

# HALÁSZAT



**XX. (67.) ÉVFOLYAM 3. SZÁM**



*Napjainkban még fontos szerepet játszik a természetes vizek zsákmánya  
a nyári halellátásban*

## **A TARTALOMBÓL:**

*Az NDK belvízi halászatának fejlesztése  
Gazdálkodás horgászvizeken  
Veszélyben Peru halászata  
Belgiumi noteszlapok  
Kíméletes ivadékvizsgálat  
Iparszerű halhústermelés  
Halászat és természetvédelem  
A Dunai Halászati Egyezmény útja  
A domolykó  
A menyhai*

**Ára: 7,- Ft**

**1974.**

**MÁJUS-JÚNIUS**



## K R A T K O E   S O D E R J A N I E

|  |    |
|--|----|
| Hozzáértékesítés na vodoemah rybol vov-sportsmenov (J. Páskándi) .....                       | 72 |
| Задачи и возможности венгерского рыбного хозяйства в области охраны природы (J. Дьери) ..... | 76 |
| Развитие рыболовства ГДР на внутренних водоемах до 1980. (X. В. Блуме) .....                 | 79 |
| 16. Сессия смешанной комиссии Соглашение по рыболовству на водах Дуная (А. Том) ..           | 81 |
| Голавль (Leuciscus cephalus L.) (K. Пинтер) .....  | 83 |
| Налим (Lota lota L.) (K. Пинтер) .....   | 85 |
| Рыбоводство в области Веспрем (И. Нюлас) .....   | 87 |
| Опыты новым методом мечения карпа (И. Ереши) .....   | 89 |
| Бережный метод исследований молчков рыб (Б. Чепани) .....                                    | 96 |

## A U S   D E M   I N H A L T

|   |    |
|---|----|
| Bewirtschaftung an den Angelgewässern (J. Páskándi) .. . . . . .  | 72 |
| Aufgaben und Möglichkeiten der ungarischen Fischwirtschaft an den natürlichen Gewässern (J. Györy) .. . . . . . | 76 |
| Die weitere Entwicklung der Binnenfischerei der DDR bis 1980 (H. W. Blume) ..                                   | 79 |
| XVI. Sitzung der Donau Fischerei Vertrag (A. Tóth) .. . . . . .   | 81 |
| Der Döbel (Leuciscus cephalus L.), (K. Pintér) .. . . . . .   | 83 |
| Die Quappe (Lota lota L.), (K. Pintér) .. . . . . .   | 85 |
| Fischerei im Komitat Veszprém (Ungarn), (I. Nyulász) .. . . . . .   | 87 |
| Experimente mit einer neuen Methode bei der Markierung des Karpfens (I. Eröss) ..                               | 89 |
| Schonungsfolle Untersuchungsmethode der Brütlingen (B. Csépanyi) .. . . . .                                     | 96 |

## F R O M   T H E   C O N T E N T S

|  |    |
|--|----|
| Fisheries management of sportfishing waters (J. Páskándi) .. . . . . .   | 72 |
| Mission and possibilities of Hungarian fisheries in the field of nature protection (J. Györy) .. . . . . .           | 76 |
| Plans for the development of inland fisheries upto 1980 in the German Democratic Republic (H.-W. Blume) .. . . . . . | 79 |
| XVI. Session of the Convention for the Fisheries of the River Danube (A. Tóth) ..                                    | 81 |
| The chub (Leuciscus cephalus L.) (K. Pintér) .. . . . . .  | 83 |
| The burbot (Lota lota L.) (K. Pintér) .. . . . . .   | 85 |
| Fisheries in the county of Veszprém (I. Nyulász) .. . . . . .  | 87 |
| Experiments on a new method for tagging of carps (I. Eröss) .. . . . . .   | 89 |
| Method for examination of fish-fry without damage (B. Csépanyi) .. . . . .   | 96 |

## A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

Elnöke:

DR. NAGY LÁSZLÓ

Tagjai:

ANTOS ZOLTÁN  
DR. BUZA LÁSZLÓ  
ELEK LÁSZLÓ  
FELVIDÉKI ISTVÁN  
BENCZE FERENC  
SZABÓ BERTALAN  
SZALAY MIHÁLY  
TÖRÖK ISTVÁN

## H A L Á S Z A T

Felelős szerkesztő: Ribánszky Miklós  
Szerkesztő: Dr. Dobrai Lajos

Szerkesztőség: 1076. Bpest, Garai utca 5.  
Telefon: 229-260, 229-060

Kiadó: Hírlapkiadó Vállalat  
Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.  
Postai irányítószám: 1085

Felelős kiadó:  
CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál (KHI. Postacím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj 1 évre 42,- Ft. Megjelenik évente hatszor.

74. 3., 2975 - Révai Nyomda, Budapest.

F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

## HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT



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

A Halértékesítő Vállalat országos nagykereskedelmi vállalat, amely haltenyésztéssel és 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.

### Flókiüzletek:

Baja, Béke tér 7.  
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.  
Debrecen, Simonffy u. 1/c.  
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.  
Győr, Jedlik Anyos u. 2.  
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.  
Kecskemét, Komszomol tér 1.  
Miskolc, Bajcsy-Zs. u. 1.  
Nagykanizsa, Piac tér  
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.  
Pécs, Ybl Miklós u. 7.  
Siófok, Zsilip sor 2.  
Szekszárd, Széchenyi u. 21.  
Szeged, Marx tér 1-3.  
Székesfehérvár, Piac tér 37.  
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.  
Szombathely, Bajcsy-Zs. u. 25/c.  
Tatabánya, Újváros  
Veszprém, Kossuth L. u. 19.

### Telefon:

9  
12-130  
13-088  
115-38  
14-131  
12-422  
11-795  
36-546  
11-444  
14-06  
15-808  
10-013v.  
10-406  
12-566  
14-992  
112-99  
11-904  
11-357  
17-53  
11-065



## Hasznos példa a bajai Új Élet Htsz-ben

Az elmúlt hónapokban számos halászati termelőszövetkezetben került sor vezetőségváltásra. A szövetkezeti életnek és gazdálkodásnak mindig jelentős eseménye volt a tisztújítás. Nemcsak azért, mert megszabja négy esztendőre a szövetkezeti vezetés személyi feltételeit, hanem azért is, mert szoros összefüggésben áll a gazdaság továbbfejlesztésével.

Az előbbiekre figyelemmel így volt fontos politikai eseménye a szövetkezeti életnek a bajai Új Élet Halászati Tsz vezetőségválasztó közgyűlése. Ebből az alkalomból látogattunk el mi is Bajára. Az országosan ismert szövetkezetben hónapokig tartott ennek a fontos közgyűlésnek előkészítése. A jelölő bizottságot jóval előtte megválasztották. Így módja volt a tagság egészével külön-külön elbeszélgetni, tárgyalni, vitatkozni. Ki is alakult az egységes szemlélet és állásfoglalás a személyi feltételeket illetően. Ami számunkra érdekességet sejtetett, az az volt, hogy a vezetőségválasztó közgyűlésen nem a szövetkezet vezető testületének beszámolója szerepelt napirenden, hanem a szövetkezeti pártalapszervezet állásfoglalásának ismertetése a szövetkezet gazdaságfejlesztését illetően.

Varjú Sándor párttitkár elhangzott beszédéből emelünk ki gondolatokat, s idézünk a szövetkezetben dolgozó kommunisták véleményéből.

Tudni kell talán azt, hogy a szövetkezetben hosszú évek óta működik pártalapszervezet. Jó példáját tudja adni, annak, hogy mennyire fontos, ha a szövetkezetben dolgozó kommunisták folyamatosan ellenőrzik, de egyben segítik is a vezetés munkáját. Pártfogolják a közösség hasznára történő kezdeményezéseket, szorgalmazzák azokat az intézkedéseket, melyek a nagyüzemi gazdálkodás kitelebélyesítését biztosítják.

A bajai szövetkezet vízterületén, — amelyhez a Duna alsó szakasza holtágaival, a Ferenc-csatorna és vízrendszere, valamint a Duna-Tisza közének természetes tavai tartoznak —

a gazdálkodás feltételeiben az utóbbi esztendőben döntő változások következtek be. A folyó szabályozása, az árvízvédelem műszaki megoldásai magukkal hozták, hogy a korábban annyira értékes mellék- és holtágak lefűződtek, a hal elvesztette ivóhelyét, telelési lehetőségét, táplálékot adó területeit, egyáltalán azokat a feltételeket, melyek számára legfontosabbak. A vizek szennyeződésének fokozódása, a megnövekedett horgászlétszám, a természetes tavak mellett kialakult üdülőkörzetek megannyi negatív irányban ható tényezők a halhústermelést illetően. Ha még ehhez figyelembe vesszük azt a körülményt is, hogy Baján és a környékén az egy főre eső halhús fogyasztás az országos átlagnak több mint tízszerese, akkor nyilvánvalóvá válik, hogy a nyíltvízi halhústermelés mennyire fontos közellátási, de egyben politikai kérdés is Baján. Mindez azután másra sem szoríthatja a halászati tsz-t, mint csak arra, hogy a legteljesebb belterjesítés felé orientálja halászatfejlesztését. A kérdés egyben politikai és gazdasági tartalmát adja a szö-

vetkezeti gazdálkodás jövőbeni tenni-valóinak is.

A pártalapszervezet állásfoglalása helyesen állapítja meg, hogy ehhez elsősorban „a tagság szemléleti változásának kell bekövetkeznie”. Ez adja meg ugyanis lehetőségét annak, hogy ivadékolással, magasabb fokú munkaszervezéssel, gépesítéssel, igényes és kulturált kereskedelemmel teljesíteni lehessen mindazt, amit joggal vár el tőle a vidék lakossága, de népgazdaságunk is.

Mindezek megvalósításához meg kell találni azokat a „bázis”-vízterületeket, amelyek egész éven át folyamatosan biztosítani képesek a piac igényeit, mégpedig elsősorban pontyból és nemes ragadozókból. A keszegfélék már régen megszűntek ún. „kenyérhala” lenni a szövetkezeti halászoknak.

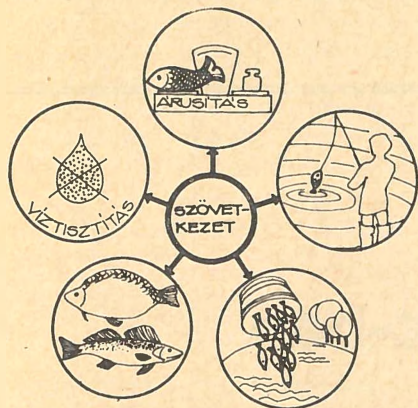
Természetesen mindennek a megteremtése nem kis anyagiakat igénylő probléma. Ezért van szükség a jövőben még inkább a szövetkezet ipari üzemeire, amelyek a belterjesítéshez szükséges beruházások anyagi feltételeit adhatják.



Bajai halászház



A szövetkezetben több, mint két évtizede dolgozó s most negyedik ciklusban megválasztott elnök, Felvidéki István így fogalmazott:  
„A szövetkezet egész gazdálkodási



szerkezetében fontos változások előtt állunk. Ehhez megfelelő szemléletű vezetőségre van szükség. A vezetőség tagjainak egységesnek kell lenniük abban, hogy helyesen lássák a magyar halászat jelenlegi problémáit, ezen belül szövetkezetünk sajátos helyzetét. Öszintén akarják az újnak megteremtését mint jövőbeni boldogulásunk alapvető feltételét. Ismerjék és jól lássák gazdálkodásunk egyre bonyolultabb kérdéseit, s képesek legyenek nem könnyű helyzetekben is megfelelő döntéseket hozni. Bizonyos vagyok abban, hogy törekvésünk helyes. Tudni kell azonban azt is, hogy az áttérés nem megy márról holnapra. Az egyre-másra bekövetkező eredmények lesznek majd azok, amelyek meggyőzik a ma még kételkedőket a belterjesítés szükségességéről.”

A pártalapszervezet állásfoglalása egyértelműen állapítja meg, hogy „minél előbb térünk rá erre az útra, annál előbb felelünk meg azoknak a követelményeknek, amelyeket a népgazdaság, de tagságunk egésze is irányunkban támaszt”.

A vezetőségválasztó közgyűlésen a pártalapszervezet javasolta a szövetkezet távlati fejlesztési programjának

A tolnai halászok Sió-torkolati tanyája



mielőbbi kialakítását. Apellált az okos előrelátásra és a fokozatosság elve érvényesítésére, mert „egyszerre úgysem lehet mindent megoldani”. A pártalapszervezet emlékeztetett a korábbi évek néhány sikerére, mely elsősorban abból adódott, hogy a feladatok megoldásában a tagság és a vezetőség „egy akaraton” volt. Ugyanígy néhány sikertelenségre is, amely az egység hiányából adódott elsősorban.

Hangsúlyozottan foglalkozott az állásfoglalás ismertetését követő vita a szakfelügyelet és az érdekképviselői szervek, köztük a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége segítségnyújtásának kérdéseivel. Többen elmondták, hogy adott esetekben bizony kézzelfoghatóbb segítségre van szükség. Illetékes halászati fórumoknak és érdekképviselőknek nem lehet fontosabb tennivalójuk, mint a

mezőgazdaság e sajátos ágazatának jó és hasznos támogatása.

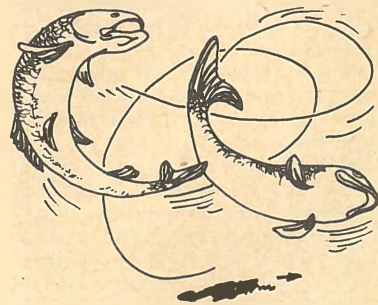
A bajai halászati szövetkezet pártalapszervezetének merőben új és hasznos kezdeményezése példát mutatott. Azóta más halászati tsz-ekben is feladattá lett a pártalapszervezetek fejlesztési kérdésekhez való segítségadása a vezetést és a termelőegységeket illetően. Kialakították a tennivalók fontossági sorrendjét, s ebben messzemenően támogatják a megválasztott új vezetőségeket. Ahol ezután kerül sor a tisztújításra, a pártalapszervezetek a tagság körében hangsúlyozzák, hogy annyira lesz jó gazdálkodásuk és előrejutásuk, amennyire jól választják meg vezetőiket. Annyira lesz eredményes a szövetkezeti gazdálkodás, amennyire szorossá tudják vonni a tagság és vezetés kapcsolatát.

Szerkesztő (—)

## A HAL MOZGÁSA. MINT A MÉRGEZÉS FOKMÉRŐJE

A káros vízszennyezés gyakran rendellenes mozgást vált ki az ott élő halnál. Ez az alapja annak az új módszernek, amelyet angol kutatók dolgoztak ki a vízszennyezés mérésére. A vizsgálatra szánt halakat először tiszta vízbe helyezik s mozgását, mint normális viselkedést nemcsak egyszerű megfigyeléssel, hanem korszerű automatikus mérő- és íróberendezés segítségével és matematikai értékeléssel (variancia-analízissel) regisztrálják. Ezt a viselkedést hasonlítják össze azzal az abnormális viselkedésmóddal, amely a kísérleti halnál rendellenes úszómozgásban akkor jut kifejeződésre, ha a tiszta vízhez szennyezőanyagot adagolnak. A vízbe jutó mérgeanyag stresszként hat a halra, megbontja a viselkedés egyöntetűségét, részreakciót vált ki. A hal egész testmozgásának analízise azonban rendkívül bonyolult feladat. Ezért a fenti módszert úgy módosították, hogy a mérgeanyag felvételének sebességét mérték a kopoltyúfedők mozgásának automatikus regisztrálása alapján. Ha pl. a cink mérgező hatását akarják lemérni, akkor a

tiszta vízhez adott ismert mennyiségű cink nyomán a kopoltyúfedő mozgásában bekövetkező változást figyelik. Ha a vízben 12–13 mg cink van literenként, úgy a hal csak 6 óra múlva jelez rendellenességet a testmozgásban (úszásban) is, de ez nehezen értékelhető. A kopoltyúfedők mozgását analizálva már 4,2 mg cink/l töménységű szennyezés esetén normális-tól eltérő adatokhoz lehet jutni.

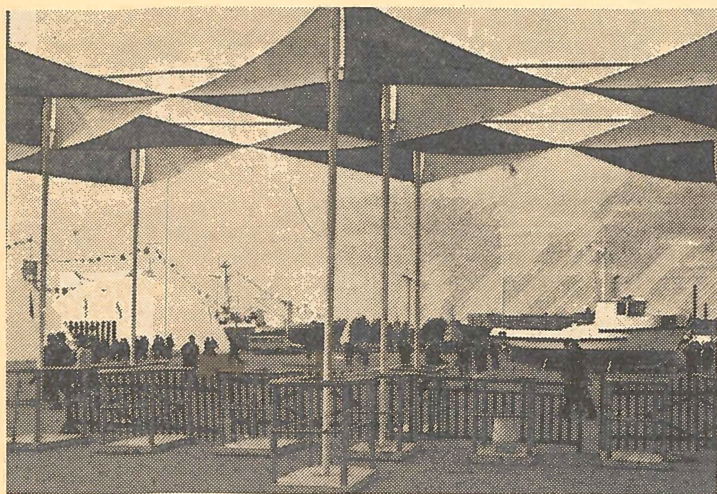


Fiatalt pisztrángot alkalmazva tesztállatként az alsó szennyezési küszöbérték 0,6 mg/l. Ily módon a módszer meglehetősen érzékeny és főleg erősen hígított nehéz fémek és cink szennyezésének fokmérőjeként alkalmazható.

(Hydrobiologia 41. 151–167. 1973.)



# Halászati Világkiállítás a Szovjetunióban



INRÜBPROM—68. Halászati Világkiállítás Leningrádban



A Világkiállítás érdekes színfoltja: horgászat hálóval határolt területen a halászhajók előtt



INRÜBPROM—68; NSZK-pavilon  
(Tóth A. felvételei)



**A** sikeres 1968. évi leningrádi Halászati Világkiállítás után 1975 nyarán ismét világkiállítás szervezését tervezik Leningrádban. A kiállítás nagyszabású, a halkitermelés, a halfeldolgozás, a haltenyésztés és -forgalmazás egészét felfoeli.

Az előző, 1968. évi kiállításához hasonlóan, a fejlett halászáttal rendelkező államok bizonyára bemutatják legújabb halászati eszközeiket, a fejlesztésben elért eredményeiket.

Hazánk 1968-ban csak nagyon szerény anyaggal szerepelt a kiállításon, ami nem tükrözte kellőképpen a hazai tógazdasági haltermelés színvonalát.

Az ismételten megrendezésre kerülő kiállításon célszerűnek látszik a hazai halászáthoz kapcsolódó iparágakat is felsorakoztatni. Ilyenek lehetnek a halászatban alkalmazott műanyag termékek (kötelek, hálók, edények, kádak stb.); halszállító eszközök, sporthorgász-felszerelések, műanyag csónakok. A kiállításon lehetőség nyílik a legújabb technológiai rendszerek ismertetésére, makettek bemutatására. Különösen a ponty mesterséges szaporítása és a növényevő halak ivadékaiknak felnevelése tarthat számot a külföldi szakemberek érdeklődésére. A szervezők előrelátása lehetővé teszi, hogy szakmai előadásokra, tájékoztatókra is sor kerüljön.

Van mit ismertetni a magyar halászat egészéből, a világkiállítás témaköre pedig lehetőséget ad minden kapcsolódó termék és technológia bemutatására. A lehetőséggel élni kell.

Tóth Árpád





Egyre jelentősebb szerepet játszik a horgászszákmányban az angolna

(Tahy B. felv.)

# ŐSHONOS HALAINK védelmében

## SZERKESZTŐI VÉLEMÉNY:

A halgazdálkodási szakemberek előtt nemcsak termelési feladatok állnak. Egyrészt olyan módszereket kell keresni, melyekkel biztosítani tudjuk az egyre intenzívebb halhús-termelést, másrészt a természetes adottságokat kihasználva kell — ha extenzív módon is — a halgazdálkodás szolgálatába állítani területüket. Tapasztalataink szerint a természetes nyíltvizek halfogási lehetőségei vízszennyezés, mederrendezés és több más külső hatás következtében csökkenő tendenciát mutatnak. E területekkel, ahol a természetes körülmények az őshonos halak számára mégis leginkább megfelelőek, elkerülhetetlen feladatunk, hogy a lehető legszélesebb halfajválasztékot biztosítsuk. Célkitűzésünk, hogy mind a halászat, mind a horgászat igényeinek megfelelő ivadékelőítést biztosítsunk, tekintettel arra, hogy a természetes szaporulat jelentősen lecsökkent.

Orvhorgászok...

(Tahy B. felv.)



A htsz-ek természetes vizeink nagy részének hasznosítói, felelősségteljes gazdálkodói. A változó igények hatására már napjainkban megindult a szövetkezetek intenzív holtághasznosítási és tógazdasági irányzata. Bizonyára az intenzív körülmények között folytatott halhús-termelés gazdaságosabb, azonban a természetes nyíltvizeken is mindenkor szükség lesz halgazdálkodási feladatok elvégzésére. Mindaddig, míg más, jobb módszerek nem állnak rendelkezésre, az eredeti halászeszközökkel kell biztosítani a gazdálkodás legfontosabb feltételeit.

Minden észrevétel segítséget ad az alapos mérlegeléshez, különösen akkor, amikor hosszabb távra keressük a fejlesztési lehetőségeket. Az igények megfelelő kielégítése azonban arányosságot és ütemezést követel.

A HALÁSZAT c. folyóiratban dr. Dobrai Lajos rendkívül figyelemre méltó cikket közölt a magyar halászat jövőjéről. Írásában először találkozunk annak az akut problémának teljesen nyílt és kendőzetlen megfogalmazásával, melyet évek óta csak „szőrmentében” emlegettünk, miszerint a halászati szövetkezeteknek — most már belátható időn belül — felül kell vizsgálni egész termelési koncepciójukat, s a mezőgazdaság más szektoraihoz hasonlóan át kell térni a belterjes — a cikk megfogalmazását használva —, az intenzív haltermelésre. Írásában — teljes egészében — a jövő útjait jól érzékelő és a helyzetet tárgyilagosan felmérő szakember álláspontját ismerhetjük meg.

A rohamléptekkel fejlődő mezőgazdaság mellett a nyíltvízi halászat ma már a perifériára szorult. A természetes vizek több ezer holdján magányosan kóborló, az egyéni korból visszamaradt szerszámokkal működő halászember, ha még egyesek szemében romantikus is lehet, mégsem a jelent képviseli. Sokkal inkább a múltat, melyet változó világunk napjainkban mind gyorsabban elfelejt. És a „maga útját járó” halász, ha kitekint ingatag ladikjából, a valósággal találja magát szembe. A parti füzeseken túl, az igazi mezőgazdasági nagyüzemek tábláin gépsorok dübörögnek, repülőgépek és helikopterek végzik a jövő termésének biztosítását, szórják a műtrágyát és növényvédő szereket, s végtelenbe vesző épületsorokban indul az életnek és jut el a feldolgozásig a sertés és a baromfi.

A valós helyzet felmérése tehát nemcsak indokolt, de szükségszerű is volt. E kérdésben végre becsületesen kellett állást foglalni. Ezt tette dr. Dobrai Lajos írása, ezért meghatározó, ezért jövőbe mutató.

Meghatározó a másik tábor szempontjából is — itt a horgászokra gondolok —, amikor azt írja, hogy a természetes vizek — nyilván az összes folyóvizekre és a belterjesen nem hasznosítható holtágakra gondol — általában horgászatra alkalmasak. És ha ez így van, ha e témakörrel így vélekedik nyilvánosan a magyar halászat egyik felelős vezetője, akkor a horgászoknak le kell vonni a következtetéseket, fel kell készülni arra, hogy belátható időn belül eddig nem remélt területű természetes víz boldog — vagy inkább gondokkal terhelt — tulajdonosaivá válhatnak. És a gondokat még inkább növeli, hogy természetes vizeink mai állapota cseppet sem megnyugtató. Minthogy azok akarva-akaratlanul az áruhaltermelés eddigi szerény bázisai voltak, struktúrájukban olyan mértékű változás történt, hogy azok csak hosszabb idő alatt alakíthatók vissza eredeti, természetes állapotukba.

A htsz-kihelyezések elsődlegesen a ponty irányába bilentették a mérleg nyelvét, ami a legnagyobb mértékben érthető. A htsz nyilvánvalóan a leggyorsabban növekedő, legjobban értékesíthető áruhalat kívánta vizeiben meghonosítani. Ne vitatkozzunk most azon, hogy milyen sikerrel. Ezzel azonban — nagy szerencsére nem helyrehozhatatlan mértékben — megváltoztatta a természetes vizek, főleg holtágak természetes rendjét.



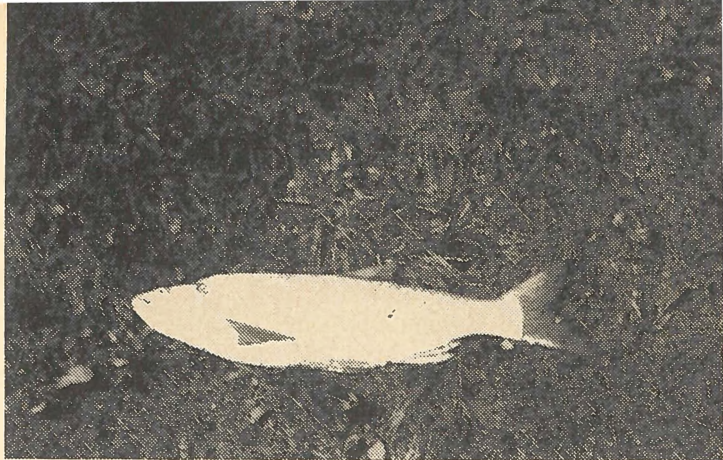
A horgászok álláspontja más. Nem az áruhaltermelés a lényeges, inkább a polikultúrára — minél változatosabb fogási lehetőség biztosítására — kell törekedni.

Vajon megvannak-e ehhez a magyar halgazdaság részéről a szükséges előfeltételek? Ma úgy gondolhatjuk, hogy nincsenek. Ha hazánkban ivadékról beszélnek, csak minden tizedik ember gondol a süllőre, csukára, harcsára, kilenc inkább a pontyra és növényevő halakra. A halászati szakemberek még ennél is tovább lépnek, inkább csatornaharcsa- vagy vicsegeivadéokra gondolnak. Ivadéktermelésünk — és ebben a halászati irodalmunk is ludas — eltért az őshonos magyar halfajok irányából. Hazai ivadéktermelésünknek mindössze 8–10%-át teszi ki az őshonos ragadozóivadék termelése, nem történt előrelépés az emberi beavatkozások következtében lelassult Tisza őshonos halállományának rekonstrukciójában. Itt a kecségére, márnára gondolok, melyeknek nem életlehetőségei szűntek meg, csupán a szaporodásra alkalmas agyagos-köves ívóhelyek eliszaposodása okozta a vesztüket. Nem szabad ilyen könnyen belenyugodni, s nem szabad megalkudnunk azzal a gondolattal, hogy egy-két évtized múlva márnát, kecségét, csak az állatkerti akváriumban láthatunk. De előre kell lépünk a ragadozóivadék termelésében is.

Ha írásomat most halászati szakemberek — sőt horgászvizekkel is foglalkozó halászati szakemberek — is olvassák, nyilván naívsággal vádolhatnak. Ez némileg érthető is. Hiszen jelen körülményeink között a hazai horgászvizek igen nagy részében a pontytelepítés mindennél előbbre való. A Rakaca, a pécsi tavak, de elsődlegesen a legjobban dotált és telepített horgászvíz, a ráckevei Duna-ág is csaknem kizárólag pontyivadékkal halasított. Igen, ez a valóság. Érthetetlen valóság például az, hogy a ráckevei Duna-ág csaknem 3 milliós évi telepítésének is mintegy 90%-a ponty, s közben ezer aggály és elképzelés vetődik fel a dévér és egyéb keszegállomány visszaszorítására. Őszinte figyelemmel — majd mind nagyobb megdöbbenéssel — olvastam egy legutóbbi írást arról, hogy milyen durva eszközöket akarnak felhasználni a keszegszaporulat megakadályozására. Az ikrák kikelését megakadályozandó vízleeresztéstől kezdve az angolnatelepítésig minden elképzelés felvetődött, de a ragadozókkal sokkal erőteljesebb kihelyezése a feledés homályába merült. Vajon miért van ez?

