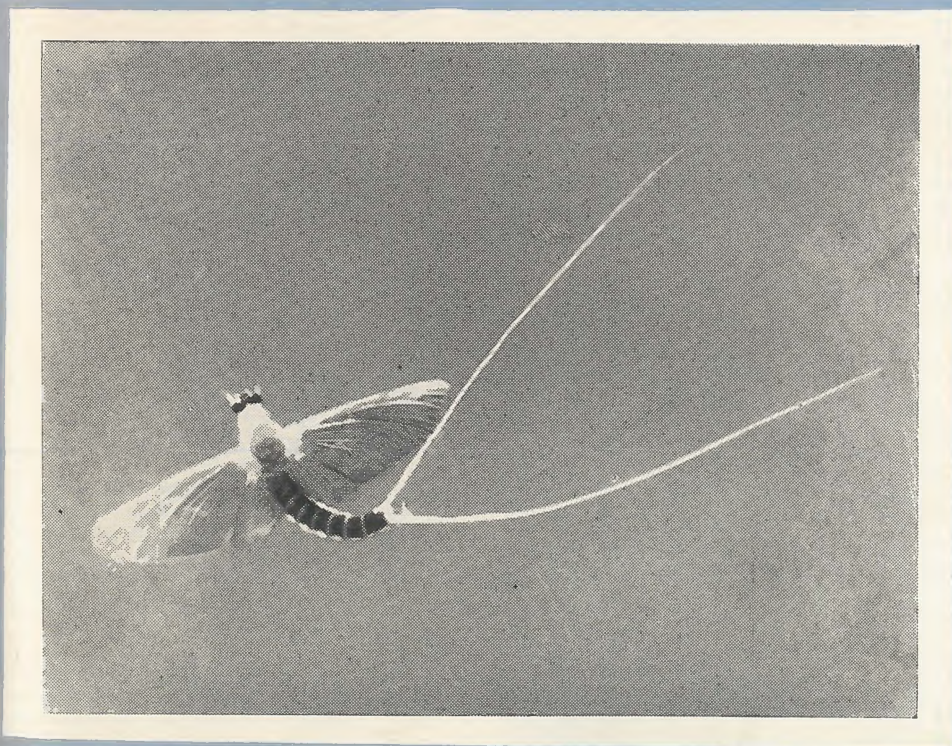


HALÁSZAT

VII. ÉVFOLYAM 8. SZÁM



KÖNNYED KECSSESSÉGGEL —

— *lebben tova a hím tiszavirág, hogy megkeresse párját és rövid életének hivatását teljesítse*
(Berke felv.)

A TARTALOMBÓL :

Ragedozó halak a tógazdaságban

A pontyok növekedése

Tíz éves vendég a Balatonban

Haljelölési kísérletek a Dunán

A halastó népesítés új útjai

Vízhasznosítási főművek

Mit eszik a vágódurbincs ivadéka?

A tógazdasági etetett ponty beltartalmának

Szeptember a tsz-tavakon

Külföldi lapszemle

Horgászoknak

Ára: 3.— Ft

1960. AUGUSZTUS

FELMŰVELÉSI MINISZTERIUM KÖNYVTÁRA



Mennyit nyom — — A TÓGAZDASÁGI ETETETT PONTY BÉLTARTALMA?...

A tógazdasági ponty etetése általában májusban kezdődik és kedvező időjárás esetén szeptember végéig is eltarthat. Ebben az időszakban a tóban élő ponty bélcsatornája sohasem üres, mivel az többé-kevésbé telítve van természetes és mesterséges táplálékkal, és ki nem ürített bélsalakkal. Ezt a tényt jól ismerik a tógazdák, de jól ismerik a halkereskedelem dolgozói is. Természetes, hogy a tógazda jó dolognak tartja, ha a ponty bélcsatornája tele van. A kereskedelem dolgozói is osztják ezt a véleményt, de csak addig, amíg a ponty lehalászásra, átadásra és elszállításra nem kerül. A ki nem ürült ponty ugyanis nemcsak igen nagy mértékben növeli a szállítási és tárolási kockázatot, de arra is alkalmatlan, hogy esetenként megzavarja a termelés és kereskedelem közötti jó viszonyt.

A hal általában, de különösen a tógazdasági ponty, nyáron a legkényesebb. Szállítása és tárolása ebben az időszakban a legkockázatosabb, mivel ilyenkor tudja legkevésbé elviselni a természetellenes környezetet.

Az etetési időszakban kihalászott és azonnal elszállításra kerülő ponty béltartalmának túlnyomó része a szállítás alatt ürül ki. Amikor a szállítás befejeztével pl. a halasvagont kirakják, a medencék alját sokszor ujjnyi vastag ürülék borítja. Az ürülék megfertőzi a szállítóvizet, és ezáltal nagymértékben fokozza az egyébként is igen nagy elhullási kockázatot.

Az élő hal, különösen a nagyobb mennyiségű élő hal, pontos súlyának a megállapítása nem könnyű fel-

adat. A ki nem ürült ponty „tisztá” súlyának a megállapítása még nehezebb, és gyakran okoz nézeteltérést a termelés és a kereskedelem között.

Ezek után érthető, ha a kereskedelem — egyrészt a szállítási és tárolási kockázat csökkentése, másrészt a mérlegelési nézeteltérések kiüszöbölése érdekében — csak kiürült belű pontyot akar átvenni.

A Központi Döntőbizottság 1018/1954 sz. határozata is — többek között — megállapítja:

„Átadni csak kiürült belű (gyomrú) halakat szabad, tehát a halak etetését a tavakban, adott esetekben a teletetőkben is, az átvétel előtt legalább 48 órával be kell szüntetni. Kivételes esetekben (nagyvízi halászatnál) azonban, ha a szállításra kerülő halmennyiség kihalászása ezt szükségessé teszi, a kisebb mérvű etetést megrendelő nem kifogásolhatja, de ezt a körülményt a halak mérlegelésénél figyelembe kell venni.”

Ezek után nem érdektelen annak megállapítása, hogy a nyári hónapokban az etetett ponty béltartalmának mekkora a súlya. A közölteken túlmenően ennek a kérdésnek a tisztázása azért is fontos a tógazdának, hogy a próbahalászatokon pontosabb adatokat kapjon a halak tényleges növekedésétől.

A béltartalom súlyának megállapításával kapcsolatban érdekes kísérleti eredményeket közöl az AFZ 1959. évi 3. száma.

Számos intenzíven etetett két- és háromnyaras ponty béltartalmát vizsgálták meg, mégpedig augusztus hó folyamán. A vizsgálat eredmé-

nyét a következőkben foglalták össze:

Ponty súlya dkg	Bél és béltartalom súlya dkg	%
30	2,5	8,3
100	10,—	10,—
110	9,—	8,2
110	11,—	10,—
120	8,—	6,6
120	10,—	8,3
120	11,—	9,3
130	10,—	7,7
130	14,—	10,9
140	11,—	7,8
140	13,—	9,3
140	16,—	11,4
160	14,5	9,—
160	18,—	11,2
160	19,—	11,9
170	20,—	11,8
190	19,—	10,—

Az üres bélcsatorna súlya a 100 dkg-os pontyoknál a testsúly 3—4 százaléká, a béltartalom pedig általában 6 dkg volt. Körülbelül ugyanaz az arány a nagyobb pontyoknál is, tehát próbahalászatokra a lemért halsúlyból — a béltartalomra — 6 százalékot ajánlatos levonni.

A kereskedelem — érhető okokból — kiürült belű pontyokat akar átvenni. De ha már — kivételes esetekben — ki nem ürült pontyok átvételére kényszerül, jogosan elvárhatja a termelőtől, hogy ezt a körülményt a halak mérlegelésekor vegye figyelembe.

Földényi Sándor

A Jungwirth-féle injektoros tápszilip mintatervét — üzemelési leírással együtt — végre megkaptuk.

Öt évvel ezelőti csehszlovákiai tanulmányutunk legkiemelkedőbb tapasztalata volt a Jungwirth-féle haltárolási rendszer, amely a teletetők tárolási kapacitását nagymértékben megemeli. A berendezés dokumentációját még 1956 elején meg kellett volna kapnunk, de annak elküldése — több ízbeni sürgetésünk ellenére — mai napig késett. Ennek valószínűleg az volt az oka, hogy a berendezés akkoriban még Csehszlovákiában is újszerű volt, azóta — gyakorlati tapasztalataik alapján — már tökéletesíthették és így a külföld részére is átadhatják.

A tervnek igen nagy hasznát vesszük a folyamatban levő műtárgy-típusozás során. A teletetők tápszilipeinek egyik alternatívájaként ugyanis légszívós megoldást vettünk tervbe, amelyet — elég költséges ki-képzési formában — már idehaza is alkalmaztunk (l. a 144. oldalon levő képet).

A dokumentációt, amelyet a csehszlovák állami halgazdaságok tře-boni tervező részlege készített, nyomban leadtuk fordítás céljából. Így rövidesen ismertethetjük ezt a korszerű és igen gazdaságos haltárolási rendszert, az injektoros zsilip egyszerű és ötletes megoldási formájával együtt.

Dr. Fóris



Ilyen dobás a próbahalászatban a legszebb reményekre jogosít
(Woynárovich felv.)

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.

A pontyok növekedéséről...

A „Halászat” ez év áprilisi számában a népesítésről írtam. Néhány hozzám eljutott reflexióból arra következtethetek, hogy a cikk megírása nem volt hiábavaló, és az ott közöltekkel „a nagy termés felé vezető út” egyik kapuját nyitottam meg. Szükséges azonban további gondolatok felvetése, hogy a kérdés még tisztábban állhasson előttünk.

Mindenek előtt két alapkövetelményt kell leszögezni. Egyik az, hogy halaink a tenyésztésben nem betegszenek meg, nem áll be hosszabb ideig étvágytalanság. Ez gondolatfűzésünkhöz teljesen új helyzetet teremtene. A másik pedig az, hogy a rendelkezésre álló időben ésszerűen takarmányozunk és az etetést sem a tenyészidő elején, sem a végén nem hagyjuk el.

Áprilisi munkámban leszögeztem: a legjobb pontytöztől sem szabad azt kívánnunk, hogy növekedési rekordot érjen el, mert ezt sok takarmánnyal és rosszul értékesülő természetes táplálékkal kell megfizetnünk. Táblázatot is közöltem, melyben irányadó számok vannak arra vonatkozóan, hogy a különböző nagyságú pontyok a hat hónap elteltével milyen nagyok legyenek. Munkámban azonban nem tértem ki arra, hogy a tenyészidőben milyen le-

gyen a ponty növekedése. Ennek az adatnak a birtokában ugyanis már év közben megállapíthatjuk azt, hogy a meglevő halsűrűség a tóban megfelelő-e, továbbá a halak fejlődése „tervszerű”, vagy pedig nem.

Erős P. a „Tógazdasági haltenyésztés a gyakorlatban” című könyvnek 128. oldalán vizsgálja a



Rezeti pillanatkép
(MTI Foto, Jármai Béla felv.)

halnövekedésre ható tényezőket. Itt grafikont is közöl a ponty növekedéséről. Adatait elsősorban buzsáki tapasztalatai alapján közli. Ehhez azt fűzhetjük hozzá, hogy a június hónap folyamán elmaradó növekedés nem tekinthető általánosan jellemzőnek. Trágyázással a planktonbőség júniusra is kitolható, tehát a júniusi természetes táplálékhány nem törvényszerű és ezzel elesik a növekedés visszaesése is. A ponty tenyészidő folyamán történő növekedéséről az irodalom nem tájékoztat. A próbahalászati adatok sokaságát kellene feldolgozni és értékelni az ország egész területéről, hogy ebben a

kérdésben még további, megalapozottabb adatokat kapjunk. Míg azonban ez nincs meg, a meglevőkkel kell „gazdálkodnunk”.

Az Erős-féle növekedési görbe szerint, ha az ápr. 1-i kihelyezési súlyt 0%-nak és az okt. 1-i lehalászási súlyt 100%-nak vesszük, akkor június elsejére a teljes súlygyarapodás 25%-át, július 1-re 33%-át, augusztus 1-re 72%-át, szeptember 1-re 90%-át kell elérni. Ezt figyelembe véve táblázatban állítottam össze a pontyok elérendő súlyadatait. A próbahalászati adatait 10%-kal ajánlatos csökkenteni. (Frissen jól lakott és rendszeresen táplálkozó pontyok béltartalma kb. ennyit tehet ki.) A táblázatban a kezdő súlyt a súlygyarapodáshoz hozzáadtuk.

Végül egy kéréssel kell fordulnom tógazdáinkhoz. A ponty növekedési adatai igen elszórtan, rendszertelenül kerülnek birtokomba. Egyes helyesen benépesítettnek vélt tavak kihelyezési, próbahalászati és lehalászási adataiból a fenti táblázat, — mely még csak irányadónak tekinthető — kiegészíthető és végleges formájában megszerkeszthető. Juttassanak el tehát hozzám az elmúlt évek adataiból minél többet, hogy ezzel is előbbre vihessük haltermelésünket.

Szükséges adatok: év, tószám, nagyság, kihelyezett súly, db, átlagsúly (egyelőre csak egységes anyaggal népesített tavak adatait kérem), próbahalászat (súly) május 1. (ha nincs ilyen adat, az sem baj) június 1., július 1., augusztus 1., szeptember 1., lehalászva súly db, átlagsúly. Tüntessük fel azt is, hogy a próbahalászat mért adatait a béltartalomra számítva hány %-kal csökkentették.

Az adatokat kérem címemre eljuttatni (Tihany, Biológiai Kutatóintézet).

Dr. Wojnárovich Elek

Kihelyezési súly (dkg)	Súly a tenyészidő folyamán (dkg)				Lehal. súly (dkg)
	VI. 1.	VII. 1.	VIII. 1.	IX. 1.	
0,5	5,4	7	14,5	18	20
1	9,5	12	25,5	31,5	35
2	11,4	14,5	29	36	40
3	13,5	17	33	41	45
5	16,3	20	37	45,5	50
7	20	24,5	45	55	60
10	25	30	53	64	70
15	32,5	38	65	78	85
20	42,5	50	85	100	110
25	51	60	100	120	130
30	60	70	116	138	150
35	69	80	132	157	170
40	78	90	148	175	190
45	86	100	164	184	210
50	94	108	176	210	225
60	110	128	207	245	265
70	128	146	235	277	300



A HALASZTÓ - NÉPESÍTÉS ÚJ ÚTJAI

(Egyben válasz a hasonló című, 1960. ápr. számban megjelent Woynárovich cikkre is.)

A biológiai kutatással foglalkozó ember új és új utakat keres és talál. Későbbi kérdés az, hogy ezek az új utak jók-e, vagy csak passzíve szolgálgják a mindenkori fejlődést egy-egy, talán csak negatív megállapításokkal, de ez esetben is hasznosak. Sok esetben találkoznak mások megállapításaival, vagy cáfolják azokat, vagy helyeslik.

Woynárovichnak a Halászat f. évi áprilisi számában megjelent hasonló című cikke is egy ilyen találkozás, melyben az én kutatásaimmal is foglalkozik, helyeslően és bírálóan egyaránt.

Az igazság felderítését egyekszem szolgálni akkór, mikor a kérdésben elfoglalt álláspontomat ismertetem, mely talán a kölcsönös megértést tudja előmozdítani. Woynárovich és köztem nincs semmi elvi elletét tudományos felfogásunkban, csak úgy érzem a közös nevezőt nem határoztuk meg, és ezért kisebb gondolat-különbségek adódhatnak és ez természetes is.

Teljesen egyetértek abban Woynárovichcsal, hogy a természetes hozam nem állandó, hanem nagyon is változó érték. E felfogásomnak sok helyütt hangot is adtam és a változékonyság okait is kutattam. De bármennyire változik is a természetes hozam, erre a fogalomra szükségünk van és a termelésben rá vagyunk utalva arra, hogy valamilyen előre felvett értékre támaszkodjunk még akkor is, ha utólag, — a lehalászás után — kiderülne, hogy helytelen értéket vettünk fel, illetve a természetes hozam nem a tervünk szerint alakult. A természetes hozam tehát megnyugtató módon csak a lehalászás után határozható meg utólagosan, az elmúlt tenyészidőre vonatkozóan, de értékét előre kell felvennünk és bármilyen labilis is ez az előzetes érték, mégis erre kell termelésünket alapozni, mert mint később vázolt kutatások kiderítették, a természetes hozam nagyságától függ a gazdaságossági határokon belül elérhető összes hozam, ennek alapján írhatjuk elő a szükséges takarmány mennyiséget, a népesítési darabszámot stb.

Vizsgáljuk ezek után meg, hogy mégis miképpen lehet ezt a nehéz kérdést áthidalnunk.

