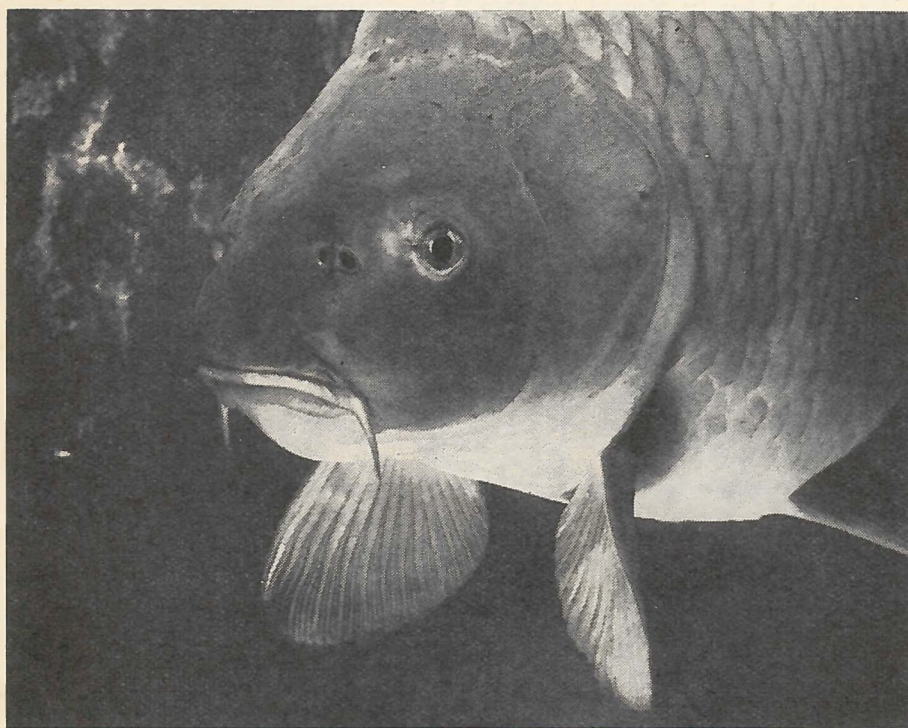


# HALÁSZLAT



**XIX. (66.) ÉVFOLYAM 2. SZÁM**



*A Fővárosi Állatkertben is jelentős haltenyésztési munka folyik  
Ettől az aranyérmes pikkelyes pontyanyától még sok szép ivadékra számíthatunk*

*(Pénzes felv.)*

## **A TARTALOMBÓL ;**

*Vízszennyezés okozta halpusztulások 1972-t  
Mennyi halat termeltünk a múlt évben  
A pézsmapocokról  
Halászati oktatás Debrecenben  
Az Ural folyó halászata  
Műanyag eszközök halászati üzemekben  
Két évtized halászati tsz-ben  
Az angolna mesterséges szaporításáról  
Gaboni képek  
A magyar Duna halászata 1972-ben  
Az amur kopolyúférgességéről  
A halastavak szervesanyag-utánpótlása  
Toksziparító telep nemzetközi összefogással  
Összehasonlító vizsgálatok az ivadéknevelő  
haltápok etetéséről  
Horvátország halászata  
Angolnagazdálkodás az NDK-ban  
Feketepettyes fehér busa  
Iparszerű haltermelés az NDK-ban  
Külföldi és hazai lapszemle*

**Ára: 7,-Ft**

**1973.**

**MÁRCIUS - ÁPRILIS**



# Vízzennyezés okozta HALPUSZTULÁSOK 1972-BEN

Írta: dr. Veszprémi Béla

Az év folyamán 26 olyan esetet jelentettek be az OMMI Vízélettani Osztálynak, melyeknél a halpusztulást külső eredetű vízzennyezés okozta.

A 26 esetből 8 vegyipari, 8 egyéb ipari (fém-, élelmiszer) és 10 mezőgazdasági eredetű szennyezés következménye.

A mezőgazdaságból származó szennyezés fele részben nagyüzemi állattartással (sertés, lúd, kacsa), illetőleg növényvédőszer-bemosódással kapcsolatban fordult elő.

Az évek óta ismétlődő jelleggel bekövetkezett szennyezések sorából elsőként a közép-dunántúli iparvidék (Pét, Fűzfő, Peremarton) tevékenységét emelhetjük ki, de ebbe a kategóriába sorolható néhány élelmiszeripari üzem által okozott vízzennyezés is (Ászári Keményítőgyár, Ácsi, Petőházi, Selypi és Hatvani Cukorgyár, Szigetvári Konzervgyár stb.).

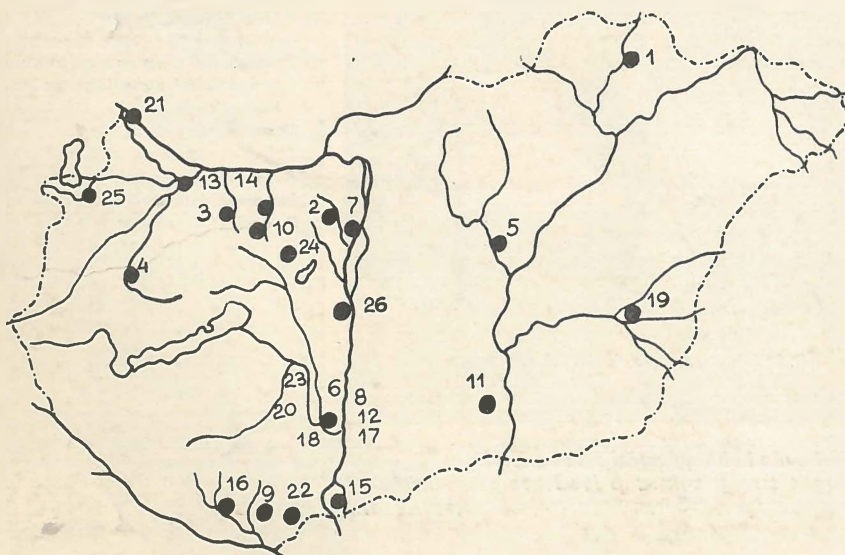
A következőkben lássuk az egyes halpusztulások fontosabb adatait.

- Vízterület: Vizsolyi Hernád-holtág.**  
Időpont: 1972. január 10-től.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező üzem: MGT SZ.  
Szennyvíz: vízszárnystelep rothadó szennyvíze.  
Okozott kár: kb. 50 mázsa hal elhullása.
- Vízterület: Bial halastavak teleői.**  
Időpont: 1972. január 20-tól.  
Halászati jogosult: Tatal AG.  
Szennyező üzem: Herceghalmi Kísérleti Gazdaság.  
Szennyvíz: sertéstelepi rothadó szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 60 mázsa ponty elhullása.
- Vízterület: Nagyigmándi I. sz. halastó.**  
Időpont: 1972. március 4.  
Halászati jogosult: Tatal AG.  
Szennyező üzem: MGT SZ.  
Szennyvíz: ammóniás szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 6 mázsa ponty elhullása.
- Vízterület: Marcal.**  
Időpont: 1972. március 22.  
Halászati jogosult: Előre HTSZ, Győr és MOHOSZ.  
Szennyező üzem: Ajkai Hőerőmű.  
Szennyvíz: lúgos zaagyvíz.  
Okozott kár: kb. 25 mázsa hal elhullása.
- Vízterület: Zagyva**  
Időpont: 1972. április 18-tól.

Halászati jogosult: Felszabadulás HTSZ, Szolnok.  
Szennyező üzem: Hűtőgépgyár, Jászberény.  
Szennyvíz: Galván-szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 50 q vegyes hal pusztulása.

- Vízterület: Nádor csatorna — Sió.**  
Időpont: 1972. április 25.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező üzem: Pét, Fűzfő, Peremarton üzemel.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa hal elhullása.
- Vízterület: Hárosi Dunaág.**  
Időpont: 1972. május 5.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező üzem: Papíripari V.  
Szennyvíz: nagy oxigénfogyasztású, rothadó szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 1 mázsa hal elhullása.
- Vízterület: Nádor csatorna — Sió.**  
Időpont: 1972. május 19.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező üzem: Pét, Fűzfő, Peremarton üzemel.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa hal elhullása.
- Vízterület: Görcsönyi halastó.**  
Időpont: 1972. május 20.  
Halászati jogosult: Megyei Szociális Otthon.  
Szennyező üzem: MGT SZ.  
Szennyvíz: sertéstelepi rothadó szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 1 mázsa ponty elszeg elhullása.
- Vízterület: Környei ivadéknövelő tó.**  
Időpont: 1972. május 25.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező üzem: Környei ÁG.  
Szennyvíz: nagy oxigénfogyasztású, rothadó szennyvíz.  
Okozott kár: kihelyezett ivadék elhullása.
- Vízterület: Pusztaszeri MGT SZ tava.**  
Időpont: 1972. június 2.  
Halászati jogosult: Hétvezér MGT SZ.  
Szennyező üzem: mezőgazdasági.  
Szennyvíz: vízszárnystelep rothadó szennyvíze.  
Okozott kár: kb. 1 mázsa ponty elhullása.

- Vízterület: Nádor csatorna — Sió.**  
Időpont: 1972. június 6.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező üzem: Pét, Fűzfő, Peremarton üzemel.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Mosoni Dunaág.**  
Időpont: 1972. június.  
Halászati jogosult: Előre HTSZ, Győr.  
Szennyező üzem: Szeszgyár és Városi Csatorna Művek.  
Szennyvíz: nagy szervesanyag-tartalmú szennyvizek.  
Okozott kár: Ikra és zsengeivadék pusztulása meder- és fenékgombosodás miatt.
- Vízterület: Átalér.**  
Időpont: 1972. június 10-től.  
Halászati jogosult: Tatal AG.  
Szennyvíz: mezőgazdasági eredetű bemosódás.  
Szennyező üzem: mezőgazdasági?  
Okozott kár: Néhány mázsa hal elhullása.
- Vízterület: Dávidi halastavak.**  
Időpont: 1972. június 16.  
Halászati jogosult: Augusztus 20. MGT SZ.  
Szennyező üzem: mezőgazdasági.  
Szennyvíz: rothadó siló-szennyvíz.  
Okozott kár: Több mázsa hal elhullása.
- Vízterület: Almás patak — Fekete víz.**  
Időpont: 1972. július 1.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező üzem: Szigetvári Konzervgyár.  
Szennyvíz: nagy oxigénfogyasztású, rothadó szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 10 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádor csatorna — Sió.**  
Időpont: 1972. július 8.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező üzem: Pét Fűzfő, Peremarton üzemel.  
Szennyvíz: Ammóniás fenolos vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádor csatorna — Sió.**  
Időpont: 1972. augusztus 1.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező üzem: Pét, Fűzfő, Peremarton üzemel.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Büngösd csatorna.**  
Időpont: 1972. augusztus 8.  
Halászati jogosult: Petőfi MGT SZ, Köröstarcsa.  
Szennyező üzem: Erdőgazdasági Fűz-Kosáripári V.  
Szennyvíz: növényvédőszer-bemosódás.  
Okozott kár: kb. 1 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Nádor csatorna — Sió.**  
Időpont: 1972. augusztus 25.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező üzem: Pét, Fűzfő, Peremarton üzemel.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Duna.**  
Időpont: 1972. szeptember 8-tól.  
Halászati jogosult: Előre HTSZ, Győr.  
Szennyező üzem: Kremisi Kémiai Gyár (Ausztria).  
Szennyvíz: vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: hazai területen szórványos, a felsőbb szakaszokon kb. 40 tonna vegyes hal elhullása.
- Vízterület: Beremendi Dózsa MGT SZ, halastava.**  
Időpont: 1972. szeptember 14.  
Halászati jogosult: Dózsa MGT SZ.  
Szennyező üzem: Beremendi Cement-és Mész-művek.  
Szennyvíz: nagy oxigénfogyasztású szennyvíz.  
Okozott kár: szórványos amur- és keszegelhullás.



Vízzennyezés okozta halpusztulások 1972-ben

(Folytatása a 37. oldalon)



Szerkesztőség: Budapest V., Akadémia utca 1—3.

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

# MENNYI HALAT TERMELTÜNK 1972-BEN?

Az elmúlt esztendő — természeti körülményeit tekintve — semmi esetre sem irakozhat vel a halászati szempontból „jó”-nak minősíthető évek közé.

A viszonylag hűvös nyár, a 100 éves gyakoriságú időjárási adatok megdöntése — gonnoijunk csak az évszazad leghűvösebb augusztusára — szelsőséges hőmérsékleti körülményeket teremtett.

Természetes vizeinket nemcsak az idő-, hanem a kedvezőtlen vízjárás is sújtotta. Ismeretes, hogy a természetes vizek halászata magas tavaszi-, közepes nyári, alacsony őszi és közepes téli vizallast szereti. Sajnos e kívánalmakat a természet nem elégitette ki, amelynek nemcsak az ívás és szaporodás, hanem az egész évi halászat is kárát látta. Kivevélként csak a horgászspórtot emúthetjük. A fogási naplok minden idok legnagyobb horgászszámánál (13 545 q-t) tükrozik, jeleül annak, hogy a horgászletszám növekedésével egyensúlyban van a fogás mennyisége is.

Külön kell megemlíteni, hogy az elmúlt év folyamán a Központi Népi Ellenőrzési Bizottság is jogalkozott a vizek, a halak és — nem túlzás — az emberiség egyik leghatalmasabb ellenségével, a szennyeződéssel, annak okaival és a leküzdés módozataival. A KNEB jelentése — előkészítésében megütsztlő megbizásként magam is részt vehettem —, amelyet az Országos Vízügyi Hivatallal együtt terjesztettek a Kormány elé, egyértelműen foglalt állást. Ennek várható következményeit a reális lehetőségek figyelembevételével hamarosan észleljük majd. A szemlélet ma már a népgazdaság minden ágában a KNEB jelentés irányzatával egyezik. Ma az anyagiak koncentrállása és a társadalmi erők összefogása a legfőbb feladat.

A tógazdaságok a szelsőséges időjárás miatt sok helyen kevesebb takarmányt használtak fel a tervezett-nél. Az ivadék és másodnyaras hal viszonylag kisebb maradt a kívánatosnál, sőt az étkezési hal minőségi súlykategóriájának az elérése sem sikerült mindenütt.

A hosszú ideje meglévő problémák (növényevő halak helyzete, haltárolási és halértékesítési kérdések, a tógazdaságok műszaki fejlesztésének finanszírozása, termelői (?), fogyasztói árdotáció kérdései és még sok egyéb) nagyon lassan oldódnak meg. Az megállapítható ugyan, hogy a segítőkészség egyértelműen a megoldás

és a fejlesztés felé halad, mégis úgy látszik, hogy a halászatnak az új gazdasági mechanizmus szabta keretek közé való optimális beilleszkedése még mindig nem történt meg, noha a haltermés emelkedett.

Az elmúlt év ún. bruttó haltermése 28 923 tonna volt. Ez több, mint az 1971. évi, de kevesebb, mint az 1968-ban „rekord”-nak elkönyvel kerekén 30 000 tonna.

A minden évben lapunkban közölt haltermelési adatokról készített táblázat képet ad arról is, hogy miként alakult a halászat eredménye a legutóbbi 5 esztendőben.

Év	Minősítésesen tonna	Tógazdaság tonna	Természetes víz, tonna
1968.	29 877	23 884	5993
1969.	27 757	22 132	5625
1970.	25 988	19 697	6291
1971.	27 192	20 932	6260
1972.	28 923	23 461	5462

Az 1972. évben az állami szektor részesedése az ország halterméséből 66,1%, tehát ebben az ágazatban meghatározó jellegű, ún. minősített többség. A mg. termelőszövetkezetek (lásd e számunk további részében!) 18%-kal, a halászati tsz-ek 11,2%-kal, a horgászok 4,7%-kal részesedtek a termésből.

A tógazdasági haltermés emelkedése mellett a természetes vízi halászat egyidejű — reméljük átmeneti — csökkenését is meg kell állapítanunk. Nem tagadhatjuk ugyanakkor, hogy a vízszennyezések ellen többet kell tenni és a vízügyi szolgálattal is jobb együttműködésre van szükség. Nem kétséges, hogy a vízügyi műszaki munkák megtervezésekor bizonyos minimális halászati szakmai érdekeket is érvényesíteni kellene. Erre a vízügyi szakemberek figyelmét fel lehet és fel is kell hívni.

Az állomány utánpótlása terén most már elegendő tapasztalatunk van, hogy az elmúlt évtized halásztási munkáit alaposan értékeljük, s ha kell, elveiben is korrigáljuk. Az új halászati szabályzatok bizonyára már ennek szellemében készültek. Jó lenne, ha nagyobb természetes vizeink állományutánpótlásának hatékonysága a Dunáéhoz hasonlóan a jövőben rendszeresen értékelésre kerülne.

Az a nagy erőfeszítés, amelyet halászatára fenntartása és fejlesztése érdekében minden szektor megtett, ismétlésre vár. Idén azonban a jó szó és buzdítás mellett az eddigieknél kedvezőbb kialakított szabályozók is hatni fognak.

Pék Gyula



Ebből a 10 dekás átlagsúlyú ivadékból öszre prima étkezési hal lesz (Pék felv.)

**F**őiskolai tanulmányaimat 1971-ben fejeztem be a lengyelországi Olstynban a Mezőgazdasági Főiskola Vízvédelmi és Édesvízi Halászati karán. Hazaérkezésem után a győri „Előre” Halászati Tsz-hez kerültem 1971. július 12-én.

Az Országos Halászati Felügyelőség és a lengyel Halgazdasági Egyesülés között létrejött egyezmény keretén belül lehetőséget kaptam gyakornoki időm lengyelországi letöltésére. A szövetkezet ehhez hozzájárulást adott, és 1 éves fizetés nélküli szabadságot kaptam. Így 1971. szeptember elején visszatértem Lengyelországba, és megkezdtem gyakornoki munkámat az olstyni Édesvízi Halászati Kutató Intézetében.

Megismerkedtem az intézetben folyó munkával. Főleg halfogási technikával, anyag- és szerszámkészítési módszerekkel, valamint az angolna biológiájával és halászatával foglalkoztam. Témáimhoz az Országos Halászati Felügyelőség beleegyezését megkaptam.

Az idő legnagyobb részét az intézet Halfogástechnikai Osztályán töltöttem; az ott folyó munkában részt vettem. Az osztályt dr. Debinsky Wiktor vezeti; ő a halfogástechnika előadója is az olstyni Mezőgazdasági Főiskolán. Még 3 kutató, 1 technikus és 2 fizikai dol-

gozó van az osztályon. Feladatuk az édesvízi halászat halfogó szerzőségeinek és módszereinek fejlesztése. Eredményeiket leginkább az intézet által kiadott füzetekből ismerheti meg a gyakorlat. A termelőmunkához az intézetnek ez az osztálya áll a legközelebb. Részt vettem egy nagy varsarendszer összeállításában, új 5 és 7 aroncsos varsák prototípusának elkészítésében, a kismaréna napközi vándorlását vizsgáló echoszondás halászatban, az elektromos húzóhálós angolnahalászatban, különböző ismertető füzetek előkészítésében, ezeken kívül varsamodelleket készítettem a főiskolai előadások demonstrációjához.

A Halbiológiai Osztályon Zawisza Janusz professzor vezetésével dolgoztam; ő a Vízkémiai és Vízélettani Osztály irányítója is. Ennek az osztálynak a vezetőkön kívül 5 kutatója és 5 asszisztense van. Ide tartozik az intézet 2 akváriumterme is.

Számomra a legérdekesebb az angolnával foglalkozó Bogdán Eugeniusz kutatómunkája volt; 3 témaköre:

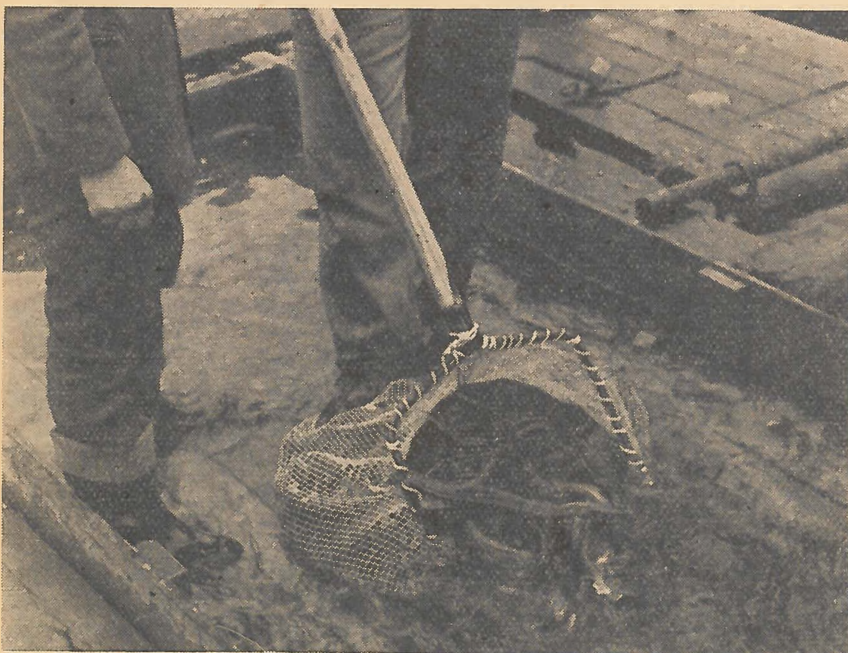
1. az angolna nevelése mesterséges tavakban,
2. az angolna nevelése temperált vizekben,

3. a különböző ökológiai viszonyok között élő angolna-populáció széles- és keskenyfejű változatainak összehasonlítása.

Részt vettem a Mazuri-tavakból származó ponty mesterséges szaporításának és a tenyésztése megújításának munkájában is. Ennek jelentősége az ottani viszonyok között igen nagy. Az ország északi részén fekvő Mazuri és Tengermelletti Tóhátság tavaiban természetes pontyivás nincs. Egyes tavak viszont alkalmasak a ponty-nevelésre, de ehhez szükség lenne megfelelő mennyiségű és minőségű pontyivadéokra. Országosan ivadékhány van. E probléma megoldására az Intézet tett javaslatot. A kísérleteket Bogdán Eugeniuszsal közösen csináltuk, az ismereteket főleg a magyar szakirodalomból merítettük. Az eredmény az intézet vezetőinél is elismerésre talált. Az első pontyivadékot 1972. áprilisában nyertük, ez az ottani körülmények között kb. 1,5–2 hónappal korábban volt, mint a délebbre fekvő tógazdaságokban. Az anyapontyok a környékbeli tavakból származtak; decembertől kezdve az intézet temperáltvizű medencéiben helyeztük el őket. Az ivadék öszre sokkal nagyobb lett, mint az, amelyik a tógazdaságokból természetes ivásból származott.

Az intézetben töltött hónapokban megismerkedtem az intézet Olstynon kívül található egységeivel és az azokban folyó munkákkal is.

A Természetes Tavi Halgazdálkodási Osztály egy része a Mazuri-nagytavak központjában Gizyckóban található. Az itteni állomásnak 4 tudományos dolgozója van. A segédszemélyzet száma itt aránylag nagyobb, mivel itt vannak a műhelyek és a kísérleti tavak. Az intézetnek két kisebb motoros hajója és több csónakja van. Gyakran járnak ide az intézet olstyni központjának dolgozói is, mivel az intézet kísérleti tavain



A Lengyel Népköztársaságban fontos exportcikk az angolna. Képünkön: mintavétel a bárkából

(Keve felv.)

## Halászati Kutatóintézetben

végzik munkájuk gyakorlati részét.

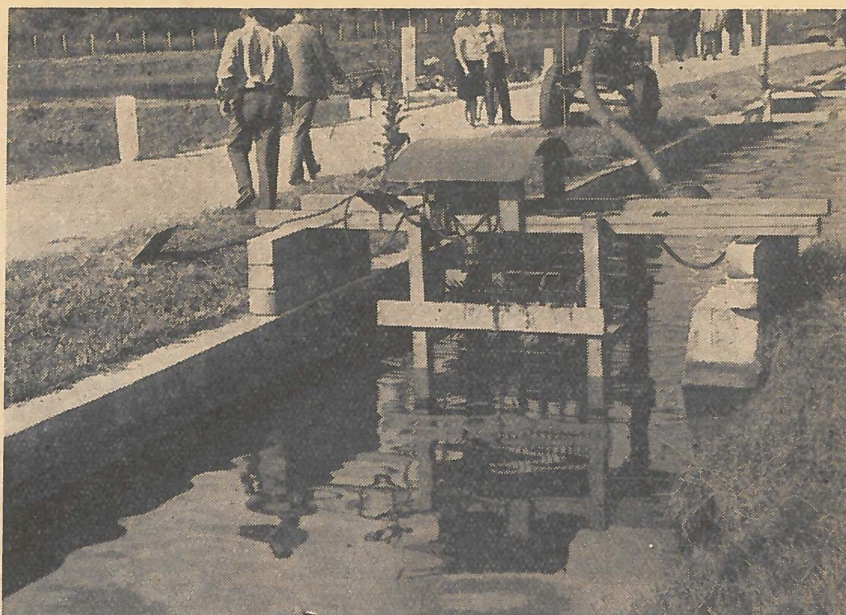
Az intézet egy másik álmása a Varsótól délre fekvő Zabieniecben található. Két osztálya: a Tógazdasági Haltenyésztési Osztály és a Folyami és Víztorozói Halgazdálkodási Osztály. Ez az állomás csaknem 250 km-re van a központtól, de itt közel van az ország középső és déli részén található tógazdaságokhoz és a legnagyobb lengyel folyóhoz, a Visztulához. Lengyelországban a folyami halászat jelentősége lényegesen kisebb, mint nálunk. A sok természetes tóból és a tengerből folyamatos a friss-hal-ellátás, ugyanakkor nagy gond a folyók szennyezettsége. A Folyami és Víztorozói Halgazdálkodási Osztályhoz tartozik egy ivadéknevelő-állomás is (Gdansk-Oliwa), amely a lazac- és pisztrángfélék szaporításával és vándorlásával foglalkozik.

A Mesterséges Tavi Haltenyésztési Osztály munkáját a helyszínen található keltetőház és kísérleti gazdaság segíti. Az itt található tavak nagy része ivadéknevelő, de van áruhalnevelő tó is. Egy másik tógazdaság a Zabieniectől nem messze található Wilgában van, amely szintén a kutatómunkát segíti.

Az eddig említett osztályokon kívül még egy osztály, az Ökonómiai és Üzemszervezési Osztály tartozik az intézethez. Ennek vezetője Dabrowski Boleslaw professzor, aki egyben az intézet igazgatója.

Az intézetnek 2 másik kisebb egysége is van, az egyik a Kutatási Módszertani Csoport, a másik pedig az Információs és Szervezési Csoport, amelynek feladata a különböző szakirodalmi hírek gyűjtése, az intézet könyvtárának vezetése, valamint az intézet dolgozói által írt munkák megjelentetése, fényképek, térképek, grafikonok fénymásolatának készítése stb.

A gazdasági ügyeket háromsze-



Az oxigendúsítás speciális gépei közül egy

(Pékh felv.)

mélyes gazdasági hivatal intézi; feladatai közé tartozik a többi között a különféle anyagok, segéd-eszközök, vegyszerek stb. beszerzése is.

Az intézetben folyó munkákról a dolgozók egymást a rendszeresen megrendezett előadó üléseken tájékoztatják, ahol kicserélik tapasztalataikat, ismereteiket az adott témával kapcsolatosan, és véleményüket mondanak a készülő vagy már kész munkákról. E munkát az

intézetben működő Hidrobiológiai Társaság csoportja koordinálja. Az üléseken gyakori vendégek a főiskola tanárai és diákjai is.

Az intézetben töltött gyakornoki időmet nagyon hasznosnak találok. A főiskolán tanultakat sikerült még jobban kibővítenem, és a szakmának azt a részét megismernem, melyet itthoni munkahelyemen jól hasznosíthatok.

Szöllösi József



Egy láda hal a lengyel természetes vizekből

(Keve felv.)