Azt hiszem, hogy a probléma gyökere két dologból táplálkozhat. Éspedig egyrészt abból, hogy az utóbbi 10–15 évben más ivadék nem volt beszerezhető, másrészt viszont abból, hogy hazai horgásztársadalmunk nagyobb részének a zsákmány még ma is a nagy halaknál — a konyhai igényeket is kielégítő példányoknál — kezdődik.

Az eddigi ivadékkeltatási helyzet táplálta a másik tendencia erősödését, és csak most jutottunk el odáig, hogy a horgászok nagyobbik része már a nehezen elérhető zsákmány, a különleges halfaj fogásának reményében látogatja a vizeket. Vagy talán érdemes-e 100 km-eket autózni, vállalva a benzinköltséget, a defekt és egyebek rizikóját azért, hogy a Rakaca-tavon fogjunk egy 4–5 kg-os tükörpontyot? Aligha. Ezt beszerezhetjük a sarki halboltban, és a jövőben mindinkább jobb minőségben, esetleg szállátlanított, „konyhakész” állapotban. Olyan halakat kell tehát a horgászvizekbe kihelyezni, melyek fogása különleges élmény, elfogyasztása baráti vacsorán is dicsőséget hoz zsákmányolójának, s nem „cukkolást”, miszerint: „Ugyanilyen tükörpontyot láttam tegnap a házad alatti üzletben. Biztosan azt vetted meg.” A horgászvizekbe tehát köztudottan nem vehető, különleges halakat, elsősorban hazai ragadozókat kell telepíteni. S nem kell félni a biológiai egyensúly felborulásától sem. Bár a halastóban valóban nem szabad a csukát megtűrni, de természetes vizeinket, holtágainkat még a hektáronkénti 50–100 kg-os telepítés mellett sem szabad intenzív víznek tekinteni. Mint ahogy a természet sem tekintette



A horgászok egyik legértékesebb sporthala a balin  
(Tahy B. felv.)

annak évezredek alatt, egy élőhelyen túrt a ponty, a dévér és a keszegfélék, itt rabolt a csuka, leste apró áldozatát a süllő, mégis harmonikus volt a rend, egészen addig, míg az ember tudálékosságával be nem avatkozott abba.

Ha a természetes vizeket, holtágakat összetévesztjük a haltermelés intenzív területeivel, már elkövettük az első súlyos hibát. De elkövetjük a másodikat akkor is azonnal, ha a horgászvizeket az eddig kialakult rendszer szerint elsődlegesen vagy kizárólagosan ponttyal telepítjük. Itt szemléletváltásra van szükség, mint ahogy ezen írás apropóját adó cikk is szemléletváltásával érdemelt ki elismerést. A horgászvizekbe nem áruhalat, hanem zsákmányhalat kell telepíteni, horgászati irodalmunknak pedig el kell tüntetni azt a mítoszt, melyet eddig tápláltunk és tömjénezünk a ponty körül, mert ez a tömjénfűst arra is jó volt, hogy ne lássuk a hátteret, ne lássuk meg sokkal nagyobb értékű — és itt inkább a sportértékre gondolok — őshonos hazai ragadozóinkat. De meg kell változtatni az ivadéktermelésben érdekelt gazdaságok eddigi álláspontját is. Ma hazánkban igencsak divatos szó lett a piackutatás. A horgászvizek nagymértékű növekedésével egyidőben feltétlen várható egész lényegyet érintő keresletváltozás, mely a ponty és növényevők rovására a ragadozók — csuka, süllő, balin, harcsa — irányába mozdul el. Erre kell felkészülni. Nemcsak azért, mert a horgászok eddig sem voltak szűkmarkúak, ha saját vizük halasításáról volt szó, hanem egy kicsit azért is, mert nemcsak a horgászoknak, a halászati szakembereknek is érdeke kell hogy legyen a magyar halasvizek rekonstrukciója. Olyan munka ez, melyhez az első impulzust dr. Dobrai Lajos cikke adta meg, de főleg olyan, mely sok eddig megkérdőjelezett kísérlet után biztosan elismerést vált majd ki, és melyet az utókor is pozitívan értékel.

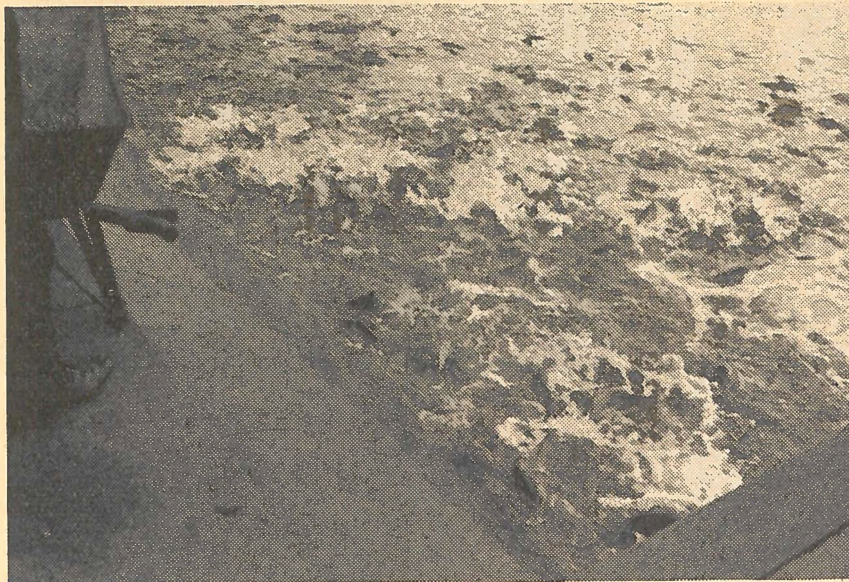
**Bodó István**

... és zsákmányuk

(Tahy B. felv.)







**A** biológia, technika, táplálkozás- és szervezéstudomány eredményei a mezőgazdaság különféle ágaiban ipari rendszerű termelés-szervezést hoztak létre.

Az állattenyésztésben igyekeznek a természettől való függőséget csökkenteni, és olyképpen szervezni iparszerű hús- vagy tojástermelést. De hogyan állunk az édesvízi halászatban? Mit értünk azon a kifejezésen, hogy iparszerű haltermelés?

A külföldi tapasztalatok alapján azt lehetne mondani, hogy az iparszerű halhústermelés fogalma a természettől részben független, folyamatos, magas termelékenységgű, gazdaságos termelést foglalja magában. A meghatározás meg is adja az iparszerű halhústermelés legfőbb elemeit is.

— A TERMÉSZETTŐL RÉSZBEN FÜGGETLEN termelés alatt azt értem, hogy e rendszer keretei között kihasználják a napfény energiáját halhústermelésre, és csak akkor lépnek előtérbe az egyéb energiaforrások, amikor a nap energiáját nem lehet megfelelően hasznosítani.

— A FOLYAMATOSSÁG azt jelenti, hogy a hal növekedőképessége maximálisan kihasználásra kerül, a termelésben „holt időszak” nincs.

— A MAGAS TERMELÉKENYSÉG különböző lehet az adottságoktól függően. Olyan melegvízes rendszerű, intenzív tavakban, ahol szabályozni lehet a víz hőmérsékletét, takarmányozást és egyéb tényezőket, m<sup>2</sup>-enként 100–200 kg-os hozamot is el lehet érni, míg másutt a természetes feltételeket számításba véve, 30–40 q/ha nettó hozamot kell magas termelékenységnak tekinteni.

— A GAZDASÁGOSSÁGI elemet nem kell külön hangsúlyozni, mert bármely modern rendszer csak úgy tud életben maradni, ha az a mindenkori közgazdasági feltételeknek megfelel, mostani fogalmaink szerint olyan mutatókat hoz, melyek össze-

## Iparszerű halhústermelés

hasonlítva más termékek termelésével, elfogadható arányokat mutatnak.

Az iparszerű halhústermelés fogalmának tisztázása után azonban annak gyakorlati felhasználására kell gondolnunk. Övni kell magunkat attól, hogy elszakadjunk a föld-

től, a realitásoktól, a jelen valóságos tényeitől és légkörétől. Mire számíthatunk tehát e téren?

Iparszerű halhústermelést különféle halaknál valósítottak meg a világ különböző részein. A pisztráng vagy taviharcsa nagy tömegű és gazdaságos termelését ilyennek tekintem, de azok a melegvízes pontyivadék-nevelő rendszerek is e fogalom körébe tartoznak, melyekkel több európai országban is eredményesen foglalkoznak.

Az angolna iparszerű felnevelése rendkívül csábító feladat, melyet Japánban nagyüzemileg megoldottak. De maradjunk itthon, és nézzük hazai lehetőségeinket! Nálunk a ponty a tömeghal, ezért most csak a pontyhústermelésre térek ki, a harcsa, pisztráng, angolna iparszerű termelését más nézőpontból más alkalommal vizsgálom.

Az iparszerű pontyhústermelés megszervezése tulajdonképpen megkezdődött hazánkban, de azt jobban ki kell fejleszteni. A temperált vizű keltetőházak már ebbe a rendszerbe tartoznak, csak tovább kell őket fejleszteni. Az ún. ipari termelést mindenekelőtt a pontyivadék előállításában kell megszervezni, megnyújtva a tenyésztő elejét és végét. A vizek elő- vagy utómelegítése lehetőséget ad arra, hogy egy év alatt 150–250 grammos ivadékokat kaphassunk, amit a következő éveken kihelyezve, két év alatt piacképes árut állíthatunk elő.

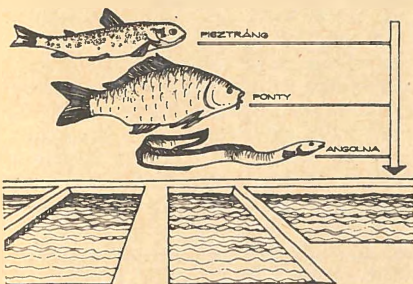
A fő problémák között van a megtermelt ivadék téli etetése és gondozása, hogy elkerüljük a tavaszi leromlás okozta kieséseket, illetve megnyerjük a kora tavaszi természetes táplálékok gazdaságos kihasználását. Ha pedig valamelyik üzemnek olcsó meleg víz áll rendelkezésére, akkor a téli takarmányozást az a számítás dönti el, hogy mennyi a tavaszi kiesés és vitalitás veszteségértéke a télen feletetett takarmány arányához viszonyítva.





Az iparszerű technológiák kidolgozása különféle lesz. Két nagy irányzat azonban már most is megfigyelhető. A *speciálisan megépített tavak* és a *hálórekeszes rendszer* terjed egyre jobban. A különleges célra épített halastavakban — akár temperált vizű, akár nem — különféle halakat lehet nevelni vagy hizlalni, ügyelve az egyes halfajok biológiai képességeinek optimális kihasználására. Azért kell a temperált vízben előnevelt ivadékokat természetes körülmények közé kihelyezni, megfelelő társításokat alkalmazni, hogy a hal növekedőképességét maximálisan kihasználjuk, bevonva a termelésbe a napenergia által termelődő értékes fehérjetakarmányokat is.

A hálórekeszek alkalmazása pedig a nagy tavakban nyit hatalmas perspektívát a kézben tartott halhústermelés előtt, amelyet nemcsak a ponty, hanem a pisztráng és egyéb halfajok területén is alkalmaznunk kell.



Iparszerű halhústermelést csak alaposan átgondolt rendszer szerint lehet megvalósítani, amelynek különféle feltételei vannak:

- Egyet kell érteni a magyar halászat fejlesztési koncepcióját illetően.
- Megfelelő közgazdasági ösztönzőket kell kidolgozni, és a szükséges beruházásokhoz alapokat kell teremteni.
- Intézkedni kell a szóba jöhető meleg vizek és területek felméréséről (erőművek melletti vizek, hévizek stb.).
- Megfelelő technológiákat kell beszerezni és tanulmányutakat folytatni.
- Szakembereket kell kiképezni.
- Kiváló takarmányokat kell előállítani.
- Fel kell készülni az állategészségügyi problémák megoldására.
- Meg kell szervezni a lehalászás, tárolás, értékesítés és feldolgozás egységes koncepció szerinti működését.

Elképzeléseimet hozzászólásnak szántam dr. Dobrai Lajos cikkéhez, és remélem, hogy az alkotó vita ezzel is szélesedik, hozzásegítve ezzel a halászat gondjaival, fejlesztésével tördöket a legjobb megoldások megtalálásához.

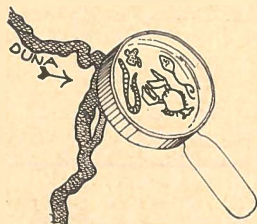
Dr. Nagy László



## A Duna limnológiai vizsgálata

A Duna limnológiai kutatása már évek óta nemzetközi összefogással gyakorlati vízvédelmi célkitűzéssel folyik. E munka legutóbbi eredményeit olvasva megtudhatjuk, hogy a Duna vizében levő zooplankton, gyűrűsférgek, rákok, szúnyoglárva vizsgálatára arra utal, hogy a szennyvízbeömlés növekedésével az utóbbi 7–8 évben a folyó szaprobiotikus állapota erősen megromlott. A Duna állatvilága számára egyre súlyosabbá válható ártalmak megelőzésére a kutatók olyan Duna-melletti csatornák létrehozását és fenntartását javasolják, amelyeknek a folyóval való összeköttetése tetszés szerint szabályozható. További feladata a munkaközösségnek az is, hogy normákat dolgozzanak ki a dunai szennyvíz minősítésére, a káros szennyvizek elvezetésére, a mellékvizek állapotának ellenőrzésére. Külön cikk keretében számol be Szemes Gábor magyar kutató, a Duna-Kutató Állomás munkatársa azokról a vizsgálatokról, amelyekben a Duna csehszlovákiai szakaszának limnológiai vizsgálatával az olajszennyeződésre hívta fel a figyelmet. Alacsony vízállás mellett literenként 0,4 mg olajat talált, ami kihat a Duna magyarországi szakaszának vízminőségére is. 1964 óta a víz  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NH}_4^-$ , Fe- és  $\text{CO}_2$ -tartalma fokozatosan növekszik, az oldott  $\text{O}_2$ , az  $\text{NO}_3^-$  és  $\text{SiO}_2$ -érték pedig csökkenő tendenciát mutat.

(Arch. für Hydrobiologie 44. 5. 135–161. 1973)



## ZÁMBÓ ISTVÁN

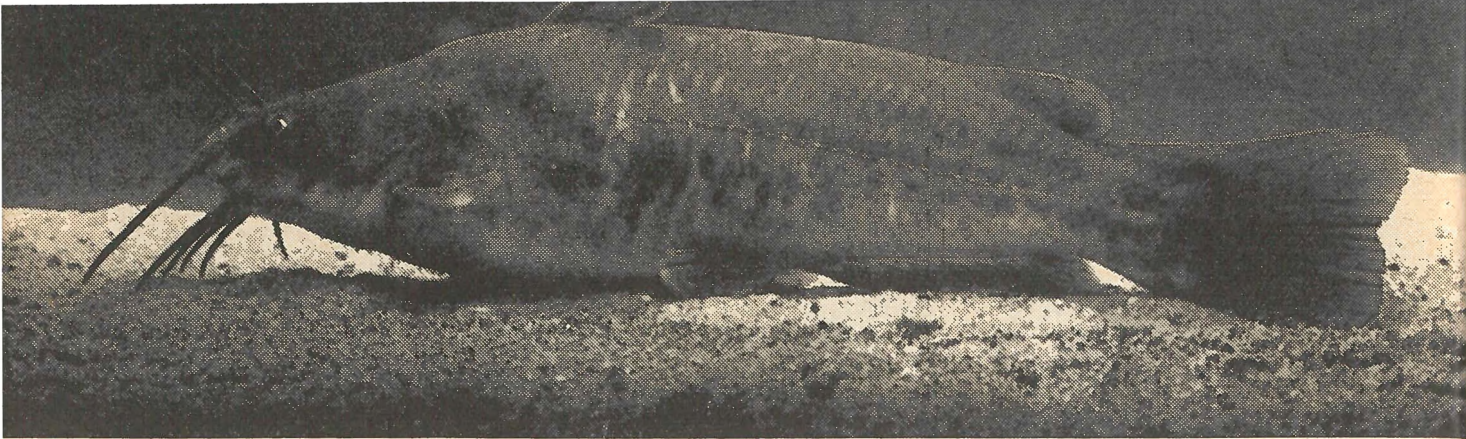
Eötvös díjat kapott!

A Magyar Tudományos Akadémia a gazdasági és tudományos életben jelentős munkát végzők részére Eötvös díjat alapított, melyet idén osztottak ki első ízben. A magas kitüntetést a mezőgazdaság szakterületéről ZÁMBÓ ISTVÁN, a Bikali Állami Gazdaság igazgatója kapta sokéves, kiemelkedő eredményű gazdálkodásáért.

Kitüntetésére szakmánk nevében is büszkék vagyunk és e helyről is meleg szeretettel gratulálunk!

Szerkesztőség





Az ízletes húsú, de ikrapusztító törpe-  
harcsa is kedvenc horgászhal  
(Pénzes B. felv.)

# GAZDÁLKODÁS

## a horgászvizeken

Horgászvizeken a halgazdálkodásnak speciális szempontokat kell szem előtt tartania. Feladata a horgászok fogási lehetőségeinek maximális biztosítása mellett a vízterület gondozásáról, valamint a víz- és halbiológiai egyensúly fenntartásáról történő gondoskodás is. (Ide kívánczok pl. azon intézkedésünk említése, amely egyes ragadozó halfajokat az állami jogszabályban meghatározott méreten és fajlagos tilalmi időn túlmenően is véd.)

A kérdést bonyolultabbá teszi, hogy nem ragaszkodhatunk minden vonatkozásban a halászatbiológiai törvények szelleméhez. Tudjuk, hogy például a nagyra nőtt, öreg ponty tartása már nem gazdaságos, mégis megtűrjük, mert a horgász-életreszóló élmény a „kapitális” hal fogása, büszkesége a szerzett trófea, s a szó legnemesebb értelmében vett sportteljesítmény a nagyhallal való küzdelemből győztesként kikerülnie.

A horgászvizek nem halastavak, csak alig néhányat lehet időnként lecsapolni, amikor is közvetlen alkalom nyílik az állomány szabályozására. Legtöbb esetben a halászati, azaz horgászati hasznosítás csak másodlagos jellegű, és nagymértékben alkalmazkodnunk kell az elsődleges vízhasználók (mezőgazdasági, ipari vízkivétel stb.) igényeihez akkor is, ha ez a halállományra nyilvánvalóan káros, sőt pusztulással fenyeget.

A hal kitermelésének problémája is másképp jelentkezik, mint az üzemi halászat keretei között. A hálós halászat helyett a gyommalak és a másodrendű haszonhalak gyérítésére szívesebben folyamodunk a „biológiai” szelektáláshoz, azaz ragadozók kihelyezéséhez. Sok vizünk — egyenetlen mederviszonyai és akadói miatt — eleve alkalmatlan hálós halászatra.

Gondot fordítottunk a mennyiségén kívül a vízbe kerülő népesítőanyag minőségére, egészségi állapotára is. Sajnos azt tapasztaljuk, hogy a Halászati Tvr. végrehajtási rende-

letének vonatkozó előírásait egyáltalán nem vagy nem kellően tartják be egyes halgazdaságok. (Tisztelet a kivételnek.) Másutt meg azt tapasztaljuk, hogy az igazolások kiadása mögött nincs érdemi vizsgálat, a kiállítás csak formális. Ez pedig baj, mert szövetségünk halegészségügyi szakfelügyelője a központi kezelésű vizetekbe kerülő halállományt szállítás előtt megvizsgálja, de a közel 200 vízkezelő területi szervünk által országsszerte vásárolt halmál ugyanezt nem tudja megtenni. (Mivel nincs saját nagyobb kapacitású tógazdaságunk, a megoldást a szerződéses termeltetésben látjuk, és fogjuk keresni, legalábbis a jelentősebb, nagyobb horgászvizek számára.)

Pontyból szükségletünk eddig biztosított volt. (Elsősorban az őszi kihelyezést propagáljuk.) Sajnos előfordul, hogy tenyészhalárban II. osztályú piaci pontyot adnak el vízkezelőinknek. Vizeink „ivadékolására” pontyból legkevesébe ivadékokat igénylünk. (Közvetlen horgászvízbe egy-nyaras csak kivételesen kerül.) Rész-

ben kétnyaras pontyot telepítünk, részben I.—II. osztályú piact. Kiseb vizeken gazdálkodó szerveink ugyanis kénytelenek „méretes” (30 cm a kifogható ponty testhossza, ami általában 90 dkg körüli testsúlynak felel meg) vagy ahhoz közeli pontyokat kihelyezni. Magyarázat: magas területegységre eső horgászletszám mellett ezekbe a vizetekbe gyakran olyan darabszámú pontyot kell behelyezni az egyes személyre szerényen tervezett fogás biztosítására is, hogy azok növekedni már nem tudnak, így pl. a kétnyaras pontyok a méretet sohasem érnék el.

A ragadozóivadék-ellátás országos probléma. Csukából, süllőből, balinból egy-két nyaras korcsoportra lennénk elsősorban vevők. Az előnevelt ivadék is előrelépés a zsengével szemben, de ennek beszerzése még süllőből sem kellően biztosított, csukából pedig egyáltalán nem.

Propagáljuk a compót, amelyről — korábbi hírével szemben — kiderült, hogy kitűnően megy a horogra, és hasznos az öreg tavakban, holtágakban. Beszerzése ennek is bizonytalan.

Megfelelő körülményekkel, meliorizációs rendeltetéssel amur, sőt busa is kerül egyes kisebb vizeinkbe.

1973 végén 17 810 kh vízterület

Az ezüstkárászt is sok horgászvízbe betelepítették

(Pénzes B. felv.)





volt kizárólagos horgászkezelésben. Ez az ország összes horgászható vizének kb. 90%-át teszi ki. Erről a 9 százaléknyi vízterületről származott a fogási naplókba bejegyzett országos horgászösszfogás 53%-a. Úgy véljük tehát, hogy nem eredménytelen az az erőfeszítés, amit vizeink halasítása, halgazdálkodása érdekében a MOHOSZ és vízkezelő szerveink (a területi bizottságok és a tagegyesületek) tesznek. A horgászvizeken 1973-ban esett halzsákmányt összefoglaló táblázatban a 0% jel alatti számok azt mutatják, hogy a horgászvizeken a zsákmányból az országos horgászfogásnak hány %-át fogták (l. táblázat).

Horgászvizek fogási szerkezete

| Halfaj                | kg             | %         |
|-----------------------|----------------|-----------|
| Ponty .....           | 377 768        | 65        |
| Csuka .....           | 53 194         | 44        |
| Süllő .....           | 33 833         | 40        |
| Kőszüllő .....        | 1 056          | 12        |
| Harcsa .....          | 21 315         | 41        |
| Balín .....           | 11 530         | 38        |
| Angolna .....         | 4 146          | 19        |
| Pisztráng .....       | 706            | 91        |
| Márna .....           | 7 013          | 28        |
| Kecsege .....         | 115            | 2         |
| Amur .....            | 18 205         | 75        |
| Egyéb .....           | 358 869        | 50        |
| <b>Összesen .....</b> | <b>887 750</b> | <b>53</b> |

A továbbiakban nézzünk kissé közelebbről, milyen jellegű vizeken gazdálkodnak a horgászok. Ezeket — önkényesen — három csoportba sorolom. Az első csoportot a kisebb folyók alkotják, amelyeknek rövidebb-hosszabb szakaszai vannak horgászkezelésben (Rába, Marcal, Kapos, Zala, Ipoly, Sajó, Hernád stb.). E folyók halállománya nagymértékben a Duna illetve a Tisza halállományának függvénye. Alkalmi és részben üzemi halasításuk már huzamosabb ideje folyik ponty kihelyezésével és süllőikra védett keltetésével. A pontykihelyezések alkalmával igyekezünk évente minél több jelölést végezni, hogy ezzel is ellenőrizzük a telepített pontyok vándorlását és növekedését. Azt a jelöléseket és a fogások egybevágóan mutatják, hogy a telepített pontyok egy része megmarad a telepítés helyének körzetében. A kisebb folyók szabályozása (pl. Zala, Ipoly) felveti a kérdést, hogy a sok helyütt csatornájellegűvé vált folyások nem válnak-e halgazdasági szempontból értéktelenné, kihatása (az ívó-, táplálékgyűjtő területek megcsappanása) nem okozza-e a folyók elnéptelenedését. A károkozás kétségtelen, de teljesen pesszimisták nem vagyunk, mivel általában csak kisebb szakaszokat szabályoznak, s a víz nyers ereje, kivált árvezek alkalmával, az új szabályozott medret is kikezdi, a mi szemszögünkből nézve „megjavitja”.

A második csoportba a mentett holtágak és tavak (természetes, öreg tavak) sorolhatók. Ezekben a mély, rothadó iszap, túlburjánzott vízínövényzet a víziélet egyensúlya felbomlásának veszélyét jelenti kemény te-



Gyönyörű horgász hely a Mohács alatti holtágon

leken, de aszályos nyarakon is. Itt fontos teendő a vízínövényzet háttérbe szorítása, és nagy hasznót jelentene, ha a mechanikus iszapfeltárási irányuló kísérletek eredményesnek bizonyulnának.

A harmadik csoportot a számra és kiterjedésre egyre szaporodó, nagyobbodó és számunkra egyre fontosabbá váló bányatavak (elsősorban kavicsbánya-, ritkábban homokbányatavak), valamint az ipari és mezőgazdasági célokat szolgáló víztározók alkotják. A bányatavak általában mély, tiszta, táplálékban szegényebb vizek, amelyekben ugyan a ponty természetes szaporulatára nem lehet számítani (közbevigóan megjegyzem, hogy erre más jellegű vizeken sem alapozunk), de a kétnyaras ponty már elég jól fejlődik tovább. A ragadozók közül elsősorban süllőt telepítünk a bányatavakba, és csak másodsorban, amikor már kialakult a megfelelő partközeli növényzet, csukát. Balint telepítenénk, ha hozzájutnánk ivadékához, mert egyes bányatavaknak óriási a kűszállományuk.

Az ipari és mezőgazdasági víztározók jelentősége még nagyobb. A figyelmet nemcsak a folyóvizek szennyeződése terelte rájuk, hanem az a körülmény is, hogy leggyakrabban jó talajon, a völgy elzárásával létesülnek, tápláléktermelő képességüket fokozzák a környező művelt területekről a csapadékkal bejutó trágyázó anyagok is. A pontyivás gyakran jól sikerül bennük, ezért — kivált az első években — jelentős természetes szaporulatra is lehet számítani, oly-

annyira, hogy egyidejű erős ragadozóállomány nevelésének elmulasztása a víz pontyivadékkal való túlnépesedéséhez is vezethet. Míg a kavicsbányatavak gyéresebb gyomhalállományának megfékezésére a süllő is elegendő lehet, itt a csuka is nélkülözhetetlen.

Az 1974. év örömdetes, de nagy feladattal köszöntött ránk: a horgászkezelésbe került Velencei-tóban kell az eddiginél sokkal jobb horgászlehetőséget biztosítanunk több ezer budapesti és székesfehérvári horgásznak. Biztosra vesszük, hogy az





itt üdülők közül is sokan lépnek majd a horgászok táborába. Nagyarányú telepítésekkel (pontyból „az induláshoz” február—márciusban 600 q-t helyeztünk ki) elsősorban a tó hagyományos horgászhalainak, a pontynak és a csukának felfuttatását szeretnénk megalapozni, és célunk, hogy már ez évben az országos átlag (18 kg) fele körül mozgó egy főre eső halfogást a Velencei-tavon legalább az országos átlag szintjére emeljük. A tó halászatbiológiai és hidrobiológiai kutatásához gyakorlati pontnyövekedési adatokkal is szeretnénk hozzájárulni, ezért 6000 db kétnyaras pontyot jelöltünk meg februári kihelyezésük során. A tó gazdálkodásának, a halállomány őrzésének irányítására külön agronómust helyeztünk ki.

