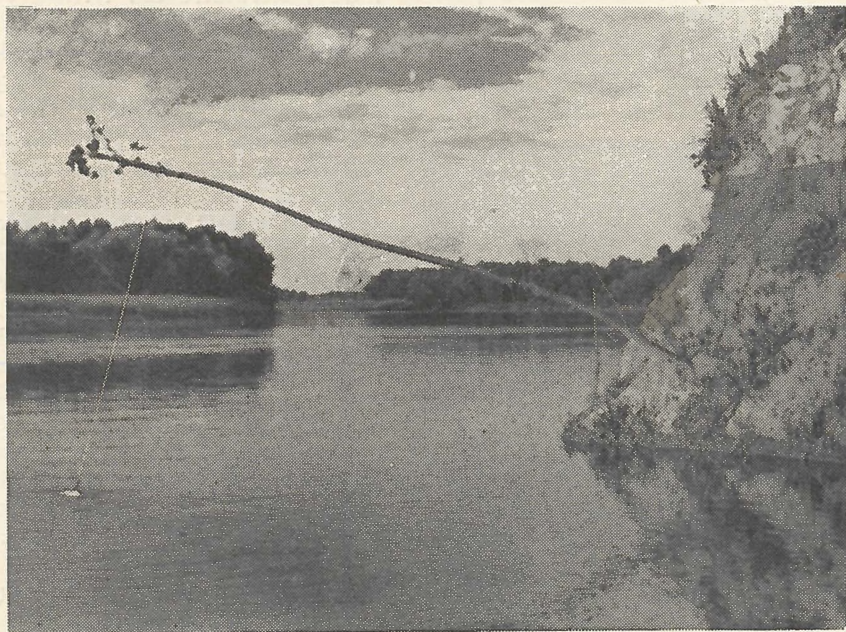


# HALÁSZAT

VII. ÉVFOLYAM 9. SZÁM



A TISZAI CSAPÓHOROG —

— azoknak a legősibb szerszámoknak egyike, amelyet a halászok ma is a legeredményesebben használnak a nagy harcsák birodalmában

(Berke felv.)

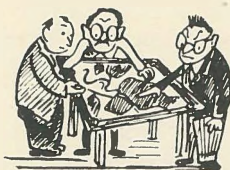
## A TARTALOMBÓL:

Termelőszövetkezetek tógazdaságai  
Süllőválasz a tavalyi kérdésekre  
Terület és nagyüzem  
Pontyiválás hormonos serkentéssel  
Még egyszer: a pontyok anaphylaxiás tünetei  
Vízhasznosítási főműveink  
Halászati termelési értekezlet Bialkon  
Tarka géb és lápi póc a Tiszában  
Válasz a népesítés kérdésében  
Külföldi lapszemle  
Horgásoknak

Ára: 3.— Ft

1960. SZEPTEMBER





## TERÜLET — és nagyüzem...

Hazánk természetes vizein ez idő szerint 25 halászati tsz folytat halászati gazdálkodást összesen mintegy 95 000 kat. holdnyi vízterületen.

Felszabadulásunk után 33 halászati szövetkezet alakult. 15 év fluktuáció után, összeolvadások révén jutottunk el a mai státushoz, amelynek keretében az elinduláshoz képest kilenccel kevesebb szövetkezet működik azonos nagyságú ösztvívterületen.

A történeti fejlődés során — a területek nagyságát illetően igen eltérő típusok alakultak ki.

A mai állapotok szerint a 24 htsz között a vízterületek megoszlása a következő:

Terület kat. hold	Szövetkezetek száma
—1000 kat. holdig	3
1000—2000 kat. holdig	3
2000—3000 kat. holdig	5
3000—4000 kat. holdig	4

	Duna	Tisza
Ösztvívterület kat. hold	56 817	25 099
Szövetkezetek száma	9	10
1 szövetkezetre jutó átlag terület kat. hold	6 313	2 509
Tagok száma	457	390
Egy tagra jutó terület kat. hold	124	64
Kat. holdankénti termelés 1959-ben kg	12	17

A zárt egységeknél ezeknek a viszonylatoknak az összevetése igen eltérő karakterük miatt nem volna indokolt. Láthatjuk, hogy a Tiszán kevesebb, mint fele akkora területen egy termelő tagra fele akkora terület esik, mint a Dunán, mégis a tagok létszáma a Duna létszámának 90%-a körül mozog. Hogy a Tisza „túlzsúfolt“-e, vagy pedig a Duna aránylag nincs eléggé benépesítve, annak jellemzésére jegyezzük fel, hogy az utóbbi 10 év adatai szerint a Dunán az egy tagra jutó átlagtermelés évente 1735 kg, a Tiszán pedig 1134 kg.

Az 1960-at megelőző 10 év termelése a zárt típusok, valamint a Duna és Tisza között a következőként oszlik meg:

Dunai szövetkezetek	68 887 q	50%
Tiszai szövetkezetek	39 457 q	29%
Egyéb szövetkezetek	27 331 q	21%
<b>Összesen</b>	<b>135 675 q</b>	<b>100%</b>

4000—5000 kat. holdig	1
5000—6000 kat. holdig	2
6000—7000 kat. holdig	2
7000—8000 kat. holdig	2
8000—9000 kat. holdig	2

Az országos átlag szövetkezetenként 3949 kat. hold, termelő tagonként 96 kat. hold. A szóródás azonban igen nagy, ami részben annak tulajdonítható, hogy 5 szövetkezet zárt gazdasági egységeken, vagy ökonómiaillag szükség-szerűen összefüggő vízterületeken működik, ami kiterjedésüket eleve megszabja. Az ilyen módon kialakult típusok területe az összes szövetkezeti területeknek mintegy 13%-a, szemben két legnagyobb vízrendszerünk, a Duna és Tisza területével, amely ezek szerint az összterület 87%-a. A termelési összefüggések vizsgálatának lehetővé tétele céljából érdemes összevetnünk a Duna és a Tisza néhány idevonatkozó adatát:

Ez azt jelenti, hogy a zárt területek (13%) az össztermelésnek 21%-át, a Duna és a Tisza (87%) pedig az össztermelésnek 79%-át adták. A számokból nyilvánvaló, hogy a zárt vizek előtte járnak a folyóknak, a két folyó közül pedig a Tisza a Dunának, mégis az egy tagra jutó termelés kilogrammsúlyban kevesebb. Ezzel szemben nyilván rekompenzációt nyújt a Tisza értékeesebb halzsákmánya. A fogások fajlagos megoszlása az elmúlt 10 év termelésének összesített adatai szerint:

	Duna	Tisza
Ponty	10,2%	14,5%
Süllő	2,1%	3,7%
Harcsa	1,1%	8,6%
Csuka	5,9%	11,8%
Kecsege	0,5%	3,3%
Márna	4,1%	6,1%
Keszeg, törpe h.	76,1%	52,0%

Fenti adatok némi fényt vetnek a területi és termelési viszonyok összefüggéseire, bár ezek a között számokon túlmenően bonyadalmasabbak és sokrétűbbek. Általános-ságban megállapíthatjuk, hogy a természetesvízi halgazdálkodás a nagyüzemi módszerek alkalmazásának szempontjából a mezőgazdasághoz képest sokkal nagyobb területi egységek kialakítását kívánja meg, tekintettel az 1 kat. hold vízterületre eső termék összehasonlíthatatlanul alacsonyabb értékére. És itt dől el az a kérdés, hogy kis vízterületen lehet-e nagyüzemi módon gazdálkodni. Lehetséges ugyan, hogy egy kisebb halászterületi üzem 1 kat. holdra jutó termelési értéke meghaladja a nagyobb területét, viszont az összterület volumene az össztermelés kicsisége miatt lehetetlenné teszi a közös vagyon gyarapítását, amely a nagyüzemi berendezkedés alapja. Magyarul: a kis szövetkezetben az egyes halász megtalálja számítását, de a közösség, a szövetkezet nem. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a nagyobb területű dunai htsz-ek nagyüzemi fejlődése sokkal gyorsabb, mint a tiszaiaké.

(f)



Ez a tiszai kecsege is nagyon szerette a kérész lárvát, de a lárvát horgot rejtett és a hegyesorrú vándor szákba került (Berke felv.)

Nutria tenyésztő lehet bárki. Nyugdíjasoknak, öregeknek szórakozás, mellékkereset. Tenyészállatok felezaporulatra kedvező feltétellel kaphatók. Díjtalan ismeretető.

Szilás Kisállattenyésztő, Szeged, Postafiók.



Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.  
 Kiadóhivatal: Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em. Telefon 113-473  
 Felelős szerkesztő: Pékh Gyula országos halászati főfelügyelő.

## Hogyan működnek a tsz-ek tógazdaságai?

A mezőgazdasági termelőszövetkezetek, termelőszövetkezeti csoportok és halászati termelőszövetkezetek tógazdasági haltenyésztséssel 1953. évben kezdtek el foglalkozni. A szövetkezetek eddig is sok kisebb-nagyobb halastavat építettek, illetve üzemeltetnek. Ezáltal a mezőgazdaságban alig, vagy egyáltalában nem használható területeket tudunk a termelésbe bevonni.

Az eddigi tapasztalatok szerint, a halastavak tervezésekor, helykijelölésekor előfordultak technikai hibák. Emellett egyes tógazdaságok elég magas egységáron létesültek. Előfordult olyan hiba is, hogy a tógazdaságokat nagyobb területen valósították meg, mint amekkorának a vízellátását a rendelkezésre álló vízforrás minden esetben biztosítani tudta. A szövetkezetek döntő többségében azonban a halastavak termelésével a tagok jövedelme növekedett.

Termelési eredmények a mg. tsz-ekben:

Év	tsz-ek száma	terület kh-ban	btto q-ban	kh-ként kg	btto-ban
1954	46	727	840	115	
1957	129	2479	5118	206	
1959	122	2675	6790	253	
1960	134	3889	9800		(tervezett)

Somogy megyében 24 tsz 52. Baramya megyében 18 tsz 30, Tolna megyében 18 tsz 28 halastavat üzemeltet. Ezzel szemben Vas- és Győr megyékben 1—1, Borsod, Nógrád, Pest és Veszprém megyékben pedig 2—2 tsz-nek van halastava, pedig ennél sokkal nagyobb lehetőségek vannak ezekben a megyékben is szövetkezeti halastavak létesítésére.

Termelőszövetkezeteink ma már egyre többször vetik fel új halastó építésére való igényüket. Ezek azonban egyéb sürgős beruházások miatt (istállók, sertésfiasztatók stb) nem minden esetben valósulnak meg.

A rentabilitási számítások azt mutatják, hogy a halastóépítés az emelt, tehát 25—30 mFt/kh egységárok mellett is kifizetődik. A rentabilis üzemeltetés előfeltétele — a terület alkalmasságán kívül a szakszerű üzemeltetés előfeltételeinek megteremtése. Gondolok itt elsősorban a megfelelő szakemberek és a kellő takarmánybázis biztosítására.

A fenti előfeltételek hiánya már eleve kizárja, hogy a kiszemelt terü-

leten üzemszerűen és gazdaságosan kezelhető tógazdaság létesülhessen.

Az eddigi tapasztalatok azt igazolják, hogy azokban a megyékben eredményes a termelőszövetkezeti tógazdaságok üzemeltetése, ahol a szövetkezetek halgazdálkodása érdekében rendszeresített halászati felügyelők működnek. Sajnos azonban a 19 megyéből mindössze 3 rendelkezik szakképzett és függetlenített halászati felügyelővel. A többi 16 megyében pedig a halászattal megbízott előadónak még legalább 2—3 funkciója van. Ezek zöme sem gyakorlattal, sem elméleti felkészültséggel nem rendelkezik. Ugyancsak jobb a halgazdálkodás azokban a szövetkezetekben, amelyekben szaktanfolyamat végzett, vagy megfelelő gyakorlattal rendelkező halász működik. Az elmúlt idők tapasztalatai azt is igazolják, hogy azokban a tsz-ekben az eredmények kedvezőtlenül alakultak, ahol személyi változások voltak évközben (elnök, halász, agromómus).

A halastavakban éppúgy, mint a mezőgazdaság egyéb ágaiban „haratni akarunk, vetni is kell”. Éppen ezért szükséges, hogy a halastavakba kihelyezésre kerülő ivadékokat végig vizsgálata alá és csak egészsé-

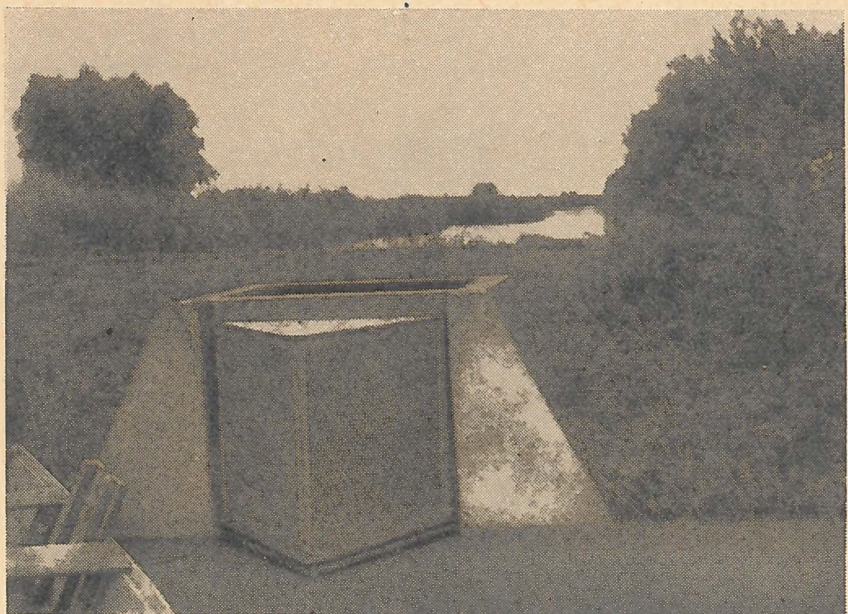
ges egyedeket helyezzenek ki a szövetkezetek.

A szövetkezetek vezetőségeinek már jóval a kihelyezés előtt biztosítani kell a szükséges ivadékokat, hogy az már kora tavasszal rendelkezésre álljon. Az eddigi tapasztalatok azt igazolják, hogy legjobb a saját termelésű ivadékok. Ezt azonban mindegyik kis területű halastóval rendelkező szövetkezet nem tudja magának biztosítani. Az 1960. évben, a szövetkezetek mintegy 70—80%-a tudta saját ivadékkal önmagát ellátni. A halbetegségek leküzdése napjainkban még országosan megoldandó feladat. A termelőszövetkezetek halállományában legtöbbször a hasvízkórban elpusztult halak okozták a legtöbb gondot.

A termés fokozásának feltételei a tógazdaságokban:

küzdelem a halbetegségek ellen, pontynemesítés (tájegységenként és legjobban növekvő és legjobb takarmány-értékesítő ponty kinemesítése), takarmány bázis biztosítása, tógazdaságunk gépesítése, korszerű széntrágyázás bevezetése, a régi tógazdaságok mélyépitményeinek felújítása a teljes terület kihasználás érdekében és végül a nemes ragadozók tnyésztséének fokozása.

Hetesi Imre



Jó halrács a Hortobágyi Halgazdaságban

(Woynárovich felv.)





## —A CSOMÓ—NÉLKÜLI HÁLÓÉ—A JÖVŐ!...

(A korszerű műszaki tudomány az élet minden területén egyre újabbat, egyre jobbat ajándékozik, de nemcsak szputnyikokat és atomhajtású jégtörőket teremt, hanem jelentős lépésekkel viszi előre például a hálógyártás technikáját is: szakítva a csomózás évezredek, ősi módszerével. Azzal az eljárással, mely a ködös történelem előtti idők óta mondhatni azonos módszerrel készített fogóeszközt adott a halászok kezébe. Megszületett a csomó nélküli háló, mely a szakértők egybehangzó véleménye és az eddigi kísérletek eredményei alapján idővel kiszorítja a csomózott hálót. Erről a témáról írt érdekes tanulmányt A. Brandt, a Hamburgi Hálókutató Intézet tudományos munkatársa, cikke nyomán foglalkozunk a forradalmi jelentőségűnek mondható újítással. A szerk.)

