

HALÁSZAT



V. ÉVFOLYAM 4. SZÁM



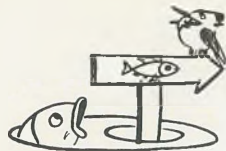
IRÁNY: BRÜSSZEL!

A gondosan csomagolt süllők repülőgépen utaznak a világkiállításra, hogy ott öregbítsék a magyar hal és konyha jó hírnevét.

Hartmann felv.

A TARTALOMBÓL:

Látogatás és valóság
Mit ér a halhús?
Velencei beszámoló
Laboratóriumot a tógazdaságokba
Marénák a Balatonban
A lápi póc
„Halfogások”
a Brüsszeli Világkiállításon
Időjárás és pontyívás
Haltáplálék rovarlárvák
Tsz- minta-tógazdaságok
Külföldi lapszemle
A lazacvonulás nyomában
Horgászoknak



Tenyésztői munkánk

A JÖVŐT IS ELÉGÍTSE KI!...

Kevés szót hallunk ma a ponty-tenyésztés irányáról, a szükséges és a jövőben kívánatos ponty értékmérő tulajdonságairól. Mégis kell beszélni a témáról, mert döntő hatású jövő terveink teljesítésére.

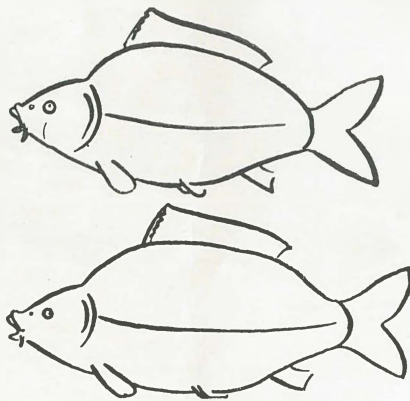
Tenyésztői munkánkat úgy kell irányítani, hogy kielégítse a jelent, de... a jövőt is!

Ahhoz, hogy a jövőben elsősorban tenyészanyagunk a kívánt minőségű legyen, a tömegkiválasztás módszeréhez kell folyamodnunk. Módszerűl mindennek előtt a differenciál szelekció alkalmazása kínálkozik. Ezúton viszonylag rövid idő alatt tudjuk nemes állományunkat javítani, hiszen mindig a legjobbakat választjuk ki szaporításra. (Pozitív szelekció.) Egy-egy törzs után több tízezer ivadékra számíthatunk. Nagyon fontos tehát az, hogy a kívánságoknak megfelelő egyöntetű külső formájú, súlynövekedésű, valamint egyéb megkívánt tulajdonságú egyedeket szaporítsunk.

Itt az idő, hogy élénken vizsgáljuk pontyaink egyedi tulajdonságait. Ehhez a törzsi ívatás helyett a párban való ívatást kell alkalmaznunk. Csak ekkor léphetünk fel azzal a kívánsággal, hogy a teljesítményvizsgálat módszereit a haltenyésztésre is kiterjesszük. Ma még sok nehézsége van ennek. Akár a különböző tőfelületeket, vagy a talajkülönbségeket, a természetes hozam alakulását, a behelyezett hal erős, vagy gyenge voltát és sok más egyébbet nézünk, mindmind azt mutatja, hogy sok nehézséggel kell megküzdenie annak, aki a ponty teljesítményvizsgálatok megvalósításának célját tűzi ki maga elé. Mégis számolni kell vele, ha nem akarunk lemaradni abban a nemes

versengésben, amely körülöttünk Európában ezen a téren folyik.

A pontyok formájából az értékmérő tulajdonságok egy részére következtethetünk. Egyelőre most csak a pontyok néhány forma- vagy méretbeli kérdésével foglalkozom. Sokan vannak, akik a profilindexszel mérik a hal „nemességét”, formáját,



A rövidebb testűek (fent) helyett szaporítsuk a hosszabbtestű (lent) pontyokat

megállapítva azt, hogy a 2,2–2,8 közötti profilindexű halak kiválóak. Mások más indexeket használnak, melyek mind bizonyos tulajdonságok rögzítését igyekeznek számokban kifejezni. Esetleg az indexek együttes alkalmazását is végzik. Úgy gondolom, hogy az indexek kora és jelentősége olyan értelemben, ahogyan azt eddig értelmeztük, lejárt. A nemes és kívánatos ponty „nemességét” nem mutatja eléggé a profilindex, vagy az egyéb indexek. „Nemes” ponty lehet

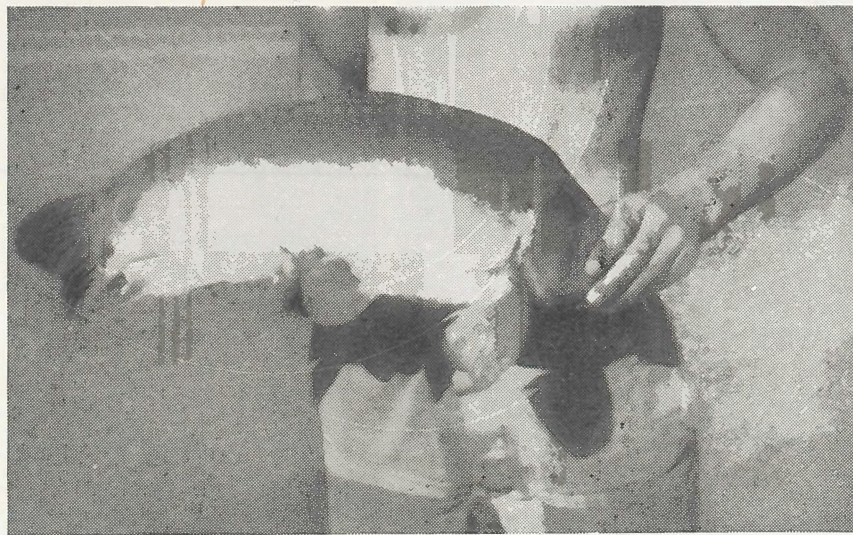
az a viszonylag nagyobb profilindexű hal is, amely jó takarmányértékesítő, egészséges, gyorsan növekedő, takarmányt jól felkutató, betegséggellenálló, jó szaporaságú stb. Mivel a takarmányértékesítés, amit, sajnos, még a kutatói tenyésztői munkában sem lehet mérni, véleményem szerint szorosan összefügg a hústermelőképességgel. A zsírtartalom feltehetően több takarmányba kerül, mint a hústermelés. Ezért a húst testében tovább tovább termelő hal jobb takarmányértékesítő is lehet. Ezért talán kívánatos volna a tenyészirányt úgy megállapítani; szaporítsuk a hosszú testű nem rendkívül magashátú pontyokat. Tovább ne magassítsuk, hanem inkább szélesítsük a testet.

Így olyan tenyészanyag birtokába juthatnánk, amely feltehetően tovább megtartja hústermelő képességét, jó takarmányértékesítő és aránylag sok értékes húst ad, több szeletet lehet vágni belőle.

Nyilvánvaló, hogy a hús típusú ponty mindenütt való bevezetését általában nem szabad kimondani, hiszen a talaj, víz, természeti körülmények, takarmány és az ember, valamint a tradíció és egyéb nem említett viszonyok döntők a tenyésztés irányára. Éppen azért, hogy a mindenkori igényeknek megfelelően történjen a tenyészanyag kiválogatása, szükségesnek látom egy Országos Tenyésztői Bizottság létrehozását, amely a gazdaságokban a tenyészanyagot kiválogatja. Kapjon helyet ebben a gazdaság tenyésztője mellett a kutatás, igazgatás, kereskedelem halászathoz értő szakember, öreg és fiatal vegyesen, hogy a lehetőséghez képest a legjobb tenyészanyagnak engedjük meg a szaporítás nemes munkáját.

Kel-et-Németországban ezzel a módszerrel egyik évről a másikra ugrásszerűen feljavult a tenyészanyag. Ilyen bizottság munkája eredményeként nálunk is rohamosan javulhatna a tenyészanyag minősége.

Dr. Nagy László



Németországban már az ilyen ponty képviseli a tenyészirányt (Nagy László felv.)

Htsz főkönyvelők szakmai képesítése. Az Országos Számviteli Képesítő Bizottság január 28–29 és március 11–12. napján tartotta meg a htsz. főkönyvelők képesítő vizsgáit. Az eseménynek különös jelentőséget ad az a körülmény, hogy a halászati termelőszövetkezetek főkönyvelői a htsz-ek részére előírt speciális számviteli rendszer miatt a mezőgazdasági htsz-ek részére szervezett könyvviteli oktatáson nem vehettek részt és így gyakorlatilag a szervezett oktatásból kimaradtak.