Másik ez évi feladatunk a Tisza II. tározó halászati jogának — e cikk kéziratának készítésekor még folyamatban levő — átvétele, a halórzás biztosítása és a szakirányítás ugyancsak kihelyezett agronómuossal történő megoldása. A fokozatos duzzasztástól állandó jellegű jelentős kiterjedésű medren kívüli vízborítást az első években nem várhatjuk, de a htsz eddigi halasítási előírását ettől függetlenül túlteljesíteni tervezzük.

A feladatok és ezzel együtt felelősségünk megnövekedése fokozott munkát kíván apparátusunk halgazdálkodási csoportjától is, amelyet további szakember munkába állításával erősítettünk meg. Agronómusaink — a központi kezelésben levő vizek közvetlen szakirányításán túlmenően — 1973-ban 80 esetben nyújtottak helyszíni szemle kapcsán szaktanácsot, illetve vettek részt haljelölésben, hatósági szerv által kitűzött bejárásban, tárgyaláson stb. Összesen 15 000 db halat jelöltek meg különböző vizekben a Horgászok Készítő Vállalatunk által gyártott és házilag számozott műanyag haljelekkel. Másodállású halegészségügyi szakfelügyelőnk 24 kiszállást végzett, ezeket beleértve összesen 31 helyről 48 esetben 1436 db-ot kitevő halmintát vizsgált meg. Minden szükséges esetben a tehető, illetve teendő intézkedésekről, gyógykezelésről szóban és írásban is eligazítást kaptak az érdekeltek.

Apparátusunknak nagy segítséget nyújtanak a szövetség vezetősége mellett működő szakbizottságok: a Halgazdálkodási és Halvédelmi, amely az átfogó intézkedési terveket vitatja meg, és terjeszti a vezető testületek elé, valamint a Vízüdelmi, amely összefogja, irányítja a vízüdelmi figyelőhálózat aktivistáit. Minden horgász önként vállalt feladatává igyekszünk tenni a környezet és ezen belül kiemelten a víz tisztaságának védelmét. Sajnos, jogtáncosunk „bővében van” az aktivisták által feltárt szennyezésekből eredő halpusztulási kártérítési ügyeknek. A perek során befolyt összeget a perköltség levonása után egészében halasításra fordítjuk. 1973-ban ez az összeg 338 000,— Ft-ot tett ki.

Páskándy János

Vitaülés  
az

# ANGOLNAGAZDÁLKODÁSRÓL

A Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társasága Halászati Szakosztálya ez évi első országos ankétját az angolnagazdálkodásról tartotta.

A bevezető előadást Szalay Mihály, az angolnakutatást koordináló szarvasi Haltenyésztési Kutató Állomás igazgatója tartotta. Előadásában ismertette a világ és különösen a környező európai országok angolnagazdálkodásának helyzetét. Az angolna általános biológiai és élettani jellemzése után kitért a modern halgazdálkodásban betöltött szerepére, le-

— kívánják az angolnatelepítést, míg a MOHOSZ a biológiai egyensúly feltésének ürügyén a kihelyezések beszüntetésén fáradozik. A vita során elhangzott a TERIMPEX Külkereskedelmi Vállalat osztályvezetőjének szájából, hogy az eddigi mérleg 200 ezer dollár hasznót hozott az országnak. Figyelembe véve, hogy a visszafogás a kihelyezést követő 5—7 év alatt a legintenzívebb, nyugodtan állíthatjuk, hogy az eddigi kihelyezés a fenti összegnek legkevesebb kétszeresét fogja még meghozni.



A nemeshal-részarány javítását az angolna fehérhal-gyérítéssel is fokozza

(Tahy B. felv.)

hetőségeinkre és eredményeinkre.

A felkért hozzászólók az angolna táplálkozásának kutatásában közreműködő kutatók voltak, akiknek véleménye többé-kevésbé megegyezett abban, hogy az angolna betelepítése ez ideig mérhető károsodást az élővilágban nem okozott, azonban a kutatásokat tovább kell folytatni, elsősorban a Balatonon, ahol a halállomány alakulásáról és az azt követő táplálékbázis-változásról nem rendelkezünk megfelelő adatokkal.

Az egységes halászati és kutatói állásfoglalást Páskándy János, a MOHOSZ agronómus szaktárgyvezetője, aki felolvasta a MOHOSZ elnökségének legújabb állásfoglalását, miszerint a kutatások befejezéséig az angolnavadék betelepítését szüneteltetni kell, és azt csak akkor szabad tovább folytatni, ha az addigi vizsgálatok ennek hátrányait nem bizonyítják.

Tulajdonképpen ez a felszólalás világította meg az ankét összehívásának szükségességét, nyilvánvalóvá vált ugyanis, hogy a halászati szakemberek a külföldi gyakorlati és tudományos eredményektől sarkallva — nem utolsósorban gazdasági érdekből

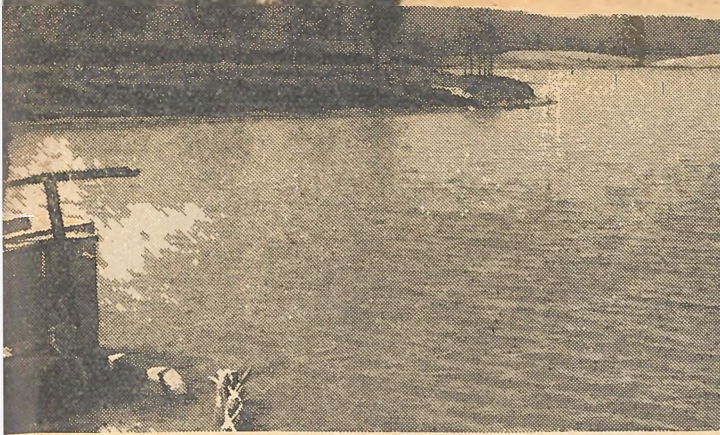
Egyértelmű szükségesnek mutatkozik a kutatások folytatása, de nemcsak az angolna, hanem komplex halbiológiai kérdések tisztázása érdekében. A balatoni halfogási statisztika alapján ugyanis a Balaton halállományának legkevesebb 90%-a, tehát döntő többsége szeméthal (keszeg, garda, kűsz, géb stb.).

Nyilvánvaló, hogy a táplálék-készlet zömét ez a halfajok élék fel. Ez azt jelenti, hogy amennyiben táplálékhiány jelei mutatkoznának, elsősorban a szeméthalak állományát kell csökkenteni, mivel ezek több táplálékot használnak fel, és azt rosszabbul transzformálják. Az angolnatelepítés tehát az össztáplálékkérdés rendezésében hasznos fegyver, az ikra- és ivadékpusztítás is elsősorban a szeméthalakat érinti, mivel azokból aránytalanul több van.

Az ülést követően az elnökség rövid összefoglalóban szándékozik tájékoztatni a minisztert a Szakosztály állásfoglalásáról, megállapítva az eddigi telepítés helyességét és kérve a kutatások további folytatását az eddigiekhez hasonló szintű további telepítés mellett.

(T. B.)





Hasznos lehet a termelési rendszer bevezetése a tsz-tőgazdaságokban  
(Keve J. felv.)

**S**omogy megye hazánk halászatában betöltött szerepét természeti adottságai, patinás hagyományai és a termelésben elfoglalt mai helye határozza meg.

A századforduló nagy tőépítésének időszakában gomba módra épültek itt a halastavak. Fischer Frigyes a „Magyar halászat” c., 1931-ben megjelent könyvében 2800 hektárban adja meg a megye halastavainak területét. Európa-hírű nemesponty-fajták — simongáti, mórchelyi és varáslói tájfajták — fémjelzik a somogyi halászok hozzáértését. Ma pedig a Balaton halászmányával együtt, csaknem 4000 t halhússal, az ország haltermelésének egyhatedet adjuk.

A megye termelőszövetkezeti halgazdálkodása azonban az utóbbi években megtorpant. A kibontakozáshoz szeretnék hozzájárulni, amikor írásomban értékelem az elért eredményeket, kutatom természetesen lehetőségeinket, és keresem a kivezető utat. Együttal kapcsolódom dr. Dobrai Lajos „Fejlődési lehetőségek a magyar halászatban” c., e lap hasábjain megjelent cikkéhez is.

A megye üzemelő tóterülete az elmúlt 5 évben 2821 ha-ról 2432 ha-ra 14%-kal csökkent. Az egyes szektorokon belül ellentétes tendencia érvényesül. Az állami szektor tóterülete 29%-kal csökkent, a termelőszövetkezeteké 113%-kal nőtt. Ez utóbbi helyzetet nem új létesítmények, hanem az állami szektortól átvett — többségében elhanyagolt műszaki állapotú, gyenge termőképességű — tavak eredményezték.

1960-tól 1968-ig a tőgazdasági haltermelés dinamikus és — az egyes szektorokat összehasonlítva — egyenletes fejlődést mutat. A hektáronkénti halhozam 570 kg-ról 740 kg-ra nőtt. Ezen belül a termelőszövetkezetek legmagasabb évi hektáronkénti haltermelése 813 kg volt. Az állami szektornál 1972-re 1000, 1973-ra pedig 1200 kg fölé emelkedett a hektáronkénti hozam. Termelőszövetkezeteink azonban az 1968. évi eredményeket azóta sem tudták megismételni, 1972-ben 670, 1973-ban pedig 663 kg hektáronkénti haltermelést produkáltak.

# A termelőszövetkezeti halgazdálkodás fejlődésének lehetőségei Somogyban

A két szektor haltermelésében mutatkozó ellentétes tendenciákban az alábbi tényezők játszottak közre:

— Az állami szektortól átvett, többségében gyenge műszaki állapotú tavaknál a termelőszövetkezetek a legszükségesebb karbantartási és felújítási munkákat sem tudták elvégezni, még a jelentősebb, 100 hektárt meghaladó tóterülettel rendelkező termelőszövetkezetek sem terveztek 1977-ig a tavak felújítására ráfordítást. A halászat árbevétele és jövedelmezősége nem biztosította a fejlesztéshez, felújításhoz szükséges alapok képzését.

— Termelőszövetkezeteink a növényevő halfajokban rejlő lehetőségeket nem használták ki. A növényevő halakkal kombinált úgynevezett polikultúrás népesítésben mutatkozó különbségek az állami és termelőszövetkezeti szektoroknál számottevők. Az állami gazdaságokban egy hektárra 570 db, a tsz-eknél pedig mindössze 90 db növényevő halat helyeztek ki. Mindezek a tavak kultúrállapotában és hozamaiban egyaránt tükröződnek.

— A termelőszövetkezeti tavak ponttyal való népesítésének színvonala mintegy 70 kg-mal marad el hektáronként az állami szektortól.

— Az állami halgazdaságok korszerűen valószínűsítették meg a tavak komplex hasznosítását. A Balatoni Halgazdaság pl. 1 ha tóterületen összesen több mint 28 q kacs- és halhúst állított elő. A termelőszövetkezetek ilyen komplex hasznosításra nem törekedtek. Ezért árbevételeik is alacsonyok voltak.

— Jelentős különbségek tapasztalhatók a két szektor szakemberellátásában is. Termelőszövetkezeti tőgazdaságainkban közép-, vagy felsőfokú végzettségű szakember nincs, és a szakmunkás-ellátottság is 40% alatt marad.

— A termelőszövetkezeti tőgazdaságaink több mint fele részüzemű, ahol a termelés teljes műszaki és agronómiai feltételei nem biztosíthatók. Számos termelőszövetkezet egyetlen tóban végzi a szaporítást, nevelést és hizlalást, amelynek eredménye az állomány degenerációja és a hozamok csökkenése.

A vázolt szektorális különbségek mellett nem vitatható, hogy a halászat közzgazdasági környezete (árak,

ártámogatások, fejlesztési támogatás stb.) az elmúlt öt évben általában nem vagy nem kielégítően ösztönözte a termelést.

Gazdaságpolitikai célkitűzéseinket, a fogyasztói igényeket, a halászatfejlesztés tendenciáit és helyi adottságainkat figyelembe véve, az alábbi következtetéseket vontam le:

— 1976-tól a sertés- és marhahúsnál várható fogyasztói árváltozások és a táplálkozási szerkezetben várható módosulás minden bizonnyal fokozza a hal- és baromfihús iránti keresletet.

— Elkerülhetetlen a haltermelés közzgazdasági környezetének a fogyasztói igényekhez való igazítása, amely elősegíti a halászati termelés gazdaságosságát.

— A halhústermelésben új, intenzív módszerek elterjedésével kell számolni, amely igényli a szakosodást és ésszerű koncentrációt.

— A kis termelőszövetkezeti tőgazdaságok haltermelésének további fejlődése csak úgy biztosítható, ha a korszerű technológia átvétele megtörténik.

Megyéinkben 40 termelőszövetkezet kezelésében 1000 ha halastó és víztározó van. Célszerű hasznosításuk a megye halhúsellátásának jelentős tényezője.

A termelésben beállott stagnálás a vázoltakon túlmenően elsősorban a széttagoltsággal függ össze. Az átlagosan 25 hektáros tóterület racionális

Egységes tenyészanyag a jó termés alapja  
(Tahy B. felv.)





hasznosítását, a speciális hozzáértést igénylő szellemi kapacitást ilyen elaprózott területeken egy-egy termelőszövetkezet képtelen biztosítani. A szétforgácsoltág hátrányaira vezethetők vissza az állami és termelőszövetkezeti szektor összehasonlításánál részletezett termelési különbségek is. Ezért a továbblépés alapfeltétele a körülményekhez igazodó koncentráció és szakosodás valamilyen sajátos formájának megteremtése.

Ennek három módozata látszik járható útnak:

1. A MÉM szaktanácsadói címjegyzékében felvett gazdaságok termelési tapasztalatainak igénybevétele.

2. A megye termelőszövetkezeti tőgazdaságainak társulása halgazdálkodási együttműködésre.

3. A megyében kiemelkedően jól termelő Balatoni Halgazdaság termelési rendszergazda szerepének kialakítása.

A felsorolt változatok a mezőgazdaság számos ágazatában kialakultak, és meggyőző eredményei nem vitathatók.

Az első változat elsősorban a nagyobb, 100 hektárt meghaladó tsz-tőgazdaságok számára ajánlható, ahol a teljes üzemi haltermelés műszaki feltételei adottak. A hozamok növelése itt a korszerű tenyésztési, termelési eljárások bevezetésével is biztosítható.

A második és harmadik alternatíva gyakorlatilag azonos elemeket tartalmaz. Mégis az utóbbi kínálja a legnagyobb lehetőségeket az azzal alapjaiban a Balatoni Halgazdaság elért eredményei, ma kialakult, járt útra támaszkodik.

Az együttműködés említett formáitól az alábbi előnyöket várhatjuk:

— Megteremtődnek a magasabb színvonalú szakmai irányítás feltételei.

— Lehetővé válik a tavak szakosított (ivadéktermelő, nyújtó, hizláló) üzemeletése.

— Kihasználhatók a polikultúrás népesítés hozamfokozó előnyei.

— Kedvezőbb feltételei alakíthatók ki a tavi pecsenyekacsa-tartásnak, és a tavak komplex hasznosítása nagyobb gazdaságosságot biztosít.

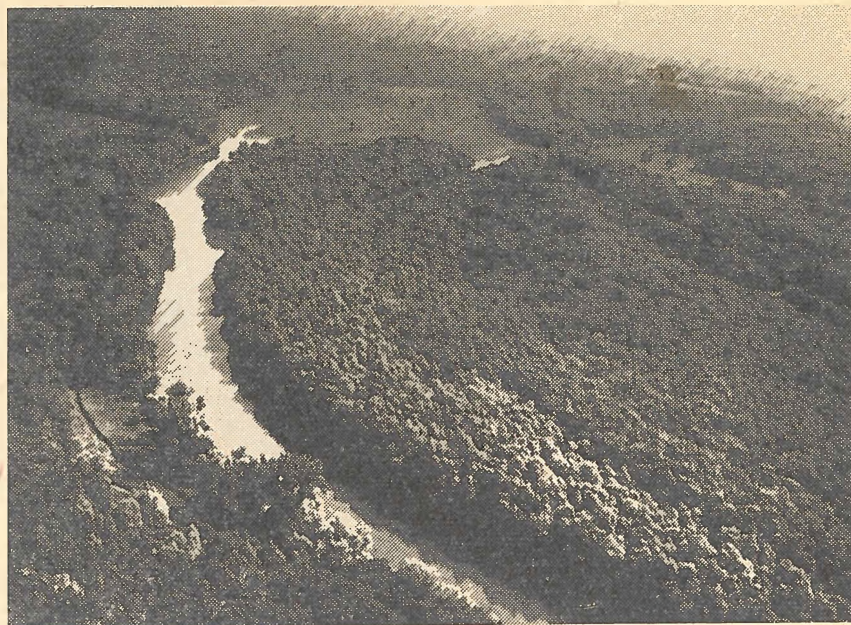
— A tenyészanyag-ellátás előretervezése, annak korszerű követelményei kialakíthatók.

— Az áruhal-értékesítésben kedvezőbb pozíciók teremthetők mind a belföldi, mind az exportszállításokhoz.

Írásommal nem törekedtem a teljességre, szándékom csupán az volt, hogy felvázoljam a halászati ágazatban kialakult problémákat, utaljak az elképzelésekre, az érdekelteket véleménynyilvánításra, s a gondok megoldására bátorítsam.

Gondolataimat azonban csak akkor vallhatom értékesnek, ha segítettem megynkben a halászati ágazatot a mezőgazdaság általános fejlődési üteméhez való igazodásban.

**Giczi Frigyes**  
halászati felügyelő



Gemenc

(Dr. Tildy Zoltán felv.)

## *A magyar halgazdálkodás feladatai és lehetőségei a természetvédelem területén*

Az elmúlt néhány évszázad folyamán kb. 200 emlős- és madárfaj pusztult ki a földről és legalább 400 azoknak a száma, melyeket a teljes kipusztulás veszélye fenyeget. Világszerte nagy erőfeszítéseket tesznek — jelentős anyagi ráfordításokkal, rendeletekkel és más hatósági intézkedésekkel, az ismeretterjesztés fokozásával, nagy kiterjedésű védett területek létesítésével, nemzetközi egyezményekkel stb. — e veszély elhárítására ill. csökkentésére. A védelmi intézkedések elsősorban a még fennmaradt természetes élőhelyek megőrzésére, a technika és vegyi anyagok okozta károk minimálisra csökkentésére, a védett állatokkal való kereskedés, valamint azok étkezési célra történő tömeges befogásának felszámolására, továbbá vadászatuk, gyűjtésük, tartásuk és kikészítésük megszüntetésére irányulnak.

A vadon élő gerinces állatok nagy része hasznossága és esztétikai értéke miatt is védendő, de védentünk kell az állatvilágot úgy is, mint természeti környezetünk szerves részét. A tenyésztett állatok — mint géntartálékok — természetes körülmények közötti megőrzése pedig elsősorban gazdasági okokból szükséges.

A pusztulási folyamat kihat az ember egész természeti környezetére, így a növényekre, a földtani értékekre,

re, a természetes vizekre és tájakra is.

A világon több mint 1400 olyan nemzeti park és azzal egyenértékű, jelentősebb védett terület létesült, amely az ENSZ nyilvántartásában szerepel. A védett területek Európában elérik az országok összterületé-

**Kiskócsag**  
(Dr. Tildy Zoltán felv.)







Kúszvágó csér a fészken

(Dr. Tildy Zoltán felv.)

nek átlagosan 4–5%-át. Egyre több azoknak az államoknak a száma, ahol a természetvédelmet ma már közvetlenül a kormány alá rendelt országos főhatóság irányítja.

Hazánkban a természetvédelemről két magasszintű jogszabály intézkedik: az 1961. évi 18-as számú törvényerejű rendelet és a végrehajtására 1971-ben (már másodikként) kiadott kormányrendelet.

A törvényerejű rendelet értelmében a természetnek azokat a tárgyait, amelyeknek megőrzése és fenntartása tudományos vagy kulturális érdek, védelem alá kell helyezni, és óvni kell minden olyan hatástól, amely fennmaradásukat vagy sajátos természeti tulajdonságukat sérti vagy veszélyeztet.

A természetvédelem tárgyai egyebek között azok a vizek (patak, tó,

mocsár, láp, holtág stb.), valamint azok a növények (egyes fák, facsoportok, erdők, növényfajok stb.), amelyek tudományos szempontból, ritkaságuk vagy különlegességük miatt értékesek; továbbá azok a vadon tenyésztő állatfajok, amelyek hasznosságuk vagy különlegességük miatt oltalomra érdemesek, vagy amelyeket a kipusztulás veszélye fenyeget, valamint az olyan területek és tájrészek, amelyek tájképi jellegzetességük vagy kedvező természeti tulajdonságuk miatt különösen jelentősek.

Hazánkban 81 000 ha terület áll természetvédelem alatt. Ebből a 294 természetvédelmi terület és tárgy összes kiterjedése 24 000 ha, a 3 tájvédelmi körzeté 5000 ha és az 1 nemzeti park területe 52 000 ha. A távlati természetvédelmi program szerint az előttünk álló 15 év alatt további 400 000 ha terület védelem alá helyezése látszik szükségesnek.

A Magyarországon élő 520 vadon élő gerinces állatfajból 18 halfaj, valamennyi hüllő és kételtű, 320 madárfaj és 48 emlősfaj, összesen 416 faj áll törvényes védelem alatt. Közülük számos faj a nemzetközi természetvédelem szempontjából is jelentős állatföldrajzi ritkaságnak számít. (A madárvédelemre vonatkozó rendelkezéseket a már idézett kormányrendelet, a többi gerinces faj védetté nyilvánítását a Tanácsok Közlönyének 1974. III. 14-i számában közzétett OTvH határozat tartalmazza.)

A halászat és a természetvédelem között a legfőbb kapcsolatot a víz jelenti. A halastavak és más halasvizek területe egyben élettér is a vízi élővilág számára. Mintegy 180 azoknak a védett állatfajoknak a száma (150 madár, 30 hal, kételtű, hüllő és emlős), melyek életmódjukat tekintve kizárólag vagy főképpen a vízhez kötöttek. A természetes

tavak és holtágak ugyanakkor sok botanikai ritkaság tenyésztő helyei is.

A védett állatok és növények esetében a védelem a megjelölt fajok minden egyedére vonatkozik, függetlenül azok előfordulási helyeitől. A védettség lényegét a hivatkozott kormányrendelet határozza meg:

— tilalmazza a védett növények és állatok elpusztítását, illetve tenyésztükben való zavarását,

— a védett állatok és növények oltalmáról azok előfordulási területének tulajdonosa (kezelője, használója) is köteles gondoskodni,

— a halór, valamint az erdész, erdőőr, vadőr és a mezőőr köteles és jogosult a természetvédelmi szabályok megtartását ellenőrizni, a szabálysértő cselekményeket megakadályozni és szükség esetén feljelentést tenni,

— a termelőmunka végzésénél is figyelemmel kell lenni a madárvédelmi érdekekre.

A természeti értékek védelméről való gondoskodás nemcsak a természetvédelmi szervek feladata, hanem mindazoknak is, akiknek a kezelésében, használatában és őrzése alatt álló területen ilyen értékek élnek illetve előfordulnak. A természeti környezet és benne az élővilág védelme az emberért van, ezért *össztársadalmi érdek*. Ezért joggal mondják ma már, hogy a természetvédelem a kultúrszínvonal egyik fokmérője.

Fentiekből általánosságban kitűnik a halászat természetvédelmi jellegű szerepe és feladata. A továbbiakban ezekről kissé részletesebben szeretnék szólni.

Egyes halgazdaságokban sajnos még előfordul, hogy a sirály-, csér- és gémtelpeket feldőlják, elpusztítják, pénzt fizetnek a tojások begyűjtéséért és lődjában részesülnek azok, akik védett madarakat (bakcsó, vörösgém, búbosvöcsök stb.) ejtenek el. Ismeretes, hogy csak halastavakon és mesterséges haltenyésztő telepeken a szürkegém és a szárcsa gyérítése megengedett. A védettségtől eltekintve a természetpusztítás gazdasági okokkal sem indokolható. Példa erre a Szeged Fehértói természetvédelmi terület, mely a vízimadarak egyik legjelentősebb hazai gyülekező és átvonuló helye, gémtelpeppel és az ország legnagyobb sirály telepével. Emellett az Állami Gazdaság mégis eredményes halgazdálkodást folytat a területen. De további példákat is lehetne említeni más védett területeken, ahol hasonló a helyzet.

A vonatkozó jogszabály értelmében védett madarak fészkelő helyein március 1. és augusztus 1. között szüneteltetni kell a nád és a sás vágását, égetését. Ennek be nem tartása, azaz a helyenként történő késői nádaratás, kiszállítás, égetés és vízinövényzet vágása ugyancsak tömeges pusztulást okoz a madarak költésében.

A vízpartok természeti állapotának, környezetének, értékeinek megőrzése a kulturált horgászat számára

Gulipán  
(Dr. Tildy Zoltán felv.)





nélkülözhetetlen. A horgászás hangulatának lényeges eleme a háborítatlan természeti környezet. Ennek ellenére előfordul, hogy egyesek nem kímélik kellőképpen a természet értékeit, gépjárműveikkel, közlekedésükkel, táborozásukkal károsítják a növényzetet, a természet harmóniáját, helyenként „átcsoportosítják” a vízparti köveket stb. A halászat hatósági, de főként társadalmi szervei sokat tehetnek annak érdekében, hogy csökkenjen az ilyen esetek száma.

Természetvédelmi szempontból is fontos kérdés a horgásztanyák, horgásztelepek, vízparti házak és pihenő helyek tájbailló elhelyezése és kialakítása.

A *növényevő halak* telepítése általában kihátással van a vizek életközösségére. Új halfaj betelepítése a növényzet összetételében (de közvetve az állatvilágban is) kedvező, vagy kedvezőtlen változásokat idézhet elő. Ezért a telepítést — különösen természetes vizek esetében — alapos körületekintéssel, ha szükséges előzetes kísérletek és koordinált kutatómunka alapján kell végezni. Hogy természetvédelmi szempontból milyen káros következményekkel járhat az amur betelepítése, arra jó példa a Tihanyi Belső-tó, melyből a növényevő halak szinte az utolsó szálig kiették a nádat.

A nem hazai halfajok (amur, busa stb.) telepítéséhez, vagy elterjesztéséhez hivatkozott kormányrendelet értelmében az Országos Természetvédelmi Hivatal engedélyét is ki kell kérni.

A természetvédelem ma már elsősorban nem passzív tevékenység. A „nem pusztításon” túlmenően aktív védelemre van szükség. A halasvizek kezelőinek, halőreinek gondjaira bízott értékek között ott vannak a természeti értékek is, melyeket mások pusztításától is meg kell óvni: azoktól, akik a nem vadászható állatokra is használnák fegyverüket, a madárfogóktól, a védett növény, állat és tojásgyűjtőktől és a fészkelőhelyeket fényképezéssel, vagy más módon háborgatók ellen.

A vonuló vízimadaraknak és vízi vadaknak kedvező gyülekező, pihenő és éjszakázó helyet jelentenek a mesterségesen létesített, vagy a természetes, nagyobb kiterjedésű víztükrök, a lecsapolt halastavak töcsógós állapota. Egyes jelentősebb tömeges gyülekező, pihenő és éjszakázó helyek háborítatlanságának biztosításával a mesterséges halastavak kezelői hasznosan előmozdítják a nemzetközi természet- és vízivádelmi törekvéseket. Ugyanakkor a vízimadarak trágája kedvezően befolyásolhatja a természetes hozamot.