Feleletet adnak erre az elmúlt években folytatott termelésbiológiai kutatások irányai és eddig elért eredményei, melyekkel a természetes hozam változékonyságának tudatában egyéb területeken kerestük a megoldást. Mindenekelőtt a takarmányozás hatékonyságának vizsgálatát tűztük ki célul. Eme vizsgálatok eredményeképpen sikerült kideríteni a természetes hozam és a takarmányozás mérve közti kapcsolatot, amivel kiléptünk az addig használatos statikus felfogásból.

Emlékezzünk vissza azokra az időkre, amikor a természetes hozamot még állandónak vettük fel. Azt mondtuk akkor, hogy ennek a tónak a természetes hozama pl. 100 kg. Előírtunk takarmányozásra x mennyiségű takarmányt, mondjuk kukoricát és azt mondtuk, hogy 4,5 kg kukoricából nyerünk a természetes hozam felül 1 kg pontyhúst. Ezzel a merev szemlélettel elérkeztünk oda, hogy a feltehető takarmány mennyiség alapján a használatos takarmányegység segítségével kiszámított „takarmányhozam” levonása után a természetes hozamra kis értéket kaptunk, vagy értéke nulla, sőt negatív szám lett. Nyilvánvalóvá vált, hogy ez a régi módszer nem válik be, újat kell keresnünk.

Ez új út keresése közben első lépésként a takarmányozás törvényszerűségeit és a természetes hozammal fennálló kapcsolatot kellett kideríteni és szabatosan megfogalmazni. Megdönti a régi módszer, és a régi statikus állapot helyett, egy új

dinamikus elmélet lépett, amely szerint a takarmányegység határa a természetes hozam nagysága és a takarmányozás mértékétől függő változó érték. Eszerint a takarmányozás mérvének megvolna a leg-gazdaságosabb pontja és a takarmányozás gazdaságosságának határa, ha a természetes hozam értékét előre ismerjük. Erre építve pontos számításokkal megállapíthatnánk a tóban feleltendő takarmány mennyiséget. A természetes hozam értékét azonban csak a lehalászás eredményéből tudjuk kellő biztonsággal eső után köpönyegként az elmúlt tenyészidőre utólagosan visszazámítani.

Nem vált azonban fölöslegessé a munkánk. Tovább kell haladnunk. A népesítés kérdésének vizsgálata a következő lépés. A Maucha-féle termelésbiológiai vizsgálatok meghatározták a népesítés és hozam kapcsolatának törvényszerűségeit. Eszerint van a népesítésnek olyan értéke, amely mellett a hozam maximális és a népesítésnek is megvan a gazdaságossági határa. Hogy a maximális hozam eléréséhez szükséges darabszámot, az optimális népesítés mértékszámát megállapíthatassuk, ahhoz szükséges volt különböző kezdősúlyú pontyok növekedésének vizsgálata. A ponty különböző népesítés mellett másképpen növekedik. Ha mondjuk 1 kat. hold tóba csupán 1-2 ponty kerül, akkor ez a 1-2 hal elegendő táplálékot talál, növekedő képességének maximumát éri el. Ugyanakkor azonban az 1 kat. hold területre eső területhozam ezen 1-2 hal gyarapodási súlyával lesz egyenlő. Ha a halak számát növeljük, olyan népesítési szám következik be, amikor már táplálékkonkurrencia lép fel, és ezen túlmenő népesítéskor a halak egyedsúlygyarapodása már csökken, míg a területhozam még emelkedni fog a maximumig. A területhozam maximumának megfelelő népesítési darabszámot neveztük el optimális népesítésnek, míg az így kapott egyedsúlygyarapodást az optimális népesítés melletti egyedsúlygyarapodásnak, vagy optimális növekedésnek. (Erre hivatkozik Woynárovich.)

Az általam közölt táblázatban (Tógazdasági Haltenyésztés a Gyakorlatban, 142 oldal) a kezdősúlyoknak megfelelő opti-

mális növekedőképességének értékei szerepelnek. Mindenek előtt két fogalmat szükséges tisztázni. Az én felfogásom szerint helyesebb és szükséges szétválasztani a „népesítési darabszám” és „kihelyezési darabszám” fogalmát. A népesítési darabszám üzemgazdasági fogalom. Ezen azt a darabot értem, amely a termelésben ténylegesen részt fog venni. A kihelyezési darabszám pedig az előre számítható kallódás darabszámával nagyobb. Tehát:

Kihelyezési darabszám = Népesítési darabszám + Kallódási darabszám.

Valószínű Woynárovichcsal itt van felfogásbeli differencia köztünk. Az idézett táblázatban a népesítési darabszámra vonatkozó egyedsúlygyarapodások szerepelnek. Természetesen mindent lehet tökéletesíteni, és ha a halak teljesítőképessége a nemestési munka eredményeképp növekszik, akkor a táblázat értékei is eszerint változhatnak. De meggyőződésem, hogy 5 dekás kezdősúlytól felfelé, a táblázat ma még helytálló értékeket ad. 0-tól 5 dekás kezdősúlynál lehetnek kisebb-nagyobb eltérések, mert itt az adatok száma nem volt elegendő és extrapoláltam is, de a meglévő adatok ezt az extrapolációt igazolták. Meg kell még jegyezmem, hogy a lehalászáskor visszanyert darabszámmal számoltam és nem a kihelyezéssel, mert ez bizonyult biztonságosnak. Értelmezésem szerint a népesítési darabszám többnyire, ha valami rendkívül nem jön közbe, egyenlő a lehalászási darabszámmal. Mert csak a lehalászáskor visszazapotott darabszám vett részt az egész szezon termelésében. (Persze ez a meghatározás csak elméleti értelemben helyes, hisz a tenyészidő közepén előforduló pusztulás, vagy augusztusi nagyhálás nyári halászatot kifogott darabszámokat már figyelembe kell venni.)

E kitérő után térjünk vissza az előbbiekhöz. A takarmány hatásosságának, majd a népesítés mértékétől függő területhozam és egyedsúlygyarapodás összefüggéseinek feltárásával megismertük a törvényszerűségeket és ezek alapján már biztonságosan tudnánk is gazdálkodni, ha a természetes hozamot előre meg lehetne határozni. Ez azonban nem lesz elérhető kívánság, mivel rajtunk kívülálló tényezőktől (időjárás, fényviszonyok stb.) függ.

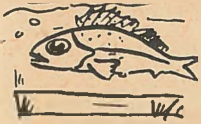
Ezek után úgy tűnhet fel, mintha az eddigi termelésbiológiai kutatás hiábavaló, főlegesen munka volna. Valójában az ismeretlen természetes hozamra egész palotát építettünk elméleti kutatásainkkal. de az alapot csak találgatjuk hozzá. Úgy látszik első pillanatra, hogy szakutcaiba jutottunk. De korántsem így áll a helyzet, ha régi gondolkodásunkat megváltoztatjuk. Addig jutottunk el, hogy a természetes hozam nem állandó érték, hanem sok tényezőtől függően szabálytalanul változik. Jövőndő feladatunk, mesterségesen irányítani a természetes hozamot, hogy nagyobb ingadozásoktól mentesen a kívánt értéket érje el. Erre van lehetőségünk. A Woynárovich-féle széntrágyázás útján a természetes hozam felemelésének mértékét és a termelésünk alapját képező értéket előre most már tervezük meg és érjük el. Ennek függvényében előírhatjuk már a megfelelő takarmány mennyiséget, összes hozamot, népesítési darabszámot, egyedsúlygyarapodást. Azután a halnövekedés tenyészidőre eső ütemét tervezzük meg úgy, hogy a kéthetenként megtartandó próbahalászatoknál ellenőrizhető legyen, hogy halaink a tervezettnél megfelelően fejlődnek-e? Ha nem, — úgy a trágyázást fokozzuk, vagy egyidejűleg a takarmányt csökkentjük, nehogy a gazdaságos termelés határait átlépjük. Ha jobban fejlődnek, akkor fokozhatjuk a takarmányozás és a trágyázás mérsékelhető. Egyszerrel a termelési időben örökösen figyelemmel kell kísérni a termelés minden komponensét, mint az autózvezető, akinek egész úton a volánon kell tartania kezét, hogy kocsija ne az árokba, hanem az előre meghatározott céljába érjen. Így a régi statikus termelési elvek helyébe egy dinamikus mozgó, örökké változó új rendszer lépett, amellyen urrá lenni nagyobb körültekintést és gondosabb gazdálkodást igényel, de hálás feladatot, mert nem utópia többé a holdandékú 6-8-10 mázsás haltermelés sem.



Légszívó zsilip a Bánhalmi Állami Gazdaság telefőnlél

(Fóris felv.)

Dr. Erős Pál



Mit eszik —

— a balatoni vágódurbincs ivadéka?...

5600 süllő-gyomor vizsgálata alapján Woynárovich végérvényesen igazolta a balatoni vágódurbincs jelentőségét. Ez a „kigyót-békát elszennvedett halacska adja a fél kg alatti süllő táplálékának 64%-át. A balatoni fogas vizsgálata ezért feltétlenül megkívánta a varsinta fokozottabb megismerését is. 1957 óta foglalkozunk vizsgálatával és 1050 ivadék felboncolásával már tiszta képet kaptunk az ivadék-kor táplálkozási viszonyairól. Az idősebb korosztályok táplálékvizsgálatával és növekedés vizsgálatokkal folytatjuk ez irányú munkánkat. A varsinta-ivadék táplálékvizsgálatát a 10 mm testhosszúságú példányoknál kezdjük el. Az anyagot méretcsoportok szerint vizsgáltuk.

A 10—14,5 mm hosszúságú ivadékokban főként 400—500 μ hosszú Copepoda lárvákat és 500—1500 μ -os ágascápú rákokat találtunk. Ennél a csoportnál Chironomida lárvák egészen ritkán fordultak elő.

A 15 mm hosszúság elérésével a varsintaivadék táplálkozása gyökeresen megváltozik. A zacskószerű gyomor kialakulásával a táplálékszervezetek száma a növekedéssel párhuzamosan emelkedik. A 15—20 mm hosszú ivadékok a planktonszervezetek mellett 40—60%-ban már árvaszúnyog lárvákat (1,5—6 mm) is fogyaszt.

A 20,5—25 mm hosszúságú egyedek között a Chironomida táplálék 0%-os előfordulása tovább emelkedik (67%).

A 25—50 mm testhosszúságú egyedeknél érdekes a táplálékszervezetek eddigimél változatosabb előfordulása. A planktonszervezetek és az árvaszúnyog lárvák mellett mind több bolharákot, rovarféléket találunk a gyomrokban. Itt kezdődik az időszakonként fő táplálékként képező tegzes bolharák fogyasztása is. Ennél a fajnál érdekes a táplálék összetételében jelentkező nagymértékű ingadozás élőhelyenként és évenként.

Az 50 mm-t meghaladó példányoknál már jelentéktelen a táplálékszervezetek minőségi változása. Itt főként az egyszerre elfogyasztott egyedyszám emelkedik. Az emésztőcsatornában általános a 100—200 planktonrák a 3—15 árvaszúnyog mellett. Őszi a planktonszervezetek száma csökken a táplálékban. Ilyenkor főleg a Chironomida lárvák képezik a gyomor- és béltartalmat. Gyakori a nyáron ritka nagyságú 19—20 mm hosszú árvaszúnyog lárvája is.

A balatoni vágódurbincs ivadéka a leggyakoribb fő táplálékszervezete az árvaszúnyog lárvája. Ez a megállapításunk csupán részben egyezik a külföldi adatokkal. Ezek a Chironomidák mellett többféle nagyobb méretű táplálékszervezetet

(rovarfélék, gyűrűsférgék, bolharák) említene. A Balatonban számottevő mennyiségben ezeket csupán a tegzes bolharák képviseli, de mint már említettem, meglehetősen nagy ingadozással találhatók a táplálékban.



A balatoni varsinta időszakos fő tápláléka a tegzes bolharák. A képen bemutatott két példány épen került a vágódurbincs gyomrából a mikroszkóp boucasztalára. A kép alsó szélén milliméterbeosztás

(Tölg felv.)

A vágódurbincs változatos összetételű és méretű tápláléka a rendelkezésre álló szervezetek tökéletesebb „kihasználását” eredményezi. Ez növeli a süllő-táplálékként közvetve hasznos vágódurbincs értékét, hisz a tófenék aprótestű plankton-

rákjait éppen úgy „alakítja át” értékes süllőhússá, mint a nagyobb árvaszúnyog lárvákat.

A varsinta ivadék táplálékszervezetei döntő többségben a vízfenék állatvilágából kerülnek ki. Ez azt bizonyítja, hogy a varsinta ivadék élőhelye a tófenék közelében van, tehát találkozik a süllővel. Ez az „együttélés” avatja a varsintát a legfontosabb süllőtáplálék-szervezetté.

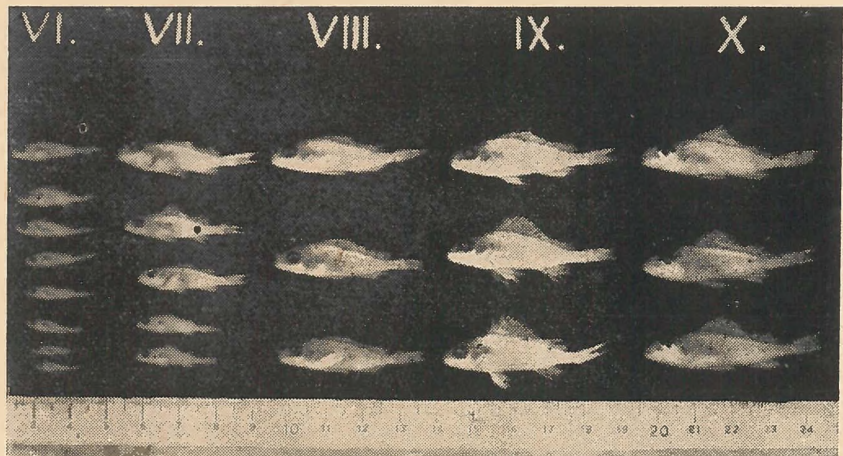
A külföldi és a saját tapasztalatok szerint a varsinta rendkívül falánk és élelmes hal. A süllőivadékkal ellentétben gyomra mindig tömött. Ha nincs más, úgy szerényebb táplálékkal is beéri és ilyenkor nem éhezik úgy, mint a süllőivadék. Ez egyébként az állandóan keresgélő életmódjával is magyarázható.

A varsinta élelmességét és a balatoni példányok táplálékának egyhangúságát számba véve is beigazolódik a Balaton fenék-faunájának minőségi szegénysége. Az élelmes, folytonosan keresgélő és tömegesen előforduló varsintaivadék bizonyosan megtalálná a kevésbé elterjedt, a kutatók által esetleg hozzáférhetetlen táplálékszervezetek leelőhelyét is. Mondhatnánk, feltérképezi a tófenék állatvilágát, éppen azt a területet, ahol gyűjtési lehetőségeink eléggé korlátozottak.

Július második felétől kezdve a vágódurbincs ivadékaival feltűnő a hasúri szervek elzsírosodása. Ezt a tényt és az emésztőcsatorna állandó teltségét tekintve a táplálék-ellátottság megfélemlenek látszik. A varsintaivadék táplálékszegénysége ezek szerint nem lehet akadály a balatoni süllőállomány minőségi (I—II. o.) és mennyiségi javulásának, így ennek érdekében egyéb megfontolásokat kell keresnünk.

Tölg István

A győri Előre htsz félintenzív halastavi gazdálkodását az idén is tovább fejleszti. Ennek során medermélyítést, zsilipépítést és csatornakerbantartást végez kb. 100 000 Ft költséggel.



A balatoni vágódurbincs ivadék növekedése. Szembetűnő, hogy augusztustól hosszugarapodás már alig mutatkozik

(Tölg felv.)



Ha nem is könnyű feladat a süllő tenyésztése a tógazdaságban, mégis érdemes vele foglalkozni

(Berke felv.)

Nem szeretném a szót szaporítani, nem is a viták élesztése a szándékom e sorok megírásánál, hanem csupán egy-két gondolatot szeretnék hozzátenni — az elmúlt hónapokban — a „Halászat”-ban megjelent hasonló tárgyú közleményekhez.

Úgy érzem, azt senki sem vonja kétségbe, hogy a ragadozók tenyésztésének mily nagy jelentősége van a tógazdasági halhústermelés területén. Erről már sokat beszéltünk az elmúlt években. Termelési értékeztetések, ankétók napirendjének mindig egyik fontos pontja volt e feladat megtárgyalása.

Szinte szügyenfoltja a lehalászási eredményeknek a cca 15 vagon évente lemért szeméthal. Ezenkívül jelentős mennyiség jut több helyen méretlenül is állatok etetésére. De mennyi lehet annak a szeméthal tömegnek a súlya, ami lecsapoláskor átfér a zsilipek rácsán és a leeresztett vízzel eltávozik a tóból, vagy mit nyomhat a tőfenék tócsás mélyedéseiben visszamaradt apróság, amit rendszeresen lemérgeznek...?