Ezt a hiányosságot szüntette meg a Pénzügyminisztérium Könyvviteli Tanulmányi Felügyelősége és az F. M. Főkönyvelősége azzal, hogy a htsz-ek főkönyvelői részére szakmai továbbképző tanfolyamot szervezett, melynek lebonyolításával a htsz-ek Intézőbizottságát bízta meg. A tanfolyamra jelentkezett 21 hallgató közül a záróvizsgákat 13-an tették le sikerrel.

N. Gy.

Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.
Kiadóhivatal: Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em. Telefon 123-410
Felelős szerkesztő: Pékh Gyula országos halászati főfelügyelő.

LÁTSZAT ÉS VALÓSÁG...

Mi az oka annak — kérdi a fogyasztó —, hogy „állítólag” több halat termelünk, mint a háború előtt, mégis olyan ritkán lehet hozzájutni?

A felelet nem nehéz. Ma nem „állítólag”, de valóban jóval több halat termelünk, viszont ma sokkal többen, sokkal gyakrabban fogyasztanak halat, mint azelőtt. Ma már nem ünnepnap, nem luxuseledel a hal, nem egy vékony réteg kiváltsága, hanem az egész dolgozó társadalom által egyre könnyebben megfizethető élelmiszer. Tény, hogy a hal iránt egyre fokozódó keresletet belföldi, tehát édesvízi halal csak ősszel és télen tudjuk kielégíteni, de így van ez minden mérsékelt égöv alatt fekvő országban, ahol számottevő mennyiségben tengeri hal nem kerül forgalomba. A magyar fogyasztóközönség, a vendéglátóipar és ezen belül az egyre szaporodó halászcárdák azonban nem akarják tudomásul venni haltermelésünk idényszerűségét, és olyan igényeket támasztanak a nyári halellátással kapcsolatban, amelyeket még további jelentékeny mérvű többtermelés esetén sem lehet kielégíteni.

Azok számára, akik kételkednek a haltenyésztés terén az utóbbi években elért sikereinkben, akik azt állítják, hogy egyre kevesebb hal kerül belföldi fogyasztásra, néhány adatot közlünk, amelyekből kitűnik, hogy tógazdasági haltermelésünk évről évre erőteljesen fejlődik és a belföldi halellátás terén is számottevő eredményeket értünk el.

A központi árualapot kezelő Halértékesítő Vállalat az elmúlt 4 gazdasági évben egyedül tógazdasági halból az alábbi mennyiségeket értékesítette:

Gazdasági év	q	%
1954/55.	24989	100,—
1955/56.	36126	144,6
1956/57.	44729	179,—
1957/58. (várható) kb.	55800	223,3

A közölt adatokból kitűnik, hogy 3 év alatt az állami szocialista termelőszektor tógazdasági áruhaltermelése mintegy 30,800 q-val emelkedett. Ezt a példátlanul nagyarányú fejlődést csak új halastavak üzembehelyezésével, a meglévők gazdaságosabb kihasználásával, így elsősorban intenzív takarmányozással lehetett elérni.

Főképpen tógazdasági haltermelésünk növekedése tette lehetővé, hogy a

központi árualap az elmúlt években egyre több halat hozhatott forgalomba.

Az alábbiakban csupán az ún. bolti forgalom és a vendéglátóipar számára átadott tógazdasági és egyéb származású halmennyiségeket tüntetjük fel:

	1954	1955	1956	1957
Bolti forgalom q	21844	26280	33183	39140
Vendéglátóipar q	6534	6475	7600	12755
Összesen q	28378	32755	40783	51895

A közölt adatok szerint 1954-hez viszonyítva 1957-ben csupán a halárusító boltokon és a vendéglátóiparon keresztül 23 517 q-val több hal került forgalomba.

De nemcsak éves viszonylatban javult a halellátás. A tavaszi és nyári hónapokban is egyre több és több hal kerül értékesítésre. Ezt igazolják az alábbi értékesítési ténytípusok:

„A földművelésügyi miniszter a művelődésügyi miniszterrel egyetértésben jóváhagyta az Agrártudományi Főiskola, az Erdőmérnöki Főiskola és a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola doktori szigorlati szabályzatát.

A doktorátus megszerzése iránt érdeklődő szakemberek forduljanak az Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karának (Gödöllő), illetve Mezőgazdasági Gépészmérnöki

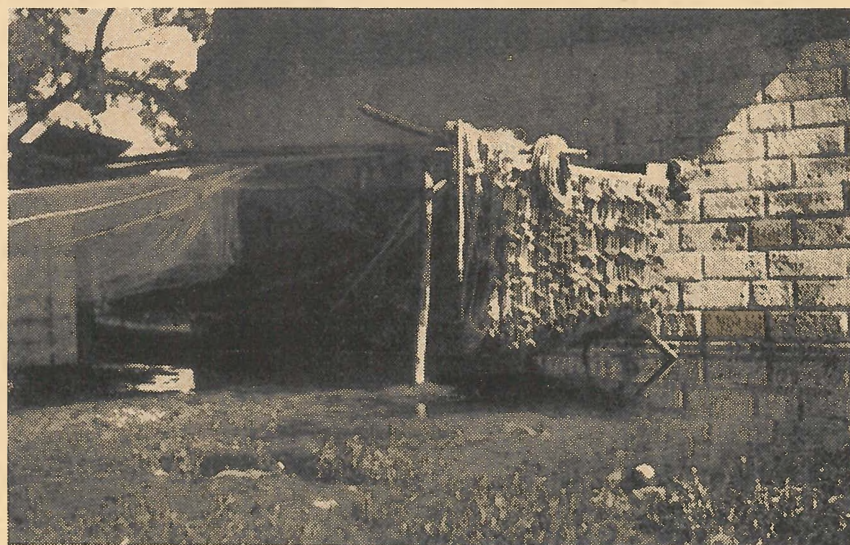
Év	II. évn.	III. évn.	Össz.	%
1955 q	5394	6922	12316	100
1956 q	11185	8899	20084	163
1957 q	13331	11839	25170	204

A fenti számokból megállapítható, hogy 2 év alatt több mint a kétszeresére emelkedett a központi árualap tavaszi és nyári halforgalma.

Összefoglalva az előadottakat, jogosan állíthatjuk, hogy az utóbbi években Magyarország haltermelése igen nagy mértékben fejlődött, a belföldi halfogyasztás lényegesen emelkedett és a tavaszi, nyári halellátás is számottevően javult. Mindezek ellenére tény, hogy a hal iránt rohamosan növekvő keresletet csak idényszerűen tudjuk kielégíteni, mégpedig azért, mivel dolgozó népünk életszínvonala, vásárlóereje olyan mértékben emelkedett, hogy azzal nem minden termelési águnk tudott és tud lépést tartani.

(F. S. — R. P.)

Karának dékányi hivatalához (Bp., XI., Villányi u. 29.), az Állatorvostudományi Főiskola (Bp., VII., Landler Jenő u. 2.), az Erdőmérnöki Főiskola (Sopron) és a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola (Bp., XI., Ménesi u. 44.) igazgatói hivatalához, melyek a szükséges felvilágosításokat akár személyesen, akár a doktori szabályzat egy példányának megküldése útján, az érdeklődőknek megadják.”



A győri Rába-híd védi az Előre htsz. felszerelését



RÉGI HIBÁK...

A „Halászat” olvasói előtt jól ismeretes, hogy pontytermelésünk az utolsó években rohamosan emelkedett. Évről évre több áruponty kerül lehalászásra. Az örömdetes tény nemcsak az magyarázza, hogy felettes szerveink több segítséget nyújtottak, mint néhány évvel ezelőtt, hanem döntően közre játszik a szakmai tudás emelkedése, kiszélesedése, valamint a tudományos vonal határos közreműködése. Tavak építése, a haltakarmánykeret felemelése és annak tényleges biztosítása, a korszerű tógazdálkodási módszerek bevezetése egyre nagyobb területre, a halbetegségek ellen immár mindenütt alkalmazható védekezési eljárás egyaránt megnyilvánult haltermelésünk emelkedésében.

Sajnos, haltermelésünk az emelkedés ellenére sem tart lépést az egyre növekvő igényekkel. Nehézséget okoz az export lebonyolítása, valamint Budapest és a vidéki városok tavaszi halellátása. Március-július között kevés hal kerül a kereskedelmi hálózatra, holott az igény éppúgy megvan, mint az I. vagy III. negyedben. Tehát több halat kell termelnünk. Ennek legegyszerűbb és külön befektetést nem igénylő módja a termelés során elkövetett hibák feltárása, azok kiküszöbölése.

Mert el kell ismernünk, hogy gyakori még a szakmai hiba, s a tógazdaságok számottevő részében még több-kevesebb, gyakran elemi hiba található. Ha minden tógazdaság csak a mai átlagos szintet érné el hibái kiküszöbölésével, haltermelésünk

máris emelkednék olyan mértékben, hogy a tavaszi nyomasztó áruhiány megszűnhetne.