Fentiek jól tükrözik, hogy a halastavak és a természetes halasvizek kezelésének számos természeti és tájképi vonatkozása van, mely a halászati és természetvédelmi szervek fokozottabb együttműködését teszi szükségessé. A természetes vizek a természetvédelemnek is tárgyai, ezért új területek (tavak, szikesek, holtágak, mocsarak stb.) halastó cél-

jára történő tervezett igénybevétele a vonatkozó jogszabály szerint a természetvédelmi érdekekkel való egyeztetést is szükségessé teszi.

A *Hortobágyi Nemzeti Park* egyik fontos feladata, hogy az érintett szervek a területen folyó halgazdálkodás módját és irányát úgy határozzák meg, hogy az mindenkor összhangban legyen a legnagyobb és legjelentősebb hazai védett területeink rendeltetésével. Hogy az összhangot nemcsak meg kell, de meg is lehet teremteni, arra jó példát szolgáltatnak egyes védett területek. Csaknem kivétel nélkül valamennyi hazai védett területen, ahol számottevő halállomány található, a halászat (egyes helyeken a horgászat) általában kisebb korlátozásokkal megengedett. Ez 8 védett területen összesen mintegy 3500 ha kiterjedésű halastavat és kb. 1000 ha területű egyéb halasvizet jelent. A *természetvédelem tehát nem zárja ki a halászati és horgászati lehetőségeket* ott, ahol jelentős természeti értékek védelme ezt feltétlenül meg nem követeli. Amikor egyes területeken fenti okokból a halászat vagy horgászat korlátozása mégis szükségessé válik az érintett szervek egyes esetekben ellenszenvvel fogadják azt. Ennek indokolatlanságát tükrözi egyebek között, hogy a védett terü-

letekből mindössze 200 hektáron és mintegy 2 km-es Balaton-parti szakaszon van teljes horgászati tilalom, ami a hazai horgászvizek összterületéhez viszonyítva számba sem jöhet.

Természetvédelmi jelentőségű területeken a halászat és horgászat természeti-tájképi értékekre gyakorolt hatása különböző lehet. A természetvédelem érdekében általában az szükséges, hogy az esetleges be rendezések, építmények a táj jellegét ne zavarják, a halászati és horgászati tevékenység a természeti értékeket ne veszélyeztesse. Ebből a szempontból a halászat és horgászat legjobban a tájvédelmi körzet jellegével és rendeltetésével egyeztethető össze, mely a tájkép természetes és mesterséges alkotó elemeinek meghatározott egyensúlyban tartásán alapszik. Természetvédelmi területen, nemzeti parkban fokozott követelmény a természeti állapot fenntartása.

Befejezésül érdemes említést tenni arról is, hogy a nagyobb kiterjedésű, idegenforgalmi célú védett területek jó forgalmú halászcserdák és halsütők üzemeltetési lehetőségével is kedvezően szolgálhatják a halászati kereskedelem érdekeit.

Dr. Győry Jenő

## AZ ÁLLAMI HALGAZDASÁGI EGYESÜLÉS hírei

Ez év április hó 12-én tartotta az Állami Halgazdasági Egyesülés igazgatótanácsai ülését Budapesten. Napirend szerint az ügyvezető igazgató beszámolt az Egyesülés 1973. évi tevékenységéről, az elért eredményekről és a munkatervben foglalt feladatok megvalósításáról.

Az Egyesülés kiemelt feladatának tekinti a halastavak korszerűsítésének beindítását, a beruházásokhoz szükséges állami támogatást, beruházási hitelek biztosítását, a korszerű ivadéknvelés és termelés technológiai módszerek alapjainak megteremtését.

Az Egyesülés közreműködött a tagvállalatok és más szervezetek ivadék- és tenyészanyag-ellátásának megszervezésében, előkészítette a Temperáltvízi Hal- szaporító Gazdaság 1974. évi ivadékforgalmazását. Ezenkívül pedig fontos feladatának tekintette a tagvállalatok belföldi halkereskedelmi tevékenységének koordinálását és az ezt kiegészítő exporttevékenység lebonyolítását.

A Bikaí Állami Gazdaság rendezésében és az Állami Halgazdasági Egyesülés szervezésében 1974. április hó elején hatnapos halászati tanfolyamot tartottak az Alsómocsoládi Mezőgazdasági Szakmunkásképző Iskolában. Ezen a tanfolyamon — amelyen 24 résztvevő jelent meg — a halászat legkiterjedtebb gyakorlati és elméleti szakemberei tartottak előadást annak érdekében, hogy a személyi feltételeket is megteremtsék az állami szektorban a szakosított termelési rendszerek kialakításához.

Az Állami Halgazdasági Egyesülés szervezésében a Bikaí Állami Gazdaság a tenyésztő agronómusok részére 1. év áprilisában háromnapos továbbképzést tartott. Ennek során a legkiterjedtebb tenyésztési szakemberek adták elő az elmúlt évek során szerzett tapasztalataikat annak érdekében, hogy az 1974. évi szaporítási időszakban ezek a tapasztalatok haszonnal alkalmazhatók legyenek.



# Az NDK belvízi halászatának fejlesztése 1980-ig

**H.-W. Blume** halászati mérnök, az NDK Belvízi Halászati Egyesülésének vezérigazgatója

**A**z NDK belvízi halászata a termelés folyamatos emelésével, valamint a jó halak részarányának javításával — a tengeri és part menti halászat termelésnövelésével összhangban — hozzájárult a SED VIII. kongresszusán meghatározott főfeladatok megoldásához. Így sikerült a lakosság biztonságos ellátását — a növekvő igények, valamint az egészséges táplálék figyelembevételével — elérni.

Az NDK Államtanácsának elnöke, STOPH elvtárs a VIII. pártkongresszuson kifejtette: „A lakosság fejéjében gazdag táplálékokkal történő ellátása szempontjából nagy jelentőségű a jó minőségű hal- és haltermék-előállítás”

STOPH elvtárs azt mondta továbbá: „Olyan előfeltételeket kell kidolgozni, hogy a fogyasztásra kész jó minőségű hal- és haltermékinálattal tovább lehessen növelni.”

Az NDK szocialista mezőgazdaságának példája és eredményei, valamint a Szovjetunió halászatának eredményei nyomán a termelés további szocialista növelése és az iparszerű termelési módszerekre való fokozatos áttérés a belvízi halászatban is végrehajtható.

Számunkra a középpontban a társadalmi átalakulás problémájának megoldása áll, hogy egy gyorsabb termelésfokozást úgy érjünk el, hogy egyidejűleg a munka termelékenységét állandóan emeljük, a termelési ráfordításokat csökkentjük, az ágazatban dolgozó alkalmazottak és szövetkezeti tagok számára lényegesen jobb munka- és életkörülményeket alakítsunk ki.

## Mire koncentrálódik az NDK-ban az édesvízihal-igény?

Az NDK népességének édesvízi jóhal-igénye elsősorban a ponty, a pisztráng és az angolnára állandóan emelkedő keresletben jelentkezik. Bár az utóbbi tíz évben a piaci hal-termés több mint duplájára emelkedett, sok fogyasztói igény — elsősorban a folyamatos ellátás kívánalma — nincs még kielégítve. Nagyon keresettek az új termékek, a füstölt ponty, angolna és pisztráng. Nagyon jó értékesítési formának tűnik az aszpikos hal- és a halászlék-készítmény. Az állandóan növekvő kereslet azonban elsősorban a kevésbé szálkás halak, valamint a feldolgozott halspecialitások felé irányul.

## Hogyan történjék a további termelésfejlesztés?

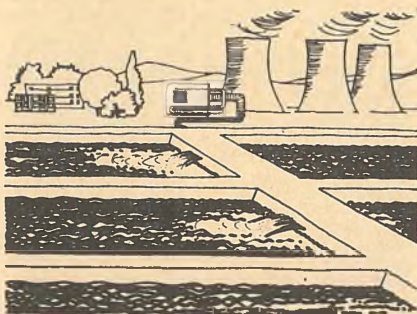
A SED VIII. kongresszusának határozatai kijelölik számunkra a szükséges és törvényszerű utat.

„A termelés specializációja és koncentrációja, az iparszerű termelési módszerek fokozatos bevezetése kooperációs kapcsolatok kereteiben” — ez úton fogjuk a termelés leggyorsabb emelését, a munkatermelékenység növelését és a hatékonyság javítását elérni. Ezt a feladatot sikeresen csak a népi tulajdonban levő üzemekben és termelőszövetkezetek-

ben dolgozó halászokkal, az oktatási intézményekkel, a kutatókkal, valamint a keverék takarmányt gyártó ipar és a gépgyárak szállítói vállalaival, különösen a meleg vizet szolgáltató erőművekkel, a feldolgozó-üzemekkel és a halereskedelemmel közösen lehet megoldani. A belvízi halászat vezetési rendszere minden feltételt és lehetőséget biztosít ehhez. Máris számos tudományos anyaggal rendelkezünk, értékes gyakorlati tapasztalatokkal a további fejlődéshez, és átvesszük a baráti szocialista államoktól a szocialista gazdasági integráció keretében a legfontosabb eredményeket.

## A legfontosabb fejlesztési irány 1980-ig

Mindenekelőtt a komplex szocialista belterjesítésre orientálódunk — a halastavak, a hozzánk tartozó természetes tavak és folyókák hektárra eső hozamának növelésére.



Ehhez következetesen felhasználjuk a legújabb tudományos eredmények mindegyikét. A népesítőanyag növelésétől és javításától, a polikultúra bevezetésétől, a komplex trágyázástól és takarmányozástól, a veszteségek további csökkentésétől azt várjuk, hogy a következő 10–15 évben az NDK-ban a tógazdasági hozamok hektáronként kétszeresre lesznek növelhetők. Itt találhatók jelenleg legnagyobb tartalékaink, melyek nagyobb beruházás nélkül, különösen az egyes vizek között még fennálló termelési színvonalbeli különbségek csökkentésével feltárhatók. Ehhez az elmúlt időben sok értékes tapasztalatot vettünk át a magyar halászköztől, melyekért szíves köszönetünket fejezzük ki.

A tógazdasági területek növelésének előnyös lehetőségeit teljesen kihasználjuk. A mezőgazdasággal való együttműködésben a kubikgödöröket vízbevezetéssel hasznosítjuk. A természetes tavi és folyami halászatban a javulást a gazdálkodási módszerekben, különösen a fogástechnikát illetően tervezzük, különös figyelemmel az állomány természetes után-

pótlására. Legfontosabb feladatunk halászaink további képzését mint gazdasági szükségszerűséget tovább javítani, hogy a legújabb tudományos eredményeket a szocialista belterjesítésnél felhasználhassák.

A tudás és a tapasztalat döntő tényezők. Az NDK haladó halászati üzemének eredményei azt mutatják, hogy az iparszerű termelési módszerek bevezetésével a haltermelés növelése jelentősen meggyorsítható. Így például a Wermsdorfi Belvízi Halászati Üzem (VEB) az 1967-ben bevezetett iparszerű haltermelési módszerrel 1973-ig a piaci haltermés négyszeresére történő emelését tűzte célul. 950 ha tógazdaságilag hasznosított területről 1973-ban 1523 q tenyész- és piaci halat halásztak le, 1595 kg/ha súlygyarapodást elérve.

A pisztrángtermelés fejlesztése a futópálya-medencékben történő iparszerű felneveléssel és a piaci hal iparszerű előállításával hálókötreczekben az utóbbi 9 évben 8-szoros növekedést tett lehetővé.

## Mit értünk az NDK-ban iparszerű haltermelésen?

Az édesvízi halak növekedési erőlye jelentős mértékben függetlenítve lesz az időjárási viszonyoktól, és ezáltal tökéletesebben kihasználható. A halkonzentráció és a növekedési erőly termelési egységeként — optimális környezeti és életfeltételek biztosítása révén, valamint teljes értékű haltakarmányok felhasználásával — jelentősen megemelhető. Néhány halfajnál egész éven át tartó optimális súlygyarapodás érhető el.

Az iparszerű haltermelés sokrétű lehetőségei közül az erőművek meleg vizének kihasználása elsődleges helyet foglal el. Az iparszerű termelési módszerek a haltermelési tervszerű koncentrációját és specializációját követelik meg az együttműködés útján. Elsődleges jelentőségű a nagy tömegű azonos súlyú tenyészhalak előállítása, a halivadék teljes felnevelése tenyészállá mélegvizben, illetőleg futópálya-medencékben nagy koncentrációban és jó minőségben, lépésről lépésre valósul meg a pontynál, pisztrágnál és az angolnánál. Az eddigi alapelv, miszerint az ivadékok a mesterséges halastóban vagy természetes tóban a természetes táplálékhoz helyeztük ki — az iparszerű berendezésekben, iparszerűleg előállított teljes-értékű haltakarmányok alkalmazásával —, lépésről lépésre magas állomány-sűrűség kialakulásához vezet.

Az iparszerű haltermelés fejlesztésénél abból indulunk ki, hogy a használatba vett tavat intenzív pellettakarmányozással úgy használjuk ki, hogy a hozamok hektáronként



2000—3000 kg-ot tegyenek ki. Továbbá azt akarjuk, hogy az összes működő erőművet halivadék- és tenyészhal-felnevelésre használjuk fel, a megfelelő helyeket kikeresve a pisztrángot és pontyot állítsunk elő a természetes tavakban és a folyóvízekben sok helyen hálóketrecekkel.

Ehhez a következő irányelveket követjük:

#### — szaporítás

A VEB Belvízi Halászat valaparszerűleg termelő piaci-hal-előállítóleg pisztrángszaporító centrumhoz szakosítjuk.

#### — tenyészhaltermelés

Több VEB belvízi halászati üzem specializálása iparszerűen termelő tenyészhalgazdaságokhoz, valamint közös berendezések felépítése a mesterséges és természetes tavakon dolgozó állami (VEB) üzemek halászai és a termelőszövetkezetek között.

#### — piaci-hal-előállítás

A VEB belvízi halászati üzemek közül mind többnek szakosítása iparszerűleg termelő piaci-hal-előállító üzemé, valamint közös berendezések (ZBE) felépítése iparszerű piaci-hal-előállítás céljából a VEB belvízi halászati üzemek és a termelőszövetkezetekben dolgozó halászok között.

Ezzel azon cél elérésén fáradozunk, hogy a piaci-hal-termelésben a tenyésztést iparszerű módon az időjárási viszonyoktól függetlenül folytassuk, azért, hogy minden mesterséges és természetes tóban a piaci-hal-termelést folytathassuk a természetes fehérjetartalékok kihasználásával.

A következő 10—15 évben folyamatosan létesítünk nagyberendezéseket iparszerű piaci-hal-előállítás céljából. A természetes tápláléktartalékok kihasználására a halkínálát egyidejű növelése miatt további új halfajok honosításával számolunk a Szovjetunió és a Magyar Népköztársaság tapasztalatainak felhasználásával.

A következő öt évben a növényevő halakkal folytatott polikultúrával a tógazdaságokban és a megfelelő természetes tavakban szándékozunk gyors fejlődést elérni. Az első kísérleteket *tokhibrid* és a csatornaharcsa honosításának szenteljük.

Ezen fejlődés eredményeként a tervbe vett beruházásoknál azt a célt tűztük ki, hogy a piaci-hal-termelést a belvízi halászat viszonylatában az 1972. évvel szemben 1980-ig ismételtén megduplázzuk. A Belvízi Halászati Kutatóintézet kutatókapacitását elsősorban a további gazdasági fejlődés, a termelés specializációja és koncentrációja, valamint az iparszerű termelési technológiák kutatása szolgálatába állítjuk.

A célkitűzések elérésének legfontosabb követelménye minden halász és vezető munkatárs előkészítése és eljövendő feladatokra. Erre szolgál

## Nyári halegészségügyi vizsgálatok és tennivalók

Munkatársaimmal együtt szeretném a Lap Olvasóinak figyelmét rendszeresen felhívni az éppen soron következő halegészségügyi feladatokra. Most a nyári tennivalókat ismertetném.

A rendszeres próbahalászatok során elegendő hal-egyed kerül kezünkbe és mód nyílik a helyszínen is vizsgálatot végezni, boncolni vagy megfelelő friss vizsgálati anyagot laboratóriumba küldeni.

Mire figyeljünk most, vegyük sorra:

A tavaszi hónapokban több helyen mutatkozott hasvízkór. Ennek lefolyását, a kisesést, a megmaradt állomány gyógyulását végig figyelemmel kísértük és most a veszteség becslése és a bántalom lefolyásának kiértékelése történik meg. A fekélyek gyógyulását gyorsíthatjuk egy újabb Errás gyógykúrával. Évtizedek tapasztalatai szerint a zsege ivadé most nyáron még nem betegedik meg, legfeljebb kora ősszel mutatkozhat a bántalom, azért majd ekkor ajánlatos az ivadékoknak Errával pácolt apró méretű darát adni.

A nyári ellenőrzések során minden esetben vizsgáljuk meg a kopolyúkat. Az egysejtű parazitákon és kopolyúférgeken kívül a Branchiomycetes gomba okoz károsodást. Kopolyúrothadás néven tógazdánk jól ismerik ezt a gombás bántalmat és tudják, hogy a nyári hónapokban, elsősorban a másodnyaras pontyoknál okoz bajt. Hazai szakembereink harcáknál is leírták. A kopolyú véreireiben elszaporodó gombafonalak elhalást, a kopolyúlemezek kirojtódását, végül a légzőhám ellökődését okozzák. Olyan a kopolyúlemezek, mintha olíval csipkedték volna ki. Súlyosabb esetben már csak a légzőhám nélküli támasztóporc marad meg.

A gomba kártétele ellen meszezéssel vagy a nyári hónapokban havonta 4—5 kg/kh rézgalic egyenletes kiszórásával, vízbe oldásával védekezhetünk.

A fentiektől teljesen független az egyelőre ismeretlen oktanú kopolyúelhálás. Ez a bántalom néhány éve a SZU, a lengyel és az NDK pontyos tógazdaságaiban okoz komoly bajt. Fontos, hogy mi is tájékozódjunk, előfordul-e ez a bántalom hazánkban vagy sem? Az NDK szakemberei erről a következőket írták és mondták: A kopolyúlemezek duzzadtak, bővéreük, sötétülta színűek. Pontszerű vérzések, majd nagyobb bővéresek láthatók. Ezt követi az elhálás, mely rendszert az első kopolyúcsúcán kezdődik és befelé terjed. A kopolyú márva nyozott rajzolatú, tarka színű, a bővére és az elhalt részek miatt. Az elhálás itt is a légzőhám pusztulását okozza. Megfigyelésük szerint a pontyivadék már 4—6 hetes korában megbetegedik és tömegesen pusztul. Később a bántalom idültté válik, de a kiesés még folytatódik. Idősebb pontykorosztály rendszerint ebben az idült formában betegedik meg. A külföldi szakemberek szerint ezt a bántalmat valószínűleg szűrhető ragályanyag, vírus okozza és erősen fertőzőnek tartják.

Kopolyúkárosodások nálunk is gyakoriak, de az említett kopolyúelhálás biztos kórhatórozására még nincs elegendő tapasztalatunk. Intézetünk Kórszövétani Osztályán ezért behatóan tanulmányozzák a kopolyúk szöveteinek különböző elváltozásait. Megfelelő vizsgálati anyag gyűjtése céljából is kérjük tógazdánkat, hogy a kopolyúelhálásokat feltétlenül közöljék velünk.

A halak testüregének megnyitásakor feltétlenül vizsgáljuk meg az úszóhólyagokat, különös gonddal a hátsó zsákot. A hasfal fölívását óvatosan végezzük, nehogy az úszóhólyag falát átszúrjuk, ami a vizsgálatot megnehezíti. Az egészséges zsákok fala ezüstösen fénylő, áttetsző, feszültség gázzal telet. Ha a zsákok fala bővére, az erek kitágultak, pontszerű vagy lencsenyi vérzések is láthatók, ez már kóros elváltozás. Súlyosabb esetben az úszóhólyag fala megvastagodott, sötétgennyves tömlöket is tartalmaz. Nagyon fontos, hogy az úszóhólyag legkisebb elváltozásait is közöljük.

A nyári próbahalászatok során kell ellenőrizni a ponty és amurállományt Bothriocephalus galandférgesség szempontjából is. A rendkívül enyhe tél és a korai tavaszkodás egyaránt kedvezett a parazita fejlődésnek és a köztigazda Cyclops rákok szaporodásának. Már a tél végén találtunk érett petéket tartalmazó fejlett galandférgeket is. A gondos tógazda már tavasszal elvégezte az első Devermines etetést, melyet az újjafertőződés megelőzésére 2 hét múlva egy második kúra követett. Ha most, a nyári ellenőrzések során újból találunk galandférgeket, haladéktalanul etessünk újra Devermint, 20 dkg-ot keverve 1 q darához. A két napon át tartó kúrát 2 hét múlva megismételjük és betelelés előtt egy utolsó Devermines etetéssel fejezzük be a galandféreg elleni küzdelmet. Ezzel a súlyosabb fertőzést, az állomány leromlását és a nagyobb kárt megelőzhetjük.

Dr. Buza László  
osztályvezető

Orsz. Allategészségügyi  
Intézet

a fiatal káderek növekvő mértékű szakképzése 1980-ig. Az iparszerű haltermelési létesítményekben az alkalmazottak létszámából legalább 20%-nak felső- és szakiskolai képzéssel kell rendelkeznie.

#### A termékek elhelyezése

Mindenekelőtt az élő és friss édesvízihal-árusítás valamennyi lehetőségének kihasználására törekszünk. Olyan irányzat mutatkozik, hogy a kereslet mindinkább a ponty, pisztráng, angolna, süllő, csuka és maréna minőségi halfélések irányában erősödik. Ezekből az NDK-ban hagyományos formában még nagyobb mennyiséget tudunk értékesíteni. Minden további termelésemelkedést a lehetőségek jobb kihasználásával és a feldolgozott áruféleségekből történő messzemenő folyamatos kínálat tudunk biztosítani. Így emelkedő

mértékben kívánunk egy több füstölt édesvízi halat átadni, és a mindig nehezen értékesíthető kistermetű halakat, mint a dévérkeszeg, bodorka, sügér stb., aszpikban és egyéb formában értékesíteni. A szocialista országokkal folytatott szoros együttműködésben azon fáradozunk, hogy a legjobb tapasztalatokat kicseréljük, és folyamatosan fejlesszük kapcsolatainkat a szocialista integráció megvalósításának érdekében. A munka középpontjában a szocialista belterjesítés legújabb eredményeinek átvétele, az iparszerű termelési kutatás közös fejlesztése és a gépesítés és részautomatizálás áll. Súlypontot képez továbbá egy megfelelő feldolgozási technika kifejlesztése is. Ezt a cseh belvízi halászattal együttműködésben kívánjuk megoldani. Növekvő jelentőségű a halkülönlegesek előállítására.



# A DUNAI HALÁSZATI EGYEZMÉNY NEMZETKÖZI VEGYESBIZOTTSÁGÁNAK XVI. ÜLÉSSZAKA

A Vegyesbizottság XV. budapesti ülészakának határozata értelmében a XVI. ülészak Pozsonyban került megrendezésre. Az ülészak körülményeinek biztosítását a csehszlovák szakemberek nagy körültekintéssel végezték.

A részt vevő országok képviselőinek beszámolójából kitűnt, hogy 1973-ban a Dunán a halfogás növekedett Jugoszláviában és Romániában, csökkent Bulgária és Magyarországon Duna-szakaszán, míg az 1972. évihez képest változatlan maradt a csehszlovák és a szovjet szakaszokon.

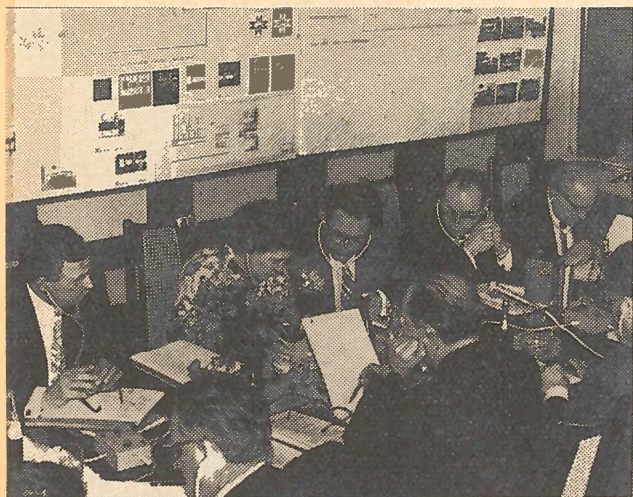
telepítették, természetes szaporodásuk az ősi előfordulási terület kivételével csak Japánban a Tonega folyóban és Tajvan szigetén egy víztározóba torkolló folyókban megy végbe.

Az elmúlt évben a növényevő halak az Egyezményben részt vevő valamennyi ország halfogásában előfordultak. A kifogott egyedek legnagyobb mennyisége fehér amur volt, de egyre gyakrabban kerültek hálába busák is.

Napjainkig a Dunában még nem tapasztalták a növényevő halak ter-



tényének megtörténte még nem jelenti a szaporodás hatékony megvalósulását, hiszen az említett folyószakaszok rendkívül szennyezettek. Feltételezhető, hogy a víz szennyezettsége az oka annak, hogy a vízközegben úszó és fejlődő ikrából származó életképes ivadékokat nem sikerült ez ideig kifogni. A Vegyesbizottság



A Vegyesbizottság tudományos előadásokat is meghallgatott, amelyekből a tokfélékre vonatkozóan elmondták, hogy a Duna táplálékbázisa nagyobb mennyiségű tokállomány eltartására is képes. Ez is indokolja nagyobb kapacitású tokszaporító telep építését és a kecsegeivadék kihelyezésének fokozását.

A Szovjetunió küldöttei tájékoztatták a Vegyesbizottságot a növényevő halak természetes szaporodásáról a szovjet vizekben. Ebből tisztázódott, hogy a Szovjetunióban az 50-es évek elejétől kezdődően szinte valamennyi vízrendszerben elterjesztették a növényevő halakat. Mégis, a természetes szaporodás tényét csak az Amu-Darja—Kara-Kum-csatorna vízrendszerben, a Terek folyóban és a Balhas-tó medencéjében (Ili folyó) állapították meg. A növényevő halakat ma már a föld sok országába be-

mészetes szaporodását, de a csehszlovák kutatók véleménye szerint ez nagy valószínűséggel feltételezhető. A Dunában levő fehér amurállományt kielégítőnek tartják arra, hogy a szaporodás természetes úton végbemenjen. 1971 szeptemberében a Vág folyóban Komáromnál fogtak egy 8 kg súlyú amurt, amelynek az ikrái — az érettségi állapot alapján — a következő év tavaszán ivásra alkalmasak lettek volna. 1972 nyarán pedig a Morva folyó torkolatánál 11 kg-os amur tejest sikerült kifogni ivarérett állapotban. Ennek alapján a csehszlovák kutatók feltételezik, hogy az ivás a Dunában végbemehet, a természetes feltételek ehhez adóttak. Az ivás helyéül a Pozsony fölötti Duna-szakaszt és a Morva folyó alsó folyását jelölik meg.

Azonban — és ezt a csehszlovák kutatók is hangsúlyozzák — az ivás

megbízta hazánkat, hogy készítse el a növényevő halak kutatásának programját, amelynek célja a telepítés munkálatainak megkezdése.

A tokfélék (viza, kecsege, vágotok, sőregtok) fogása a Vaskapu-erőmű gátja alatt tovább növekedett, és 1973-ban elérte az erőmű megépítése előtti mennyiség dupláját.

Románia képviselői tájékoztatták a Vegyesbizottságot a Dunán jövőben megépítésre kerülő vízierőmű-tervekről és arról, hogy csatornával kívánják összekötni a Dunát a Fekete-tengerrel. Ezeken az Egyezmény értelmében létesítenek olyan berendezéseket, amelyek a halak vándorlását, elszaporodását és ivadékaik felnevelését biztosítják.