A csomónélküli halászháló, melynek problémája már három évtizede foglalkoztatja a kutatókat, csak a legutóbbi időkben született meg olyan megoldással, mely a gyakorlatban is megállja a helyét. A jelentős előnyöknek valóban egész sorát kínálja: gyártásához lényegesen kisebb mennyiségű anyag szükséges, az azonos szembőségű, fonálvastagságú és felületű csomótlan háló súlya kisebb, tehát azonos mennyiségű és vastagságú fonálból több háló gyártható, mint a hagyományos módszerekkel. A hálónak tudvalevően tekintélyes felületét képezik a csomók, ha a háló csomózás nélkül készül, kisebb lesz a felülete és ezzel a vízzel szemben a vontatás-húzás során gyakorolt ellenállása, a víz könnyebben áramlik át a kisebb felületű hálón, a húzáshoz kisebb munkateljesítmény szükséges. A csomótlan háló könnyebb, mechanikai szilárdsága nagyobb, főleg ha műanyagból készül. A hálónak a csomók gyenge pontjai, hiszen a csomózás csökkenti a fonál szakítószilárdságát, a mérések adatai szerint a külféle-lonokból készült hálók teher-

bíróképesége közel 50%-kal kisebb, mint az alapanyagul szolgáló fonálé. A csomótlan hálót tehát azonos teherbíróképeség mellett vékonyabb, könnyebb és olcsóbb fonálból lehet gyártani, aminek anyagmegtakarítás, könnyebb kezelhetőség az eredménye. Nagy előnye a



Egyszálú fonál hegesztésével készült a japán háló. A műanyag a hegesztési pontokon erősen meggyengül (az AFZ nyomán)

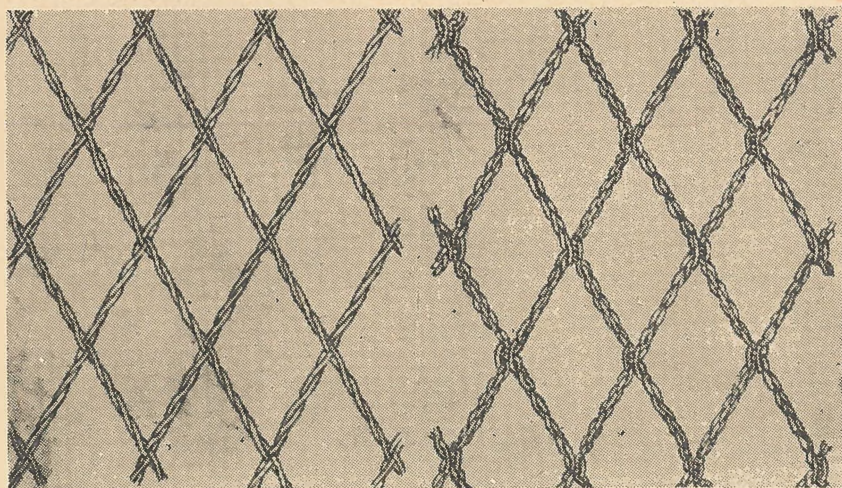
csomó nélküli hálónak az is, hogy szembősége a csomózott műanyaghálóléval ellentétben állandó, a csomózott hálók csomói ugyanis csúszásra hajlamosak, aminek következtében az egyik szem bősége a szomszédos szem rovására megnagyobbodik. De vitathatatlan előny az is, hogy a csomó nélküli háló kevésbé merev, kevésbé ráncosodik és duzzad, ami a tárolásánál és szállításánál fontos.

Hosszú időn át folytak a kísérletek hegesztéssel gyártott műanyaghálók-  
kal, ezek azonban csak részben váltották be a hozzájuk fűzött reményeket, aminek kémiai-technológiai okai vannak. A hálógyártás alapanyagául szolgáló szintetikus anya-

gok többnyire a poliamidok családjába tartoznak, mint például a nylon, a perlon, a damyl, patil stb. Ezek a fonalak rendkívüli szakítószilárdságukat úgy nyerik, hogy a fonalat a gyártás befejező mozzanataként nyújtják. A nyújtási művelet hatására a műanyag rendkívül hosszú óriásmolekulái egymáshoz képest párhuzamosan rendeződnek el, amit orientálódásnak nevez a tudomány. Az orientálódás következtében a fonál szakítószilárdsága jelentősen fokozódik, ami még hőkezeléssel is növelhető. A csomó nélküli háló szemének hegesztésekor az egymást keresztező fonálrészeket annyira felhevítik, hogy a műanyag meglágyul és összeforr, összeheged, majd a lehűléskor megszilárdul. A közel folyós állapot elérésére azonban olyan hőre van szükség, ami az óriásmolekulák párhuzamos lefutását megbontja, a hegesztett fonálrészek szakítószilárdsága arra a szintre száll, mint a nem nyújtott szál, utólagos nyújtást pedig lehetetlen elvégezni. A hegesztett műanyagháló tehát jóval gyengébb, mint a csomózott. De nem vezettek sikerre azok a kísérletek sem, melyekkel az egymást keresztező fonálrészeket ragasztással igyekeztek rögzíteni. A poliamidoknak ugyanis nincsen olyan oldószerük, melyekkel megfelelő sűrűségű és szilárdanyagtartalmú oldat volna készíthető, mely eléggé erős kötést létesíthetne az összeragasztott szálak között.

Hosszas kísérletek után lelték meg a járható utat: a fonálfonási és a Raschel eljárást. Az előbbi azon alapszik, hogy a sodrott ikerfonalat az érintkezési pontokon egymáson átszövik, így készülnek például Japánban az újrendszerű és bevált csomótlan hálók. A Raschel-eljárás abban különbözik a fonálfonástól, hogy alapanyaga nem sodrott iker-szál, hanem számtalan vékony elemi százból vert, úgynevezett klöplizett cérna, melynek szálai a kapcsolódási pontokon elválaszthatatlanul fonódnak össze. A Raschel-eljárással készült műanyagháló szemei állandó bőségeük és a gyártás automatagépekkel aránylag termelékeny és gyors.

Az új eljárásokkal gyártott hálók nemcsak a laboratóriumi kísérletek során, hanem a gyakorlatban is jól váltak be, megállították a helyüket a hálót legerősebben igénybevevő halászati módszernél, a fenékkotrásnál is. A súlyos halzsákmánnyal terhelt, többnyire akadós fenéktalajon vontatott háló élettartama általában sokkal jobb volt, mint a csomózotté. A Raschel-eljárással gyártott hálótípus szakítószilárdsága nedves állapotban is elérte a 208—231 kg-os értéket és a próbahalászatok során sérülés nélkül viselte el a háló zsákjában tömörült néha 5—6 tonnányi hal súlyát is anélkül, hogy akár a vontatáskor, akár a kiemeléskor szakadást észleltek volna.



Balról fonál-fonással, jobbról Raschel-módszerrel gyártott csomó nélküli háló (az AFZ nyomán)





## A Mezőgazdasági Kiadó

JUBILÁRIS ÜLÉSE...

Nem csupán egy kiadó vállalat, hanem egész mezőgazdasági szakirodalmunk tízéves fejlődésére tekinthetünk vissza a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat jubileuma kapcsán. A következő évekre, elsősorban a második öt éves terv időszakára vonatkozó kiadói tervek pedig betekintést adtak a szakirodalom, a szaksajtó következő, nem kevésbé jelentős fejlődési szakaszába is. A tízéves fennállását ünneplő Mezőgazdasági Kiadó ülésén részt vettek és felszólaltak mezőgazdasági életünk szaktekinthetők, közöttük több Kossuth-díjas tudós, valamint a könyv- és folyóiratkiadás szakemberei.

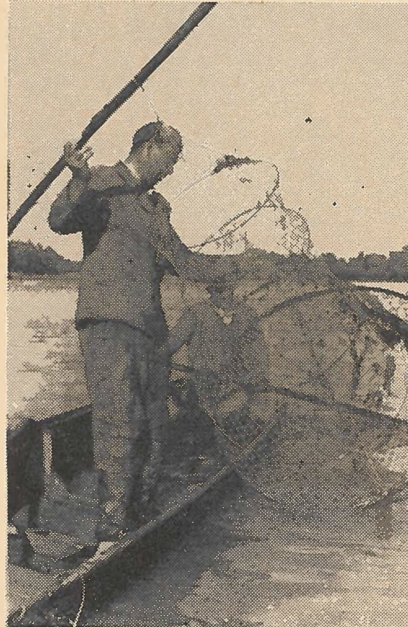
A Magyar Agrártudományi Egyesületel karöltve rendezett ülésen Lányi Ottó, a kiadóvállalat igazgatója összegezte az elmúlt tíz év eredményeit. Megállapította, hogy a parasztság életébe is bevonult a könyv, a folyóirat, megnőtt és egyre növekszik a falusi lakosság olvasási igénye. Szemléltető példa erre, hogy az idei mezőgazdasági könyvhónapban két és fél millió forint értékű mezőgazdasági könyv talált falusi vásárlóra. Néhány mondattal párhuzamot vont mezőgazdasági irodalmunk múltja és jelene között, megállapítva, hogy a mezőgazdasági könyvkiadás a felszabadulás előtt is sok értékes alkotást bocsátott ki, olyan klasszikus neveket találunk a múlt szerzői között, mint Nagyváthy, Pethe, Tessedik, Cserháti, Grábner, 'Sigmond, Hutyra, Marek. Mégis mai szemmel nézve szegényes a két világháború közötti időszak mezőgazdasági irodalma, mert a kapitalista szemléletű könyvkiadás rengeteg akadályt gördített a szakkönyvek megjelentetése elé.

Az 1950. augusztus elején életre hívott Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat megalakulása egybeesett a szocialista, nagyüzemi mezőgazdaság kialakításának, fejlődésének kezdeti időszakával. Az új kiadónak sok kezdeti nehézséggel kellett megküzdenie, mégis már fennállásának első évében 110 szakkönyvet és számos brossurát adott közre, a könyvek tárgykörét jórészt a szovjet szakirodalom bőséges tárházából mérítve.

A következő években mind nagyobb fejlődésnek indult a mezőgazdasági könyvkiadás. A fejlődés mostani szakaszát legbeszédesebben szemlélteti, hogy 1961-ben 3 és félszer nagyobb tonnasúlyú papíros szükséges a kiadványokhoz, mint amennyi 1951-ben kellett. 1960-ban több mint 4000 ívnyi kiadvány jelent meg. Tíz év alatt több mint 2000 művet bocsátott közre a kiadó, ezek közül nem egy 20—50 ezer kö-

zötti példányszámban hagyta el a nyomdát.

A mezőgazdasági könyvkiadás témakörének a párt agrárpolitikai tézisei világosan irányt mutatnak. Az



Ezen a varsán a gyakorlatban is megmutatkozik a korszerű technika. Hálója perlonból készült, karikái viszont alumíniumból s így nem rozsdásodnak (Berke felv.)

agrárpolitikai tézisek tették lehetővé, hogy a kiadó reális távlati terveket készíthessen s a Földművelésügyi Minisztérium Szerkesztőségi Tanácsával együtt elkészíthesse a

második öt éves terv időszakára szóló programjavaslatát. A mezőgazdasági könyvkiadás a második öt éves tervben nagy fejlődés előtt áll. A Kiadói Főigazgatóság, felismerve a mezőgazdasági irodalom széleskörű elterjesztésének fontosságát, a papírkeretek legnagyobb arányú felemelését a Mezőgazdasági Kiadó részére javasolta. 1965-ig 150 százalékkal több papírt kap a kiadó, mint amennyi 1958-as papírfelhasználása volt. A kiadó elsősorban nem a kiadványok számának növelésére törekszik a második öt éves tervben, hanem a példányszámok, elsősorban a széles tömegek igényeit szolgáló művek példányszámának növelésére.

Lányi Ottó végül a szakfolyóiratokról beszélt. A kiadó megalakulásakor 11 szaklapot vett át a Lapkiadó Vállalattól. A folyóiratok száma azóta 20-ra emelkedett s minőségi javulásukról csak elismerően lehet szólni, érdemeiket a mezőgazdasági kultúra fejlesztésében a szakkörök is elismerik. Leszögezte, hogy a folyóiratok eléggé ismertek, de nem eléggé olvasottak, ami elsősorban a terjesztés rovására írandó. A Posta Központi Hírlap Iroda a szakfolyóiratok terjesztését még ma sem tekinti olyan lényegbevágó feladatnak, mint azt szocialista mezőgazdálkodásunk, a nagyüzemi gazdálkodási forma megköveteli.

Az igazgató beszámolója után sokan szóltak hozzá a mezőgazdasági szakirodalom időszerű kérdéseihez s ezen belül a folyóiratkiadás, a szakfolyóiratok népszerűsítésének, terjesztésének problémáihoz. Többek között dr. Erdei Ferenc akadémikus, Kossuth-díjas, a Magyar Tudományos Akadémia főtitkára felhívta a figyelmet arra, hogy a könyvkiadás mellett egyenrangú szerepe van a folyóiratkiadásnak a nagyüzemi gazdálkodás kialakításában, megszilárdításában.



A híres tokaji halászcserda a „Tiszavirág” htsz. melléklüzeme

(Berke felv.)





Tóparti előadás résztvevői Bikalon

Az állami gazdaságok halászatának megbecslését, fokozatos fejlődését bizonyította a július hó 14—15-én Bikalon megtartott két-napos halászati termelési értekezlet.

A Bikali Á. G. igazgatója, Zámbo Istvánt ezt még a múlt év júliusában — a Tihanyban ugyancsak megrendezett és jól sikerült halászati értekezlet alkalmával — meghívást terjesztett elő és ennek a meghívásnak tett eleget a Főigazgatóság Allattenyésztési Főosztálya, amikor a bikali két napos termelési értekezletet megszervezte.

Az értekezlet nivóját nagymértékben emelte, hogy a hivatalból megjelent á. g. körzeti halászati felügyelőknél kívül a szakmában elismert tudományos intézmények

neves képviselői, állami gazdaságok igazgatói és főagronómusai is megjelentek.

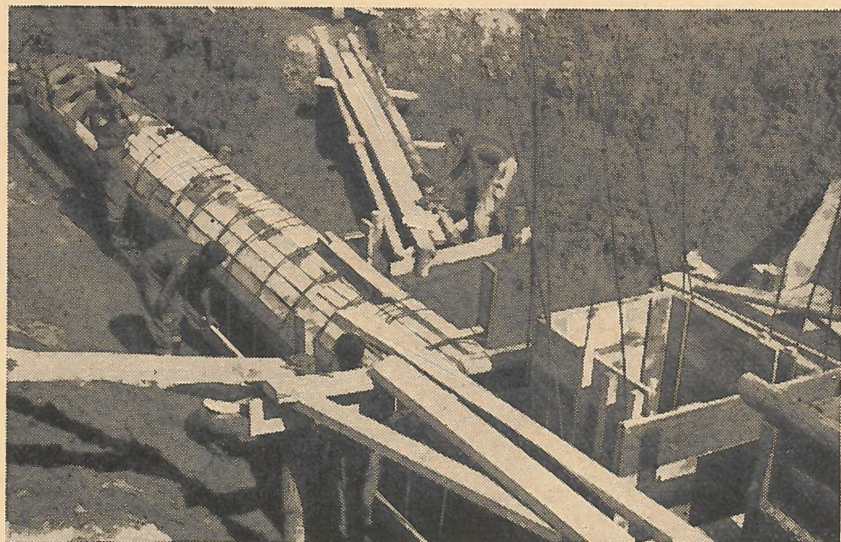
AGF kiküldöttje az értekezlet megnyitása után előterjesztette az állami gazdaságok 1959/60. évi tervteljesítésének értékelését. Ezek szerint az állami gazdaságok globális tervkötelezettsége a Halértékesítő Vállalat felé 25 700 q áruhal volt, amelyet 25 661 q-val 99,8%-ra teljesítettek. A 0,2%-os lemaradásra bőven van fedezet a Nagyhörcsögi Állami Gazdaságban. E gazdaság ugyanis a június végére beütmezett 150 q nyári halat technikai okok miatt nem tudta lehalászni, illetve a Halértnek átadni.

Az egyes termelési igazgatóságok eredményeinek kiértékelésekor első helyre a Veszprém- és

Zalamegyei Á. G. Ig. került 162 kh tóterületet üzemelt, 1 kh-on termelt 366 kg áruhalat, tervteljesítés 135,9%, második a Békés- és Csongrádmegyeyi Á. G. Ig., 435 kh tóterületet üzemelt, 1 kh-on termelt 347 kh áruhalat, tervteljesítés 122,0%. A harmadik helyen a Szolnokmegyei Á. G. Ig. végzett: 921 kh tóterületet üzemelt, 1 kh-on termelt 323 kg áruhalat, tervteljesítés 120,9%.

\*

Az állami gazdaságok 1 kg hal előállítására 2,2 kg keményítőértékű abrakot használtak fel. Az átlagos természetes hozam 1 kh-on 96 kg volt. Az értékelést követően a körzeti halászati felügyelők beszámolójára került sor, amely számos felszólalást és vitát eredményezett. A vízellátás helyzetéről általában kedvezőek voltak a beszámolók. A kihelyezések nagy részét már a múlt év őszén és a folyó év tavaszán befejeződtek. A nyári hal előállítása érdekében, de a szűkös ivadékellátás miatt is, 50—70 dg-os II. nyaras, illetve III. oszt. piaciból visszatartott pontyokat helyeztek ki. A tavak ápolására általában súlyt helyeztek a gazdaságok. A hűvös idő miatt zökkenő állt be a halak takarmányozásában. A gazdaságok első sorban a különféle rostaaljakat, heremagokat, magtári söpredékeket takarmányozták fel és ezt követően tértek rá a magasabb beltartalmú halabrakfélékre. Számos halastóban még mindig nagytömegű Daphnia rajzik, a halak gyarapodása ennél fogva kedvezőnek ítélnélhető. Az eddig megtartott próbahalászatok kielégítő eredményt mutatnak. Közepesen kezelt 200 kat. holdon aluli tógazdaságokban az 5 dg-mal piacinak kihelyezett ivadék július 1-én 35 dg súlyt ért el, míg az 50 dg-mal kihelyezett piaci hal elérte az 1 kg-ot. A kh-ankénti 2 100 db-bal kihelyezett 3 dg-os nyújtási ivadék ugyancsak július 1-re elérte a 16 dg-ot. Közepesen kezelt 200 kh-on felüli tógazdaságokban a 30 dg-mal kihelyezett II. nyaras ponty VII. hó 1-vel 76 dg-ot, a kh-anként 3000 db-bal kihelyezett 3,3 dg-os nyújtás VII. hó 1-ével 18 dg-ot ért el.