A szeméthalak nagy része a tápláló vízzel érkezik — persze ahonnan jön, ott is a nemeshalak életerét károsította — ezért lehalászáskor lemért súlya alapján a tó hústermelésében okozott kártételét nehéz megállapítani. Annyi bizonyos, hogy a fenti szeméthal mennyiség pontyólettér károsító hatása a legszerényebb számítások szerint is országosan, csak 10 vagonokban mérhető, értéke mil-

liókban fejezhető ki. Az 1 kh-ra eső halveszaporulatot 10—20, sőt helyenként 30—60 kg-mal csökkentheti.

Nem kell részletezni a szeméthalak egyéb kártételét sem (fertőző betegségek, halparaziták terjesztése, nemeshalak ikráinak, zsenge ivadékaiknak fogyasztása stb. ...), azok a gyakorlatban ismeretesek. Tudjuk jól, hogy a ragadozó halak tenyésztésével a fenti kártétel jórészt megszüntethető. Az elfogyasztott szeméthal mennyiség ragadozó halhús formában hasznos milliókkal növelheti a tógazdaságok bevételeit.

Az elmondottakon túl a piac igénye is sürgeti a ragadozó halak tenyésztésének kiterjesztését. A fogassüllő minden mennyiségben igen jó áron exportálható, keresetté kezd válni kivitelre a harcsa is. Nőnek a belföldi igények, választékosabb árut keresnek a piacon. E tekintetben is elsősorban a fogassüllő és a harcsa jöhet számításba.

Mégis a fenti súlyos indokok ellenére a ragadozó halak tenyésztése az utóbbi 8 évben semmit sem lépett előbbre. Vannak helyenként pozitív kezdeményezések, de ezeket a hozamok tekintetében kiegyenlíti az egyéb területeken bekövetkező visszaesés.

Bár az utolsó két évben lehalászott ragadozóhalak összsúlya 1952-höz képest mintegy 45—56%-os emelkedést mutat, a többlet csak arra elegetendő, hogy az időközben felszaporodott új tóterületek haltermelésében

is biztosítsa a régebbi területek hozamában előforduló 5—6 kg 1 kh-ra eső lehalászott ragadozó halat, így végeredményben 8 év alatt közel megduplázódott a harcsa, másfél-szeresére nőtt a lehalászott fogassüllő súlya. Felére csökkent a csuka, ami a ragadozó haltermés összetételében némi minőségi javulást is jelent.

Mi ennek a szomorú helyzetnek az oka? Nem tudok teljesen egyetérteni az előttem szólók okfejtésével, azért, mert az nemegyszer pesszimizista, másrészt elhallgatja a ragadozóhal tenyésztés korlátozottságának fontos üzemi okait.

És tán mindjárt az utóbbi gondolatnál maradván tisztázni kellene először azt, hogy a ragadozó halból milyen minőségi piaci árut állítsanak elő a tógazdaságok?

Úgy gondolom, itt nem lehet sok vita, véleményem szerint a minőség elsősorban I—II. osztályú legyen. A süllőnél ezt főképpen az export igények indokolják, de egyre inkább ezt keresi a belföldi piac is. A Balaton ma a fogassüllő termék (All. Gazd.) 90%-át adja és főként III., IV. osztályú árut termel. Ennek gazdaságossági okai vannak. Erre nemcsak azért törekszik a vállalat, mert a fiatalabb korosztályok jobb hatásokkal transzformálják a takarmányhalat, abból kevesebbet igényelnek az 1 kh hústermeléshez, hanem ezen túl azért is, mert a nagy fogások táplálkozásában értékeesebb halak is szerepelnek, így azok előállításának önköltsége lényegesen magasabb.

A természetes vizekben a ragadozók táplálkozása nem irányítható. A tógazdaságokban viszont a táplálkozásuk korlátok közé szorítható, a helyesen megszervezett kihelyezésen keresztül. A harcsát is indokolt a tógazdaságban minőségi (főleg III. osztályú) áruvá nevelni.

A ragadozók nagyobb súlyra nevelése (I., II. oszt.) a tógazdaságban ma még ezért is indokolt, mert kihelyezésükhöz nem rendelkezünk kellő mennyiségű tenyészanyaggal. Így a meglévő állománnyal úgy kell gazdálkodni, hogy azt mindaddig, míg kihelyezése — nagysága miatt — az áruponty tenyésztéssel összeegyeztethető, a tóterület minél nagyobb százalékanak benépesítéséhez fel kell használni.

A fentiek után, ha már tisztáztuk, hogy milyen minőségű ragadozó állítsanak elő a halgazdaságok, keressük meg, hogy annak megtermelése milyen üzemelési módon a legelőnyösebb.

Úgy érzem, a ragadozó haltenyésztés eddigi sikertelenségének egyik jelentős okához érkeztünk e kérdés felvetésével. Az elmúlt években a halgazdaságok tavaikat főleg vegyesen népesítették. A hasvízkór kártételei miatt a kihelyezés után elhullott tenyészhalat zsengeivadék ráhelyezéssel igyekeztek pótolni. Így ne-

Ragadozó halak lehalászása az állami gazdaságok halastavaiban

Év	Harcsa kg	Fogassüllő kg	Csuka kg	Feketesügér kg	Összesen kg	Üzemelő tavak kh	1 kh-ra eső ragadozó kg
1952	53 373	23 085	15 794	5918	98 115	17 127	5,72
1953	65 477	24 306	18 967	6360	115 119	17 764	6,48
1954	68 948	29 578	16 483	7860	117 869	19 081	6,64
1955	59 575	26 571	14 987	5007	106 140	20 989	5,05
1956	81 048	31 084	19 188	5359	136 679	23 433	5,83
1957	93 134	30 554	20 259	661	144 608	24 393	5,93
1958	102 278	41 330	1 178	9096	153 882	25 175	6,11
1959	92 355	30 661	8 729	6011	137 756	25 816	5,33

tógazdasági tenyésztése

vették elő a következő év kihelyezéséhez szükséges nagyobb egyedsúlyú ivadékok egy részét is.

A tógazdaságok általában szűkösön voltak ellátva évről-évre pontyivadékkal, ami a kihelyezés alacsony darabszámában is megmutatkozott. Ezért érthető, hogy mellőzték a ragadozó hal kihelyezését, mert a következő évre szükséges tenyészanyag biztosítása érdekében minden darab fiatal ponty megőrzésére kellett törekedni.

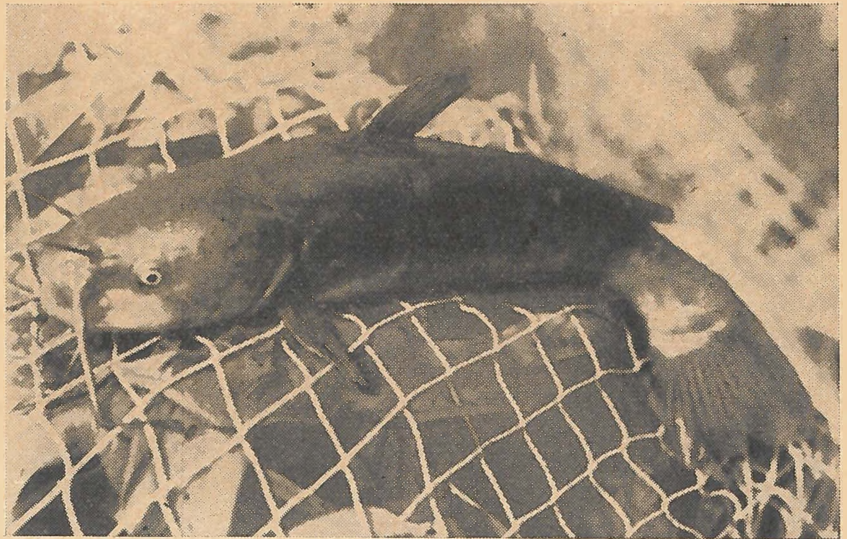
A tavak vegyes népesítése mellett tehát nem is volt kellő adottság a ragadozóhalak intenzívebb tenyésztésére. Különösen nem lehetett azokból I., II. osztályú minőségű árut előállítani azért, mert ahhoz legalább 30–40 dkg-os egyedeket kellett volna kihelyezni, melyekből khanként 2–3 db a vegyes népesítésre kihelyezett egynyaras pontyivadékokat könnyen felfalta volna.

Az újonnan épülő nagy tógazdaságok már évek óta egyöntetű tenyészanyag kihelyezésével 3 éves üzemből népesítik tavaikat. A tóterület 10%-án általában ivadékok terem 5–10 000 db kat. holdanként. 15–20%-án történik a nyújtás, amikor a tavakat 2–3000 db ivadékkal népesítik. A terület 75%-a piaci halat terem, melyhez 4–500 db — indokolt esetben ennél is több — egyedeket helyezünk ki 1 kh víztükörre. E népesítési mód mellett a váltóüzemű tógazdaságokban a tenyészanyag jóformán teljes egészében a szárazművelésből visszatért tavakban termelhető meg. Ezekben természetzerű egészséges tartási körülmények edzett, kiváló minőségű tenyészanyag előállítását biztosítják.

E népesítési mód mellett a piaci hal mellé mindenütt megfelelő számú és nagyságú ragadozóhalat lehet kihelyezni. A ragadozók a ponttyal együtt válnak piaci áruvá és minőségük — anélkül, hogy kárt okozhatnának a kihelyezett nemes halállományban — elérheti az I., II. osztályt.

Részben igazuk van azoknak, akik panaszkodnak a ragadozó halak alacsony értékesítési lehetőségére és az előállításukkal kapcsolatos többletmunkát az árban nem látják megtérülni. Az ár rendezése jogos kívánság. Úgy gondolom, ha a halászat részéről ezt a kérdést illetékes helyen felvetik, orvoslásra szorul. De ez az egy negatív körülmény nem vakíthatja el a haltenyésztők szemlélését, a ragadozó halak tenyésztésének helyes értékelése tekintetében, mert látni kell azt, hogy azok közvetett haszna a húsként kapott értékénél lényegesen nagyobb a tógazdasági termelésben.

Nem fogadható el az idegenkedés a ragadozó halak tenyésztése tekintetében azon indokok alapján sem, hogy kezelésük sok munkatöbbletet jelent és ennek ellenére nagyok az elhullásból származó veszteségek.



Vizeink egyik rákfenéje a törpeharcsa. Nagyobb mértékben kell tenyésztenünk feketesügért, hiszen, ha a hírek igaznak bizonyulnak, ez a biológiai védekezés egyetlen módja, más ragadozó hal nem eszi meg

(Berke felv.)

Igaz, hogy a süllő különösen gondos bánásmódot igényel, de ha azt megadjuk, a veszteségeket minimumra lehet csökkenteni. E kérdésre Kovács Iván is utal cikkében és a tartóhálóban való összegyűjtést ajánlja. Ez mindenesetre segít, de nem old meg minden problémát, ami a süllők életben maradásához szükséges.

Az olyan halastó halászatánál, amelyben süllőt is tenyésztenek, a hálózást már magasabb vízzel meg kell kezdeni. A süllő „jó hálós hal”, az első húzással zöme bekeríthető. A hálót sosem szabad teljesen összehúzni addig, míg abból a süllőket ki nem szedjük. A süllős tavak halászatánál a kihúzó helyen mindig legyen legalább 10 db tiszta vízzel feltöltött vödör, amibe vízből-vízbe fejjel lefelé begyűjtjük a süllőket. Ha közelre kell azokat szállítani, akkor nagyobb süllő szállító edényekbe öntjük a vödörökből és azal visszük a tároló helyre, ahol beszámoljuk. A tenyész-süllő súlyát rendszeresen csak becsüljük, vagy próbamérésekkel a megzámlált darabszám alapján állapítjuk meg. Ha a süllőt távolabbra kell szállítani, akkor a gyakorlatban használt halszállító járműre öntjük fel és igyekszünk minél előbb a rendeltetési helyére juttatni.

Sokan talán költséges játéknak tekintik a süllők gondos kezelését. Arra kell gondolni e kérdés elbírálásakor, hogy a világgiacon minden kg süllőért 80–90 dollárcentet kapunk. Tehát ha a lehalasztást végző dolgozók mindegyike naponta csak 1 süllő életbenmaradását biztosítja, a következő év termeléséhez, az azt jelenti, hogy az az 1 süllő a tó termelésében kifejtett egyéb előnyös tevékenysége mellett jövőre értékes hústermelésével népgazdasági szinten visszatéríti a halász napi munkabéréét. Vagy ha azon tűnődünk, hogy 10–15 vagy 20 db süllőért érdemes-e a szállítóeszközt útra bo-

csátani, gondoljunk arra, hogy azt a 20 db süllőt a következő évben 5–600 Ft-ért lehet a világgiacon értékesíteni. Vagyis 4–5 db süllő értéke fedezi a szállítóeszköz napi önköltségét...! E számok világosan aláhúzzák a ragadozó halak gondos kezelésének fontosságát és látni azt is, hogy a ráfordított többletmunka a későbbiekben sokszorosan megtérül.

A ragadozó halak tenyésztésének különböző problémáival e sorokban nem kívánok foglalkozni, mert hisz azokról a korábbi közlemények részletes ismertetést adtak. Azt kellene talán még a gyakorlatban jobban elhatárolni hogy hol, milyen adottságok mellett, melyik ragadozót tenyészítsük külön-külön vagy egyiket másikat vegyesen is. Azt gondolom, hogy mivel a Dumántúlon lényegesen kisebb és könnyebben kezelhető tömegű hal kerül egyszerre a hálóba, a harcsa tenyésztése előnyösebb. A Tiszántúlon, ahol a hal gondosabb kezelése nehezebben oldható meg, a kiterjedt tóterületek miatt nagyobb tömegű hal kerül egyszerre a hálóba, a harcsa tenyésztése előnyösebb. A jelenleginél intenzívebben kell foglalkozni a jövőben a fekete sügérrel. Igyekeznünk kell tenyésztésének lehetőségeit a Hortobágyon is kipróbálni. Ha tényleg beigazolódik róla az, hogy a törpeharcsát előszeretettel fogyasztja, e tavak termelésében igen hasznos ragadozó lehet.

A ragadozó halak tenyésztésének kiterjesztése napjainkban a tógazdaságok egyik igen fontos feladata. A lehetőségek pesszimistikus latolgatása nem viszi előbbre e kérdés megoldását. Az most a teendő, hogy a halászati dolgozók és vezetők összefogása hártson el minden akadályt és teremtsen meg minden lehetőséget annak érdekében, hogy a tógazdaságokban a ragadozóhalak tenyésztése minél eredményesebbé váljék.

Ribiánszky Miklós

— pergető torpedót!...



A vízigolyó, a vízzel tölthető úgynevezett buldó-gömb korántsem tartozik a horgász arzenál legújabb sütetű fegyverei közé, van annak már vagy húsz esztendeje is, hogy megjelent a színén és új lehetőségeket teremtett a pergető horgászat világában. Hiszen segítségével olyasmis is lehetséges, amire álmainkban sem gondoltunk, elérhetővé teszi a folyóvizeknek olyan távoli balin-járta helyeit, ahová hajdanában a világrekorder sporthajigáló sem volt képes eljuttatni a horgát, illetve villantóját, kishalát. De minek folytasuk, a vízigolyó ma már nálunk is annyira ismert és népszerű horgász-eszköz, hogy felesleges szöszaportás mindazt felsorolni, amit nyújtani tud.

A hozzánk elkerült külföldi vízigolyók mégsem tudták meghódítani horgászainkat, a nyugati buldók ugyanis pisztrángozás céljaira készülték, a védekező hal minden terhét a gömbbe tűzött vékony műanyagcsap viselte, ha a hal nagyobacska volt, szakadás-törés volt a kellemetlen közjáték. A golyó alakú testbe illesztett kemény műanyagcsap nem tömített jól, a golyóba hol befolyt, hol pedig kifolyt belőle a víz, vagy éppen kicsúszott a csap. A csapon levő zsinórbefogó furatokban a legtökéletesebben megkötött clinch csomó is megsúszott, hiszen tudjuk, hogy vastag testen nem tart jól. De ne csodálkozzunk, a buldók a pisztrángvadászok számára készültek, akik örömmünnepet ülnek, ha egyszer az életben sikerült megfogni azt a „majdnem egyikilóst” és többnyire húsz-harminc dekás apróságokkal tusakodnak. Nálunk pedig a legnépszerűbb és a legjobb sportot nyújtó balin is csak akkor balin, ha jóvaj túl van a kétkiloson, a mi nagyocskáinknál bizony csődött mondott a külföldi vízigolyó.

A vízigolyó csak akkor vált népszerűvé nálunk is, amikor a magyar követelményeknek és viszonyoknak megfelelő típus született meg. Az e sorok írója által konstruált vízigolyó csapja rugalmas lágy műanyagból készült, mely jól tömít, a csapon végig acélhuzal van vezetve a végén két füllel, a védekező hal terhét tehát nem alacsony szakítószilárdságú

műanyagrudacska viseli, hanem a gyakorlatban szinte elszakíthatatlan fémhuzal. A huzal két végén kialakított fülecske pedig olyan kis átmérőjű, hogy a clinch csomó azon megsúszni, kioldódni nem képes.

