törvény megyei tapasztalatait.

A hozzászólók a halászati törvény értelmezését és alkalmazását, az eddigi végrehajtási tapasztalatokat összegezték. A felvetett kérdésekre Tahy Béla MÉM főelőadó adott választ.

Az értekezlet másnap a Bükali Állami Gazdaságban folytatta munkáját, ahol a haltermelési rendszer szervezetét és eredményeit Zámbo István igazgató ismertetette. A szakmai bemutató az Állami Gazdaság Györgyi-pusztai halastavainál folyt. A nyári halászat munkafolyamatát, a takarmányozás és halszállítás korszerű gépeit ismertették meg a résztvevők.

A jól sikerült rendezvény átfogó képet adott Baranya halászatáról, az első haltermelési rendszer munkájáról, a halászati célkitűzések teljesüléséről. A résztvevők egyhangzó véleménye — szükséges a gyakorlati bemutatóval kapcsolt, az igazgatási és termelési kérdéseket a területen vizsgáló értekezlet.

**Tóth Árpád**



Gyakorlati bemutató (Tóth A. felvétele)

## HAZAI LAPSZEMLE

**Nagyharcsák.** — Május 11-én éjjel több mint egy óras küzdelmet vívott a szombathelyi Kovács Árpád egy harcsával. Rábakovácsi mellett, partközeli akadt horogra. Súlya 37 kg, hossza 186 cm. A nagyserű fogás a legjobbkor jött,



ballagási vacsorára fogyasztották el. (Vas Népe) — 72 kilós, 220 cm hosszú harcsát fogott Tóth Ferenc Mindszent község határában június 5-én a Tisza Htsz vízterületén. A zsákmányból a szövetséget szegedi csárdájában 400 vendégnek készítették halételeket. (Népszabadság) — A Győr környéki horgászvizeken május végén 3 nagyharcsa akadt horogra: 16, 24 és 33 kg súlyban. (Kisalföld) — Sajnálatos hír a Velencei tórol: Horváth Zoltán halálát Sukoró alatt, az ún. Száraznádnál talált rá egy 210 centiméter hosszú harcsa tetemére. (Magyar Hírlap)



A Magyar Távirati Iroda jelentése: A Balatonon megkettőz-

ték az őrszolgálatot. A Balatoni Halgazdaság 4 halőre mellett a MOHOSZ is 4 halőrt alkalmaz. A szolgálat tagjait el látták motorkerékpárokkal. A halőrök rövidesen 4 motorcsónakot is kapnak. A főfoglalkozású örök munkáját a vízi-rendőrség, továbbá a horgászok és a halászok társadalmi önkéntes őrrel is segítik.

A közelmúltban három megyei lap adott hírt haltolvajokról. A Csongrád Megyei Hírlap május 3-i számában P. J.-vel jelei meg olyan személyt, akit negyedszer 500 Ft, ötödször egyezer forintba büntettek. Kár, hogy a lap nem nevezi meg az illetőt, hiszen tudnia kell, hogy a Halászatban kizárólag a pellengérré állítás és elrettentés céljából közöljük a törvényt semmibevevők neveit. — A Somogyi Néplap megnevezi ugyan máj. 3-i számában az inremajori Világos János-t, de kihagyja a halorásért kiszabott pénzbüntetés összegét, illetve tréfálkozva beszél arról. — A Vas Népe május 5-i hírében ugyancsak nevek nélkül ír megdöbbentő és felháborító szöveget: „Nagy mennyiségű pisztráng, keszeg, márna és ponty akad ily módon dorongra és vasvillára”. Nagyon gyenge az ellenőrzés ott, ahol ma ilyesmi megtörténik, pedig szigorúbb ellenőrzésre van szükség a halállomány védelmében.



## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Значение гиногенеза в рыбном хозяйстве /А. Надь/ .....	135
Некоторые опыты в практике кормления рыб. Часть. I. /Р. Ташнади/ ..	138
Биотехника выращивания сеголетков бестера /И. Тэлл, Г.Х. Тамаш, Ф. Леваи/ .....	140
<b>Приложения:</b>	
Берш / <i>Stizostedion volgense Gmelin</i> / /К. Пинтер/ .....	
Окунь / <i>Perca fluviatilis L.</i> / /К. Пинтер/ .....	