Készül a külső halágy műtárgya a Bikali Állami Gazdaság tógazdaságában



A nyári halnak kihelyezett (1 kha-ra 285 db) 10 dg-osból VII. hó 1-én 1,34 kg-os hal származott. Az ívatások a Hortobágyi AG kivételével jól sikerültek. Több helyen már most megütik a 3—4 dg-ot. A ragadozó halak ívatására, illetve továbbnevelésére a Főosztály nagy súlyt helyezett, a Hortobágyon levő 4 gazdaság és Kiskunság részére jelentős kísérleti összeget juttatott. A nemes ragadozók elszaporítása fontos népgazdasági érdek és az állami gazdaságoknak mindent el kell követniük, hogy kat. holdanként kihelyezésük a 25—40 db-os mennyiséget megelőzően elérje. Örvedetes módon jól sikerült Bikalon a fekete sügér tenyésztése. Csak a múlt év őszén mintegy 14 000 db 10—12 dg-os fekete sügért helyeztek ki tavakba és telelőkbe, amelyek minimális kallódással teltek át. Hortobágyon (Könyán) származott mintegy 50, esetleg 70 000 db harcsaivadék. Eléri a 8 cm hosszúságot. A nevelő tavakból fokozatosan javasoltuk tavakba való helyezéseiket.

A bikali értekezlet második napján tapasztalatcsere formájában helyszíni szemle volt a gazdaság mocsoládi halastavainál. Itt a jelenlevők előtt Zámbo igazgató bemutatta az éppen készülőben levő külső halágyat, azonkívül elmagyarázta a létesítendő újítást, amelyet először itt fognak bevezetni, a kötélpályásátváltós önműködő halszállítást, majd a Békatói halastavak megtekintésére került sor, ahol Zámbo et. bemutatta a gazdaság gépműhelyében készült nagyteljesítményű trágyaszóró fémcsonakot, úgyszintén egy újítást, amelynek révén 6 fő munkaező helyett két személy végzi a kitermelt hal töltésre szállítását.

Figyelemreméltó bejelentés volt Woynárovich et. részéről a halak bódításával járó kísérletek. Ez lehetővé tenné, hogy az egyébként oxigénigényes halak, mint a süllő, fekete sügér stb. biztonságosabban — élve — legyenek szállíthatók.

A bikali értekezlet az ÁGF ki- küldöttjének záró szavaival ért véget. Külön ki kell emelni Zámbo igazgató et. messzemenő figyel-



Az értekezlet résztvevőinek egy csoportja a lemezahajón

mét, aminek köszönhető, hogy a kétnapos értekezlet résztvevői kivétel nélkül élvezték a jó házigazda gondos vendéglátását. Köszönetet kellett mondani nem

utolsó sorban mindazoknak, akik fáradságot nem kímélve önzetlennül türekedtek ennek az értekezletnek a színvonalát emelni.

Várhidy Viktor

A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁG 1959. ÉVI TÖGAZDASÁGI PONTYTERMÉSE az átlagosnál lényegesen jobb volt: a „Der Fischwirt” adatai szerint kb. 18 ezer mázsát tett ki. Ez a mennyiség mintegy 20%-kal meghaladta az 1958. évi termést.

AZ NSZK tőgazdaságainak területe kb. 17 ezer hektár, tehát majdnem 30 ezer kat. hold. A 18 ezer mázsa termés tehát azt jelenti, hogy az NSZK-ban még az átlagosnál lényegesen jobb halhúshozam sem tesz ki többet holdanként 60 kg-nál. Ennek a rendkívül gyenge terméseredménynek az oka a kedvezőtlen természeti adottságokban keresendő.

Tekintettel arra, hogy az NSZK az édesvízi hal iránti keresletet saját terméséből csak igen kis részben tudja kielégíteni, kénytelen évről évre nagyobb mennyiségű halat importálni.

Az elmúlt évben összesen 53 940 mázsa édesvízi halat importált, amelyből 12 600 mázsa volt a ponty, 2340 mázsa a pisztráng és kereken 39 000 mázsa az egyéb hal, még pedíg főképpen angolna.

A legtöbb pontyot a múlt évben is Jugoszlávia szállította, de számottevő mennyiség érkezett Franciaországból, Lengyelországból, Magyarországból, Csehszlovákiából és Ausztriából is.



A bikallak saját készítésű vaslemez csónakja, oldalán a takarmányadagolóval (Tölg felvételei)





## Horgászok BARÁTKOZZUNK

A GILISZTÁVAL!...

A földigilisztát joggal nevezhetjük a világ legszerencsétlenebb élőlényének, hiszen az állatvilágnak ő az az árvája, melyet mindenki más meg akar enni. Ellenségeinek sorában a rovaroktól kezdve ott találjuk a rácsálókat, a madarakat, sőt közvetve az embert is. Mert a giliszta kedvelt csemegéje a halnak, az ember pedig, akinek kedvelt csemegéje a hal, gilisztát tűz fel hegyes horgára, hogy így zsákmányoljon a vizek éhes pikkelyeseiből jóízű tep-sibealót. A giliszta univerzális halcsali, hiszen a csuka és süllő kivételével mondhatni minden hal kapja, sőt néha még a süllő, különösen a fiatalabbja sem veti meg, ha nem akad számára jobb falat.

A horgászok rengeteg gilisztát „fogyasztanak”, mégsem általánosan ismertek azok az egyszerű fogások és módszerek, melyek segítségével mindenkor olyan friss és élénk gilisztát tűzhetünk horgunkra, mely valóban étvágygerjesztő falat a kopolytús gárda nyílének.

A giliszta fogása, illetve begyűjtése általában ásással történik, a laza, szerves anyagokban bővelkedő talajban mindig akad bőven, különösen ha az nedves és a giliszták a felszínhez közel tanyáznak. Régi, jól bevált trükk az, amikor a gilisztavadász vakondot mímel. Rudat, ásót döf a talajba és jól megrázogatja a nyelét. A keletkező rezgést a giliszta vakondok ásásának véli és halálos ellensége elől úgy igyekszik menekülni, hogy feltör a felszínre, ahová a fénytől irtózó vakondok nem szívesen merészkednek, misem egyszerűbb, mint összeszedni a felszínre mászott gilisztát. Van ennél még jobb módszer: az elektromos gilisztázás! Nem kell hozzá más, mint a rádióamatőr boltokban gyakran kapható, régi, mágnespatkós telefoninduktor, melynek ha megtekercsük a forgattyúját, áram keletkezik. Ha az induktor két pólusához egy-egy kiérdemesült konyhakés pengéjét kapcsoljuk szigetelt huzallal és a késeket egymástól néhány méternyi távolságban bedöfjük az előzőleg kissé meglocsolt földbe, az induktor működtetésekor keletkező áram hatására a giliszták azonnal eldöbúznak. Különösen ott előnyös az elektromos gilisztafogás, ahol — mint például gondozott kertben — az ásást mellőzni kell. Telefoninduktor helyett használhatjuk a szárazzelemmel működő berregőszaggatóval ellátott indukciós tekercset, vagy kisebb szikrainduktort is, mellyel nemrég még abban a hiszemben villamozták a reumasókat, hogy az áram meggyógyítja a kellemetlen betegséget.

A sokfajta giliszta közül többnyire a vastagbőrű, nagy trágyagilisztával és a vékony, rózsaszínű, gyengehúsú esőgilisztával találkozunk. A trágyagilisztáról általában az a vélemény

terjedt el, hogy ez a büdösen sárga levét eresztő féreg nem jó csali, éppen büze miatt. Tévedés ez a javából, mert a hal, különösen a harcsa nagyon szereti a büdös falatot, hiszen egyik kedvence a lótetű, melynek szaga ugyancsak nem olyan kellemes az emberi orrnak, mint mondjuk a Chanel No. 5. A vastagbőrű trágyagilisztának nagy előnye,



Pecások a vencesellői „Mérges” nevű Tisza-kanyarban (Berke felv.)

hogy szivós bőre miatt a keszegség nem tudja lecsipkedni a horogról, még mielőtt valami komolyabb hal jelentkezett volna. A lágy esőgilisztát a keszegek könnyen tépik le a horogról, de van arra mód, hogy ezt a gilisztafajtát „megezzük”. Egyszerűen néhány napra nedves moha és kerti föld keverékével töltött vászonzacskóba helyezük őket ügyelve arra, hogy a zacskót ne töltsük túl gilisztával, egy kb. 25 × 40 cm méretű zacskóba legfeljebb száz nagyobb vagy 200 kisebbet tegyünk. A zsákok nyirkos-hűvös helyen tartjuk ügyelve, hogy ki ne száradjon, de tartalma túl nedves se legyen. Nagyobb mennyiség „edzéséhez” faladát is használhatunk, melyet ugyancsak nyirkos moha és telebény föld keverékével töltünk meg, az így tárolt gilisztának is gyorsan megvastagszik a bőre és jobban tart a horgon. A talajra szórt giliszta percek alatt beássa magát, célszerű a ládát nedves ronggyal letakarni. A gilisztáinkat etethetjük is, kevés vízben áztatott kukoricadara, nedves kávézacc jól megfelel erre a célra, de mindig csak kevés eledelt rétegezzünk a talajra, mert az el

nem fogyasztott felesleg megerjed, megsavanyodik. Ha ládánkat hűvös nyirkos helyen, például pincében vagy kamrában tartjuk, hónapokon át áll mindig friss giliszta rendelkezésünkre, a horgászkirándulás során megmaradt gilisztákat felszórhatjuk a láda talajára, a még élők beássa magukat, az elhullottak fennmaradnak és kiselejtezhetőek.

Vannak bevált módszerek, melyekkel a gilisztáknak halvonzó zamatot kölcsönözhetünk. A legrégebb eljárás a vöröshagymával, fokhagymával való zamatosítás, az előbbi a ponty-fajták fogásánál az utóbbi a harcsázásnál igen eredményes. A zamatosítás úgy történik, hogy a gilisztás zacskóba, dobozba vagy ládába néhány gerezdnyi olyan hagymát rakunk, mely már meglágyult, kissé megrothadt. A lágyítást úgy végezzük el, hogy a hagymát nedves ruhába csavarva meleg helyen tároljuk, csakhamar megfülled és szaga intenzívvé válik. De ne vigyük túlzásba a dolgot, csak igen kevés hagymával zamatosítsunk. Az újabb és igen eredményes módszer: kevés vízben főtt ánizs vagy édes köménymagot keverni a giliszták tárolásához használt föld-moha talajhoz. A magvakat a gyógynövényboltokban kapni, félórás főzés elegendő, a kihűlt főzőlé maga is erősen zamatos, felhasználhatjuk tehát kukorica vagy mále illatosításához. A giliszták tudvalevőleg a talajban levő szervesanyagok kiválasztása céljából a földet „eszik”, ha a talaj zamatos, úgy az beleivódik a gilisztákba.

Harcsázáskor igen eredményes az asa főtida nevű, patikában kapható tinktúra, a barnaszínű és erős szagú folyadékból néhány cseppet keverünk a giliszták talajához, de vigyázzunk arra, hogy a szeszeseledat közvetlenül ne érje a gilisztáinkat, mert maró hatása. Az asa főtidas gilisztákat a tengerentúl szelétében használták harcsázáshoz és a tapasztalatok szerint rendkívül eredményes.

A giliszták tárolásához kitűnően váltak be azok a fél liter irtartalmú, hengeres, rugalmas polietilén műanyagból készített fedeles dobozok, melyeket ételtartásra árusítanak kilenc forintos áron. Ezek fedele olyan jól zár, hogy tartalmuk ki nem borulhat, gilisztatartásra a fedelet apró lyukakkal kell ellátni, hogy a lakók levegőhöz jussanak. Gázlágon felmelegített árral vagy kötötűvel könnyen készíthetjük el a lyukakat, a forró ár megolvastja a műanyagot és simaszéli, szabályos nyílások képződnek. Sok apró lyukat készítsünk és nem csak kevés nagyot, mert a nagy nyílásokon át kiszóródhat a doboz tartalma.

És végül: a hal, mint tudjuk elriad az ember, a dohány, a szunyogkergetőszert szagától. Mossuk tehát tisztára kezünket, amikor felcsalizzuk a gilisztát, nem probléma a kézmosás a víz mellett, viszont elkerüljük vele azt, hogy kívánatos zamatú csali helyett a halnak kellemetlen szagú falatot kínáljunk a zsákmányjelölteknek.

(farkasházy)





## Süllőválasz ? a tavalyi kérdésekre

A „Halászat“-ban tavaly két kérdőjellel végződő cikkem jelent meg a Balaton süllőkérdésével kapcsolatban. „Mit esznek a balatoni süllők?“ kérdeztem az augusztusi számban. A cikk válaszolt és az olvasó megtudhatta belőle, hogy 1959. nyarán a megelőző három évtől eltérően nagy százlékban szerepelt a növekedésben kiugrott 9–12 cm testhosszúságú, ragadozó süllőivadék, a nagyobb fogasok étlapján. Bármennyire is sajnálkoztunk akkor az értékes ivadék-állomány gyérülésén az a megelőzőkhöz képest többlet táplálékot jelentett a hálóképes fogasok részére.

Októberben „Sok a varsinta, mennyi lesz a süllő?“ című cikkben folytattam a kérdezősködést. Vizsgálataink alapján itt már bátran kijelenthettem: „A fogassüllő táplálkozási feltételei tehát jobbak, mint az elmúlt években. Ha ez így van, a jobb táplálkozásnak a süllőfogás eredményének emelkedésén kell jelentkeznie. Az idei évben tehát a balatoni süllőfogásnak az elmúlt évekéhez képest fel kell emelkednie.“ A jóslásból az év végére valóság lett. 17 vagon süllőt adott a Balaton.

Mégis baj van a jóslás körül! Talán az óvatosság, avagy a következtetés lehetőségeinek kiaknázatlansága miatt nem jutottunk tovább 1959. végénél. Nem gondoltunk a két cikkben közölt rendkívüli táplálék-többlet távolabbi következményeire. 1960. derekán maga a természet hívta fel figyelmünket a további következtetések lehetőségeire.

Már az idén tavasszal a süllő tilalom idején feltűnt a halászoknak, hogy sokkal több süllőt kell visszaengedniük, mint az előző években. A süllőfogás megindulásával azt hallottuk, hogy nem lesz baj a süllő-tervvel. Az 1960-as balatoni nyár pedig végleg eloszlatta a törvényszerű nyári süllő-szegénység hiedelmét. Gyakran hallottuk két-három mázsás süllőfogásokról. Sőt, a hat mázsát meghaladó süllő zsákmány híre is körülfutott a Balatonon. Ennyit

pedig nyáron csak ott lehet fogni, ahol jócskán van süllő.

Nyilvánvaló, hogy a tavaly jelentkező táplálék-többlet, amelllett, hogy ebből az idei évre is maradt, súlyban és minőségben is kedvező volt a balatoni süllő-állomány gyarapodására. A nagy-



Kiss István, a nyíregyházi „Alkotmány” htsz tagja már augusztus 20-án teljesítette egész évi tervét (Berke felv.)

számú, kedvezően alakult tényező közül a táplálkozási viszonyok megjavulása döntő mértékben kihatott a süllőfogás eredményére. Természetesen a Balaton jelen körülményei között a süllő táplálkozási viszonyainak megjavulását csak időszakosnak tekinthetjük. Időszakosnak és az elveszett süllőivadékokat tekintve, kissé drágának.

A nagymértékű kannibalizmuson az ivadék állomány legértékesebb egyedein gyarapodó fogas csak a mának jelent előnyt. A jövő zsákmányát pusztítja, így nem gazdaságos. Ezen túlmenően a tavalyihoz hasonló rendkívül szerencsés süllővás és az ehhez kapcsolódó kedvező ivadék táplálkozási viszonyok ritkán jelentkeznek. Tehát még ez a drága táplálék sem lehet állandó.

A tavalyi süllőtáplálék bázist a nagyszámú varsintivadék is te-

kintélyesen gyarapította. Vizsgálataink arra mutattak, hogy ez is az ivási körülmények, illetve az ikra-lerakást követő kedvező időjárási tényezőknek köszönhető. Ez sem várható minden évben. Az idén például sokkal kevesebb a vágódurbincs ivadék, de még mindig szép számmal fogjuk a megnőtt másodnyaras példányokat. Tehát az elsődöz hasonlóan ez a második süllőtáplálkozási tényező se mondható állandónak.