## A pészmapocokról

Ha vannak állatfajok, melyeket a halászok időnként meglehetősen közvetlen kiszolgálások közepette kívánnak vissza eredeti hazájába, úgy a pészmapocok kétségkívül előkelő helyet foglal el közöttük. Ez az üreginyúl nagyságú rágsáló ugyanis csak jövénényfaj Európában. Eredeti hazája Észak-Amerika és Kanada, különösen az öt nagy tó vidéke. Értékes prémje miatt Kanadából 1905-ben néhány párját Csehszlovákiába telepítették be, ahonnan rövid időn belül mindenfelé elterjedt, s ma már Közép-Európa jelentős részén, ezenkívül Észak- és Nyugat-Európa egyes területein is meghonosodott. Hazánkban a lassú folyású vizekből, nagyobb csatornákból, halastavakból egyaránt ismert, gyakori állat, és rengeteg bosszúságot okoz halászsoknak, gátöröknek egyaránt.

A kifejlett állat színe barnás, hosszúsága elérheti a fél métert, ebből 20–25 cm a farkára esik. Átlagsúlya 1–1,5 kg. Egy kivételesen nagy példány, amelyet Németországban ejtettek el, 71 cm hosszú és csaknem 3 kg súlyú volt. A pészmapocok fülkagylóló kicsinyek, alig állnak ki a szőrzetből, nyílásai elzárhatók. Hátsó lábain az ujjak között kis úszóhártya van. Jellegzetes farka kétoldalról lapított, szarupikkelyekkel fedett s a patkányokéra emlékeztetően vékonyan szőrözött. Ivarszervei táján erős pészmaillatú nedvet kiválasztó mirigyet visel.

A pészmapocok igazi életeleme a víz. Kitűnően úszik és buklik. Veszély közeledtekor a vízbe merül és csak jóval távolabb bukkan fel ismét. Meglehetősen szaporos állat, évente 3–4-szer is elik. A párzási időszak áprilistól szeptemberig tart, a nőténynek 28–30 napig vemhesek. A fiókák száma 5–9, de találtak már 14-es aljat is. Vacka föld alatti üregben

van, ahol erre alkalmas helyet nem talál, ott a víz fölé vízínövények részeiből és iszapból a hódokéra emlékeztető várat emel. A nőtény ennek belsejében neveli kölykeit, melyek 11 napig vakok,



Ezek már nem okoznak több kárt Szeged-Fehértón (Schmidt felv.)

de további 10–14 nap múlva már merülni próbálnak s rövidesen teljesen önállóvá válnak. A kölykök átlagszámának megállapítására érdekes kísérleteket végeztek Németországban. 1940–1949 között

1665 terhes nőtényt vizsgáltak meg s bennük az embriókat a következők szerint megoszlásban találták:

1 embrió	0,4%	8 embrió	20,1%
2 embrió	1,0%	9 embrió	10,0%
3 embrió	1,5%	10 embrió	1,7%
4 embrió	3,6%	11 embrió	0,4%
5 embrió	11,8%	12 embrió	0,2%
6 embrió	19,3%	13 embrió	0,0%
7 embrió	29,9%	14 embrió	0,1%

A pészmapocok elsősorban éjjeli állat, szűrület után jelenik meg búvóhelye bejáratánál. Ősztől tavaszig, amikor az éjszakák hosszúak, nappal csak keveset mutatkozik. A hosszú nyári nappalok idején azonban rákényszerül arra, hogy teljes világításnál is járjon eleseg után. Abban az időszakban, amikor a fiatalok még nem tudnak merülni és így búvóhelyüket nem hagyhatják el, az öregek napközben is hordanak számukra táplálékot. Amikor egy-egy hosszabb, 24–30 cm-es nádszálat cipelnek, az embernek az a benyomása mintha az magától haladna előre a vízben. A pocok ugyanis a felszín alatt úszik, a nádszálat a szájában tartja.

A pészmapocok nem alszik téli álmot, hanem a jég és hó alatt tevékenykedik tovább. Ilyenkor hosszú időt töltenek a pocokvárban, a felszínre csak akkor jönnek, ha a jégen valami léket találnak. Kemény teleken, amikor a sekélyebb vizek fenéig befagynak, mindig sok pészmapocok pusztul el. Még a téli időszaknál is veszélyesebb rájuk a nagy tavaszi áradások ideje. Ez természetesen csak a folyókban élőköt érinti. Ilyenkor a váraikkal együtt elsodort állatok egy darabig úsznak az árral, de ha nem kerül útjukba egy vízből kiálló fa vagy valami úszó rönk, amelyre felkapaszkodhatnak, bármilyen jó úszók is különben, saját éltető elemükben, a vízben pusztulnak el. Szerencsés esetben viszont távolabbi területeket hódíthatnak meg ily módon.

A pészmapocok a tógazdasági és a természetes vízi halászat egyik legveszélyesebb állati kártevője. Járataival gyengíti a gátakat, s így a folyók magas vízállása akár gátszakadások okozója is lehet. A vízben mozogva gyakran kerül a halászok által kihelyezett varsákba, amelyekből azonban erős fogaival könnyen kirágja magát hatalmas lyukat hagyva maga után. Télen a jég alatti úszkálásával zavarja, nyugtalanítja a nádasban levő halakat, és ha nagyobb mennyiségben él a tóban, tetemesen hozzájárulhat a halak átlagsúlyának csökkenéséhez.

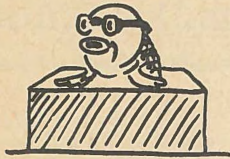
A pészmapocokot a tógazdaságokban minden módon pusztítani igyekeznek. Lőfegyveres irtásán kívül különböző csapdákkal is fogják. Utóbbi előnye, hogy értékes prémje teljesen sértetlen marad. A pusztítást a pészmapocok nagy szaporaságával ellensúlyozza. Bemondás szerint például a szegedi Fehértón halastavain 5–600 példányt kerítenek kézzel évente. Amerikában évi 10 millió elejtett példánnyal számolnak. Bizonyos tehát, hogy a pészmapocok ma is jelentős problémát jelent vizeinkben és fog jelenteni valószínűleg a jövőben is, különösen ha megfelelő óvintézkedések híján nagyon elszaporodik. Tervszerű fogása tehát nagyon is indokolt.

Schmidt Egon



Pészmapocok-paradicsom a Velencei-tó

(Schmidt felv.)



## Halászati oktatás a debreceni Agrártudományi Egyetemen

A Debreceni Agrártudományi Egyetemen általános agrármérnök-képzés folyik. A mezőgazdasági termelésben egyre inkább megvalósuló specializáció és koncentráció azonban szükségessé teszi olyan szakemberek képzését, akik egy szűkebb területen mélyebb ismeretekkel rendelkeznek. A specialisták képzésének jelenleg kialakult és legfejlettebb formája a szakmérnök-képzés.

Időközben felmerült annak az igénye, hogy a hallgatók már egyetemi tanulmányaik során is választhassanak — érdeklődésüknek megfelelően — olyan szakterületet, ahol mind elméleti, mind gyakorlati vonatkozásban részletesebb ismereteket szerezhettek. Ezt a célt szolgálja az 1970-től bevezetett szakirányulás, amely a következő szakterületekre terjed:

1. növényvédelem,
2. üzemgazdaságtan,
3. meliorációs növénytermesztés,
4. állattenyésztés.

A szakirányulások közös tantervvel indulnak, ennek keretében a VI. és VII. félévben heti 2 órában szakszemináriumok, a VIII. félévben heti 2 órában, a IX. félévben heti 4 órában, a X. félévben heti 2 órában kötelezően választott tárgyak szerepelnek.

A hallgatók szakirányulása lényegében a szakszemináriumok megá-

lasztásával a VI. félévben kezdődik. Ekkor kell dönteniük abban, hogy milyen szakirányulást választanak. Az egyéb tárgyak keretében dolgozó tudományos diákkörösök kivételével a hallgatóknak szakirányulásuknak megfelelően kell választaniuk a diplomadolgozatuk témáját.

A szakirányulások kielégíthetnek egy olyan célt, hogy hallgatóink végzés után a gazdálkodás azon területein vállaljanak vezetői feladatot, amelyre a szakirányulás keretében részletesebben felkészültek, és ez később megfelelő alapot jelenthet a szakmérnöki oklevél megszerzéséhez is.

Az állattenyésztési szakirányuláson belül lehetőség nyílt a haltenyésztés részletesebb oktatására. Az állattenyésztésre jelentkezők közül 15 hallgató választotta a „Haltenyésztés” c. tárgyat. Az oktatás 1970-ben kezdődött. A VI. és VII. félévben heti 2 órában szakszemináriumot, a VIII. és IX. félévben pedig a „Haltenyésztés”-t hallgatták.

A szakszemináriumi foglalkozásokon egyrészt előadásokat hallgattak általános tenyésztési témakörökből (genetika, biometria, tenyésztéstechnika stb.), másrészt megismerkedtek a szakirodalom-gyűjtés, adatgyűjtés és -feldolgozás, dolgozatszerkesztés szabályaival. Önálló munkával összegyűjtötték és feldolgozták diplomadolgozatuk szakirodalmát.

Haltenyésztésből az első félévben

(VIII. félév) a következő fontosabb témakörökben hallgattak előadásokat: vízkémia, hidrobiológia, termelésbiológia, a halak szaporítása, tóépítés, műszaki létesítmények, tótipusok, tenyésztett halfajok. Nagymértékben segítette az oktatás hatékonyságát az a körülmény, hogy a hallgatóknak alapos ismereteik voltak már olyan tárgyakból, mint kémia, növénytan, állattan, kultúrtechnika.

A második félévben (IX. félév) a tógazdasági haltenyésztés konkrét műveleteivel, eljárásaival és a halbetegségekkel foglalkoztunk. Tanulmányutat tettünk a Szarvasi Haltenyésztési Kutató Állomásra és a Hortobágyi ÁG Halászati Kerületébe. A IX. félév végén, 1973 januárjában a hallgatók kollokviumon adtak számot tudásukról.

Azok a hallgatók, akik különösen nagy érdeklődést tanúsítanak e tárgy iránt, tudományos diákköri tagként is dolgozhatnak. Az egyik hallgatónk a halászati termelésbiológia témaköréből írt dolgozatával 1972-ben a Keszthelyen megrendezett Országos Diákköri döntőben II. helyezést ért el. Egy újabb dolgozatával pedig ismét résztvevője lehet a Debrecenben megrendezésre kerülő 1973. évi Országos Tudományos Diákköri versenynek.

A haltenyésztés oktatása terveink szerint folyamatosnak tekinthető. Az újabb csoport az előzőhöz hasonló módon folytatja tanulmányait. Reméljük, hogy ez az új oktatási rendszer — továbbfejlesztve — megfelelő kerete lehet az egyetemi szintű halászati szakemberképzés megkezdésének.

Dr. Pócsi László

## Vízszennyeződés okozta halpusztulások 1972-ben

(Folytatás a B 2. oldalról)

23. Vízterület: *Nádor csatorna — Sió.*  
Időpont: 1972. szeptember 23.  
Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSZ, Tolna.  
Szennyező üzem: Pét, Fűzfő, Peremarton üzemel.  
Szennyvíz: ammóniás, fenolos, vegyiüzemi szennyvizek.  
Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyes hal elhullása.
24. Vízterület: *Zámolyi Petőfi MGTSZ. tava.*  
Időpont: 1972. október.  
Halászati jogosult: Petőfi MGTSZ.  
Szennyező üzem: mezőgazdasági.  
Szennyvíz: növényvédőszer-bemosódás (?)
25. Vízterület: *Ikva.*  
Időpont: 1972. október 12-től.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező üzem: Petőházi Cukorgyár.  
Szennyvíz: nagy oxigénfogyasztású, rothadó szennyvíz.  
Okozott kár: kb. 15 mázsa vegyes hal elhullása.
26. Vízterület: *Dunaújvárosi-öböl.*  
Időpont: 1972. november 10-től.  
Halászati jogosult: MOHOSZ.  
Szennyező üzem: mezőgazdasági (?)  
Szennyvíz: növényvédőszer-bemosódás (?)  
Okozott kár: kb. 50 mázsa vegyes hal elhullása.



Úszó trágyaszóró gép Csehszlovákiában

(Pékh felv.)

**ILLATTAL TÖRBECSALT HALAK?** Szovjet halászati kutatók (URANIA [72.] No. 11.) rendkívül érdekes és figyelemre méltó megállapítást tettek. Eszerint a halak különféle illó anyagok kibocsátásával ismerik fel fajtársaikat. A jövőben talán ennek segítségével — vagyis ha mesterséges szaganyagokat bocsátanak bizonyos vízterületekre — sikerül szétválasztani a halakat, megkülönböztetni a különböző fajtársaikat. A jövőben talán ennek segítségével — vagyis ha mesterséges szaganyagokat bocsátanak bizonyos vízterületekre — sikerül szétválasztani a halakat, megkülönböztetni a különböző fajtársaikat. A jövőben talán ennek segítségével — vagyis ha mesterséges szaganyagokat bocsátanak bizonyos vízterületekre — sikerül szétválasztani a halakat, megkülönböztetni a különböző fajtársaikat.



**ANGOLNA ÉHSÉG-REKORDJA.** Szovjet tudományos kutatók arra a kérdésre kívántak választ kapni, hogy az angolnak mennyi ideig képesek éhezni? Ez a kérdésfelvetés annál is indokoltabb, mert köztudomású, hogy ivni a Mexikói-öböl közelében levő Sargasso-tengerbe járnak — s míg ide eljutnak, nem táplálkoznak. Laboratóriumi kísérletekkel megállapították, hogy több angolna túlélte a 120 napos koplalási szintet, sőt volt egy példány, mely 500 napon túl is éhezett. A koplaló állatok testsúlya átlagosan 1/3-dal csökkent (TECHNIKER [72.] No. 12.).



**PIHENŐ HALAK.** Weber E. (Volksstimme [73.] I. 13.) a berlini akváriumban tanulmányozta a halak éjszakai viselkedését, pihenését, alvását. Többek között megállapította, hogy vannak olyan halak — pl. a csíkos sügerek (*Perca lineata*), melyek nappal feltűnő fekete és fehér csíkkal a testtel úszkálnak. Ahogy besötétedik, sötét színt öltenek magukra. Vannak olyan halak, melyek az éjszakai alvás után „álmosak és ásiszónak”, s előfordult, hogy szinte fel kellett rázni a halat mély „álmából”. A korallszirtei halak egy része (pl. Pomacentridae) éjjel az oldalára dől és úgy pihen, mások a fejüket parányi üregekbe, barlangokba dugják.

**TURISTÁK A DUNA-DELTA-BAN.** Potom 1195 svájci frankos (kb. 10 000 Ft) összegért egy hétig tanulmányozhatják a turisták a Duna-delta madárvilágát, ahol 2900 km<sup>2</sup> nem kevesebb mint 300 madárfaj — pl. hattyú, pelikán, kócsag stb. — fészkel vagy rövidebb-hosszabb időre megpihen, vonulás közben. A nád- és vízrengetegben az ősi halászati niódokkal is megismerkedhetnek a turisták — írja a DAS TIER (73.) 2. száma.



**PIKKELYEK GYÓGYULÁSA.** Tarko K. I. (Zool. Z. Moszkva 51. [72.] No. 1.) behatóan vizsgálta a halak — elsősorban a pontyok — sérült pikkelyeinek regenerálódási folyamatát. Első nyaras ponty mesterségesen eltávolított pikkelyei 20—50 nap alatt regenerálódnak. A hiányzó pikkelyek mellett „óriás pikkelyek” nőhetnek.

**HERINGBŐL ÉL EGY NÉP** — ezzel a címmel írta cikkét Nawratil (DAS TIER [72.] No. 2.). A szerző nem túlzott, Izland lakói ugyanis főleg halászzalattal, méghozzá heringhalászzalattal keresik mindennapi kenyerüket. A jó képekkel illusztrált cikkéből megtudjuk, hogy a heringfogási szezon körülbelül hat hétig tart, ennek során a halászbárkák száza fogják a halak tonnát a fjordokban. A partra tett halakat az asszonyok azonnal válogatják, osztályozzák, kibelezik, sózzák. Egy-egy hordó sózott hal elkészítéséért 33 korona jár, gyakorlott sózó asszony óránként 3 hordót is elkészít — mármint az (magyar pénzre átszámítva) 80—100 forintnak felel meg. Heringfogási szezonban napi 14—16 órát dolgoznak a nők és a férfiak, és amit ilyenkor keresnek, nagyjából abból kell élniük egész évben.



**200—300 EZER TEKNŐST** szállítanak évente Angliába az állatkereskedők — írja a DAS TIER (73.) No. 2.). A hír kommentálójá aggodalmát fejezi ki az egyre növekvő import miatt, mert egyes vidékeken már alig van teknős a féktelen rablógazdálkodás miatt.

**PIKKELYELTÁVOLÍTÓ SZERKEZET.** Jens (Fischwirt, Hamburg 21. [71.] No. 11.) ötletes készüléket szerkesztett, melynek segítségével gyorsan és gépi úton távolítható el a halak pikkelye. Az új berendezés 1800 ny. német márkába kerül, ezt a szerző olyan üzemeknek, tógazdaságoknak ajánlja, melyek konyhakész „halszeletet” visznek a piacra.



**PARAZITAVIZSGÁLAT.** Maslennikova E. I. és társa (Konferencii Izuc. vnut rennich Vodoemov Pribaltiki, Petrozavodszk [71.] No. 1.) kísérleti tavakban behatóan vizsgálta, a Magyarországon is már előforduló *Bothriocephalus gowkongensis* fertőzési sebességét — egynyaras pontyokon, amurokon és pettyes busákon. A szerzők ismertetik a Belorusz Köz-



társaságban már széles körben elterjedt betegség tógazdasági kártételét is.

**BELTERJESEN NEVELT ANGOLNA.** Sanders M. J. (Austral. Fisheries, Canberra [71.] No. 10.) Japánban tanulmányozta az angolna (*Anguilla japonica*) tógazdasági tartását. Az ausztrál szerző leírja, hogy évente a japánok kb. 20 000 tonna angolnát dobnak a piacra. A tógazdaságokban a tavak mindössze 150—350 m<sup>2</sup> alapterületűek, s a víz magassága 70 cm. 1—1 m<sup>2</sup>-nyi területen 50—60 dkg súlyú angolnatömeg él. 2—3 hónapon keresztül iszapklóna férgekkel (pl. Tubifex), majd utána 7—10 hónapon keresztül halhússal etetik az angolnákat. Naponta kétszer etetik a fiatal halakat, méghozzá árnyékot adó ernyők alatt, speciális etetőtepsikről. Később az angolnák nagyobb tavakba kerülnek, ahol 15 dkg súlyig növesztik, „hizlalják” őket.



**AMUR ÉS BUSA KERESZTEZÉS.** Singh, S. B. és társai (proc. nat. Acad. Sci., India, Sect. B. 40 [71.] No. 3.) részletes tanulmányt írtak az az 1959-ben Indiába telepített amur-ról és a két busafajról. Az anyagból megtudjuk, hogy a pontyfélék közül Indiában a fehér busa növekedik a leggyorsabban. 1962-ben sikerült az új halakat először szaporítani, melynek során hipofízissel és a fehér busánál SYNAHORIN hormonpreparátummal dolgoztak — eredményesen. A szerzők szerint hektáronként 15 q ivadék nevelése a leggazdaságosabb. A tanulmány végén ismertetik, miként sikerült a fehér busát (ikrás) és az amurt (tejjes) egymással keresztezni.



**BAROMFITRÁGYÁVAL FELJAVÍTOTT TAVAK.** Vogt, H. (Dt. Geflügelwirtschaft, Stuttgart 24 [72.] No. 3.) ismerteti azokat a területeket, ahol a baromfitrágya eredményesen használható, ennek során a tógazdasági tavakat az első helyre sorolja. A baromfitrágya elsősorban az egysejtű algák fejlődését segíti elő, melyeket aztán elfogyasztják a különféle zooplankton-szervezetek, amelyek már a halaknak táplálékai. Izraelben széles körben alkalmazták a baromfitrágyát, melynek hektáronkénti mennyisége elérheti 48,5 q-t! Nagy tévedés volna azonban azt gondolni, hogy a barom-





## a külföldi sajtó?

fitrágyának csak előnye van, mert ha nem megfelelően kezelik, a tóban nagy mennyiségű ammónia szabadulhat fel, ami mérgezően hat a halakra!

**GYORSMÓDSZER GYOMORTARTALOM MÉRÉSÉHEZ.** Hellowell, J. M. és társa (J. Fish. Biol. London—New York 3. [71.] No. 1.) egyszerű és gyors módszert ismertet a halak gyomortartalmának mennyiségi (térfogatbeli) méréséhez. A szerkezet 6 egyforma nagyságú cellából áll, melyekbe be kell tölteni a hal gyomrából kiszedett táplálékot, majd egy zároszerkezettel lefedjük a cellákat. Ezután leolvasandó a cellákban levő táplálék térfogati mennyisége. A módszert 10 grammos és 1 kg-os halnál egyaránt jól lehet használni. A hibalehetőség maximálisan 3,5%.



Önetető — **ARTÉMIÁNAK.** Dohse, H. (DATZ, 26 Jahrg. [73] No. 2.) fényképpel és rajzzal illusztrálja új módszerét a sóféreg (Artemia salina) folyamatos és automatikus etetésével kapcsolatban. A kör alakú, műanyag kádakban tartott, apró testű (9–10 mm-es) rákok akkor maradnak életben és fejlődnek, ha folyamatosan el vannak látva táplálékkal — e követelménynek tesz eleget az új és ötletes szerkezet. A sóféreg nemcsak az akvárium, hanem a tógazdasági halivadéknak is kiváló tápláléka lehet.



**DELFINMENTÉS.** Wieland G. (DAS TIER [73.] No. 3.) Dánia északi-tengeri partvidékén, tomboló szélviharos délután vergődő delfinre bukkant, a homokos parton. A szerencsétlen állat araszos vízben volt, s ezért nem tudott visszatérni a tengerbe. A feltevés szerint dagály idején került a sekély részre, majd az apály fogvatartotta, Wieland meg-sajnálta a halálúságát vívó állatot — s két társával visszavonszolta a tengerbe, ahol életkedvét visszanyerve kiúszott a nyílt víz irányában.



**TOLVAJ EZÜSTSIRÁLYOK.** Volker Hille (DAS TIER [73.] No. 3.) érdekes tanulmányt készített az ezüstsirályok nagymérvű elszaporodásáról. Megállapította, hogy ezek a madarak már anynyira elszaporodtak a Balti- és az Északi-tenger part-



ján, hogy veszélyeztetik a többi tengeri madárfaj létét, szaporodását. A szerző több, neves madártani kutatóra hivatkozik, akik felvetették az ezüstsirályok állományának korlátozását, hogy a többi madár élettérhez jusson. Mint érdekességet azt is megtudjuk, hogy a sirályok naponta mintegy 6000 nyugatnémet márka értékű halat lopnak el azokról a szállítóokocsikról, targoncákról, melyek a halászhajókról a feldolgozó üzemekbe viszik a napi halzsák-mányt!

**BAROMFITÁP — KAGYLÓBÓL.** A Szahalin-sziget keleti partvidékén hihetetlen nagy tömegben él egy kistestű kagylófaj, az ún. leda (Nuculana), mely az óskopolyúsokhoz tartozik. Szovjet szakemberek megállapították, hogy ha ezt a kagylót megszártítják, majd liszté őrlik, s ezután baromfiak tápjába keverik — akkor a tojáshozam 10%-kal növelhető, mert nagy mennyiségű fehérjét, vitamint, továbbá különféle ásványi anyagot (kalciumot, mangánt, brómot, vasat, szilíciumot és nátriumot) tartalmaz. A becslések szerint a leda „készlet” szinte kimeríthetetlen, éppen ezért, máris felépítettek egy kísérleti üzemet (melynek munkáltszáma 6 fő), ahol naponta 25 tonna kagylólisztet gyártanak, amelyet baromfitápokhoz használnak. (Pravda [72.] 11. 1.)



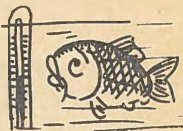
**GÖMBHAL — A FOGORVOSNÁL.** Meyer-Holzappel M. (DAS TIER [73.] No. 3.) professzornó cikkében elmondja, hogy egy Afrikából származó, 28 cm hosszú gömbhalon mért és miként hajtottak egy fogműtétet. A mesterséges körülmények közt vagyis akváriumban — tartott halon észrevették, hogy a fogai abnormálisan megnöttek, ennek következtében táplálkozása akadályozott volt. Itt kell megjegyezni, hogy ez a halfaj kagylókat és csigákat eszik, ezért erős fogaira — a kemény mészvázak feltörésekor — nagy szüksége van. A beteg halat elvitték egy fogorvoshoz, aki rövid időre kiemelte páciensét a vízből, majd óvatosan lecsipett a túlfejlődött fogakból. A „beteg” egy hét elteltével visszanyerte életkedvét, étvágyát és újból hozzákezdett a kagylók ropogtatásához, fogyasztásához.



**JELEZNEK A FEKETE SZÍNSEJTEK.** Zueva K. D. (Mater. Konferencii Izucs, vnutrennich Vodoemov Pribaltiki, Petrozavodsk [71.] No. 1.) megállapította, hogy a halak pigmentációját folytató — rossz ivás alkalmával, vagy a kedvezőtlen kör-

nyezeti viszonyok miatt — is kárt szenvedhet, ennek következtében a fekete színsejtek elrendeződése, mennyisége eltér a normálistól.

**HALAK MÍNUSZ 1,9 °C HŐMÉR-SÉKLETEN.** Vries, A. L. (Science, Washington 172 [71.] 3988.) beható vizsgálatokat végzett a Déli-sarkot övező tengerben élő halakkal — pl. a Trematomus borchgrevinkii fajjal — kapcsolatban. A legfőbb kérdés, amire választ kívánt kapni, hogy vajon mivel „védik ki” ezek a halak a mínusz 1,9 tengervíz-hőmérsékletet? Megállapította, hogy a vérükben olyan glikoproteinek (pl. Alanin, Theorin stb.) vannak, amelyek megakadályozzák a vér megfagyását, s ezért képesek ezek az állatok a fagyponthoz alatti hőmérséklettel dacolni.



**BAKTÉRIUMOK A HALAK BELÉBÉN.** Jankjavics, K. és társai (Mater. Konferencii Izuc. vnutrennich Vodoemov Pribaltiki, Petrozavodsk [71.] No. 1.) a tógazdasági halak — a ponty, az amur és a compó — belében élő baktériumok fajaikat és mennyiségüket vizsgálták. Megállapították, hogy augusztusban tartalmaz a bél legtöbb baktériumot. Az amurnál 1 g bélsárban 304 millió, a pontynál 276 millió baktériumot találtak.



**ANGOLNASORS — TÉLEN.** Martinköwitz, H. (Z. Binnenfischerei DDR, Berlin 19. [72.] No. 1.) érdekes tanulmányt írt az üvegangolnák téli kihelyezésével kapcsolatban. Halászati körökben ismert tény, hogy az üvegangolnák nyugat-európai befogására és a belvizekben való kihelyezésére január és március között szokott sor kerülni. Ebben az időszakban — a legtöbb helyen — még alacsony a vízhőfok, gyakran jég borítja a tavak, holtágak stb. felszínét. Bebizonyosodott, hogy a 2–3°C között vagy afölött nincs számottevő károsodás a kihelyezett angolnánál. Az sem baj, hogy ilyen körülmények közt nincs elég táplálék számukra, mert étvágyuk csak 10°C fölé van. Egy dolog azonban hátrányos lehet, méghozzá az, hogy alacsony hőfokon alig vagy egyáltalában nem mozognak — így a kihelyezés pontjától nem távolodnak messze. Ezért kártevőik, a ragadozók megtizedelhetik állományukat. Éppen emiatt a téli kihelyezést mindig több ponton végezzük, hogy a halak nagy területen szóródjanak szét.



Pénzes Bethen



# AZ URAL FOLYÓN

Az Ural nem tartozik a festői szépségű folyók közé. Keskeny, a partjai igénytelenül egyszerűek, kopárak. Am halbősége páratlan. A halászok egyszer előttem húztak ki a partra egy cápa nagyságú vizát. Megmérték: 800 kilogrammot nyomott. Csak én ámuldoztam, a halászokat nem izgatta fel különösebben a zsákmány nagysága. Az Ural folyóban, mint kiderült, másfél tonnás vizákat is fognak.