A Duna vizeinek szennyeződése elleni harc továbbra is az Egyezményben részt vevő országok fontos feladatai közé tartozik. A vízszennyezés





A Duna deltájában

ellen hozott hatékony intézkedésekkel, a szennyezés mértékének mérésével és az ez irányú kutatások folytatásával a vízszennyeződés elleni küzdelem tovább folytatható. E téren nehézséget okoz, hogy Ausztria

és a Német Szövetségi Köztársaság ilyen jellegű intézkedései nem állnak rendelkezésünkre.

Figyelemre méltó az ezüstkárász elterjedése a Duna vizeiben. A szovjet kutatók az ezüstkárásznak két

változatát különböztetik meg: az egyik gyors növekedésű, nagytestű, a másik lassú növekedésű változat. A Duna deltájában az ezüstkárász állománya olyan jelentős helyet foglal el, hogy a delta halfogásaiban főhalként jelentkezik.

A Vegyesbizottságban részt vevő felek megállapodtak abban, hogy szükségesnek tartják a Duna vizeinek pontyivadékkal való telepítését és az ez irányban folytatott kutatásokat. A jövőben célszerűnek látszik a Duna teljes folyására kiterjeszteni a ponty 30 cm-es legkisebb kifogható méretkorlátozását. (Jelenleg ez az Al-Dunán 25 cm!)

Az 1974. évi ülésének terveiben szerepel néhány jelentős napirendi pont mellett a Vegyesbizottság munkamódszerének továbbfejlesztése.

A Vegyesbizottság XVI. Ülésszakának jegyzőkönyve aláírásakor a magyar delegáció: dr. Dobrai Lajos, Bencze Ferenc, Tóth Árpád kifejezte köszönetét a házigazda csehszlovák kollégáknak az ülésnek problémamentes megrendezéséért, a szívélyes fogadtatásért.

Tóth Árpád

## Radioaktív izotópok hatása a megtermékenyített petesejt fejlődésére

Régóta vizsgálják a különféle radioaktív izotópok élettani hatásait. A radioaktív sugárzások egyik alapvető következménye a fehérjemolekulák depolimerizációja, ami az élőlények szempontjából káros, halálos.

Kismértékű sugárzások gyenge radioaktivitású izotópok alkalmazása mellett nem egyértelműen károsak.

A kromoszómaváltozások, amit a sugárzások előidéznek, megkönnyíthetik az ember mesterséges szelekciós munkáját.

A szovjet kutatók ponty és peledmaréna ikrájának inkubációja során  $10^{-4}$  Curie/l aktivitású izotópkeveréket alkalmaztak, és megállapították, hogy a radioaktív izotópokkal kezelt megtermékenyített petesejtekből 21%-kal több ivadékot nyertek.

Az elmúlt évben Lengyelországban az Olsztyni Mezőgazdasági Műszaki Akadémián  $Fe^{59}$  radioaktív vasizotóppal a halak megtermékenyített petesejtjére, embrionális fejlődésére gyakorolt hatását vizsgálták.

Két változatot alkalmaztak. Az egyik változat esetében (I) az ikrát a radioaktív izotópot tartalmazó oldatban termékenyítették meg, és abban keltették folyamatosan 54 napon keresztül, amikor is visszahelyezték az  $Fe^{59}$ -t nem tartalmazó vízbe. A második esetben (II) a megtermékenyített ikrát fél órával a megtermékenyítés után helyezték az izotópot tartalmazó oldatba. Mindkét változat esetében az inkubáció folyamán zárt körű Zuger-edényeket, valamint Petri-csészéket alkalmaztak. A radioaktív vas koncentrációja a Zuger-edényekben  $2,02 \times 10^{-5}$  Curie/l, a Petri-csészékben pedig  $3,12 \times 10^{-4}$  Curie/l volt. A próbák egy részénél az egész keltetési idő alatt, folyamatosan, izotópot tartalmazó oldatot használtak, más részénél csak a fejlődés egy meghatározott stádiumában, szakaszonsa.

Megállapították, hogy az egyes változatok a fejlődés különböző szakaszaiban eltérő mennyiségű  $Fe^{59}$ -t halmoznak fel. Az 54. nap után az első változat (I) ikrái magasabb radioaktivitást mutattak, amiből az következik, hogy több radioaktív vasat halmoztak fel. Az izotóp-akkumuláció mértéke az élő szervezet fiziológiai

folyamataitól, szükségletétől függ. Hatással van azonban a felhalmozott izotóp mennyiségére az azt tartalmazó oldat töménysége, az izotópot magában foglaló vegyület jellege és sok más tényező is.

A  $3,12 \times 10^{-4}$  Curie/l aktivitású oldat esetében az akkumulációs együttható kétszerese volt a  $2,02 \times 10^{-5}$  Curie/l esetében megállapítottak. A felhalmozódott izotópok mennyisége a megtermékenyített petesejt egyes részeiben más és más.

Az 55–60. napon életképtelen petesejtek százalékos aránya az egyes változatok esetében

|               | Változat (I) | Változat (II) | Ellenőrző próba |
|---------------|--------------|---------------|-----------------|
| Zuger-edények | 5,3%         | 7%            | 18%             |
| Petri-csészék | 10%          | 18%           | 15%             |

Ha az izotópos oldatot csak a fejlődés egy meghatározott szakaszában alkalmazták, az időszaktól függő eredményt kaptak. Amennyiben a fejlődés harmadik hetében (15–23 nap)  $3,6 \times 10^{-5}$  Curie/l aktivitású oldatot használtak az inkubációhoz, az életképtelenné vált petesejtek aránya 95% volt, míg az ellenőrző próbában normális körülmények között mindössze 5%. Ebben a stádiumban ugyanis a megtermékenyített petesejtek különösen érzékenyek a radioaktív hatásokra, ekkor történik a blastopor lezáródása.

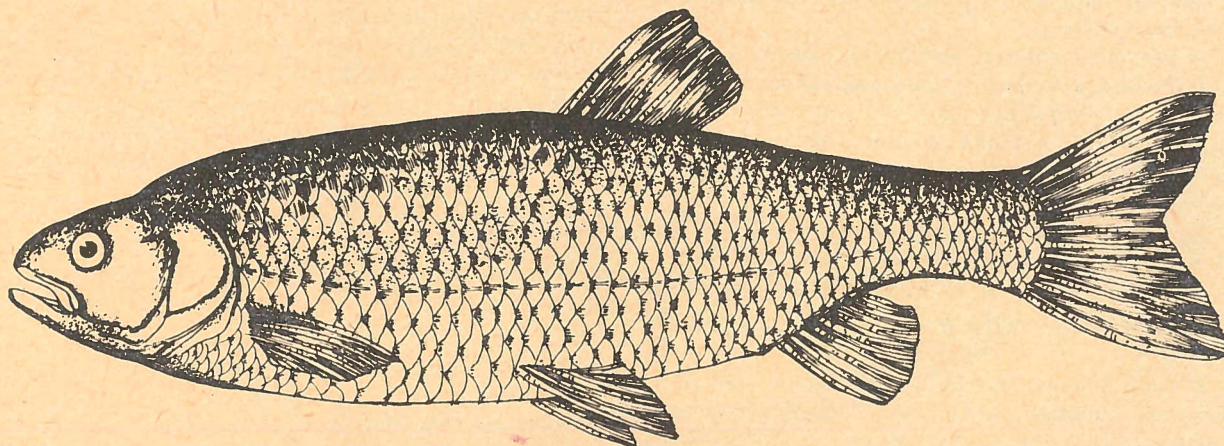
Az olsztyni kísérletek is alátámasztják, hogy  $Fe^{59}$  alkalmazása mellett az embriók nagyobb százalékban maradnak életben, amit a táblázat is bemutat. Az eredmények azonban továbbra is vita tárgyát képezik. Megállapították, hogy  $3,12 \times 10^{-4}$  Curie/l aktivitású oldat maradandó deformációkat okoz a halak gerincoszlopában és úszóhólyagjában. A radioizotópok gyakorlati alkalmazásáról a további kísérletek egész sora hozhat csak végleges döntést.

Szövényi András  
egyetemi hallgató  
(Olsztyn)



# A DOMOLYKÓ

(*Leuciscus cephalus* L.)



A domolykó hegyi patakjaink pisztráng-szintáján a legjelentősebb, leggyakoribb előfordulási pontyfélé, de megtaláljuk kisebb számban a nagyobb folyókban is. Fontos szerepet játszik a hegyvidéki víztározók halállományában.

Bár szereti a tiszta, magas oxigéntartalmú vizet, jól alkalmazkodik a mostohább körülményekhez, így a vízszennyezésekhez is.

Elterjedési köre Európára és Kis-Ázsiára korlátozódik. Hiányzik Olaszország és Görögország déli részéről, Portugáliából, Írországból, Dániából, Anglia és a Skandináv-félsziget északi részéről. Előfordulásának keleti határát a Volga, a Don és az Ural folyók képezik.

Hengeres testét viszonylag nagy, sötét szegélyű pikkelyek borítják. A halbiológusok magas- és alacsony

testű változatait különböztetik meg. Az előbbi a tavakra, míg az utóbbi a folyóvizekre jellemző, de a magastestű változattal gyakran folyókban is találkozunk. Általában egy-egy vízterület domolykóállományán belül az ikrások teste magasabb, míg az alacsonyabb testű tejesek úszói hosszabbak. Biztos támpontot az ivarok megkülönböztetéséhez egyedül, az ivási időben a tejesek feji részén és az oldalon mentén megjelenő apró nászkiütések nyújtanak.

Gyakran előfordul, hogy halunkat összetévesztik közeli rokonával, a nyúldomolykóval (*Leuciscus leuciscus* L.). A *Leuciscus* nem másik két képviselőjével, a jásszal (*L. idus*) és a csabakkal (*L. souffia agassizi*) már kisebb a hasonlóság. A nagy sötét szegélyű pikkelyek mellett fontos megkülönböztető bélyeg még a domolykó széles, vaskos feje — innen származik a



gyakran használt „fejes domolykó” megjelölés. A domolykó szája kissé felső állású és lényegesen nagyobb a rokon fajokénál. A széles ajkú száj egészen a szem középvonalaig húzódik. Úszói — a fark- és hátúszó kivételével — vöröses színűek. Farkúszója kevésbé mélyen bemetszett, mint a rokon fajoké. Alsóúszója lekerekített, szemben a nyúldomolykó homorú úszószegélyével.

Különösen kedvező körülmények közt — elsősorban Kelet-Európában — a 6–8 kg-os testsúlyt is eléri. Nálunk a legnagyobb példányok 2–3 kg súlyúak. Növekedési tempója legjobb a tipikus élőhelyét képező hegyi patakokban. A nagyobb folyókban növekedése lelassul. A mellékelt táblázatban szereplő értékek tipikus élőhelyére vonatkoznak. *Klimczyk* vizsgálatai szerint rosszabb körülmények közt, a Visztula felső folyásának vidékén élő domolykók csak 5 éves korban érik el a 20 cm-es nagyságot, s tizedik életévükben is alig haladják meg a 30 cm-t. Ivarérettségét 3–4 éves korban éri el. Május–júniusban rakják le 50–100 ezer ikrájukat a patakok sekélyebb vízű kiöntéseiben. Az 1,5 mm-es átmérőjű ikrák rendkívül ragadósak, általában a növényzethez, ritkábban a kövekhez tapadnak.

A nagyobb, ivarérett domolykók magányos életmódot folytatnak és hosszú ideig ragaszkodnak egy-egy kiválasztott leshelyhez. Csak az ivási időben hagyják el revierjüket, a hidak pillérét vagy a vízbenyúló ágak árnyékát. A növedékek viszont kisebb csapatokba verődve vándorolnak.

Rendkívül falánk, igazi mindenevő halfaj. A ragadozókhöz hasonlóan kismértékben télen is táplálkozik. Étlapján növények, különböző lárvák, férgek, rákok, vízi- és szárazföldi rovarok, halak és békák szerepelnek.

A fiatal domolykók fő tápláléka növényi eredetű, elsősorban különböző algafajokból áll. Romániai vizsgálatok (*Gyurkó és Nagy, 1969*) szerint nyáron, a legintenzívebb táplálékfelvétel időszakában, a domolykóivadék béltartalmának mindössze 12,64%-át képezi állati eredetű takarmány. Magasabb ez az érték tavasszal (25,51%) és ősszel (32,80%).

Tájékoztató adatok a domolykó testhossznövekedéséről

| Kor években | Holcik és Mihalik | Jászfalusi |
|-------------|-------------------|------------|
| 1           | 5–8               | 7–10       |
| 2           | 10–12             | 18–20      |
| 3           | 15–18             | 27–30      |

centiméter

Különösen a hegyi patakokban szívesen vadásznak a domolykók a vízre hulló vagy a víz felett repdeső rovarokra. Nagyobb folyók esetében e csemege már nem olyan bőséges, halunk különösen a meleg nyári hónapokban a fenék faunájából tartja fenn magát.

A tapasztalatok erősen cáfolják azt a korábban széles körben elterjedt nézetet, miszerint a domolykó idősebb korban ragadozó életmódra tér át. Számos tudományos közlemény is beszámol arról, hogy a domolykó valamennyi évjáratának táplálékában fontos szerepet játszanak növényi anyagok. Tény, hogy növekedésével párhuzamosan egyre több és több halat fogyaszt, de a felnőtt domolykó is mindenevő. Táplálékából eltűnnek ugyan az algafajok, de a gerinctelen állatok mellett továbbra is megtalálhatóak a vízbe hulló magok és gyümölcsök. (Azt, hogy a domolykók mennyire kedvelik a gyümölcsöt, Európa-szerte bizonyíthatják a cseresznyével csalizó horgászok.)

Egyike vizeink legjobb sporthalainak. Nem védekezése teszi azzá, sokkal inkább rendkívül óvatos természetű, ami komoly feladat elé állítja a horgászokat. A kisebb, 10–20 dkg-os csapatosan portyázó domolykók megfelelő időjárás mellett viszonylag könnyen megfoghatóak, de a nagyobb magányos példányok eszén már nehéz túljárni. Nagyobb folyóvizekben a növedékek nyáron a partközélen — főleg szennyvízbefolyóknál — keresik táplálékukat, de a felnőtt domolykók leshelyét már nagyon nehéz megtalálni. Horgászatának legszebb módja a műcsalis legyezés és pergetés. Műléggel hegyi patakokon, villantóval nagyobb folyóvizeken érhetünk el jó eredményt. Villantózásra a nyári hónapok a legalkalmasabbak. Óvatos horgászattal, apró körömvillantóval még a halban szegénynek ítélt folyókban is szép füzérre való domolykó lehet fáradozásunk eredménye. Arra kell törekednünk, hogy villantónkat minél hosszabban húzzuk a parttal párhuzamosan a folyással szemben. Szennyvízbefolyók közelében a kapások többségére a parttól 1–2 m távolságban egészen sekély vízben számíthatunk.

A nyár vége felé a kisebb domolykók is mélyebbre húzódnak. Ilyenkor nagyon jól foghatók gilisztával csalizott, finom fenekező készséggel.

Úszóval leginkább az akadós terepen horgászunk. Alig észrevehető úszóval, nagyon finom készséggel igyekezzünk megtalálni a felnőtt domolykók leshelyét. Csalinak az apró gilisztákból készített csokor mellett különböző rovarokat — cserebogarat, lötétűt és gyümölcsöket — egész cseresznyét, szedret, félbevágott szilvát — próbálhatunk ki.

Halászati jelentősége már jóval kisebb, főhalként sehol sem szerepel a fogásokban.

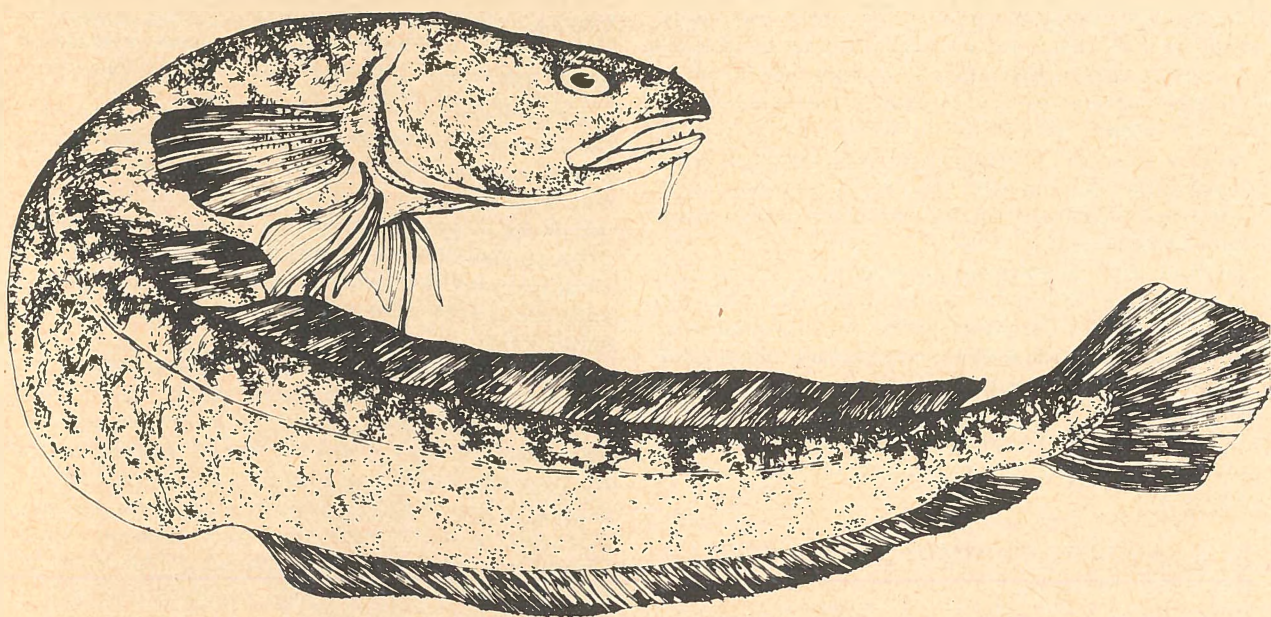
Állományának ritkítása legfeljebb a pisztrángos vizeken indokolt. A fiatal domolykók gyakran válnak a pisztrángfélék prédájává, fordított eset már ritkább. A nagyobb domolykók ragadozása sem a nemes halállományra irányul, inkább a szeméthalakra. Fürge csellére, kőöntére, kővi csikra. Sokkal komolyabb kárt okozhat a rendkívül dinamikus szaporodású domolykóállomány, mint táplálékkonkurrens. Előfordulhat, hogy egy-egy vízterületről teljesen kiszorítják az értékesebb pisztrángokat.

PINTÉR KÁROLY



# A MENYHAL

(*Lota lota* L.)



Vizeink egyik legkevésbé ismert hala, a tőkehal-félék (*Gadidae*) családjának édesvízi képviselője.

Három változata — a közönséges, a csendes-óceáni és az atlanti — révén széles körben elterjedt az északi félteke hideg és mérsékelt éghajlati övében. Dél-Európában a Balkán-félszigeten csak a Duna vízrendszereiben él, de a torkolatvidékről már hiányzik. Olaszországban csak a Pó-medence folyóiban fordul elő. Az Alpokban a pisztráng-szintáján egészen 1200 méteres tengerszint feletti magasságig felhatol. Az édesvizeken kívül megtalálható felsős vízü folyótorkolatokban is (pl. a Balti-tengernél).

Testformája leginkább a harcsáéra emlékeztet. A feji rész jellegzetesen, békaszerűen lapított. A szürkessárga has általában kövéres. Foltos, meglehetősen nyálkás testét rendkívül apró pikkelyek fedik.

Két hátúszója a testmagassághoz képest alacsony. Közülük a második egészen a farkúszóig ér. Alsóúszója ugyancsak hosszú és pontosan a második hátúszó alatt helyezkedik el. Jellegzetes a páros úszóknak a más halfajoknál megszokottól eltérő sorrendje — a hasúszokat közvetlenül a garat alatt találjuk, tehát megelőzik a mellúszókat. Az orrnyílások előtti apró bőrnyúlványok és az áll középső részéről lelógó szakáll minden kétséget kizáróan mutatják a menyhal rendszertani hovatartozását, rokonságát a világtengekerek halászatában oly jelentős szerepet játszó tőkehalakkal.

Az irodalmi adatok szerint a menyhal igen hosszú életű, 20 éves kort is elérhet. Legjobban a mélyvízű északi tavakban növekszik, ahol 20–30 kg-os, 1 méternél nagyobb példányai is előfordulnak. Növe-



kedési tempóját illetően csak szovjet adatokat ismerünk, melyeket a mellékelt táblázat szemléltet. A melegebb éghajlatú vízterületeken — így hazánkban — és a kis hegyipatakokban növekedése már jóval lassabb. Nálunk legfeljebb 4—5 kg-os testsúlyt, 50—60 cm-es testhosszt ér el.

A növekedési tempó vizsgálatát megnehezíti, hogy a menyhal esetében nem támaszkodhatunk a halak többségénél alkalmazott módszerre. A pikkelyek helyett itt az otolitok átlátszatlan (opaque) és átlátszó (hyaline) állománya által alkotott „évgűrűk” az irányadók. Különböző szerzők véleménye megoszló az egyes gűrűk beépülésének pontos időszakát illetően. Egy bizonyos, az opaque hozzátétőlegesen a november—áprilisi, a sötét állomány pedig a kevésbé intenzív táplálkozási időszakban alakul ki.

A menyhal tipikusan hidegvízkedvelő, északi halfaj, ami jól tükröződik élőhelyében, egész életmódjában, de különösen szaporodásbiológiájában. Kedveli a kevésbé szennyezett, hideg folyókat, patakokat, a mélyebb tavakat és víztározókat. Ennek ellenére kisebb számban előfordul olyan sekély állóvizekben is, mint a Balaton. A felmelegedő vizű tavakban nyári álmat alszik. Csapatostul vándorol a mélyebb, hűvösebb mederrészekre és ilyenkor táplálkozása is szinte teljesen szünetel.

Ősszel a víz lehülésével párhuzamosan élénkülnek a menyhalak, fokozódik táplálékfelvételük. Dán kutatók (Müller és Österdahl 1970b.) megfigyelték, hogy az egyébként éjszakai életmódot folytató halak október—novemberben egésznapos aktivitást mutatnak, ami elhúzódik az egész iverési időre. A szerzők a fenti jelenséget azzal magyarázzák, hogy a téli fényviszonyok közelebb állnak a menyhalak biológiai igényeihez.

A menyhal testhossznövekedése NIKOLSKI nyomán

| Vízterület         | Korosztály |      |      |      |      |
|--------------------|------------|------|------|------|------|
|                    | 1+         | 2+   | 3+   | 4+   | 5+   |
| Pecora-folyó ..... | 16,9       | 23,9 | 34,2 | 41,9 | 44,8 |
| Imeny-tó .....     | 13,3       | 23,1 | 31,8 | 38,0 | —    |
| Kama-folyó .....   | 17,2       | 21,4 | 25,8 | 31,2 | 41,2 |
|                    | centiméter |      |      |      |      |

Az iverés decembertől februárig tart, köves vagy homokos medrű folyószakaszokon. Általában évről évre ugyanarra az ivóterületre vonulnak a nagy csapatba verődő menyhalak. Kísérletek kimutatták, hogy egyébként hasonló körülmények közt előnyben részesítik a finom homok aljzatot (Müller és Österdahl, 1970a.). Az ikrák kb. 1 mm-es átmérőjűek, apró zsírcseppet tartalmaznak, így a víz sodrása viszonylag nagy területre teríti őket szét. Más halfajokhoz képest az ikrák száma igen magas, 1 millió körüli, de északon a nagyobb termetű menyhalak akár 5 millió ikrát is lerakhatnak.

Az ikrák fejlődése 0—3 °C vízhőmérséklet mellett mintegy 45—75 napig tart (Evropajceva, 1967.).

A fiatal menyhalak életmódja, táplálkozásbiológiája kevésbé ismert, Volodin és Ivanova (1968) a Rybinski-víztározóban megfigyelték, hogy a kis menyhalak augusztusra 10 g-os testsúlyt érnek el. Kiemelik, hogy nagyobbak voltak azok az egyedek, melyek táplálékában halak is szerepeltek. Lengyelország északi részén Draganik (1964) vizsgálta a menyhalak táplálkozását és megállapította, hogy csak a 20 cm-nél nagyobb egyedek gyomortartalmában fordulnak elő halak. (A Rybinski-víztározóban vizsgált menyhalak viszont mindössze 10 cm-es nagyságúak voltak.) Általában a növekedéssel párhuzamosan megállapítható, hogy a menyhalak táplálékában csökken a gerinctelenek és emelkedik a halak és a békák részaránya. A táplálékösszetételben mutatkozó szezonális eltérések fő oka, hogy a kedvenc eledelüket képező békák elsősorban ősszel állnak rendelkezésükre. Tavasszal az áradások idején jelentős szerephez jutnak a giliszta-félék is.

Ivarérettségüket 3—4 év után érik el.

A menyhalak szerepe vizeink halállományában még nem tisztázott. Rejtőzködő életmódjuk következtében nem lehet pontosan megállapítani, milyen egyedszámban élnek az adott vízterületen. Ikra- és ivadékpusztításával elsősorban a pisztrángos vizekben okozhat a menyhal jelentősebb kárt, ugyanakkor táplálékkonkurrens is más, az ember által jobban hozzáférhető halfajoknak.

Mivel nagyobb mennyiségben nálunk sehol sem fordul elő, halászat tárgyát nem képezi. Egyedül ott, ahol komolyabb kárt tud okozni más halfajok állományában, célszerű gyérítése. Ennek legjobb módja kis hegyipatakokban az elektromos halászat. Ha ismerjük a menyhalak ivóhelyét, illetve vándorlásuk útvonalát, rendkívül hatékony eszköz fogására — különösen koratavasszal — a megfelelően elhelyezett fenekezőháló. A 20 cm-es előkéjú horgokat halszelettel, tüdődarabkákkal csalizzuk.

Ahol tudjuk, hogy jelentősebb számban előfordul, érdemes rá horgászni. Fogásának módja elsősorban az éjjeli fenekező horgászat. Télen esetenként nappal is horogra kerül, de a meleg nyári hónapokban még éjjel sem számíthatunk eredményre. Csaléteknek legjobb az élő hal vagy a halszelet, de használhatunk kacsabelet is. Az angolnához hasonlóan mélyen nyeli a horgot és igen szívósan védekezik. Mivel főleg akadós terepen találkozunk a menyhallal, védekezése gyakran jár eredménnyel.

A jól elkészített menyhal igazi csemege. Húsa kemény és rendkívül ízletes, szálfaképes. Legjobb megnyúzni és vajban kisütöni.

Tőlünk északabbra, ahol a menyhal gazdaságilag jelentős halfaj, leginkább konzervként kerül forgalomba. Mája, amely a testsúly közel 10%-át teszi ki, olajtartalma miatt gyógyszeripari alapanyagként, de inycenfatként is nagyon keresett.

PINTÉR KÁROLY



# VESZPRÉM MEGYE HALÁSZATI HELYZETE

Veszprém megyében a sporthorgászatnak és az üzemi halászatnak mindig tág lehetőségei voltak, és vannak ma is. Horgászat szempontjából nagy jelentőségű a Balaton északi oldala, továbbá az öt önálló horgászvízzel rendelkező horgászegyesületünk mintegy 450 kh vízfelülettel.

Megyénkben 1973-ban a 24 működő horgászegyesületnek 4055 tagja volt, s ez a szám minden bizonnyal a következő években tovább fog emelkedni.

Üzemi vonatkozásban három termelőszövetkezetünknek van halastórendszere, ezek összes vízfelülete 350 kh. Közülük csak kettő működik, azok is igen kezdetleges színvonalon. További három termelőszövetkezetünk viszont évek óta igen jelentős jövedelemmel hasznosítja az öntözésre létesített víztározókat. A három víztározó területe 270 kh-at tesz ki.