1959-ben a fent említett két körülmény szerencsésen összegeződött és ez meg is látszik a süllőfogás eredményén.

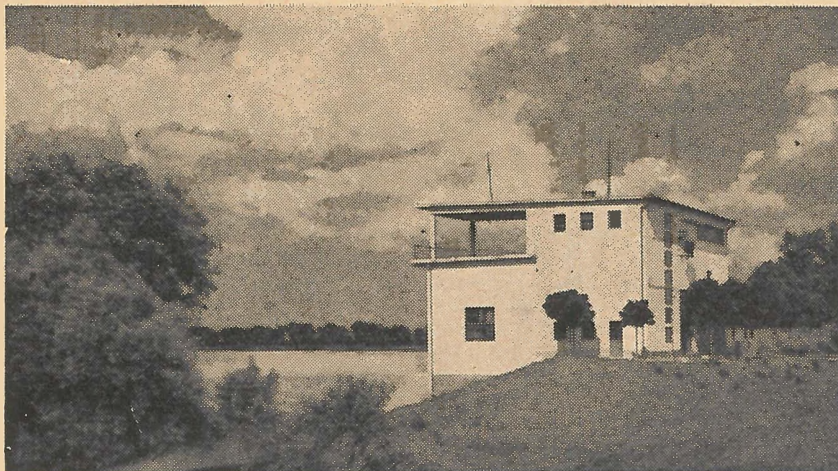
Ha most nem esünk a tavalyi hibába és következtetéseinket bátrabban irányítjuk az elkövetkezendő évekre, akkor nem elégedhetünk meg 1959. és 1960. eredményeivel. Ezeket fel kell használnunk a jövő süllőfogásainak érdekében.

1961-re még valószínűleg kedvező hatású lesz az 1959-es táplálék-többlet. Ennek egyrésze főleg a varsintivadék képviseletében átmentődött 1960-ra. Ezzel a tavalyi és az idei többlettáplálékkal a IV. o. süllő állomány az előző évek összetételéhez képest egy fiatalabb korosztállyal bővült. Ez a korcsoport „beugrott” a fogható fogasok csoportjába. Ez annyit jelent, hogy a Balatonban emelkedett a méretes süllők száma. Az idén mind több háromnyaras példányt találunk a IV. o. süllők között, és kevesebb öt-hat nyarast. Megfiatalodott a IV. o. Az idősebbek hasonló okoknál fogva hamarabb eléri a III. o-t, a keszeg ragadozás méretét és ezzel megszűnnek táplálkozási problémáik.

Örülünk a süllőállomány és a süllőfogás idei javulásának, de egyben kiolvassuk belőle, a természet figyelmeztetését is. Nem lesz mindig a tavalyihoz hasonló szerencsés „táplálék-termés”. A magától adódó kedvező körülmények csak példát adnak arra, hogy érdemes a balatoni süllő táplálkozási viszonyainak javításával foglalkozni. Az állomány többlet mázsákkal és minőségi javulással hálálja meg a jobb táplálkozási lehetőségeket. Mérlegeljük és tanuljunk ebből a szerencsés példából!

Tölg István





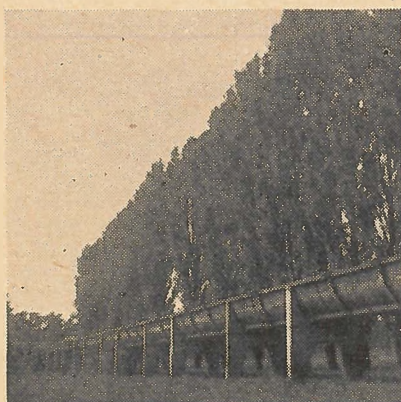
A tiszakeszi szivattyútelep

Az öntözőrendszerek vízellátását biztosító fő vízkivételek között — folyóink mély ágyazottsága miatt — főleg a szivattyús fő vízkivételek kaptak jelentős szerepet. A következőkben néhány stabil szivattyútelepes öntözőrendszer jellemző üzemeltetésével ismertetjük meg a Halászat olvasóit.

## 1. Tiszafüredi öntözőrendszer

Stabil szivattyútelepes főműveink között elsőnek a tiszafüredi öntözőrendszer épült meg. Építése 1938-ban kezdődött és 1940-ben fejeződött be. Üzembeállításával nagy változás következett be a Nagykunságban és a Tisza mentén érintett községek életében (Kunmadaras, Kunhegyes, Kisújszállás, Örvény, Tiszaszőlős, Tiszaigar, Tiszaimre stb.). Területeiken nagyszámban létesültek az öntözőtelepek és halastavak. Az öntözőrendszer hatóterülete 60 ezer kat. hold. Ebből egyidejűleg 20 ezer kat. holdon folytatható öntöző és halászati gazdálkodás.

A tiszafüredi öntözőrendszer kísérleti jelleggel épült meg. Választ kellett adnia sok olyan műszaki és agronómiai kérdésre, melyek hazai vonatkozásban ismeretlenek voltak. Ezek tisztázása után lehetett csak a többi rendszer építéséhez hozzáfog-



Csatornahíd a tiszafüredi öntözőrendszerben

ni. A rendszer a szivattyútelepből és az öntözőcsatorna hálózathoz áll.

Az öntözőrendszert az Örvény községnél épített elektromos stabil szivattyútelep látja el vízzel. A szivattyútelep az adottságok figyelembevételével úgy épült meg, hogy a szivattyúház és a szívóakna nincs egybeépítve. A Tisza-parthoz közel álló szivattyúházban 3 db elektromos meghajtású szivattyúcsoport működik. A folyóba süllyesztett szívóakna 36 m hosszú 1200 mm Ø vaslemezcső-vezetékekkel van összekapcsolva a szivattyúkkal. A kétlépcsős, függőleges tengelyű, szárnylapátos szivattyúk maximális emelőmagassága 12 m, teljesítménye 6 m<sup>3</sup>/mp. A meghajtómotorok erőteljesítménye 1100 LE.

A szivattyútelep áramellátását a tiszaluci vízerőmű biztosítja. Így a kunsági szűkek termővételéhez szükséges öntözővíz felemelését fehér szénnel sikerült biztosítani. A Sajó—Hernád egyesített folyók esésenergiáját felhasználó tiszaluci erőműtől mintegy 50 km hosszúságú távvezeték szállítja az áramot a szivattyú telephez. Az évenként felhasznált árammennyiség kb. 2 millió kWó.

A Tiszából felemelt víz a nyomóaknában, innen a Tisza tájképebe mutatósan beillő csatornahídon át a csillapítómedencébe jut. A hullámtéren átvezetett vasbeton csatornahíd 320 m hosszú. A csillapítóba nagy sebességgel érkező víz a medencében elveszti sebességét és meglassulva folyik be az öntöző főcsatornába, hogy megkezdje útját a hasznosítandó területekre.

Az öntözőrendszert ellátó csatornahálózat főcsatornából és 15 db magasvezetésű mellékcatornából áll. A csatornák összhossza 123 km, melyből a főcsatorna 42, a mellékcatornák 81 km hosszal épültek ki. A főcsatorna kezdeti szakaszán a szállítóképesség 6 m<sup>3</sup>/mp, melyet a mellékcatornák elvezetésének megfelelően, az alsó szakaszon már csak 3 m<sup>3</sup>/mp-re méreteztek. A mellékcatornák egyenkénti vízelvezetése 0,8—1,0 m<sup>3</sup>/mp között van.

A csatornahálózatot az áteresztő talajok miatt nagyrészt burkolattal

kellett ellátni. A főcsatornából 38, a mellékcatornákban 29 km van burkolattal ellátva. Az öntözőcsatornák átépítésekor 750 ezer m<sup>3</sup> földmozgósítást hajtottak végre. A vasúti és közúti forgalom biztosításához 64 db háromcsuklós ívhídat, 7 db bújtatót, a belvizek elvezetésének elősegítésére 73 db csőátereszt, a vízkormányzáshoz 10 db vízszelő zsilipet, 4 db korszerű csatornaórházat és számos egyéb műtárgyat létesítettek.

A tiszafüredi öntözőrendszer hatóterületéről a belvizeket és csurgalékvizeket a villogói, a tiszaderzsi és tiszabóli belvízrendszerek vezetik vissza a Tiszába. Ezek mélyvezetésű csatornái is rá vannak állítva az öntözési idényben a vízszolgáltatásra. Ezzel az összműködéssel vált elérhetővé a rendszer jó üzemi kihasználtsága. Ez különösen a kunsági területeken vált teljessé.

## 2. A hódmezővásárhelyi öntözőrendszer

Az öntözőrendszer Hódmezővásárhely nyugati határában, hajdan vízjárásos, mély fekvésű területen létesült. A terület belvízmentesítése után eredményes termelést öntöző-



A hódmezővásárhelyi szivattyútelep

víz nélkül nem lehetett elérni. Ezért épült meg a 25 ezer kat. hold hatóterületű öntözőrendszer, melyből egyidejűleg 15 ezer kat. holdon folytatható öntöző és halászati gazdálkodás. Az építés a háborús események miatt elhúzódott, 1942—48-ig tartott.

A rendszer vízellátását a Tisza 194,8 folyókilométerben épített kétfázisú működésű (reverzibilis) elektromos üzemű stabil szivattyútelep biztosítja. A szivattyútelepben 2 db egylépcsős, függőleges tengelyű szárnylapátos szivattyú működik. A meghajtómotorok összteljesítménye 380 LE, a szivattyúké 4 m<sup>3</sup>/mp. A szivattyútelep egyaránt alkalmas öntözővíz szolgáltatásra és belvízmentesítésre. Öntöző maximális teljesítménye 4 m<sup>3</sup>/mp — 5,7 m emelési magasságig — belvíz teljesítménye — 8,2 m emelőmagasságig — 2 m<sup>3</sup>/mp.

A Tisza medrében pneumatikus

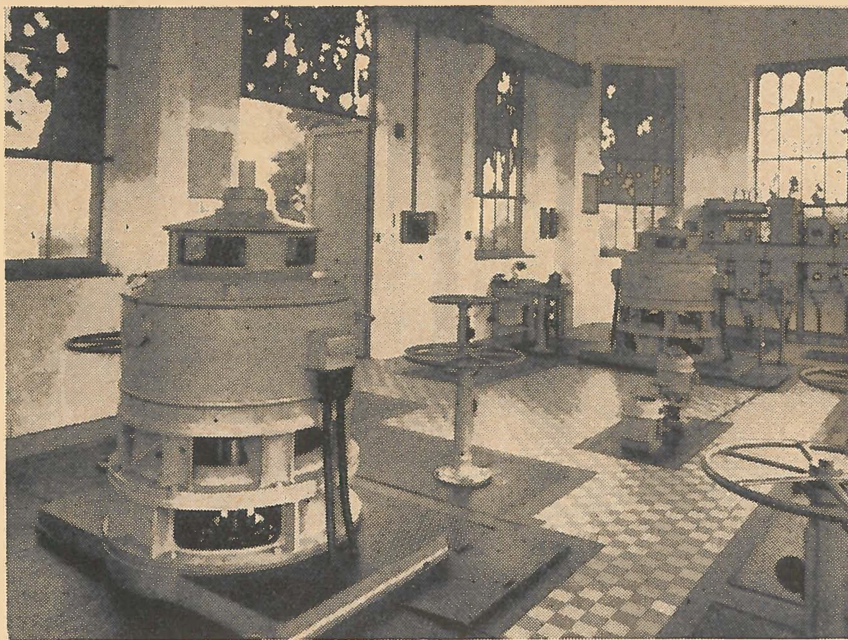


## ink üzemeltetése

alapozással készült szívóaknára pillérépítményként épült fel a szivattyúház. Ugyancsak pillérépítményként nyert kiképzést a hullámtéren épült transzformátorház is. Ebben 2 db transzformátor alakítja át a távvezetéken idevezetett 20 ezer V feszültségű áramot. Az árvédelmi gátról az épületekhez kezelőhid vezet.

A szivattyúk az öntözővizet a szívóaknából az árvédelmi töltés és a hullámtér alatt vezetett, 1,8 m Ø, 140 m hosszú vasbeton csövön át nyomják a mentett oldalon létesített csillapítómedencébe. A medencébe 2 m-nél nagyobb sebességgel érkező víz a sebességi energiáját elcsúszti és 40–50 cm sebességgel folyik tovább a burkolatlan főcsatornába.

Az öntözőrendszer tulajdonképpen a meglévő mélyvezetésű belvízcsatornák felhasználásával épült meg. Az öntözés hatékonysága végett azonban a terepnek megfelelően magasvezetésű csatornák is épültek. A csatornahálózat ezért *vegyesrendszerű*. A magasvezetésű (gravitációs) csatornák torkolatához áttemelőszivattyúkat helyeztek. Ezek emelik fel — második emeléssel — a mélyve-



A hódmezővásárhelyi szivattyútelep gépterme (Balogh felvételei)

csak külterjes állattenyésztésre alkalmas, 100 ezer kat. hold területnek, belterjes gazdálkodásra történő átállítása ezzel hamarabb keresztülvihetővé vált.

A Hortobágy puszta vízellátáshoz Tiszakeszinél azért került megvalósításra a szivattyútelep építése, mert itt már az első világháború óta működött egy 2 m<sup>3</sup>/mp teljesítményű szivattyútelep. Ez a gázolaj üzemű telep a hortobágyi halastavak részére szolgáltatott vizet. Kézenfekvőnek mutatkozott tehát a meglévő tápcsatornának a felhasználása, megfelelő bővítés mellett.

Az új szivattyútelep a régi halastói teleptől 600 m-rel délre, a Tisza 470 folyamkilométerben épült meg. A szivattyúházat az árvédelmi töltés víz felőli lábához helyezték. A szivattyúaknát a szivattyútelepen belül alakították ki. A telep 3 db szivattyúgép-csoporttal üzemel, melyek egyenkénti teljesítménye 4 m-es emelési magasságnál 2,5 m<sup>3</sup>/mp, 8 m-nél pedig 1,7 m<sup>3</sup>/mp. A függőleges tengelyű, egylépcsős, szárnylapátos szivattyúk egymástól elválasztott szivattyúaknába vannak beszerelve, így egymástól függetlenül működtethetők. Az elektromos motorok összteljesítménye 1080 LE.

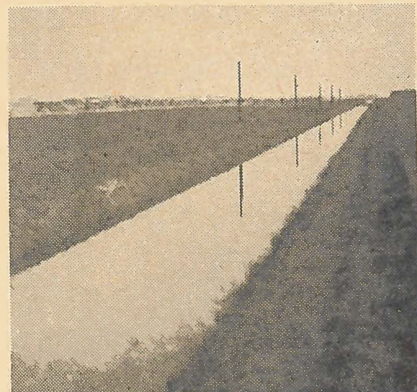
A szivattyútelep kettős működésű (reverzibilis), tehát mind öntöző, mind belvízszivattyúzásra használható. Tulajdonképpen harmadik gépegysége tartalékot képez, így két gépecsoport teljesítményével számolhatunk — 5 m<sup>3</sup>/mp mennyiségű vízszolgáltatás mellett. A telep hármas feladatot tud elvégezni: 1. öntözővizet szolgáltat; 2. a halastavak részére tápvizet emel; 3. belvizet emel vissza a Tiszába.

A szivattyúk által felemelt víz, az árvédelmi töltés alatt vezetett 2,0 Ø

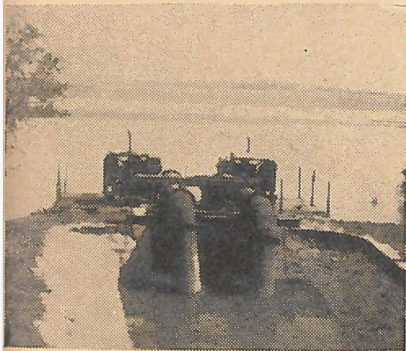
vasbeton csövön át jut el a mentett oldalon épített csillapítómedencébe. A megcsillapodott víz a mélyvezetésű burkolatlan főcsatornán folyik a Hortobágyon épült öntözőtelepekhez és halastavakhoz. A szivattyútelepet egy 600 m-es bekötő csatorna kapcsolja össze a 15,5 km hosszú — a régi tápcsatornából átalakított — főcsatorna szakaszhoz. Innen a főcsatorna elágazik és nyugat felé irányulva eléri a hasznosítandó területeket. A rendszer építésénél 810 ezer m<sup>3</sup> földmunkát végeztek.

A Tiszakeszi öntözőrendszer a hároméves tervidőszakban épült. 1954 óta tartjuk üzemben, 15 ezer kat. hold vízhasznosítását látja el (halastó, öntözés). A rendszer a nyugati főcsatorna megépítése után sem válik feleslegessé, mert mint önálló rendszer működik tovább. A szivattyútelep pedig fokozottabb belvízmentesítést lát el.