Hazánkban lényegében azonos klimatikus viszonyok vannak. A tavak minősége és adottságai között már számottevő a különbség. Az utóbbi évek azonban azt mutatták, hogy igen gyenge területen is lehet kiugró halterméseket elérni (Szeged, Elep stb.). Viszont a Dunántúlon jó minőségű területeken, egykor jónevű tógazdaságok alacsony terméssel lemaradtak (Paradicsompuszt, Palkonya stb.). Nem véletlen az sem, hogy a Halgazdasági Tröszt 9 halgazdasága közül 8 teljesítette haltermelési tervét, egy pedig rendkívüli mértékben lemaradt.

Vizsgálva a termelés emelkedésének vagy lemaradásának okait, azokat elsősorban a vezetésben találjuk meg. Jól képzett, a halászati tudomány korszerű ismeretével rendelkező vezetés még gyenge területen is képes azelőtt el sem képzett eredményeket felmutatni, míg másutt a felületes, képzetlen vezetés maga után vonja a haltermelést csökkentő hibák sorozatát.

Új termelési kampány kezdetén vagyunk. Feladatunk ezidén többet termelni, mint a múlt évben. Jobb módszerek alkalmazásával, de ugyanannyi takarmánnyal el kell érniünk — gazdaságunk szintjétől függően —, hogy 3—10%-kal több halat halásszunk le.

Néhány termelést csökkentő hiba felidézése rámutat arra, hogy bizony a kíváncsi elérhető.

Az elmúlt években (sőt ez év tavaszán is), észlelhető volt, hogy kihe-lyezésre került deformált, sodrófa alakú nyurga ponty, csempeszájú „tenyészhal”. Nyilvánvaló, hogy az ilyen egyedek rossz takarmányértékesítők és rosszul fognak fejlődni, tehát kisebb termést adnak. Nem vigaszt, hogy ezeket nyári hálnak szánták. Egyes tógazdák nehezen akarják tudomásul venni, hogy a krónikus hasvízkór tüneteit magán viselő tenyészhal oltás nélkül nem teljes értékű. Ezekből több-kevesebb kihull, tehát a haltermést csökkenti.

Nagyon fertőzött területen gazdálkodó tógazdának tudomásul kell vennie, hogy antibiotikummal védekezni kell. Elmúlt már az az idő, hogy a rossz eredményt a hasvízkórral men- tegessük.

Vannak, akik az okszerű, intenzív takarmányozástól idegenkednek. Tudomásul kell venniük, hogy mind a külföldi, mind a belföldi igény minőségi halat kíván. Minőségi hal pedig csak minőségi etetés révén érhető el. Jól nepešített, jó hozamú tavakban nem kell félni az erősebb etetéstől.

A jó termés alapja, a jó minőségű, jó származású tenyészhal. Mégis előfordul, hogy egyesek bizonytalan származású nyújtott halak közé helyeznek ki anyapontyokat. Ezek összekevernek a csökkent ivarérett egyedekkel s megindul a nemes halfajta leromlása. Különösen egyes tudatlán halászmesterek szeretik ezt az eljárást, akik csak a mennyiséget nézik, s a minőségre nem figyelnek.

Vannak, akik az anyapontyok kiválogatásakor felületesek. A közel-múltban egyik, egyébként jó hírnevű tógazdaságban észleltünk számos olyan „anyapontyot”, amelyeken tenyérnyi fekete foltok mutatták, hogy az előző években milyen erős mértékben volt beteg a halállomány.

Ez a gazdaság csodálkozott, hogy miért olyan erős nála a hasvízkór. Akadnak tógazdák, akik szemrebenés nélkül — felrúgva a járványbiológiai egyensúly szabályait — helyeznek ki valamely tóba több helyről származó ivadékokat. Az eredmény, a 70—80%-os elhulláson meg- lepődnek.

Az előforduló hibákhoz sorolható a korszerű trágyázás figyelmen kívül hagyása, a gépesítés elhanyagolása, megkésés a munkákkal stb.

Bízunk benne, hogy ezévben már csak szórványosan lesznek hiányosságok, s a „Halászat” a haltermelés újabb, az eddigieket felülmúló emelkedéséről számolhat be az év végével.

O. Gy.



Hozzuk sürgősen rendbe a takarmányos kádakat, mert hamarosan szükség lesz rájuk (Pékh felv.)

Béka export. A felszabadulás előtt békát nem exportáltunk. Kivételét 1953-ban kezdtük meg, felvevő piac: Franciaország, kisebb mértékben Svájc. Legnagyobb exportőr Jugoszlávia. Átlagos eladási ár 70 cent/kg. Békaexportunk az 1957-es évben 477 q volt, amelyet a MAVAD Vállalat bonyolított le.

P. Gy.



Nem vattacsomó van a halon, — = HANEM SAPROLEGNIA!...

A tavaszi kihelyezés a tógazda vetési ideje. A halastavak népesítésével indítjuk el a tulajdonképpeni üzemet és e szép, kényes tógazdasági munka ugyanúgy megkívánja a „jó gazda körütekintő gondosságát” mint a földbe kerülő vetőmagnak évszázadokon át kikristályosodott arany szabályai. Hiába készítjük el íróasztal mellett a helyes kihelyezési tervet, ha hibák csúsznak a technikai végrehajtásba, amelyek többnyire az egész termelési időszakban éreztetik hatásukat. A halász tagadhatatlanul sokkal hátrányosabb helyzetben van, mint a mezőgazda, aki naponta figyelemmel kísérheti haszonállatainak életét, de eltekintve a próbahalászatok kis anyagától, a halállomány egész éven át rejtett.

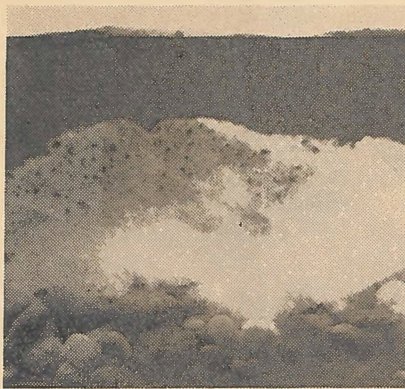
Sajnos, sok helyen tapasztalhatjuk, hogy gondatlanul, durván kezelik a halat és ennek következtében — más egyéb kellemetlenségek mellett — többek közt megnyitjuk az utat egy mindenütt jelenlévő betegség, a halpenész előtt.

A halpenész okozói a Saprolegnia-ceae családba tartozó Saprolegnia és Achlia penészgombák. Parányi spóráik úgyszólván minden szabad vízben ott vannak és számukra kedvező létfeltételek között hihetetlen gyorsan elhatalmasodnak a kinálkozó „táptalajon”. Bár az egészséges halon is fellelhetők nyomaik, kárt az ép, erőteljes állatban nem okoznak, csak a felsebzett, legyengült halakon kezdhetik el pusztító munkájukat. A gomba vékony, szürkésfehér hyphafonalával befűrödik a sebbe, s a fonalak másik vége puha, vattaszerű pamacsokat képezve szabadon lebeg a vízben. A fonálpamacsok vastagsága 1—3 cm között váltakozik. Szaporodásának gyorsasága a gazdaállat felsebzett, legyengült voltával és a víz hőmérsékletével függ össze. Meleg nyári vízben a beteg állat hamar fertőződik, de az elhullott halon néhány órán belül az egész testet képes „vattába burkolni” a gombatömeg. A Saprolegnia egyesek szerint gombafonalain át toxikus anyagokat juttat a hal testébe s ily módon is nagyobbítja a sebet, javítja az élősködők létfeltételeit.

A fertőzött hal szabadulni igyekszik a penészbevonattól és műtárgyakhoz, nádszálhoz dörzsölődve várja le a penészcsomókat. Ezzel természetesen csak elmérgesíti a bajt, mert még nagyobb sebfelületet nyújt az élesködőknek.

A Saprolegnia nemcsak a beteg halat és hulláját, hanem az ikrát is megtámadja. Az elhalt, illetve terméketlen ikrán elhatalmasodik a penészedés és a képződő vattacsomók valósággal megfojtják a gombának egyébként ellenálló, egészséges ikraszemeket, a burkoltság következtében ugyanis oxigénhiány áll elő.