A Kaszpi-tenger (olykor egyszerűen csak Kaszpinak nevezik) a Szovjetunió egyik legértékesebb haltermelő helye. A tokfélék hatalmas rajait őrzi ez a tengernyi tó, a Szovjetunió nemzeti vagyonát. Az elkövetkező években a Kaszpi-tengerben, valamint az Ural és a Volga folyók torkolati területein a tokfélék halászatát a tervek szerint évi 5–6 millió mázsára növelik.

Az Ural — tokhal-folyó. Az évszázados ösztönnek engedelmessé válik a tokfélék — a vágótok, a víza, a söregtok, és a szintok — minden év tavaszán és őszén elhagyják a Kaszpi-tengert, és ivásra az Ural-folyóba vonulnak. A tokféléknek az az adottsága, hogy közvetlenül a folyó medrében tudnak szaporodni, a vízben szegény, aszályos években is biztosítja az újratermelődésüket.

Különösen tavasszal — április végétől június elejéig — a folyó valószínűleg hemzseg a halaktól. A torkolatvidékén fekvő Gurjevől Uralszk városig (a folyón ez 800 kilométeres távolságot jelent) az Ural tömlő alakú akváriumhoz hasonló, oly sűrűn vonulnak benne a tokok.

Miután az ikrákat lerakták, és az Ural vizének puhatestűekben és rákokban gazdag haltáplálék készletén a kis halivadék felcseperedik, a minőségi halak — így nevezik őket szép külsejük és felsőes izük miatt — a szaporulatall evüött visszaúsznak a Kaszpi-tengerbe.

Ma az Ural folyó, mint afféle szakadatlanul üzemelő szállítószalag, egyre több halat ad az országnak. Az intézkedések egész sora teszi ezt lehetővé, amelyek mind arra irányulnak, hogy megóvják e náratlan víz természeti kincsét, és biztosítsák e gazdagság ésszerű felhasználását.

**Az ivás idején is száradnak a hálók**

Az urali halászok erős idegzetű és nagy önfegyelmekkel rendelkező emberek. A tavaszi ivás idején, amikor a kívülállót is lázba hozza a halaktól pezsgő folyó, a halászok — szigorúan alkalmazkodva a halászat előírt munkarendjéhez — hetenként két-három napra abbahagyják a halászatot, hogy a tokállomány kárt ne szenvedjen.

A korszerű halászati eszközökkel természetesen valamennyi ivásra vonuló halat ki lehetne fogni. Am ez homlokegyenest ellentmondana a

tervszerű szocialista népgazdaság irányítási elveinek. Eppen ellenkezőleg: az ichtiológusok a halgazdaságok (állami és szövetkezeti) aktív támogatásán kívül azzal is törődnek, hogy a halállomány növekedjék. A tokhalgazdálkodás központi tudományos kutatóintézete ural-kaszpi részlegének tokhal-állomásán, Gurjevben — csupán ebben az évben — 513 000 halivadékot telepítettek a tavakba és bocsátottak az ivási időszakban az Ural-folyóba.

A halgazdaságok halászati tervei tudományos adatokra épülnek. Az intézet tudósi nyilvántartják a tok-



Kivetés előtt a háló (APN felv.)

állományt, figyelmesen tanulmányozzák az ivás folyamatát, a halivadék fejlődését, valamint azt, hogy az új halgenerációból mennyi marad életben. Ez lehetővé teszi, hogy az újratermelődés károsodása nélkül halászzák a tokféléket.

Az állam a halgazdaságoktól a halon kívül préselt és szemes kaviárt kap. Itt is szigorú tervszerűség uralkodik. Ebben az évben, ahogy Szenbaj Jeszengalijev, a Gurjevi Kaviár- és Halszelet-üzem igazgatója elmondta, az üzem ötezer mázsa ikra-csemegét készít, bár a kapacitásuk jóval nagyobb termelést tenne lehetővé.

**Úszó „forrás”**

Ezt a vizet öblös üveglombikból ittam, amelyet Roza Umarova, a Krab (Tarisznarák) nevű hajó laboránsnöje kínált kedvesen. A víz ízletes és átlátszó volt, mintha forrásból merítették volna. Megfigyeltem azonban, hogy mindössze félóra szivattyúzták át gumitömlőn a Krabhoz kötött, olajtermék-hulladékot szállító uszályról.

Félórával ezelőtt ezt a vizet még szennyvíznek nevezték, a hajók fo-

nekén gyűlt össze, s nagy mennyiségű olajat, pakurát, rozsdát, s egyéb szennyező anyagot tartalmazott. A tengeri és a folyami hajók gyakran használják ezt a szak kifejezést: „Megtisztítani a hajóúrt a fűtő-kenőanyagok maradványaitól.” A belső fenékbőrítés alatt összegyűlemlt szennyvizet, a kenőanyagok maradványait gyakran a vízbe öntik, s ezzel sok élőlényt elpusztítanak.

A hajók fenekén összegyűlemlt szennyvíz pusztító hatásától az Ural folyó ma már teljesen mentes. Az Asztrahanyi Hajógyárban épült és az urali halászoknak adott páratlan állomás, amely a kenőanyag-maradványokat gyűjti és megtisztítja, a folyami flotta minden szükségletét kielégíti. A Krabon berendezett állomás a világ első ilyen jellegű állomásai közé tartozik. A gyakorlatban nagyszerűen bevált.

Mi a működési elve a tisztító állomásnak, amely oly nagy érdeklődést váltott ki a hazai és a külföldi szakemberek körében?

A nagy tonnatartalmú hajók maguk mennek a Krabhoz, mely a Gurjevi Ikra- és Halszelet-üzem kikötőmólójánál áll, hogy átadják a tisztítóállomásnak a szennyvizet. Az Ural folyó egész vízterületén közlekedő kis motorcsónakokról és motorosnászádokról speciális uszályok gyűjtik össze a kenőanyagokkal szennyezett vizet, amelyet aztán a tisztítóállomás tartályába ürítenek.

A tartályokban a szennyvíz leülepedik. Az olaj, a pakura, amelyeknek a fajsúlya kisebb, mint a vízé a felszínre kerülnek. A felső olajréteg szabályozható szívótölcsérbe kerül, majd a háló kazánjában elégetik. A vizet gyűjtő és derítő szeváratórokba szivattyúzzák át, s addig derítik, amíg el nem éri a megkívánt tisztasági fokot (egy liter vízben nem lehet több tíz milligramm olajterméknél).

Az Ural folyó halásza azt bizonygatják, hogy a folyó teljes szakaszán egyetlen olajfoltot sem lehet látni a vízen. A halak könnyebben lélegeznek, nagyobb és húsozabb példányok kerülnek a hálókba.

Nem szóltam az Ural folyóba ömlő ipari szennyvíz tisztításáról. A helyzet ugyanis az, hogy az Uralt nem fenyegeti az ipari szennyeződés veszélye. Az Ural folyó partjain émiült gyárak — az értékes folyót óva — nem engedik a szennyvizet a medrébe.

Az Ural folyó nagy népgazdasági jelentőségét szem előtt tartva az SZKP Központi Bizottsága és a Szovjetunió Minisztertanácsa határozatot fogadott el, mely biztosítja a folyó szennyeződéstől való megóvását.

Az Ural folyóról, a tokhal-gazdálkodás távlati fejlesztési tervéről beszéltek a Legfelső Tanács küldöttei is a legutóbbi moszkvai ülésük idején. Megvitatták a természetvédelem kérdéseit a Szovjetunió természeti kincseinek ésszerű felhasználását.

A tokhal-élelétért megórzik a jövő nemzedékek számára.

**Lév Rumjancev**  
(APN)



## Műanyag eszközök a halászati üzemekben

Mint ismeretes, az utóbbi évtizedben a műanyagok alkalmazása egyre jobban előtérbe került a mezőgazdaságban, és az állattenyésztés valamennyi területén megtalálható. A magas árak csökkentésével a jövőben még nagyobb arányú felhasználás várható.

A tógazdasági üzemekben is jól beváltak a különböző műanyag eszközök, pl. szivattyú, szívó- és nyomóvezetékek, keltetőházakhoz fóliásátrak, keltetőházi műanyag edények, silótornyok stb.

A halászzal foglalkozó szakemberek egyre jobban igénylik a műanyag eszközök alkalmazását egyéb halászati eszközök helyett is, pl. halszállító kád, halcsúszda, szállító kosár, takarmányszállító halcsónak, halónetető stb.

Igazgatótanács-ülés hozott határozatot arra, hogy az Állami Halgazdasági Egyesülés kezdeményezze a poliészterből készülő műanyag halszállító eszközök hazai gyártását. A Balatoni Halgazdaság 1971. évben a halszállító kádak és kosarak gyártását megkezdte. A magas forgalmi és termelési adók kivetése miatt a beszerzési ár túl magas volt, így a sorozatgyártás nem indulhatott meg.

Tárgyaltunk az ISV gyáli műanyagüzemével, ahol nagyüzemileg foglalkoznak poliészter eszközök gyártásával. Az ISV 1972. évben 80 db halszállító kádat és 150 db halszállító kosarat gyártott le a tagvállalatok részére. A felhasználó gazdaságok véleménye sze-

rint a halszállító kádak és a halszállító kosarak a gyakorlati alkalmazásban a követelményeknek megfelelőek.

### Műszaki adatok

#### Halszállító kádak:

szélessége	1,0 m
hosszúsága	1,8 m
magassága	1,0 m
űrtartalma	1,8 m <sup>3</sup>
fedélnyílása	800 × 1500 mm
beszerzési ára	6700,— Ft

#### Halszállító kosár:

magassága	0,5 m
felső átmérője	0,5 m
alsó átmérője	0,4 m
űrtartalma	80 l
beszerzési ára	340,— Ft

Az ISV gyáli műanyagüzemét átszervezés folytán 1973. január 1-ével a Búzakalász Tsz vette át. A műanyagüzem neve: AGROPLAST Búzakalász Tsz műanyagüzeme, Gyál. Telefon: 33.

Az AGROPLAST a műanyag kádak és műanyag kosarak gyártását szintén folytatja mezőgazdasági ártámogatásos értékesítéssel.

Ez évben kezdeményeztük a hal-

szállító kádakhoz szükséges poliészter műanyag csúszdák, valamint kisméretű halászcsonak poliészter műanyagból való gyártását. A prototípusok legyártása után, ha elfogadható árvetést kapunk és a felhasználó gazdaságok igénylik, a sorozatgyártásra még az idén sor kerülhet.



Csehszlovákiában műanyagból készült a halmérleg-kosár (Pékh felv.)

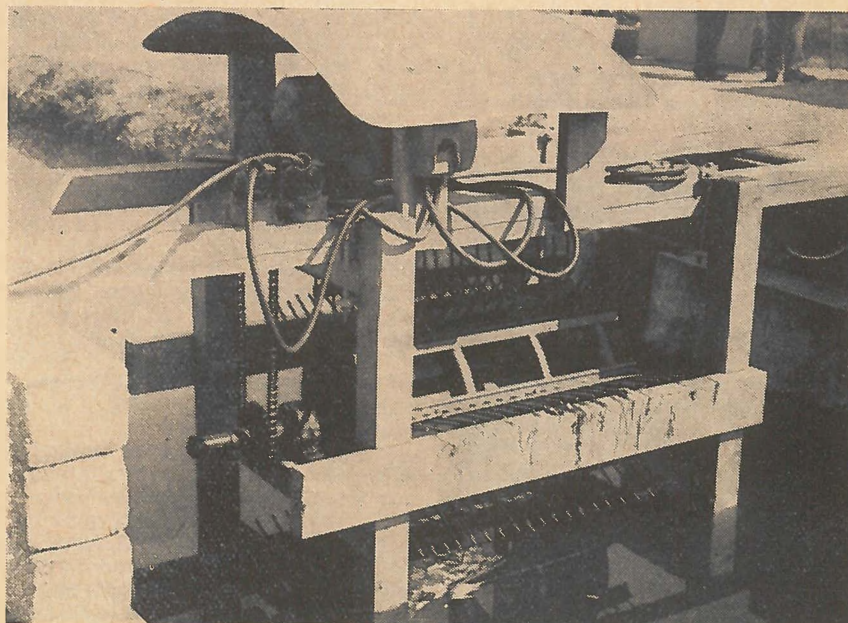
Az említett műanyag halászati eszközök széles körű alkalmazásával a halászati üzemágak egyes munkafolyamatainak műszaki fejlesztése biztosítható.

**Kneisz István**

A TOLNA MEGYEI NÉPÚJSÁG a Paksi HTSZ kiváló tógazdasági eredményéről tudósít (dec. 17.) „A paksi Vörös Csillag Halászati TSZ 140 holdas birtói tógazdaságában pótolja a csökkenő mértékű dunai halfogást; a folyóvizetből a múlt évinél kevesebb, 900 mázsányi hal fogására számítanak, az év végéig a tavakban



tenyésztettekből pedig a tavalyinál háromszáz mázsányival több, összesen 1700 mázsányit halásztak ki. Az utóbbi 1400 mázsa ponty, 300 mázsa pedig növényevő hal. Ezer mázsa halat a teletető medencében helyezték el, a többi az év folyamán a piacon értékesítették, részben halászcárdákat látták el, s az NSZK-ba is szállítottak.”



Kessener-kefés oxigéndúsító

(Pékh felv.)



Varsajavítás

Ezekben a hónapokban húsz esztendeje annak, hogy a halászati bérlő szövetkezetek termelőszövetkezetekké alakultak át. Huszonhat htsz alakult így meg, nem kis szervezőmunka eredményeként, az országban. Ezzel a mozgalom második szakaszába lépett, amely nagyszabású fejlődés lehetőségeit nyitotta meg a természetes vizeken.

A dolgok teljes megértéséhez érdemes egy kis történeti áttekintést végezni. Az első egyetemes jogszabály, amely a halászati jog alapvető kérdéseit rendezte, az 1888. évi XIX. tc. volt. Leglényegesebb rendelkezése a halászati jog összekapcsolása volt a parti birtokkal, illetve meder tulajdonával. Az 1925. évi XII. tc. a parti birtokos tulajdonosokat társulatokba kényszerítette, miután felismerte, hogy okszerű halgazdálkodás csak nagyobb termelőegységek kialakítása útján folytatható.

Gyökeres változást a felszabadulás hozott. Kormányzatunk első intézkedése a nagybirtok felosztása és a parasztok földhöz juttatása volt. Mivel a halászati törvény a parti birtokok tulajdonát összekötötte a halászati joggal, éppen az okszerű halgazdálkodás érdekében nem volt elképzelhető más, mint az, hogy a vizek halászati jogát állami tulajdonba vegyék.



Munkában az öreghaló

A 6700/1945. M. rendelet mely a halászati jogot elválasztotta a parti birtok tulajdonától, ösztönözte tulajdonba vette a halászati hasznosítás jogát. A rendelet egyidejűleg kimondta, hogy a természetes vizekhez fűződő halászati jogot elsősorban a hivatásos, dolgozó halászokból alakított szövetkezetek útján kell hasznosítani. Így alakultak meg a halászati bérlőszövetkezetek. Közös vagyoni nem volt, a termetes egyetemes alapszabályt kaptak, amely lényeges rendelkezéseket tartalmazott a kollektív termelés és értékesítés megvalósítására.

A több mint harminc bérlőszövetkezet közül a balatoni állami vállalatnak adta át helyét. Több kisebb szövetkezet fuzionált, s így kialakultak azok a nagybirtok vízterületi egységek, amelyek szinte a mai napig a szövetkezeti halászok gazdálkodási kereteit alkotják. A bérlőszövetkezetek fejlődése hozta magával, hogy egyre inkább nyilvánvalóvá vált annak felismerése, hogy a mezőgazdasági termelőszövetkezetek működését jellemző alapelvek alkalmazásával jóval eredményesebbé lehetne tenni a halászati szövetkezetek tevékenységét is. Így és ezért indult meg a szervezés munkája 1952 tavaszán. Lelkes mozgatója és fáradhatatlan aktivistája Faragó Sándor volt. Először Nagybaracsán a „Szabadság”, majd ezt követően Baján az „Új Élet”, Tolnán a „Béke”, Esztergomban az „Úszó Falu”, aztán sorban a többi halászati termelőszövetkezet alakult ki. 1953 tavaszán a kiskunhalasi „Harcos” HTSZ zárta be a sort.

A termelőszövetkezetté alakulás óta eltelt húsz év alatt a szervezeti és jogi fejlődés lényeges állomása volt a végleges alapszabály kiadása, a halászatról szóló 1961. évi 15. sz. tvr. valamint a törvényerejű rendelet végrehajtásáról kiadott 1/1962. F. M. sz. rendelet intézkedései nyomán a vízterületek használatba adása, az 1967. évi III. szövetkezeti törvény, majd az ezt módosító és kiegészítő 1971. évi 34. sz. törvényerejű rendelet. Ez utóbbi nyomán halászati termelőszövetkezeink most vizsgálják felül alapszabályaikat és állapítják meg új alapszabályukat. Legkézzelfoghatóbban ez tükrözi annak a húsz esztendőnek fejlődését, amelyen át halászati termelőszövetkezeink nagyszabású gazdaságukhoz eljutottak. Az elért eredmények csak alátámasztják azt, hogy a természetes vízi halászat további előrelépése csak az egységes jogi, igazgatási és gazdaságpolitikai elvek alapján képzelhető el.

Megállapítható, hogy a halászati termelőszövetkezetek mint a hivatásos, főfoglalkozású halászok szövetkezeti termelési formába történt főmörülése a gazdasági fejlődés szükségességéről által kialakított termelési forma. Ez a szükségesség valószínűsége és ma is fennáll. A természetes vízi halászatnak — továbbfejlődése érdekében — erre a szervezeti formára kell felépülnie.

1957-ben a földművelésügyi kormányzat szövetkezetpolitikai osztálya jóváhagyásával létrejött a Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottsága mint a tagszövetkezetek érdekképviselője. Kezdeményezésére és szervezésében azóta a halászati termelőszövetkezeteknél egységes, a szakmai követelményeknek megfelelő üzemterv és zárszámadás készül. Kettős könyvvitel folyik, és esztendőnként elkészült a halászati termelőszövetkezetek országos zárszámadása és gazdálkodásuk értékelése. A Központi Intézőbizottság 1967-ben a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetségévé alakult át mint országos jellegű érdekképviselői szerv.

Egy jubileum, mint amilyen ez a húszéves is, alkalmas az összege-



A bajai Új Élet htsz-nek halastava is van

zésre, s néhány tanulságlevonásra a jövőt illetően.

Amikor számba vesszük eredményeinket, beszélünk kell arról is, hogy mit és hogyan kell tenni ahhoz, hogy a magyar természetes vízi halászat fejlődése továbbra is töretlen maradjon, jobb és szebb legyen a dolgozó halászok élete.

A halászok szövetkezeti mozgalmanak rangja és becsülete van termelőszövetkezeink nagy családjában, de túlzás nélkül állíthatom, hogy a szakma hazai, sőt külföldi köreiben is. Számítatlan példát sorolhatnánk ide. Talán csak annyit, hogy képviselőnk ott van a Termelőszövetkezetek Országos Tanácsa elnökségében, tanácsában, a Duna hasznosítására alakult Nemzetközi Bizottságban, az Országos Halászati Tanácsban, a Temperáltvízi Halászati Gazdasági igazgató tanácsában stb. Szövetkezeti vezetőink többsége a helyi állami és pártélet megbecsült tagja. Szakembereinkre odafigyelnek a szakma rangos fórumain, szakszövetségünk hasábjain, hazai és külföldi tapasztalatcseréken. De ami mindenél több: szövetkezeink termelési és gazdálkodási eredményei, a vizekre negatív irányban ható tényezők ellenére is, mind mennyiségben, mind minőségben fölfelé ívelnek. A szövetkezet tagságának keresete jó, életszínvonala megfelelő. Gazdálko-

# ÉVTIZED

dásuk keretében szövetkezeteink anyagilag finanszírozni képesek azokat a jelentős összegeket, amelyek a természetes vízi halászat vonatkozásában vízbérlet, ivadékolás, halászatfejlesztés és vizek karbantartása formájában a nyíltvizeket illetően egyetemlegesen reájuk hárul. Ez viszont nem más, mint gazdálkodás a vizeken, mégpedig okszerű gazdálkodás a század első felének rablogdálkodásával szemben. A korábban sok nehézséggel küzdő halászati termelősövetkezetek — úgy vélem — kiállták az idő próbáját. Sikerrel vetették meg a nagyüzemi gazdálkodás alapjait. Persze hogy voltak gondok a munkaszervezés, a jövedelemelosztás, a szövetkezeti alapok megteremtése körül. De talán a legnehezebb volt az embereknek önmagukkal, a sokszáz éves szokásokkal, régivel, maradvival megbirkózniuk. Ma már értik és élik is a nagyüzemi munka mindennapjait. Jónak, emberségesnek tartják azt a mércét, amely a közösség érdekében végzett munkával ad anyagi, erkölcsi, társadalmi elismerést a szövetkezetek gazdái-nak. Másképpen dolgozik, mér és él a magyar halász, más célokat követ mint annakelőtte.

Terebélyesedik a szocialista brigádmozgalom. Egy brigád ugyan elég kicsi egység ahhoz, hogy törődni tudjon minden emberrel és az egész emberrel, viszont elég nagy ahhoz, hogy ne csak a maga munkáját lássa a brigádtag, hanem egy kicsit az egész szövetkezetét és az egész országot is. Ebben az időszakban készülnek, immár harmadik esetben, az üzemtervek, a halászati szabályzatok. Amíg az első csupán kísérleti jellegű volt, a második már igyekezett levonni néhány gyakorlati tanulságot a követett alapelveket illetően. Ez a halállomány szabályozása, gondozása, a vizek karbantartása volt. Az elmúlt két ciklus feltétlenül bizonyosságul szolgált arra, hogy a szövetkezetek nem mondhatnak le azokról a lehetőségekről, amelyek kedvező irányban igenis hatnak a természetes vizek állapotára.



A bajai bárka halra vár

A folyamszabályozások során számtalan holtág keletkezett. Ezekkel eddig nem sokat törődtünk. A holtágak hasznosításának gyakorlati kivitelezésére az elmúlt néhány évben egy-két szövetkezetünk nagyszerű kezdeményezéseket tett. Igazolták természetes vízi szakembereink feltevését és a próbálkozások életrevalóságát. Kiemelten áll ez a ragadozókkal történő bátrabb népesítés problematikájára.

A szervezeti és termelésbiológiai megerősödés kedvező irányban ható tényezőjévé lett a halászati módszerek racionalizálása, gondolok itt a rekesztő halászat korszerűsítésére, elektromos halászatra csakúgy, mint a fokozott gépesítésre és az értékesítő hálózat kiépítésére. A gazdasági alap és a társadalmi helyzet megváltozásával sajnos az utánpótlás kérdése és a szakmai oktatás az, ami nem tudott lépést tartani. Itt kell sürgősen tenni valamit, amíg nem késő. Ma már helye van az egyetemet végzett szakembernek a halászati



Sok emberi erőt kíván a hálózás

termelősövetkezetben, de megoldatlan, ugyanakkor az ún. „középkáderek” (haltenyésztő, halászmester) megfelelő számban való biztosítása. És ennél a kérdéssel újra csak elmondom, hogy a tudományak adósága van, mégpedig nem is kevés, a gyakorlati haltenyésztést, a halásztechnológiákat, egyszerűen a gyakorlati halászatot illetően. Sajnos hajlamosak vagyunk arra, hogy a tudomány eredményeit egy szaklapban való közléssel elkönyveljük, mint a gyakorlat realitását. Pedig a laboratóriumtól a nagyobb terméseredményig milyen hosszú még az út. Nem beszélve, ha nem halastavakról, hanem természetes vízről van szó. A tudósok és gyakorlati szakemberek szoros és jó együttműködését a közös cél érdekében mielőbb meg kell teremtenünk.

A halász—horgász viszonyról kellene talán még szólni. Csupán azért, mert az utóbbi időben egyáltalán „divatos” erről beszélni. Megítélesem szerint ez a viszony nem rossz. Hangsúlyozom, én sporthorgászokra gondolok. Nem orvhorgászokra vagy nagyon kis számban még előforduló egyesületesített játszó akarnokokra. Ezekkel akad vita, és nem ok nél-



Az íz- és zamatanyagok érzékszervi vizsgálatához szükséges előkészületek

kül. Viszont nem ez a többség, nem ez az általános. Ezek miatt kár a szót fecsérelni. Az orvhorgász- és orvhalász-ügyben azonban kell végre valamit tenni. Ami a vizeken uralkodik, az minden képzeletet felülmúl. A halásztársadalom mellett tanúként hívhatom a százezres horgásztábort is. Erélyes hatósági fellépésre és például büntetésekre lenne már szükség. Január 1-én lépett életbe az egységes szövetkezeti törvény. Ez szabályozza szocialista szövetkezeti mozgalmunk alapelveit, köztük a halászati termelősövetkezetekét is. Kifejezi a szövetkezetek gazdasági és társadalmi jelentőségét, jogi alapokat, kereteket biztosít szövetkezetpolitikánk gyakorlati érvényesítéséhez. A törvénynek a megalakítása is bizonyíték arra, hogy a szocializmus viszonyai között történelmileg hosszú távon van létjogosultságuk a szövetkezeteknek, köztük a halászati termelősövetkezeteknek is.

Az elmúlt húsz esztendőnek magam is részese voltam. Eredményei, gondjai, sikerei és buktatói után — most újabb évtizednek nézünk elébe. Ezzel is megbirkózik a magyar halász!

Felvidéki István



A varsák árnyékában jobb ízű a halászlé

# REÁLIS-E

## az angolna mesterséges szaporítása



Ezt a kérdést teszi fel Ju. Orlov a Rübövod.-i Rübölov folyóirat hasábjain, és összegezi az angolna kutatásának és mesterséges szaporításának eddigi eredményeit.

Kacci 1856-ban írta le az angolnalárvát külön fajként, és csak 1896-ban Grasszi bizonyította be, hogy Leptocephalusnak nevezett faj azonos az angolna lárvájával. I. Smidt, dán kutató a század elején 20 éves munka után megállapította, hogy az európai angolna a Sargassotengerben, az Atlanti-óceán part nélküli tengerében ívik. A lárvákat a Golf-áramlás sodorja 2–3 év alatt az európai partokhoz. Európába már az ismert üvegangolna érkezik.

Az angolna ivását elsőként Fontena, francia tudósnak sikerült megfigyelnie. (Az INRÜBPROM—68 leningrádi halászati világkiállításon erről színes diapozitívokat mutattak be a látogatóknak a francia pavilonban.) Fontena párizsi laboratóriumában tengervízzel töltött hengeres edényekbe helyezte az angolnákat, amelyekben a víz forgó mozgást végzett. Hipofízises injekciózás után az ikrások az ivás előtti állapotukat vették fel, később leívtak. Ivarérett tejesek nem voltak kéznél, így a nyert ikrát megtermékenyíteni nem tudták, az ikrák fejlődése nem volt megfigyelhető.

Az 1961-ben végzett francia kísérlet célja feltehetően csak az angolna ivásának biológiai vizsgálata lehetett, annál is inkább, hiszen Franciaország partjainál az üvegangolna nagy mennyiségben fogható.

A továbbiakban japán kutatók végeztek kísérleteket, a Tokiói Egyetem professzorának, dr. Hibijának vezetésével. 1970-ben az Inbapita tóból kifogott, kb. 1 kg súlyú angolnákat  $100 \times 80 \times 100$  cm méretű, speciális zárt akváriumba helyezték, amelyben 60 cm magasságú, körmozgást végző víz volt. Az első hipofízis injekciót 1970. szeptember 25-én adták be és a 10. injekció után,

ból kifogott, kb. 1 kg súlyú angolnákat  $100 \times 80 \times 100$  cm méretű, speciális zárt akváriumba helyezték, amelyben 60 cm magasságú, körmozgást végző víz volt. Az első hipofízis injekciót 1970. szeptember 25-én adták be és a 10. injekció után,



A. Gubareva angolnarajza

1971. december 23-án történt meg az ivás. A hipofízis injekciókhoz négyféle hormont alkalmaztak. Az ikrák 1035,8—1168,4 mikron nagyságúak voltak.