## FROM THE CONTENTS

Importance of gynogenesis in the fish-culture (A. Nagy) .....	135
Some practical experiences of fish-feeding Part I. (R. Tasnádi) .....	138
Rearing technology of one-year-old sterlet X hausen hybrids (I. Tölgy, G. H. Tamás, F. Lévai) .....	140

### SUPPLEMENTS:

*Stizostedion volgense Gmelin* (K. Pintér)  
*Perch (Perca fluviatilis L.)* (K. Pintér)

**CÍMKÉPÜNK:** Etetőcsónakkal az atkai intenzív holtágon  
 (Gönczy J. felvétele)

## A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

Elnöke:

DR. NAGY LÁSZLÓ

Tagjai:

ANTOS ZOLTÁN

BENCZE FERENC

DR. BUZA LÁSZLÓ

ELEK LÁSZLÓ

FELVIDÉKI ISTVÁN

DR. OLÁH JÁNOS

SZABÓ BERTALAN

TÖRÖK ISTVÁN

## HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Ribánszky Miklós  
 Szerkesztő: Dr. Dobrai Lajos  
 Szerkesztőség: 1055 Bpest, Kossuth L. tér 11.  
 Telefon: 119-870  
 Kiadó: Hírlapkiadó Vállalat  
 Budapest, VIII., Blaha Lujza tér 3.  
 Postai irányítószám: 1959

Felelős kiadó:

CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítők-nél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, Posta-cím: 19000 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül vagy postautalvánnyon, valamint átutalással a KHI 215-98 162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfi-zetési díj 1 évre 42,- Ft. Megjelenik évente hatszor.

78. 5. 3149 - Révai Nyomda, Egri Gyár-egység

F. v.: Vilcsék János.

HU ISSN 0133-1922

Index: 25 372

# Halértékesítő Vállalat



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

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

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

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

Fióktüzetek:

Telefon:

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

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



# A Halászati Szakosztály új vezetősége

A Magyar Agrártudományi Egyesület szakosztályai alapszabály szerint működnek, vezetőségeiket négy évre választják.

Az Állattenyésztők Társaságának közgyűlése 1978 februárjában elfogadta a Halászati Szakosztály tisztségviselőire tett javaslatot. A Halászati Szakosztály vezetősége ez év június 2-án megtartotta első ülését és úgy határozott, hogy a társadalmi alapok szélesítése és munkájának hatékonyabbá tétele érdekében vezetőségi tagokat és szervező titkárt is választ.

A szakosztályi ülés dinnyési szakmai programja előtt a tagságot tájékoztattuk a Halászati Szakosztály vezetőségének új összetételéről az alábbiak szerint:

**RIBIÁNSZKY MIKLÓS** tiszteletbeli elnök,

**DR. DOBRAI LAJOS** elnök,

**BALOGH JÓZSEF** alelnök,

**BENCZE FERENC** alelnök,

**DR. MÜLLER FERENC** alelnök,

**TÓTH ÁRPÁD** titkár,

**DR. TURKOVICS OLGA** szervező titkár,

**KEVE JÓZSEF** vezetőségi tag,

**PÉKH GYULA** vezetőségi tag.

**DR. NAGY LÁSZLÓ** elvtárs a Halászati Szakosztályt képviseli a MAE Állattenyésztők Társaságának vezetőségében.

A tisztségviselők megbízatása 1982-ig tart. A vezetőség feladatának tekintti, hogy a halászat aktuális feladatairól tájékoztassa a tagságot és egyben mozgósítsa az ágazati célkitűzések megvalósítására.

Tóth Árpád

## Harcsa, csuka, sügér, süllő

A *HARCSA*, a *CSUKA*, a *SÜGÉR* és a *SÜLLŐ* ivari ciklusát vizsgálta *M. M. Siksabekov*, a Dagesztáni Mezőgazdasági Főiskola (*Mahacs—Kala*) munkatársa. Kutatta e négy halfaj ivásának ökológiáját és az ivari ciklus sajátosságait a dagesztáni vizekben.

Az ivarszervek szövettani vizsgálatát 332 harcsánál, 360 csukánál, 358 sügérnél és 312 süllőnél végezte el, beszámolójában 18 mikrofotót közöl (*Vopr. Ichth.* 1978. 3.). Megállapításaiból kitűnik, hogy a vizsgált halfajok ivarsejtjeiben a tápanyagok felhalmozódásának folyamata az őszi időszak végéig befejeződik. Az ikrás halak a vitallogenézis utolsó fázisában levő ovocitákkal telelnek, a tejesek spermatogenezise a tél elejéig tart.

(T. A.)

Semmivel sem pótolható a magyar halak királya, a balatoni fogas (Tahy B. felvételei)







Képriportunk a HTSz-Szövetség dinnyési ivadéknevelő tőgazdaságának munkáját mutatja be, a gazdaság központi épületét egy levegőztető berendezéssel, a tavak meszezését, a gazdaság ivadékválogató berendezését, a próbahalászatokhoz használt dobóhálót és a levegőztető berendezések elhelyezését az egyik tavon

(Antalfi Antal felvételei).