A betegség elsőfokú ellenintézkedése a fertőzési lehetőségek csökkentése. Tudva azt, hogy a gombatelepek legjobb melegágya az állati hulla, jó munkaszervezéssel gondoskodjunk a telelők és tavak rendszeres „dögöléséről”. A halastó vizébe szórt hulla-



Saprolegnia a csapó sügér ikráján
(Sterbetz felv.)

dékanyagok ugyancsak néhány órán belül spórák milliárdjait termelő fertőzési góccokká válnak. Nagyban lecsökkentjük a penészedés veszélyét, ha kihelyezéskor, lehalászáskor óvatosan, törésmentesen kezeljük a halat. Válogatáskor selejtezzük ki az erősen legyengült vagy sérült egyedeket, mert bár a hal sebei rendkívül gyorsan regenerálódnak, a gyógyulási időnél azonban sokkal hamarabb megtelepednek a gombák, amelyek azután lassú biztonsággal elpusztítják az állatot. Az élősködők ellen százszázalékosan csak akváriu-

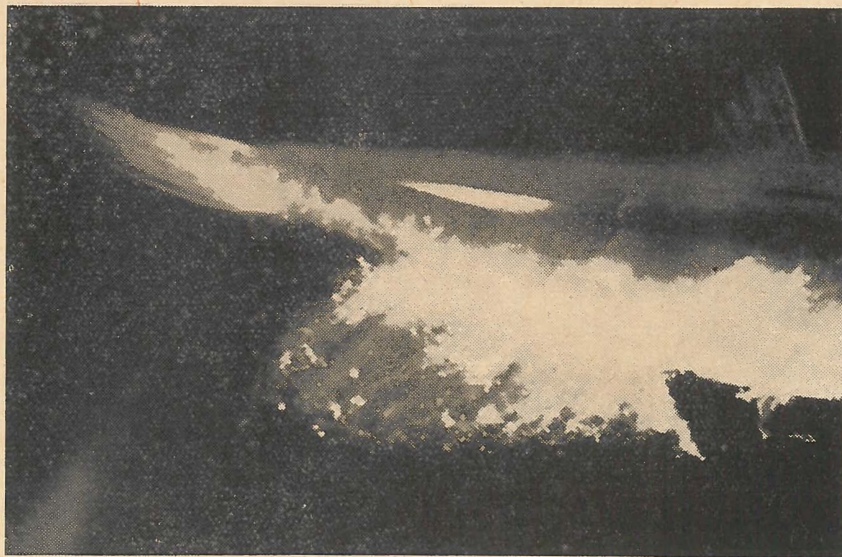
mi viszonylatban védekezhünk. Tavakban, ha az alább ismertetett módszerekkel tudunk is segíteni a beteg állatokon, a vízbe visszahelyezett hal egy-kettőre újra fertőződik, ha erre kondíciója, vagy sebzett volta alkalmassá teszik. Mégis van értelme a kezelésnek, mert a míg már egyszer letisztított állatok testén újra jelentős mennyiségű gombatelep képződik, addig lehet rá lehetőség, hogy az átmenetileg fertőtlenített hal kondíciója javul, sebei begyógyulnak és erősen fokozott ellenállóképesseggel fogadja már az újabb támadást.

Ha a kihelyezésre kerülő állomány számottevően saprolegniás, úgy kétféle fűrdővel védekezhünk. A káliumhypermanganátos eljárással 100 l vízre 1 g mennyiséget számítva kb. fél órán át kádban fürdetjük a halat. A gyakorlat szerint fél óras fürdetési idő elegendő, de természetesen ne vegyük szabállynak, hanem a kezelési időt a hal viselkedéséhez mérten állapítsuk meg véglegesen. 100 l térfogatra 4—6 kg halat számítsunk, tekintetbe véve azt, hogy ivadékkal, vagy nagyobb állatokkal van dolgunk.

A káliumhypermanganáttal egyetemben ugyancsak átmeneti sikerrel alkalmazható a konyhasós fűrdő. Egyes szerzők 2—3%-os, mások 5%-os oldatot ajánlanak. A konyhasókezeléskor az eljárás ugyanaz, de mindkét módszert hatásosabbá tehetjük úgy, ha az előírton kívül még egy sokkal töményebb oldatot is készítünk s az ebben megmártott szivaccsal vagy ronggyal időnként lemossuk a fűrdő halakat. A sós fűrdőben gyakran elbódulnak a halak, de édes vízbe visszahelyezve csakhamar visszanyerik eszméletüket.

A vízipenészsre elsősorban a pontyfélék, a lápi póc, a harcsa és a menyhal fogékonyak. A biztosabb védelmet nyújtó pikkelyzetű sügérféléken ezzel szemben nehezebben telepednek meg a kórokozók.

S. I.



Saprolegniás „vattacsomók” a lápi pócon

(Sterbetz felv.)



Ismerjük meg —

— a haltáplálék rovarlárvákat...

Bár ma még nem tudjuk határozottan eldönteni, hogy az apró, vízben lebegő ún. planktonikus állatok (kerekesférgek, alsóbbrendű rákok) és a nagyobb testű rovarlárvák közül melyiknek van nagyobb szerepe a halak táplálkozásában, mégis az utóbbi években mindinkább — a főleg iszapban élő — rovarlárvákra terelődik a figyelem.

Haltáplálékként elsősorban azok a rovarok jöhetnek számításba, melyek közvetlenül a vízben élnek, vagy legalábbis életük bizonyos szakaszában a vízhez kötöttek. Tudjuk azt, hogy a rovarok átalakulással fejlődnek, a nőstények által lerakott petéből nem közvetlenül a kifejlett állat bújik ki, hanem attól alakban és

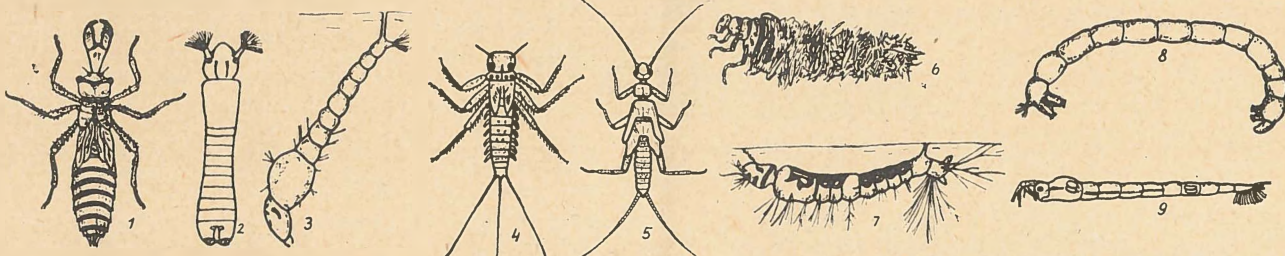
iszapból kimutatni, a pontyok gyomrában ez mindig megtalálható volt.

A Chronomida (árvaszúnyog) lárvák egy része nyálkás testváladéka segítségével az iszapból lakócsövet épít, melyből ki-be tud mozogni. Színük legtöbbször vörös. Könnyen felismerhetők a test elülső és hátsó végén elhelyezkedő 1—1 pár ál-lábról és az utolsó szelvényen lévő szőrpamacsról. Más függelékeik, kopoltyúik nincsenek, a bőrön át veszik fel az oxigént. Szervesanyag-törmellekkel, ún. detritussal táplálkoznak, de apróbb vízi állatokat is megeszik, sőt rizztetéseket is kárt okozhat. Vizeinkben leggyakoribb az 1,5, sőt 3 cm-re is megnövő Chironomus plumosus-lárva. Teljes kifejlődésé-

böztetni őket. Ugyanis levegővétél közben a víz felszínéhez viszonyított testtartásuk jellemző a fajra. Míg a foltos maláriaszúnyog lárvája a vízfelszínnel párhuzamosan helyezkedve dugja ki légszövét a vízből, addig a dalos szúnyog lárvája mindig szöveget zár be a vízfelszínnel.

Gyakori a tollas szúnyog (*Chaoborus crystallinus*) üvegszerűen átlátszó lárvája. Testének elülső és hátsó végén 1—1 pár légtartója van, s ezek segítségével lebeg a vízben.

A Trichoptera (tegzes) lárvák nevüket onnan kapták, hogy lágy, hernyőszerű testük védelmére, — mirigyváladékuk segítségével — jellemző csöveket, tegezeket készítenek homokból, csigahéjból és egyéb törmelék-ből, s veszély esetén ebbe húzódnak vissza. Potrohuk végén horogszerű nyúlványuk van, ezzel kapaszkodnak meg a tegezben. Nővényi és állati táplálékot egyaránt fogyasztanak.



1. Odonata (szitakötő) lárvá előrenyújtott alárcsal; 2. Simuliida (púposzúnyog)-lárva; 3. Culex pipiens (dalos szúnyog) lárvája; 4. Ephemerida (kérész-) lárvája; 5. Plecoptera (álkérész) lárvája; 6. Trichoptera (tegzes) lárvája; 7. Anopheles maculipennis (foltos maláriaszúnyog) lárvája; 8. Chironomida (árvaszúnyog) lárvája; 9. Chaoborus crystallinus (tollas szúnyog) lárvája.

életmódban eltérő álca, vagy lárvá. Ha a lárvá bizonyos fejlődési állapotot elért, kemény kitin-burokkal veszi magát körül, bebábozódik. A báb-állapotban, bár rövid ideig tart, mégis ez idő alatt alapvető változások mennek végbe az állat külső formáját és belső felépítését illetően.