A magyar vízigolyó nagy sikert ért el, hetek alatt sok ezer került



„Atyus” pedzszik a Tiszában a híres lovas kanyar aljában

(Berke felv.)

belőle horgázkézbe, szinte megrohanták érte a boltokat, mondhatni forradalmat okozott balinvásárait között. Mi sem jellemzőbb használhatóságára: a kapitális harcászakmányairól ismert horgászunk esete a Duna alsó folyásán. Sorban fogta a legszebb balinokat, pedig úgynevezett döglött mapon ügyködött, igaz, a víz csak ott volt döglött, ahová a horgászok hajítottak, ott azonban, ami lőtávolon kívül volt, vígam raboltak a mohó pikkelyesek. Barátunk vízigolyójával elérte a balincsordát, hiszen csak oda kellett úsztatnia a villantóját. A helybeliek, akik az illetékes nagykereskedelmi szerv különös üzleti elvei miatt még csak nem is hallottak az új horgász-eszköztől, rohamot intéztek, hogy elkönyörödjék a tartalék golyót, volt,

aki egyheti teljes ellátás ígért azért a vízigolyóért, melyet a fővárosban egy csomag büdösebb cigarettára árán vesztegettek a horgászboltok.

A vízigolyónak azonban hátrányai is vannak, gömb alakja miatt nagy a vízellenállása, amikor a víz felszínén sétál tova. Ez nemcsak feleslegesen terheli a többnyire finom pergető botot, hanem a víz színén erős zugyorékokat keltve kapásra ingerli a rablókat. Persze nem a villantóra kapnak, hanem a golyóra, melyen nem veszíthetnek rajta, horgot pedig a golyóra erősíteni nem vezet célhoz, hiszen aránylag nagy gömbre esetleg felerősített horgog aligha ülhet meg a halszájban. Ezért fejlesztették ki külföldön a vízigolyó torpedó alakú, áramvonalas mintáját, mely erősen áramló vízben is könnyen siklik vontatásra tova és nem okoz erős légellenállást a hajtáskor sem.

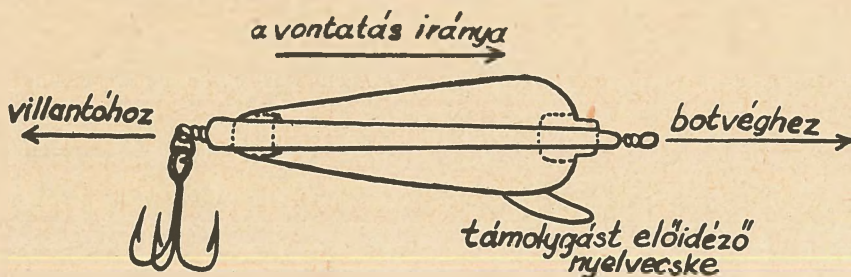
Semmi akadálya, hogy megszülessék az orsó alakú magyar vízigolyó, mely csak formájában tér el a golyótól. Nagysága pedig a mi viszonyainknak megfelelően körülbelül akkora lehet, mint a tologatható antennás kis keszeg úszó teste. A torpedó is elkészíthető rugalmas, huzallal bélelt tömítő rudacskaival, két dőtfüllel.

A torpedó a vízigolyóval ellentétben egy-két ráadás lehetőséget is kínál, maga is fogós, eredményes műcsaliként használható.

Azt hinnék, hogy az üvegszerűen átlátszó, szintelen testet a hal is ugyanannak látja, mint jómagunk? Tévedés, a hal a belül üreges, levegővel teli testet fényes ezüstnek látja, akár mi az akváriumban felszálló légbuborékot. A rablóhal tehát könnyen vélheti zsákmányhálnak az ezüstösen csillogó hal alakú testet, ha tehát nyújtott végére kulcskarikával hármashorgot akasztunk, úgy rabol reá, akár az excenteróiomra. Ha a torpedóba kevés vizet töltünk, a vizet tartalmazó rész már nem csillog ezüstösen, ha a betöltött vizet gondolatnyi kék, zöld vagy piros tintával megfestjük, még érdekesebb, még vonzóbb lesz a rablónak, hiszen az üreges testben levő színes folyadék a vontatás következtében hullámozik, szinte mozog belül az egész csali, élni látszik.

Még értékesebb műcsalivá felelteszhető a torpedó — bár ezt a „ziccert” is kihagyta a külföldi ipar — ha vastagabb fejrészére kis celluloid nyelvcskét ragasztunk vagy rögzítünk gumicsődarabkával. Az így megreformált torpedó ugyanúgy táromlyog-vonaglik-kigyózik, akár a fából vagy műanyagból készült, nálunk nemigen használt műhal. Rablóink nemcsak a torpedó után kapcsolt villantóra kapnak, hanem magára az erősen „élő” torpedóra is, két legyet ütünk egyetlen csapásra. A nyelvcske nagyságát és szögbeállítását ki kell persze kísérletezni, ha nagyobb, erősebb a táromlyogás, a szögbeállítás pedig a merülést szabályozza.

(Farkasházy)



Tíz éves vendég —
— a **BALATONBAN...**



Vendég? Nem! A „vendégidőt” jóval meghaladva már házigazda a magyar tengerben a pontusi tanurák, latin nevén a *Lymnomyssis benedeni Czerni*. Betelepítését követő elszaporodása és a tavalyi-idei rendkívül sűrű előfordulása alapján végérvényesen meghonosodottnak tekinthetjük a Balatonban. Maradjunk a sorrendnél és nézzük, miként jutott új lakóhelyére és mit várhatunk ott tőle.

Üvegszerű átlátszósága és rejtett életmódja, de talán megjelenésének újszerűsége miatt — bár a szakemberek várták — csak 1946. szeptemberben kerültek elő az első hazai bizonyító példányok. A lágymányosi téli kikötőből fogta Woynárovich az első magyarországi *Mysidaceát*, vagy hasadtlábú rákot. Rendje egyetlen hazai képviselője, rokonaik a tengerekbe folyó vizekben, kevert tengeröblökben élnek. A deltavidékről pár száz, sőt egy-két ezer km-es felvándorlásukra is találunk adatokat, így az édesvíz nem akadályozza elterjedésüket.

A hasadtlábú rákok a halak táplálékszervezeteiként komoly tényezői a vizek halászati hasznosításának. Mint törmelékfaló, puhatestű és nagyméretű (10—30 mm) rákok elterjedési területükön a legjelentősebb táplálékszervezetek sorába tartoznak. Segítői a kevert-vízű tengeröblök és a folyódelták „mesés” halgazdagságának.

A *Mysis*-ek jelentőségének tudatában a hazánkban már bőven gyűjthető pontusi tanurákat 1950 augusztusában Woynárovich Elek a soroksári Duna-ágból betelepítette a Balatonba. Alsóórstól a Zala-torokig mintegy 150 ezer példányt helyezett ki. 1951, 1952. években már fogtak a parti hínárosokban a Balatonban áttelelt *Lymnomyssis* állományból. Ezután a kikötők csöndes öbleiben már mindig megtalálhattuk a Balaton új vendégét és az utóbbi években a nyíltvíz hínárosaiban is tömegesen foghattuk.

A tíz évvel ezelőtt betelepített *Lymnomyssis* tehát megszokta a

Balaton különleges környezeti tényezőit. Nagymértékű elszaporodása azt bizonyítja, hogy kitűnő életkörülményeket talált az itteni hínárosokban.

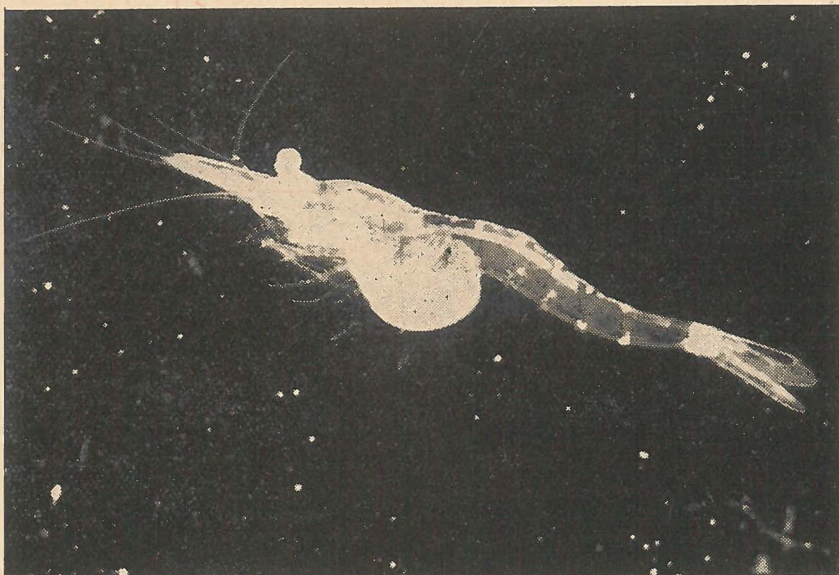
Betelepítésének a halászatra gyakorolt hatását ma még nem mérhetjük fel teljesen. Az elkövetkezendő években „ismerhetik” majd meg a halak az új tömeges táplálékszervezetet. Természetesen csak azoknál a halfajoknál számíthatunk erre, amelyek a növényzetről, a *Lymnomyssis* fő tartózkodási helyéről szedik táplálékukat. Itt is főként a halivadék táplálékkészletét növelheti a pontusi tanurák. A közismerten aprótestű balatoni sügér ivadékának gyomrában tömegesen találtam a *Lymnomyssis*-t. Tömegét látva önként adódott a kérdés: a betelepítés előtt vajon mivel táplálkozhatott a 3—8 cm testhosszúságú sügér? Ez már a múlt titka marad, de az már biztos, hogy jelenleg a *Lymnomyssis* a fő tápláléka, és újabban azelőtt csak ritkán látott 10—20 dkg súlyú sügéreket is fognak a parti horgászok.

A Balaton haltáplálkozási összefüggéseit ismerő szakemberek előtt a manapság mutatkozó szerepét meghaladva egy messzebb-

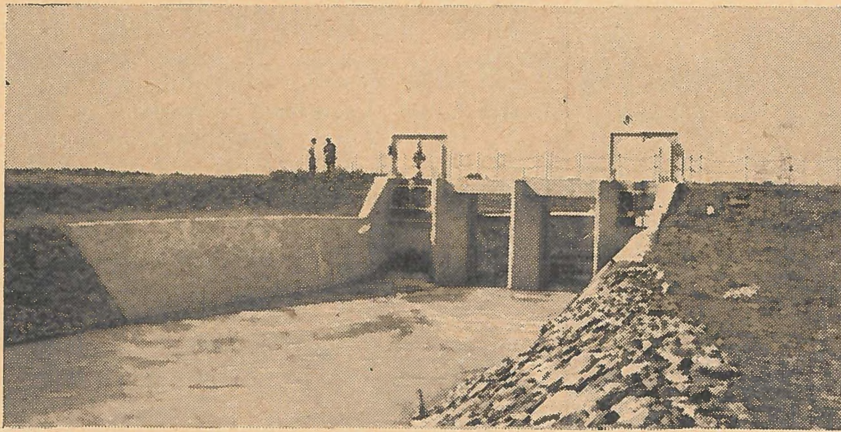
menő lehetőség realizására világít rá a *Lymnomyssis* „pályafutása”. Betelepítőjének régi terve a nagyobb testű (20—30 mm) alduai *Mysidaceá*-k balatoni meghonosítása. A befogási, szállítási lehetőségek és az országhatár számbavétele már nagyobb felkészültséget, megfontolást igényel, mint egy belföldi „áttelepítés”. Nos, a számbajövő, betelepítendő fajokkal azonos körülmények között élő *Lymnomyssis* sikeres betelepítése a meghonosodás eredményességével kecsegtet azoknál is, így éppen ideje, hogy komolyan hozzálássunk legalább adminisztratív előkészületekhez.

Aki még nem tudná, a sokat emlegetett hiányzó balatoni láncszem pótlói lennének az alduai tanurák vendégek. A német, lengyel, szovjet és a román sülős vizek értékes szervezetei a *Mysidaceá*-k. A plankton és a halragadozó időszak között a sülőivadék fő, csaknem egyedüli táplálékát képezik. Jelenlétük biztosítja, hogy a halragadozásra képtelen sülőivadék a planktonszervezeteknél nagyobb testű állatokat fogyaszthat. Ezáltal nem marad le olyan reménytelenül a növekedésben, mint a balatoni „örökplanktonevő” példányok. *Mysidaceá*kon élve, bár szerényebb növekedéssel, de áttelelhet a sülőivadék, és megvárhatja a következő tavasz halivadékkal terített asztalát.

Tölg István



Üvegszerűen átlátszó pontusi tanurák nőstény példánya (Konok felv.)



A bakonszegi leeresztő műtárgy

A belterjes nagyüzemi mezőgazdaság kialakítását népgazdaságunk azzal is nagymértékben segíti, hogy megfelelő nagyságú beruházást nyújt a vízgazdálkodás arányos fejlesztéséhez. A céltudatos tervek nyomán olyan vízügyi létesítmények nyomultak meg, melyek hatására tájegységeken belül megváltoznak a gazdálkodási formák. Az aszálytól legjobban sújtott vidékek vízhez jutottak. A duzzasztóművek, szivattyútelepek, öntözőrendszerek révén ma már tározók, halastavak, öntözőtelepek tarkítják a valamikor terméketlen, egyhangú területeket.

A művek ez évben 34 000 kat. hold halastóra és 140 000 kat. hold öntözőtelepre szolgáltatnak vizet. A gravitációs és szivattyús fővízkivételek teljesítménye ez évben 160 m³/mp. A 40 öntözőrendszer és közel 100 öntözőfűrt elsődleges műveinek a teljesítményét az 1. sz. kimutatás mutatja. Ezenkívül 1200 km hosszú öntöző és 2000 km lecsapoló csatorna szállítja a vizet a felhasználók részére.

A tógazdasági üzemek fejlesztését is elősegítő főművek üzemelése gravitációs vagy szivattyús módon történik. Ennek a csoportosításnak megfelelően ismertettjük néhány fontosabb főmű kivonatos adatát.

GRAVITÁCIÓS FŐMŰVEK

1. A Körösvölgyi öntözőrendszer

A Körös-öntözőrendszer nem egysegesen zárt rendszer, hanem földrajzi és gazdasági adottságok szerint

több kisebb-nagyobb kiterjedésű, egymástól elszigetelt területű rendszerekből tevődik össze. Kialakítását a békésszentandrás vízlépcső tette lehetővé. A visszaduzzasztott Körös, valamint a régi holdmedrek útján 15 millió m³ víz tárolása vált lehetővé. Ezzel 25 000 kat. hold vízellátását lehet biztosítani. A vízlépcsővel megemelkedett vízszin teljesen gravitációs üzemelést nem tesz lehetővé. A duzzasztás folytán azonban a szivattyúk emelési magassága 1–3 m-ig csökken.

A vízlépcső azonban nemcsak a víznyerést segíti elő, hanem növeli a hajóutat is. Kb. 100 km-es hajóút létesült, mert a Körösök Körösladányig, a Hortobágy-Berettyó pedig Turkevéig vált hajózhatóvá.

Az öntözőrendszer főműve — a békésszentandrás vízlépcső — duzzasztóműből és hajózsilipből áll. 1942-ben helyezték üzembe. Építésekor 400 000 m³ földmunkát, 25 000 m³ kőburkolati munkát és 13 000 m³ vasbeton munkát hajtottak végre.

A duzzasztómű a Körös anyamedrének a tengelyében épült meg. Az építés idejére a folyót elterelték a medréből. A duzzasztómű két nyílásos műtárgy. Egy nyílás szélessége 22 m. A nyílásokat MAN-rendszerű, kettős, kampós tábla zárja el. Az elzáró szerkezetek összsúlya — az emelőművekkel együtt — 314 tonna.

A hajózsilip abban az oldalcsatornában épült meg, amelyen át elvezették a Körös vizét a duzzasztómű építése idején. Hossza 85 m, szélessége 12 m. 1200 tonnás hajók zsi-

Vízhasznosítási főm

lipelhetők át rajta. A hajózsilip zsilipkamrájának oldalfalai a talajviszonyok miatt vasszépallókból készültek. A zsilipkamra ürtést, töltését a támkapukba beépített szegmenstiltók útján lehet elvégezni. Mozgatásuk történhet elektromotorokkal, vagy szükség esetén kézzel is.