A Szovjetunió évi legnagyobb angolnaivadék-behozatala 1968-ban volt, 20 millió db. Az angolnatelepí-

tésre alkalmas vizek optimális népesítéséhez ennek a mennyiségnek 4–5-szörösére van szükség. Figyelembe véve a tudományos kutatások adatait, hogy egy ikrás ikramennyisége elérheti a 9 millió db-ot, és azt, hogy ivadéknevelés terén még alig vannak tapasztalatok; a hasonló termékenyséű halfajok mesterséges szaporítási eredményeinek alapján megállapítható, hogy a Szovjetunió angolnaivadék-szükségletét néhány ezer ikrás kielégítheti.

A mesterséges angolnaszaporítás megoldása nehéz és komoly feladat. A szerző véleménye szerint a Szovjetunióban a feladat megoldása meggyorsítható, ha mindazok az intézmények, amelyeknek megfelelő tapasztalataik vannak az akváriumi haltenyésztés technikájáról, az ivadéknevelés gyakorlatáról és a mesterséges szaporításról, összefognak úgy, amint ez a növényevő halak szaporítási technológiájának kidolgozása esetében is volt.

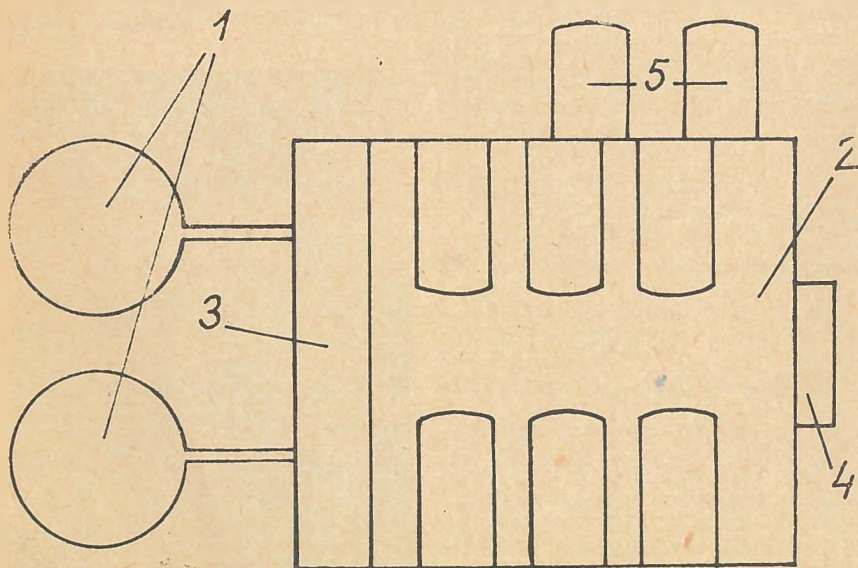
Az angolna mesterséges szaporításának van-e kockázata? Van, de siker esetén a gazdasági hatékonyság annyira kézenfekvő, hogy az ez irányban végzett kísérletek szükségessége vitathatatlan, szögezi le a cikk szerzője.

(T. A.)

## Elhunyt Szabó István

Ismét búcsúznunk kell! Február 17-én Székesfehérváron elhunyt Szabó István, a sárvízi halastavak nyugalmazott vezetője. Neve és kedves egyénisége sokunkban összefonódott a Sárréten hosszan húzódó halastavak oly szép természeti képével. Igen... Szabó István szorosan hozzánőtt ehhez a tógazdasághoz. Csak közvetlen volt munkatársai és családja tudják igazán, hogy az elhunytnak mily sok munkája és gondja fekszik e tógazdaságban. A felszabadulást követően a haltermelés irányítói között elsőként kezdett a munkához. Összefogta a Sárrét halászait, és elkezdtek a haltermelést. Nemcsak a háború pusztításai nehezítették munkájukat hanem Fejér megyében már az 1940-es évekre is jellemző vízszennyezés is. Szabó István a víztisztaságért folyó küzdelem egyik tógazdasági úttörője volt hazánkban. Nevéhez fűződnek még a halastavi kacsanévelés első gazdaságilag is eredményes nagyüzemi kivitelezése, a sárvízi hasvízkór-pusztítás megelőző módszerekkel való megszüntetése és az új Réti-tógység megépítése. Nemcsak mint tógazda hanem az utánpótlás nevelőjeként is kitűnt: Több tanítványa ma vezető szerepet lát el ágazatunkban, és fiait is halászati szakembernek nevelte.

Kegyelettel és szeretettel őrizzük Szabó István emlékét és osztozunk szereteti gyászában.



1. angolnatartó kádak, 2. hőszabályozó tartály, 3. szűrő, 4. hőszabályozó, 5. szivattyúk

Külön gaboni „szám” a tarponhorgászat. Nem mindennapi látvány, amikor erre a hatalmas halra, amelynek hossza gyakran eléri a két métert, súlya a 100 kg-ot, horoggal mennek rá. A tarpon erős és kitartóan úszik, kifárasztása bizony sokszor csak alapos küzdelem után lehetséges. Közölt képünk ezt a szaklapokban ritkán szereplő országot mutatja be.

LA REVUE FRANÇAISE

ENDRESZ ISTVÁN

Gabon az Egyenlítő mentén a Guineai-öböl partvidékén terül el. Ez a trópusi állam akkor alakult, amikor az ötvenes évek végén felbomlott a Francia Egyenlítői-Afrika. Területének jelentős részét trópusi erdő borítja. Annak ellenére, hogy klímája az európai ember számára nem egykönnyen viselhető el, mégis az európai utazási irodák kezdik felhívni a figyelmet erre az országra, amelynek vizei halban gazdagok, erdői kitűnő szűz területet jelentenek a vadászok számára.

Az ország lakói a bantu néger bekelék, fangok és bakoták. Ezek az ide látogató turistákhoz rendkívül barátságosak, szívesen ajánlkoznak vezetőnek, és bemutatják dalaikat, táncaikat, amelyeket speciális hangszereiken kísérnek.

Az országot az Ogooué folyó, amelynek egy része hajózható, szinte kettészeli. A folyó dzsungel-erdőkön, szavannákon halad keresztül és halban rendkívül gazdag.

## Jogszabály-ismertetés

A mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter 8/1973. (MEM. É. 8.) MEM sz. utasítása az 1973. évi adatszolgáltatás és beszámolás rendszeréről intézkedik.

Az utasítás 2. pontja szerint a beszámolási rendszerben kötelezően előírt adatszolgáltatásokat a melléklet tartalmazza.

A halászatra vonatkozóan ebben a kötetkezőket rendelték el:

Beszámolójelentést kell készíteni:

Halkihelyezés,

Lehalászás, 1973. év,

Kimutatás a természetes vizek halgazdálkodásáról,

Haltermébecslés és

Halértékesítés címmel.

Az utasítás a MEM Értesítő XXIV. évf. 8. számában jelent meg.

**Pékh Gyula**

**Hibaigazítás.** Lapunk múlt évi utolsó számában (a 187. oldalon) dr. Fóris Gy. cikkének utolsó mondatában: ... vízszükségletünk ... helyesen ... vízkészletünk. (Szerk.)

Tengerpartja és lagúnái szintén haldúsak. Érdesszarkú hal, kapitányhal, barracuda, különböző cápafajok, fűrészhalak fordulnak elő vizeiben.



Tarponhorgász és zsákmánya



Kopoltyúról leválasztott *Dactylogyrus lamellatus*

**A** Halászatban 1966-ban írt cikkemben már ismertettem, hogy az amur kopoltyúférgé, a *Dactylogyrus lamellatus* bizonyos körülmények között jelentős ivadékelhullást képes okozni. Az azóta eltelt időben az említett élősködő biológiai és kórokozó tulajdonságaira vonatkozólag további megfigyeléseket tettem.

Minthogy az utóbbi időben egyre szaporodik azoknak a gazdaságoknak a száma, melyek zsengeivadék kortól kezdve nevelik fel a növényevő halakat, sőt nem egy gazdaságban sikeresen megbirkóztak a növényevő halak mesterséges keltetésével is, úgy érzem, hogy az amur-kopoltyúférgesség részletesebb is-

mertetése egyre több szakember számára válik szükségessé.

A *Dactylogyrus lamellatus* szabad szemmel nem látható, 0,26–0,58 mm hosszú és 0,07–0,16 mm széles monogenetikus metély; ma már az ország valamennyi halastavában előfordulhat, és a legkülönbözőbb korú amurok kopoltyúján élősködik. A megtelepedett férgek folyamatosan ürítik petéiket, amelyekből a hőmérséklettől függően 3–15 nap alatt kikelnek a körülcsillagós lárvák. Ezek aktív mozgással keresik meg a számukra megfelelő gazdahalat, az amurt. A kopoltyún megtapadó lárvák bizonyos idő múlva ivaréretté válnak és a további fertőzés alapját jelentik. A férgek fejlődésére a 26–29 °C-os vízhőmérséklet a legmegfelelőbb, ilyenkor 6–7 nap alatt lezajlik a teljes fejlődési ciklus. Mint-hogy az amurivadék életének már 5. napján fertőződhet a kopoltyúférgéssel, ezért nem meglepő, hogy 3–4 hetes halakon már jelentékeny fokú férgesség alakulhat ki.

Az ivadék fertőződése csak idősebb halak közvetítésével jöhet létre. (Az egygyarasnál idősebb halakat gyakorlatilag *Dactylogyrus*-al fertőzöttnek tekinthetjük.) Jelentős fertőzőségi jöhet létre akkor, ha az ivadéknövelő tavakba valamilyen módon idősebb amur kerül. Ilyenkor a kopoltyúférgesség jelentkezése csaknem biztosra vehető. Kialakulhat a fertőzőségi akkor is, amikor az ivadékokat olyan tavakba helyezik, amelyekből az idősebb amurokat csak néhány nappal korábban távolították el. Ez esetben a nedves talajon visszamaradó peték közvetítik a fertőzést. Szerencsére az említett durva tényezőtől hibák ma már csak a legritkább esetben fordulnak elő.

Létrejöhét azonban kopoltyúférgesség látszólag lelkiismeretes tenyésztői munka során is. Ilyenkor a fertőzést az esetek többségében a tavak tápcsatornája közvetíti. A csatornába — éppen növényzetirtó szerepük miatt — nagyon gyakran helyeznek ki amurokat. Az ilyen csatornákból a tavak feltöltése során a víz féregpetéket és lárvákat szállíthat az előnevelőkbe, s ott a férgesség kialakulása már biztosított. Számos tenyésztő igyekszik tápcsatornáit mindennemű haltól mentesen tartani, s ha ilyenkor is elmarad a várt hatás, az csak azzal magyarázható, hogy a tápcsatornákat ellátó élővízből vagy tározóból hozta a víz magával a fertőző csírákat.

Ha a tóba akár egyetlen *Dactylogyrus* pete vagy lárvá bekerült, akkor elméletileg az egész állomány fertőződése létrejöhét. A gyakorlatban azonban az ilyen véletlen fertőződés ritka, az esetek többségében a fertőzés lényegesen erősebb, s a tavak feltöltésére felhasznált víz vagy a folyamatos vízutánpótlás nagyobb számú élősködőt juttat az előnevelő tóba. A bekerült peték és lárvák száma nem közömbös a fertőzőségi későbbi sorsának alakulásában, mivel a férgesség kialakulása szempontjából a kezdeti fertőzés in-

tenzitásának jelentős szerepe van. Igen lényeges szempont a víz hőmérséklete, a halsűrűség és a halak tápláltsága is. Magasabb hőmérsékleten a parazita nemzedékváltása gyorsabb, sűrűn népesített állományban nagyobb a lehetősége annak, hogy a féreglárvá megtalálja a halat, s mivel ilyenkor a hal növekedésének üteme is lassul, ezért szűfoltan tartott halakon könnyebben telep-szik meg annyi élősködő, amennyi már klinikailag észlelhető betegséget, illetve elhullást okozhat.

Lényeges összefüggés állapítható meg a halak testmérete és az elhullást létrehozó paraziták száma között. 12–14 mm hosszút 20–40 féreg, 35–45 mm hosszút 150–250, 100–150 mm hosszú halat pedig 5000–7000 féreg pusztít el.

Az utóbbi adatok figyelembevételével nem lényegtelen az első fertőzés időpontja sem. A halak növekedése és a paraziták számának gyarapodása között verseny van. Minél későbbi időpontban fertőződik az állomány, annál kisebb a lehetősége annak, hogy a férgek száma elérje a klinikai betegséget okozó mennyiséget.

Gazdaságainkban ez a verseny általában az előnevelés végéig tart. Nagyobb tavakba, pl. ivadéknövelőbe való kihelyezéskor a halak növekedésére kedvező, a paraziták fejlődésére kedvezőtlen tényezők hatására a férgesség kialakulásának veszélye csökken, s az ősz folyamán a paraziták száma a hal méretéhez képest jelentéktelen fokra, halanként 10–100 db-ra esik vissza.

A **TECHNIKA** februári számának a „Tenger kincsei” c. cikkéből: „A tenger kincseinek kiaknázásában ma és még hosszú ideig a halászat viszi a pálmát. Amíg a századforduló idején a világ haltermelése évi 4 millió tonna volt, ma már megközelíti az 50 millió tonnát és évente 5–8%-kal növekszik. A vágóállat-fogyasztás ennek a mennyiségnek alatta marad. A halhús — különösen Azslában — alapvető élelmészeti cikk. A táplálkozás szakemberei szerint az évtized végére a halászat a mezőgazdasággal azonos jelentőségűvé válik, a további évtizedekben pedig — tekintettel arra, hogy a halászat hozama nagyobb ütemben fejleszthető, mint a mezőgazdaság — egyre jobban elhagyja azt. A ma termelt halfehérje 25%-ából halliszt készül, tehát csak közvetve szolgál emberi táplálékul, mivel előbb a háziállatok és -szárnyasok hasznosítják. A halfehérje azonban megmarad a fogyasztásra kerülő állatok húsaiban is és így eljut az emberhez. Néhány éve olyan halfehérjét is előállítanak, amely közvetlenül is alkalmas emberi fogyasztásra. Ize megfelel az emberi ízlésnek és egyszerűen bekeverhető a lisztbe stb. A jövőbe tekintve, a halászat határ nélküli kiterjesztése nem lehet cél. Amint az ember az őskorban a vadászatról az állattenyésztésre kénytelen volt áttérni és a vadgazdálkodást is meg kellett honosi-



A kopoltyúférgességre jellemző az ún. nyúlványképződés, vagyis néhány kopoltyúlemez összeolvadása



## és a védekezés lehetőségei I. rész

Ha az előnevelőkben az állomány Dactylogyrisokkal fertőződik, és a hal növekedése, illetve a parazita szaporodása közötti verseny a paraziták javára dől el, akkor ott kialakul a heveny kopolyúférgességnek nevezett kórforma, mely gyógykezelés nélkül az állomány 90—100%-os elhullását okozhatja. Ezt a kórformát ivadékdactylogyrisnak is nevezhetjük, mert 3—8 hetes ivadékon jelentkeznek.

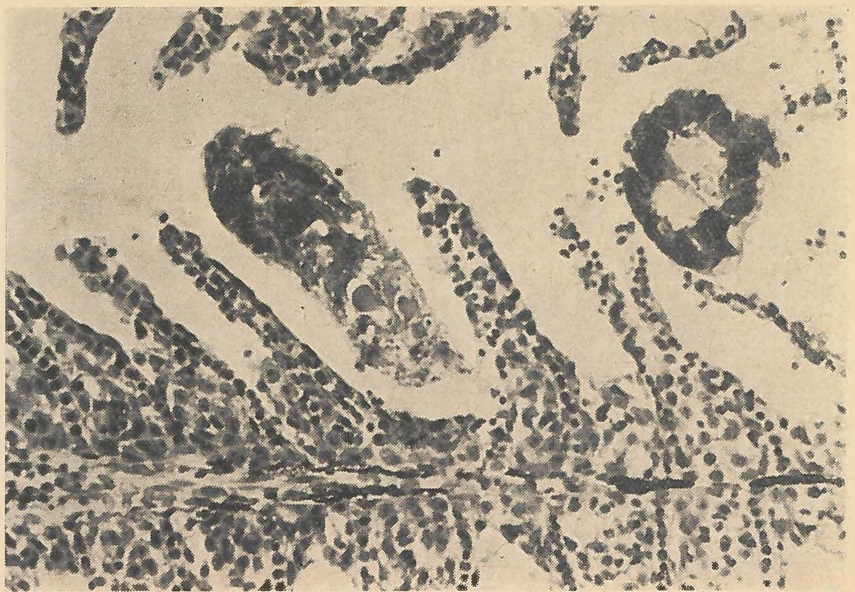
A heveny dactylogyrisban szenvedő állományra jellemző, hogy az egyébként a tófenék közelében tartózkodó halak a felszín közelében úszkálnak. A halak egy része kényeszermozgást végez, körbe-körbe forog, és eközben világos hasi felületük gyakran felvillan a vízben. Később gyakoriak a hasukkal felfelé fordult, elpusztulófélben levő példányok, majd hullák is megjelennek. Nagyszámú hal tartózkodik a part közelében, elsősorban a befolyónál. Ezek a halak az ember közeledtére sem úsznak el, kézzel könnyen megfoghatók. A súlyosan beteg halak kopolyúja halvány, vértelen, rajta bőséges nyálka és gyakran szabad szemmel is észrevehető folytonossági hiányok láthatók, és ezek környékén vérzések is észlelhetők.

Mikroszkópos vizsgálattal az elmosódott szerkezetű, letöredezett vagy egymással összenőtt kopolyúlemezekon nagyszámú élősködő található.

A halak tápláltsága a súlyos fokú kopolyúelváltozások ellenére is megfelelőnek mondható. Parazita-mentesítő füröszttel a férgesség és

tani, úgy a tengeri állatok irtásának is előbb-utóbb véget kell vetni. Helyébe lép a jól megszervezett tengeri állattenyésztés, bizonyára megfelelő feldolgozó üzemekkel kombinálva. Egyes adatok szerint — és ez nem tűnik túlzásnak, inkább óvatos becslésnek — a tengerben közel tízszer annyi növény él, mint a szárazföldön. Ugyanakkor a tenger növényvilága összehasonlíthatatlanul gyorsabban fejlődik, mint a szárazföldi flóra, ha kedvező feltételeket biztosíthatunk számára. A tengeri növények közül az algák tízezeres fajta alkalmas emberi fogyasztásra, de mivel a legelterjedtebb a közönséges alga, elsősorban ezekkel folytattak kísérleteket. Az algák felülmúlhatatlan előnye az, hogy nagyobb mértékben kötnek le fehérjéket, mint a szárazföldi növények, ezenkívül nyomelemeket, fontos vitaminokat és zsírt is tartalmaznak. Egy hektáron, évi ötvenszeri aratással összesen mintegy nyolcvan tonna takarítható be, és ennek kb. fele fehérje. A tengervízből eredő élelmiszerek tehát egyrészt a tengeri állatok célszerűbb halászatával, másrészt azok tenyésztésével és gondozásával és nem utolsósorban az algatenyésztéssel teremthetők elő olyan mennyiségben, amennyire az emberiségnek valaha is szüksége lehet."

„A NÖVÉNYEVO HALAK TERMÉSZETRAJZA címmel Tölg István a hal-szaporító gazdaság igazgatója filmvetítéssel kísért előadást tartott a veszprémi Kiszalud Művelődési Házban.” Napló (Veszprém dec. 15.)



A kopolyúredők között megkapaszzkodó Dactylogyris lamellatus

az elhullás igen gyorsan megszűnethető.

Az esetek többségében a fennálló fertőzöttség ellenére sem észlelhető a halak károsodása, s ilyenkor azt mondjuk, hogy a hal és a parazita között kialakult egy bizonyos egyensúly. Ez az egyensúly részben a parazita szaporodási lehetőségeitől, de elsősorban a halak ellenállóképességétől függ. Ezzel magyarázható, hogy a teleteteskor, főképpen a teletetés végén az ellenállóképességben meggyengült halaknál ismét számolni kell a dactylogyrisos jelentkezésével. A betegség lezajlásától függően idült vagy félheveny kopolyúférgességet különböztetünk meg.

Az idült kopolyúférgesség a tünetmentes fertőzöttségtől nehezen elkülöníthető kórforma, amely elhullásokban ritkán mutatkozik meg. Zsúfoltan tartott állományokban, elsősorban teletőkben jelentkezik. Jellemző rá a halak erős lesoványodása, rossz kondíciója, és egyéb parazitózisok (spironucleosis, ichthyophthiriosis) társulása. Valamennyi amur-korcsoporton megfigyelhető.

Klinikai tünetei nem jellemzőek. Jelenlétére elsősorban a naponta jelentkező, jelentéktelen méretű elhullás hívja fel a figyelmet. Az esetleges magasabb hőmérsékleten a beteg egyedek a tó felületén „pipálnak”, a befolyó környékén tartózkodnak. Az ember jelenlétét apatikusan tűrik.

A kopolyún nagyszámú, kétnyaras halon 8000, ötnyaras amuron 20 000 D. lamellatus is található.

A félheveny kopolyúférgesség a tavaszi időszakban fordul elő egy-kétnyaras amurok között, ha az áttelelt állományt sokáig hagyják a teletében. Ilyenkor az esetleg jól áttelelt állomány halain, amelyeket márciusban csak 5—30 élősködő található, áprilisban már nagy tömegű

élősködő jelenik meg (7—15 cm-es halakon 3000—8000).

A beteg halak a friss vízre úsznak, fejüket a parthoz tartják, vagy hasukat fölfelé fordítva lebegnek a víz színén. Az elhullás jelentékeny, az állomány 40—60%-át is kiteheti. A halak kondíciója igen gyenge, és az elszendevett károsodások következtében a halak még a gyógykezelés után is hullanak.

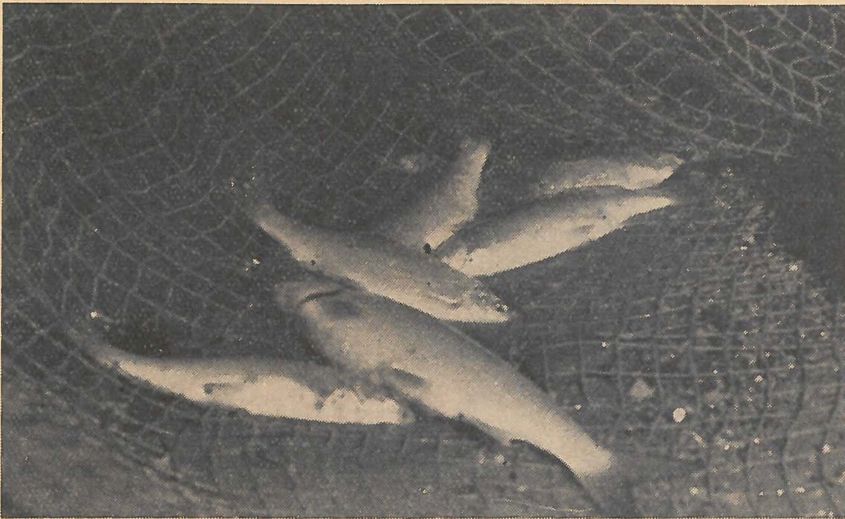
A súlyosan fertőzött halak kopolyúja halvány, bőséges nyálka borítja. A kopolyún nagyszámú D. lamellatus található. Társfertőzéseként elsősorban a gombák telepednek meg. A kopolyúhiányosságok főképpen ez utóbbi rovására írhatók.

Dr. Molnár Kálmán



Amur kopolyúlemezei között kapaszkodó Dactylogyris lamellatus-egyedek

# A magyar Duna



Dunai paducok

(Tóth felv.)

**A** hidrológiai tényezők, amelyek mind a halászat gyakorlatát, mind a halállomány alakulását alapvetően meghatározzák, 1972-ben általában kedvezőtlenek voltak. A közép-Dunán a vízállás- és vízhozamértékek jelentősen elmaradtak a sokévi átlagértékektől, s jóllehet a víz hőmérsékleti értékei általában felülmúlták a szokásos átlagértékeket, az év a halállomány és a halászat szempontjából egyaránt kedvezőtlen volt. — Elmaradt a tavaszi zöldár. Ez a hal-táplálék-szervezetek csökkent mennyisége, valamint az ivás és az ivadékejlődés rossz körülményei miatt általában kedvezőtlenül hat, mint hogy azonban a közép-Dunán 1969-ben is és 1971-ben is elmaradt a zöldár, s 1970-ben sem volt elég magas, ez az újabb kiesés most már igen súlyosan érinti a magyar szakaszon élő halfajok állománysűrűségét.

Az 1971-ről 1972-re forduló tél időjárása enyhe volt. A Dunán csak ja-

nuár közepén jelent meg a jég, és kétheti zajlás után már csak szórványosan mutatkozott. Február közepétől a folyam teljesen jégmentes lett. A csuka február végén ívott le, s bár a hőmérsékleti értékek kedvezőek voltak, az alacsony vízállásviszonyok miatt az ivást nem tekintetjük sikeresnek. Valamivel kedvezőbb alakult a süllő ivása. Erre április első felében került sor, s minthogy a vízállás relatíve ekkor is alacsonyabb volt a szokásosnál, jórészt a folyamszabályozási műtárgyak (párhuzamművek, sarkantyúk) kövezései között zajlott le. — A május, június hónapokban ívó *Cyprinidák* ivásának eredménye — ugyancsak a nem megfelelő vízállásviszonyok következtében — átlagon aluli volt. Az év folyamán július és augusztus hónapokban mutatkozott valamelyest tartós magasabb vízállás, s ez a nem nagy számban kikelt és megmaradt ivadéknak kedvezett.

Az alacsony vízállás a halászatot



Dunai halásztanya a Sió torkolata alatt

(Tóth felv.)

is hátráltatta. A folyamossal összeköttetésben levő mellékágakban alig volt víz, a holtágak pedig alacsony vízállásuk mellett teljesen behínarsodtak, s ezzel nemcsak a halélettér, hanem a halfogás lehetősége is csökkent. Ez alól kivétel csak az a néhány lezárt mellékág volt, amelybe a kihelyezett pontyok mellé nagyobb mennyiségű amurt is népesítették.