Balogh Bálint



Burkolatlan főcsatornaszakasz a tiszafüredi öntözőrendszerben



Átemelő szivattyúállás a Körösvölgyben

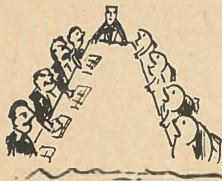
zetésű főcsatornából a vizet az öntözőcsatornába. A régi belvízcsatorna-hálózat bővítésekor és az új csatornák építésénél 200 ezer m<sup>3</sup> földmunkát kellett elvégezni. A vízkormányzás érdekében 16 db zsilipet, 20 db tiltós csőátereszt, 18 db csőátereszt és több más létesítményt építettek.

A rendszer sem öntözés, sem halászati vonalon jelenleg még nincs kihasználva.

### 3. A tiszakeszi öntözőrendszer

A Hortobágy hasznosításának mielőbbi megvalósítása érdekében — addig is, amíg a tiszalöki öntözőrendszer nyugati főcsatornája megépül — vált szükségessé a Tiszakeszi stabil szivattyútelepes fő vízkivétel megvalósítása. A főmű segítségével előre lehetett hozni a kietlen Hortobágy puszta átalakításának végrehajtását. Az utazók által annyira megcsodált délibábos — gémeskutas,





## Hozzászólás

Bartha László  
„Anaphylaxiális tünetek pontyokon”  
című cikkéhez

Bizonyra nemcsak én, hanem a Halászati legutóbb olvasója nagy érdeklődéssel olvasta kiváló tógazdánk: Bartha László érdekes cikkét a Halászat legutóbbi, júliusi számában (139 oldal). Az érdeklődés jogos, hiszen a szerző egészen új problémát vet fel és hoz összefüggésbe a tógazdák rémével, a fertőző hasvizkórral. Már pedig minden olyan megfigyelés, kísérlet, kutatási eredmény, mely ennek a veszélyes halbetegségnek megismerésében előbbre visz, lényeges és rendkívül fontos. Ezt vártam én is ettől a cikktől, az első bekezdéseket olvasva. De végig olvasva, megvallom bizonyos csalódással tettem le, mert véleményem szerint nem visz közelebb a kérdés lényegének: a hasvizkór tünettudának és korfejlődésének megismerésében, hanem egy új jelenséget: az anaphylaxiás jelenséget vetve fel, még jobban megnehezíti a sok vonatkozásában különbözően is zavaros kérdés tisztázását. Legyen szabad ezért, nekem, mint a halkórtianak elsősorban állategészségügyi nézőpontból foglalkozó szakállatorvosnak hozzászólnom e cikkhez, megjegyezni a dennem felmerült gondolatokat és ellenvetéseket. Remélem hozzászólásom előbbre viszi majd ezt a különben nagyon érdekes kérdést: a hasvizkór és az anaphylaxia közötti összefüggés kérdését.

A cikk lényege a következő: a hasvizkór okozói (virus baktérium) károsítják a szervezet sejtjeit, perforálják a bélcsatornát, melyen át lebontatlan fehérjék szívódnak fel a keringésbe. Ezek túl érzékennyé teszik a pontyot ugyanezen fehérjék újabb felszívódása iránt és anaphylaxiás tüneteket váltanak ki. A szerző szerint az anaphylaxiás állapotot elsősorban a tavasszal nagy tömegben fogyasztásra kerülő állati fehérje: zooplankton váltja ki. Ennek elszaporodásakor dűhög a hasvizkór is. Ez az anaphylaxiás állapot a hal élete végéig tart és bármikor létre jöhetnek a súlyos tünetek, amikor az el nem bontott állati fehérje felszívódása lehetővé válik. E reakciónál lényeges szerepe van a felszabaduló histaminnak is, mely a vérómlás tüneteket, a túlkörös pontyoknál sokszor megfigyelhető piros foltokat okozza. A gyakorlatban széles körben jó eredménnyel alkalmazott chlorocidus oltás kedvező hatását

abban látja, hogy csökkenti, bizonyos időre meg is szünteti a kórokozók perforáló tevékenységét. A még nem szentibizált hal így átvészeli a kritikus, fehérjedús korszakot, ép marad a bétfal, nem juthat lebontatlan fehérjékhez.

Mindenhöz megjegyzéseim a következők:

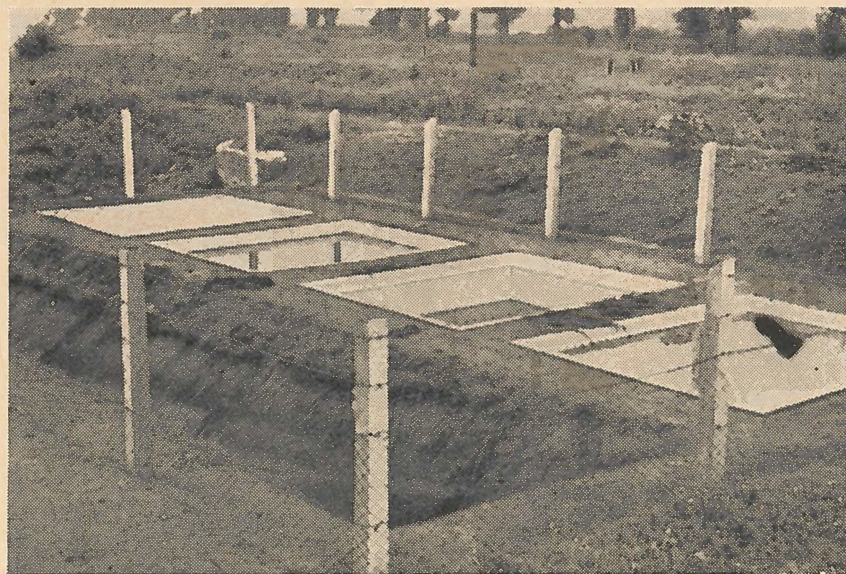
1. Tudommal eddig még tudományos kísérlet nem igazolta megnyugtató módon azt, hogy a hal, elsősorban a ponty szervezete anaphylaxiás tünetekkel reagálni tud egyáltalán. Véleményem szerint nem lehet az emberorvoson allergiára vonatkozó tetteit megfelelő kísérletek bizonyító eredményei nélkül egyszerűen ráerősíteni a halélettanra, halkórtanra. Ezt annál inkább fel kell vetnem, mert magam a háziasztrnyasok, elsősorban a tyúkfélék anaphylaxiás képességével foglalkozva azt a meglepő tényt találtam, hogy az egyes idült fertőző betegségekre (pl. gümőkór) kifejezett allergiás tünetekkel reagáló tyúkfélék idegen fehérjék parenterális beadására nem válaszolnak a várt anaphylaxiás tünetekkel. Így ló savó bőr alá fecskendezve ismételen, 8-10 naponként nem teszi túlérzékennyé a madár szervezetét az idegen fehérje iránt, sőt nem vált ki anaphylaxiás jelenségeket a lósavó vérdramba adása sem. Megfelelő kísérletek pontyoknál hamar eldöntenek azt a kérdést, de ilyen kísérletekről a szerző dolgozatában nem tesz említést, bár a cikk elején azt írja, hogy „e tanulmányban közlöm... hosszas kutatásaim eddigi eredményeinek egy részét”. Milyen kísérletek bizonyították azt, hogy a ponty anaphylaxiásá tethető egyáltalán és zooplanktonnal különösen? Fucskov professzor 1954-ben megjelent: Fiziologijáról című könyvének 34. oldalán Szitovinn-re hivatkozva azt írja, hogy ismételt fehérjebevitelre halaknál anaphylaxiás érzékenységet megfigyelni nem sikerült. Bartha kitűnő gondolatát magam is megpróbálom megfelelő ponty-kísérletekkel tisztázni, de ameddig ez a fontos és összehasonlítható kórtani szempontból is jelentős kérdés eldöntve nincsen, azt hiszem, nem lehet olyan komoly, súlyos kérdést, mint a hasvizkór, ezzel a feltevessel, hirtelzettel összefüggésbe hozni, magyarázni.

2. Bartha cikkében a hasvizkór okozójának csak annyi jelentőséget tulajdonít, hogy „perforálják” a bél falát. Ez a megállapítása bizonyára csak elírás, hiszen köztudomású, hogy a perforálás szó orvosi nyelven az átfuródást jelenti (így perforált vakbél stb) erről pedig itt, még a leghevenyebb hasvizkór esetén sincs szó. Károsodik, elpusztul a bél falát bélelő nyálkahártya, ez önmagában elegendő arra, hogy még teljeseleg el nem bontott, idegen fehérjék szívódnanak fel a szervezetbe. Ezt az állapotot utánozzuk a bőr alá, izomba vagy vérdramba adott (parenterálisan adott) idegen fehérjékkel és próbáljuk túl érzékennyé, anaphylaxiásá tenni a szervezetet. De ezt az állapotot nemcsak a hasvizkór okozói készíthetik elő, hanem károsíthatja a bél hámfáját sok minden más is, így romlott takarmány, mérgező anyagok, főleg pedig bélpasztizák. Ezek mind kiválthatják — ha egyáltalán kiváltható — pontyok anaphylaxiás állapotát, ha felszívódásra alkalmas idegen fehérje van a bélcsőben. Így azokat a tüneteket, melyeket a szerző, mint a sock-szervek reakcióját felsorolt a vérzéseket, bővértséget, a kapillárisok károsodását, savókilépést stb. kiválthatja sok minden más is, nemcsak a hasvizkór okozói, amint a szerző írja. Kórokozó csírák válthatnak ki anaphylaxiás jelenségeket, de az ember — és állatorvoson tanítása szerint viszonylag kevés az elsősorban idültlen lezajló fertőző betegség esetében kerülhet ez szóba, mint pl. a gümőkór. Sertésörönc is megnyilvánulhat allergiás tünetekben, izületgyulladásban, szívbeltárgygyulladásban, feltevé, ha nem pusztítja el a heveny vérfertőzés a sertést még az anaphylaxiás állapot kialakulása előtt. De milyen ritka ez a betegség heveny alakjához képest. Milyen kísérleti tények alapján állítja a szerző azt, hogy a hasvizkór, ez a veszélyes, legtöbbször heveny vérfertőzésben nyilvánuló betegség anaphylaxiás alapon károsítja a hal szervezetét. Hát csak annyi a Pseudomonas punctata kártevétele, hogy „perforálja” a belet? Hát nem károsítja a májat, nem tör be a vérkeringésbe, nem tenyészthető-e ki minden esetben a szűbből és a parenchymás szervekből? Ez az elszaporodó baktériumtömeg, ha talán nem kizárólagos és elsődleges okozója a hántalomnak (sok kísérleti tény szól vírus jelenléte mellett), mégis csak elszaporodásával rendkívül kárt okoz a szervezetben. Azt a várselmélet hível is elismerik, hogy a halak elhullását végül is a baktérium-szepticaemia (vérfertőzés) okozza. Heveny hasvizkór — akárcsak a sertésöröncnél — rendszerint nincs idő arra, hogy a Bartha által is említett 8 nap alatt kifejlődjék az anaphylaxiás állapot, hiszen az állat előbb elpusztul vérfertőzésben.

3. A cikktörő a chlorocid kedvező hatását csak abban látja, hogy „csökkenté, egy bizonyos időre meg is szünteti a kórokozók perforáló tevékenységét”. Ezzel szemben számos külföldi és hazai — újabb intézetünkben rendszeresen végzett rezisztencia vizsgálatok mint azt bizonyítják, hogy egyes antibiotikumok, így a tetracyclinek, de különösen a chloromycetin (szintetikus készítménye a hazai chlorocid) erőlyesen gátolja a Pseudomonas punctata elszaporodását és megakadályozza a vérdramba törését, a septicaemia kifejlődését. A hasúregbe oltott gyógyszer hamar felszívódik az egész szervezetbe és gátolja a kórokozó szaporodását, a bélben éppúgy, mint a májban és a vérkeringésben. Ezzel fejt ki értékes, sokszor életmentő hatását. A kár csak az, hogy aránylag hamar kiürül a szervezetből és tavasszal túl korán oltva, későbbi járványfellobbanáskor már nem véd.

Összefoglalva tehát megjegyzéseimet, véleményem az, hogy Bartha László cikkében nagyon érdekes kísérletezésre méltó témát vetett fel: a pontyok anaphylaxiás állapotát. Ezt közelebbről meg kell vizsgálni. De cikke, melyben a hasvizkór, melynek megfékezésére már annyi erőfeszítés történt, melynek helyhez kötésére most készül az állategészségügyi rendelet, melynek felszámolására a kórokozó elpusztítása, tovaterjedésének megállítására szigorú zárlati intézkedés kell — mindezt egy feltételezett jelenség lehetőségével magyarázni, mint a cikktörő teszi — azt hiszem nem maradhat válasz és kellő megvitás nélkül.

Dr. Buza László



Szennyvíz-kísérleti medencék a szabadbattyáni csatornaórház mellett (Fóris felv.)





# Miről számol be —

## — A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

A halak természetföldrajzának és biológiájának nemrég még „titokzatos” fejezete volt mindaz, ami az angolnak vándorlásával kapcsolatos, az újabb kutatások azonban fellebbentették a fátylat az addigi megmagyarázhatatlannak minősített sok jelenségről. Az Allg. Fischwirtschaftsztg. 1960/32-es száma az üvegangolnak vándorlásának problémáját megvilágító újabb felismerésekről számol be és megállapítja, hogy a tengerben az édesvizek torkolatai felé vándorló fiatal angolnákat nem a víz sótartalmának csökkenése vonzza a folyamokba, ahol ivarérettségük bekövetkeztéig lennek otthon az ikrások, hanem az apálydagály periódus változása. Dagály idején az angolnak a felsőbb vízrétegekben tömörülnek, az itt képződő áramlás vezet a rajukat a folyókba. Igen érdekes az a felismerés, hogy a torkolatok előtt tömörülő angolnak csak akkor hatolnak be a folyókba, amikor bizonyos élettani változás következett be, ami belső kiválasztású mirigyek, főképpen a hipofízis termelte hormonok működésének következménye. Az élettani változástól erősen függ az üvegangolnak magatartása a fényvel szemben: a változás előtt a gyenge fény vonzó, az erős riasztó hatású, amint azonban a halakat az erős fény vonzza, beállt a fiziológiai változás, melyet a folyókba behatolás követ.



Az Egysült Arab Köztársaság hatóságos eszközök igénybevételével szorgalmazza a tógazdaságok létesítését és minél eredményesebb üzemeltetését, az EAK földművelésügyi minisztériumának kiadványai között figyelmet érdemel az E. A. Imam és M. T. Hasher által közreadott tanulmány, mely a pontyok fejlődéséről számol be ismertette az egyiptomi tavakban elért eredményeket. Az igen hosszú vegetációs periódusok következtében évente 2—3 ivás következik be és a halak növekedése is igen gyorsütemű. R. Koura és A. R. El-Bolock tanulmányában a tükrös-ponty akklimatizálódásáról és növekedéséről számol be. Az egyiptomi tavakban, melyek hőmérséklet minimuma sohasem száll le 12 °C alá, tehát a pontyok az egész év során táplálkoznak: az első évi növekedési átlagsúly 123 g, az átlaghosszúság 187 mm, de nem ritka az olyan ponty, mely életének első évében eléri a 260 mm hosszúságot. Igen érdekes az egyiptomi ivadéktakarmányozási eljárás: a 14 napos kort elért

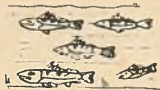


ponytivadékat plankton mellett mázolatlan agyagedényekre koagulált vérral táplálják, két hét leteltével a vérhez búzakorpát és malátalisztet kevernek, ezt a takarmányozást három hónapon át folytatják, de kombinálták főtt babbal és áztatott gyapotmaggal is. Télen hetenként kétszer, nyáron háromszor etetik a pontyokat, melyek igen jó eredménnyel hasznosítják a szokatlan összetételű takarmányt.

W. Wunder professzor a Der Fischwirt című folyóirat júliusi számában számol be azokról a ponty-teljesítményvizsgálatokról, melyeket az egyik délméret tógazdaságban végeztek annak megállapítására, hogy a saját törzs növekedése hogyan aránylik egy újonnan telepített törzs teljesítményéhez. Ugyanabban a tóba mindkét törzsből 100—100 jelzett kétnyarast helyeztek el, életkörülményeik tehát tökéletesen azonosak voltak. Lehalászáskor megállapítható volt, hogy amíg az egyik törzsből származó halaknak mindössze 3%-a érte el az 1000 g-os vagy ennél nagyobb súlygyarapodást, addig a másik törzsnél ilyen arányú növekedés 81%-ban volt észlelhető. Igen érdekes volt az a felismerés is, hogy az ikrások jobban gyarapodtak, mint a tejesek. A kísérletek, melyek célja annak bizonyítása volt, hogy a jobban fejlődő törzsek ellenállóbbak a himlővel szemben: negatív eredménnyel zárultak.