Az építéstől eltelt 20 év alatt a Körösvölgyben a vízhasznosítás olyan fejlődést ért el, amelyet rendelkezésre álló vízkészletből már nem lehetett kielégíteni. Ezért a fokozódó igények miatt — az időközben megépült tiszalöki öntözőrendszerből — 18 m³/mp vízhozamot jutattunk le a Tiszából a Körösvölgy kisegítésére. A Hortobágy-Berettyó főcsatornán leérkező pótvízzel és rendelkezésre álló Körös-vízzel a vízhasznosítók jelenleg 1300 kat. hold halastavat és 50 000 kat. hold öntözőtelepet tartanak üzemben. Ennek vízkiszolgálására 70 db szivattyúzás helyen 120 db szivattyúgépcsoport áll rendelkezésre 40 m³/mp teljesítménnyel. A Körösvölgyben kialakult vízhasznosítás tehát nemcsak beváltotta, hanem túl is nötte a tervezéskor megszabott elgondolásokat. Az elkövetkező évek egyik fontos munkája a kevesebb vízzel történő vízhasznosítás kialakítása lesz.

2. A tiszalöki öntözőrendszer

A tiszalöki öntözőrendszer a Tiszavölgy vízhasznosításának legnagyobb műve. A gravitációs rendszerek között építési sorrendben másodikként készült el. Teljes kiépülésekor 200 000 kat. hold terület gravitációs vízellátását biztosítja. A rendszer uralta területen, a természet által szűken kiszabott csapadékok már pótolni lehet. Ezzel pedig elérhető, hogy az Alföld különlegesen kiváló éghajlatában rejülő nagyjártékú napfényt kitűnő termények és állati termékek előállítására használjuk fel. Megvan a lehetőség a napfényben rendelkezésre álló töménytelen hőmennyiség és kémiai hatásnak konzerválására olyan minőségű termékekben, melyet mind a hazai, mind a külföldi fogyasztók

Elsődleges főművek jelenlegi kapacitása

1. sz. kimutatás

A főmű				Erőgép				Szivattyú	
jellege	milyensége	meny-nyisége	teljesítménye	db		m ³ /mp		m ³ /mp	
		db	m ³ /mp	db	LE	db	m ³ /mp		
Gravitációs	Duzzasztómű	11							
	Zsilip	29	92,7						
	Szivornya	11	9,8						
Szivattyús	Szivattyú telep	4		10	2 640	10		17,0	
	Üszó sziv. telep	44		210	9 990	210		58,4	
	Szivattyú állás	63		79	3 359	79		24,9	
	Összesen:	162	102,5	299	15 989	299		100,3	



Keleti Főcsatorna

Üveink üzemeltetése

szívesen vásárolnak. A rendszer területén eddig elért eredmények ezt valószínűleg bizonyítják is.

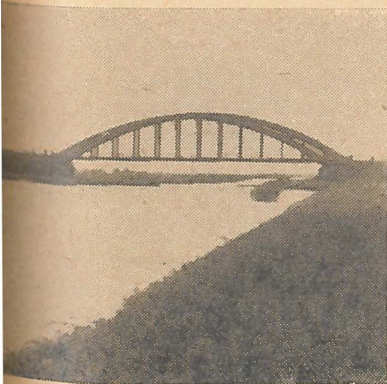
A tiszalöki öntözőrendszer több főmű útján felel meg feladatának: Ezek: a tiszalöki vízlépcső, a Keleti főcsatorna — a K-fürt főcsatornákkal, a Nyugati főcsatorna — a nagyiváni tározóval.

a) A tiszalöki vízlépcső

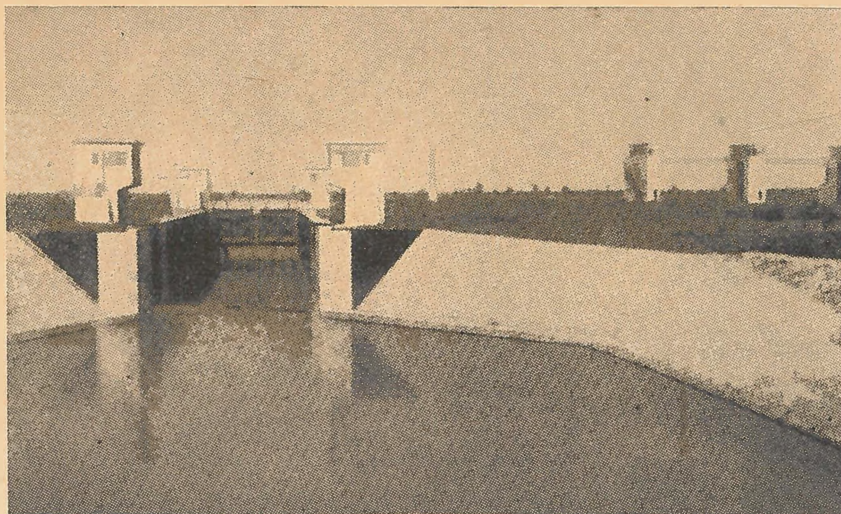
Az öntözőrendszer legjelentősebb műtárgya a Tisza 524 folyam km-ben 1950—54 között Tiszalöknél megépített vízlépcső. Építési megfontolások és költségcsökkentés miatt nem a Tisza-mederben, hanem száraz területen épült meg, és elkészülte után átmetsszéssel vezették rá a folyót. Építéséhez 5 millió m³ földet mozgattak meg, 87 000 m³ vasbetont, 116 000 m³ terméskövet és 3200 tonna vasszerkezetet, — gépberendezést használtak fel. A vízlépcső duzzasztóműből, hajózsilipből, vízierőműből áll.

A duzzasztómű elsődleges feladata visszaduzzasztani a Tiszát arra a szintre, mellyel az öntözőrendszer uralta terület gravitációs vízzel látható el (92—94 m A. f.). A mű a Tisza tengelyére merőlegesen épült meg és a 3 db, egyenként 37 m nyílászélességű mozgatható billenőtáblás gáttal 8 m-es duzzasztást lehet elérni. A folyó természetes halálománya érdekében itt is készült a hallépcső. A duzzasztás folytán a Tisza vize 94,5 m A. f. üzemszinttel áramlik be az öntözőrendszer főcsatornájába. A duzzasztómű 1954. május 1 óta van üzemben és látja el az ország legaszályosabb vidékét, a Hortobágyot vízzel.

A hajózsilip oldja meg a vízlépcső másodlagos feladatát, a hajózás biztosítását. A duzzasztás folytán a Tisza Dombbrádig, a Bodrog pedig az országhatárig vált hajózhatóvá. A 85 m hosszú és 17 m széles hajózsilip biztosítja a folyami vontatógőzösök és 1200 tonnás uszályok áthajózását az alvízről a felvízre, vagy megfordítva. A Tiszán és Bodrogon 130 km hosszúságú hajóút létesült.



Közúti ívhíddal



A békésszentandrás vízlépcső zsilipje és a duzzasztómű (Balogh felv.)

A vízierőmű végzi el a vízlépcső harmadlagos feladatát, a felduzzasztott folyó vizében rejlő energiának a hasznosítását. Évenként 55 millió kWh elektromos áramot állít elő. Az erőmű 62,5×47,8 m alapterületen épült meg. Gépháza 37 m magas vasbeton építményben helyezkedik el. Az erőmű 3 db KAPLAN-rendszerű turbinával dolgozik. A turbina 4,8 m Ø-jű és a szárnylapátai állíthatók. A három turbina 5 m hasznos esés mellett 95 m³/mp vízmenyiséget emészt. Teljesítményük 75 perc fordulatonál 5700 LE.

b) A Keleti Főcsatorna és a K-fürt főcsatornák

A főcsatorna a vízlépcső felett, torkolati mű nélkül ágazik ki a Tiszából és 60 m³/mp vízmennyiséget szállít a 4+700 szelvényben épített tiszavassvári hajózsilipig. Ennél a műtárgynál keleti és nyugati ágra oszlik. A már teljesen kiépített Keleti Főcsatorna 35 m³/mp vízmennyiség szállítására alkalmas. A későbbi időben elkészülő Nyugati Főcsatorna 25 m³/mp vízmennyiséget fog szállítani.

A Keleti Főcsatorna Hajdúnánás, Hajdúböszörmény, Balmazújváros, Hajdúszoboszló, Kaba, Földes, Berettyóújfalun határát érintve 98 km hosszal Bakonszegnél torkollik a Kék-Kállóba, illetve a Berettyóba. A főcsatorna fenékszintje 89,20 m A. f. magasságú és esés nélküli, — vízszintes kiképzésű. A vízszállításon felül hajózásra is alkalmas. Egy irányba 1000 tonnás, mindkét irányba 700 tonnás uszályok közlekedhetnek rajta. Építésénél 9 millió m³ földet mozgattak meg.

A felső és alsó torkolati műtárgyon felül megépült 10 db 1—5 m³/mp teljesítményű bujtató. Ezek a belvizek-levezetést segítik elő. A Keleti-Főcsatornából kiágazó 12 fürt főcsatorna torkolatához olyan vízki-vételi zsilipek készültek, melyek a vízvételhez mellett kis hajók átzilipelésére is alkalmasak. A keresztezett útvonalak forgalmának bizto-

sítására 20 db vasbeton közúti ívhíd és 4 db vasszerkezetű vasúti híd épült.

c) A Nyugati Főcsatorna és a nagyiváni tározó

A Nyugati Főcsatorna építése a harmadik 5 éves tervidőszakban indul meg. A 73 km hosszú főcsatorna négyszeres rendeltetéssel fog működni. Gravitációs vizet biztosít az általa uralt területeken épülő halastavaknak és öntözéseknek, összegyűjti a belvizek egy részét, feltölti a nagyiváni és más később létesítendő tározókat és végül 50 tonnás uszályok részére hajóútát biztosít. Teljesítménye a 42 km-ig 25, innen pedig 15 m³/mp lesz. Kilométerenként 4 cm-es fenékeséssel készül. A vízszintingadozások kiküszöbölésére 5 db vízszintszabályozózsilippel látják el. A közúti forgalom biztosítására 14 db vasbeton közúti híd megépítésére lesz szükség. 6,5 millió m³ földmunkát kell építéskor elvégezni.

Mind a Keleti, mind a Nyugati Főcsatornák kiépítése szükségessé teszi síkvidéki tározók létesítését részben a belvizek elhelyezésére, részben öntözővíz tározása miatt. A tározók emellett halasítási feladatot is elfognak látni. Így van ez már a Keleti Főcsatorna mellett kiépült K—V tározónál is. A Nyugati Főcsatornával lesz feltölthető a legnagyobb tározó, — a nagyiváni.

Balogh Bálint

2. sz. kimutatás

Üzemeltetési teljesítmény adatok

Megnevezés	Egység	Üzemeltetési év	
		1960	1965
Üzemeltetett terület:			
öntözés	ezer kh	150	360
halastó	ezer kh	34,4	70,4
Kiszolgáltatót vízmennyiség:			
öntözés	millió m ³	665	856
halastó		310	643



Miről számol be - - A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

A FAC kiadásában megjelenő World Fisheries Abstracts 1960/1-es számában foglalkozik azzal a hatalmas haladással, mely a szovjet halászatot jellemzi. Mint tudjuk, a szovjet tervegátlakodás előírása szerint a halfogást 2,9 millió tonnáról évi 4,6 millióra kell fokozni az elkövetkezendő öt esztendőben, ami szükségessé teszi az Atlanti Óceán fokozott halászatát. A szovjet halászat



1954-ben jelent meg az atlanti vizeken és a munkát azzal kezdte, hogy alapos kutató munkával újabb és újabb halgazdag területeket fedezett fel a legkorszerűbb elektronikus és akusztikai haldetektorok és berendezések bevezetésével. Így a Davis szorosban és Labrador környékén sikerült rendkívül nagy zsákmányt biztosító lelőhelyeket találni, de sikerrel jártak a grönlandi vizeken végzett kutatások is.

A Der Fischwirt 1960/6. számában Mn. foglalkozik az egyre égetőbb kérdéssel, a szintetikus mosószerek káros hatásaival, melyet már kis koncentrációban is kifejtene a vízben élő halakra, valamint a planktonikus haltáplálék-szervezetekre. Az eddigi vizsgálatok kiderítették, hogy a mosószerek, melyek a vegytisztító vállalatok és a háztartások szennyvizével kerülnek a halasvizekbe, inkább fizikai, mint kémiai hatásúak, a káros fizikai hatás viszont igen kis koncentrációban is jelentkezik. A mosószerek ugyanis erős habképzők, a halasvíz felületén képződő hab pedig még igen vékony rétegben is mintegy szigetelő réteget iktat a víz és az atmoszféra közé, a víz oxigénfelvétele a levegőből erősen csökken, aminek következtében oxigénhiány lép fel. A káros fizikai hatás annál nagyobb, minél turbulensebb a víz, hiszen a víz hullámozása, átcsorgása gátakon és egyéb akadályokon elősegíti a habképződést. Egyelőre hiányzanak azok az adatok, melyek a mosószerkoncentráció és a káros hatás arányát jeleznék, annyi azonban bizonyos, hogy a vízfelületen képződő kis mennyiségű hab is nagy kárt okoz a haltáplálékszervezetekben. A szintetikus mosószerek okozta vízszennyezés ügyében alakult bizottság véleménye szerint a kérdés megoldásának kulcsa: olyan mosószerek előállítás, melyek megfelelő mosóképesség mellett gyors biológiai elbomlásra képesek, vagy pedig bizonyos, a víz élőlényre nem káros vegyszerek hozzávegyítésével foszthatók meg



habképző tulajdonságuktól. A kísérletek megindultak, eredményről egyelőre nem számol be a szakajtó.

A nemzetközi hűtésügyi intézet kiadványában A. P. Makasev ismerteti azt az igen érdekes új eljárást, melynek célja a frissen fogott hal eltartása hosszabb időn át. A módszer lényege az, hogy a halat széndioxid atmoszférába helyezik, ez a gáz hat az ozmótikus egyensúlyra, emeli a hidrogénion koncentrációt és igen erősen késlelteti, sőt gátolja a bomlást okozó mikroorganizmusok fejlődését, megakadályozza az izre rossz hatású zsíroxidációt is. Az eddigi kísérletek szerint a 20-70° CO₂-ot tartalmazó atmoszféra 1,5-1,8-szer hosszabbítja meg a hal frissen tartásának idejét 15-16 C-on, ha azonban a halat 5-8 C-on tartják, úgy ez az érték az 5-7-szeresre emelkedik. Az eljárás egyszerű és olcsó, a szakértők szerint kifejlesztése esetén igen értékes gyakorlati eredmények várhatók.



Dr. Manfred Ruf, a bajor biológiai kísérleti intézet kutatója az Allg. Fischerei Ztg. 1960 13-as számában részletes tanulmány keretében foglalkozik azoknak a vizsgálatoknak az eredményeivel, melyek célja a halasvizek és a halak rádióaktív fertőzésének kvantitatív meghatározása volt. A vizsgálatokra a legkorszerűbb műszereket és laboratóriumi módszereket használták fel, a dolgozat az elmúlt három évben végzett meghatározások eredményei alapján vonja le a következtetéseket. Megállapították, hogy az uránérc feldolgozása során Ra-226 sugárzó anyag jut a vizekbe, ez az anyag az ivóvízből és a vízben élő állatokból nyert élelmiszerek útján az emberi csontrendszerbe kerülhet. A reaktorok hűtővíze is juttat sugárzó anyagot az élővizekbe, különösen akkor, ha a hűtőrendszerben korróziós folyamatok játszódnak le. Tekintélyes mennyiségű sugárzó anyagot juttatnak a vizekbe az A és II bombák kísérleti robbantásai, a por, a felhők és a belőlük képződő csapadék igen nagy távolságokra juttat el veszélyes mennyiségű rádióaktív részecskéket, a vizek azonban mindössze egy százalékát veszik fel ezeknek az anyagoknak. A vizsgálatok eredményei szerint a robbantások okozta veszély sokszorosa annak, amit más származású fertőzések okoznak. A bajor vizek vizsgálata szerint azok rádióaktivitása igen csekély, megállapítható volt, hogy az



atombombarobbanások felfüggesztése után a sugárzás erősen csökkent. A bajor vizekből származó halak keményszövetekben ugyan kimutatható ma is a Sr-90, de olyan kis mennyiségben, hogy aggodalomra ok nincsen. A rádióaktív anyagok egyre szélesebb körű előállítása és felhasználása szükségessé teszi, hogy rendszeres vizsgálatokkal ellenőrizzék a vizek sugárzásának szintjét.

A víz elektromos vezetőképességének gyors és gyakorlati követelményeknek megfelelő pontosságú meghatározására szolgáló újrendszerű műszert ír le a közlemény, mely a The Progressive Fish Culturist c. folyóirat idei 2-es számában jelent meg. Az elektromos halászatban igen fontos annak az árammennyiségnek és feszültségnek betartása, mely még nem pusztító, hanem csupán bénító hatású a halakra minden utólagos károsodás nélkül. A kívánatos hatást kiváltó árammennyiség azonban a víz elektromos vezetőképességétől függ, az áramot jobban vezető vízben kisebb árammennyiség is erős hatású, az áramot rosszabbul vezető vízben viszont nagyobb áramértékekkel kell dolgozni. Az igen érdekes új műszer nem más, mint nagyon érzékeny ohm-méter, melyhez rövid kábel kapcsolja a belül üreges mérőcellát. A csőszzerű cellát a vízbe mártva és a szárazelemek áramát bekapcsolva, a készülék műszere empirikus skálán azonnal jelzi a víz ellenállását, működési tartománya 100 és 300 000 ohm között van, gyakorlatilag tehát az összes vízfajtákhoz megfelel.