Az 1. táblázatban közöljük az 1972. évi dunai halfogási eredményeket. Összehasonlításképpen feltüntetjük az előző két év halfogási adatait is. Az alábbiakban ehhez fűzünk néhány megjegyzést. A ponty fogási adataiban számottevő csökkenést nem észlelhetünk. — Ez azonban az intenzíven kezelt mellékágak viszonylag stabil hozamának a következménye. Ha ezeket nem vesszük figyelembe, és csupán azokat az adatokat összesítjük, amelyek magára a folyamra és a vele szoros összeköttetésben álló nyílt vízterületekre vonatkoznak, az — 1972-ben — 21 997 kg dunai pontyot jelent. Ez némileg több, mint az előző esztendő hasonló értékei alapján számított 18 836 kg pontyfogás. — Emelkedést mutat az előző két év adatához képest a süllő fogási értéke. A magyar szakaszon nagyobb részben 3—4 nyaras süllők alkotják az üzemi halászat zsákmá-

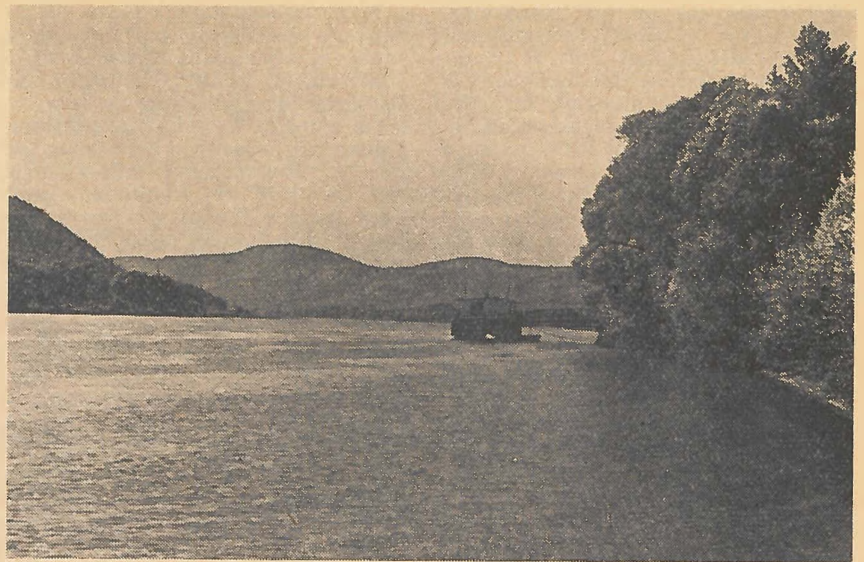
Faj	1970
Ponty .....	176 913 kg 100%
Süllő .....	18 220 kg 100%
Harcsa .....	4 882 kg 100%
Csuka .....	69 674 kg 100%
Angolna .....	4 162 kg 100%
Őn .....	13 558 kg 100%
Kecsege .....	562 kg 100%
Márna .....	15 719 kg 100%
Compó .....	2 031 kg 100%
Kárász .....	30 032 kg 100%
Törpeharcsa .....	25 748 kg 100%
Amur .....	10 515 kg 100%
Busa .....	584 kg 100%
Vegyes fehérhal .....	685 011 kg 100%
Összes fogás .....	1 007 613 kg 100%

## Halászata 1972-ben

nyát. Annakidején 1969-ben csak kevéssé kielégítőnek, 1970-ben azonban viszonylag jónak minősítettük a süllő ivási eredményeit. Valószínűleg ez utóbbinak köszönhető a viszonylagos fogási emelkedés. Örvendetes tény a *harcsa* fogási adatának növekedése. Nehéz lenne magyarázatot találni rá, csak remélhetjük, hogy az előző években kihelyezett zsenge és előnevelt *harcsaivadéknak* is szerepe van benne. — Annál kevesebb csalódás a *csuka* fogási adata. Az előző évhez képest mindössze 46%, Noha a száraz évek, a tartós alacsony vízállás és átlagon aluli vízhozam s az ezek következtében leszűkült élőhelye ésszerű magyarázatát adja a fogás csökkenésének, ez az alacsony fogási érték — az évek óta százezres és milliós darabszámú — *csukaivadék*-kihelyezés kudarcát jelenti. A csuka 2—3 nyaras korában hálórétté válik, és az előző évek kihelyezéseinek az 1972. év fogási adataiban mutatkoznia kellett volna. Erdemes megjegyezni, hogy az 1964. és 1965. éveket követően — amikor a csuka ivása kitűnően sikerült — 1966-ban 170 350 kg, 1967-ben pedig 130 826 kg csuka került hálóbá a magyar Dunán. Tájékoztatásul közöljük az előző évek kihelyezési adatait is: 1969-ben 280 000 db előnevelt-, 1970-ben 1 100 000 db zsenge-

1. táblázat

1971	1972
186 688 kg 105,5%	180 506 kg 102,2%
20 220 kg 111,0%	22 506 kg 128,5%
3 344 kg 68,5%	6 286 kg 128,8%
60 395 kg 86,7%	27 925 kg 40,1%
3 338 kg 80,2%	3 304 kg 79,4%
10 591 kg 78,1%	9 211 kg 67,9%
662 kg 117,8%	1 128 kg 200,7%
14 902 kg 94,8%	13 280 kg 84,5%
2 792 kg 137,5%	1 581 kg 77,8%
23 933 kg 79,7%	9 858 kg 32,8%
30 836 kg 119,3%	34 972 kg 135,8%
9 964 kg 94,8%	12 342 kg 117,4%
2 139 kg 366,3%	466 kg 79,8%
713 466 kg 112,4%	595 082 kg 93,7%
1 083 270 kg 107,5%	918 447 kg 91,2%



Közepes vízállás Kisoroszinál

(Tóth felv.)

1971-ben 2 000 000 db zsenge csukaivadék került a Dunába. Csupán ivadékkihelyezéssel egy állományt megmenteni vagy megnövelni nem lehet. Ezt a régi igazságot most tehát újabb adatok is bizonyítják. — Még elgondolkodtatóbb, hogy az összes nagyobb mennyiségű csukaivadék-kihelyezés a magyar Duna déli szakaszán történt, s mégis ott a legnagyobb a fogáscsökkenés. Pakstól (1532 fkm) lefelé a magyar határig (1433 fkm) 1971-ben 43 155 kg, 1972-ben pedig 11 655 kg csuka került a hálóbá, ezzel szemben Rajka (1850 fkm) és Szob (1707 fkm) között 1971-ben 13 242 kg, 1972-ben pedig 13 585 kg, holott ezen a területen számottevő csukakihelyezésre nem került sor.

Az *angolna*, az *amur* és a *busa* fogási adata minden esetben a zárt

mellék- és holtágak e fajokkal való népesítésének függvénye. Bár egyes példányaik előfordulnak a nyílt Dunán is, mennyiségük itt nem számottevő, inkább csak kurióznak számít. — A növényevő fajok ivását a Duna magyar szakaszán eddig még nem észleltük. Az ugyancsak a Táv-Keletről érkezett *Pseudorasbora parva* azonban már önálló szaporodással tartja fenn és növeli állományát több hazai folyónkban, így a Dunában is.

A *ragadozó őn*, a *kecsege* és a *márna* legnagyobb részben, vagy kizárólag a nyílt folyam halfogási adataiban szerepel, előfordulásuk és mennyiségük minden esetben az itt tapasztalható környezeti tényezők változásainak függvénye. A márna és az őn fogási adata egyértelműen a környezeti tényezők további rom-



A bolgár Dunán ilyen szerszámmal (millínggel) is lehet eredményesen halászni

(Tóth felv.)

lására utal. Az őn esetében, mint-hogy e faj a többi keszegfélével együtt a szélvizekben ívik, és ivadéka is azokhoz hasonló körülmények között nő fel, az alacsony vízállásnak is szerepe van a fogáscsökkenésben. A márna viszont kifejezetten a folyómeder hala, itt is ívik, s állományát a folyamszabályozási műtárgyak sem zavarják. Fogott mennyisége és állománya évről évre folyamatosan csökken, ezt kizárólag a Duna vízminőségének romlása okozza. Eddigi legalacsonyabb fogási adata 1972-ben volt. Az előbbieknél látszólag ellent mond kecsgefogásunk növekedése. E faj fogási adatai azonban annyira alacsonyak, hogy az utóbbi években tapasztalt véletlenszerű ingadozások nem állíthatók szembe a márnafogásunk csökkenő tendenciájú adataival. Ami mégis figyelemreméltó, az az a körülmény, hogy míg korábban zömében a paksi Halászáti TSZ területén fogták meg az évi kecsgezsákmányt, addig az elmúlt két évben e szakasz felett Ercsiben és Budapesten is növekedett a kecsgefogás, sőt 1972-ben Ercsiben volt a legnagyobb.

A *compó* és a *kárász* a mellék- és holtágak halai. Minthogy vízállásuk miatt e vizek jelentősége a tárgyalt évben kisebb volt, a nagyobb részt innen származó fajok fogási adata is csökkent. — Növekedett viszont a törpeharcsa, főleg a Tolna és Mohács környéki vizeken.

A *vegyes fehérhal* kategóriában együttesen följegyzett halfajok fogásában ugyancsak csökkenést tapasztalhatunk, s ennek okai meg-egyeznek a fentebb már többször kifejtettekkel. Meg kell azonban említenünk még egyet. E fajok — általában a keszegfélék — fogása szezonális, s mivel nagyobb keszegfutás idején a legtöbb halászszövetkezet értékesítési gondokkal küzd, 1972-ben több helyütt is arra kényszerültek, hogy korlátozzák a fehérhal-fogást, mert a kifogott, de át nem vett vagy nem értékesített keszeg önköltségi és munkabérproblémákat vetett fel.

Az évi *összfogás* a fentieknek megfelelően csökkent, az 1971. évhez képest 85%, az 1970. évhez viszonyítva pedig 91%.

A 2. táblázatban az egyes gazdaságilag jelentősebb halfajok minimális és maximális fogási értékeit tüntettük fel, az 1972. évi fogási adatok értékelése céljából.

Ha a fogási adatokat területi bontásban részletesebben elemezzük, akkor a következőket állapíthatjuk meg. Az 1972. évi adatokban észlelhető fogáscsökkenés részben a magyar közép-Dunán (1707 fkm—1560 fkm), részben a magyar szakasz déli

és most már csak itt — vannak a Dunának olyan nagyobb kiterjedésű mellékágai, amelyek alacsony vízállás idején is *kapcsolatban maradnak a folyammal*. A magyar közép-Dunán ilyenek már régen nincsenek, alsó szakaszunkon pedig, a két évtizede szorgalmasan telepített sarkan-tyúk miatt, a mellékágak torkolatai annyira feliszapolódtak, hogy összeköttetésük a folyam főágával rendszerint már közepes vízállásnál meg-

2. táblázat

Faj	Átlag 1950—1965	Maximum, minimum	Év	1972
Ponty .....	84 851 kg	Max. 186 688 kg Min. 35 291 kg	1971 1950	180 506 kg
Süllő .....	14 515 kg	Max. 34 863 kg Min. 9 472 kg	1967 1964	22 506 kg
Harcsa .....	9 087 kg	Max. 14 369 kg Min. 3 344 kg	1967 1971	6 286 kg
Csuka .....	47 392 kg	Max. 170 350 kg Min. 14 851 kg	1966 1950	27 925 kg
Kecsge .....	2 959 kg	Max. 10 007 kg Min. 562 kg	1950 1970	1 128 kg
Márna .....	31 837 kg	Max. 46 743 kg Min. 13 280 kg	1960 1972	13 280 kg
Törpe harcsa .....	64 497 kg	Max. 120 676 kg Min. 25 748 kg	1956 1970	34 972 kg
Vegyes fehérhal .....	500 713 kg	Max. 768 260 kg Min. 280 722 kg	1968 1950	595 082 kg
Összes fogás .....	757 638 kg	Max. 1 194 505 kg Min. 445 888 kg	1966 1950	918 447 kg

részén (1560 fkm—1433 fkm) mutatkozik. A cseh-szlovák—magyar határt képező felső szakaszunkon a csökkenés csak kis mértékű:

fkm	1971	1972
1850—1707	100%	96%
1707—1560	100%	80%
1560—1433	100%	880%

Az abszolút fogási értékek ezt még jobban kifejezik

fkm	1971 kg	1972 kg
1850—1707	281 938	271 647
1707—1560	198 705	159 832
1560—1433	602 627	486 968

A magyarázat, hogy miért viseli el könnyebben felső szakaszunk halállománya a rossz vízjárásai viszonyokat, abban keresendő, hogy itt —

szakad. Emiatt bennük számottevő törzsfalóomány nem telet és nem ívik.

Az előző évekhez hasonlóan 1972-ben is jelentős mennyiségű ivadék került a Dunába. A következőkben ezeket az adatokat mutatjuk be, s csak azokat tüntetjük fel, amelyek magára a Dunára vagy a vele szoros kapcsolatban levő nyílt vízterületekre vonatkoznak.

Kétnyaras, átlag 25 dkg súlyú pontyból 24 558 kg került kihelyezésre; 90 000 db zsenge, 20 000 db előnevelt és 900 db egynyaras harcsaivadék növelheti a ragadozóállományt; 700 000 db zsenge csukaivadék kelt bennünk további bizonytalanságot; ezeken kívül 8000 db előnevelt kecsgeivadék és 450 db süllőfészek javíthat valamit a nem túl jól sikerült természetes ívás eredményein.

Az 1972. év őszén a Duna az utóbbi években most már rendszeres szélsőségesen alacsony vízállás mellett hűlt le, s csak az igen enyhe téli időjárás keltheti bennünk a reményt, hogy halállományunk nagyobb veszteségek és lesodródás nélkül áttelel.

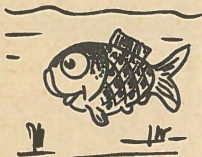
Az év szomorú dunai szenzációja volt az első nagyarányú, katasztrofálisnak minősíthető halpusztulás. Szerencsére nem nálunk történt, Ausztriából érkezett hozzánk — az osztrák szakemberek becslése szerint mintegy 40 tonnát kitevő — nagy tömegű halhulla. Bár a levonuló szennyezett víz nálunk már észlelhető halpusztulást nem okozott, nyilván kedvezőtlenül befolyásolta halaink környezetét.



Dunai halászok

(APN felv.)

Tóth János



# Horvátország, HALASZATA

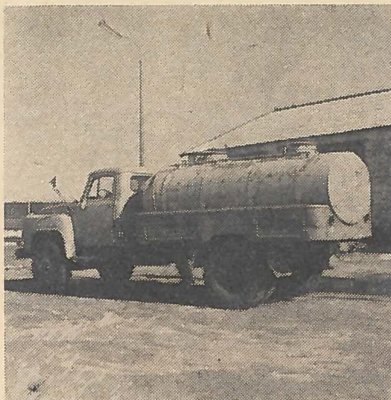
A szocialista országok közül a tőkés piacokra a legtöbb édesvízi halat Jugoszlávia exportálja. Vonatkozik ez különösen a tógazdasági pontyra, mégpedig elsősorban nyugatnémet viszonylatban. A német importőrök szerint a jugoszláv ponty kiváló minőségű, ezért az ottani fogyasztók különösen kedvelik.

Az NSZK a ponty behozatalát még jelenleg is korlátozza. Az utóbbi évekhez hasonlóan 1972. októbertől 1973. április végéig összesen 315 vagon importját engedélyezte, mégpedig a következő megosztásban:

Franciaországból 75, Jugoszláviából 70, az NDK-ból 55, Magyarországból ugyancsak 55, Lengyelországból 40 és Csehszlovákiából 20 vagon.

A Jugoszláv Szövetségi Népköztársaságon belül Horvátországban van a tógazdaságok túlnyomó része, ott termelik a legtöbb halat, és onnan kerül ki az egész jugoszláv édesvízi halexportnak mintegy 90%-a.

Bár 1971-ben a szárazság kedvezőtlenül hatott a vízgazdálkodásra és a halászatra, mégis sikerült a csök-



Szovjet hal szállító tehergépkocsi 4 m<sup>3</sup> űrtartalommal, kettős falú szigeteléssel. Tejszállítás céljára gyártják

(Kneisz felv.)

kent területeken az erőteljesebb trágyázás és takarmányozás révén elég jó eredményeket elérni.

A horvátországi tógazdasági és természetes vízi haltermelés az utób-

bi néhány évben a következőképpen alakult:

Év	Bruttó termés tonna	Index 1962 = 100
1962.	5745	100
1968.	7673	134
1969.	11207	195
1970.	12542	219
1971.	12459	217

A halastavi területek növekedését, a tenyészanyagot is magában foglaló termést, a takarmány és trágya felhasználását az alábbi adatok szemléltetik:

Év	Tófelület ha	Termés kg/ha	Takarmány kg/ha	Trágya kg/ha
1967.	6958	1125	2480	600
1968.	7155	963	1860	445
1969.	10383	1006	2080	520
1970.	10866	1095	2090	490
1971.	10356	1125	2540	665

1960-ban a takarmánynak még 52%-a kukorica volt, 1971-ben az etetésre már 67%-ban búzát, rozstot és árpát használtak fel. A takarmányhasznosítás a következőképpen alakult:

Év	Takarmány/kg hal
1967.	2,20
1968.	1,93
1969.	1,97
1970.	1,90
1971.	2,20

A termés az egyes tógazdaságokban igen különböző nagyságú, így pl. 1970-ben hektáronként 730 és 1870 kg között ingadozott.

Ezt az utóbbi kiemelkedően jó eredményt a 908 hektáros končanicei tógazdaságban érték el szakszerű tóápolással, kellő mennyiségű tenyészanyag-termeléssel, magas értékű takarmányok bőséges felhasználásával és növényevő halak betelepítésével is.

A természetes vizek halászata hanyatló tendenciát mutat. 1967-ben a halfogás még 995 tonna volt, 1971-ben már csak mintegy 600 tonnát termeltek ki. A csökkenés oka a vízszabályozás és az egyre fokozódó vízszennyeződés.

Horvátország nemeshaltermelése — tenyészanyaggal együtt — 1971-ben a következő volt:

	Halastavi (t)	Természetes vízi (t)	Összesen (t)
Ponty	10 677	84	10 761
Compó	496	4	494
Csuka	166	41	207
Pisztráng	172	24	196
Fogassüllő	42	117	159
Harcsa	31	117	148
Angolna	—	—	16
Tok	—	—	2

A haltermés a növekvő szükségletet nem fedezi. Újabb tóterületeket az országban uralkodó általános pénzügyi nehézségek miatt egyelőre nem építenek.

Horvátország édesvízi halexportja 1971-ben 1131 tonna volt. Ebből a ponty 729 tonnát tett ki, és túlnyomó részben Nyugat-Németországban került értékesítésre.

## Tóth József halála

1973. januárjában ismét temetünk. Az öreg „Gárda” egyik oszlopos tagja dőlt ki ismét már úgyszólván megtrikult sorainkból.

Elhunyt Tóth József főmérnök, a mindenkor segítő, szolgálatkész és tanácsadó barátunk. Élete utolsó napjait fáradhatatlanul dolgozott a halászat fejlesztéséért, a halászati létesítmények rekonstrukciós terveinek elkészítésén és kivitelezésén.

Minden munkahelyén megteremtette halászaival az összhangot, emberei megszerették, és a jól megszervezett munkának mindenkor meg lett az eredménye — az igen jó haltermés.

Corchus Zoltán biharugrai tógazdaságában mint gyakornok ismerkedett meg a haltenyésztés és haltermelés bonyolult kérdéseivel.

1927-ben a Magyar Tógazdaságok RT. pellérdi gazdaságába került segédintézőként, Pataky-Beksits Tibor igazgató mellé, 1929-ben az RT. megbízta a nagylánghi—szabadbattyáni — balatonföldvári tógazdaságok kezelésével. Igen jó eredményeket ért el.

1931-ben önállósította magát, és társas alapon megépítették a Sumonyi-tógazdaságot. Ezt a gazda-

ságot vezette, fejlesztette a felszabadulás utáni években is.

A Halgazdasági Tröszt 1950-ben a Biharugrai Halgazdaság vezetésével bízta meg. Munkássága, hozzáértése következtében a tröszt gazdaságai közt a 16. helyen toporgó tógazdaságot már 1951-ben az első helyre hozta fel a kitűnő terméseredményével. Ezt az elsőseget 1952-ben is megtartotta.

1953-ban a Varászlói-tógazdaságba helyezték, itt a harcstenyésztés terén ért el igen jó eredményeket.

Ez időben foglalkozott már a Balaton halasításával kapcsolatos problémákkal és a tógazdaságok rekonstrukciós terveivel.

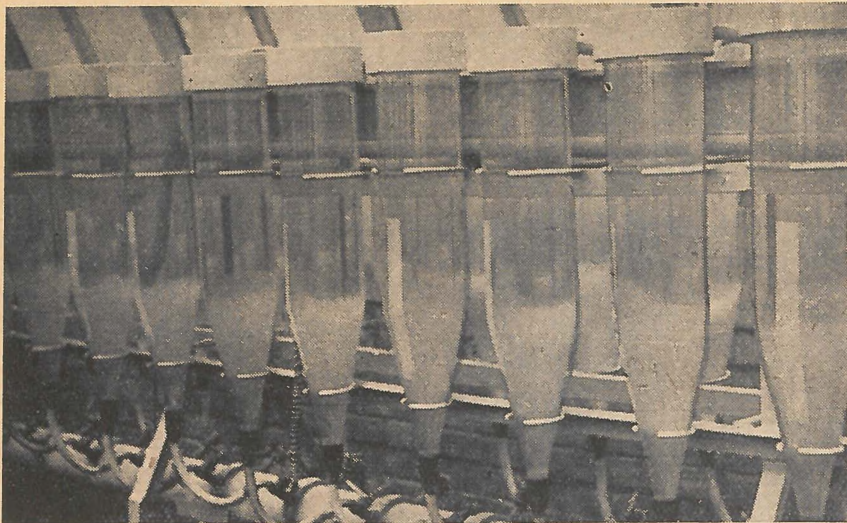
1955-ben az Agrotervhez vezényelték, innen az OVH-hoz a Dunamenti VÍZIG-hoz került, hol élete végéig — még nyugdíjas korában is — dolgozott. 1963-ban a „Kiváló dolgozó” kitüntetést kapta meg, amire munkásságával nagyon is rászolgált.

Bár a stafétát kihullott kezéből, de a fiatalabb nemzedékből a Vele együtt dolgozó kartársai felveszik és tovább dolgoznak az Ő nyomdokain a magyar haltenyésztés fejlesztésén.

Nyugodjék békében.

Nyáry János

## A halastavak szervesanyag-



Ikrával telt Zuger-üvegek

(A halastavak — még akkor is ha viszonylag jók a talajadottságaik — trágyázásra szorulnak. A kedvező vízi élettér kialakulásához sok trágyára van szükség, ennek mennyisége a tavak mindenkori állapotától függ. A szerves trágya azonban tógazdaságaink részére többnyire nem nem biztosítható sem kielégítő minőségben, sem mennyiségben. Ezért egyre nagyobb tömegű — és különféle beltartalmú — műtrágyát használnak. A műtrágyák azonban önmagukban sohasem teljes értékűek, szerves anyagokat pedig többnyire nem tartalmaznak.

Amíg tehát az egyik oldalon a halastavak szervesanyag-visszapótlásának égető szükségességét hangoztatják és megoldatlanságát jogosan felvetik — hiszen tógazdaságaink zöme általában rossz, szikes terméketlen területre épült — addig a másik oldalon felmérhetetlen sok értékes trágya megy veszendőbe, szennyez, sőt jelentős kárt okoz.

A nagy és szövevényes témából most csak egyet kiragadva említjük meg a nagyüzemi állattartó telepeken keletkező híg trágya kezelésének és felhasználásának megoldatlanságát. A nagyüzemi állattenyésztés korszerűsödése nemcsak hazánkban, de világszerte nehéz helyzetet teremtett két „mellékterméke” miatt. A biztonságos húsellátás feltételei-

nek megteremtése mezőgazdaságunk egyik fő feladata. Ezt gazdaságosan és korszerűen csak a modern nagyüzemi állattartási technológia megvalósításával lehet elérni. Ezért épültek nagy számban korszerű szarvasmarha-, sertés és baromfitelepek. Sajnálatos, hogy a sok korszerű módszer mellett a trágyakezelés és felhasználás eddig még nem nyert megnyugtató megoldást.

Külön is fel kell hívni kedves Olvasóink figyelmét arra, hogy a szakosított állattartó telepek trágyájának elhelyezésével kapcsolatban a MÉLYÉPTERV országos pályázatot írt ki. Ezért most különösen időszerű Török István alábbi cikke. (P. Gy.)

Bár tavaink egyre intenzívebben és tudományos pontossággal irányított műtrágyázása hatalmas tartalékokat jelent, s ez a növényevő halak útján rendkívül kedvező hatásfokkal használható ki, nem szabad szem elől téveszteni a szerves trágyázás szükségességét és fejlesztésének fontosságát sem.

Minden eljárást korszerűbbnek kell felváltania, de a halastó szervesanyag-visszapótlása és egyensúlyának folyamatos biztosítása örök érvényű szabály marad. A

módszert viszont szüntelenül korszerűsíteni kell, nagy figyelmet szentelve a gazdaságosság kérdéseinek is.

Megítélésem szerint a jól szervezett halastavi kacsatartás, ha az minden időszakban egyensúlyban van a tó élővilágának trágyafeldolgozó képességével, az egyik leg-tökéletesebb módszer a víz szerves trágyázására, és még sokáig az is marad. A kialakult jövedelmi helyzetben a halastavi kacsatenyésztés volumenében tovább fejlődni nem fog, és a jelenlegi méreteiben már ma is kevés ahhoz, hogy tavaink termésátlagait országosan növelni tudja. Valószínűleg hosszú ideig vitatkozni fogunk még a tógazdasági kacsatartás gazdaságosságán és átvételi árain (szerencsére közben sok tonna kacsát is megtermelünk!). A 350 kg/ha természetes hozam alatti tavainknál (amelyekből még nagyon sok van), nem vitatható a kacsaszükségessége, de alig remélhető, hogy új beruházásokra kerülhet sor a tógazdasági kacsatartás kibővítésére.

Ahol minden létesítmény megvan, és beruházási igény alig lép fel, ott viszont akkor is érdemes kacsával foglalkozni, ha a végtermék útján önmagában csak ráfordításait adja vissza, és többleteredményt csak a halon keresztül ad. Ez főleg alacsony hozamú és mégis magas általános költségű gyenge termőképességű tavakra és főleg szikes területekre érvényes.

Úgy vélem, hogy az állami koncepciókkal egybevetően a jövő figyelemre méltó szerves trágya-beosztási lehetőségét a jelentős ráfordítással és állami támogatással kiépülő, modern, szakosított állattartó telepeknél kell keresnünk.

Ezek a telepek szinte forradalmi változást hoztak állattenyésztésünkben, és egyre dinamikusabban alakulnak ki az ország minden pontján. Most az építés időszakában kell céljainkat mindennél országosan egybehangolnunk a létesítmények termelési technológiájával, üzemrendjével és a gyűjtőrendszerek kialakításának megtervezésével.

Bennünket természetesen a trágyanyerés szempontjából elsősorban a sertéstartó telepek érdekel-



Április—május a harscafészkek-készítés ideje

(Pék felv.)

## pótlásának időszerű kérdései

hetnek. A korszerűsített termelési rendszer miatt a szarvasmarha-telepeket is meg kell vizsgálni, mivel esetleg szintén számításba vehetők szervestrágya-gondjaink enyhítésénél. A modern állattartó-telepek mellékterméke a híg trágya, amelynek elhelyezése országosan megoldatlan és súlyos problémát jelent közegészségügyi, vízvédelmi szempontból egyaránt. Valójában igen értékes trágyaanyag keletkezik, de a felhasználás gazdaságos technológiáját meg kell oldani.

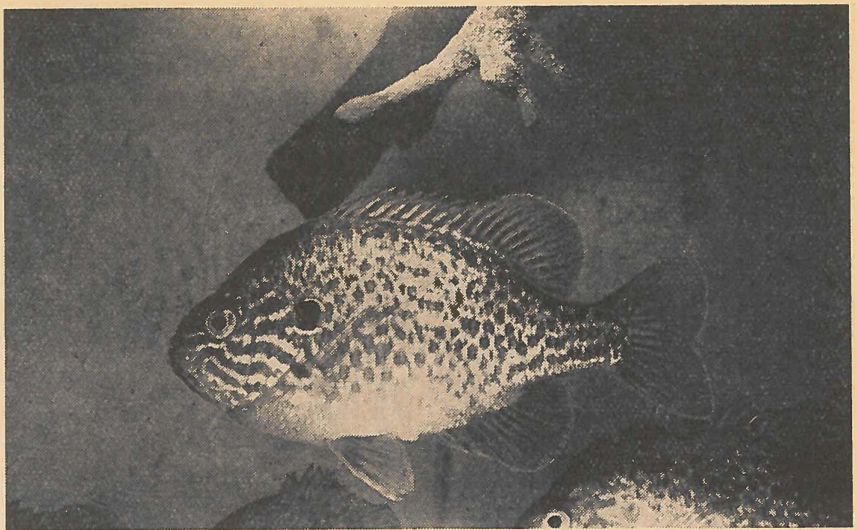
Az országosan szinte korlátlan tömegben rendelkezésre álló trágya hasznosítását nagyban nehezíti az, hogy a technológiából adódóan rendkívül sok (kb. 50%) lemosóvízzel keveredik, és így rendkívül híg, szállítása nem gazdaságos. Olyan kezelési módszerre van tehát szükség, melynél az ülepítés megoldott és így csak a besűrűsödött trágyaanyagot kell szállítani. A leválasztott víz például legelő öntözésekre már felhasználható, vagy kellő tisztítás után (!) vízfolyásba leereszthető.

Mivel a keletkező híg trágya telepenként és naponta kb. 60–80 köbméter lehet, igen bőséges szervesanyag-forrást jelentenek a modern állattartó telepek. Összel és télen a növénytermelés érdekeivel jól összehangolhatóan megoldhatónak látszik a szántóföldi felhasználás. Ezáltal nyáron halastóval kombinálva a folyamatos ürités egész évben megoldható.

Az ülepített trágya szállítására a ma már hazai gyártásból forgalmazott és elfogadható áron kapható „szippantó”-kocsi látszik alkalmasnak. A kocsi tartálya majdnem 5 köbméteres; rendkívül könnyű és egyszerű kezelhetősége gyors felszívó munkája elfogadható önköltséggel lehetővé tenné a szerves anyag szállítását és lerakását, főként rövid szállítási távolság esetén.