A tág lehetőségekkel ellentétben a felszabadulás óta napjainkig mégis igen keveset hallottunk a megye halászatáról. Ennek oka minden bizonnyal az volt, hogy Veszprémben az elmúlt években teljesen figyelmen kívül hagyták ezt a népgazdaságilag is igen fontos ágazatot. Nem volt pl. a halászati felügyelői beosztásban egyetlen esetben sem halász szakember, pedig elég sűrűn váltogatták egymást ebben a munkakörben a beosztottak. Ezért 1973-ig végeredményben spontán, különösebb szakmai megalapozottság és távlati elképzelések nélkül folyt megyénkben a halászat irányítása.

Az 1973-as év Veszprém megyében fordulópontot jelentett. Ennek reméljük, az lesz a következménye, hogy a jövőben többször tudunk szaklapjaink hasábjain beszámolni a megye horgászata és halászata terén eredményeinkről.

Az elmúlt időszak hiányosságait felismerve, a Megyei Tanács V. B. Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Osztálya új — valószínűleg az országban jelenleg egyedülálló — szervezeti formát hozott létre. Osztályunkon belül az erdő-, vad és halgazdálkodás, valamint a természetvédelem önálló csoportként működik. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy fenti szakterületek megyénkben kiemelt elbírálásban részesülnek.

Ennek a négy, igen jelentős területnek a szakfelügyeletét három főből álló külön csoport végzi. Csoportunk valamennyi tagja felsőfokú végzettséggel rendelkezik. Halászati felügyelőnk ugyan van — halászati szakmérnöki képezésének megszerzését folyamatba helyezte —, de csoportunk felállási rendje az, hogy mindhármunknak foglalkozni kell adott esetben valamennyi területtel. Ez viszont nem zárja ki azt, hogy az egyes szakterületeknek önálló felelősségük ne legyen.

Az alábbiakban szeretném röviden bemutatni Veszprém megye jelenlegi halászati helyzetét, de egyúttal azt is, hogy mit kívánunk tenni a jövőben a felemelkedés érdekében.

## I. HORGÁSZAT

A megye horgászati feladatait két részre kell osztanunk. Egyik a Balaton északi oldala, a másik a Pápa, Ajka, Várpalota határában levő, önálló vízzel rendelkező horgászegyesületek.

A Balaton északi oldalán 19 horgászegyesület működik, mintegy 2800 helyi egyesületi taggal. Ehhez jön még nyáron a napijegyet kiváltó sporthorgászok száma. A 19 horgászegyesület tagjai 1973-ban 755 q halat fogtak ki a



Hálózás a Balatonon

Balatonból. Eddig ezen a területen különösebb szakmai feladatokat nem végeztünk, de a jövőben csoportunk jelentős részt kíván vállalni a Balaton halászati kutatásaiból, továbbá a jelentkező szakmai problémák felderítésében, azok megoldásában. Ugyancsak hozzá kívánunk járulni „a magyar tenger” értékes halállományának fokozottabb megvédéséhez.

Önálló vízzel rendelkező horgászegyesület megyénkben öt található, ezeknek összesen 1300 tagja van. A fenti részben felsorolt vidékeken zömében felhagyott bányas és kubikgödörök képezik a horgászvizeket. Mind az öt horgászegyesület vezetőit és tagságát dicséret illeti, mivel ezen a vidéken nem olyan egyszerű a horgászás. Az itteni horgászoknak igen meg kell dolgozni és igen sok társadalmi munkát kell kifejtetni ahhoz, hogy kulturálttá tegyék kedvenc szórakozóhelyüket. Emellett természetesen, ha horgászni akarnak, minden évben gondként jelentkezik a halasítás is. A 450 kh halastóba tavasszal behelyeztek összesen 102 q tenyészanyagot, s ezzel szemben ez évben kifogtak a horgászok 264 q méretes halat. Megyénk öt, önálló vízzel rendelkező horgászegyesülete 1973-ban kiváló eredményt ért el. Az 1289 horgász 286,3 q halat fogott ki, ami 22,2 kg/fős fogási eredményt hozott.

Csoportunk részéről a jövőben minden támogatást meg kívánunk adni az önálló vízzel horgászegyesületeknek. Egyrészt ahhoz, hogy tovább tudjanak területtel és létszámmal bővíteni, mivel ezeken a vidékeken további je-

Balatoni halászbrigád







Flattaltól...

lentos igények jelentkeznek a horgászat iránt, főleg a bányászok és ipari munkások soraiból. Másrészt a szakmai színvonal emelése lenne célszerű, ami a későbbiekben még jobb fogási eredményeket biztosítana ezeken a horgászvizeken is.

## II. HALÁSZAT

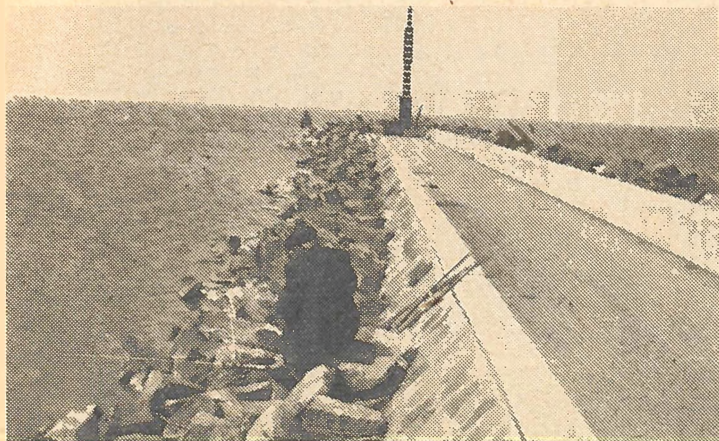
Az elkövetkező években csoportunk komoly erőfeszítéseket kíván tenni annak érdekében, hogy Veszprém megyében a mezőgazdasági termelőszövetkezetek a halászati ágazatot az eddiginél sokkal jobban aktivizálják.

Megyénkben igen jelentős értékkel bíró halastavak vannak, melyek közül 1—2 jelenleg csak részben van hasznosítva, ugyanakkor területük nagy része teljesen kihasználatlanul áll. Részben üzemelnek a várpalotai Jószerencsét és a balatonedericsi Összefogás Mg. Tsz halastavai. Jelenleg elég mostoha viszonyok között működik a Balatonfelvidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság sárosfői tava is. Nem bír jelentőséggel, ezért csak megemlítem a dobai Szocioterápiás Intézet Egészségügyi Gazdasága kicsi méretű halastavát. Aláhúзва kell említenem viszont az 1974. évben egyesült veszprémi Dózsa Termelőszövetkezet igen jó fekvésű, jelenleg teljesen felhagyás alatt álló, komoly halastórendszerét.

A várpalotai Jószerencsét Mg. Tsz.-nél szeretnénk az első komoly erőfeszítéseket tenni annak érdekében, hogy Veszprém megye halászati helyzetét kilendítsük a jelenlegi holtpontról. A termelőszövetkezet négy halastava az évek hosszú során csak részben üzemelt, így valamennyi az elhanyagoltság miatt erősen megrongálódott. A tófelek felöltöttek iszappal, a gátrendszer és a műtárgyak a gondozás hiányában megrongálódtak. A közel 100 kh nagyságú halastórendszer egy részében az elmúlt évben folyt a termelőszövetkezet részéről próbálkozás, de különösebb intenzitás nélkül, mivel gazdaságos halászati

...öregig egyre nő a balatoni horgászok száma

(Tahy B. felv.)



tevékenységet csak egy komolyabb rekonstrukció után lehet itt megvalósítani.

A termelőszövetkezet vezetői ma már felismerték a halastóban rejlő lehetőségeket, s ennek eredményeként velünk együtt meghívták az OHF szakembereit a halastóval kapcsolatos további feladatok megtárgyalására.

Itt megállapodtunk abban, hogy az OHF közreműködik a tórendszer felújítási tervének alakításában. Amennyiben rövidesen realizálódna a tsz-ek részére is ezen a területen az állami támogatás — ami sürgőssé vált —, úgy már 1975-ben lesz Veszprém megyének egy korszerű halastava.

Az viszont valamennyi termelőszövetkezetnél jogosan vetődik fel, hogy ezeket a halastavakat önerőből egyharmar felújítani nem tudják, ezért — velünk egyetértésben — támogatásukról gondoskodni kellene.

A balatonedericsi Összefogás Mg. Tsz 123 kh halastórendszere szintén nagy lehetőségeket tartalmaz. A 9 tóegység jelenlegi helyzete megegyezik a várpalotaiakéval. Az összes tó feliszapolódott, így ezekben csak részleges halgazdálkodás folytatható.

A tórendszer rekonstrukciója tervezésének elképzeléseit az OHF-fel még ebben az évben biztosítjuk, és itt is a következő évben — az állami támogatás függvényében — hozzá kell látni a felújítási munkákhoz.

A Balatonfelvidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság devcseri erdészetének üzemeltetésében van egy 52 kh-as halastó az ajkai járásban.

Ez a tó is elhanyagolt állapotban van, ezért ennek az üzemeltetése sem volt eredményes az elmúlt években. A gazdaság tervbe vette, hogy már 1974-ben hozzákezdnek a halastó felújításához.

Veszprémi Dózsa Mg. Tsz

Végül kiemelten kell foglalkozni a Veszprémtől 5 km-re — Gyulafirátót község határában — fekvő, teljesen kihasználatlanul álló 100 kh nagyságú halastórendszerrel. Valamennyi tó önálló természetes vízforrással rendelkezik, és az elhanyagoltság ellenére a tavak töltése, valamint a műtárgyak is elég jó állapotban vannak. Így rövid időn belül és viszonylag kevés ráfordítással helyre lehet állítani a halastavakat.

A most egyesült veszprémi Dózsa Mg. Tsz vezetése tisztában van a tórendszer értékével, és az egyesülésből fakadó problémák megoldása után, 1975-ben kíván a halászati feladatokkal foglalkozni.

## III. VÍZTÁROZÓK

Veszprém megyében a három víztározóval rendelkező termelőszövetkezet foglalkozik legeredményesebben a halgazdálkodással.

A monostorapáti Egyetértés Mg. Tsz-t kell megemlíteni az első helyen, amely a 94 kh-as víztározóban 1965-től kiváló eredményeket ér el.

Az 1973-as üzemi évben 150 q kétnyaras pontyot helyeztek ki, és 614 q, áruértékesítésre alkalmas halat fogtak ki a tározóból. Az utóbbi szám már országosan is jónak mondható.

A Kup községi Egyenlőség és a nyárádi Aranykalász Termelőszövetkezet is sikeresen foglalkozik a víztározókon másodlagos hasznosításként halászattal.

Értékelésünk szerint megyénkben a víztározóval rendelkező termelőszövetkezetek nagyszerűen meglátták azt a lehetőséget, hogy az öntözés mellett komoly haltermelés folytatható ezekben a vizekben. Az V. ötéves tervben újabb 7 víztározó épül, ahol szintén azt szeretnénk elérni, hogy a mostaniakhoz hasonlóan valamennyien használják ki a halgazdálkodási lehetőségeket.

Feltétlenül meg kell említenem azt, hogy megyénkben a Balatoni Halgazdaság még ebben az évben hozzákezd Európa legkorszerűbb pisztrángostelepének megépítéséhez, amely a tapolcai járásban Odörögdpusztán valósul meg.

A fentiekben röviden áttekintettem Veszprém megye jelenlegi halászati helyzetét azzal a céllal, hogy a bevezetőben említett tág halászati lehetőségek közül a jövőben egyre több megvalósul a gyakorlatban is.

Ehhez szeretnénk a Megyei Tanács V.B. Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Osztálya részéről minden tőlünk elvárható támogatást megadni az elkövetkező években.

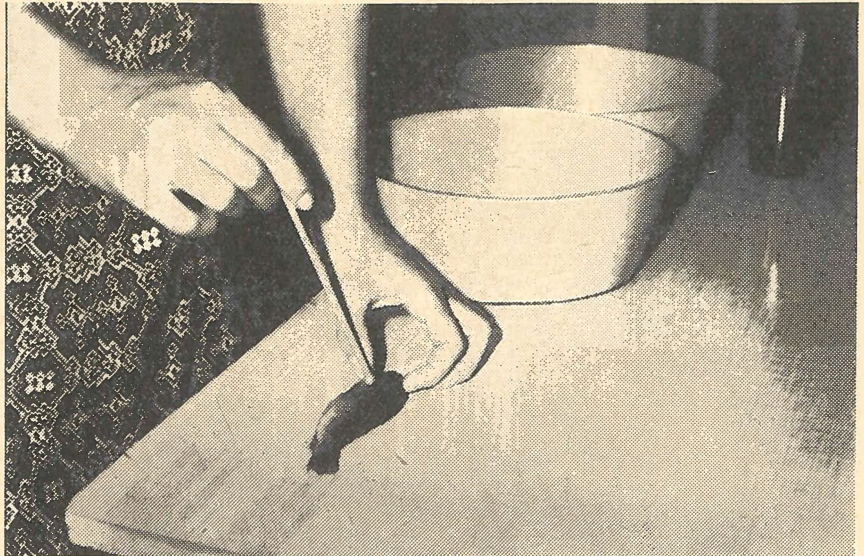
Nyulász István

MTVB Mg. és Élelm. Oszt. csop. vez.





Folyékony nitrogénszállító konténer



Egyszerű gömbvégű fémálca, a jelölő eszköz

## KÍSÉRLETEK a ponty jelölésének új módszerével

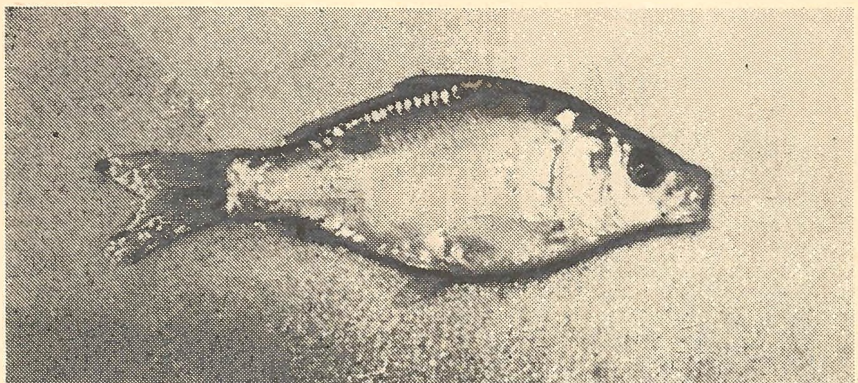
A halak egyedi jelölése egyaránt nélkülözhetetlen a halászat genetikai munkáiban, a természetesvízi halászatban és a növekedéssel, a takarmányozással foglalkozó kutatómunkában.

A szakirodalomban felsorolt és gyakorlatban használt jelölési módszerek: sütés, csonkítás, bognártüskére rögzített jel, pikkely alá, izomba, operculumba vágott nyílásba helyezett, fogazott végű táblácska, végyületekkel való színezés, nem feleltek meg maradéktalanul céljainknak, a penészedés fokozott veszélye, az irritáció által kiváltott, a normálistól eltérő viselkedés és anyagcsere, a jelzések okozta bognártüske-sorvadás, dörzsölés miatt.

A Mesterséges Termékenyítő Főállomásokon és számos mezőgazdasági üzemben használják a folyékony nitrogént sperma mélyhűtésre (12 Ft liter), azon jó tulajdonságát kihasználva, miszerint a  $-197^{\circ}\text{C}$ -os folyadék oly rövid idő alatt hűti le az élő sejtekből álló anyagot, hogy a benne levő vízből nem képződhetnek a spermiumot károsító jégkristályok. Egy-egy spermaadag kis tömege miatt a felmelegítés is hasonló sebes-



A nyálka fehéren kiforr a jelölő mellett



A jel jól felismerhető egy hónap után is

(Eröss I. felvételei)

séggel végzendő el, hogy ismét elkerüljük a jégkristályok képződését.

Ismert a halak bőrének szövettani képe: külvilággal érintkezve a hámot találjuk, amelynek felszínén lapított, lejjebb köb alakú, alatta cylinder alakú hámsejtek helyezkednek el,

közrefogva a nyálkasejteket. Ez alatt található a lazarusztos, majd tömörtorosztos irha.

Az epidermis mélyebb rétegeiben kisebb számban, a chorium lazarusztos részében nagyobb számban pigmentsejteket találunk, amelyek cso-



portosulása vagy eloszlása, azaz a halak bőrszínének változása az autonóm idegrendszer hatása alatt áll.

A színváltozás, a chromatoforák koncentrációváltozása előáll az idegrendszer fiziológiai izgalma hatására. Az idegvégződést toxikus vagy mechanikus ingerlőként használtuk fel, azon megfontolás alapján, hogy az erőteljes behatás az epidermis megsértése nélkül tartós lokális melanózt idéz elő a ponty bőrében.

A jelölés technikai kivitelezéséhez ondoszállító konténerben szállítottuk a folyékony nitrogén, amelyben egy, a bakteriológusok által használt Kolle-féle kacstartó fémfogalatát hűtöttük le — lassú mozgattal — addig, amíg a fém körül a folyadék forrása megszűnt. A lehűlt fémet a habszivacsra fektetett hal hátréséhez nyomtuk (nem erősen) 3–4 mp időtartamra. Gyakorlatilag addig, amíg a fém körül a ponty bőrfelületén levő nyálka szürkésfehér opálos csapadék alakjában kiforr, illetve a kiforrás megállása után 1 mp-ig.

A kezelés után a bőrfelületen a kicsapódott nyálkából álló „kráter” volt látható. A pontyok úszása, viselkedése a megszokott volt. (Néhány egyednél a jelölési pont az oldalvonal közelébe került, ezért a hidegérzékeny idegvégződésekre hatott. A kezelt oldal felé görbülés, „vakarózás”, körkörös úszás, izgatott állapot volt megfigyelhető, ami 5–10 perc után elmúlt.) A víz hőmérséklettől függően a kezelt bőrfelület barnás, majd fekete elszíneződése 18°C-on 6–8 perc, 13°C-on 12–15 perc után kezdődött meg, és vált erőteljessé.

A megfigyelés folyamán két-három nappal később a kicsapódott nyálkaresz teljesen eltűnt. A jelzés erős kontrasztos vonallal vált el a többi bőrfelülettől, messziről gyors, jó megkülönböztethetőséget biztosítva. Egy hónappal a jelölés elvégzése után a melanotikus folt kontrasztja csökkent, mert a környező ép bőrreszek felől az egészséges nyálka befedte felületét.

A fagyasztott bőrrész sötétedése független volt a ponty hátoldal felé erősödő pigmentezettségi sávjaitól, azonos erősséget mutatott a hasi felületen is.

A jelölési munkánknál 330 db, 150 g átlagsúlyú, egynyaras, egységes álmányú pontyot használtunk fel, amelyeket 30 db/200 liter népesítésű egységekben fűtött Balaton-vízben tartunk.

A sűrű népesítés, a fűtött, anyagerettermékekben dús víz labilis bakteriológiai állapota mellett sem antibiotikus, sem más kezelést nem alkalmaztunk. Penészedést, sem másféle megbetegedést nem tapasztaltunk.

Takarmányukat a pontyok a jelölés után változtatlan étvágygal fogyasztották.

A leírt állapot a jelöléstől számított egy hónapig állt fenn.

A jelölési módszer jelen állapotában alkalmas rövid időtartamú jelölésre a ponty „fiziológiai” állapotának megváltoztatása nélkül.

Megfigyeléseinket, mélyebb vizsgálatainkat tovább folytatjuk a jelölés időállóságának értékelésére és a szövettani kép megállapítására. A módszer eddigi jó tulajdonságainak ismeretében továbbfejlesztése, tökéletesítése indokolt.

Folyamatos vizsgálataink kedvező eredménye esetén a módszer a gyakorlatban jól hasznosítható. A folyékony nitrogén kettős falú lezárt műanyag pohárban (gyermekpohár), fagyalttermoszban vagy a poharat a termoszba helyezve szállítható, ezért helyhez nem kötött. A jelölőeszköz nagy hőkapacitású fémből egyszerűen készíthető. 5–10 g tömegűnél nagyobb ne legyen, mert a sugárzó hi-

deg „lekapja” a nyálkát nagy felületen a ponty oldaláról. Külön felszerelést nem igényel. Megfelelő kód szerinti jelöléssel gyorsan leolvasható, megbízható megkülönböztetésre ad lehetőséget.

Tenyészállataink, érzékeny ivadékaink jelölése már nagyon fiatal korban így módon válhatna kivitelezhetővé a legkíméletesebben, tehát a leggazdaságosabban.

A leírt rövid közlemény alapján — ami csupán az eddigi jelöléssel kapcsolatos rövid munkánkat foglalja magába — felmerülő kérdésekre örömmel válaszolunk.

Erőss István

## V. Kozlov beszámol a halastavakra káros vadmadarak elriasztásának új un. bioakusztikus módszeréről (Ribovodszto: Ribolovszto 1973/2)

A kisebb madarak már a ragadozó hangjára meneküléssel reagálnak, a nagyobb madarak viszont a vezér-madár fájdalom-, vész- vagy riasztójelzésére repülnek tovább.

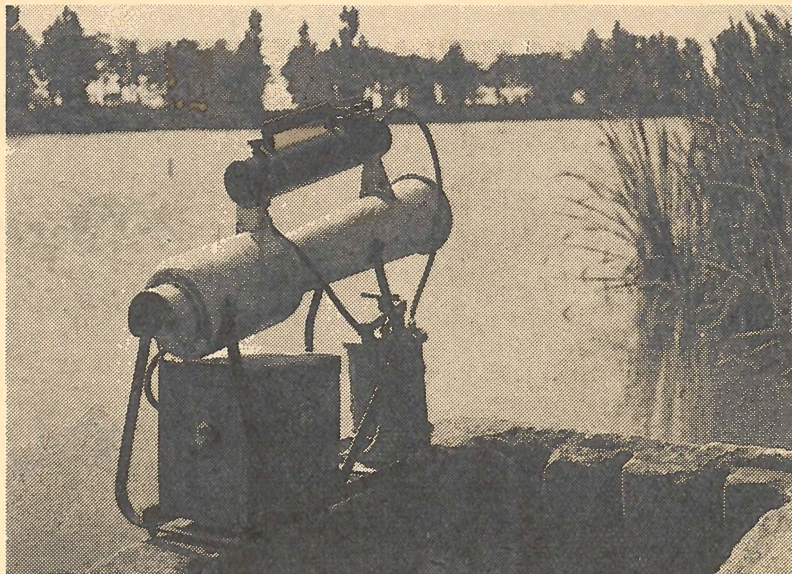
A hang felvétele előtt ajánlatos az ornitológusokkal konzultálni a hálévő madarak viselkedési formáinak felismerése érdekében. Csak ebben az esetben adja majd vissza a magnófelvétel hatásosan a jelzéseket, amelyek több madárfaj számára érthetőek.

Ajánlatos a hangokat hordozható magnetofonra felvenni (9,5 cm/sec), majd többszöri szünetekkel átjátszani egy másik magnetofon szalagjára. A lejátszott hangjelzések 2–5 W-os erősítővel és egy kb. 10 W teljesítményű hangszóróval 0,5 km körzetben hatásosak. Természetesen a szél erőssége a hatótávolságot befolyásolhatja.

Mivel a madarak hozzászokhatnak a monoton hangokhoz, ezért a felvételt időnként fel kell újítani, megváltoztatva a szünetközök időtartamát. E módszer már sikerrel bevált a gyümölcsöskertek és repülőterek nem kívánatos szárnyas vendégeinek elriasztásánál.

Tóth László

A madárriasztás bevált módszere a karbidágyú





# ELU—3 típusú elektromos halászgép

A szovjet elektromos halászgépek új típusaival bővültek. Az ELU—3 típusú berendezés a magasabb elektromos vezetőképességű vizek számára készült (1000 m S/m-ig). Az eddigi kísérletek különösképpen az angolnafogás szempontjából bizonyultak kiválóknak. Az észt „Saare kalur” halászkolhozban kipróbált készülékkel 1971-ben 6341 kg halat fogtak, ebből 3333 kg volt angolna.

A berendezés kezelését két képzett halász végzi. Két főrészből, a benzinüzemű generátorból és az egy-csatornás impulzusgenerátorból áll. Természetesen csónak is szükséges, melyre a berendezés kerül. Erre a célra legjobban az üvegszál erősítésű műanyagcsónakok feleltek meg, de a

faépítésűek is beválnak, amennyiben elég stabilak és fordulékonyak. A negatív elektród felépítése érdekes: tíz, 1,5 m hosszú, horganyzott fonott huzaldarabból áll, melyek vezetékekkel vannak összekötve. A csónak oldalaira erősített katód a vízben függ, a mozgásirányra merőlegesen. Az anód egyszerű fémlemez. A víz alatt levő két elektród által létrehozott elektromos erőterbe kerülő halak az anód felé úsznak, majd elkábulnak. Az elkábult halakat az egyik halász szákkal kimeri. A szák nincs feszítve, független az elektródoktól, ami egyrészt könnyíti a fogást, másrészt az áramütés veszélyét is kiküszöböli.

Az impulzusgenerátor legfontosabb adatai:

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| Típusa                               | G 10—250    |
| Bemenő feszültség V                  | 230         |
| Üzemi teljesítményfelvétel kW        | 4           |
| Kimenő feszültség terhelésnél V      | 520         |
| A kimenő impulzusok periódusszáma Hz | 40, 70, 100 |
| Súlya kg                             | 80          |

A generátor széria gyártmány-típusa AB—4—I/230 (Magyarországon például a juhászatban a nyíróollók meghajtására is használatos ez a típus).

A berendezés minden fémrésze

összekötve és földelve van. A földelés ez esetben a csónak gerincére felvitt 6 × 60 mm méretű fémszalag.

Az ELU—3 sorozatgyártása 1973-ban már beindult.

Tóth László

## KITÜNTETÉS

A Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa hazánk felzabadulásának 29. évfordulója alkalmából eredményes munkája elismeréséül GYÜREI JÓZSEF-nek, a Balatoni Halgazdaság keszthelyi brigádja halászmesterének a Munka Érdemrend bronz fokozata kitüntetését adományozta.



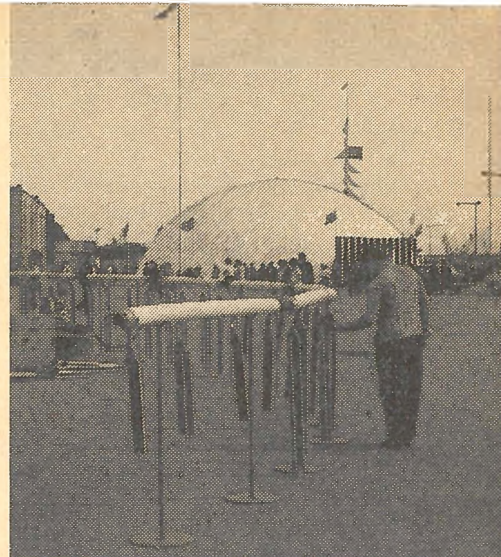
Lapzártakor érkezett:

A MAGYAR ORSZÁGOS HORGÁSZ SZÖVETSÉG ÁPRILIS 28-ÁN TARTOTTA MEG SZOKÁSOS ÉVI KÖZGYÜLÉSÉT.