Természetesen minket most csak azok a rovarok érdekelnek, amelyek életük jelentős részét a vízben élik le, s így mint haltáplálékok gazdasági jelentőségük. Ha a rovarok különböző fejlődési stádiumait vizsgáljuk, kétségtelenül a lárváknak jut ilyen szempontból döntő szerep. A pete- és bábállapot ugyanis nagyon rövid ideig tart, a kifejlődött állat pedig elhagyva a vizet, új élettér meghódítására indul, a szárazföldre kerül és szárnyra kel.

Vízben élő lárvák vannak a különböző szúnyogféléknek, tegzeseknek, szitakötőknek, kérészeknek és álkérészeknek.

— De kérdés, vajon eszik-e ezeket a halak?

Gyomortartalomvizsgálatok kétségtelenül bebizonyították, hogy halaink nagymértékben fogyasztanak lárvákat. Sőt nemcsak fogyasztanak, de előnyben is részesítik, minden más táplálékkal szemben. Áll ez elsősorban a pontyok esetére, amelyek szinte keresik, kutatták az iszaplakó árvaszúnyog- (*Chironomus*) lárvákat, s még olyan esetben is, mikor a mennyiségi vizsgálatok csak igen kis számú lárvát tudtak az

hez 3—4 hét szükséges, így 1 év alatt több nemzedéke gazdagítja a halak élelétárát.

Mint szintén fenéklakó lárváról kell megemlékezni a Simuliida (púposzúnyog)-lárvájáról. Nagy oxigén-igénye lévén, folyóvizekben él, testvégevel különböző tárgyakra tapadva. 2 rövid, bojtos csápján kívül feltűnő testnyúlánya vagy függeléke nincsen.

A Culicida (igazi szúnyog)-lárvák szinte minden kisebb-nagyobb vízben előfordulnak. Időnként a vízfelszínre emelkednek, majd ismét a mélybe süllyednek, így biztosítják maguknak a légköri oxigént, melytől még lárváállapotban sem tudnak elszakadni. A levegőt a test végén, az utolsó előtti szelvényről kiemelkedő légzőcsővön át veszik fel. Általában szürkés színűek, lábaik nincsenek, csak szótan elhelyezkedő kisebb sörtepmacsokat találunk a testen. Zömök, feltűnően nagy fejükről, az utolsó szelvény hasoldalán elhelyezkedő nagy szőrpamacsról és a már említett légzőcsőről azonnal felismerhetők. Élő és élettelen szerves anyagokkal táplálkoznak. Igen falánkok, gyorsan növekednek és fejlődnek. Fejlődésük 4—5 hétig tart, így egy nyáron 4—5 nemzedékük is felnő.

Leggyakoribbak a dalos szúnyog (*Culex pipiens*) és a foltos maláriaszúnyog (*Anopheles maculipennis*) lárvái. Minden aprólékosabb vizsgálat nélkül könnyen meg lehet külön-

Ephemerida (kérész)-lárvák karcsú, fűrge, ragadozó állatok, melyek vizek fenekén, növények közt, vagy az iszapban lesik áldozatukat. Legjellemzőbb bélyegeik: rövid csáp, a potroh két oldalán elhelyezkedő levélalakú kopoltyúk, és a potroh végén levő 3 hosszú nyúlvány.

Évekig tartó fejlődésükkel ellentétben a kifejlett rovar élete nagyon rövid, csak a nászrepülésre korlátozódik. Párzás, s az ezt követő peterakás után milliószámra elpusztult rovarok maguk is komoly táplálék-mennyiséget jelentenek a halak számára.

Közismert az agyagos medrű folyókban élő tiszavirág (*Palingenia longicauda*) és az állóvizekben is előforduló kétszárnyú kérész (*Cloëon dipterum*).

Végül meg kell emlékezni a szitakötők (*Odonata*) nagytestű, lomha és esetlen lárváiról, melyek hosszú láb- baikk segítségével vizalatti tárgyakra kapaszkodva élnek, és lesnek áldozataikra. Csápjuk és a potroh végén levő nyúlványuk igen rövid, az alsó állkapcsuk pedig ragadozásra módosult, ún. „álarc”, amely az állat melle alá hajlítható, illetve onnan könnyen előrenyújtható. Ennek segítségével fogják meg áldozataikat, amelyek közt nemcsak kisebb planktonikus lényeket, és álcákat, de még kisebb halivadékokat is találunk. Tehát kártétel szempontjából is említést érdemelnek.

V. Tóth János



A fejlődés útja — A VÉDETT SÜLLŐKELTETÉS!...

A velencei „Törekvés” HTSz. 1952-ben az alsóorsi keltetőtelep mintájára megépítette Velencén halkeltető telepét. Feladata a saját gyűjtésű süllőfészkek érlelése és kikeltetése. Másik cél volt az, hogy a rendszertelen pontyivadék ellátást átmenetileg megoldhassuk.

1958 tavaszán hatodszor üzemel a keltetőtelep Szűcs Lajos telepvezető gondos kezelésében. Erdemes visszaköszteni az elmúlt öt év munkájára és az elért eredményekre.

A balatoni gyakorlathoz hasonlóan a halászok által ismert ivóhelyekre (mély, nádgyökeres nyíltvíz) rakjuk ki kötelekre kötözve a süllőfészkeket. A fészkek anyaga vékony és sűrű erdei hajszálgöyökér. A gyökércsomókat erdei patakok mentén ásóval szedjük ki és a patakvizben áramlás segítségével mossuk tisztára. Tapasztalatunk szerint a süllők legszívesebben a tiszta gyökérfészkekre innak le, nem pedig a kátrányozott hálólézésre. Gyakran előfordult, hogy a hálólézés fészkek üresen maradtak, míg a mellettük lévő gyökérfészkek terítve voltak ikrával. A penészesedés is kisebb a gyökérfészkeken.

A keltetőtelepre a telepvezetők és a halkeltető felelős szállítják be motorcsónakkal a fészkeket. A behozott süllőfészkek a permetező szobába kerülnek és itt érlelődnek oxigéndús térben a szempontoss állapot eléréséig. A süllőlárvák a $12 \times 3 \times 0,9$ méteres betonmedencékben kelnek ki (4 db). A Velencei tó táplálékú vízével feltöltött medencékben megtáplálják első táplálékukat. A kikelés után csak 3–4 hét múlva eresztjük őket a tóba.

Véleményünk szerint a süllőivás idején rendszeresen jelentkező viharoktól a süllőikra megvédésének legbiztosabb módja az általunk hatodik éve követett keltetőházi ikráérlelés. Így a kis süllők azt az időszakot vészelik át, amely számukra az időjárás és a ragadozók miatt a legveszélyesebb.

Nézzük meg, mennyiben mutatkozik a Velencei tó süllőfogásában a keltetőtelep üzemeltetése: Az 1950. évben íjesztően lecsökkent a süllőfogás. Az egész fogásnak csak mindössze 2,4%-át tette ki. A velencei süllőállomány fokozása érdekében hathatósan cselekedni kellett. Úgy látszott, hogy a védett helyeken történő tógazdasági süllőfészkek kihelyezése nem biztosítja kellőképpen süllőfogásunk emelkedését. A keltetőház működésétől, valamint a fokozott süllőfészkek kihelyezéstől vártuk süllőállományunk fejlődését. Úgy látjuk, ezek meghozták a várt eredményt, mert az utóbbi három évben süllőfogásunk kiegyenlítetté vált.

A teljes tilalom 1955-ben jött be, amikor a keltetőház működését első ízben értékelhettük volna. Emiatt

kiesett az a hónap, amikor a fajlagos tilalom ellenére a korábbi években a legtöbb süllőt fogtuk. Mégis 1955-ben a süllő viszonyyszáma az összfogás 19,1%-át tette ki.

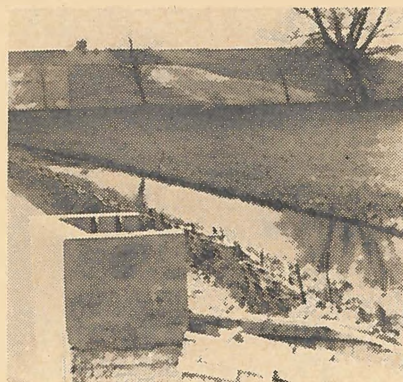
Összehasonlítottuk 1950-től 1953-ig a süllőfogás viszonyszámát az 1955–1956–1957. évek hasonló adatával. 1950-től 1953-ig 4 év átlagban az összfogás 11,2%-a volt a süllő. Ebben az időszakban kiugróan nagy süllőfogások is voltak a közepes, sőt gyengék mellett.