A Zeitschrift für Fischerei c. folyóirat, a berlini Mezőgazdasági Akadémia hivatalos kiadványa tizenkét oldalas cikkben közli dr. Woynárovich Elek tanulmányát, melynek tárgya a süllőlárvák felnevelése rablókorkukig. Megállapítja, hogy a lárvák fejlődése akár 8—10 napon át is lassítható alacsony hőmérséklettel. Ismerteti kísérleteinek eredményei alapján a süllőlárvák erős érzékenységét a fény iránt, a közvetlen napfény néhány órán belül elpusztítja a lárvákat, de a gyenge fény (kb. 400 lux) hosszabb idő után szintén halálos hatású. A táplálkozás kezdeti időpontjában aránylag gyenge fény is fényvakságot okoz, aminek következtében a lárvák nem lelik meg táplálékukat és éhenhalnak. A lárvák első tápláléka Nauplius-lárvákból és Copepodákból áll, de kisebb Bosminákat is felvesznek, az élet harmadik napján már kb. 150



db ilyen alacsonyrendű rákocskára szükséges a süllőlárva életben tartásához, a süllő lárvakorszakának első szakaszában félnapos éhezést sem bír el, de 8—10-napos korban már két napi éhezést is elvisel.

A Fischwirt 1960/7-es számában „Mn” foglalkozik a kérdéssel: hat-e a halak élvezhetőségére és kereskedelmi értékére a galandféreg jelenléte? A galandféreg egyre nagyobb tömegben jelentkezik és nem közömbös, hogy a férgekkel fertőzött halak vajon milyen megítélés alá esnek az emberi táplálék higiénéje szempontjából. Az állatkísérleteket kutatókkal folytatták le, azt vizsgálták, hogy a galandféreggel fertőzött halak fogyasztása mennyiben hat a kísérleti állatok fejlődésére és vajon nem okoz bennük kárt. Megállapították, hogy a galandféreges halhúsnak semmiféle káros hatása nem volt, az tehát, mint emberi táplálék sem alacsonyabbrendű.



Az AFZ idei 14-es számában Reichenbach Klinke és K. Scherb foglalkozik a trágyalé halakra gyakorolt hatásával. Megállapítja, hogy a trágyalé bizonyos körülmények között erős mérgező hatású, különösen akkor, amikor már ammóniákosan elerjedt állapotban van. Egyes vizsgálatok során 1000—4500 mg/liter ammóniakoncentrációt is állapítottak meg a trágyalében, de gyakran találkozni 100 mg/liternél is nagyobb H<sub>2</sub>S tartalommal. A kénhidrogén mérgező hatású a halakra, viszont a vízben igen hamar oxidálódik, tehát aránylag veszélytelen, annál veszélyesebb a szabad ammónia, mely igen erős halméreg. Ha a víz pH értéke megfelelő és benne elegendő mennyiségű oldott oxigén van, a szabad ammónia csakhamar nem mérgező disszociált ammóniumbázissá alakul át, ha azonban a víz lúgos kémhatású, a szabad ammónia nem bomlik el és pusztító hatást fejt ki. A trágyalé mérgezések többnyire úgy keletkeznek, hogy az avval öntözött mezőgazdasági kulturákról kerül a halasvízbe, célszerű tehát a vízparton árkot húzni, ami a lének a vízbe hatolását akadályozza meg. A trágyalé, illetve az ammónia okozta mérgezés tünetei: görcsök, nyugtalan cikázó úszkálás, kiugrás a vízből. A központi idegrendszerre gyakorolt káros hatás a cianhatással ellentétben irreverzibilis, a mérgezés végső szakaszában vörösvérsejt oldás jelentkezik. A tavak trágyalével trágyázáskor indokolt az elővígyázottság, célszerű a víz pH értékének és O<sub>2</sub> tartalmának ellenőrzése az előbb közölt okokból. Amilyen előnyös a kis mértékű trágyalé trágyázás a halasvizekre, annyira káros a túladagolása.



(Farkasházy)





## Pontyivatás - HORMONOS SERKENTÉSSEL...

Az ivás kiváltására a szokásos idő előtt a pontyoknál külföldön és hazánkban is régóta folynak kísérletek. A kísérletek eredményeképpen megszületett az az eljárás, amelyet hazánkban Dr. Jaczó Imre dolgozott ki és a gyakorlat számára is hozzáférhetővé tett. Az eljárás lényege, hogy megfelelő készülék segítségével kioperálja a pontyok hipofízisét és ebből kivonatot készít. Ezzel kezelve a pontyokat az ivarérettség megfelelő állapotában 24—48 óra múlva bekövetkezik az ivás.

Ez az eljárás, habár megfelelő eredménnyel jár, mégsem terjedt el széles körben. Ennek oka az, hogy a hipofízis kitermelése és abból a készítmény elkészítése külön munkát igényel. Szükség van hozzá bizonyos fokú szakképzettségre, nagyobb mennyiségben való előállítására pedig már csak üzemszerűen megszervezve célszerű. Ez okok miatt — bár sok helyen használatba került az eljárás — mégsem nyert eléggé széleskörű alkalmazást, és mind a mai napig megmaradt dicséretes kezdeményezésnek azon az úton, hogy a természetet ezen a téren is módosítani tudjuk.

Kísérleteink során, amelyek azt a célt szolgálják, hogy a különböző hormonok hatását vizsgáljuk a halak szervezetére, sikerült megtalálnunk az ivást serkentő hormont. Mielőtt ennek ismertetésébe és használatának módozatába a későbbiek során térünk ki, előtte röviden összefoglaljuk azokat a tényezőket, amelyek az ivarérett pontyoknál az ivartermékek beérését és az ivás bekövetkezését előidézik:

1. A víz hőfoka. 2. A víz megfelelő kémiai adottságai (oxigéntartalom, pH stb.). 3. A tó terepadottságai (vízmélység, növényzet). 4. A tó élővilága. 5. Meteorológiai tényezők. 6. A hal egészségi állapota. 7. A hal táplálkozása. 8. Tejesek és ikrások egymásra hatása. 9. A környezet szokatlansága vagy megszokottsága.

A hormonos kezelés mellett tehát a többi kilenc tényezőt is figyelembe kell vennünk. Ha ezek a tényezők kedvezőek, úgy a ivást, illetve az ikráerést előidéző hormonok jutnak túlsúlyba. A pontyoknál ez már korán tavasszal megtörténik. Addig azonban, amíg a hipofízisnél nem tudjuk pontosan, hogy a kivonatan milyen hormonok vannak, így annak egyéb hatása is vita tárgyát képezheti, addig tiszta hormonkészítmény esetében ez nem fordul elő. Kísérleteink során a choriogonin nevű hormont használtuk. Ez a hormon az ivartermékek érését idézi elő. Azonkívül, hogy hatására az ivartermékek érése egy időben következik be, még emeli is a kiválasztott sperma mennyiségét.

A hormonnal való kísérleteket a Kiskunsági Állami Gazdaságban, valamint a dömsödi Dózsa termelőszövetkezetben végeztük. A hormonos kezelés eredményeképpen minden alkalommal a várt, illetve kiszámított időben következett be az ivás és a kapott ivadékszám is nagyobb volt, mint a kontroll tavakban. Ennek magyarázatát az ivartermék egyszerre beérésében és az ondtól nagyobb mennyiségében látjuk.

A hormon használatakor a következőképpen kell eljárni: A hormo-

nos kezelésre kiválasztott egészséges anyákat megfelelő, könnyen lehalásható teletőben helyezük el. Az anyák ivarérettségi állapotát márciustól kezdve hetenként felülvizsgáljuk. Amikor azt tapasztaljuk, hogy az anyában elegendő ikrá van és az anyát hátára fektetve az ivarnyílás mögött a ponty hasa már nem kemény, alkalmazhatjuk a kezelést. A követelmény tehát itt is ugyanaz, mint a hipofízisnél, azaz a Szuvorov-féle skála IV. stádiumában kell lennie a pontyoknak. Ez az állapot rendes körülmények között akkor következik be, amikor a víz hőfok eléri a +12—14 Celsius fokot. A hormon adagja az ikráknak test-súlykilogrammonként 100 NE (nemzetközi egység), a tejesnek 50 NE. A gyári készítményben, amelynek ára 52,50 Ft és bármelyik patikában kapható, 5 ampulla van, egyenként 500 NE-t tartalmazva. Tekintve, hogy az oldat mennyisége 2 ml, könnyen kiszámíthatjuk, hogy egy 5 kg-os ikráknak 2 ml-t, egy-egy 2,5 kg-osnak 1 ml-t, és egy 1 kg-os halnak 0,4 ml-t kell belőle adnunk. Az oldatot oltás formájában juttatjuk a halakba. A készítményben levő oldatampulla nyakát kis reszelővel bereszelve letörjük és injekciós tűvel felszívjuk a folyadékot. A felszívott folyadékot a gumikupakkal ellátott üvegbe fecskendezük a gumit átszúrva. Miután mind a 2 ml-t átoltottuk ily módon (vigyázzunk, mert a kis üvegben túlnyomás keletkezik, ezért minden átoltás után ugyanannyi levegőt szívjunk ki a fecskendővel, mint amennyi folyadékot bejuttattunk!) a kiválasztott halat beoltjuk a gumis üvegből kiszívott oldattal. Az oltást a hátizomba adjuk, a bognártüskétől két-három pikellyel hátrább a fej irányába szúrva be a fecskendőt. Az oldat többszörös mennyisége sem okoz semmi bajt és esetleges sikertelenség esetén a kezelést nyugodtan megismételhetjük. Az oltást du. 14 óráig el kell végeznünk, és ha ezután a halakat megfelelő ivóhelyre tesszük ki, az ivás az oltást követő második reggel bekövetkezik.

A hormonos kezelés segítségével, akár csak a hipofízisnél a szokásos ivási idő előtt egy hónappal vagy még előbb is nyerhetünk pontyivadékokat. Ezáltal több előnyre teszünk szert. Először is a tavaszi planktonbőséget ki tudjuk az ivadékkal használni. Másodszor az ivadékok károsító állatok (békaporontyok, vízipoloskák stb.) ekkor még vagy egyáltalában nincsenek, vagy nagyon kevesen vannak. Az oltásnak ezért népgazdasági jelentősége van.

Befejezésül szeretnénk rámutatni arra, hogy hormonos kezeléseket sikeréről beszámolt az amerikai irodalom is. Mind a mai napig azonban nem árulták el a hormonok neveit. Mi ezzel szemben a gyakorlat számára késedelem nélkül közzétesszük eredményeinket és reméljük, hogy ezzel is sikerül haltenyésztésünk előbbrehaladását segíteni.

Hámor Tamás  
Mitterstiller József



Terető rendszerű lehalászás a Bánhalmi Állami Gazdaság tógazdaságában (Fóris felv.)





# DÉLVEGEN A HALA DELIEN

A halászat dolgozói, akik hivatás-szerűen foglalkoznak a vízilakókkal, fogásukkal, tenyésztésükkel, értékesebb formáik tervszerű kialakításával, növekedésük meggyorsításával, az ezekkel kapcsolatos tudományos és gyakorlati kérdésekkel, aligha látják *titokzatosnak* a halak életét, hiszen a kutatás már régen adta magyarázatát azoknak a kérdéseknek, melyek nemrég még rejtélyeseknek tündek. Aki a halról legfeljebb csak annyit tud, hogy a rántott potyka sült burgonyával és paradicsomsalátával felel meg a legjobban annak az ínynek, mely alulmarad a tüzebb halászlével folytatott küzdelemben, annak bezzeg nagyon is csodálatos minden, ami a vizek emberi szemnek nagyrészt *lát-hatatlan mélyében játszódik* le. Ki nem ismeri az úgynevezett *halnézők* felekezését, melynek tagjai órákat üldögélnek el az akvárium üvegfalán át csodálva a vízilakókat, hogy valamit is ellessenek a pikkelyesek életének *ezer csodálatos jelenségéből*, hiszen a frissen cikázó, színpompás törpehalak táplálkozása, játéka, verekedése, néha kemény harca vagy szerelmes enyelgése olyan *színháték*, mellyel a természet-rajongó alig tud betelni.

A halak iránt a halászat szakmájától távoliak körében is egyre erősebben megnyilvánuló érdeklődésnek tulajdonítható, hogy a természetbarátok és filatelisták öröme *egyre sürűbben jelennek meg halakat ábrázoló bélyegsorozatok*, melyek nemcsak a gyűjtők albumait tarkázzák színpompás foltokkal, de bemutatnak sok olyan halat, mellyel legfeljebb zoológiai lexikonok címszói alatt találkozni.

Legutóbb a lengyel, a jugoszláv és a somali posta adott ki halas bélyegsorozatot, ezekből mutatunk be tablót az olasz *Alieutica* című halászati folyóirat nyomán. A lengyel bélyegeken régi ismerőseinkkel találkozunk, a mohó, krokodilfejű csukával, a pettyes, formás idomú sebespisztráanggal, a magas hátúszóval díszített pérrel, a rózsás húsú lazaccal, és legfeljebb a 40 gr. értékjelzésű bélyeget érheti bírálat, hiszen a bemutatott *süllőnek kissé túl kicsinyre sikerült a feje*.

A jugoszláv posta halas bélyegei anyagukat a *tengerek élővilágából* toborozzák, az 50-es címletű a pán-célosarcuak egyik bőszen félelmetes ábrázatú tagját, a *Scorpaenát* mutatja be, ez a sárkányfejű arról nevezetes, hogy még az akváriumi fog-ságban is vadul mar a bemártott pálcába és állandóan olyan mérges, mintha csak ötös találatú lottószelvényét felejtette volna el idejében beadni. A tízes címletű bélyeg a *tengeri csikóhalat* ábrázolja, a *Hippocampus*, amely bár tagadhatatlanul hal, inkább *lófejű habléány*nak

tűnik. A 100-ason a *kakashal* mutatkozik be, az Adriának ez a tarkán színezett, nagyra növő hala rendkívül ügyetlen, olyan rossz úszó, hogy *oldalvást fekvé* szokta üldözni zsákmányát, a nyolckarú tintahalat. A 25-ös címleten a szivárványhálnak is nevezett *Coris julist* látjuk, mely méltán érdemli meg a *tengerek leg-szemtelenebb* halának jelzőjét. Értrendjében az ember már csak azért sem szerepel, mert egyetlen emberből akár száz szivárványhala is futná, mégis előszeretéből, nyilván *kedves időöltésből támadja meg a gyamútlanul fürdőzőket*, hátúszójának tuskéivel *fájdalmas, nehezen gyógyuló és könnyen elgennyesedő sebet* ejtve. A 70-es bélyegen az *ajakoshal* szerepel, a *mimikri* avatott világbajnoka, mely pillanatok alatt tudja megváltoztatni a környezetének megfelelően, mentségére szolgáljon, hogy korántsem jutányos *karrierista* elgondolásokból gyakorolja, hanem csupán azért, hogy így maradjon *rejtve* mohó ellenségeinek vizsla szeme elől.

Francia Szomália halas bélyegeinek szereplőit a meleg afrikai pa-

tok vizeinek lakói közül válogatták ki. Bemutatják a félelmetes külsejű *kalapácsfejű cápát*, ezt a hírhedt emberevőt, a *Wigyfarkú ráját*, melyet különös madárformája miatt *tengeri sasnak* is neveznek. A félelmetes törrel felfegyverzett *kardhalat* kecses ugrása pillanatában látjuk, amint elégáms testtartással szökell a habok felett. Igen tetszetős a meleg vízi lagunákban csoportosan élő, az ismert akvárium vitorláshoz hasonló *lepénytestű halacska*, melynek citromsárga testét élénk kék csíkok tarkázzák, olyan, mintha hipermodern festő fantáziavezette ecsetje hozta volna létre.

A jó példa úgy látszik ragadós, hírlíki, hogy a közeljövőben több ország hoz forgalomba halat ábrázoló színes bélyegsort. Bennünk pedig, akik összeforrottunk mindennel, ami a hallal, a halászáttal kapcsolatos: *örömet kelt, hogy a filatélia hathatósan folytatja a halat népszerűsítő, érdeklődést felkeltő és ismereteket terjesztő értékes propagatív munkát.*

T.

**ÉRDEMES EGY PILLANTÁST VETNI** arra a tabellára, amely a bajai Új Élet állószközeinek érték-növekedését mutatja:

1956 =	693 000 Ft
1957 =	780 000 Ft
1958 =	909 000 Ft
1959 =	1 265 000 Ft







— a népesítés kérdésében...

„A halastó népesítés új útjai” című munkám örvendetesen felrázta a gyakorlat embereit, de amint dr. Erős cikkéből kitűnt a kutatás sem hagyta azt minden megjegyzés nélkül. Nem tudok teljesen egyetérteni azonban Erőssel a természetes hozammal kapcsolatos álláspontja tekintetében. Amikor ma már mindnyájan tudjuk, hogy a természetes hozam a gazdálkodás során végrehajtott jó, vagy rossz beavatkozások összességének a komplex mutatója, tehát teljes egészében a gazdálkodó embertől függő érték, továbbá igen nagy mértékben változó érték „miért vagyunk ráutalva”, „hogyan valamilyen előre felvett értékre támaszkodjunk”. És ha már okvetlenül kell ilyen érték, miért legyen az a legtöbb bizonytalansági tényezőtől „alátámasztott” természetes hozam.