Egységes módszerrel megoldandó lenne még a tóba juttatás olcsó, termelékeny és tökéletes gépi módszere. Figyelembe kell venni, hogy a tavi trágyaszóró kellő teljesítményű legyen nagyobb terület gyakori, ismételt és rendszeres újratrágyázására is.

A „dombóvári” csónaktípusok



A tógazdaságok szép, ám hivatalan vendége a naphal

(Pénzes felv.)

kiegészítése lenne célszerű olyan berendezéssel, amely emberi munka nélkül szétfeckendezzi vagy más módon a tóvizbe keverni a kocsiból közvetlenül a csónakba nyomott tárgyaanyagot. A hagyományos és kiváló Woynárovich-féle szegeci „trágyaágyú” elveinek továbbfejlesztése adhat a megoldásban segítséget.

Elképzelhető, hogy egyes gazdaságokban a szippantókocsi tartály- és kompresszorrendszerének csónakba építése is célszerű a felszívás és az ürités azonos géppel történő megoldására. Ehhez viszont a híg trágyát a halastavak mellé kell vezetni.

Mindezeknek a feladatoknak a

megoldása természetesen nem egyszerű, és talán nem is lesz mindig olcsó, de az országos beruházási feladatba történő egységes bekapcsolódás a melléktermék felhasználásának fontossága miatt megoldható és megoldandó. Mindezek végrehajtását időszerűségükön túl feltétlen indokolja az, hogy területünk jó részét kitevő szikes tavaink hozamai sürgetően követelik a szervesanyag-visszapótlás kellő határfokú megoldását. Gazdaságos termelés szikes tavainkon csak a hozamok jelentős emelésével érhető el, ennek viszont egyik feltétele a szervesanyag-ellátás megoldása.

Török István



Ebből a szép pikkelyes pontyból sok szeletet lehet vágni

(Kölcseyi felv.)



## Tokszaporító telep létesítése nemzetközi összefogással

A Dunai Halászati Egylemény Vegyesbizottságának 1972. évi XIV. ülészakán, Bulgáriában hozott határozata értelmében 1973. februárjában, Odesszában munkabizottság ült össze. A munkabizottság feladata az volt, hogy megvizsgálja a Duna mentén tokszaporító telep létesítésének lehetőségeit, és erről javaslatot tegyen a Vegyesbizottság XV. ülészakára.

A munkabizottságra 3 főből álló magyar küldöttség utazott ki. Kizárásunk nem volt mentes a téli utazás problémáitól, mert a tervezett időpontban Ferihegyről nem tudtunk elindulni (sajnos az időjárási nehézségek végigkísérték utunkon).

A tárgyalásokon valamennyi ország (Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Magyarország, Románia és Szovjetunió) delegációi egyetértettek abban, hogy a Duna tokállományának csökkenése szükségessé teszi tokszaporító telep létesítését. Az érdekelt országok kutatóinak tapasztalatai szerint a Duna jelenlegi tokállománya biz-

tosítja a szaporításhoz szükséges megfelelő anyákat.

A magyar halászat a szaporításra kerülő tokfajok közül (viza, vágótok, söregtok) csak a kecsge X viza hibrid tenyésztésében érdekelt. Tehát olyan telepet kell létesíteni, amelyben a hibrid ivadé-



Egy szép beszter (kecsge-viza hibrid) példány  
(Kneisz felv.)

előállítás is lehetséges, és úgy, hogy a változó igényeknek megfelelően, bővíthető legyen.

A munkabizottság a létesítés helyére, területi szempontból javaslatot nem tett, csak az elvi álláspontot rögzítette. Ezek szerint várható, hogy a telep Románia vagy a Szovjetunió területén valósul meg.

A telep létesítésének finanszírozására vonatkozóan Magyarországnak két lehetősége van. Az egyik, hogy csak vásárlóként lép fel. Ez esetben akkor juthat halászatunk tokhibrid-ivadékhoz, ha a telep felesleggel rendelkezik. A második lehetőség, hogy a telep létesítését anyagilag támogatjuk a várható hibridtenyésztésanyag-igény arányának megfelelően. Az utóbbiak szerint az építkezés tervezéséhez és kivitelezéséhez hozzá kell járulni a hibrid előállításához szükséges külön beruházásokhoz, a telep üzemeltetői ez esetben garanciát vállalnak az igényelt hibridmennyiség leszállítására. A hibrid ivadékot az üzemeltető ország előállításra fordított költségeinek térítése ellenében bocsátja a telep az igénylők rendelkezésére.

Az utóbbi megoldás választása azért indokolt, mert a hazai tokhibrid-kísérletekhez a tenyésztésanyag garantáltan biztosított lesz. Abban az esetben pedig, ha a kísérletek a várt eredményeket nyújtják, a közösen létesített telep bővítésével lehetőség nyílik a megnövekedett igények kielégítésére is.

A munkabizottság fentiekre vonatkozó javaslatát a Dunai Halászati Egylemény Vegyesbizottságának XV. budapesti ülészakán ismételtén tárgyalják és az érdekelt felek az elviekén kívül konkrét kérdésekben is döntéseket hoznak.

Az olvasóban fölmerül a kérdés, hol alkalmazhatók a kecsge X viza hibridek? Külföldi, elsősorban szovjet tapasztalatok alapján folyóvizekben, nagy víztározókban. Hazánkban — feltehetően — a tiszai víztározók lesznek a legalkalmasabbak a hibrid ivadéki helyezésére, és ott gazdagíthatják a halfaunát, kiegészíthetik az egyre ritkuló kecsge állományát.

Utunkat végigkísérte a szovjet szervezők figyelmessége, vendégszeretete, amelyért ezúton is kifejezem köszönetünket.

Tóth Árpád



A lefejt és megtermékenyített ikra műanyag tálakban  
(Pék felv.)

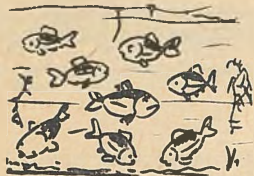
ÚJ KIKÖTŐ A KASPI-TENGEREN. A IX. ötéves tervben a Szovjetunióban több élelmiszert állítanak elő. Ezen belül fokozott ütemben fejlődik a halászati ipar. A halászszakmánya 1975-ben eléri a 103 millió mázsát. Ez 25 millió mázsával több, mint a jelenlegi.

Az ország halban gazdag vidékei között jelentős helyet foglal el a Kaspi-tenger. Gouszani faluban (az Azerbajdzsán SZSZK területén) a Kaspi-tenger nyugati partján új halászkikötő épül. A szükséges medermélyítési munkák elvégzése után a kikötő hatalmas úszó halfeldolgozó üzemeket és hűtőhajókat fogadhat.

K. G. APN

A SZOVJETUNIO ÉS PERU közös tengerkutatója. A „Meszjacev professzor” nevű hajón, amely a Csendes-óceán vizén, a perui áramlás övezetében úszik, immár néhány hónapja közösen dolgoznak szovjet és perui tudósok. Azt tanulmányozzák, hogyan bővíthetnék ki a halászatot. Az expedíciónak jól felszerelt laboratóriumok állnak rendelkezésére, modern navigációs és halászati felszerelés és halfeldolgozó üzem. A kutatók kiderítették, hogy nagyszemű távlatok vannak az értékes hal-fajok halászata kibővítésének. A tudományos adatokat felhasználják a perui halászat fejlesztésében (APN)





## Ivadéknevelő haltápok etetésének összehasonlító vizsgálata

A Szegei Állami Gazdaság fehértoi üzemelegységében az Állami Halgazdasági Egyesüléssel történt megbeszélés alapján lefolytattuk a „Trouvit 000” ivadéktáp és a „Phylaxia” Oltóanyag- és Tápszermelző Vállalat által készített kísérleti haltáp etetési összehasonlító vizsgálatát.

### 1. A kísérlet módja

Az 1972. május 16-i pontyfejésből egy szülőpár utódaiból 2—2 ezer db 4 napos, táplálkozó zsenge pontyivadékokat helyeztünk el a fehértoi üzemelegység 2 db ún. angolnanevelő betonmedencéjében. A medencék egyenként 10 m<sup>3</sup> vízbefogadó képességűek. A vízellátás folyamatos volt, közvetlenül artézi kútból, és kizárta annak a lehetőségét, hogy a halak egyéb haltáplálékhoz jussanak, ami a kísérleti eredményt befolyásolhatta volna.

Az etetési kísérlet szeptember 21-ig tartott, amikor a halak lehalászására sor került.

### 2. A lehalászás eredménye

„Trouvit” haltápos: lehalászva 279 db, 9765 g összsúlyú pontyivadék, átlagsúly 35 g, megmaradási százalék 13,95.

„Phylaxia” haltápos: lehalászva 80 db, 1936 g összsúlyú pontyivadék, átlagsúly 44 g, megmaradási százalék 4,00.

### 3. Egyéb megfigyelések

A mesterséges pontykeltetés időszakában a keltetőházakban akváriumi kísérleteket végeztünk mindkét táppal. E megfigyelések értékelésekor figyelembe kell venni, hogy ezek szubjektívek, az akváriumi kísérletek pedig a természetes tavi lététől nagymértékben eltérőek.

a) A haltápok szaga: a „Trouvit” táp illata „halcsalagató”, a „Phylaxia” táp vér- vagy húsliszt szagú, a keltetőház páradús levegőjében kifejezetten kellemetlen.

b) A haltápok homogenitása: a „Trouvit” táp rendkívül egyenletes, durva takarmányszemcséket nem tartalmaz, a legkisebb szemcse nagyság esetén is teljes értékű haltáp áll rendelkezésre, ami nagyon fontos szempont a mikroszemcsékkel táplálkozó pontyivadéknál. A „Phylaxia” táp vízbe helyezve nagyon gyorsan frakciókra bomlik, durva takarmányszemcsék válnak ki, melyeket a halak nem fogyasztanak el. A hordozó takarmányra tapadó hatóanyag kioldódik.

c) A tápok lebegőképessége: e téren mindkét tápnál csalódtunk, mert a tápok tartós — legalább 2—3 óras — lebegését vártuk. Ezzel szemben azt tapasztaltuk, hogy a tápok száraz állapotban a víz felszínére szórva is legfeljebb 15—20 percig maradnak fenn. Ahogy a tápszemcsék átmedvesednek, úgy a víz (akvárium)

fenekére ülnek. A keltetőházban az oxigéndúsító vízcirkuláció a szemcséket keveri, így akvárium ill. keltetőházi körülmények között a táprészek lebegnek. Az ivadéknevelő tavakban biztos, hogy nem. Hátrány-e ez? Keltetőházi körülmények között nem, tavakban még akkor is kérdéses, ha az akváriumokban az ivadék (a 3 növényevő halfaj ivadéka is) a vízfenékről kiválóan táplálkozik.

d) A tápok vízfestése, vízszennyezése: A „Trouvit” táp kis mennyiségben is színezi a vizet. A táp vízbe szórása után szinte azonnal rózsaszínűvé válik a víz, később pedig bordó, majd lila lesz. Feltételezésünk szerint valamelyik hatóanyag vagy



A fogyasztói értékítélet a háziasszony feladata

tápanyag a vízben azonnal oldódik. Kérdéses, hogy a vízben oldódó anyag a táp értékét csökkenteni-e, vagy ez az oldódás közömbös a táp értékére? Előfordulhat, hogy az oldott anyag az ivadék kopolyáján ill. bőrén keresztül felszívódik és így fejt ki hatását. Ez a feltételezett hatásmechanizmus nagyobb víztérben (halastó) biztosan nem érvényesül.

A „Phylaxia” tápban is vannak oldódó részek. Kb. 1/2 mm-es sötét színű tápdarabok figyelhetők meg, amelyek a vízben lila színnel oldódnak. Ezek viszont mincse nem olyan tömegben, hogy a víz színét észlelhetően megváltoztatják.

Mindkét táp a 20 °C körüli vízben gyorsan bomlik, a víz 5—6 óra alatt megbűdösödik. Akváriumi körülmények között nagyon fontos a táp helyes adagolása és a gyakori vízcseré. A rendkívül gyors bomlás a tápok nagy fehérjetartalmával magyarázható.

e) Tápok etetése: akváriumi körülmények között a halak a „Trouvit” és „Phylaxia” haltápot szívesen etették. Megváltozott a helyzet, ha a táp mellé plankton (Rotatoria, Nauplius) is tettünk az akváriumokba. A „Trouvit” tápot ebben az esetben is

fogyasztották a halak, természetesen zooplankton is. Viszont a „Phylaxia” táp hoz nem nyúltak addig, míg az akváriumban elegendő zooplankton volt. A zooplankton elfogyása után újból ették a halak a tápot. Ez döntő különbség a „Trouvit” táp javára, hiszen a tavi etetésben alapvető célunk a természetes táplálék (zooplankton) táppal való kiegészítése! Különösen fontos szempont ez akkor, ha egyazon időpontban kívánjuk a halakat kihelyezni és a takarmányozást megkezdeni.

f) A zsenge halivadék szétnövése és kannibalizmusa: a ponty és növényevő halak zsenge ivadékaiban már a keléstől számított 5—6. napon jelentős szétnövés figyelhető meg. Ez kezdetben valószínűleg örökletes tulajdonság, később viszont már a nagyobb startkondíciójú hal intenzívebb táplálkozásával is felfokozódó többletnövekedés eredménye. Az egykorú, de a 8—9. napon már megduplázódott testnagyságú halak kisebb testvéreiket is felfalják. Kezdetben csak a kisebb halak farkát szopják le, de 2—3 nap múlva már a teljes halat is képesek lenyelni. A társaik elfogyasztásából származó többletsúlygyarapodás következtében a 18—20. napra 100 db zsenge ivadékból már csak 3—6 db, egy alkalommal pedig csak 1 db maradt az akváriumban. A halak szétnövéseinek, valamint kannibalizmusának okát a nem komplett takarmányban kerestük. Később a csak planktonnal ad libitum etetett halállománynál hasonló tapasztalataink voltak, így a szétnövés okaként elsősorban a startkondíció a felelős, a kannibalizmus magyarázatát pedig abban látjuk, hogy akváriumi körülmények között nincs meg a megfelelő menekülési távolság.

A halgenetikusok részére viszont már az 5—10 napos pontyivadék szétválogatásával megkezdődhet a szelekciós munka, amikor a legkiválóbb utódokat már ebben a korban elkülöníthetjük.

### 4. A kísérlet értékelése

1972-ben gazdaságunk 200 q „Trouvit” haltápot etetett. A haltáp etetésével kiváló eredményt kaptunk. A tápetetés jelentősége a pontyivadék nevelésében feltétlenül beigazolódtott. Véleményünk szerint haltápot nem szabad minden pontyivadékkal etetni, hanem csak ismert származású, kiváló örökletes tulajdonságokkal rendelkező állománnyal, amely képes a tápok magasabb tápértékének kihasználására.

Nem tudtuk egyértelműen bizonyítani, hogy a „Trouvit” és a „Phylaxia” táp közül melyik az alkalmasabb. Véleményünk szerint a „Trouvit” táp jelenleg jobb a „Phylaxia” kísérleti tápnál, de ez kisebb javítással azonos értékű táppal alakítható ki.

Tudomásunk szerint több gazdaságban folytattak tápetetési kísérleteket. Ezek együttes értékelése vezethet a tápok etetésének helyes megállapítására.

Tasnádi Róbert



Az üvegangolna többnyire repülőgépen érkezik (Pékh felv.)

(A Földművelésügyi Minisztérium Halászati Felügyelősége 21.637/1961. [IV. 21.] szám alatt engedélyezte az angolna betelepítését a Balatonba. Első ízben 500 000 darab üvegangolna behozatalára adott engedélyt 1961-ben. Azóta több millió angolnaitvadéket importáltak.

A hatvanas évek közepétől időnként felvetődik az a kérdés, hogy az angolna szerepe hazai természetes vizeinkben kellően tisztázott-e, a levonható következtetések egyértelműen kedvezőek-e.

A hazai vizsgálatok mellett az e témában közzétett külföldi halászati szakirodalmi adatok és vélemények megismerésére — a tárgyilagossági tájékoztatás céljából — jogos igény mutatkozik.

Az alábbiak során — egyebek között — annak a tévhitnek az eloszlatásáról is szó esik majd, hogy az angolnatermelés fokozása valóban a süllydfogások csökkentésére vezet-e. A Szerk.)

Az Országos Halászati Felügyelőség a szocialista országokkal kötött halászati együttműködési megállapo-

dásokban angolna gazdálkodással kapcsolatos anyagok, ezek közül az NDK-é már rendelkezésre áll, a Lengyel Népköztársaságét pedig ez év folyamán fogjuk megkapni. Az alábbiakban az NDK Belvízi Halászati Kutatóintézetének (Müller, H.) anyagát ismertetem kivonatban.

Bevezetőben a szerző utal arra, hogy az angolna kivételes helyet foglal el az édesvízi halak között — kigyóyszerű, nyálkás teste, hiányzó hasúszói, rejtett, éjszakai életmódja és az ivaréskor tapasztalható elvándorlása, az a tény, hogy édesvizekben nem található ikrája és ivadéka, valamint, hogy vére mérgező — sok kérdést vet föl és téves nézetek, sőt babonák elterjedéséhez vezetett. Annak ellenére, hogy a halászati kutatás az angolna életét csaknem hiánytalanul tisztázta, e tévedések napjainkig is hatnak a halászok és horgászok tudatában.

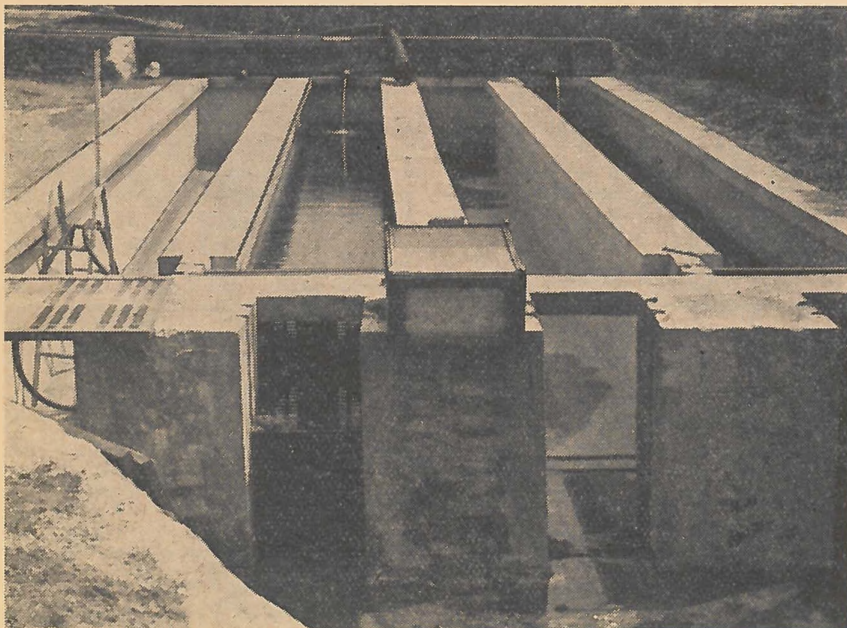
A továbbiakban a szerző a szakirodalom alapján ismerteti az angolna életútját, biológiáját, mely közismertnek tekinthető, így e helyen sem térek ki rá bővebben, csak néhány — talán kevésbé ismert — adatra hívnám fel a figyelmet. Az angolnák vándorlás előtt maximálisra növelik zsírkészletüket — ez a hegyes fejüeknél 27%, a széles fejű, ragadozó típusnál 12% a testsúlyra vonatkoztatva — bőrük megvastagodik, a hasi részen a korábbi években tapasztalható sárgásról ezüstfehérre változik. Megnövekszik a szem átmérője, és a felbontott halban felismerhetők az ivarszervek, nőtény-nél az ún. „fodros szerv”, hímnél a „lebenyszerv”. (Syrsk-szerv). A hímek maximális testnagysága ekkor is csak 45 cm! (Felvetődik a kérdés, hogy akkor jó-e az 50 cm-ben meg-

kötött kifogható méret alsó határa? (A vándorlással kapcsolatban a szerző megemlíti, hogy a Fekete-tenger magas kénhidrogén-tartalma miatt azokban a vízrendszerekben, amelyek ide torkollanak, természetes angolnafelvándorlás nincs. Az édesvízi életszakasz hosszát tápláléktól és vízrendszerrel függően 5—12 évre teszi.

Az angolna táplálkozásáról szóló részt kisebb rövidítésekkel eltekintve eredetiben közlöm, mivel a halászokat és horgászokat éppen e téma érdekli.

„Az édesvizekben töltött táplálkozási időszakban az angolnák bőre vékony és puha, hátukon zöldes (barnás) fekete, hasukon pedig sárgás. Már régóta feltűnt, hogy az angolnák ebben az életszakaszukban különböző fejformájúak, éppen ezért „hegyes”, illetőleg „széles” fejformájú angolnáról beszélünk. Míg ezeket korábban különböző fajoknak tartották, ma úgy véljük, hogy a koponyaformát a táplálkozás határozza meg. Ha az angolnák kora ifjúságtól fogva elsősorban kis állatokkal táplálkoznak, akkor hegyes fejűekké fejlődnek. Ezzel szemben olyan vizekben, melyekben a kis állati táplálékszervezetek ritkán fordulnak elő, ugyanakkor pedig apró halakban vagy tizlábú rákokban a víz gazdag, a fej izomzata és csontozata, valamint a torok kitágul és az egész fejforma rövidebbé és szélesebbé válik. Ilyen vizekben elsősorban széles fejű angolnák fejlődnek. Mindkét táplálkozási forma mellett található átmeneti alakok.

A táplálékot csak a meleg évszakban veszik fel, tehát körülbelül áprilistól októberig. Mint sötétséget kedvelő hal az angolna elsősorban éjszakánként indul táplálékkereső útjára. Ez nem zárja ki azt, hogy az angolnák fenékszínrel nappal is lehessen fogni. A nap közben az iszapban vagy homokban rejtőzködő hal akkor is rákap a csalétekre, ha az hozzá közel tűnik fel. Ez még nem jelenti azt, hogy nappal is elindul táplálékkereső útjára. Ebből az is következik, hogy az angolna táplálékának fölkereséséhez nem látószervét, hanem kémiai szervét veszi igénybe. A kísérletekből és a halászok bizonyos irányú tapasztalataiból megállapíthatjuk, hogy az angolnák szagló érzéke szerfölött kifinomult. Így például a fenékszínőr fölcsalízásakor igen fontos szerepet játszik, hogy milyen szagú kézzel végeztek azt. A nikotin vagy benzinszag és ezenkívül még sok más, lényegesen kihat a fogási eredményekre.

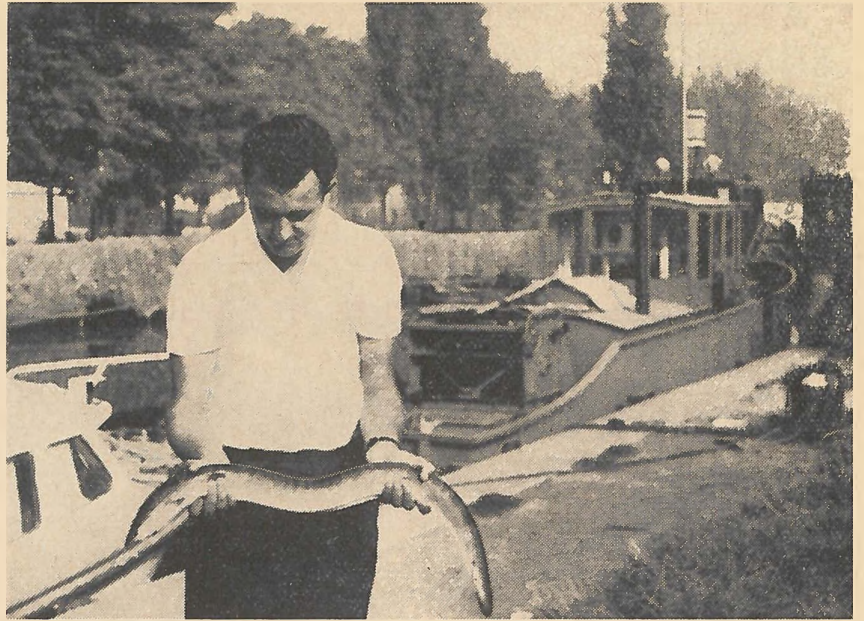


Angolnanevelő telep Szegeden

(Tóth A. felv.)

Az angolnák viselkedése döntő mértékben függ táplálékuk összetételétől. Mint éjszakai fenéklakó hal táplálékául elsősorban a mélyben és a part menti talajon élő állatok szolgálnak. Ezért az ilyen helyeken előforduló rákok, rovarlárvák, bogarak, csigák, kagylók, békák és kis halak képezik az angolna legkedvesebb táplálékát. A rákok közül a nagyobb vízibolhák (Cladocera), a bolharákok (Gammaridae) vízi ászkák (Isopoda) és tízlábú rákok (Decapoda) képezik fő táplálékát, ez utóbbiakat fiatal korukban, illetőleg a vedlés után (vajrák) fogyasztják. A rovarlárvák közül az árvaszúnyogok (Chironomidae) a tegzesek (Trichoptera) és fátyolkák (Sialis) lárvái alkotják az angolna fő táplálékát. A tubifexeket és a piócákat (Hirudinae) egészben nyeli le, míg a kagylókat és csigákat előbb gyakran szétnyomja szájával, hogy a héjak egy részét kiköphesse. Ennek ellenére az angolna gyomortartalom-vizsgálatoknál megtalálták a kagylók és csigák héjait is. A bodorka (*Rutilus rutilus*), a dévérkeszeg (*Abramis brama*) és a күsz (*Alburnus alburnus*) ivása idején az angolnák különös előszeretettel eszik ezek ikráit. Hogy ehhez az igen szeretett táplálékhoz hozzájussanak, az angolnák a védekezni nem tudó — így például hálókba akadt, vagy horgon megfogott vagy beteg, illetőleg döglődő ikrásokba is beleeszik magukat. Ilyen esetben nemcsak az ivarterméket falják föl, hanem a halat teljesen elfogyasztják, úgyhogy csak a csontváz és a bőr marad meg. Ennél a műveletnél a hal húsból darabokat tépnek ki, oly módon, hogy villámsebességgel megfordulnak saját tengelyük körül, mivel kis fogaik nem teszik lehetővé, hogy egy nagyobb darabból kisebb részeket leharapjanak.

Csak a szélesfejű angolnák vannak abban a helyzetben, hogy széles békaszájuk segítségével nagyobb zsákmányt, mint például kis halakat, vízimadarak csibéit, vagy egereket és patkányokat egészben lenyeljenek. A kis halak közül elsősorban a fenéklakókat fogyasztja szívesen, mint például a küllőt (*Gobio gobio*), a durbincsot (*Acerina cernua*), a tuskés pikót (*Gasterosteus aculeatus*), és az olyan part mentén élő halakat, mint a sügért (*Perca fluviatilis*) a bodorkát (*Rutilus rutilus*) és más fehérhalakat (Cyprinidae). Ezzel szemben a vízközt élő halakat, mint az eperlánlázac (*Osmerus eperlanus*) és a күsz (*Alburnus alburnus*) csak ivási időben tekinthetők az angolna táplálékának, amikor a part mentén tartózkodnak. A nyílt vízben élő süllő (*Lucioperca lucioperca*) még ivarérett korában sem tekinthető a nagy



Ez a majdnem 3 kg-os angolna már nem vándorol, exportra kerül a Balatonból (Pékh felv.)

rabló angolnák táplálékának. Az angolnák semmiképpen sem tudják a nyílt vízben szabadon mozgó fiatal süllőket sem elfogni, tehát az angolna egyedül csak olyan szempontból tekinthető a süllőállomány károsítójának, hogy a lerakott süllőikrákat fogyasztja. Minthogy a süllő a bodorkával és más Cyprinidákkal együtt ivik, és a süllőikra nem csomósan van lerakva, nagyon valószínű, hogy az ebben okozott kár a süllőállomány csökkenését eredményezhetné.