1955-től 1957-ig három év átlagában 16,2% volt a süllőfogás viszonyyszáma. Az egyes években a következőképpen alakult:

1955.	19,1%	9238 kg
1956.	13,2%	9004 „
1957.	16,3%	9758 „

Úgy gondoljuk, hogy süllőállományunk felfokozását az is segítette, hogy minden évben emeltük a kihelyezett fészkek számát, így keltetőházunk kihasználása is növekedett. 1957-ben 150 fészket érleltünk és keltettünk ki. Ezt a számot a jövőben nemcsak megtartani, hanem fokozni is tudjuk.

Érdekes megfigyelésben volt részünk a süllőkeltetést követő pontykeltetés során a permetben érlelt ikrából kikelt kis süllők növekedésével kapcsolatban. A kis pontyok keltetéséhez ismét feltöltött betonmedencékbe több ízben süllőivadék került. Ezek a pontyivadékkal együtt a nyújtó tavakba is átkerültek és itt éltek augusztusig, illetve szeptemberig. Erre az időre növekedésben elérték a 15–20 cm hosszúságot. Ezt nyilván a táplálékú feltöltővíznek és lakótársaiknak, a kis pon-



Épülő barátság a gödöllői tógazdaságban
(Jászfalusi felv.)

tyoknak köszönhetők. Az előnyújtó tavak nagysága 300 négyyszögöl.

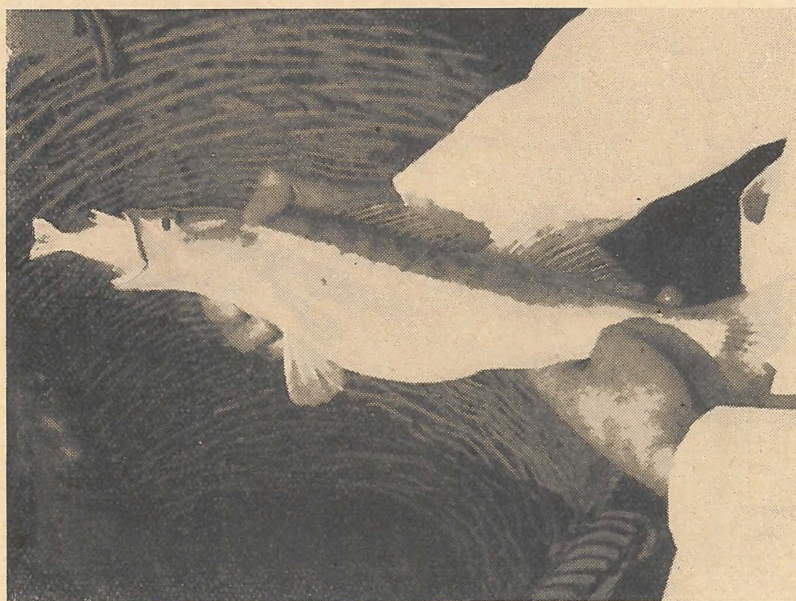
A mi tapasztalatunk az, hogy LENNI a felelet Tóth János szaktársunk kérdésére. Kár kihasználatlanul hagyni egy költséges létesítményt akkor, amikor máshol kedvező tapasztalatok és eredmények bizonyítják a keltető telep hasznosságát.

A telep sikeres működéséhez elengedhetetlen a halkeltető felelős becsületes és szorgalmas munkája mely meghozza a várt eredményt.

A párt és kormány határozata értelmében haltermelésünket fokozni kell. Ez főképp vonatkozik a nemes halfajokra, amelyek a piacon is keresettebbek. Ezek keltetőházi szaporítása nagyrészt megoldott kérdés. Éppen ezért fontos az, hogy a halászati termelőszövetkezetek áttérjenek a fokozott mesterséges ivadékkeltetésre, mert vizeink ivadékból szegények. Ezzel a módszerrel benépesíthetjük vizeiket és így a terv teljesítésének egyik feltételét biztosíthatják.

Scheffer Ferenc

a velencei „Törekvés” HTSz
elnöke



Ezt az ikrást visszadobták, lenyelheti a megfogott dévért

(Szabó Ernő felv.)



Horgászok!

**Több a kapás
a lenmaglisztes
máléra**

Még mindig akadnak csőstül, akik szerint a ponty kizárólag látással észleli táplálékát és a távcsalik, a halat távolról vonzó és étvágyát felkeltő zamatok elmélete és gyakorlata nem egyéb, mint a jóéjszakát gyerekek kívánság után felhangzó minden esti rádiómese. Vannak ezzel szemben, akik a halak anatómiájával és biológiájával foglalkozván ismerik igen fejlett íz és zamatérző idegberendezéseit és nem helyezkednek arra az álláspontra, hogy ezek a szervek csupán ünnepi díszként szolgálnak pontyapónak és családjának. A franciák a halak táv-zamatérzőkélo képességét telegustation-nak nevezték el, amit magyarra fordítva táv-gusztálásra nevezhetünk. Igen, a hal hála az emberi nyelvhez képest köbre-emelt zamatérzőképességének távolról is jól megérzi a kínálkozó táplálék zamatát, ezt a halbiológusok egyébként megvakított halakal végzett kísérleteik során perrendszerű bizonyossággal igazolták. Mert ha a hal nem észlelné táplálékának zamatát, ugyan miképpen szedhetne fel egy-egy keszeg például a svájci tavak néha 150 méteres mélyének örök feketéjében napi 5—10 000 alig milliméternyi ikrácskát, mely ivási időben kizárólagos tápláléka, de melynek csak a zamatát érzi, meglátni a sötétben képtelen. Dr. Barbellion, a neves francia szakértő szerint a hal mondhatni egyetlen nyelv, melynek sokezer, még a faroktőn is nőtt zamatérző idegvégződése szinte fürdik a különféle ízek és zamatok tengerében, és így jól észleli távolból is mindazt, amit a zavaros-felhős vízben rövidlátó szemével meglátni nem tud...

De hagyjuk a sokak által fitymálós csökönyösséggel tagadott elméletet, irányítsuk ladikunkat inkább a gya-

korlat vizeire és foglalkozzunk egy, a külföldön jól bevált, rendkívül eredményes csalikeverékkel, mely a keszegfajoknál és a pontynál jól válik be. Ez pedig a lenmaglisztes kevert málégombócocska.

Aki valaha is dolgozott „békebeli” olajfestékekkel, az jól ismeri annak átható szagát, melyet a benne levő lenolajkence, a firnászs okoz. A lenolaj az emberi orrnak kellemetlen szagú, a halnak viszont bebizonyítottan kellemes, vonzó, étvágygerjesztő. Ne csodálkozzunk ezen, hiszen csak elvéve akad olyan horgásztárs, aki kedvelje a lótetű jellegzetes szagának és nagyot csettint a nyelvvel, ha büdösen sárga lötyedéket eregető, trágyadombról szedett gilisztát lát: a ponty és harcra minden bizonnyal csettintene, ha tudna. Viszont a számunkra ingerlő szagú borjúpörköltért aligha lelkesedik, nyugodjunk tehát bele, hogy a ponty szereti a lenolaj szagát, melyet ráadásul igen messziről meg is érez. Ha tehát a málét lenolajjal illatosítjuk, máris olyan csalink van, mely horogra tűzve eredményesebb a közönséges málénál és vele több halat foghatunk.

Hogyan készítünk ilyen távhatású, lenolajos málét? Igen egyszerű ennek a módszere: lenmaglisztet keverünk a máléfőzésre használt kukoricaliszt-rozsliszt keverékbe. Lenmaglisztet a patikákban kaphatunk, a szürkés lisztből készített forró pépet az orvosok ugyanis előszeretettel ajánlják a dagadtarcú fogfájósoknak.

Hogyan főzzük a lenmaglisztes málét? Egy rész finom kiörlésű kukoricaliszthez fél rész rozslisztet keverünk, majd hozzákeverünk egy negyedrésznyi, vagy ennél is kevesebb lenmaglisztet, amíg az egész egyenletes színűvé nem válik. Fazékban

megfelelő mennyiségű vizet melegítünk és amikor az már lobogva forr, erősen keverve öntjük bele lassan a lisztkeveréket, ráadásul néhány kocka cukrot. A keverék pillanatok alatt megkásosodik és addig folytatjuk az újabb lisztadagok bekeverését, amíg a málé megfelelő vastagságú nem lesz. Ha a főzet túl kemény, kevés vizet teszünk hozzá, ha túl lágy és a lisztünk már kifogyott, szorgalmasan kevergetve forraljuk tovább ügyelve, nehogy odaégjen. Legjobb időnként keveset kivenni és kipróbálni, hogy vajon a főzetből gyúrt golyócska megfelelő. A kész málé ne legyen túl kemény, de túl lágy sem, egy kis gyakorlattal hamar elsajátíthatjuk a főzés művészetét.