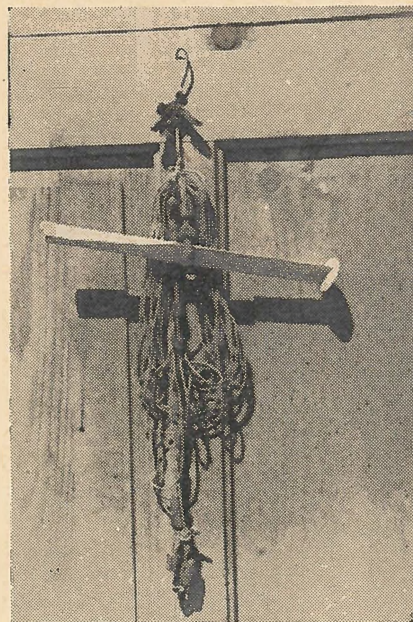
Természetesen helyes az, ezután is — a szokott módon — kiszámítjuk évről-évre a természetes hozamot, de én meg szeretném törni e fogalom további miszticizmusát és oda kívánnám helyezni, ahová való a jó, vagy rossz „gazdálkodás mutatói” sorába. Mert ezt igen is megmutatja a számított természetes hozam. De ha hozzákötjük a jövő évi termésünket is, akkor már ez több lesz mint mutató érték, érdemtelenül előre mutató, irányt, sőt — bátran mondhatom — határt szabó értékékké változik.

Ha már a gazdálkodásunkat egy „kiindulási karó”-hoz kell mindenképpen kötni, legyen az olyan, mely a termelést nem fogja vissza, hanem annak szárnyakat ad. Helyesebb lett volna, ha Erős cikkére mondjuk öt év múlva válaszolok. Amikor már néhány „rossznak”, alacsony természetes hozamúnak kikiáltott tó magas hozamainak példájával támaszthatnám alá állításaimat. Mert meggyőződésem, hogy lesznek ilyenek és lesznek 10 mázsás termésű tavak csöstiül hazánkban.

Helyesebbnek láttam tehát a természetes hozam „mint termelési fixpont” helyett, két másik fixpontot keresni, mely sokkal in-

kább segítséget nyújthat a nagy termésekhez vezető fáradozásainkban. Az egyik az optimális növekedés, a másik pedig az elérendő termés maga. Határozza meg e két tényező a gazdálkodási tevékenység minden mozzanatát! Az optimális növekedés szem előtt tartásával a kihelyezett pontyoktól nem fogunk többet várni, mint amennyit a gazdaságosság határain belül adni tudnak. A magunk elé tűzött, elérendő termés pedig arra ösztökél, hogy a gazdálkodási beavatkozásainkat a lehető legtekintélyesebben hajtsuk végre.

Véleményem szerint tehát a természetes hozam fogalmának közbe kapcsolására nincs szükség. Mert, ha jól gazdálkodtunk és a természetes hozam magasra szökött, nem fogjuk azt abnormálisnak, a szerencsés véletlenek összjátékának tartani, hanem igen is annak, ami a valóságban: a gazdálkodás mutatójának. Jól takarmányoztunk-e, jól trágyáztunk-e a tavakat, jó volt-e a hal népesség kiszámítása, sikeresen küzdöttünk-e a betegségek ellen, nemes volt-e a hal-anyagunk stb.? Persze ezek a beavatkozások összegezve adják



A tiszafüredi halászok kutyfogató felszerelése (Berke felv.)

„a mutatót”, abból kell tehát kiáramozni, hogy a részletekben hol lehet még javítani, hol csúszott be hiba.

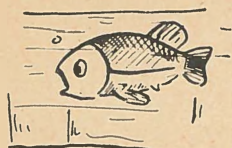
A Maucha-féle termelésbiológiai vizsgálatok úttörők, és útmutatók voltak a maguk nemében. A megszerkesztett ún. produktions görbe azonban — véleményem szerint — egyes pontjain módosításra szorul. A népesítés és hozam Maucha által felállított törvényszerű kapcsolatai csak akkor állnának fenn eredeti formájukban (gondolok itt a produktions görbére), ha a hal a környezetétől függetlenül produkálna. A dolog azonban nem így van. A test fenntartására fordított szervesanyag szénből, fő részben széndioxid lesz, amit a hal a vízbe lélegez ki. Tehát e tevékenysége során folyamatosan „tápanyagot” nyújt az algáknak. Az emésztése során visszamaradó „salak”, a pontyürülék sem a trágyadombra, hanem a tóba jut és trágyázza azt. Mi ezeknek a következménye? Az, hogy a hal fenntartó táplálékát nem tekinthetjük ma már Walter értelmezésében közvetve kárba vesző tápláléknak mert annak legfontosabb alkotórésze a szén, azonnal visszajut a halastó termelés vérkeringésébe.

A produktions görbe tehát — mivel a tóba népesített hal nemcsak haszonélvezője, kihasználója, hanem aktív résztvevője, „dolgozója” a tó termelésének — nem fogja a maximális pontot olyan hirtelen szökelléssel elérni, és a hozam csökkenés sem lesz olyan rohamos, hanem „sokáig elidőzik” a tetőn. Ebből a gyakorlat számára az is következik, hogy nem szükséges a népesítési darabszám hajszálpontos meghatározása. 50—100 darab ponty plusz holdanként még semmi szín alatt sem fog katasztrófát okozni. Sőt...

Ma még, mint mondtam kevés a tényadat ami a fenti kissé „forradalminak” előléptetett állításaimat igazolná. Remélem azonban, hogy a jövő évek bőségesen hozzák majd e vitának termés eredményeit is, amikor már nemcsak elméleti síkon, hanem a gyakorlat által igazoltan, vagy megcáfoltan szállhatunk síkra a haltermések további növeléséért.

Dr. Woynárovich Elek





## Tarka g<sup>é</sup>b és lápi p<sup>ó</sup>c a Tiszában

A halfaunisztikai kutatást a múltban és jelenben egyaránt sokat foglalkoztatta már ez a két rejtett életű vizilakó. Szerény halászati irodalmunkban egyre ismétlődve terítették szőnyegre hazai elterjedésük kérdését, élőhely problémáikat és a régi „atyamesterek” arany szabályként kimondott megállapításaihoz az újabbskori kutatások egyre gyakrabban szolgáltatnak kivételeket.

A lápi póc, ez a Herman Ottó dédelgette, rejtélyes állatka sokáig, mint „Ungarische Hundfisch” szerepelt a nomenclatúrában. Kimondták rá, hogy Kárpát-medencei specialitás, hogy élőhelye a hűvös Balaton-tapolca, Veresegyház, vagy Bátorliget jellegű lappilág, ahol ez ősi maradványterületekkel egyetemben a póc is lassan a kipusztuló természeti emlékek listájára kerül. Azután egyszer az is kiderült, hogy a póc a Kárpát-medencén kívül is megtalálható, arról is egyre több híradás érkezik, hogy a kifejezetten lappilágok mellett egyéb vizekben is vígan megél.

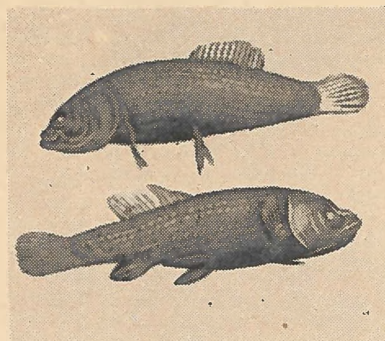
A Halászat régebbi számaiban több alkalommal utaltam már a folyóvizekben, holtágakban, alföldi szikes vadvizekben és mesterséges halastavakban felfedezett póc-élőhelyekre, ahol nem egyszer tömegesen lehetett ezt a kiveszőnek vélt halfajt gyűjteni. Ez alkalommal ismét néhány adattal kívánom bővíteni a lápi póc elterjedésével és élőhely-problémáival foglalkozó irodalmi gyűjteményt.

A póc tiszai előfordulásáról — úgy tudom — csak Zilahy Sebess Géza professzor Szeged környékéről szolgáltatott egyetlen fogási adatot. Az idei év azután két alkalommal gyarapította közvetlenül és közvetve az itteni előfordulásának adatát.

Hódmezővásárhely határában május 9-én árasztás alatt levő rizsföldek táplálócatornájából fogtam ki az első ideai lápi pócot. A rizsföldeket a tiszai öntözőmű táplálta, így tehát egyetlen lehetőség hal-betelepedésre a Tisza. A kérdéses rizstelep az idén első ízben üzemelt, így ki van zárva annak a lehetősége, hogy esetleg madár közvetítéssel ikrák kerültek volna a területre és a múlt évi kelésű állat valamelyik csatorna vízében áttelelt.

Ezekkel a madár közvetítéssel történő telepítésekkel különben is nagyon óvatosan kell bánnunk. A mesterséges ikrakeltetések során éppen eléggé meggyőződhattünk arról, hogy milyen rendkívül kényes feladat az új halmenedék életre hívása, hogy milyen kevés rendelkezés elég az ikrák penészedéséhez, pusztulásához. A madár gyomorsava rendkívül erős, zúzógyomrában a mechanikai igénybevétel is

súlyos tényező, így igen-igen valószínűtlen, hogy egy távolabbi területről felszedett és az ürülékkel kibocsátott ikrából életre keljen a halivadék. A madár lábára, tollára tapadó ikrák szállításánál se sokkal jobb a helyzet. Repülés közben a levegő súrlódása egy-kettőre kiszáritja a nedves madártollazatot, és vele együtt bizonyára az ikrák is meg-



A tiszai kiöntésekből fogott lápi pócok (Sterbetz felv.)

szárad. Ha logikusan mérlegeljük a halfajok madárközvetítette telepítésének lehetőségeit, minden bizonnyal igen csekély valószínűségekkel számolhatunk.

A Tisza nyárvégi áradása ezidén még újabb, ezúttal közvetlenül tiszai lápi póc lelethez vezetett. Hódmezővásárhely magasságában, Barci-réten augusztus 21-én sikerült két példányt begyűjtenem. Az árvíz visszahúzódása után a széles hullámter hajlataiban visszamaradt pocsolyákból kézzel, meg aprószerű merítőhálóval rengeteg apróhalat sikerült gyűjteni s a kinnrekedt keszegek, törpeharcsák, kárászok között két póc is előkerült. Mind a rizsföldi, mind pedig a Barci rét kiöntéseiből származó példányok kinőtt, kétéves egyedek.

Augusztus 18-án Szentés mellett a tiszai révhez vezető utat keresztező Kurca-hídnál horgászó gyerekeknel találtam egy ugyancsak kétéves lápi pócot. A folyócska itt náddal, vízirózsával borított, szinte kimondottan állóvíz jellegű, adottságai mindenben a szlovákiai Bodrog-árterek gazdag póc élőhelyeire emlékeztetnek. A kurcai biotópon könnyen el tudom képzelni őshonosnak az Umbra kramerit. A Tiszából előkerülő példányok dolga már bonyolultabb. Az élő meder számára alkalmatlan biotóp. Igen valószínűnek tartom, hogy a folyóvíznek csak közvetítő szerepe van. Kelet-Szlovákia artéri, holtági póc-birodalmaihoz hasonlóan bizonyára a tiszai árterek, morotvák is több helyen magukénak mondhatjuk ezt

a hajdan annyira gyakori halacszkát. Az áradások során azután élővízholt víz kapcsolatba kerül és a folyóba jutó lápi pócokból immittamott egy-kettő vagy közvetlenül az anyamederből, vagy az élővíz táplálta másodlagos lelőhelyekről előkerül.

Ugyancsak a Barci-réten a megrekedt vizek vizsgálata során vízbedől, évszázados fatörzsek korhadó lombzata alatt 3 db tarka géb (*Proterorhinus marmoratus* Pall.) került begyűjtésre. E furcsa apró hal elterjedéséről hazai viszonylatban nincsen kielégítő adatgyűjteményünk. Az ország nyugati vizeiben, főleg a Balatonban és a Dunában lakik. Tudomásom szerint ezideig a Tiszából még nem került elő, így e gyűjtési adatot érdemesnek látom publikálni.

Sterbetz István

A ZfF 1960/1—2. számában Molnár Gyula, a gödöllői Agrártudományi Egyetem kutatóintézetében kidolgozott eljárását ismerteti, mely a halvér hematológiai vizsgálatánál jól bevált vérvételi módszert írja le. A vérvétel rekordfecskendővel történik, szívpunkcióval. Az eljárás előnyei: a vérvétel gyorsan történik, nehézségek nem jelentkeznek és nincsen szükség a hal bódítására, mert a pungálást minden kár nélkül szenvedni el, amire az eddig végzett több száz vérvétel sima lefolyása a bizonyított. A szívpunkcióval nyert vér fiziológiai alkalmassága vitathatatlan, nem szennyezhetik testnedvek, vagy a testfelületen levő nyálka, melynek hozzákeveredése a vérpróbához hamis vérvételek eredményezhet. A hematológiai vizsgálatokhoz szükséges 1,5—3 ml vér a punkcióval könnyen nyerhető, a pungált halak nem pusztulnak el, alkalmasak az ismételt vérvételre, továbbtenyésztésre, élveszállításra.



A lápi póc élőhelye a szentesi Kurcában (Sterbetz felv.)





## A Velencei-tó halászatának múltja...

Aki ma látja a Velencei-tó nyüzsgő üdülő életét, vagy ismeri a Törekvés htsz eredményes munkáját, aligha gondol arra, hogy nagyapánk idejében milyen kezdetleges módszerekkel halásztak a tavon. A Velencei tó nádasokkal sűrűn benőtt vizét 1945-ig felerészben a székesfehérvári káptalan birtokolta, és a 4000 holdból alig 200 holdnyi volt csak parasztok kezén. 1912-ig a kisebb-nagyobb parcellákat mindenki maga halászta vagy halásztatta. Ilyen körülmények közt fejlett halászatról szó sem lehetett. Amit fogtak, elég volt a szűkebb környéknek, vasút nélkül úgy sem tudták volna messzire szállítani. A múlt század első felében egyébként is dunai és tiszai halakkal volt tele a pesti piac. Ki vett volna akkor velencei nyurgapontyot és kárászt?

A 60-as években azonban a folyószabályozások miatt megfogyott a hal, behozatalra szorult az ország. Megnövekedett a kisvizek halának értéke is. Míg 1851-ben a káptalani birtok varsás halászatának évi bére csak 373 korona volt, 1891-ben már 583 koronára ugrott fel. A halászok többsége felváltva halászott és végezte a mezei munkát. A nádasokban levő csapásokat bérelték, itt szűrték le kisméretű sapkavarsáikat, szigonyoztak, néha vejszéket építettek. A tehetősebbek 100 m-es kerítőhálóval a tisztásokat halászták. Még tericsfájuk sem volt, a fűre terítve szárították a hálót.

1888-ban a káptalani bérlő a Bala-

tonról hívott néhány halászt. Ezek gyékénypótás cérnahálóval szép eredményt értek el. A helybeliek hamar eltanulták és alkalmazták a helyi viszonyokhoz. A cérnahálóval együtt vették át a nyílt vízre alkalmas szélesebb, egypár evezős hajót is, míg a csapásokban továbbra is a keskenyebb evező nélküli, tolórúddal hajtott ladikokat használták.

1908-ban néhányan — hazatérve a Fertő tóról — bevezették a kerítőháló húzására a ladikra szerelt tekerőcsigát. Addig kézzel húzták a kötelet, tenyerükben kalapdarabot tartva, hogy ne törje a kötél. Ezt nevezték kalapolásnak.

A Halászati Társaság 1912-ben egyetlen bérlőnek adta ki a halászat jogát. Ez 400 m-esre készítette a húzóhálót, és hozatott egy dunai halászt, aki azonban nem tudott eredményt felmutatni új módszerekkel. Jelentősebb eredmény volt, hogy 1912-ben a szigony pótlására a Schäffer család megalkotta a máig is közkedvelt zsákos tapogatót (d u d á t), amivel a nádasokban foghatják a halat.

Az első világháború alatt a fiatalok a fronton harcoltak, az öregek nem bírták már a munkát, pangott a halászat. Csak a 20-as években indul újra az élet. A Dunáról új halászok érkeztek, s ötkarikás szárnyas varsáik rövidesen közkedveltté váltak. Sporthorgászokból lett halászok a fenékhorgot ismertették meg.

A 30-as évek végén a cérnaháló használata szinte teljesen megszűnt,

mert a motorcsónakok mindig összezaggatták.

A sokféle szerszám kezelése egész embert kívánt, és a halászok javarésze hivatásszerűen végezte ezt a munkát. Csak akkor vállalták a mezei munkát, ha a halászat végképp reménytelen volt. Elsősorban az évi kenyeret akarták csépléssel biztosítani, de más földmunkát — ha volt sajátságuk, — a család többi tagja végezte.

1945-ben megalakult a szövetség. A front alatti robbantások, szigonyozások nagy pusztítást végeztek a halállományban. Nehéz volt az anyagbeszerzés is. Sokan újra házilag készítették a fonalat, de megindult az élet. Megjelent az öregek pótás cérnahálója, és egy újabban érkezett dunai halász kezdeményezésére a fiatalok karikás változatban kezdik használni. A karikás cérnaháló hamarosan a tó halászáinak egyik legkedveltebb szerszámjává lett. Az eltűnőben levő sapkavarsa és csúlcas mellett általános a négy és öt karikás szárnyasvarsa.