Eddig a szó szerinti idézet! A szerző a továbbiakban ismerteti, hogy az NDK-ban a tavakat 8 osztályba sorolták. Ebbe tartozik az angolnacsuka-süllő tó és az angolna-süllő tó típus, mely az összesnek 50%-át teszi ki. A típusok részletes leírásából kitűnik, hogy Balatonunk és a Velencei-tó viszonyai hasonlóak, tehát az NDK-séma e szerint alkalmazható lenne. A szerző leszögezi,

hogy sem az osztályba sorolás előtt, sem azóta nem tapasztaltak olyan hatást, mely a süllő és angolna közös vízben való nevelése ellen szólt volna, ezzel szemben számos olyan tapasztalatot szereztek, hogy a két hal fokozott telepítésével állomány-, termelés- és összjövedelem-emelkedést lehetett elérni. Szerző ezek után ezt az állítást két nagy tó, az NDK legnagyobb tavaként nyilvántartott 11 465 ha-os Müritz és a 750 ha-os Grimnitz példáján bizonyítja. A részletes eredmények közlésére e hely szűkre szabott volta miatt nincs lehetőség, elég legyen annyi, hogy az angolnafogás 10 év alatti 100%-os emelkedése mellett mindkét tavon jelentősen emelkedett a süllőfogás is. Minthogy a kombinált angolna-süllő népesítést a tavaknak mintegy 50%-án alkalmazzák az NDK-ban, a fentiek alapján magyarázatot nyer a jóhal-fogás alakulása az elmúlt 8 évben.

Az NDK tavi- és folyami halászatának „jóhal” fogási eredményei tonnákban

Év	Angolna	Ponty	Süllő	Csuka	Compó	„Jóhal” összesen
1964.	452	384	130	444	155	1789
1965.	522	999	111	424	125	2371
1966.	540	1951	161	495	152	3502
1967.	571	1599	173	482	162	3165
1968.	605	2173	213	431	189	3755
1969.	640	1699	292	378	126	3248
1970.	633	1638	252	357	117	3196
1971.	598	1407	309	411	117	3041

A közölt adatokból azt hiszem nyilvánvaló, hogy az intenzív angolna program a süllőtelepítéssel karöltve kedvezően hat a természetes vízi halászatra a nem messze fekvő Német Demokratikus Köztársaságban. Nincs jogunk feltételezni, hogy

a biológiai és gazdasági törvényszerűségek hazánkban másként hatnak. Úgy gondolom, hogy helyesen cselekszünk, ha szomszédaink eredményeit felhasználva tovább haladunk a megkezdett helyes úton.

Tahy Béla



## Ivadék-előnevelő tavak műszaki követelményei

Azokban a gazdaságokban, ahol mesterséges módszerekkel végzik a szaporítást, a tenyészanyag-termelés eredményessége és sikere nem a keltetőházban dől el.

Az anyák felkészítése, az ívás előkészítése, a fejés, a keltetés, az ivadéktartása az első levegő, ill. takarmány felvételéig megoldottnak és eredményesnek minősíthető.

A keltetőházi tartás végtermékének számító táplálkozó zsenge ivadéktartásának megvalósított módszere azonban messze a keltetőházi mögött marad. Ezért e mesterséges módszer sikerét a zsenge ivadéktartásának eredménye határozza meg.

A keltetőházak többsége a haltermelés egyéb létesítményeihez viszonyítva magas műszaki, technikai színvonalon készült el, ahol az anyák előkészítésének utolsó fázisa a fejés, az ikra érlelése, az 1—4 napos ivadéktartása véden és megfelelő gyakorlattal zavartalanul végezhető. A kialakított feltételek korszerű technológia megvalósítására alkalmasak. Amikor a zsenge ivadéktartást ki kell vinni a keltetőházból, a tartásban törés áll be, elsősorban a továbbtartást biztosító létesítmények műszaki, technikai megalapozatlansága miatt. Ezzel szoros összefüggésben a továbbtartás megvalósított technológiája sem áll a keltetőházzal azonos színvonalon.

A fentieket azért lehet és kell így kijelenteni, mivel a zsenge ivadék előnevelését elősegítő létesítmények, előnevelő tavak vagy nem épültek meg a keltetőházak mellett, vagy ha

meg is épültek, nem feladatuknak megfelelően.

Úgy vélem, nem érdektelen ezért röviden összefoglalni az ivadék-előnevelés létesítményeivel szemben támasztott műszaki követelményeket.



Poliészter halszállító kosár  
(Kneisz felv.)

A keltetőházból kikerült zsenge ivadéktartásának során is gondoskodni kell a **védtől előnevelésről**. Ez csak az arra alkalmas tavakban lehetséges.

Az ivadék-előnevelés szokásos idő-

szakában (május 10—30) az időjárás hazánkban változékony. Az időjárás-változás, főleg a hőmérséklet ingadozása nem kedvez az előnevelésnek. Az előnevelő tavak megépítésekor éppen ezért arra kell törekedni, hogy a víz hőmérsékletének változásait némileg ellensúlyozzuk a tavak megfelelő, körültekintő megépítésével. Ezenfelül már az építéssel is lehetővé kell tenni a felnevelés tervezett technológiájának alkalmazhatóságát és a tavak biztos, gyors lehalászásának feltételeit is.

Az előnevelő tavakkal szemben támasztott műszaki követelmények röviden összefoglalva a következők:

Az előnevelő tavak **nagysága** 0,1—1,0 ha között legyen. (1 ha-nál nem nagyobb, inkább annál kisebb 0,5—0,6 a legmegfelelőbb nagyság.)

A tavak **elhelyezése**. Lehetőleg szélétől védett területen legyenek. Feltétlenül előnyös a jó minőségű, vízzáró talaj. A tavak közel legyenek a keltetőházhoz, a közúthoz.

A tavak **vízellátása** oxigéndús, nem szennyezett vízből, lehetőleg gravitációs úton, zárt csőrendszerből történjen. Követelmény a gyors, biztonságos vízellátás.

A tavak **vízmélységét** úgy kell megszabni, hogy az átlagos vízmélység 1,5 m fölött legyen (a levegőhőmérséklet változásaira a nagyobb mélységű víz kevésbé reagál).

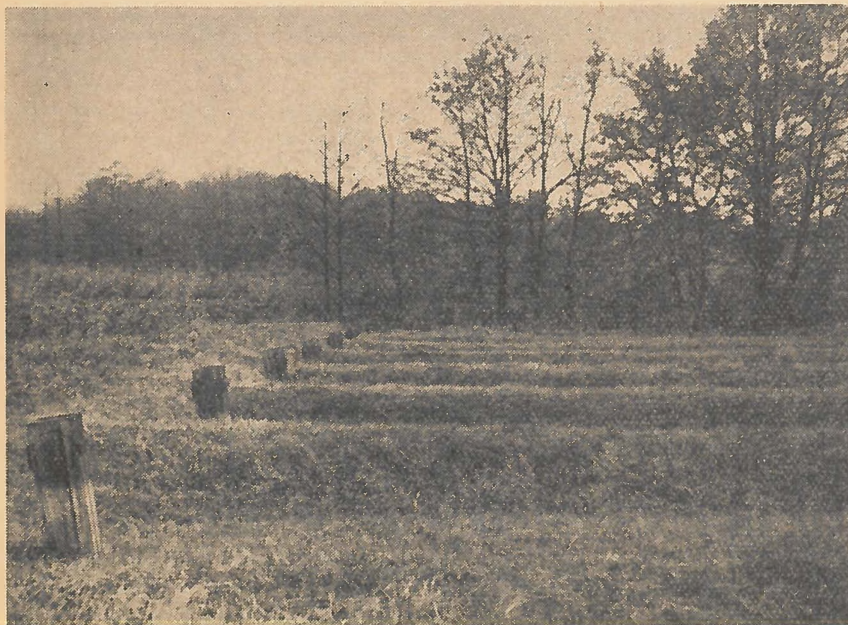
Kiseb területű tavaknál megoldásként kínálkozik a fóliasátras lefedés.

A tavak **lecsapolása** teljes, gyors, biztonságos legyen, lehetőleg gravitációs úton. Fontos követelmény az egyenletes esésű, minden mélyedéstől, kopolyától mentes tófenék. Ki kell alakítani egy kis esésű oldalrészével ellátott, legalább 0,5 m fenékszélességű árkot, határozott, egyenletes eséssel kiképezve, melynek fenékszintje a lecsapoló zsilip előtt, a lecsapoló zsilip fenékszintjénél legalább 0,1 m-rel magasabb szinten végződjön.

A tavak **lehalászását** a lecsapoló zsilipbe épített fogórádás megoldással kell biztonságossá tenni.

Az előnevelő tavakat **rendszerben** (több tavat együttesen) kell megépíteni, így jobb lehetőség nyílik a tápláló és lecsapoló zsilipek ikresítésére, a tavak közötti közlekedés, szállítás kedvezőbb megoldására, a takarmányozás gépesítésére. A fentiek, valamint a töltések állékonysága céljából az előnevelő tavak töltéseit legalább 2,0 m koronaszélességgel kell megépíteni.

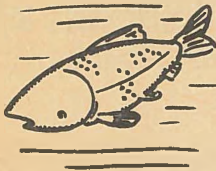
Sajnos, a vázolt feltételekkel rendelkező előnevelő rendszert nagyon kevés üzemben találunk jelenleg. De megindult ebben az irányban is a fejlődés. Gazdaságunk vezetői belátták, hogy e rendszerek nélkül a naposítás mesterséges módszere nem ad megfelelő eredményt. Ezért még ebben az évben megépül Hortobágyon, Biharugrán, majd a Tiszavidéki Halgazdaságban a mesterséges módszer teljességét biztosító korszerű ivadékevelő rendszer.



Jól begyepesített előnevelők

(Pék felv.)

Selmeczy Tibor



# FEKETEPETTYES FEHÉR BUSÁK

Egyik tavunk őszi lehalászásakor érdekes jelenségre figyeltünk fel. A meglehetősen sűrűn, polikultúrában népesített tóban a piaci hal között néhány fehér busa feltűnő pettyezettséget mutatott. Egyeseken csak néhány foltot lehetett látni, de akadt olyan is, amelyiken száznál többet számoltunk meg. A pettyek nagysága általában borsszemnyi, 2–3 mm volt, viszont egyes helyeken, így a kopolyúfedőkön is elnyújtott formák jelentkeztek, ezek hosszúsága elérte a 10 mm-t. A foltocskák kézzel tapintva alig emelkedtek ki a felszínről, onnan nehezen, legtöbbször csak a lazán fekvő pikkelyekkel együtt lehetett eltávolítani őket.

A jelenség okát keresve találgatások keltek szárnyra, vajon ezeket a foltokat a frissen impregnált háló vagy pedig a sérülések okozzák a busákon, azaz a levált pikkelyek helyén keletkező sötét forradásokról van-e szó.

## Ton- és kardhalak higanytartalma

A környezetvédelmünkkel kapcsolatos sajtó lapjain egyre többet olvashatunk arról, hogy egyes halak testében a megengedettnél nagyobb arányban gyülemlett fel a higany. Az amerikai sajtó ezzel kapcsolatban a legtöbbször a ton- és a kardhalat említette az utóbbi időben. Az Egyesült Államokban a „FOOD AND DRUG ADMINISTRATION” egészségügyi szervezet mérései következtében az utóbbi időben az említett halzsákmányokból jelentős mennyiségeket semmisítettek meg, nagyobb mérvű higanyszennyezettség miatt. Ebből az esetből kiindulva kezdett el két amerikai kutató: Goldwater és Hammond e témával foglalkozni. A kutatók 1878-ban és 1909-ben kifogott és tartósított tonhalak higanytartalmát, valamint egy 1946-ban kifogott kardhal higanytartalmát számították ki. A számítást neutronbesugárzásos és gamma-spektrométeres analitikai módszerrel végezték. Az eredményt a frissen kifogott tonhalak higanytartalmával hasonlították össze.

A mérések után a kutatók meglepő eredményre jutottak. Az 1878-ban, illetve az 1909-ben kifogott halak higanytartalma ugyanis nagyobb volt, mint a frissen kifogott tonhalaké. A kutatók ezek alapján úgy vélik, hogy az évtizedekkel ezelőtt kifogott halakban a higany nem ipari, hanem természetes eredetű.

Endresz István

A választ a mikroszkópos vizsgálat adta meg.

A fekete folt közepén kis tömlő helyezkedett el, melyet megnyitva előtűnt egy lassan mozgó élőlény, a „feketepettyesség” (melanosis verminosa) okozójának (Neodiplostomum cuticola) lárvája.

Ez az élősködő egy többféle elnevezéssel illetett háromgázdas (Digenea) métely. Az első gazdaállat valamilyen csigafaj, a második egy pontyfélekhez (Cyprinidae) tartozó hal, és a végleges gazda halevő madár. A métely tehát a vízimadár belében éri el ivarérettségét. A külvilágra jutó peték bonyolult fejlődésen mennek át részben a vízben, részben a csiga szervezetéhez kötötten, míg az utolsó lárvaalak megtelepszik a hal bőrén, ún. metacerkáriává, illetve kötőszöveti tokot képezve cisztává alakul át. A ciszták körül a szervezet reakciójaként feketés pigment, melanin rakódik le, és így alakul ki e lárvális parazitózis jellegzetes képe.

Az élősködő a hazai vizekben jól ismert, e lap hasábjain is többször találkozhattunk leírásával, ezért nem töreksem ismertetésével a teljességre.

Természetes vizekben leggyakrabban keszegféleken találkozunk vele, mindenesetre tömeges előfordulása tógazdaságokban ritkán tapasztalt jelenség. Ismereteink szerint a csigák testéből kiszabadult lárvák nem

tesz különbséget a pontyfélek között, bármely fajon megtelepedhet. Ezért tartom érdekesnek az itt leírt esetet, mivel ebben a tóban pontyon kívül mindenféle növényevő és vadhal is előfordult, mégis a fehér busákon kívül csupán néhány koncéron és ezüstkárászon találunk egy-két parazitát. Természetesen további vizsgálódásra van szükség annak kiderítésére, hogy az élősködő feldúsulásának a busákon mi is volt az oka, lehet, hogy egyedi esetről van szó, mindenesetre fel kell figyelünk rá. A feketepettyesség piacra szánt, étkezési halon jelentkezett, azok az egyedek viszont, melyeken a fekete foltok nagy számban fordulnak elő, legfeljebb a konzervipari feldolgozásnál jöhetnek szóba.

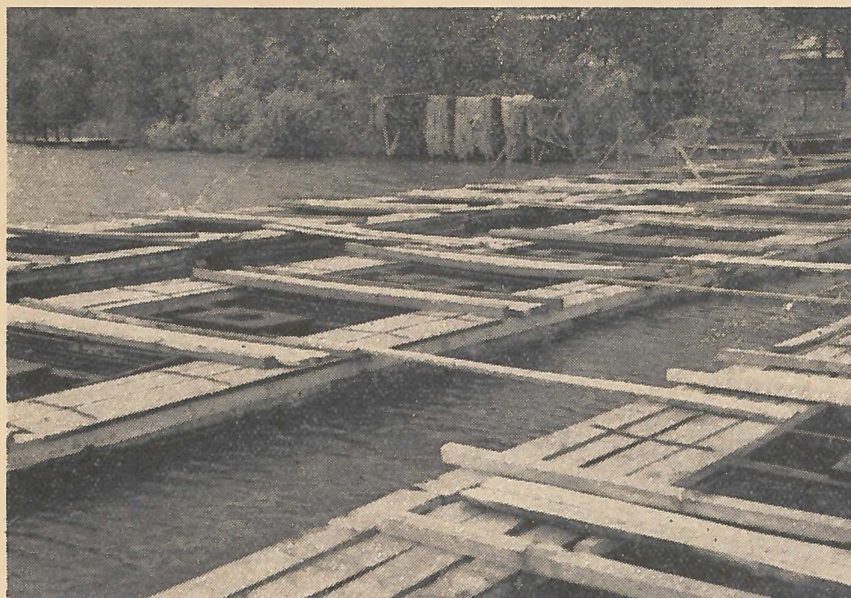
Dr. Békési László  
Biharugra

ÚSZÓ HALFELDOLGOZÓ GYÁR.  
Elindult próbaútjára a tengeri úszó gyárak elvileg új sorozatához tartozó vezérhajó. A neve: „Poszjet”. Konsztantyin Poszjetnek, a XIX. század neves orosz tengerjárójának a tiszteletére nevezték el. A leningrádi Admirális Egyesülés hajóépítői gyártották. Az ilyen típusú hajók kint a nyílt tengeren naponta 750 tonna hallisztet, halfilét, haltözeléket, kaviárt gyártanak és halat fagyasztanak. Nyersanyaggal a halászhajó-flottillák látják el. Havonta egyszer a nyílt tengeren felkeresik a hűtőhajók, hogy elszállítsák a termékeket. Ez az úszó halfeldolgozó kombinát négy hónapot tölthet a tengeren anélkül, hogy fel kellene újítania élelmiszer- és üzemanyag készletét. (APN)



Feketepettyes fehér Busa

(Békési felv.)



Ketreces pontynevelés a Szovjetunióban, Mironovkában (Gönczy felv.)

Az NDK belvízi halászatának mint mezőgazdasági és élelmezésügyi ágazatnak a párt- és kormányhatározatoknak megfelelően az a feladata, hogy egyre jobban kielégítse a lakosság állandóan növekvő igényeit a finomhalakat és az édesvízi halakat fel- és átdolgozó termékeket illetően. Így az utóbbi időkben az értékes édesvízi halak iránti szükséglet az NDK-ban állandóan növekedett, és ez jelenleg nem minden vonalon kielégíthető. Hogy e fejlődéssel számolni tudjunk, és belvízi halászati termékeket kielégítő minőségben nyújthassunk, a haltermelésben új utakra kell lépünk, és a belterjesítés új módszereit be kell vezetünk.

Belvízi halászatunk hagyományos gazdálkodási módszereivel a lakosság finomhalak iránti szükségletét nem lehet fedezni. A tavak és a folyók intenzíválása a természetes adottságok alapján lehetséges és szükséges, de hosszabb időre van hozzá szükség. Ahhoz nem lehet megteremteni a feltételeket, hogy rövid időn belül fedezzük a lakosság értékes édesvízi halak iránti szükségletét. Sürgetően szükséges, hogy új lehetőségeket és utakat keressünk, amelyek a termelés gyors növekedését garantálják és lehetővé teszik az ipari viszonyok közötti termelést.

Annak ellenére, hogy elért termelési szintünk — összehasonlítva más, hasonló klímájú országok területére vonatkoztatott eredményeivel — csúcsteljesítménynek tekinthető, meg kell állapítanunk, hogy a fejlődés üteme még nem teljesen kielégítő, és jelentős tartalékokat kell feltárnunk. Ezeket, a termelés szocialista belterjesítése mellett, mindenekelőtt a meleg- és normálvízi iparszerű haltermelés lépésről lépésre való felépítésével kell feltárnunk. A lakosság fehérjetartalmú élelmiszerekkel való tervszerű ellátásának további javítása részben attól függ, hogy tudunk-e nyújtani jó minőségű halat és haltermékeket.

A hálnak mint élelmiszernak, jelentősége világviszonylatban nő. Jelenleg a haltermés túlnyomó részét a nyílttengeri halászat fellendülése adja. Mégis növekszik a belvízi termelés is, és számolnunk kell vele, hogy ez a tendencia az új termelési eljárások végrehajtása során tovább

tart. A finomhaltermelés emelkedése az NDK-ban a következőkben áll: a pontytermelés növekedése a belteljes abrakolású vizekben, ahol értékes fehérjedús takarmányt használnak, — ketrecberendezések további kiépítése — haltermelési melegvízes berendezésekben, — és új finomhalfajok termelése, melyek az NDK belvízi halászatában lépésről lépésre polgárjogot nyernek.

E cél elérésének egyetlen lehetséges útja a további szocialista belterjesítés, fokozatos áttérés az iparszerű termelési módszerekre és a kooperációs kapcsolatok elmélyítése a termelés további specializálása és koncentrációja révén.

A finomhaltermelés legnagyobb mértékű fokozása az iparszerű haltermelés felépítésével lehetséges. Az iparszerű haltermelés fő iránya erőművek és más ipari üzemek csurgalékvízeiben való finomhaltermelés. Ezzel olyan fejlődés indul el, melynek hatásait a belvízi halászaton belül és azon túl még nem lehet áttekinteni. Kiterjedt tudományos vizsgálatok kellenek a szükséges előkészítéshez, hogy megoldjuk az iparszerű nagytermelés minden biológiai, technológiai, ökonómiai és szervezési problémáját.

Amellett, hogy ugrásszerűen növeljük a finomhaltermelést, és nagy mennyiségben termelünk új halfajokat, különösen megteremtjük a feltételeket a belvízi halászati dolgozók munka- és életkörülményeinek javításához. Ezzel különösen ve-  
lejár:

- a nehéz testi munka kiküszöbölése,
- védelem a rossz időjárás ellen,
- szabályos, normális munkame-  
net, és
- a szociális berendezések javítása.

Szakirodalmi közleményeken és más országok tapasztalatain buzdulva, az NDK-ban 1966-ban megkezdtek halak nevelését iparszerű körülmények között. Azóta állandóan mélyült a szocialista országokkal, különösen a Szovjetunióval való nemzetközi együttműködés. A legújabb tudományos és gyakorlati adatokat állandóan kicseréljük és a speciális problémákat kölcsönös munkamegosztásban és kooperációban, közösen oldjuk meg.

A jó eredmények és a finomhal-



Etetőtölcsér a ketrecben elhelyezve (Kővári felv.)

termelés gyors fokozásának feltételei alapján Lipcsében, Cottbusban és az NDK más halászati körzeteiben megvizsgálták a melegvízi iparszerű haltermelés felépítésének lehetőségeit, és megfelelő berendezéseket építettek. A meglévő melegvizet csatornai, tavi és ketreces berendezésekben használják fel halászati termelésre. A termelés további fokozásának és a gazdasági ágazat fejlődésének kedvező változatai — ha az iparszerű finomhaltermeléshez való berendezések ésszerűek — megmutatkoznak, az egyes üzemek jelenlegi termelési ciklusában és az egyes termelési fokozatok specializálásának és koncentrációjának végrehajtásában.

Iparszerű haltermelésnek számítanak ma a melegvízi haltermelésen kívül a következő termelési eljárások:

1. Pontytartás hálós ketrecekben vagy körülhatárolt vízrésekben, nagy állománysűrűséggel, fehérjedús abraktakarmányok etetésével.

2. Pisztrángivadék-termelés csatornai berendezésekben, normálvízi körülmények között.

3. Népesítésre szánt vagy étkezési ponty termelése hagyományos tógazdaságban, a meglévő természetes táplálék optimális kihasználásával, részben fehérjedús, kevert abraktakarmány felhasználásával, tovább folytatva a más halfajokkal vegyes népesítést.

4. Népesítésre szánt halak termelése más, finomhalfajok nyérése céljából, nagy sűrűségben, csatornában.

Az NDK belvízi halászatának iparszerű fejlesztése hivatott arra, hogy hozzájáruljon a finomhaltermelés fokozásához. Az iparszerű körülmények között nyert népesítés és étkezési ponty termelési szintje ez idő szerint kb. 3000 tonna. Ez a mennyiség a következő években lényegesen emelkedni fog, és a következő előnyei lesznek a belvízi halászatra és népgazdaságunkra.

A népesítésre szánt halszükséglet fedezése a belvízi halászat tervszerű ellátásának keretében, hogy állandóan fokozni lehessen a finomhaltermelést és a lakosságot jobban el lehessen látni a belvízi halászat termékeivel.

Kiváló minőségű, népesítésre szánt halak termelése, melyeket természete-



Ketreces haletetés

(Gönczy felv.)

tes vizekben és tavakban iparszerű berendezésekben kis veszteséggel étkezési halakká nevelnek.

Az egyes halfajoknál megrövidíteni az eddig szükséges termelési időt.

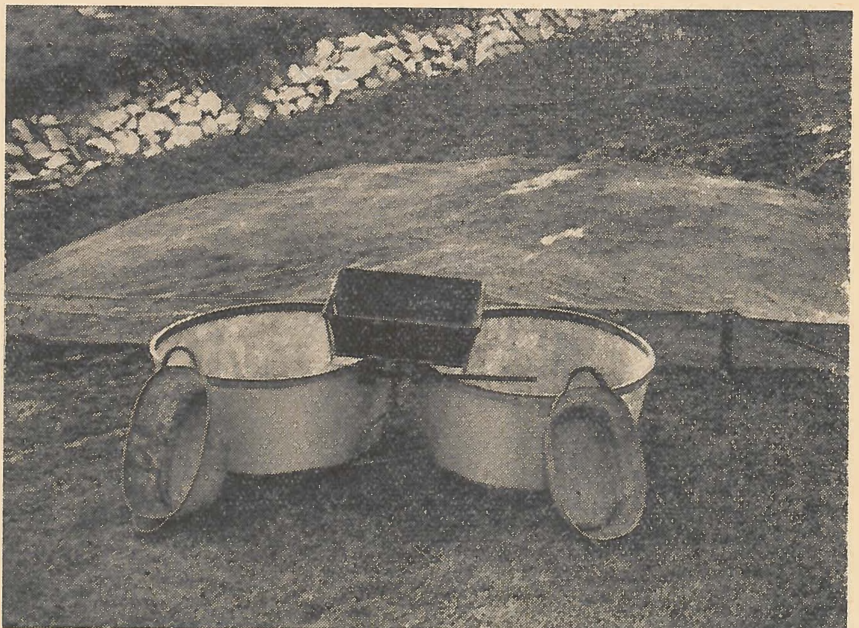
Az egyes termelési fokozatokban a darabszám-veszteség csökkentése, valamint profilaktikus és terapeutikus eljárások lehetőségeinek megteremtése, halbetegségek leküzdése céljából.

A szükségletnek megfelelő mennyiségű étkezési hal megtermelése olyan fajtákból, amelyeknél a természetes lehetőségek kihasználása megközelítően ki van merítve, és a

lakosság szükségletét még nem tudja fedezni.

Az iparszerű haltermelés elősegítése nem megy végbe magától, függ a belvízi halászat minden dolgozójától és szövetkezeti tagjától, akik az említett termelési eljárásokat következetesen végrehajtják. Ennek fontos előfeltétele az emberek előkészítése, különösen készségük fokozása, hogy megbarátkozzanak az új feladatokkal és megszerezzék a képe-  
sítést a legnagyobb termelési célok eléréséhez.

**Dr. E. Renner** cikkét ismertette **Dr. Kozányi György**



A laminált edények ma még csak külföldön használatosak

(Pékh felv.)



# HAZAI LAPSZEMLE

A DUNÁNTÚLI NAPLÓ febr. 7-i számában a beszámoló a Baranya megyei horgászok 1972. évi fogási eredményéről. Ebben olvassuk: „A Pécsi HE egyik horgásza 35 kilós amurt fogott” a Pécsi-tóban.

A MAGYAR NEMZETBŐL: „Valóságos kis falumúzeum a tápéi Ifj. Lele István Vártó utca 2. szám alatti lakása. Ifj. Lele István a falu néprajzi értékeinek lelkes gyűjtője. Lakása egyik helyiségét század eleji parasztbútorokkal rendezte be, egy másik helyiségben pedig a gyákcényszöves és halászat hagyományos eszközei láthatók.” (dec. 1.)

CSABAI ISTVÁNNAK a Petőfi Népe jan. 19-én a bajai HTSZ-ről megjelent riportjából: „Felvidéki Istvánt, a szövetséget elnökét kérdeztük a tavalyi gazdálkodás eredményeiről, gondjairól. — A termelés növelése szempontjából legfontosabbnak a báta Vén-Dunaág belterjesítését tartjuk. Csaknem 300 holdas tavat alakítottunk ki, mely zsillprendszerrel kapcsolódik a Dunához. Korszerűsítjük halfogó technikánkat. NDK-beli tapasztalatok alapján a hálózást gépesítjük, csőrőrendszert alkalmazunk, így a nehéz fizikai munkát csökkentjük. A jelenlegi két elektromos halászgép mellé még négyet vásárolunk. Az idén bővítjük a halkereskedelmi tevékenységünket. A megyében levő 10 értékesítő hely mellé még a fővárosban, a Balaton környékén, Veszprémben és Fejér megyében lesznek halárústitűnk. Szeretnénk a ponty mellett mindent még egyéb fajok — harcsa süllő és növényevő halak — árusítását is rendszeressé tenni.