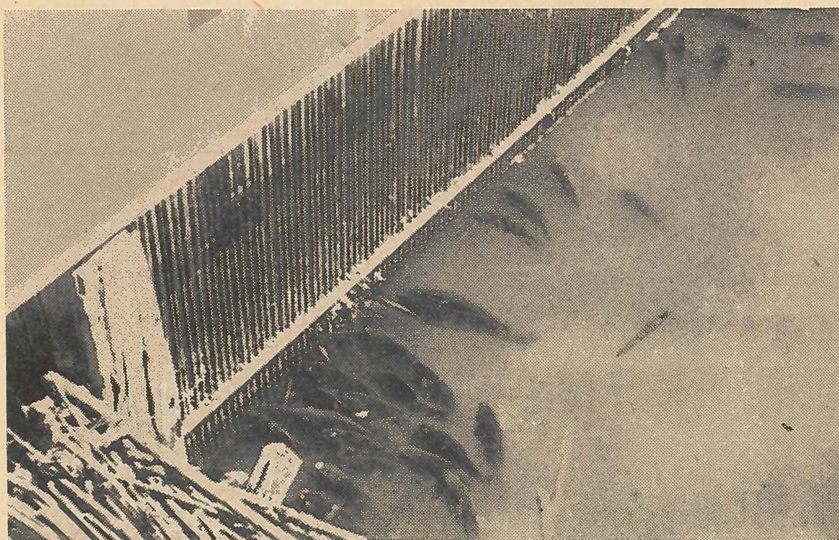
A lenmaglisztes málé természetesen nem lesz olyan szép sárga, mint a tiszta vagy rozsliszttel kevert kukoricalisztből főzött csali. Ez azonban nem zavarja a pontyot, ha mégis azt kívánjuk, hogy málénk szép sárga legyen, egy kevés, a padlóbeeresztéshez használt viktóriasárga festék megadja a kívánt színt.

A lenmaglisztnél is hatásosabb a finom porrá őrölt vagy darált lenmagpogácsa, melyet takarmányozásra használnak, aki hozzájut, használja ezt. A lenmagos málé különös szagát már a főzés során észleljük, ez a zamatanyag horgászás közben lassan oldódik ki a csaliból és messzire jut el az áramlások szárnyán. De kis szemcsék is oldódnak ki belőle, melyeket a keszegek szívesen vesznek fel, és azt jól tudjuk, hogy ahol a keszegek kosztolnak, ott csakhamar tiszteletet teszi a ponty is. Annyi bizonyos, hogy a lenmagos máléra több a keszegetologatás, de ezzel számolni kell és gyakrabban nézzük fel a horgot, hogy vajon mennyi rajta a kosztolni való, üres horoggal ugyanis vajmi nehéz halat fogni.

Jól válik be a lenmagos málé bevetésre is. Kis golyókat formálunk belőle és úgy hajítjuk a tethelyre, akár a szemes vagy tejeskukoricát. Ha áramló vízben horgászunk: célszerű a folyáshoz képest a horog fölé etetni, hogy az áramlás a horog felé vigye a zamatot és nem tőle távolra.

Nedves ruhába csavarva málénk igen soká marad meg és nem szárad ki. A málé hamar erjed, különösen meleg napokon, ez azonban nem nagyon zavarja a halat, a ponty meg-savanyodott csalira is jól kap, sőt néha még mohóbban is. Aki azonban el akarja kerülni a málé erjedését, az keverjen bele 2—3% patikában kapható natrium benzoicum port.

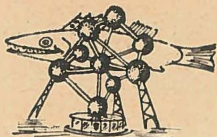
A lenmaglisztes málé hatékonyságát úgy is fokozhatjuk, ha ökölnyi adagjába 1—2 csepp (ne többet) távcsalit keverünk, de fokozhatjuk étvágygerjesztő távhatását kevés illatos mézzel is, melyet a kész máléba gyúrunk bele. A méztől málénk képlekenyebbé, tapadósabbá válik, jobban lehet belőle horogra való gombóckát gyúrni, mely jobban marad meg a horgon. A kellemes mézillat ráadásul igen kedves a pontynak.



Rács a táplálóárkon Biharugrán

(Jászfalusi felv.)

(farkasházy)



Jó

„HALFOGÁSOK”

Brüsszelben...

A Brüsszei Világkiállításon, amely 1958. április 17-től október 19-ig tart, 47 ország vesz részt, köztük Magyarország is. A rendezőség napi 200 ezer, a félv év alatt tehát mintegy 35 millió



Címzett: a Brüsszei Világkiállítás magyar vendéglője
(Hartmann felv.)

látogatóra számít. A kiállítás területén több mint 50 vendéglő gondoskodik a látogatók ellátásáról. A legnagyobb és előreláthatóan a legforgalmasabb vendéglő a magyar lesz, ahol — többek között — különleges és kitűnő halételeink is minden bizonnyal nagy sikert fognak aratni.

A vendéglő halszükségletéről a Halértékesítő Vállalatnak kell gondoskodnia. A fél évig tartó kiállítás alatt hetenként kb. 700—750 kg, összesen mintegy 200 q elsőrendű minőségű halat szállítunk ki repülőgépen, gyorsfagyasztott állapotban Brüsszelbe.

A magyar vendéglő kívánsága szerint csak 2 kg-on felüli fogások, 30—50 dekás süllők, 2 kg-on felüli pontyok, 20 kg-on felüli harcsák és ezenkívül kecsegek kerülhetnek kiszállításra.

Tekintettel arra, hogy a Világkiállítás időtartamának túlnyomó része a tavaszi és a nyári hónapokra esik, amikor is a kívánt minőségű és nagy-

ságú halak vagy egyáltalában nem, vagy csak jelentéktelen mennyiségben állnak rendelkezésünkre, már múlt év novemberében megkezdtük a halak gyűjtését, kiválogatását és gyorsfagyasztását. Az igényelt mennyiség jó részét már gyorsfagyasztott állapotban, az előírás szerint pergamen- és hullámpapírba csomagolva, külön erre a célra készített faládákban tároljuk mínusz 20 C° hőmérsékletű mélyhűtőnkben. A fogások között a legszebbek a gondosan kiválogatott 5—6 kg-os balatoni példányok, de tógazdasági nemespontyaink és folyóvízeink 30—40 kg-os harcsái is méltó módon fogják képviselni Brüsszelben a magyar halászat és haltenyésztés termékeit.

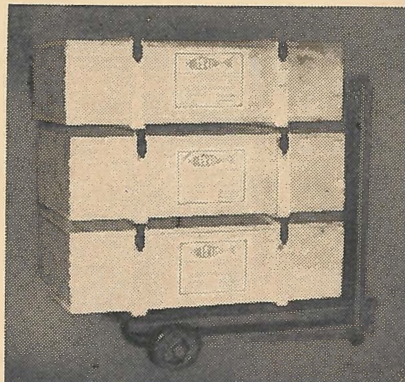
Magyarországon gyorsfagyasztott



Ilyen gyorsfagyasztott harcsákat is szállítunk a brüsszei magyar vendéglőnek
(Hartmann felv.)

pontyokból ételféleségek eddig csak elvéve készültek. A gyorsfagyasztott pontyak felhasználását a Duna- és Astoria-szálloda kiváló szakemberei, Rákóczi- és Bálint főszakácsok kísérelteték ki, akik a brüsszei magyar vendéglő konyhafőnökei lesznek.

Mint érdekességet említem meg a brüsszei magyar halétlapot. Szerepel ezen a hagyományos szegedi vegyes halászlé, fogas hidegen csíki mártással, kecsege kárpáti módra, tihanyi



Ládába csomagolt gyorsfagyasztott halak a brüsszei repülőút előtt
(Hartmann felv.)

süllőszelet, paprikás harcsa és a mindeki által jól ismert rácos ponty, kalocsai ponty néven. Ez utóbbit azért említettem meg, mert kiderült, hogy a rácos ponty ősi magyar étel és „Rácországban” nem is ismerik.

Mire ez a cikk megjelenik, a magyar halak első szállítmánya már meg is érkezett a Sabena és Malév repülőgépek óriás gépeiben Brüsszelbe. mélyhűtő szekrényében békésen fekszenek egymás mellett a balatoni fogások, a tógazdasági pontyok, a paksi kecsegek, a dunai és tiszai harcsák. Várják, hogy az étlapra, majd „terítékre” kerüljenek és a magyar módján szintén hozzájáruljanak a magyar kiállítás sikeréhez.

Bizonyára sokan fogják dicsérni a kitűnően elkészített halételeket és a dicsőreket egyúttal a termelővállalatok lelkes dolgozóinak is szólnak, akik lehetővé tették, hogy a Halértékesítő Vállalat jó és szép mélyhűtött halakat szállíthasson a Brüsszei Világkiállításra.