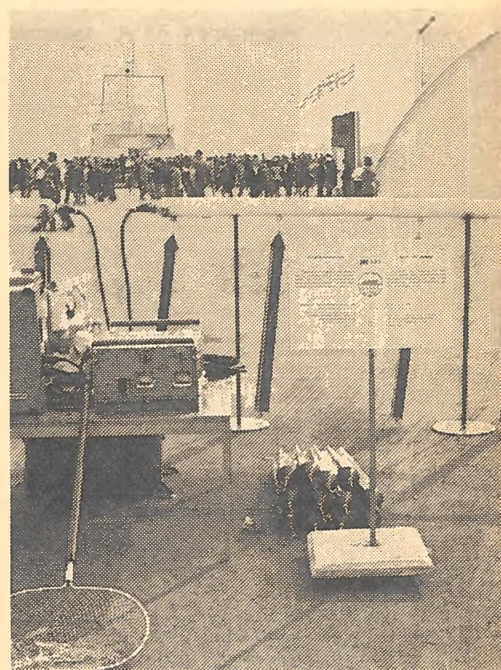
A KÖZGYÜLÉS ÖRKÉNYI MIKLÓS (BARANYA), NAGY SÁNDOR (BÉKÉS), GYEGINSZKY BÉLA (GYÓR), ÉNEKES ISTVÁN (HEVES), FÖLDOVÁRI JÁNOS (SZABOLCS-SZATMÁR) és PÓCZA ISTVÁN (TOLNA) MEGYEI HALÁSZATI FELÜGYELŐKET A HORGÁSZSPORT ÉRDEKÉBEN KIFEJTETT MUNKÁSSÁGUKÉRT

DÍSZJELVÉNNYEL

TÜNTETTE KI. KITÜNTETÉSÜKHÖZ E HELYEN IS GRATULÁLUNK! A KÖZGYÜLÉS RÉSZLETES BESZÁMOLÓJA A „MAGYAR HORGÁSZ”-BAN JELENIK MEG.



Szovjet gyártmányú elektromosháló a kiállításon



Az ERG—1—8—1 típusú elektromosháló

Tengeri halászatnál alkalmazott háló kifejlesztése  
(Tóth A. felvételei)





**SZÜGRE AKASZTOTT KROKODILOK.** R. E. Honegger (Panda, Zürich, Jahrg. 7. [74] N° 1.) megdöbbentő, dokumentum képekkel illusztrált cikkében ismerteti a krokodilok, kajmánok, alligátorok tömeges pusztítását. Az ismert svájci biológus többek között leírja, hogy csupán Brazília évente 750 000 kajmán bőrt exportál. Az egyik színes képen tucatjával hevernek — valahol a Matto Grosso vidékén — a leölt kajmánok, s az egyik helybeli indián késsel éppen nyúzza a hatalmas hullóket. Egy másik képen százával függnek, az elpusztított kajmán babyk szügre akasztva, „kínálva önmagukat” a kedves vevőknek! A cikk statisztikai adatokkal ábrázolja ezen páncélos hullók állományának rohamos zsugorodását.

**PONTYNÁSZ — MŰANYAG KÁDABAN!** Ch. Meske és O. Cellarius (DER FISCHWIRT, Jahrg. 24. [74] N° 2.) összehasonlító vizsgálatokat végeztek a ponty mesterséges szaporításával kapcsolatban (megfigyelésükről 1973. V. 21-én előadást tartottak a FAO által szervezett belvízi halászati szimpozionon Hamburgban). A cikk bevezetőjében leszögezik, hogy a jelenleg forgalomban levő „hypofizisek” nem azonos minőségűek, így hatásfokuk is különböző. Ugyanis egyáltalában nem mindegy, hogy ezt a fontos anyagot mikor, milyen érettségű haltól



stb. gyűjtjük. A szerzők többek között arra voltak kíváncsiak, hogy milyen eredmény érhető el hypofizis nélkül, de mégis mesterséges szaporítási körülmények mellett. Kísérletük során, már kora tavasszal, műanyag kádakba laza talajt, dús aljnövényzetet telepítettek. Ezután a halakat hosszú időn keresztül mesterséges fényvel világították az alacsony magasságú, de állandóan szűrt vízben. Az így „megjásztott” tavasz meglepő eredményt hozott: a halak 66%-a eredményesen szaporodott. A kísérletben kizárólag mesterségesen felnevelt egy éves, de már ivarérett, állandóan 23 °C-on tartott halak szerepeltek.

**KÖNYV — A HALAK ANYAGCSERÉJÉRŐL ÉS TÁPLÁLKOZÁSÁRÓL,** H. Kausch új könyve (a mű eredeti címe: STOFFWECHSEL UND ERNÄHRUNG DER FISCHES, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin) bemutatja a halak — ezen belül a pisztráng, a ponty, az angolna — anyagcseréjét, táplálkozásbiológiáját és a modern takarmányozási elveket.

A részletes, összefoglaló munka már ismerteti az ún. ketreces és melegvízes haltartás, -nevelés takarmányozási technológiáját is.

**GÓLIÁT-TÓKEHAL!** A Keleti-tengerben egy szerencsés halász 22 kg-os és 1,26 m nagyságú tőkehalat



fogott. Az óriási halnak a legértékesebb része — a mája — 1,5 kg-ot nyomott (köztudomású, hogy ebből sajtolják az ún. „csukamájolajat”, mely nagy mennyiségű A- és D-vitamint tartalmaz). Mint a National Zeitung (Basel, [74] I. 8. sz.) írja, az elmúlt 50 évben nem fogtak ilyen hatalmas tőkehalat Rostock (NDK) környékén.

**10 MILLIÓ ÉVES HALKÖVÜLET.** A kínai Tao yuan város közelében — ásatás közben — rendkívül érdekes kővültre bukkantak a kutatók. Egy kb. 30 cm nagyságú halkövületet találtak. A hal teljesen épen megmaradt, s ez rekordnak számít ebből az időszakból — írja a DER BUND 1974. 2—3. száma.

**ELŐSKÜDŐK A TOKFÉLEKEN.** B. Mokhayer és M. Anwar (Piscicultura e ittiopatologia Anno VIII [73] N° 4.) rajzokkal illusztrált tanulmányt írt a viza, a vágó-, a sereg- és a sima-tok különböző elősküdőiről, az egysejtűektől a galandférgékig. Egyik érdekessége az anyagnak a Polypodium hydriforme (mely eredetét tekintve egy tömlős — Coelenterata — állat) életciklusának bemutatása: januártól decemberig. A szerzők dolgozatukban jelzik, hogy a Polypodium hydriforme a vértess-porcos halak ikráit károsítja. A tanulmány kitér a természetes és a mesterséges körülmények közt élő halak kórképére is.

**401 000 FLAMINGÓ EGY CSAPATBAN!** Az Afrikában levő Nakuru tavon több, mint 400 ezer, rózsaszín tollú flamingót számoltak meg a biológusok. Az egyáltalában nem könnyű feladatot úgy hajtották végre, hogy helikopterrel a madarak fölé szálltak, majd széles látószögű fényképezőgéppel, nagyméretű képet készítettek a hatalmas csapatról.



Az így rögzített állományt, a fényképről számolták meg. Az, hogy miért gyűlt annyi madár e tóra —

## Miről a külföldi

egyszerű a magyarázat. Bizonyos időszakokban, barnás vörös színe van a tónak, mert oly nagy mennyiségű alsórendű rák hemzseg benne. Márpedig a rákok képezik a flamingók fő táplálékát — írja a DAS TIER (74) márciusi száma.

**70 ÉV ALATT 2500 ANGOLNÁT FOGOTT.** Dr. A. Bergmann német horgász akkurátus pontossággal feljegyezte eddigi fogási eredményeit. Mint írja, 1903-tól 2500 angolnát, összesen 1050 kg súllyal fogott. A századforduló utáni évtizedekben gyakran akadt horgára 1, sőt még 1,5 kg-os példány is. Ma viszont leginkább 20—30 dkg súlyú egyedeket fog, mert olyan intenzív a halászat és a népesítés, hogy a különben rendkívül értékes halak képtelenek nagyobbra fejlődni — írja a DAS TIER (74) márciusi száma.

**MŰSZIGET VÍZIMADARAKNAK!** A Rajna alsó szakaszára — Bonn és a holland határ között műanyagból készült, úszó szigeteket telepítettek a vízimadarak részére. A szakemberek ugyanis megállapították, hogy a különféle récefajok — az utóbbi időben — nem találnak maguknak megfelelő, senki által nem háborgatott fészkelő helyet, s azóta otthontalannak érzik magukat. A folyó csendes szakaszaira lehorgonyozott, földdel és vízinövényekkel beletelepített szigetek bizonyára kellő vonzóerőt gyakorolnak a Rajna egykori szárnyas lakóira — írja a DAS TIER (74) márciusi szám. A cikket egy kép is illusztrálja, amint éppen egy műszigetet kihelyeznek a folyóra.

**FELPUMPÁLT BÁLNÁK?** S. Knecht (DAS TIER (74) No. 3.) színes és fekete képekkel illusztrált cikket írt Norvégia egyik utolsó, de még működő bálnafeldolgozó telepéről. A rendkívül érdekes anyagból megtudjuk, hogy 90 kilós szigony-lövedékekkel sebzik meg a kiválasztott bálnát. A lövedék egy vastag kötelet is magával visz, aminek segítségével a hajó oldalához vontatják a még agónizáló állatkolosszust. Egy-egy ilyen állat a 80—100 ezer kilót is meghaladja! A vontatás közben nehogy a mélybe süllyedjen, az elpusztított bálna testébe sűrített levegőt pumpálnak, aminek következtében az a tenger felszínén lebeg. A feldolgozó telepen azonnal hozzálátanak a bálnák „trancsírozásához”. A barnás-vörös hús egy része emberi fogyaszt-



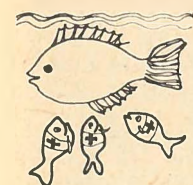
# számol be sajtó

tásra, míg a másik része húsliszt készítésére kerül. A nagymennyiségű bálnazsírból margarint, gyertyát, rúzt készítenek. A cikk szerzője megemlíti, hogyha a bálnavadások „méreten aluli” (vagyis 17 méternél kisebb) bálnát merészelnék kilőni, akkor az állam súlyos pénzbírsággal bünteti őket, aminek kiegyenlítésére az egész keresetük rámehet.

**HOL KEDVEZ A SZERENCSE?**  
D. Behrman (UNESCO Kurier [74] N° 2.) rövid — mindössze 2 oldalas — cikket írt az ismert nemzetközi világmapban a tengereken fogható halak mennyiségéről. Szemléletes térképen mutatja be azokat a tenger-szakaszokat, ahol „kedvez a szerencse” a halászoknak. A halak kisebb vagy nagyobb nagysága jelzi az átlagos és évi fogási mennyiséget. A szerző külön elemzi azokat az okokat, amelyek következtében Peru évi 10 millió tonnás halfogása több mint a felére, 4,5 millió tonnára esett vissza, ezáltal súlyos nemzetgazdasági gondot okozva a dél-amerikai országnak.

**REPÜLŐK ELLENŐRZIK A VÍZ-HŐMÉRSÉKLETET.** Érdekes és a tengeri halászat szempontjából rendkívül fontos kísérletsorozatot hajtottak végre az oregoni és a floridai egyetem hidrobiológusai. Ennek lényege az, hogy felderítő repülőgépekkel és infravörös-radiometrikus műszerek segítségével ellenőrzik és mérik a különböző tengerszakaszok vízhőmérsékletét. Ahol „hideg áramlatot” észlelnek, ott bizonyosra vehető, hogy nagy mennyiségű hal van jelen: mert e részekben gazdag a növényi és állati planktonállomány — más szóval: terített az asztal. Az új módszer nagy biztonsággal alkalmazható a sardella és a lazac felderítésénél — írja a Frankfurter Allgemeine Ztg. 1974. I. 9. száma.

**AZ ADRIA „DOKTOR HALAI”.**  
H. Moosleitner (DAS TIER [74] N° 4.) terjedelmes cikkben ismerteti azokat a halfajokat — főleg ajakhalakat — amelyek az Adriában őshonosak, és halparazita-fogyasztók. E halak sajátos táplálkozásmódja abban nyilvánul meg, hogy pl. odaúsznak a nagy testű tengeri süge-



rekhez, majd az azok bőrén, pikkelyén élősködő, vérszívó parazitákat

(főleg apró rákfajokat) szájukkal lecsipegetik és megeszik. A gazdaállat „örömmel eltűri” a tisztogató akciónak ezt a különös formáját, melynek következtében megtisztul az élősködőtől. A cikket számos fénykép illusztrálja.

**KATALÓGUS HALÁSZESZKÖZKRŐL.** A DER FISCHWIRT (Jahrg. 24. [74] N° 2.) részletesen ismerteti azt az angol nyelvű szak-könyvet, amelyet a FAO megbízásából a FISHING NEWS BOOKS LTD. London, jelentetett meg (a mű eredeti címe: FAO CATALOG OF FISHING GEAR DESIGNS). A 155 oldalas könyv — számos illusztrációval — ismerteti a legmodernebb édesvízi és tengeri halászati eszközöket. Külön fejezet foglalkozik a most forgalomban levő új, színes hálósanyagokkal, azok élettartamával és hatásfokával.

**BORSOS ÁRON KÍNÁLJÁK A HALAKAT.** P. Gerstner nyugatnémet halkereskedő az alábbi árakon kínálta portékáját 1974 tavaszán (Allgemeine Fischerei Ztg. Jahrg. 99 [74] N° 2.): 1000 db egynyaras, 6—8 cm-es ponty 200,— WDM; 100 db kétnyaras, 12—15 cm-es compó 50,— WDM; 100 db egynyaras, 10—15 cm-es amur 100,— WDM; 100 db egynyaras, 10—15 cm-es pettyes busa 100,— WDM; 100 db kétnyaras, 15—20 cm-es fogassüllő 200,— WDM; 1000 db egynyaras, 4—7 cm-es csuka 250,— WDM.

**PIRULA A DARAKÓR ELLEN!**



A nyugatnémet BRUSTMANN (ERZEUGNIS) cég CILEX néven új, nagy hatásfokú gyógyszer-tablettákat hozott forgalomba a darakór és más egysejtű kórokozó leküzdésére. A most szabadalmazott gyógyszert a DATZ c. folyóirat (Jahrg. 27. [74] N° 2.) ismerteti.

**SZABADALMAZOTT ÖNETETŐ!**  
A DIE AQUARIEN UND TERRARIEN ZEITSCHRIFT (Stuttgart, Jahrg. 27 [74] N° 4.) röviden ismerteti a J. Rack (8752 Kahlquelle BRD) által feltalált halönetetőt, melyet DBP-Nr. 1. 947.736, Deutsche Klasse 45 h 61—02 jellel jegyezték be a német szabadalmi hivatalba. Ez a készülék tökéletesen védve van a nedvességtől (így a benne levő takarmány nem dohosodik). 0,5 és 6,0 mm

átmérő közötti tápgranulátummal működik. A tartályt 10—15 cm magasságban kell elhelyezni a víz felszíne fölött. Az önetetőt mindig az éhes halak működtetik azáltal, hogy a szájukkal megérintenek egy speciális, gumiból készült nyitószerszemet.

**PREPARÁLT HALFEJ.** Yogi (Schw. FISCHEREI [74] N° 2.) fényképekkel illusztrált ismertetőt készített a különféle halfejek „tróféak” helyes preparálásáról, tartósításáról.

**DIAKÉPEK HORGÁSZVIZSGÁHOZ.** C. W. Militz (Allgemeine Fischerei Ztg. Jahrg. 99. [74] N° 2.) cikkében bemutat néhány színes diaképet abból a kollekciónak, amelyet most minden

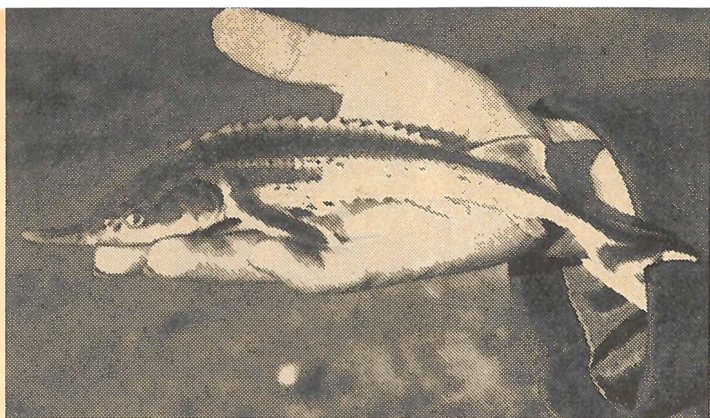


NSZK-horgász-egyesületnél hivatalosan alkalmazhatók. A képek bemutatják az NSZK-ban honos, édesvízi halfajokat, részletes anatómiájukat, a különféle víztípusokat, horgászfelszereléseket és azok alkalmazását, végül az érvényben levő vízügyi és horgászati rendelkezéseket. Ahhoz, hogy az NSZK-ban valaki horgász lehessen, legalább 20 órán keresztül előadásokat kell hallgatnia a fenti témakörökből, és pontosan fel kell ismernie a diaképeken ábrázoltakat. Csak ezután bocsátható a horgászjelölt vizsgára, ami előfeltétele az engedély kiadásának!

**KOPORSÓBAN A SZENNY!** Rendkívül ötletes módon hívták fel az emberek figyelmét a vízszennyezés veszélyére a marburgi (NSZK) horgászok és halászok. A város legforgalmasabb pontján, a piacon szabadtéri kiállítást rendeztek. Itt többek között egy fekete koporsóban bemutatatták azokat a szennyező anyagokat — műanyag flakonokat, tubusokat, üres és rozsdás konzervdobozokat, törött üvegeket, szétszakadt cipőket stb. — amelyeket a várost övező patakokban, tavakban találtak. A nagy sikerű kiállítást nemcsak a halak védelmében készítették, hanem azért is, hogy rámutassanak: ilyen szennyezett vízből készül az emberek ivóvíze is! A kiállításról részletes beszámolót — fényképpel illusztrálva — írt O. Baier (Allgemeine Fischerei Ztg. Jahrg. 99. [74] N° 2.).

Dr. Pénzes Bethen





Dinnyésen nevelt egynyaras vicsege

(Tóth Á. felv.)

# VICSEGE (beszter) tenyésztése hálós ketrecekben

Hazánkban az utóbbi években élénk vita folyik az intenzív haltenyésztés különböző formáinak meghonosításáról. Még nem dőlt el, hogy adottságaink között a japán-szovjet hálós ketrecek vagy a japán-német rendszerű medencés eljárás kerüljön-e alkalmazásra, de annyi már bebizonyosodott, hogy csak nagy értékű halfajok tenyésztésével válhat egy ilyen üzem gazdaságossá.

Földrajzi és éghajlati viszonyainknak megfelelően a nagy piaci értékű halfajok közül csak a pisztráng, az angolna, a Szovjetunióból importált vicsege (víza×kecsge hibrid), esetleg az Észak-Amerikából Jugoszláviába már betelepített amerikai harcsa jöhet számításba.

A Szovjetunióban az adottságoknak megfelelően az utóbbi időben a vicsege tógazdasági, illetve hálós ketrecekben való tenyésztésére terelődött a figyelem.

Az 1969—1972. években kísérleteket végeztek az Azovi-tenger Rozsok nevű öblében áruhal nagyságú vicsege előállítására. Az öblében a víz mélysége 2,5—3 m volt, homokos és iszapos homok fenékekkel. Aljnövényzet az adott területen nem volt található.

A kísérleteket áprilistól októberig végezték, az adott időszakban a víz hőmérséklete 5—28 °C között ingadozott. A víz sótartalma a szél irá-

re, az alja pedig a fenéktől 0,5—0,7 m-re helyezkedett el.

Az áruhaltenyésztés rendszere a hálós ketrecekben megegyezik a tógazdasági haltenyésztés rendszerével. Tavasszal a kiszállított tenyészanyagot kihelyezik a ketrecekbe, és 6 hónapra keresztül takarmányozzák, áprilistól októberig. A Szovjetunióban a halakat granulált takarmánnyal vagy darált halhússal etették. Ősszel a hálós ketrecek leszerelték, és az áruhal nagyságot elért halakat értékesítették.

A szovjet szakemberek a vicsegeivadékokat a toktenyésztő telepekről rendelték, amely 1,5—2 hónapos korban 2—3 g/db átlagsúlyú volt. A vicsegeivadék szállítása fóliázásokban történt, rendszerint veszteség nélkül. Az ivadékokat legcélszerűbb 50 m<sup>2</sup> területű, 3,8—5 mm szembőségű csomómentes hálóból készített ketrecekben nevelni.

A vicsegeivadék kihelyezési normája 30 db volt 1 m<sup>2</sup> ketrecfelületre. A halakat naponta kétszer takarmányozták értéktelen halakból készített halfasírral. Ennek a takarmánynak az együttthatója a vicsege esetében 7 volt. A táblázatban van feltüntetve a ketrecekben alkalmazott takarmányadag.

A takarmánymennyiség kiszámítása a vicsegeivadék számára, ketrecben tenyésztés esetén:

az egész tenyészidő alatt az elhullás nem emelkedett 15—20% fölé.

Az egyéves vicsegéket a ketrecekben értéktelen halakkal takarmányozták (rendszerint tyulkával). A tenyésztés elején a takarmányhalat apró darabokra vágták, a nyár második felétől kezdődően 2—3 cm nagyságú haldarabokat adtak. A feletetett hal összes mennyiségének hozzávetőlegesen 30%-át egész darabokban etették fel.

A tenyésztés második éve alatt a vicsege eléri a 750 g átlagsúlyt, de vannak kiugróan nagy egyedek (1000—1500 g) és kicsi, visszamaradt egyedek (300—500 g) is. A kísérletekben a visszamaradt növekedésű egyedek mennyisége elérte a 30%-ot. Az 500 g-nál alacsonyabb súlyú példányokat az egynyarasokkal együtt telettették, és a következő évben még egy esztendőre ismét kihelyezték tenyésztésre. A Szovjetunióban az 500 g-nál nagyobb egyedsúlyú halakat értékesítik, amelynek ára 3,5 rubel kilogrammonként.

A vicsege tenyésztésénél a következő normatívák alakultak ki:

Az ivadék súlya, g ..... 2—3  
Az ivadék kihelyezési sűrűsége ketrecekben, db/m<sup>2</sup> ..... 30  
Az egynyarasok súlya összesen, g ..... 70—80  
A kihelyezés sűrűsége a teletetőkbe, 1000 db/ha ..... 150  
Az egyévesek kihelyezési sűrűsége az árutermelő ketrecekben, db/m<sup>2</sup> ..... 15  
Elhullás a tenyészidő alatt, % ..... 20  
Az áruhal átlagsúlya, g ..... 750

A fenti mutatók betartása mellett 1 m<sup>2</sup> területen 15 m<sup>2</sup>-es kísérleti ketrecekben, 15 db-os kihelyezési sűrűség mellett, 9,3 kg súlygyarapodást értek el. 1972-ben.

Az egyéves vicsegét célszerű buszákkal együtt tenyészteni. Ebben az esetben a négyzetméterenkénti súlygyarapodás még 2 kg-mal növelhető.

A vicsege intenzív tenyésztése során szerzett szovjet tapasztalatok átvétele számunkra azért fontos, mert ezzel a honosítás első szakaszában már „kézen” tartatható az ivadék, állandóan megfigyelhető, és az esetleg szükséges intézkedések időben megtehetőek.

A ketrecek felállítását jelentős beruházást nem igényel, az ivadéknak optimális életkörülmények és takarmányozási feltételek biztosíthatók.

Tóth Árpád

| Tenyészidő             | Súly g-ban |       | Súlygyarapodás | Megmaradás %-ban | Takarmányfelhasználás    |                          |
|------------------------|------------|-------|----------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
|                        | induló     | végző |                |                  | 1 db-ra 1 hónap alatt, g | az össz-mennyiség %-ában |
| VI. 15—VII. 15. ....   | 3          | 15    | 12             | 80               | 84                       | 19                       |
| VII. 15—VIII. 15. .... | 15         | 35    | 20             | 75               | 140                      | 31                       |
| VIII. 15—IX. 15. ....  | 35         | 60    | 25             | 72               | 175                      | 39                       |
| IX. 15—X. 15. ....     | 60         | 70    | 10             | 70               | 70                       | 11                       |

nyától függően 0—9‰ és a széljárás rendszertelen volt. Viharos időjárás 8 m/sec erősségű széllel havonta 3—7 alkalommal fordult elő.

Az áruhal előállítás céljára 6,5 mm szembőségű csomós hálót vagy 10 mm szembőségű csomómentes hálót alkalmaztak. A ketrecek alapterülete 50—200 m<sup>2</sup> között ingadozott, a ketrecek felső szélét kötélkerethez erősítették, amelyeket cölöpökhöz feszítettek ki. A ketrec alsó részét 3—4 kg súlyú kőnehezékekkel rögzítették. Az alkalmazott ketreceknek volt aljuk és tetejük oly módon, hogy a tető az átlagos vízszint felett 1 m-

alatt nem emelkedett 30% fölé, a tenyészidő végén az egynyarasok elérték a 70—80 g átlagsúlyt.

Oktober hónapban a lehalászott vicsegeivadékokat teletetavakba helyezték, ekkor a kihelyezési sűrűség elérte a 150 ezer db/ha-t. A vicsege jól telet a pontyos teletetavakban, de amennyiben nem volt biztosítható számára külön teletet, pontnyal együtt helyezték el.

Tavasszal az egyéves vicsegéket a teletetőkbe az áruhaltermelő ketrecekbe kell áthelyezni. A kihelyezési sűrűség elérheti a 15 db/m<sup>2</sup>-t,



# Egyszerű vízvizsgálati módszerek halgazdasági használatra

## IV. A FOSZFÁT-ION MEGHATÁROZÁSA

Halasvizeink foszfátion ( $\text{PO}_4$ )-tartalmának ismerete azért lényeges, mert ez a kémiai alkatrész, a szén és nitrogén mellett, a fehérjék ugyancsak fontos építőkövéül szolgál foszfornak a forrása.

A foszfor a mai ismereteink szerint az elsődleges szervesanyag-termelés legfontosabb, ún. limitáló tényezője.

Az egymás mellett jelenlevő többféle „foszforforma” közül a biológiailag legkönnyebben hozzáférhető az ún. oldott ortofoszfát foszforja, mely az algák számára közvetlen tápanyagul szolgál.

A természetben a foszfor kalciumvegyülete, az apatit mint kőzetalkotó ásvány ismert. A kőzetek elmállása során keletkezett agyagtalajokból pH-csökkenés és ioncsere révén oldódik be a vízbe.

A vízi anyagforgalomban nagyon intenzív a foszfor mozgása, ugyanis a szervezetekbe való beépülés mellett az anyagcsere-termékekkel és a szervezetek elpusztulásával állandó a visszaáramlás is. Ezeket a szerves kötésben levő foszforvegyületeket zömében baktériumok alakítják át újra hasznosítható oldott ortofoszfáttá. Persze törmelék- és baktériumfalo szervezetek révén közvetlenül is továbbjuthat egy részük a vízi táplálékhálózatba.

Újabban egyre nagyobb mennyiségű foszfor kerül felszíni vizeinkbe a háztartásokból és az iparból származó szennyvizekkel, de a bemosódás révén a mezőgazdasági területekről is.

Intenzív tógazdálkodás mellett, a hal-húshozam növelése érdekében, szerves, ill. műtrágya formájában magunk is kiterjedten alkalmazzuk.

A szuperfoszfát formájában adagolt foszfor, elegendő nitrogén jelenlétében,

igen jól hasznosul tavainkban, jelentősen növeli a természetes táplálékkészletet.

A szuperfoszfát éves adagja a talajtól függően változó: homokon 1,5 q/ha, kötött talajokon 3–4 q/ha mennyiség alkalmazása is indokolt.

A tenyésztésben folyamatosan jelen kell lennie a vízben megfelelő mennyiségű oldott ortofoszfátnak, hogy a planktonalgák szervesanyag-építő tevékenysége zökkenőmentes legyen, ne kelljen éhezniük. Ezt gyakori kisadagos műtrágyázással biztosíthatjuk.

Amint erről már említést tettem, az oldott ortofoszfát minősül a leghasznosabbnak a vízben levő foszforformák közül, de ez csak egy része az ún. összes foszfornak.

Miután ennek a formának a meghatározása a legkönnyebb, és a gyakorlat igényeit ennek ismerete is kielégíti, a következőkben csak az oldott ortofoszfát elemzési kérdésével foglalkozom.

Tudnunk kell, hogy mennyisége az algák és baktériumok foszforfelvételének és -leadásának mindenkori függvénye, így értéke napszakosan is ingadozik.

Gyakorlati tapasztalatok szerint halastavakban az oldott ortofoszfát minimális szintjének a 0,3–0,6 mg/l értéket tekintjük, mely 0,1–0,2 mg/l elemi foszfornak felel meg.