1948-ban kezdik a kísérleteket az elektromos halászáttal, és bár eleinte sokan idegenkedtek tőle, napjainkban komoly eredményeket érnek el vele.

1949-ben — ugyancsak dunai halászok kezdeményezésére még egy új szerszám tűnt fel, a tükrőrháló cérnaháló, amivel a szakattak alatt tanuló harsákat fogták. A tükrőrháló a Velencei tavon ez az egyetlen alkalmazási módja, noha más vizeken sok változata használatos.

A halászat ősrégi élelemszerzési módja az embernek. Sokan ebből arra következtetnek, hogy a műanyagok felhasználásáig és az elektromos halászatig nem is volt semmi fejlődés. De aki közelebbről ismeri egy-egy víz múltját, az tudja, hogy mennyi kísérletezés történt, az újítóknak mennyi kudarccal, megnemértéssel kellett megküzdeniök, míg a kíváncsoknak megfelelő szerszámokat kifejlesztették. De mennyivel nagyobb feladat volt az új életforma előnyeit megérteni, és kialakítani azokat az új típusú halászokat, akikkel a Törekvés htsz elérte szép eredményeit!

Solymos Ede



Készül a varsa

(Solymos felv.)

A. Brandt professzor a Der Fischwirt idei 7-es számában a hálók, különösen az állóhalászati eszközök tegyes szitakötőálcák okozta károsodásáról írt tanulmányt.

Megállapítja hogy az igen erős rágó szerkezettel ellátott álcák ellen sürgősen erélyes védekező rendszabályokat kell fogantósítani, a lárvák ugyanis főleg a tavaszi periódusban nemcsak a növényi rostból vert hálót rágják meg, hanem a műanyagfonálból készült eszközt is tönkreteszik, ha az szövött. Gyökeres megoldás az egyszálú műanyagfonálból készült hálók beállítása, de az ilyen varsák nem mindig gazdaságosak, főleg költségesek voltak miatt.







## Próbahalászat

és az évközi becslés...

A tavaszi kihelyezések befejeztével a haltenyésztő figyeli és vizsgálja tavainak természetes táplálékmenyiségét, összehasonlítva az elmúlt évek hasonló időpontjainak adataival. A természetes hozam időszakonkénti megállapítása és a természetes hozam alakulásához alkalmazott takarmányadagolás egyik alapfeltétele a jó termeseredménynek.

Az első próbahalászatok megtartásához már május végén, június elején készülni kell. Ezek megtartása a korai időpontban sokszor nem jár a várt sikerrel. A tavak a tavaszi hónapok végén még himárosak lehetnek, a takarmányfelvétel sok helyen nem intenzív, ezek az okok és a víz hőfoka a húzóhálóval végzendő próbahalászatot sem teszik lehetővé. Pedig már a takarmányozás megkezdésekor is előnyös, ha ismerjük, mennyit fejlődtek pontyaink a kihelyezés óta. Különösen áll ez az ősszel vagy korai tavasszal kihelyezett, esetleg nyári lehalászásra tervezett tavainknál.

Körtöltéses rendszerű tavainknál májusban, ha a víz rendelkezésünkre áll, a tápszilip megnyitásával a vízfolyásra a zsilip elé csalhatunk pontyainkból és ügyes dobóhálózással könnyen kézbe kerülhet a kívánt darabszám, vizsgálhatjuk mind a fejlődési, mind az egészségi állapotot. Ahol ez a módszer nem oldható meg és az etetőkaróknál hal még nem fogható, az ismert haljárta helyeken a dobóhálózás, esetleg 5—6 vorsa lerakása eredményt biztosíthat.

Az első próbahalászatokból, mikor még takarmányfelvétel nem volt, könnyen kiszámíthatjuk tavaink tavaszi természetes hozamát. A próbahalászat időpontjában a tó 1 kat. holdra vonatkoztatott természetes hozamát megkapjuk, ha a próbahalászatból megállapított egyedenkénti szaporulatot megszorozzuk a kihelyezett darabszám és az esetleg becsült elhullás különbségével és osztjuk a tó katasztrális holdban kifejezett területével.

Például: tóterület 80 kat. hold.  
Kihelyezés 32000 db 9600 kg (30 dkg átlag).

(Kihelyezés időpontja megelőző év november hó.)  
Becsült kallódás 1500 db; 450 kg.  
Próbahalászatnál kifogva 75 db; 45 kg.

Átlagsúly 0,60 kg.  
 $30\,500 \times 0,60 = 18\,300 \text{ kg} - 9150 \text{ kg} = 9150 \text{ kg}$   
 $9150 : 80 = 114 \text{ kg}$ .

Május végén tehát amennyiben becsült kallódáson kívül elhullásunk valóságban több nem is volt, tavunk 1 kat. holdra eső természetes hozama 114 kg. Természetesen ez csak abban az esetben áll fenn, ha takarmányt az ideig nem ettünk fel ál-

lományunkkal. Ha takarmányozás történt — és a fent feltételezett népesítés esetén kellett is takarmányoznunk — a takarmányhozam értékét is le kell vonnunk és annak levonása után állapítjuk meg a természetes hozamot. Tekintettel arra, hogy a május végéig felhasznált takarmány rendszerint az évi takarmány mennyiségnek csak 10—15%-át teszi ki, ez a próbahalászat nyújt legbiztosabb támpontot a tavaszi természetes hozam megállapítására.

A júliusi próbahalászatunkat már etetőkaróknál kifogott halakkal végezhetjük. E rövid cikkben nem akarunk most a dobóháló próbahalászat technikájára kitérni, de annyit meg kívánunk jegyezni, hogy a kötény nélküli dobóháló, kimek kabát gombjai minden második dobásnál a hálóba akadnak, ki azért dob rá

Felhasznált takarmány mennyiség	150 q csillagfürt
	150 q árpa
Próbahalászatnál kifogva	170 db 162 kg
Béltartalomra levonva	10 kg (6%)
	170 db 152 kg

Átlagsúly 0,89 kg.

Előző évi átlag 0,60 kg. Időközi gyarapodás 0,29 kg.

Tóban a jelenlegi termés 30 500 db 0,89 kg-os ponty 27 145 kg

Ebből a súlyból le a kihelyezés 9 150 kg

80 kat. holdon összes szaporulat 17 995 kg

Ebből a súlyból le a takarmány utáni halhúshozam 6 600 kg

80 kat. holdon természetes hozam 11 395 kg

1 kat. holdra eső természetes hozam 142 kg.

Természetes hozam 1 kat. holdra június 1-én 114 kg.

Természetes hozam 1 kat. holdra július 1-én 142 kg.

Július havi természetes hozam 28 kg.

Július havi próbahalászatunkból az alábbi következtetéseket vonhatjuk le.

1 kg szaporulatra eső takarmány 1,67 kg.

Halaink július hónapban egyedenként cca. 100 dkg takarmányt vettek fel, jelenlegi testsúlyuknak 108%-át.

25 takarmányozási napunk volt. A hó kezdetén a napi takarmányadag 5 q, a hó közepétől 15 q volt. A napi mennyiség 60 dekás kezdősúlynak 2,6%-a, a 89 dekás végzősúlynak 5,5%-a volt.

1 kat. holdra eső természetes hozam június hónapban 28 kg.

A takarmányozási hozam a júliusi természetes hozam 2,9-szerese.

Az eddigi összes takarmányozási hozam a természetes hozamnak 58%-a.

A további próbahalászatokon is elvégzett számításokkal állandóan figyelemmel tudjuk kísérni a hozamok alakulását, természetesen ehhez minél nagyobb darabszámú ponty kifogása szükséges. Eppen ezért augusztus és szeptember hónapban próbahalászatunkat nagyvízi halászat-tal, húzóhálóval tartjuk meg és igyekszünk az állomány 3—5%-át kifogni és a súlygyarapodást, egyéb tényezőket megbízhatóan a nagy számban kifogott halból megállapítani.

A megbízható termésbecslés alapja, a próbahalászat emiatt is első-

állandóan az etetőkaróra, mert rövidiek a karók, ki nem tudja, hogy a karó északi vagy déli oldalára adagolták az aznapi takarmányt, ki a két karó közötti úton a vasárnapi eseményeket meséli fennhangon — magáról állít ki szegénységi bizonyítványt. A sikeres próbahalászat elengedhetetlen az ügyes csónakhajtó, aki zaj nélkül tudja a csónakot a kifogóhely közelébe hajtani és már előre látja, mikor és hova dobja a hálót a dobó halász.

Ismerve első próbahalászatunk eredményét, július hónapban a megtartott próbahalászatok után ismét elvégezzük számításainkat. A jó haltenyésztő a természetes hozam alakulását az egész tenyésztési időben nyomon követi. Az évek hosszú során végzett számítások biztos támpontot nyújtanak a legmegfelelőbb területkiválasztásra és a termésbecslésnek a valóságot legjobban megközelítő megállapítására. Vizsgáljuk meg a júliusi próbahalászaton végzendő számításokat és a júliusi halállományunk becslését.

Tóterület, kihelyezés, kallódás az előzőekben feltételezettek szerint.

150 q csillagfürt	
150 q árpa	
170 db 162 kg	
10 kg (6%)	
170 db 152 kg	
27 145 kg	
9 150 kg	
17 995 kg	
6 600 kg	
11 395 kg	

rendű feladata a haltenyésztőknek. Kísérletező és az okokat kereső haltenyésztő nem képzelhető el adatgyűjtés nélkül és a legfontosabb adatok közé tartozik az évről évre összegyűjtött lekiismeretes próbahalászat adatai. A próbahalászat ki-mutatásba „hasból” beírt számok vagy egyszerűen „halat fogni nem tudunk” bejegyzés nemcsak a rossz halász szegénységi bizonyítványával egyenlő, hanem a tenyésztő saját magát fosztja meg értékes adatoktól és a termelés emelését akaratlanul is gátolja gazdaságában.

Antalfi Antal





## Kuznyecov munkája német nyelven

A tógazdálkodás és a halászat egyik világszerte ismert szakmunkája S. I. Kuznyecov könyve, melyet a Szovjet Tudományos Akadémia adott ki: „A mikroorganizmusok szerepe a tavak anyagkörforgalmában” címen. A nagy jelentőségű munka nemrég német fordításban jelent meg a szerző által átdolgozott, a legújabb kutatások és felismerések anyagának beiktatásával bővített kiadásban. A mű így sokkal szélesebb rétegek számára válik elérhetővé, ami alkalmas arra, hogy a korszerű tógazdálkodást még eredményesebbé tegye.

A limnológiai szakirodalom a tavak baktérium háztartásával általában csak vázlatosan foglalkozik és kimerítő munka eddig nem állott rendelkezésre. Kuznyecov könyve ezt a hiányt pótolta, olyan forrását nyújtva az ismereteknek, mely nemcsak a tudomány dolgozóinak, de a gyakorlati tógazdáknak is rendkívül hasznos.

A tavak vizének bakteriológiai vizsgálata és a benne élő mikroorganizmusok kutatása általában a víz-higiéne és a szennyvízkutatás szemszögéből történik, Kuznyecov úttörő munkájának eredménye, hogy a vizet és a tófenék talajok bakteriológiai elemzése ma már a tógazdálkodás és a halászatfejlesztés érdekköréhez tartozik.

A neves szovjet kutató munkájában a tavak hidrológiájával és hidrokémiájával, a fenéktalaj fizikális-kémiai tulajdonságaival foglalkozván részletesen ismerteti a bakteriológiai vizsgálatok módszereit, valamint azokat a következtetéseket, melyek a vizsgálatok eredményeiből

szűrhetők le. A könyvnek fontos fejezete a vizekben élő mikroorganizmusok leírásával és meghatározásával, azonosításuk módszereivel foglalkozik, ismertetvén azokat a tényezőket, melyek a baktériumok fejlődését serkentik, illetve gátolják.

Külön fejezet tárgyalja a tavak oxigén-háztartását, a vízben levő szén, nitrogén, kén és vas szerepét a mikrobiológiai folyamatokban, igen érdekes a radioaktív izotópoknak a tóvíz nitrogénforgalom-intenzitásának meghatározása céljából való alkalmazásának ismertetése.

Kuznyecov immár szélesebb körök számára is hozzáférhető munkája hathatósan járul hozzá, hogy a legújabb felismerések és módszerek felhasználásával jelentős gazdasági előnyök legyenek kivívhatók a tógazdaság gyakorlatában.

Günter Keiz (Wielenbach-i tógazdaság, bajor biológiai kísérleti intézet) az Allgemeine F. Z. 1960/15-ös számában ismerteti a Klose-féle automata injekciós berendezést, mely igen alkalmas nagy halsorozatok antibiotikummal való befecskendezésére, hasvízkór elleni oltásra. Az egyszerű berendezés szeleppel és T elágazóval el látott fecskendő, a dugattyú visszafelé való mozgása a gumicsővel kapcsolt gyógyszerüvegből tele tölti a fecskendőt antibiotikum oldattal, a dugattyúra gyakorolt nyomás viszont a kanülön át a testszövetekbe vagy a hasüregebe juttatja a pontosan adagolt vegyszermennyiséget. A fecskendőbe rejtett rugó a vegyszer felszívását önműködőleg végzi el, úgyhogy az injekció után önmagától telik meg. Űrtartalma 2 ml, ami általában elegendő, ha azonban ennél nagyobb mennyiséget akarnak a hal testébe juttatni, egyszerűen kétszer vagy többször kell lenyomni a dugattyút. A dugattyúkaron levő csavar beállításával 2 ml-nél kisebb mennyiségek is injektálhatók, az egyszer beállított mennyiség a csavar újabb szabályozásáig állandóan ugyanaz marad, ami nagy sorozatokban történő oltásoknál jelent előnyt. Az adagoló-injekciós berendezés a gyakorlatban jól vált be, a cikkben közölt ábra alapján honi műszerüzemben is elkészíthető.



A BUDAPESTI KÉK DUNA HTSZ 5 új csónakmotort vásárolt, ezzel együtt a szövetkezetben már 7 motor üzemel. Ezenkívül vízrebocsátották a „Keszeg” nevű úszó halásztanyájukat. Mindez a szövetkezet egészséges anyagi fejlődését bizonyítja.

A NAGYBARACSKAI SZABADSÁG HTSZ 30 kat. holdas halastavat üzemeltet. Ebben az évben 57 kat. holdas mezőgazdasági melléküzemágot állított be a haltakarmány biztosítására. Tervbe vették a tógazdasági haltenyésztés további fejlesztését.

### Helyreigazítás

A Halászat júliusi számának 130—131. oldalán a halak zsírtartalmával kapcsolatos cikknek egy fontos része véletlenül kimaradt. A része a következő:

A különböző halfajok, és azon belül a halfajták zsírtartalma közötti nagy ingadozást igazolja az a kimutatás is, amelyet a hamburgi Halfeldolgozó Intézet állított össze. (Eszerint a friss halfilé tartalma — például az alábbi halaknál — százalékosan a következőképpen alakul:)

	Víz	Fehérje	Zsír
Északi-tengeri hering	63	18	18
Keleti-tengeri hering	70	18	12
Norvég hering	66	18	15
Tőkehalfélék	83	17	—
Tonhal	58	18	24

(Feltűnő, hogy az északi-tengeri és a keleti-tengeri hering zsírtartalma között milyen nagy a különbség. Ennek oka az, hogy a heringhalászat főszekzonja az Északi-tengeren júliustól novemberig, a Keleti-tengeren januártól áprilisig tart. Az előbbi esetben „a jobban táplált”, az utóbbi esetben pedig a „lefogyott” heringek kerülnek kihalászásra.

A közölt kimutatás legfeltűnőbb adata, hogy a tőkehalfilé zsírtartalma egyetlen a nullával. Ezzel szemben a tonhalfilé zsírtartalma 24 százalékos. A nálunk évek óta forgalomba kerülő, és általában közkezdelt mélyhűtött halfilét helytelenül nevezzük „tonhal”-nak, mivel sem a tőkés, sem pedig a demokratikus országokból importált halfilének semmi köze sincs ehhez a halfajhoz.)

### HALÁSZAT

Szerkesztő: Pékh Gyula

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.

Telefon: 113-473

Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

Felölts kiadó: LÁNYI OTTÓ

Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp. V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.

Elfizetési díj 1 évre 36.— Ft. Csekkszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 47. sz. folyószámlájára).

3344-689/2 — Révai-nyomda, Budapest.

## A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(Budapest, V., Vigadó u. 6. Telefon: 188-970, távirati cím: Halértékesítő Budapest) az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászáttal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja. — Budapesti nagyker. telepek: IX., Csarnok tér 5. (tel.: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 188-721). Élőhalszállító vagonpark: Budapest-Kelenföld p. u. (telefon: 268-616). Fiókküzletek: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Siófok, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Tata-bánya, Veszprém. Balaton kiirendeltség: Siófok.