Az Allg. Fischwirtschaftszeitung 1960/24-25-ös száma érdekes találmányról számol be, mely a hagyományos hálós halászatot és az elektromos halfogást kombinálja. A tengeri halászat során a hajó vontatta hálóba került hal a háló zsákjában zsufolódik össze és csapkodása erősen felseríti bőrüket, letépi pikkelyeiket, ami piaci értéküket erősen csökkenti. A találmányi leírás szerint a háló zsákjában két elektród van be-



fonva, a bevezetett áram az elektródok egymáshoz képest kis távolsága miatt igen erős hatású akkor is, ha feszültsége és intenzitása kicsiny. A megbénított, vagy a szándékosan elől hal sokkal kevésbé sérül meg az ilyen háló alkalmazása esetén. Másik megoldás szerint a katód a háló zsákjába van befonva, az anód pedig a háló „szája” előtt foglal helyet. Az anód az ismert elektromos hatás következtében azt a halat is bejeljuttatja a hálóba, melyet az egyébként elkerülne. Így a fogási eredményt fokozza anélkül, hogy a háló hatásos méretét megnövelni volna szükséges.

(farkasházy)



HINÁRTÁS ARZÉNVEGYÜLETEKKEL...

A halasvíz termőképességét csökkentő, elhatalmasodott hínárnövényzet ritkítása és irtása mind a mai napig tökéletesen meg nem oldott, fontos probléma, mely régi, akár maga a tógazdálkodás. A kimerítő fizikai erőfeszítést és tekintélyes munkaerő ráfordítást igénylő ősi csuklós-kaszát felváltotta a motorhajtotta önjáró kaszálógép, melynek ma könnyen kezelhető, gazdaságos üzemű, termelékeny típusai állanak a tógazda rendelkezésére, hathatósan segítik, hogy a gondjaira bízott vízterületet megszabadítsa a *halhúshozamot rontó túlbujánzott hínártól*. De bármennyire is termelékeny a gépi kasza, egyszerű és gazdaságos az üzeme, a jövő mégis a vegyszeres hínárirtásé, aminek természetes előfeltétele, hogy a kutatás olyan vegyi anyagot találjon és kísérletezzen ki, mely kis koncentrációban is fejlődésgátló, pusztító hatású a víziflórára, ugyanakkor azonban nem károsítja a halat és annak táplálékát, az apró víziszervezeteket.

Se szeri, se száma az eddig kipróbált vegyszereknek, melyek közül egyes arzénvegyületek igen eredményeseknek és gyakorlatban használhatónak ígérkeznek.

Nemrég jelent meg a brit Mezőgazdasági és Halászati Minisztérium hivatalos kiadásában Aylwin P. Chancellor tanulmánya, mely a tavak vízínövényzetének vegyszeres ellenőrzésével, ritkításával és irtásával foglalkozik, ismertetvén azokat a biztató eredményeket, melyeket az oxfordi egyetem kutatóintézetében értek el.

Saját és mások kutatásainak eredményeképpen megállapítja Chancellor, hogy a vízínövényzet vegyszeres irtására jelenleg legmegfelelőbb, leggazdaságosabb és egyben kevésbé veszélyes anyag a nátrium arzenit. Ez a vegyszer, bár, mint minden vízben oldható arzénvegyület erős mérég, a közhiedelemmel ellentétben abban a koncentrációban, mely a hínárnövényzetet pusztítja, a halakra nem veszélyes.

A nátrium arzenit könnyen oszlatható el a vízben törzsoldatának permetezésével, jól és gyorsan keveredik el a tó vizével, nem forog fenn tehát annak a veszélye, hogy méréganyaggal túltelített zónák keletkeznek. A kisebb vízterületek egyetlen permetezéssel kezelhetők, a nagyobbakat célszerű szakaszokban arzenézni, a permetezések között egy-két napos szünetet iktatva be. A halak ugyanis érzékenyek a kellemetlen ízű vegyszerre akkor is, ha a víz az ártalmas mérégmennyiségnél sokkal kevesebbet tartalmaz, a szakaszos kezelés lehetőséget ad a halnak arra, hogy a még nem arzéntartalmú zónákra váltson át, majd azok lepermetezésekor ismét visszatérjen a

régebben kezelt területekre, melyekből a növényzet már kivonta a méréganyagot.

A vegyszeres kezelés eredményességének és veszélytelenségének előfeltétele a megfelelő koncentráció betartása, amihez ismerni kell a tó, illetve a kezelt szakasz vízmennyiségét. Ez a terület nagyságából és az átlagos vízmennyiségből könnyen kiszámítható. Teljes pontosságra szükség nincs, mert a hínár kipusztításához szükséges arzénkoncentráció tartományosága eléggé széles. A szükséges mérégkoncentráció a növényzet sűrűségétől is függ, általában kis tavakban 2–3 mg/liter töménység kielégítő hatású, nagyobb vízfelületeken azt 4–5, illetve 5–6 mg/literre célszerű emelni. Ügyelni kell a nátrium arzenit As tartalmára, mely a stabil arzéntrioxid egyenértékkel fejezhető ki, a különféle származású gyártmányok As tartalma ugyanis erősen változó.

Egyetlen permetezés általában az egész évadra elegendő, az arzén viszont nem pusztítja el a fenéktalajba, iszaprétegbe temetkezett magvakat, melyek a következő vegetációs periódusban kikelnek. A permetezést tehát célszerű az egymásután következő egy-két esztendőben megismételni. Legalkalmasabb időszak a késő tavasz vagy kora nyár, amikor a hínárnövényzet a legerőteljesebben növekszik. A tapasztalatok szerint az arzénes irtás a következő hínárfajtákra a legpusztítóbb hatású: *Elo-dea*, *Zanichella*, *Potamogeton*, *Ceratophyllum*, *Ranunculus*, *Callitriche*,

Myriophyllum, *Utricularia* és *Alisma*. Ellenállók a *Chara*, a *Lemna* és a vízililiomok különféle fajtái.

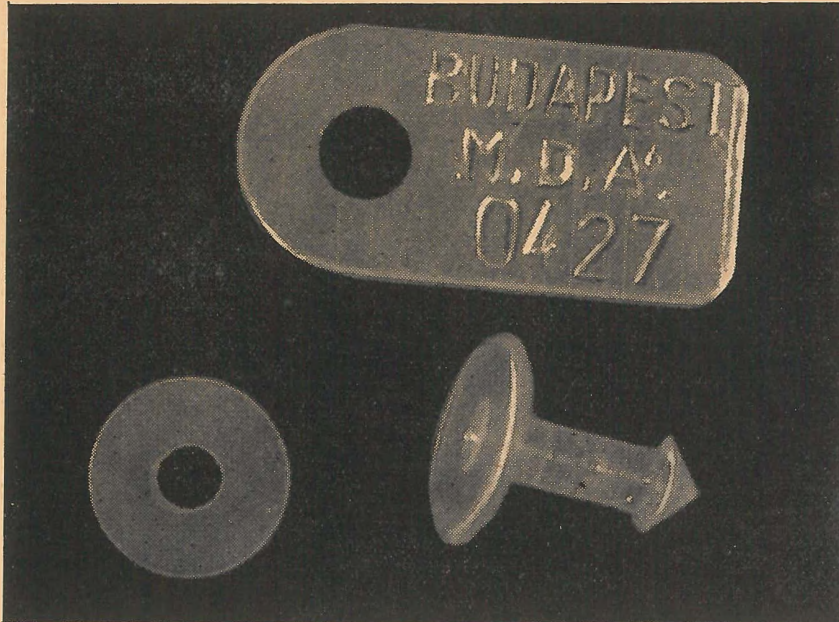
Állatkísérletek mutatták ki, hogy halakra a 19 mg/liter arzéntrioxid-dal egyenértékű nátriumarzenit-koncentráció sem mérgező, a növényekre és halakra káros töménység között fennálló nagy különbség tehát értékes előnynek minősíthető. De veszélytelen a hínárirtáskor használt mérégmennyiség a kezelt vízből itatott jöszágra is, hiszen Timmermans ismert adatai szerint a letális adag szarvasmarhánál 2–4, lónál 2–3, birkánál, 0,4–0,6 gramm arzéntrioxid, az itatás során ennek a mérgező adagnak csak kis töredéke kerül az állati szervezetbe anélkül, hogy bármilyen hatást váltana ki. Mindazonáltal figyelni kell az arzén kumulatív hatására, felhalmozódására a szervezetben, célszerű ezért a kezelés után 2–3 napon át szüneteltetni a tó vizének itatásra való felhasználását, ennek az időnek elteltevel a vízínövényzet felvette az arzént, a víz teljesen mérégmentesé válik. Természetesen ügyelni kell permetezéskor, hogy a törzsoldatból ne kerüljön méréganyag a parti növényzetre, a mérég okozta sós íz ugyanis fokozott legelésre készíti az állatokat, melyek így mérgező mennyiségeket is kebelezhetnek be. A permetezés művelete kellő gondosságot igényel (védőszemüveg, gumikesztyű stb.) veszélytelen, ügyelni kell természetesen arra, hogy a légáramlás ne a dolgozó felé fújja a permetet.

A nátriumarzenit gátolja az algák fejlődését is, nagyobb töménységben algapusztulást is okozhat, de abban a koncentrációban, mely a szubmersz növényzetet pusztítja, még nem öli el teljesen az algavegetációt, csak mennyiségét csökkenti.

K.



Szép a tündérrózsa, de káros a tógazdaságban és más halas vizekben (Woynárovich felv.)



A Magyar Dunakutató Állomás által alkalmazott, a kopolytűfedőbe erősíthető haljelek

(Tóth János felv.)

Egyre több hirt hallhatunk arról, hogy a természetes vizek halállományára vonatkozó vizsgálatokat széles körben bevezetett haljelölési kísérletekkel is kiegészítik. Ez a módszer nem új keletű. Hazánkban Unger Emil már 1927-ben végzett ilyen vizsgálatokat. Az eszközök fejlődése, különösen a műanyag jelek ill. jelfelerősítők alkalmazása az utolsó időkben egyre eredményesebbé teszi az ilyen kísérleteket.

A Duna vízrendszerében másutt megindult haljelölési kísérletekhez kapcsolódva ez a munka hazánkban is megkezdődött. Felhívjuk olvasóink figyelmét arra, hogy fennáll a lehetősége annak, hogy halászat vagy horgászat közben olyan halat fognak, amely külföldön vagy hazai eredetű jelzést visel. Ebben az esetben a következő a teendő. Először is alaposan megnézzük a jelet. Azon különféle betű, ill. számjelzéseket találunk. Ezeket igen pontosan leírjuk. Megjegyezzük azt is, hogy melyik fajhoz tartozik a hal, amelyik a jelzést viseli. Ezután megmérjük a hal súlyát és hosszát, megállapítjuk, hogy a fogás hol és mikor történt. Az így felírt adatokat elküldjük a Földművelésügyi Minisztérium Halászati Felügyelőségének (Budapest V., Kossuth L.-tér 11.). Az

értesítéshez mellékelve elküldjük a halról levett jelet is.

A jobb áttekinthetőség érdekében lássunk egy példát:

1. A jelen talált jelzés: Budapest M. D. Á. 0427.
2. A megjelölt hal faja. Márna
3. A megjelölt hal súlya: 1,26 kg
4. A megjelölt hal hossza: 45 cm
5. Hol fogták: Duna, Paks alatt 1528 fkm
6. Mikor fogták: 1960. X. 11. d. u. 2. óraker

A Földművelésügyi Minisztérium Halászati Felügyelősége a hozzá érkezett bejelentés alapján tájékoztatja azt a hazai vagy külföldi intézményt, amely a jelölést végrehajtotta.

Nézzük meg most közelebbről, hogy mi az elméleti és gyakorlati értelme ennek a kísérletnek. — A természetes vizeinket benépesítő halállomány egyes fajainak életéről még mindig nagyon keveset tudunk. A halászati fogási statisztika tájékoztat ugyan a hozzávetőleges mennyiségi viszonyokról, az egyes fajok növekedéséről, az ivás vagy az élelem keresés érdekében végzett vándorlásairól azonban a statisztika adataiból nem következtethetünk. Pedig ezek igen fontos adatok, tájékoztatnak arról, hogy egy-egy vízterületnek milyen gazdasági értéke van, az év folyamán hogyan és főleg miért változik a halállomány, érdemes-e mesterségesen népesíteni

és ha igen, mivel. — Ez az egyetlen módszer, amelynek segítségével magabiztosan tisztázni lehet, hogy a folyók és folyamok egyes szakaszainak halállománya milyen távolságra és milyen mértékben hatol át más szakaszokra, vagy pedig milyen mértékű az elszigeteltsége az egyéb szakaszok halállományától.

A Duna alsó medencéje pl. — amelyet a Kárpátokat áttörő zuhatagos szakasz választ el a mi középső Duna-medencénktől — halban igen gazdag vízterület. A ponty az összes fogásokban 30—40, sőt néha még ennél is nagyobb % -kal mutatkozik. A többi ún. jóhal is gyakrabban fordul elő. Májig sem tisztázott kérdés, hogy ez a gazdag halállomány mennyire hat a Vaskapu és a többi al-dunai zuhatag felett fekvő Duna-szakasz halállományára.

Nem tudjuk, van-e számottevő hal, fel-, ill. levándorlás ezen a szakaszon és ha igen, melyek azok a fajok, amelyek tömegesen vándorolnak. Kétségtelen, hogy az egyes halfajok ebben a tekintetben nagymértékben különböznek egymástól. A tokfélék, ha nem is tömegesen, de mindenesetre számottevő mennyiségben képesek felfelé is keresztülhaladni a Kárpátokat áttörő sebes sodrású Duna-szakaszon. A velük szembeállítható másik szélsőséget a törpeharcsa esetében tanulmányozhatjuk. Ez a faj a Dráva-torok környékén igen erősen elterjedt és ezen a vidéken szaporaságával szinte a halászat átkává vált. A mi Ferencsatornai, bajai és mohácsi Duna-szakaszunkon is nagy tömegekben fordul elő. A Duna romániai és bulgáriai szakaszán ezzel szemben teljesen ismeretlen jelül annak, hogy a Vaskapu, a Kazánszoros és a többi al-dunai zuhatag elterjedési akadályát képezi.

Igen gyakran hallható észrevétel a természetes vizek pontyivadékolásával kapcsolatban, hogy az így kihelyezett pontyivadék levándorol a Duna alsóbb szakaszaira és a kihelyezés gyümölcsét mások aratják le. Ebben a kérdésben is az egyetlen megbízható módszernek a jelölési kísérletek elvégzése látszik. Csak ezzel lehet megfelelő

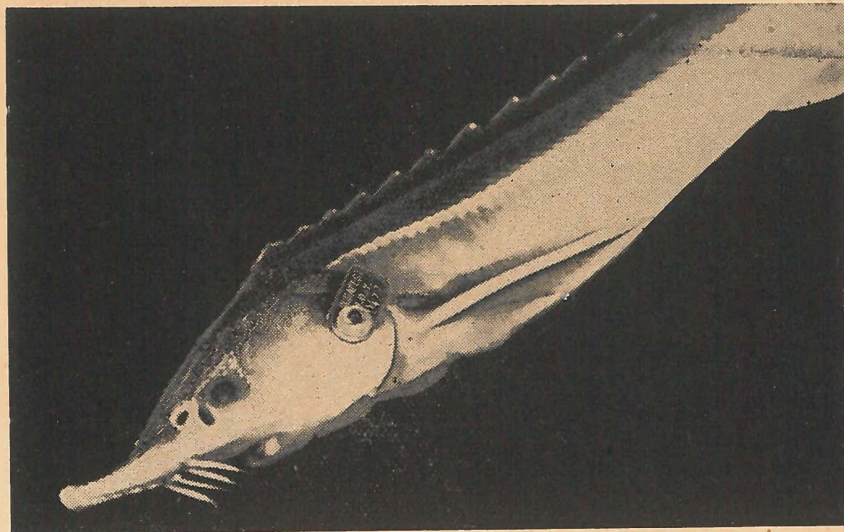
tájékozottságot szerezni, amelynek alapján reális álláspontot foglалhatunk el a pontyivadék kihelyezés ügyében.