A standardoldat-sorozatunkat deszt. vizes hígítással a II. foszfát törzsoldatból készíthetjük a következők szerint:

0,3 mg/l  $\text{PO}_4$  standardhoz  
0,4 mg/l  $\text{PO}_4$  standardhoz  
0,5 mg/l  $\text{PO}_4$  standardhoz  
0,6 mg/l  $\text{PO}_4$  standardhoz

A foszfátion kimutatása és mennyiségi mérése az ún. molibdát reagenssel történik, amikor is kén-savas közegben, ón (II)kloriddal való redukció után, a foszfátion-tartalommal arányos intenzitású kék színt kapunk.

A vizsgálathoz 50 ml szűrt vizet mérünk be pipettával szintelen üvegből készült magas főzőpohárba, és hozzálegyítünk 2 ml ammónium-molibdát reagenst. 5 perc állás után 1 ml ón (II)klorid oldatot adunk a mintához, és rázással összekeverjük.

A kialakuló kék szín intenzitását ismert foszfátkoncentrációjú standardoldat-sorozattal hasonlítjuk össze, fehér alapon. 10–20 perces állás után az eredményt  $\text{PO}_4$  mg/l értékben kapjuk.

A gyakorlatban tehát a vizsgálandó minták előkészítésével egyidejűleg kell a standardoldatainkból is 50–50 ml mennyiséget kimérnünk, és a fenti reagenseket azonos mennyiségben és sorrendben hozzáadnunk.

## FOSZFÁT STANDARDOLDATOK KÉSZÍTÉSE

### I. foszfát törzsoldat:

1,4328 g kálium-dihidrogénfoszfátot ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) mérünk le, 1000 ml-es mérőlombikban deszt. vízzel feloldjuk, oldódás után jelig feltöltjük. A törzsoldat 1 ml-e 1 mg  $\text{PO}_4$ -et tartalmaz. (Tárolása sötét, hűvös helyen!)

### II. foszfát törzsoldat:

az I. törzsoldatból 100 ml-t kivéve, mérőlombikban deszt. vízzel 1000 ml-re hígítjuk. Az oldat 1 ml-e 0,1 mg  $\text{PO}_4$ -et tartalmaz. (Tárolása sötét, hűvös helyen!)

3 ml II. törzsoldatot 1000 ml-re  
4 ml II. törzsoldatot 1000 ml-re  
5 ml II. törzsoldatot 1000 ml-re  
6 ml II. törzsoldatot 1000 ml-re

## REAGENS OLDATOK KÉSZÍTÉSE

### Ammónium-molibdát savas oldat:

25 g ammónium-molibdátot porrá törve kb. 300 ml deszt. vízben feloldunk, és 250 ml cc. kén-savat óvatosan, hűtés és keverés közben hozzáadagolunk, lehűlés után 1000 ml-re egészítjük ki deszt. vízzel. Az oldatot 48 óra elteltével lehet használni; sötét üvegben tároljuk.

### 1%-os ón (II)klorid oldat:

1 g ón (II)kloridot kb. 60 ml deszt. vízzel 100 ml-re egészítjük ki. Az oldatot néhány napig hűtőszekrényben tároljuk.

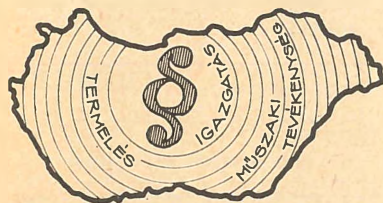
### Vegyszerek:

kálium-dihidrogénfoszfát p. a. 105 °C-on szárított  
ammónium-molibdát p. a.  
ón (II)klorid p. a.  
kén-sav cc. p. a.  
só-sav cc. p. a.

### Üvegedények:

100 ml-es magas főzőpoharak  
100 ml-es mérőlombikok  
1000 ml-es mérőlombik  
1000 ml-es Erlenmeyer lombik  
100 ml-es folyadéküvegek  
1000 ml-es folyadéküvegek (fehér és barna)  
10 ml-es mérőpipetta  
20 ml-es mérőpipetta  
50 ml-es hasas pipetta  
500 ml-es mérőhenger

Dr. Veszprémi Béla



## ÚJ JOGSZABÁLYOK

Az Országos Halászati Felügyelőségről rendelkezett a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter 9/1974. (MÉM. É. 12.) MÉM számú utasításában. (Megjelent a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Értesítő 12. számában.)

A miniszteri utasítás szerint:

— az Országos Halászati Felügyelőség a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztériumnak a halászati igazgatás, termelés és halászati műszaki tevékenység vezetésére, irányítására és ellenőrzésére, valamint az ezzel kapcsolatos egyes hatósági feladatok ellátására létesített szerve;

— a Felügyelőség a MÉM Termelés- és Műszaki Fejlesztési Főosztályának közvetlen irányítása és felügyelete alatt áll;

— a Felügyelőség székhelye Budapest; működése az ország egész területére kiterjed;

— a Felügyelőség a Magyar Népköztársaság címerével ellátott körbélyegzőt használ;

— a Felügyelőség költségvetési rendszerben gazdálkodik.

Az utasítás a következőkben részletesen felsorolja a Felügyelőség feladatait, általános ügyviteli rendelkezésekként pedig kimondja, hogy

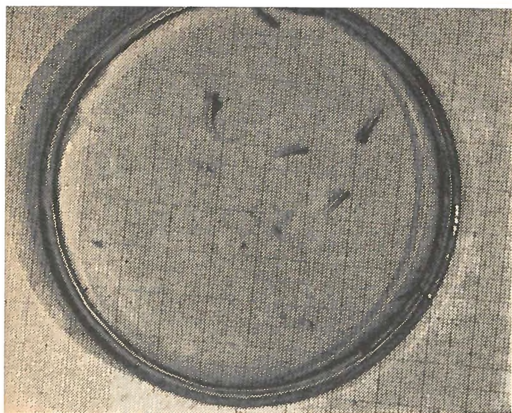
— a Felügyelőség egyszemélyi felelős vezetője az igazgató, aki megszervezi, összehangolja és ellenőrzi a Felügyelőség munkáját;

— a Felügyelőség szervezeti és működési, valamint iratkezelési és iratnyilvántartási szabályzatát a Főosztály vezetője hagyja jóvá;

— a Felügyelőség működésének részletes szabályait, valamint azokat a kérdéseket, amelyeket jogszabály szerint szabályozni kell, ügyrendben, szabályzatban vagy igazgatói rendelkezésben kell meghatározni.

Az utasítás hatályba léptető és hatálytalanító rendelkezésekkel zárul.





Könnyen mérhetjük az ivadékok testhosszát a milliméterpapír felett

A tógazdasági gyakorlatban csak úgy, mint a laboratóriumi kísérletezés alkalmával, könnyen kerülhetünk abba a helyzetbe, hogy a rendelkezésünkre álló halivadék fejlődését életének már egészen korai, zsenge állapotától kezdve figyelemmel kívánjuk kísérni. Az ivadék testhossz- és átlagsúlymérése különösen akkor jelent nehéz problémát, ha a rendelkezésünkre álló egyedek száma korlátozott, s a mérések után is életben kell maradniuk. E feltétel megvalósítására dolgoztam ki a Fővárosi Állatkert Akváriumosztályán végzett takarmányetelési kísérleteimhez a következő módszert:

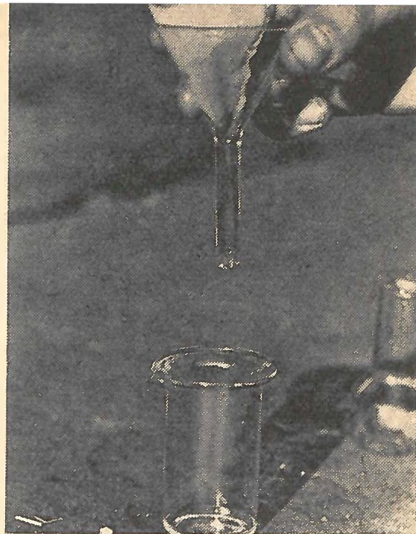
A zsenge ivadékok gyűjtőedénnyel merem ki az ivadéknevelő tóból vagy kísérleti medencéből. Vízrel együtt kiemelve ugyanis nem sérül meg, ami a hálóval történő megfogás esetén elkerülhetetlen. Igen megfelelőnek bizonyultak erre a célra a különböző nagyságú, világos színű műanyag edények (pl. levesestál). Ezután a felesleges vizet az ivadékról óvatosan leöntöm, vagy vékony gumicsővön leszippantom. Így minimális vízmennyiséggel kerülnek át az állatok a nagyméretű Petri-cs-

## A zsengeivadék- vizsgálat „kíméletes” módszere

szébe, melyet nylonfóliába burkolt milliméterpapírra helyezek. Az ivadék testhossza (orrhegytől a faroktőig) itt könnyen leolvasható. Nagyobb számú ivadék vizsgálata esetén gyorsabb, ha a vizsgálati anyagot felülről lefénképezzük, és a fényképet értékeljük. Ezt indokolja a Petri-csészében levő víz rendkívül csekély oxigéntartaléka is.

Az átlagsúly méréséhez két kitárazott, jellel megkülönböztetett főzőpoharat használok. A mérendő mintát előbb az egyik pohárba töltve méröm meg, s így a mérés eredményéből levonva a pohár társúlyát, megkapom az ivadék és a víz együttes súlyát.

Az ivadéknak a vele együtt mért víztől történő leválasztásához Nr. 10 sz. molnárselyem szitaanyagból készített szűrő tölcserbetétet alkalmazok. Ezt az üveg-tölcserbe helyezve, előbb csak vizet öntök át rajta, hogy megnedvesítsem. Ezután várok néhány másodpercet az utáncurgás befejezéséig, míg a tölcser kifolyójáról már több vízcsepp nem esik le: ebben a pillanatban a tölcser (és természetesen a benne levő szűrőbetét) csupán annyi vizet tartalmaz, amennyit a gravitációs erővel szemben vissza tud tartani. Ekkor öntöm át rajta a már megmért mintát úgy, hogy a víz most már a második szá-



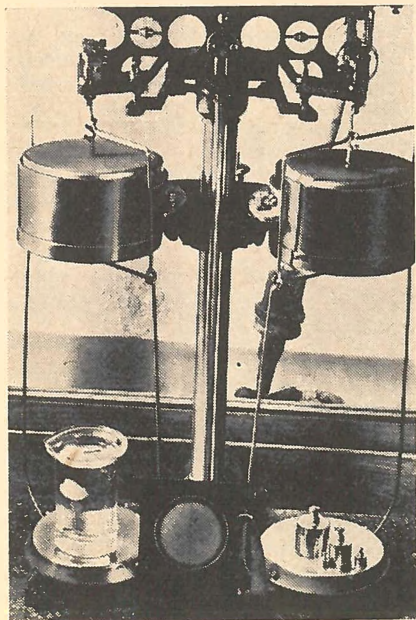
Lecseppent az utolsó csepp — szűrhetjük a mintát

mú tárazott edénybe csurogjon. Az előbb ismertetett módon ismét megvárom, míg az utolsó csepp is leesik — így módon annyi víz kerül a második pohárba, mint amennyit az elsőben mértem (az ivadék testéhez tapadt mennyiség ugyanis elhanyagolható) —, majd a tölcserrel az ivadékos tó fölé tartva, óvatosan kiemelem belőle a szűrőbetétet, s a vízbe süllyesztem, hogy az ivadék szabadon kiúszhasson belőle. A második pohárban levő víz tiszta súlyát hasonló módon számítom ki mérés után, mint a fentebb már említett (ivadék + víz tiszta súlya), levonva a második mérés végeredményét (víz tiszta súlya), a mért ivadék összes súlyát nyerjük, melyet elosztva a mérésben szereplő ivadék számával, az átlagsúlyhoz jutunk.

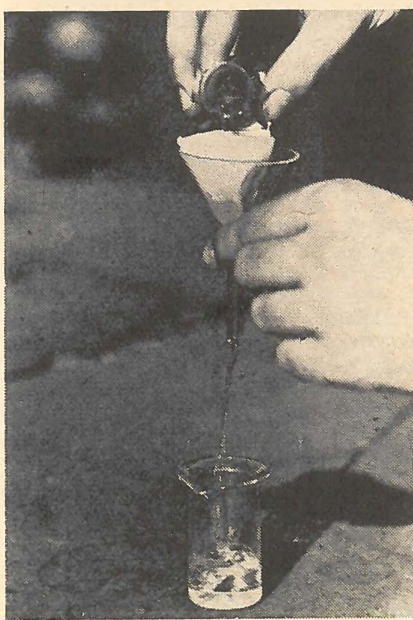
Ezzel az eljárással egyszer sem tapasztaltam vizsgálataim folyamán szignifikáns mértékű elhullást.

Csepányi Balázs

Mérés légtékes analitikai mérleggel



A szűrőbetétes tölcser nedvesítése



Igy szűrjük az ivadékokat  
(Csepányi B. felvételei)





Az elmúlt év novemberében a párizsi UNESCO-palotában kormányközi Óceánográfiai Bizottság tartott ülést, amelynek egyik programpontja a nemzetközi „El Niño kutatás” szükségét írta elő. Elsősorban Peru halászatát érinti a titokzatos El Niño-áramlás, amely a feltevések szerint ebben az évszázadban több ízben hozta el a „hét szűk esztendő” az ország számára.

A perui halászat igen előkelő helyezését a világranglistán részben az évi 10 millió tonnás szardellahozamnak köszönheti. Ebből készül a haliszt, amely iránt a világpiacra igen nagy a kereslet. 1972-ben a 10 millió tonnás hozam 4,5 millióra esett vissza, és ez a mínusz igen jelentős egy fejlődő ország gazdasági vérkeringésében. (Egyébként a világ haliszttermelésének  $\frac{2}{5}$  része a perui anchovitából készül.)

Mi az oka ennek a katasztrofális visszaesésnek?

Régóta kutatják ezt a titkot, hiszen a perui halászat történetében nem az első eset: 1925-ben, 1941-ben és 1957-ben is volt ilyen visszaeső év. A kutatók a tengeráramlások szeszélyes játékában sejtik a kérdés nyitját.

Mint ismeretes, Dél-Amerika partjain mind a klímaviszonyok alakulására, mind a halászatra a Humboldt-áramlás jelentős hatást gyakorol. Ez az áramlás délről, tehát az Antarktisz felől érkezik, és tápanyagokban rendkívül gazdag vizet sodor magával. A mély vizekből kiindulva gazdag ásványi sókat hoz a felszínre, ezek serkentik a planktonszaporodást, és ezzel kedvező helyzetet terem az áramlás a halak szaporodása és táplálkozása szempontjából is. Amennyiben a Humboldt-áramlást nem téríti el más áramlás, úgy

# VESZÉLYBEN

## Peru halászata

Peru partjainál nyüzsögnek a szardellák.

Megfigyelték azonban, hogy időközönként „ellenakció” indul, és megjelenik a partoknál az El Niño-áramlás. Ez rendszerint karácsonykor születik, tehát a déli féltekén a nyár közepén. Az El Niño az Egyenlítő felől érkezik. Északról melegebb hőmérsékletű víztömegeket sodor magával, felhígítja a Humboldt-áramlás sókban gazdag, hideg vizét. Ugyanakkor lestoppolja az óceán mélyéről a hideg vertikális áramot, amely szintén tápanyagokat hoz a felszínre. A halrajok, amikor az El Niño jut érvényre, elvándorolnak más vizekre, illetve mélyebb régiókba ereszkednek le, ahol már kívül esnek a halászháló hatósugarán.

Mindez eddig csak feltételezés, bizonyíték nincs arra, hogy az El Niño-áramlás egyedül okozza ezt a katasztrofális visszaesést és elvándorlást, de a világ halászati szaklapjaiban megjelenő cikkek mind az El Niño-elméletre esküsznek. Sajnos a Humboldt- és az El Niño-áramlás —ellenáramlás játékait ma még nem ismeri a tudomány. Ezért döntöttek úgy, hogy 1974-ben El Niño-konferenciát rendeznek. Ennek során ösz-

szesítik mindazt, amit eddig az El Ninóról tudnak. Megkísérelnek valamiféle előrejelzési rendszert kidolgozni, amelyet alarmrendszerrel kötnének össze. Végül kutatási témákat írnak ki, amelyek az El Niño és a parti vizek biológiai erőforrásainak kapcsolatát vizsgálják.

Peru mellett a téma elsősorban Chilét, Kolumbiát és Ecuadorot érinti. Az UNESCO-szervek mellett nemzetközi összefogással különböző országok biológusai, óceánkutatói, halászati szakértői is részt vállaltak majd az El Niño-kutatásban, amelybe a FAO is bekapcsolódik.

A perui halászati szervek eddig a gyakorlatban okos intézkedéseket hoztak. El akarták mindig kerülni a túlhalászt, és amikor látták, hogy a hozam visszaesik, leállították a szardellahalászatot, tehát nem erőltették az elvándorolt halrajok keresését, illetve nem próbálták mélyebb régiókba kiterjeszteni a halászatot. Megfigyelték ugyanis, hogy amikor az El Niño elvonul, a halrajok is visszatérnek a szokott vizekre és mélységekre.

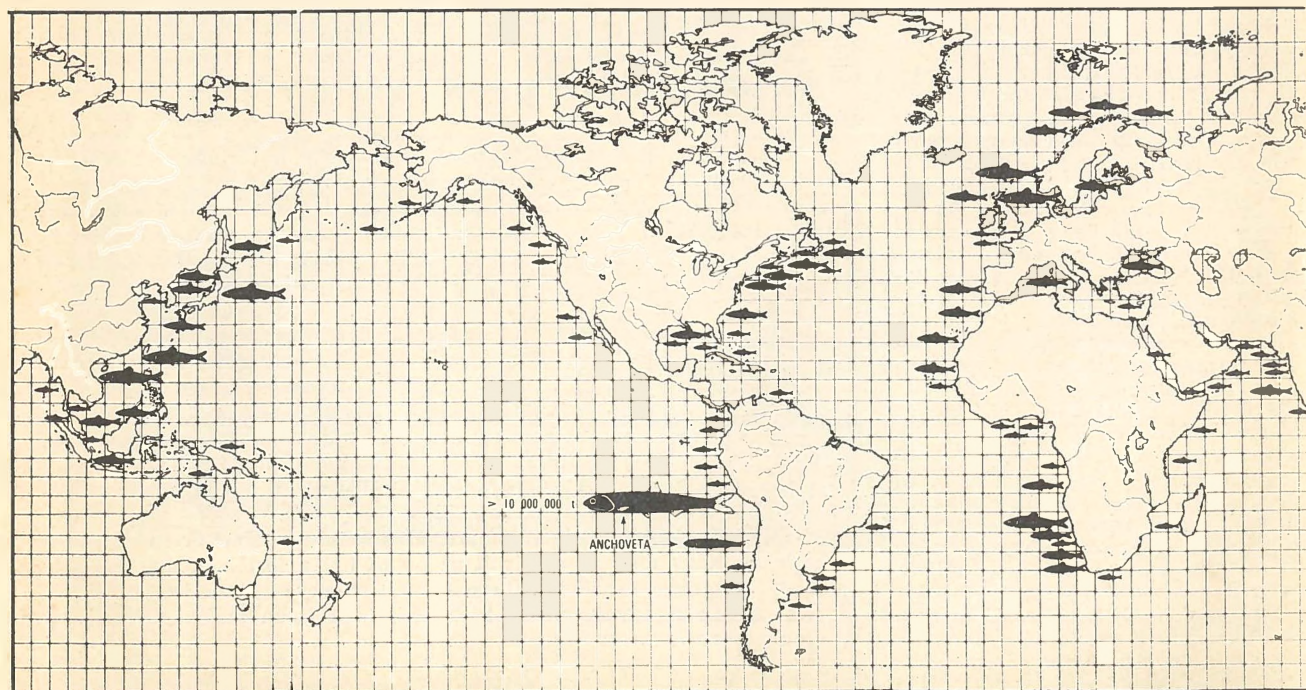
Az El Niño tehát szeszélyes áramlás, mindig bizonyos években tér vissza Peru partjaihoz. Keletkezését és vonulását nyilván a széljárás, illetve az óceán és az atmoszféra kölcsönhatásai is befolyásolják. Reméljük, hogy ha az El Niño-áramlást a közeljövőben kiiktatni vagy elterelni nem is tudják, a pontos előrejelzéssel fel lehet majd készíteni a halászati szerveket a nem várt vendég látogatására.

**Endresz István**

IRODALOM

Au large de Pérou les plus grandes pêcheries du monde aujourd'hui menacées. UNESCO LE COURRIER, 1974. II.

A kontinentális self halhozama (FAO, 1972)





# BELGIUMI noteszlapok



Belgiumban a folyókon, csatornákon már a századforduló óta nem találni hivatásos halászt. Az Escout-n, Meuse-on, Sambre-on csak horgásznak. Érdekes, hogy a tengeren is alig találni belga halászt. Dánok, hollandok és franciák uralják az Északi-tengert. Mindennek oka — úgy vélem — Belgium sajátos történelmére vezethető vissza.

Egész Belgiumban a mesterséges halastavak tőfelülete nem több 1200 hektárnál. 20—25 tőgazda foglalkozik halhústermeléssel. Módomban volt felkeresni a nagy hírű Bellefroid „halas” családot. 350 hektár bérleti vizen gazdálkodnak, Louvainben és környékén 5 halastavuk van. Éppen az elmúlt évben kötött a család az apátsággal újabb 50 évre szerződést. Szívesen kalauzolt a központi gazdaságban Wellens úr, a fiatalabb Bellefroid lány férje. Testnevelés tanár, de 15 éve tőgazdálkodik.

A 100 hektáros halastó körülöleli a Lauvainhez tartozó heverleei apátsági templomot. A gazdasághoz korszerű telelőrendszer, ivatótavak, takarmányraktárak és gépszín tartozik. A halastavakon és a központi telepen összesen 14-en dolgoznak. A gépésztés magas fokú: szivattyúk, csőrök, kitűnő szállítóberendezések, perlonhálók állanak rendelkezésre. Belgiumban törvény tiltja az oxigénnel való szállítását. A gépkocsikba ezért külön kompresszorok vannak beépítve. A dolog elgondolkodtató, ha figyelembe vesszük, hogy a keszegfélék is élve szállítják, mégpedig veszteség nélkül. A levegőt a műanyag kádak alján csigaformára kiképzett gumicsővet nemcsak felső részén, hanem spirális formában és nagyon sűrűn, a teljes gumihosszban perforálják. Minden kádba annak méretéhez igazodó hálóketreceket helyeznek. Ez nemcsak a törődéstől óvja a halat, de a kiszákolást is egyszerűvé teszi. Gépkocsidarúval ez a kocka alakúra formált „szák” egyszerre kiemelhető, és például a telelőre helyezés vagy ivadékkihelyezés emberi erő nélkül, pillanatok alatt elvégezhető. A hálóketreceknek felül fémkeretük is van, amelybe a daru kötele négy horogjával könnyen beakasztható.

A gazdaság törzsszállománya Magyarországról származik. Több mint

20 év után most szeretnék felfrissíteni, azonban rendkívül nehézkes a kapcsolatteremtés a magyar gazdaságokkal. Mindezt Wellens úr panaszkolta el, aki évek óta hiába próbálkozik az érdekelt magyar külkereskedelmi szervezettel.

A 350 hektáros teljes gazdaság évi 25—30 vagon körül termel. A ponty mellett jelentős a tavak keszeghozama is. Elsősorban dévérből és jászából. A keszeget az állam veszi át, s a nyílt vizek halásztására fordítja. A pontyot, kevés csukát és compót Brüsszel néhány élelmiszerüzlete veszi át. Minden szerdán és szombaton a központi telepen is vásárolható a hal. A halkedvelők a környék német és magyar származású lakosságából verbuválódnak. A fővárosban vallási megfontolásokból elsősorban a zsidóság vásárolja az élőpontyot. Gyakran nagyítóüveggel vizsgálják meg a halat, mert azon semmiféle parazitának vagy sérülésnek nem szabad lenni.

Az élőponty nagykereskedelmi ára magyar pénzben 50—60 Ft között van. Az élelmiszerüzletekben azonban már 100—120 Ft-ért árúsítják. Az árrest a termelők nagynak tartják, s bizonyos fokig a termelő lebecsülését látják benne. Ezért is talán, kísérletek történnek arra, hogy a belga tőgazdákat valamiféle szervezetbe tömörítsék. A dolog mozgatója Wellens úr, akit a magyar gazdaságok termelőmunkáján túl érthetően a szövetkezeti kérdések izgatnak és érdekelték. Befejezésül még talán annyit a meglátogatott gazdaságról, hogy a takarmányozás kizárólag kiváló minőségű kukoricával történik. Kihelyezéskor és lehalászás előtt, amikor még etetés folyik, különböző antibiotikumokat kevernek a takarmányhoz.

Szívesen foglalkoznának növényevő halakkal, de angolnával is. A mesterséges halszaporítás és a raga-

dozók előnevelése érdekében messze-menő segítséget nyújtanak, és anyagiakat is szívesen vállalnak a kutatás érdekében.

Belgiumi tartózkodásom idején lehetőség nyílt arra, hogy találkozzam Marcel Huet professzorral. Intézete a festői szépségű brüsszeli erdőkben van. A vizek és erdők első inspektora Belgiumban, tanára a louvaini egyetemnek is. Közel 1000 oldalas szakkönyve most érte meg a negyedik kiadást. Ebben nemcsak az európai, de a trópusok édesvizeinek halait is tárgyalja. Hosszú éveket töltött Kongóban, szervezte az édesvízi halászatot és haltenyésztést. A professzorral elsősorban a csukáról tárgyaltunk. Megajándékozott a hamburgi szeminariumon elhangzott előadása egy sokszorosított példányával. Ebben a csukaszaporítás és -előnevelés európai gyakorlatát összegezi. Csodálkozott, hogy a nagy nemzetközi találkozóon kint járt magyar kollégák szélesebb körben nem számoltak be ezen útjukról. Elmondta, hogy 1975 tavaszán ismét el szeretne látogatni Magyarországra, többek között Százhalombattára, Dinnyésre és Szarvasra. Természetesen meghívtam a magyar szövetkezeti gazdaságokba is. Ezt el is fogadta. Hosszasan beszélt azokról a növényevő halakról is, amelyeket sikerült pár évvel ezelőtt éppen tőlünk a belga vizekbe hazavinnie. Ezúton is köszönti magyar barátait: Ribánszky Miklóst, Antalfi Antalt, Tölg Istvánt és másokat.

Kérését is tolmácsolom: szeretné, ha a magyar kollégák a nálunk megjelenő szakmai vonatkozású kiadványokat, könyveket, folyóiratokat egyetemének könyvtára számára esetenként elküldenék.

Turistaútnak szánt utazásom így lett végül szakmai út a vallonok és flamandok földjén.

Felvidéki István

## A TÖRPEHARCSEA MINT FÉMGYŰJTŐ

Kanadai kutatók azt tanulmányozták, hogy a törpeharcsa hogyan reagál a vízben levő réz-szennyezésre. A tartósan azonos szennyezési szint mellett a törpeharcsák kopolyájában és májában is egy adott réz-szint alakult ki s ez alig változott 2 hónapos vizsgálati időszak alatt. Ha azonban a vízben literenként 50 mikrogrammnál magasabb volt a réz mennyisége, akkor a törpeharcsa szervezetében is szinte ugrásszerűen megnövekedett a réz-felhalmozódás; mintha az eddigi szintet szabályozó mechanizmus megszakadt volna a harcsa testében. 200—400 mikrogramm/l koncentráció már pusztulást jelent a törpeharcsa számára.

Érdekes, hogy több rezet tárolt az olyan hal a testében, amelyet előzőleg huzamosabb ideig alacsony réz-szennyezés mellett tartottak, mint az olyan egyed, amely hirtelen került ilyen magas mérvű réz-szennyezésnek kitett közegbe.

(B. Fish. Res. Board Can. 30. 585—586. 1973.)