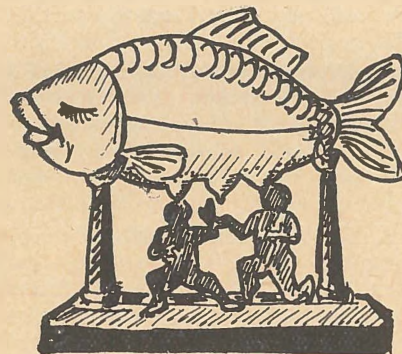
Szövetkezetünknel gondot fordítunk arra, hogy dolgozóink megfelelő körülmények között végzhessék munkájukat. A holtágak mellett halásztanyákat alakítottunk ki. Ezeket kényelmesen berendeztük, van tévé, rádió, könyvtár. Több napig a környéken dolgozó halászok itt kényelmesen eltolthatják szabad idejüket, napjalkat. Termelésünk növeléséhez elengedhetetlenül szükséges, hogy jó szakmunkásgárda tevékenykedjen. Baján a téli hónapokban szakmunkásképzést, valamint a már szakmunkások részére halász-szakosító tanfolyamot rendezünk a tatali szakmunkásképző intézet segítségével. A napokban az elektromos halászat mesterségére oktatjuk ki több dolgozóinkat, és munkába áll nyolc Tatán végzett fiatal halász szakmunkás is.”

A HALFOGYASZTÁS FOKOZÁSA CÉLJÁBÓL: A Közért közlöne (dec. 6.) „Keret szerződés 13 vállalattal. A Halért belépett az egyesülésbe. A Halértékesítő Vállalat igazgatója, Földényi Sándor levélben kérte az igazgatótanácsot, vegye fel a vállalatot az Egyesülésbe. Az igazgatótanács legutóbbi ülésén a kérelmet megtárgyalta és egyhangú döntéssel elfogadta. Így már 14 vállalat szövetsége alkotja az Élelmiszerkereskedelmi Egyesülést.” — Hangu-Úszó Falu HTSZ Duna szigeti és nyergesújfalu halászcserdjéről, ahol haléteiből tízennygyféle választék kapható. — Az Ozdi Vasas írja: „Sok ózdi turista, kiránduló tette fel nem egyszer a kérdést, vajon miért nincs a városnak egyetlen halászcserdját, haléteket állandóan kiszolgáló étterme. Ezt a hiányt számolja fel a Borsodi Vendéglátó



Vállalat. A városközpont új üzletkombinációjában holnap 13 órakor nyitják meg a várva várt halászcserdját, amelyben n.p.l zenekar szolgáltatja a zenét.” (jan. 12.)

A NÉPSZAVA KÖZLEMÉNYE (jan. 7.) „Tej — halból. A Chilében kidolgozott nemzeti táplálkozási program szerint napi fél liter tejet juttatnak a városokban lakó valamennyi gyermeknek. Minthogy erre az ország jelenlegi tejtermelése nem elegendő, a chilei halászati kutatóintézetben széles körű kísérletekbe kezdtek a tej előállítására — halfehéjéből. A kísérletek kimutatták, hogy 20 ezer tonnányi tengeri csukából 700 ezer gyermek részére készíthetnénk nagy tápértékű tejpótló anyagot, s ezen a módon feleslegessé tehetnénk az importot. A chilei partok előtt rendszeresen nagy mennyiségű tengeri csukát fognak s a halhús feldolgozása tejjé csak fele annyiba kerülne, mint a tehéntej előállítása. Chilében rövidesen már forgalomba hozzák a halból



készült tejet, s Chile kész arra, hogy a gyártási technológiát más latin-amerikai országokkal is megismertesse. A tejjárást során a tengeri csuka húsát először is gondosan megmossák, majd a halászgót és halízt bizonyos enzím, továbbá cukor hozzáadásával megszüntetik. Ezt követően enzimhidrolizálissal cseppfolyósítják a halhúst, és a visszamaradó szilárd anyagot stabilizálják. A végterméket kiszáritják — ez 65–80 százaléknyi fehérjét tartalmaz, a legkedvezőbb aminosav-összetételben. A haltej tulajdonságai nagyon hasonlítanak a tehéntejéhez.”

HALLOPÁSERT és a Tolnai Béke HTSZ halóreinek bántalmazásáért „a Szekszárd Járásbírórság az ügyészi végindítványnak megfelelő súlyú ítéletet hozott. Nagy Lajos egy évi és három hónapi szigorított börtönrre ítélte és egy évre eltiltotta a közügyektől. Nagy Lajos többszörösen visszaeső bűnöző, tehát nem részesülhet feltételes szabadságra bocsátás kedvezményében. Szabó József négy hónapi börtönt, Papp József négy és Latki Jánosra pedig fejenként 2000 forint pénzbüntetést szabott ki a bíróság.” — (Tolnai m. Népszav., dec. 28.) — A Déli



Hírlap febr. 1. számában a holorzokról szóló tudósításából: „Akkiket a Rakaczaitonál fuletek le este tíz óra után, horgászás közben, 300 forintot fizettek büntetéskeppen. Ezek az orvhalászok duplán bunhódtak, mert halat még mutatban sem találtak náluk. Annál többet azoknál, akik a Tiszavidéki Halgazdaság egyik telepéről 27 kilós zsákmánnyal távoztak. A négytagú csoport mindegyikére 427 forint értékű lopott hal jutott s ezért egyenként ezer forint pénzbírságot fizettek.”

HIREK ÚJ TOÉPTÉSEKRŐL. „A péri termelőszövetkezetben rövidesen elkészül az 52 hektár területű, 650 000 köbméter viz befogására alkalmas tároló. A víztárolót részben öntözésre, részben haltenyésztésre fogják felhasználni.” (Kisalföld, dec. 30.) — „Két 50–50 holdas tavat alakít ki a Zala megyei gutorföldi termelőszövetkezet egy eddig mezőgazdaságilag még nem hasznosított völgyet át-szelő patak vizének felfogásával.” (Magyar Hírlap, febr. 5.) — A fehérgyarmati



Rákóczi HTSZ főkönyvelője, Budaházy Miklós nyilatkozata: „Tervezzük halastavunk bővítését is, mert ahol elhelyezkedik, a Kisari út mentén, kiváló haltenyésztési eredményeket értek el szakembereink. Egy holdnyi halastóban 930 kiló halsúlygyarapodást értek el. Közútdomási, hogy a növényevő hal ízesebb a húsevőnél, húsának fehérjeter tartalma magasabb, nem zsíros, tehát egészséges főleg olyanoknak, akik hosszú ideig szeretnének élni és akiknek az orvos tiltja a zsíros ételek fogyasztását. Nagyobb tömegben most hozzuk forgalomba fehérgyarmati, nyírbátori és vásárosnaményi halboltunkban ezeket a halakat. Reméljük, hogy a közönség gyorsan megkedveli és egyre nagyobb arányban itt fogyasztja el a megyében, amit „kitermelünk” a vizekből.”

KI A FELELŐS? teszi fel a kérdést a Nőgrád (jan. 18.) „Salgótarján egyetlen taváról van szó, ha még egyáltalán annak lehet nevezni. A vízvázlatból tó ugyanis a jelek szerint halálra van ítélve. Évek óta itt működik a Salgótarjáni Horgász Egyesület, tagjai pedig szívügyüknek tekintik a tó sorsát. A salgótarjáni erőmű árkot ásott az olajos szennyvíz leveztetéséhez, hogy minél kevesebb kerüljön a tóba. Sajnos, az olajos szennyvíz csak a tóba folyik. 1972-ben a horgászegyesület tíz mazsa halat hozott, de nem sok örömtük van benne, mert egyre több olaj került a tó vizébe és ennek következtében 365 ponty pusztult el. A keletkezett kárt senki sem tartotta meg. Novemberben tíz mazsa halat hozott az egyesület, s most ugyanaz a veszély fenyegeti a halállományt, mint az elmúlt évben.” — Február elején több lap foglalkozott a Hernádon keletkezett szennyvízzel és halpusztulással. A Népszabadságból idézzük (febr. 7.) „Hirt adtunk róla, hogy eddig még kideríthetetlen okokból rendkívül szennyeződés vonul le a Hernád magyar szakaszán. A laboratóriumi vizsgálatokból — melyek még nem fejeződtek be — arra következtettek, hogy toxikus hatást kifejthet, idegkárosító anyag került a folyóba, amely az élő szervezetet veszélyes. Erre utal, hogy a szennyezett szakaszon a halállomány egy része — mintegy kétszáz mázsányi hal — elpusztult. A kártételi csöküly Igazgatóság intézkedéseket tett; így például megnyitották a gibárti, a felsőkentésére az Észak-magyarországi Vízdobozai és a bűcsi duzzasztók zsillpjait, hogy a szenny gyorsabban levonuljon. A szennyezettség mielőbbi elhárításához jelentős segítséget kaptak a csehszlovák vízügyi szervektől is: a Hernád szlovákiai területen levő víztárolókat hétfő délután megnyitották, hogy a tiszta vízzel »átmossák« a folyó szennyezett medrét.”



Pöschl Nándor





## Ipari tevékenység a tengeren

A Barents-tenger egyik kopár partján kereszt magasodik, amelyre ismeretlen tengerjárók valamikor felvették: „Az aki a tengert szántja, a szerencsével lép szövetségbe... mert hiszen a tenger a reménység mezejé.”

A mély értelmű bölcs szavak valósággá váltak, természetesen azok számára, akik az ösztönös halászatot a népgazdaság egyik fontos ágazatává és ipari tevékenységgé változtatták. A tenger a megvalósuló remények mezejévé vált.

Úgy tűnik, ma már senki sem kételkedik abban, hogy a földkerekség népeinek élelmiszer-ellátása elképzelhetetlen a tengerek és óceánok nélkül. Ma már csak arról vitatkozhatunk, hogy a világtengerek összesen hány embert láthatnak el táplálékkal. Egyes tudósok szerint ezek száma elérheti a 30 milliárdot. Nincs kizárva, hogy tévednek, alábecsülik a tengerek tartalékait.

A műszaki haladás jelentős ösztönzője a halászat iparosodásának, nemcsak azért, mert egyre újabb eszközöket teremt a halak kifogásához, hanem azért is, mert felbecsülhetetlen szerepet játszik a világtengerek anyagi kincseinek felmérésében. A korszerű halászat elképzelhetetlen a halak életének pontos ismerete, a halrajok elhelyezkedését és sűrűségét meghatározó tényezők felmérése nélkül.

A Szovjet Halászati Minisztérium tudományos kutatóflottáját és a halászflokkát vezérhajóit a legkorszerűbb felderítő műszerekkel látták el, egy kutatóhajó felszereltsége vetekszik a szárazföldi kutatóintézetekével.

A halászat hatékonyságának fokozásában jelentős szerepet játszanak a hidrológiai és halászati adatokat szolgáltató, — föld körüli pályán keringő — szputnyikok, az automata lunárállomások és a légi felderítés.

A világ halászatában elvileg is teljesen új módszereket alkalmaznak a halak összetételére, és kifogására. Ezek közé tartozik például az ultrahang és a lég-, illetve buborékfüggöny alkalmazása.

A szovjet szakemberek nagy eredményeket fűznek a tengereken folytatott haltenyésztéshez. A kisebb-nagyobb öblöket lezárva természetes körülmények között szaporíthatnák a halállományt. A tengeri haltenyésztés minden valószínűség szerint a fejlődés új szakaszába lép.

Különösen sokat ígérő a tengerek és óceánok alsóbbrendű élőlényeinek — a rákféléknek és növényeknek — a hasznosítása. Az irántuk megmutatkozó kereslet növekedése szerte a világon megfigyelhető, különösen a halászzal intenzíven foglalkozó országokban.

A szovjet halgazdálkodásban sokat ígérnek az úgynevezett „tengeri farmok”. Így a Fekete-tengeren, Ocsakovtól nem messze osztrigatenyésztő telepet létesítettek. A Kercsi-félszigeten pedig ehető fekete-kagylót tenyésztnek. A Távól-Keleten tengeriuborka-farmot létesítettek és megkezdtek egy óriásalga-termelő gazdaság kiépítését is.

A jódot, káliumot, ragasztót szolgáltató vízinövények kitermeléséhez a Gidroribflot Kutatóintézet murmanszki osztályán most tervezik a lamináriumot — vízinövényt — gyűjtő hajót. A vízinövények begyűjtése nagyon munkaigényes és mindenkor kézzel végezték. Az aratóhajót maximálisan gépesítik a legkorszerűbb navigációs berendezésekkel, víz alatti tévékamerával, speciális vágószerszeggel látják el. A vízinövényeket berendezés emeli a hajó fedélzetére.

A tenger hasznosításának egyik példája a Szovjetunióban a Szahalin szigeten létesített „csodaliszt”-gyártó üzem. Már régen ismeretes, hogy a sziget keleti partjain tömegesen él egy apró természetű, (garnéla) rákocskák. Korábban semmiféle jelentőséget sem tulajdonítottak neki. A szigeten megkezdtek a baromfi ipari jellegű tartását. Kérdéssé vált a

takarmány beszerzése. A halászokhoz fordultak, tudnának-e valamit javasolni?

Megkezdődött a kísérletezés és kutatás. Már az első eredmények felhívták a figyelmet erre a rákocskára. Örleményük takarmányhoz adagolása — még kis mennyiségben is — csodálatos hatással járt, gyorsan gyarapodtak a szárnyasok és növekedett a tojáshozamuk. Kiderült, hogy a rákban sok értékes vitamin és mikroelem van; gazdag a könnyen emészthető fehérjékben is.

A tenger biológiai tartalékainak kiaknázása csak szigorú szabályok betartásával, alapos megfontoltsággal lehetséges. A szigorúság rendkívül indokolt, mert a szennyezettség növekedése, a geológiai kutatások szeizmikus robbantásai, valamint a szabályozatlan halászat bizonyos területeken megváltoztatják a természetes körülményeket, és a tenger kincseinek megállíthatatlan pusztulásához vezetnek.

A Szovjetunióban a halállomány fenntartása érdekében a legértékesebb halfajok halászatát is szabályozzák. Gondoskodnak a halak áttelepítéséről, akklimatizálódásáról, hibrid változataik létrehozásáról, az egyes víz alatti területek termőképességének fokozásáról, a kártékony állatok irtásáról és mindazon körülmények megteremtéséről, amelyek a jövőben gazdag termést eredményezhetnek.

A világtenger a jövőben idővel egy hatalmas „élelmiszer-áruházzá” válik. De ez csak akkor következik be ténylegesen, ha kincseit a tengerek sorsával törődő országok a józan ész megszabta határok között aknázzák ki.

G. Vojtolic

az APN tudósítója



Nagyüzem a hajón

(APN felv.)

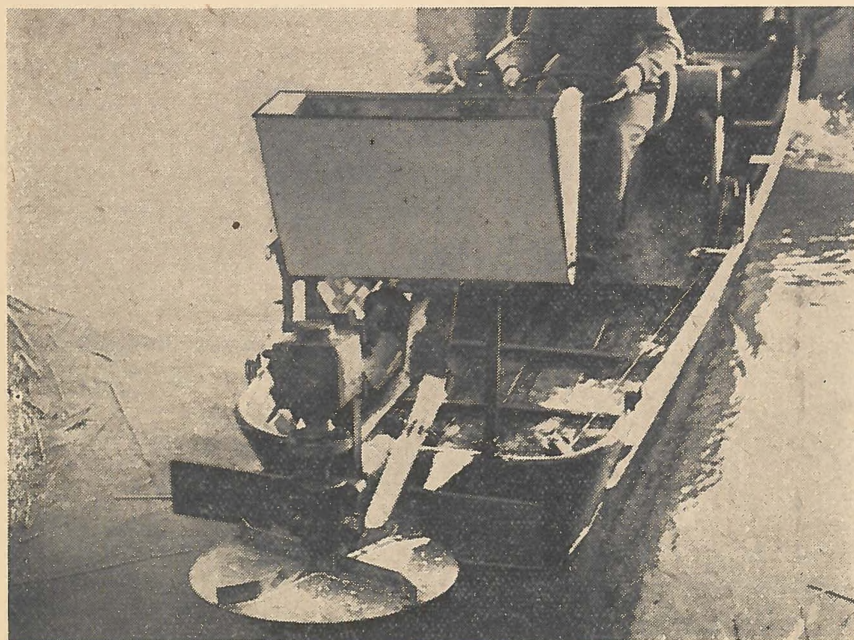
## A karbamid-műtrágya



Műtrágyaszóró Esox üzem közben

**A**tógazdasági munkák egyik legmunkaigényesebb folyamata a tavak trágyázása. Különösen áll ez a megállapítás Dunántúl tógazdaságainak — a mai nagyüzemi méretekhez viszonyított — kisebb halastavaira, ahol éppen a területi feltételek miatt nem lehet rentábilissá tenni a trágyázás gépesítését. A szerves trágyát kiszóró ún. trágyaágyú használata vagy más gépesített eljárás ugyanis üzemi okokból csak a nagyobb tavakon célszerű. A kisebb tavakban a

szervestrágyázást ezért ma is kézi erővel, lapáttal, kell elvégezni. A tó partján tárolt, besűrűsödött sertésürüléket hígítva kell kiszórni a víz felületére, mert így szétoszolva növeli jobban a tavak produktóját. Azonban a hígított szerves trágyának a vízre való ilyenmű locsolása — lapáttal —, vagy akár ennek egész munkafolyamata sem tartozik a legkívánatosabb foglalkozások közé. A munka hatásfokát tekintve pedig igazán nem mondható termelékenynek,



A műtrágyaszóró szerkezeti megoldása

arról nem is beszélve, hogy lassan nem is lehet kétkezi munkást találni rá. Sokat segíthet ezen a téren a Baranya—Tolna megyei Halgazdaság által gyártott önürítéses csónak, de sajnos egyre kevesebb a tavakba jutó szerves trágya, és a jövőt tekintve ez még inkább fogyni fog. (A teljesség kedvéért tegyük hozzá, hogy sertésürülék bármely koncentrált sertéstelepen akadna órás mennyiségekben, de vagy nagyon hígított állapotban, vagy hatóanyagaitól annyira kilúgozva, hogy annak szállítása nem volna gazdaságos.)

A nagyobb hozamok céljából azonban a tavakat mégis csak kell trágyázni. Ez pedig, egyre inkább szélesedő körrel a műtrágyák bevonásával történik. Ismeretes, hogy a halastavak trágyázására főleg a nitrogén- és a foszfortartalmú műtrágyák jönnek számítás. A nitrogénműtrágyák közül — ahogy erről már lapunk hasábjain hírt adtunk —, Borsodi Vegyi Kombinátban termelt prillírozott (cseppentett technológiával szemcsézett) karbamiddal, az ún. SUPERNIT-tel folytatunk évek óta összehasonlító üzemi kísérleteket nagyon jó termelési eredményekkel. A vizsgálatok arra utalnak, hogy éves viszonylatban hektáronként, a vizek minőségétől függően, SUPERNIT-ből 100—130—170 kg felhasználása már elegendő ahhoz, hogy a tavak természetes hozama 170—200 kg-ot nőjön. Tapasztalataink szerint az adagolás úgy a leghatékonyabb, ha tavasszal, amikor a víz hőfoka a 12 °C-ot elérte, hektáronként 35 kg SUPERNIT kiszórásával ún. alapozó trágyázást adunk, majd a vegetációs időben egész szeptemberig hetenként 7—9 kg karbamid-műtrágyát szórunk ki. Az első nagyobb SUPERNIT adaggal a halastó biológiai anyagcseréjét kívánjuk fokozni, a heti folyamatos adagokkal pedig azt a produkciónak megfelelő szinten tartani. (Részletes ismertetést lásd: HALÁSZAT, 1971. 3. szám: „Halastavak vizének karbamidos műtrágyázása”).

Mivel a SUPERNIT-et eddig lapátalással szórtuk ki, a munka

nagyüzemi feltételeinek és rentabilitási fokának növelése végett olyan szakszerű és gépesített megoldást kellett keresni, amely a lehetőségek miatt szinte minden tőgazdaságban jól és különösebb költség nélkül keresztülvihető.

A fentiek figyelembevételével készült el a képeken látható — ESOX nádvágóra szerelt — műtrágyaszóró berendezés. Lényegében akár az ESOX, akár a VMZ nádvágó gép ügyes, konstrukciós átalakításából születhet meg. A gépet, melyet 1972. évben már üzemszerűen használtunk, Bonevác József a Mesztegnyői Mg Termelőszövetkezet halászati ágazatvezetője szerkesztette.

A nádvágó gép kardántengelye olyan tányérkerekét (tárcsát) forgat, amelyet két átmérő hosszúságú terelőlap négy körcikkre oszt. Erre ömlik rá egy levezető vályún — esetleg zárt csoroszlyán — a tartályból a prillírozott SUPER-NIT. A szemcsézett karbamid-műtrágyát a forgó tárca terelőlapjai szórják a vízre a haladási iránynak megfelelően előre, illetve oldal irányban. A csónaktest elé van szerelve egy 20 cm magas függőleges terelőfal, melynek szintén az a feladata, hogy a tárcsáról neki-vágódó szemcséket szétverje. A gép előrehaladása során egyenletesen 7 méter széles sávot terít meg SUPERNIT-tel. A gép tartálya elvileg tetszés szerinti nagyságúra készíthető, s akár kétmázsa karbamid-műtrágyát is befogad. Javasolható egyébként két darab tárolótartály készítése, melyek közül a nagyobb befogadóképességű a tavaszi alapozó műtrágyázásokhoz szerelhető fel, a kisebb tartály a vegetációs időben történő nitrogéntrágyázásokhoz ajánlható. A levezető vályú (csoroszlya) ömlőnyílása tetszőleges résnagyságúra szabályozható, és így érhető el az is, hogy 1 hektáron csupán csak 7—9 kg prillírozott műtrágyát szórjon ki a gép. Megfigyeltük azt is, hogy a prillírozott karbamidból szélesebb sávot szór a gép, mint a kristályformájából, amely lényegében liszt finomságú. A prillírozott karbamid szemcsék ugyanis



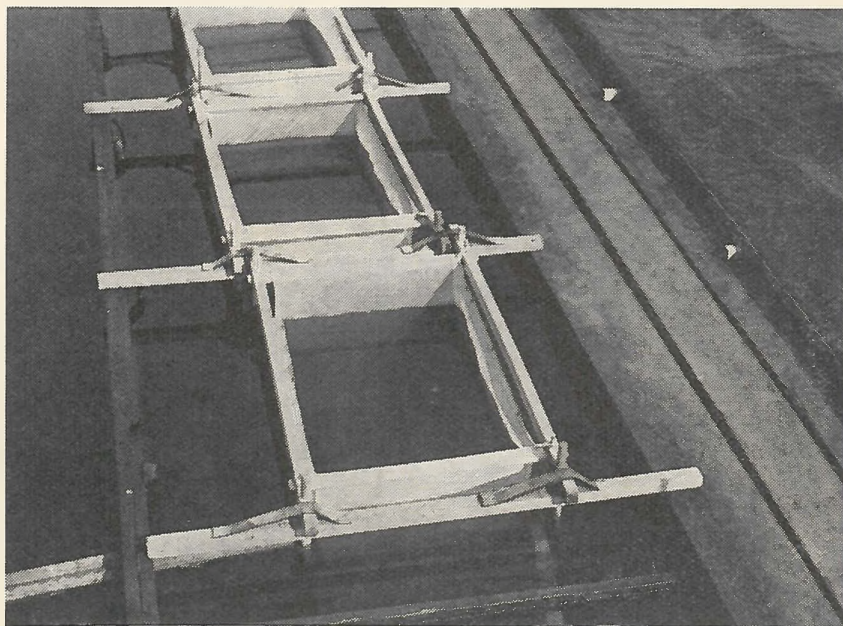
Szerves trágya kézi lapatolása

rugalmasabbak, és az ütődés során pattognak. Ez a tulajdonságuk viszont az egyenletesebb terítést segíti elő. (9 kg-os hektáronkénti adag esetében az 1 m<sup>2</sup>-re jutó szemcsék száma 380—400 db.)

A gép munkateljesítménye óránként 4 km-es haladási sebességnél napi 25, 5 km/óra haladásnál napi 30 hektár vízfelület. Egyébként a tartály feltöltése mellett a csónaktestben 3—4 zsák SUPERNIT még elfér, s így a tartály a vízben utántölthető. Mivel a karba-

mid-műtrágya a vízben nagyon jól oldódik, nitrogénje gyorsan aktívódik és bekapcsolódik a vízi élet anyagforgalmába. A gépi szórás módszerével trágyázott tavak termelési eredményei arra utalnak, hogy a szemcsézett SUPERNIT-trágyázás hatásfoka ugyanolyan jó, mint amikor a karbamid-műtrágya vizes oldatát locsoltuk a víz felületére. Ugyanakkor munkaigénye jóval kisebb és lényegesen gazdaságosabb.

Dr. Mitterstiller József



Az előnevelés első fázisában itt tápot kapnak a halak

(Pékh felv.)

## Biológiai növényirtás a vízügyi igazgatóságoknál

Az elmúlt évben hat vízügyi igazgatóság területén végeztek halakkal biológiai növényirtást csatornákból és víztározókban. 1823 kat. holdnyi víztükörön összesen 26 700 db növény-

evő halat (amurt és busát) helyeztek ki újból 256 q súlyban, közel 600 000 forintos költséggel. Lehalászás csak néhány helyen történt (összesen 85 q), halelhullás nem volt

Tervbe vett újabb telepítések 1973-ban:

Vízügyi igazgatóság	Csatorna, víztározó	Jegyzet
Nyugatudunántúli	Kisbalatoni lápon	Társulattal közös
Északdunántúli	Szavai csatorna, Keszeg-ér	12,5 q amurt!
Középdunavölgyi	Duna-Tisza csat.	MOHOSZ-szal
Alsódunavölgyi	Füzbölggyi csat., Sárközi I.	Paksi HTSZ-tel
Középtiszavidéki	Nagykúnsági, Nagyfoki I., II., Mirhó-Gyolcsi, Karcag II. csat., Kecskeri, Kakati tározó, Tiszaderzsi holtág	„Felszabadulás” HTSZ-tel összesen 170 q-t
Tiszántúli	Hajdúszovátai tározó, Tilalmas csat.	
Körösvidéki	Gyepes csatorna	hal: Szarvasi HAKI-tól

Ami a Balaton biológiai növényirtását illeti, összesen kb. 70 000 db busát helyeztek ki a BHV (1972-ben), amur egyelőre nem telepíthető, de az

erre vonatkozó vizsgálatok — tudomásunk szerint — rövidesen megindulnak.

Dr. Fóris Gyula



A Tiszavidéki Halgazdaság üzemi épülete a központi halágy szomszédságában (Pék felv.)

A KIS MARÉNA (*Coregonus albus*) példáján korreláció- és regresszió-számítással a rövid életsiklusú halak prognózisának összeállítására vállalkozott Marian Leopold. A Lengyel Tudományos Akadémia Állattenyésztési Bizottságának kiadásában (H sorozat, 94. kötet, p. 1—98) megjelent könyvecske nemcsak a kis maréna várható állományalakulását, fogásának tervezését, hanem a kiszámítási módszert is ismerteti, mint amelyet a halfajok esetében széles körben elterjeszteni szükséges. A könyv 1972-ben jelent meg Varsóban. (T. Á.)

HALFELDOLGOZÓ kombinát épül a Santa Cruz del Sur kubai kikötőben. Az építkezést a tervek szerint 1974 májusában fejezik be. A komplexumhoz egy másfél ezer köbméter űrtartalmú hűtőház és két üzem: egy jég-üzem és egy halliszt-üzem tartozik. A halászhajók számára épül egy kikötő is. (APN)

### HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Riblánszky Miklós  
Szerkesztő: Pék Gyula  
Szerkesztőség:

Budapest V., Akadémia utca 1—3.  
Postai irányítószám: 1054

Telefon: 312-502

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, Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96 162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj 1 évre 42,— Ft. Megjelenik évente hatszor.

73. 2., 543 - 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 halászáttal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének felvásárlója és értékesítője. Budapesti központ: Bp. V., Münnich F. u. 26.

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

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

### Fiókhelyek:

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  
72-83  
11-665