Vannak holtágaink, amelyek ivadékolásra alkalmasnak látszanak. Ezekben sem hanyagolható el a haljelölés. Itt nem a vándorlás vagy elterjedés kérdéseit tanulmányozzuk ezzel a módszerrel, hanem az egyedi növekedést. Ha egy holtágban a megjelölt halak növekedése következetesen lassú, ebből következtethetünk arra, hogy az illető holtág erősen túlnépesedett és ennek a helyzetnek a megjavítása nélkül nem célszerű újabb költséggel ivadékot kihelyezni.

Ívás idején a legtöbb halfaj hosszabb-rövidebb vándorútra kel és előfordul, hogy 5 kg-os pontyok mutatkoznak olyan helyeken, ahol azelőtt és azután is csak mutatóban fordul elő egy-egy méretet megütő példány. A haljelek alapján némi tájékoztatást kaphatunk arról, hogy ezek alulról vagy felülről érkeztek-e és hová tüntek el ívás után.

Végül vannak igen titokzatos életű, hosszú vándorutakat megjáró lakói is a Dunának és vízrendszerének. Ilyen például az angolna. Ma is nyitott kérdés, hogy a nálunk előforduló példányok honnan jönnek, hová tartanak és meddig jutnak el. Megnyugtató választ erre is csak a haljelölési kísérletek adhatnak.

Foglalkoznunk kell még röviden azzal, hogy hogyan történik a hal megjelölése. Erről azért érdemes tájékozódni, hogy adott esetben tudjuk, hogy keressük a halon a jelet és azon mit találhatunk. — Az olyan haljelölési kísérlet esetében, amelyet nem tógazdaságban növekedési vizsgálat vagy tenyészanyag megjelölés céljából, hanem természetes vízben az előbbiekben túlmenően a halvándorlás követésének céljából hajtanak végre, a halra felszerelt jelen nem elég feltüntetni egy számot, amely a halegyedet a többitől megkülönbözteti, hanem célszerű ezen kívül olyan megjelölést is alkalmazni, amelynek alapján a jelölésről teljesen tájékozatlan is valami támpontot kap a további



Megjelölt kecsge

(Tóth János felv.)

teendőihez. Ezért az ilyen jeleken a halat jelölő számon kívül rendszerint — esetleg rövidítve — feltüntetik annak az intézménynek a nevét és székhelyét is, amelyik a jelölést végrehajtotta. A jel elhelyezése a halon különféle módon történhet. Egyes esetekben az úszóra erősítik a jelet. Különösen kedvez a jelfelerősítéshez a ponty bognártüskéje. Más esetekben műanyag cérnával mintegy felvarrják a hal testének valamely részére a jelplakettet. Sokszor alkalmaznak a kopolyúfedőbe beerősített jelzést.

A jelzés alkalmával feljegyzik, hogy milyen faju halat jelöltek meg, milyen súlyú, milyen hosszúságú volt, hol és mikor eresztették el és milyen számú jelplakettel történt a megjelölése.

A visszafogáskor felvett adatokból és az eredeti feljegyzésből tehát megtudható, hogy az illető halegyed súlyban és testhosszban mekkorát nőtt az eltelt időszakban, a megjelölés helyétől merrefelé tartózkodott és az eltelt idő alatt közelítőleg milyen távolságot járt be. Mint látjuk, tehát nem elég csupán a megjelölt hal jelzőszámát vagy plakettjét elküldeni a F. M. Halászati Felügyelőségének, hanem igen fontos, hogy a felsorolt méréseket is a lehetőségig pontosan elvégezzük és az adatokat is elküldjük. A legnagyobb jót a jelölési kísérlet érdekében akkor tesszük, hogyha a kifogott megjelölt halat — miután a szükséges felírnivalókat feljegyeztük — életképes állapotban ismét út-

jára bocsátjuk. Így az nem csupán egyszer, hanem esetleg többször is kifogható és útja, valamint fejlődése hosszabb időn át is követhető. Ezt azonban csak akkor tehetjük meg, ha a jelplaketten látható betűket és számokat bizonytalanság nélkül el tudjuk olvasni és azt pontosan feljegyezzük.

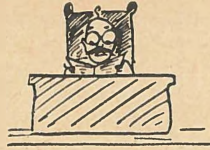
Minden haljelölési kísérlet tudományos értékén kívül a gyakorlati halászat gazdasági érdekeit is szolgálja és minden olyan intézmény, amely ilyen kísérletek beállítására időt és pénzt áldoz, feltételezi, hogy ezt a halászok és a horgászok is felismerik és kivesszük részüket a munkából azzal, hogy a felhívásnak — amely a jelölt halak megmérésére és a haljel elküldésére szólítja fel őket — eleget tesznek.

Tóth János

Szépen följelesztette termelőszökezeinek állományát a mohácsi Petőfi htsz is. A bédai halászházat kitatarozták, villannyal, rádióval szerelték fel, a mocskosi Duna-foknál halásztanyát építettek, most már nemcsak Mohácson van halcsarnokuk, hanem Pécsen is. 20 m hosszú raktárat létesítettek. Van 100 q hal befogására alkalmas nagybárkájuk, Exox hínárvágó gépük, egy 4 hengeres beépített hajójuk, 4 db „Budai”, 1 db „Archimédész” és 2 db „Csepel” motorjuk. Ebben az évben a hálókat jórészt felújították, a motorokat generálóztatták. Soron következő kis teherautó beszerzése és a halászcserében elektromos légűtéses pult beállítása.

Belvízi halászat —

— a Német Demokratikus Köztársaságban



Az NDK természetes halasvizének a területe kb. 130 000 hektár, tehát mintegy 225 000 kat. hold. A mesterséges halasvizek, a pontyos és pisztrángos tógazdaságok vízfelülete kerekén 14 000 hektár, ami kb. 24 200 kat. holdnak felel meg.

1959-ben a természetes halasvizek kat. holdanként 14,3 kg, összesen 32 255 q, a tógazdaságok kat. holdanként 196,3 kg, összesen 47 542 q piaci halat adtak. Az összes halasvizek 1959. évi áruhaltermése tehát 79 797 q-t tett ki.

Termelőszektoronként ez a mennyiség a következőképpen oszlott meg:

	q	%
Állami halászat	41 629	52,2
Halászati szövetkezetek	12 369	15,4
Egyéb szocialista üzem	2 537	3,2
Nem szocialista üzem	23 262	29,2
Összesen:	79 797	100,0

A természetes halasvizekből kihasználásra került:

Halfaj	Mennyiség(q)	%
Angolna	3 543	11,0
Csuka	4 939	15,3
Compó	1 792	5,6
Süllő	1 495	4,6
Ponty	1 164	3,6
Maréna	785	2,4
Egyéb nemes hal	1 781	5,5
	15 499	48,0
Másodrendű	7 192	22,3
Apró hal	9 564	29,7
Összesen:	32 255	100,0

A tógazdasági piaci haltermés megoszlása a következő volt:

Halfaj	Mennyiség (q)	%
Ponty	46 317	97,43
Pisztráng	495	1,04
Compó	530	1,11
Csuka	90	0,19
Egyéb	110	0,23
Összesen:	47 542	100,00

A tógazdaságok 1959. évi tenyészanyag termése 18 605 q-t tett ki, tehát a bruttó termés összesen 66 147 kg-nak felel meg.

Ha a most közölt adatokat, amelyek a DFZ f. évi 4. számában jelentek meg, összehasonlítjuk a rendelkezésre álló régebbi adatokkal, megállapíthatjuk, hogy az utóbbi években az NDK belvízi halászata igen szép eredményeket ért el. Íme a termelési eredmények összehasonlítása, mégpedig q-ban:

	1956	1959
Ponty I—II. o.	26 968	47 481
Csuka	4 419	5 029
Angolna	2 990	3 548
Compó	2 515	2 322
Süllő	1 004	1 496
Keszeg I. o.	608	896
Maréna	404	785
Pisztráng, lazac	439	532
Sügér I. o.	364	512
Egyéb	307	356
Nemes hal	40 018	62 957
Másodrendű	9 272	7 243
Apró hal	9 461	9 597
Összesen:	58 751	79 797

A közöltekből kitűnik, hogy három év alatt az össztermés 35,8%-kal növekedett. De az össztermésben belül a nemes hal mennyisége már 57,3%-kal, a ponty pedig 76,1%-kal emelkedett.

Ezt a szép eredményt az NDK halászata nem ugrásszerűen, hanem az elmúlt három év alatt fokozatosan érte el. A terméseredmények ugyanis a következőképpen alakultak:

Év	Mennyiség (q)	%
1956	58 751	100,0
1957	67 248	114,4
1958	68 921	117,3
1959	79 797	135,8

Annak ellenére, hogy az NDK-nak nemcsak a belvízi, hanem a tengeri halászata is évről évre számottevő mértékben fejlődik, a hal iránti keresletet saját terméséből kielégíteni nem tudja. Vonatkozik ez különösen a pontyra, amely iránt egyre fokozódik a kereslet. A hiányzó mennyiséget az NDK behozatallal igyekszik pótolni. A pontyot főképpen Jugoszláviából, Magyarországból és Lengyelországból importálja. Pontyexportunk az NDK felé évről évre emelkedik:

Év	Mennyiség (q)	%
1955	3 750	100
1956	4 660	124
1957	6 127	163
1958	7 078	189
1959	7 859	210

Exportunk emelkedése — nemcsak az NDK, de bármely viszonylatban is — mindenképpen kívánatos, sőt — szakmai szempontból — feltétlenül szükséges is. Az őszi lehalászások idején ugyanis a kereskedelem — főképpen telelőhiány miatt — olyan mennyiségű tógazdasági halat kénytelen átvenni, amennyire a belföldi piacnak megközelítő mértékben sincs szüksége. Ilyenkor feltétlenül szükség van az exportra, mégpedig egyre nagyobb exportra, mivel tógazdasági haltermésünk is évről évre jelentős mértékben emelkedik.

Évekkel ezelőtt az NDK még átvett 100 dkg-on aluli és vegyesen tükrös-pikkelyes pontyot is. Ma már nagyobb részt I. o. pontyot igényel és ragaszkodik a tükröshöz. A minőségi követelmények emelkedése azonban nemcsak NDK viszonylatban, nemcsak az export területén tapasztalható, hanem a belföldi fogyasztásban is. Termelőink jó része tudatában is van ennek, és igyekszik évről évre egyre jobb minőségű árut előállítani. Az 1959—60. gazdasági évben az állami tógazdaságokból piaci értékesítésre került pontyok 45%-a I. osztályú, 35%-a II. osztályú volt és mindössze 20%-a volt 1 kg-on aluli. Ez a nagyságszerinti megoszlás körülbelül megfelel a bel- és külföldi piacok összesített követelményeinek. Hiba azonban, hogy viszonylag még mindig kevés tükrös pontyot termelünk. Különösen kevés a „magashátú” tükrös pontyunk, amely iránt a külföldi élelken érdeklődik.

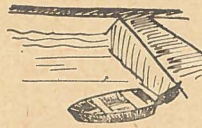
Dr. R.



A M. T. A. Biológiai Kutatóintézet „Lóczy Lajos” kutatóhajója gyakran megy kutatási anyagért a balatoni halászokhoz

(Wojnárovich felv.)

AZ ESZTERGOMI ÚSZÓ FALU HTSZ — mint ismeretes — határszakaszon, tehát félmedres vizen folytat termelőmunkát, ezt is nagymértékben szennyezik a különböző vegyi anyagok, mint pl. kátrány, karbolineum, fenol, lúgkő, amit a kiterjedt iparvidék üzemai a Dunába vezetnek. Ugyanekkor az iparvidék igényei halleltatás iránt egyre fokozódnak. Ezért az Úszó Falu vezetősége tovább folytatja előkészítő munkáját tógazdaság építése érdekében. Megfelelő hitel engedélyezése esetén a tó megépítésére lehetőség nyílna és az iparvidék ellátását jelentősen fokozni lehetne.



Jobbra a nagy víz, balra a kis tavak. A nagy víz mögött a Badacsony jól ismert csonkakúpja köszönti az érkezőt, a vasút másik oldalán az évezredek mocsaras, napjainkban átalakuló Nagyberék egyik új színterét, a tógazdaság hívja fel magára a figyelmet. Rövidke séta visszafelé a vasútállomástól és máris bent vagyok a Felsősomogy megyei Halgazdaság zardavári tógészegében.

Bizony alaposan megváltozott ez a táj az utolsó másfél évtizedben. Valamikor, rövidnadrágos koromban, amikor még tónak híre-hamva sem volt, sokszor megfordultam itt (olyan volt a talaj, mintha rugókon jártam volna, csupa tőzeg volt minden), baktattam a Berék csatornái partján és szedtem a tündérrózsát, no meg a gilisztát a horgászathoz. Most rá sem ismerek.



...mintha rugókon jártam volna...

Bent a gazdaságban Csősz Dezső halászmasterbe ütközöm. Lerí az arcáról, hogy jól mozog a hal. Tényleg, ez az első szava.



...a csokoládé színű halászmaster...

Közben, amint a töltést rójuk, itt egy csobbanás, ott megvillan egy aranyhasú, igazolva a csokoládé színű halászmaster derűs jókedvét.

Aztán szívesen fogadják a takarmányt? — kérdeztem menet közben.

Igen, ma (júl. 15-én) 30 q körül van a napi adag. Rozs, konkoly és herealj. Csak ez a betyár időjárás ne volna olyan változékony, a sok északi szél gyakori vízlehűléssel jár, a ponty pedig rögtön reagál rá és nem eszik úgy, ahogyan illenék.

Mi van a tavakban?

Az I. számú, 87 holdas tóba holdanként 2800 db 2,4 dg átlagsúlyú ivadékot helyeztünk ki nyújtásra.

A II. sz., 144,5 kh-as tó három évig tőzegkitermelés alatt áll, úgyhogy ezt csak az ősszel veszi át újra a gazdaság. A III. sz., 134,8 holdas tóba holdan-



...megvillan egy-egy aranyhasú...

ként 280 db 36 dekás átlagsúlyú pontyot helyeztünk ki. Egy a bökkenő. Nagyon érezzük már a telelők hiányát.

Öröm ránézni a szép, tiszta tófelületre. Megtudom a halászmaster-től, hogy már négyszer kaszáltak az

I. és a III. tavon is. Az Esox már február 25-én útjára indult.

Szidtam az előbb az északi szelet, — fúzi tovább a szót Csősz karta —, de azért tett az jót is velünk. Jóvoltából gravitációs úton került be a víz a tavakba, így lényegesen csökken az önköltségünk, mert tavaly ilyenkor már 15 hordó gázolaj fogyott el vízszivattásra.

Közben beérünk a „támaszpontra”. A raktárhelyiségben meggyőződtem arról, hogy nemcsak a tavak tiszták Zardaváron. Minden háló kijavítva, a szákok a falon sorakoznak, a hosszúszerű gumicsizmák egy állványon szárral lefelé glédában állnak.



...a hosszúszerű gumicsizmák szárral lefelé glédában állnak...

Ma van a váltás napja.

Milyen váltás?

Az Agráregyetem nyári gyakorlatra beosztott hallgatói jönnek le ismerkedni a halászélettel. Egy csoport 2 hétig dolgozik.

Milyen munkát végeznek a hallgatók?

Minden, a gazdaságban előforduló munkából kiveszik a részüket becsülettel. Etenek, szákok, dobóhálót kötnek, meg ami akad.

Dobni is tudják a dobóhálót?

De mennyire! Nem is halász az, aki ahhoz nem ért!

No, de menjünk néhány lépéssel arrébb a laboratóriumba. Biztosan ott is akad valami érdekesség. Hát akadt is. Öreg este volt már, de ezt

csak az erőteljes villanyvilágításon lehetett észre venni, a munkatempón nem. Kárpáti Árpád tud. kutató és „hadsegéde”, Gönczy János végzik táplálkozás biológiai vizsgálataikat.

Tavalyi munkájuk folytatásaként azt vizsgálják, hogy az ivadék milyen minőségű és mennyiségű táplálékot vesz fel, s ennek alapján igyekeznek a halak táplálék minőségi igényeit és a produktivitás fokát kísérleti úton meghatározni. Örvendeies, — mondja Kárpáti Árpád —, hogy a zardavári tápvíz az ivadék-kísérletekhez sok Copepodát, Rotatoriát és Nauplius lárvát szállít. Valószínűleg nagymértékben elősegíti a fejlődést az a körülmény is, hogy évek óta nem tapasztalt hatalmas Chironomus-rajzások vannak.



...végzik táplálkozás biológiai vizsgálataikat...

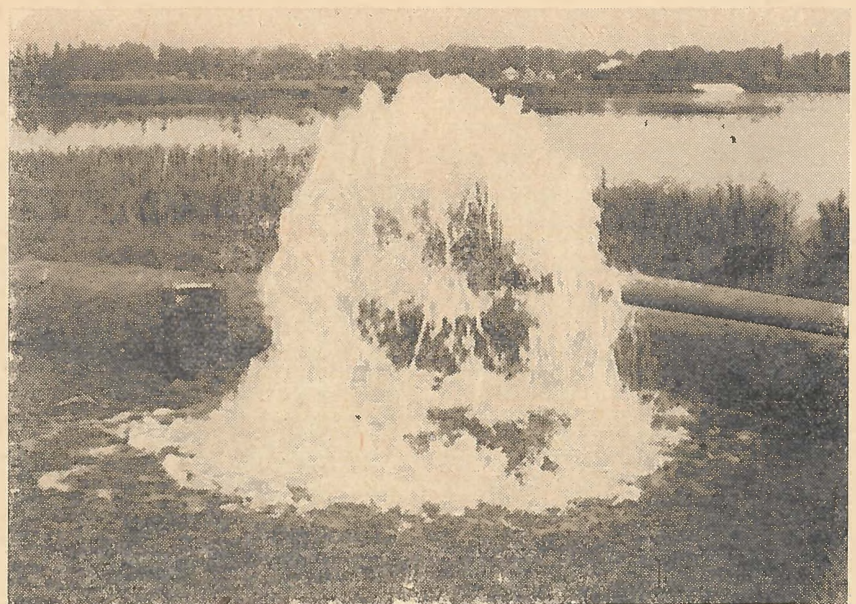
Későre jár az idő, elbúcsúzom attól a tógazdaságtól, ahol a tudomány és a gyakorlat kapcsolatáról és a felsőfokú szakkaderek gyakorlati neveléséről egyszerre nyílt lehetőséget meggyőződni.

—tay—

A kiskunhalasi Harcos htsz a Harka-tavat visszakapta a Vízig-től, már üzemel is rajta. A szövetkezet tervbe vette a tó teljes kiépítését és berendezését intenzív halgazdálkodásra.

*

A tokaji Tiszavirág htsz Tokaj községben ivadéknvelő tavat és 20 kat. hold területű tógazdaságot létesített. További halastavak építését vették tervbe, így akarják pótolni a tiszalöki vízmű hátrányos hatásai folytán előálló hiányokat.



„Hortobágy” szivattyú biztosítja a zardavári kísérleti tavak vízellátását (Kárpáti felv.)



Egy

HALÁSZMESTER GONDOLATAI...

Már 1931-ben írtam az akkori „Halászat”-ban egy cikket „Ne legyen tilalom a Dunán és Tiszán” címmel, ami akkor úgy hatott, mintha egy biciskával akarnám egy vár falát ledönteni, arra nem reagált senki a vezető körökből, a halászok sorából pedig ahhoz senki nem volt szokva, hogy nekik is legyen véleményük. Tehát maradt kiáltás a pusztaságban. De azt a kérdést — úgy érzem, kötelességem állandóan a felszínen tartani. A szomszéd államokban nincs tilalom.

Tudni kell ugyanis, hogy az egész dunai folyamrendszer hal-rezervoárja az Al-Dunán, itt is a deltavidéken van. Onnan rajzanak ki ívások ide mihozzánk is tömegekben, — ívás után oda visszatérnek — de ilyenkor nem szabad megfogni. Kinek van ebből haszna?! és kára?

Egy másik országos nagy halászati problémánk:

A Tisza, a Körösök és más szabályozott folyók mentén is ott van a sok ősi száraz vagy félszáraz holtmeder. Némelyik igen jó talajú és így mezőgazdasági objektum, mások erre nem annyira alkalmasak, esetleg vizenyős, steril terület. Területileg igen jelentősek olyanokra, hogy tógazdasági hasznosításuk egy nagy országos koncepcióba vonása fennáll. Ezzel egyidejűleg a természetes vizekként létező holtágoknak tógazdasági jellegű átalakítása megkértezzene e fenti akció jelentőségét.

Ha ehhez még a Duna—Tisza között fennálló adottságokat hozzáfűzzük és felhasználjuk haltenyésztésre, olyan perspektíva tárul elénk, ami feljogosíthat majd a régi ábrándú „kert Magyarország” név mellett a hal, illetve „ponty Magyarország” melléknévre. Gondolok itt az izsáki Kolontóra, vagyis annak lecsapolt területének tógazdasági hasznosítására is olyan területekre, amelyek az Alföldön elszórtan sok helyen található. Ilyen a Pusztavacsnál kezdődő Pótharaszt, Bugyi, Kunszentmiklós vonalán húzódó turjános, vizenyős rét is, ami bár savanyú, de meliorálással hasznos haltermő területté válna.

Még néhány szót a korszerű halászati eszközökről, módszerekről.

Hát ebben a kérdésben mi magyarok rosszul állunk. Halászaink túlnyomó többsége még teljesen ősi szerszámokkal dolgozik, újabb csak az elektromos halászat. Néhány év előtt a Balatoni Halászati Vállalat-

nak egy korszerű fogó szerszámot készítettem el. Ez alkalommal szemügyre vettem az üzem berendezését. De bizony az egyetlen nagy hálónál egyebet ott nem látjam, fognak is vele eleget, mert olyan vízben mint a Balaton, bármivel is lehet fogni azt, ami meg is hagyja magát fogni. De a pontyot, amire a játék megy, amit nehezen és nem mindig lehet fogni, azt nem fognak, vagy legalább is nem annyit, mint a már évek óta kihelyezett ivadék alapján feltételezhető állomány mellett fogniuk kellene. Nincs egy halászcsonaknak nevezhető járművük, kis szerszámokat egyáltalán nem vezetnek, sem az előbbi, sem az utóbbi üzemeltetését nem ismerik. Jobb és újabb fajta szerszámot, amit ott elkészítettem

Érdekes szerkesztőségi cikkben foglalkozik az Allg. Fwztg idei 27-es száma a halak zsirtartalmával, és megállapítja, hogy a zsirtartalom az egyes fajokon belül is erősen változó. A haltest kémiai felépítése élete folytán változik, tehát a zsirtartalom sem állandó. Jó példa ennek igazolására az angolna, melynek kisebb példányjai átlag 10, nagyobbjai már 30% zsirt tartalmaznak, de a zsír elosztása a testrészek szerint is igen különböző. A tonhal legzsírosabb része (max. 47%) a hasi kötőszöve, farokrészében 32—36, hátrészében 27—32 a zsír, testének középtáiban azonban mindössze 3,5—7,7% mutatható ki. A haltest zsirtartalma



nekik, a tihanyi tavon alkalmazták, de ott az egyetlen fenéken nem érvényesülhetett teljesen. Ezért, amint tudom, nem is próbálkoztak vele tovább, pedig Németországban (ott halászkodtam 15 évig) a legjobb fogószerszámok egyike volt. Folyóinkon és legtöbb más vizeinken is csak ősi szerszámok vannak. Járműveik mindenütt primitívek.

Hát bizony volna itt sok-sok teendő oktatással, bemutatással, szervezéssel stb. ahhoz, hogy a parlagon heverő lehetőségeket életre keltsük. A halászat mesterségének igen sok, nálunk ismeretlen elemét ismerem, mint öreg okleveles halászmester (Németországban szereztem oklevelem) erőmhöz képest igen szívesen közne is adnám ezeket, de nincs hozzá alkalmam. Különös örömmel is tenném azt, mert az előbb vázolt gondolatok megvalósítása szinte csak egyedül a szocialista gazdasági rendszerben valósítható meg a legideálisabban.

Szoják Ernő
okl. halászmester

az ivarérettség idejében erősen megváltozhatik, de hat a zsirszövet képződésére az időjárás is, a tápláltság fokáról nem is beszélve. A tógazdasági halak zsirtartalma is változik, ez nagyrészt annak tulajdonítható, hogy a halak melegebb hónapokban erősebben táplálkoznak. Román kutatók megállapításai szerint a ponty zsirtartalma 3—14% között mozog, a legnagyobb mennyiségű zsír a nyár végén rakódik le a haltestben, a „készet” azonban erősen csökken a téli hónapok folyamán. A zsirképződés a pontyon erősen függ a takarmány minőségétől, így a főleg kukoricával táplált jugoszláv ponty sokkal zsírosabb, mint a zsirszegény szemes-takarmánnyal etetett máshonnan származó.



Bogár Emil nyíregyházi halász tartja a zsákot. Indul a zsákmány nyíregyházi értékesítő helyére

(Berke felv.)

Az újpesti Május 1 htsz termelése az elmúlt tavaszi hónapokban kedvezően alakult. Minden remény megvan arra, hogy ebben az évben a Május 1 is az 1000 q-n felül termelő htsz-ek sorába emelkedik.



Szeptember — a tsz-tavakon —

Az első „ber”-es hónap, ezért az őszbe sorolják, pedig valójában és csillagászatilag is javarésze a nyárba számít egész 21-éig, az őszi nap-éjegyenlőségig. Az évek többségében nem is cáfol rá erre. Az első tennivaló ezért az augusztus végén bevált takarmánymennyiség további rendszeres adagolása, természetesen gondos ellenőrzéssel a halak étvágya szerint. Mindaddig adjuk a takarmányt — még októberben is —, amíg 4–6 órán belül elfogyasztják azt. Ha erősen csökken az étvágy, ne sajnáljuk a fáradságot, a kevesebb takarmány is hasznunkra válik. A takarmányozás utolsó szakaszában, ha gyarapodás már nem lenne, cél az elért súly fenntartása. A jövőt illetően fontos, hogy az ivadékok és a még kihelyezésre kerülő másodnyarasok jó erőben teleljenek be. A két-háromnyarasok 10 °C alatt nem táplálkoznak, az ivadékok alacsonyabb hőmérsékleten is, nyilván nagyobb növekedési erélye készíti erre.

Itt kell megemlíteni, hogy egyes helyeken még mindig az etetőkarókhhoz teszik a sertéstrágyát (felváltva a takarmánnyal). Ez helytelen. A célszerű mód: vízzel hígítva lehetőleg az egész tófelületre, csak az etetőhelyekre ne! A szeptemberi trágyázás hatásosságáról egyébként még nincsenek kísérleteink. Az értékesítés megkezdése vagy annak közelgő ideje miatt nem ajánlatos, mert ronthatja a hal ízét.

Itt van második tennivalónk az értékesítés, piaci halunknak a saját és a köz érdekében való legjobb elhelyezése. Kifejtettük már más alkalommal, hogy a tsz tőgazdaságok fő feladata a halhús-fogyasztás megkedveltetése és elterjesztése vidéken. Az állami nagyüzemek a Halértékesítő Vállalatot keresztül el látják a városokat és exportra is termelnek. A HALÉRT nem állíthat fel fiókokat néhány heti vagy egy-két hónapi árusításra a falvakban, a tsz-eknek nagyobb részt saját maguknak kell helyben és a környéken az eladást lebonyolítani. Ez nem zárja ki, hogy városi csarnokainkban ne árusítsanak, vagy a nagyobb üzemek ne exportáljanak. Mind az állami, mind a tsz tóterületek tervébe vett tetemes növelése olyan

mennyiségű termelést eredményez, mely feltétlenül igényli a hazai városi és vidéki fogyasztás lényeges emelését. A halhús megkedvelése, a hozzászokás nem megy egyik napról a másikra, haladéktalanul meg kell erre az akciót kezdeni, hogy amikor néhány éven belül a nagyobb tételek megjelennek, fennakadás ne legyen.

Az eladás mennyiségét leginkább azáltal emelhetjük, ha az árusítást tartósan, lehetőleg két hónapon át

végezzük, szeptember elejétől november közepéig folyamatosan el látjuk — remélhetőleg állandóan növekvő számú vevőinket. A halászat költsége emelkedik ugyan, de ez bőven megtérül a magasabb eladási árból. A tó egy alkalmas öblében vagy sarkában etetve ott kihálászhatjuk a heti vagy néhány napi szükségletet, melynek eltartása az eladás idején bárkában, vagy egyéb, a helyi körülmények szerint kínáló módon történhet. A lehalászás fő ideje a jövőben is október-november lesz, és a termelés emelkedésével arányosan növekedni fog ebben az időszakban az értékesítés gondja is.

P. N.

HÁLÓ-ÁRJEGYZÉK

Halászháló kenderszálfonalból	Bt. term. ár Ft/kg	Fogyasztói ár Ft/kg			
Nm. 3.50 L 3 águ (rég. 6.)			35 mm szembőségű	148,80	165,70
15 mm szembőségű	114,50	127,50	40 mm „	148,91	165,82
20 mm „	108,52	120,84	50 mm „	148,43	165,29
25 mm „	108,98	121,36	Nm. 34/6/3 águ perloncérnából		
30 mm „	106,80	118,93	15 mm szembőségű	371,02	413,16
35 mm „	104,64	116,53	20 mm „	370,39	412,46
40 mm „	104,83	116,73	25 mm „	374,52	417,06
50 mm „	104,24	116,08	30 mm „	373,73	416,18
Nm. 6 L 3 águ (rég. 10.)			35 mm „	368,56	410,42
10 mm szembőségű	203,09	226,16	40 mm „	371,88	414,12
15 mm „	190,72	212,38	50 mm „	372,78	415,12
20 mm „	182,34	203,05	Nm. 34/2/4 águ perloncérnából		
25 mm „	178,88	199,19	30 mm szembőségű	525,82	585,32
30 mm „	175,60	195,54	35 mm „	532,55	593,04
35 mm „	171,37	190,83	40 mm „	534,26	594,95
40 mm „	171,04	190,46	50 mm „	525,44	585,12
50 mm „	178,42	198,68	60 mm „	509,12	566,95
Nm. 13.5/3/3 ny. karnak pamutcérnából			70 mm „	505,15	562,52
15 mm szembőségű	158,34	176,32	80 mm „	505,28	562,67
20 mm „	152,15	169,43	90 mm „	504,49	561,79
25 mm „	149,62	166,61	100 mm „	505,15	562,52
30 mm „	148,81	165,71	Perloncérnák:		
			34/6/3 águ	479,19	523,70
			34/2/4 águ	468,85	512,40
			Perlonzsinór:		
			2 mm átm. 4 águ	556,96	608,70
			Perlonkötél:		
			3–5 mm átm.	225,09	246,—
			6–10 mm átm.	209,54	229,—
			11–15 mm átm.	195,81	214,—
			16–20 mm átm.	192,15	210,—
			Dobóháló		
			kenderfonalból db	440,02	490,—
			— perlonfonalból db	590,88	658,—
			Vadfogóháló:		
			Élőnyúl befogóháló		
			perlonból garn.	78 575,—	87 500,—
			Fogyóháló perlonból db	16 702,80	18 600,—
			Ózháló kenderből 10 táb.	21 444,—	23 880,—

HALÁSZAT

Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal:
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 113-473
Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.
Felelős kiadó:
LÁNYI OTTÓ
Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp. V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.
E'öfizetési díj 1 évre 26,— Ft. Csekkzámlaszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 47. sz. folyószámlájára).
2837-689/2 — Révai-nyomda, Budapest.

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

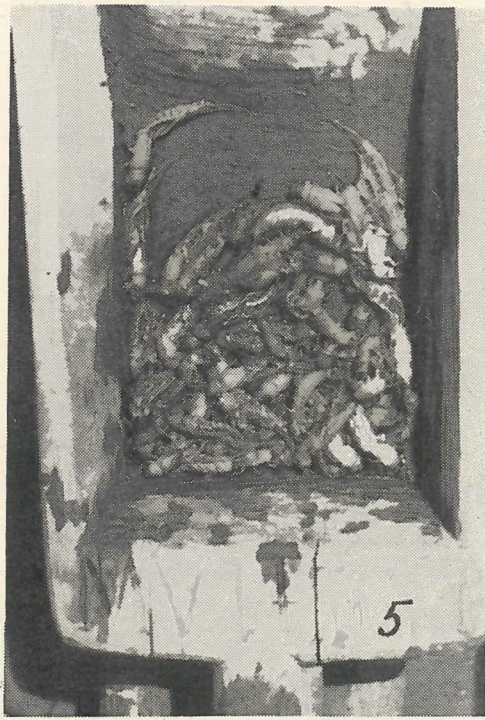
(Budapest, V., Vigadó u. 6. Telefon: 188-970, távirati cím: Halértékesítő Budapest) az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászáttal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja. — Budapesti nagyker. telepek: IX., Csarnok tér 5. (tel.: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 183-721). Élőhalszállító vagonpark: Budapest-Kelenföld p. u. (telefon: 268-616). Fiókhálózatok: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Siófok, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Tatabánya, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.



Tiszavirág...



Molnár Vidor tuzséri halász kiemeli a kérész lárva szedő bágert (1), alaposan „megmatatja” az iszapot „a bogarak érdekében” (2), jó helyre „bökött” (3), már repülésre érett „öreg” lárvák (4), „gyülekező” a szapolyban (5), fenékhorogra kerül a kedvelt csemege (6). Ha nem kerül



a horogra és eljön az ideje, a kérész lárva kijön a vízből, megkapaszkodik valamiben a víz szélén és levetkőzik (7), vedlés után a tiszavirág otthagya a „nadrágját”, elrepül és leéli „tiszavirág-életét” (Berke felvételei)