Nyerges Elemér

Csehszlovákiai tanulmányutunk egyik legemlékeztetőbb tapasztalata volt a Jungvirthéle hálótárolási rendszer, amely a telelő medencék tárolási kapacitását megsokszorozza: 1 m³ vízben 50—60 kg áruhal zavartalanul tel, a víztáplálás pedig medencénként mindössze 3 l/sec. Tapasztalatosra-javaslatunkban ezt különösen azért hangsúlyoztuk, mivel a medencék csekély vízszükséglete (2000 m³) — kisebb víztárolók-ból történő vízforgatással — módot nyújtana alföldi tógazdaságaink halállományának több havi tárolására, sőt átteleltetésére is olyan öntöző-

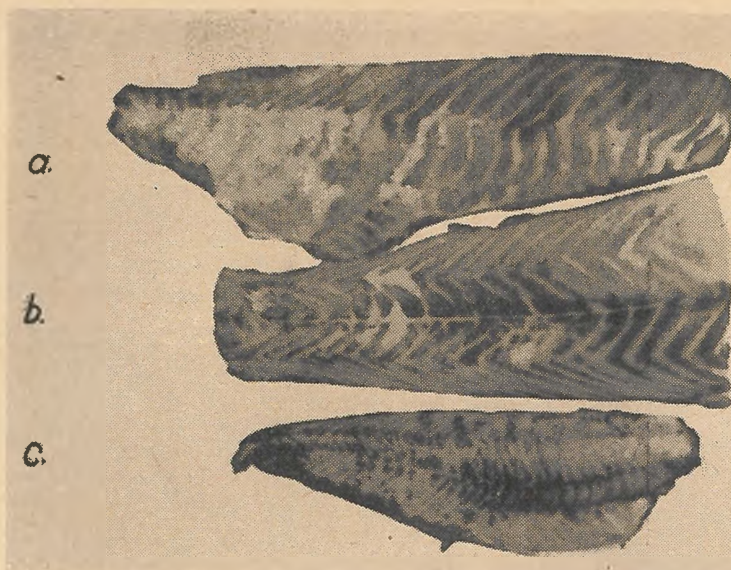
rendszerekben, ahol az öntözési időnyen kívül nem tudunk biztosítani állandó hozzáfolyást.

Ez a lényegében injektoros berendezés alkalmazására talált már a telelők múlt év elején elkészült típus-tápszilipjeinek alternatív kiképzési formáinál, újabban pedig az AGRO-TERV készítette el ennek kísérleti megoldását. A berendezésről csak a helyszínen készült vázlatos rajzok álltak rendelkezésre, a rendszer részletes tervét megígérték ugyan, de (bár külügyi vonalon több ízben megsüngettük) a mai napig sem kaptuk meg ennek dokumentációját.

Ezért a múlt hó elején magánlevélben kerestük meg a Nizsbori állami halgazdaságot és Ing. Lubomír Jungvirthé, mint a gazdaság direktora, postafordultával értesített bennünket, hogy — amennyiben ehhez a Földművelésügyi és Erdőgazdasági Minisztérium is hozzájárul — folyó évi május hó 15-ig elküldi részünkre a fenti berendezés teljes leírását, kiviteli rajzait és üzemelési követelményeit.

Minden reményünk megvan arra, hogy rövidesen megkapjuk a már régóta várt dokumentációt.

(F. Gy.)

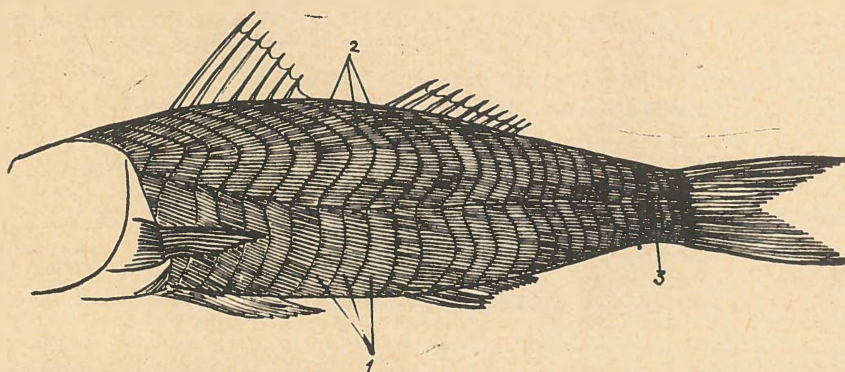


1. ábra. a) a süllő, b) a tőkehal, c) a sügér izomporciói

Minden állattenyésztő legfőbb törekvése, hogy minél jobb minőségű és minél nagyobb mennyiségű állati termékkel (hússal, tojással, zsírral stb.) lássa el népgazdaságunkat. A haltenyésztő közvetlenül vagy közvetve szintén a minőségi halhústermelés növelésén fáradozik. A haltenyésztés jövedelmezősége is végső fokon attól függ, milyen minőségű halhúst mennyi idő alatt, mennyi előállítási költséggel tudunk termelni. A halhús tehát a hal testének gyakorlati szempontból a legfontosabb része. Igen fontos szerepet játszik azonban a hal életében is.

Mindenekelőtt a hús fogalmát kell tisztáznunk. A hús, így a halhús is zömében izomszövet, az e közé ékelődött, többé vagy kevésbé elzsírosodott, szabad szemmel jobban vagy csak alig látható kötőszövettel és a szabad szemmel egyáltalán nem látható ideghálózattal és hajszálérhálózattal együtt. A szemmel is észlelhető kötőszövet adja a hús metszetsíkjának márványozottságát. A hús minőségét az izomszövet és a közte lévő kötőszövet minősége és egymáshoz való aránya, valamint a húsban elraktározott főbb tápanyagok (fehérjék, zsírok) és vitaminok mennyisége illetve energiatartalma (kalóriaértéke)

határozza meg. A hús nagy víztartalma hátrányos annak minőségére, mert csökkenti a tápanyagtartalmat és romlandóvá teszi a húst. Érdekes és tanulmányos a halhús összetételének, energiatartalmának és vitamintartalmának összehasonlítása háziállataink húsnak összetételével. (L. a táblázat.) Ezekből az adatokból kiderül, hogy a halhús magasabb víztartalmú ugyan, mégsem marad el fehérjetartalom tekintetében a többi húsféleségtől (legalább is a hazai halainknál). Energiaszáma zsírtartalmától függően változik. Vitaminszáma szempontjából sem marad el. A táblázat számai mennyiséget tükröznek. De a fehérjetartalom értékére nemcsak annak mennyisége, hanem az összetételétől függő minősége is nagymértékben kihat. Ebből a szempontból nézve a halhús messze felülmúlja egyéb fontos és értékes táplálékainkat. Pl. ha a tej közismerten értékes fehérjéjét 100-nak értékeljük, akkor a halhús 194 értéket érdemel, míg az egyéb húsféleségek átlagosan csak 105, a rizs fehérjéje pedig csak 80 értéket ér el. Mivel a halhúsban kevesebb az egyéb, nehezen emészthető anyag, ezért laktató hatása sokkal csekélyebb, emészthetősége pedig jobb, mint a házi emlősállatok húsaé. Nem véletlen tehát,



2. ábra. Csontos hal oldalsó törzsisomzatának vázlatos képe a bőr eltávolítása után. 1. hasi izomporciók, 2. háti izomporciók, 3. vízszintes kötőszöveti válaszfal

hogy a halhús az egész világon kiváló táplálék. A halhús fogyasztás mértéke országos átlagban nálunk is nem éri el a kívánt színvonalat.

Vajon a hal életfolyamatai tekintetben is ilyen értékes szerv a hús? Igen. A hal ennek segítségével változtatja helyét, közvetve tehát táplálék megkeresésében, az ellátástól menekülésben és ivás idején van nélkülözhetetlen szerepe. A kényeztető mozgással úszik. Ebben a tekintetben azonban nem minden faj egyforma. A jó megfigyelőképesítő tógazda bizonyára észrevehette már, hogy a szalagtestű hal (pl. angolna) egész testével kényeztet, a halak nagy többségének a mozgás-

A halhús összetételének

Állatfaj	Víz-tart. g	Fe-hérje g
Ponty	77,9	10,8
Süllő	79,5	18,9
Hering	75,1	15,5
Angolna	58,2	12,2
Sertés	76	16,5
Szarvasmarha	76	19,—
Juh	74	18
Házinyúl	67	21,5

Dr. Erna Mohr:

Nemrég jelent meg a „Die ne Brehm-Bücherei” sorozatában E. Mohr dr. könyve, mely a harcsák és halcsontok életéről foglalkozik. Ennek érdekese a munkának az a fejezete, mely a Silurus növekedését foglalkozik, megtudjuk, hogy a harcsa néha megdöbbentő nagyságot ér el, különösen a Dnyeper vízében, ahol nem ritkaság a 250 kilós óriás. A legnagyobb nyilvántartott harcsát 1773-ban fogták Wriezen mellett az Odessa-ban, ennek súlya hét és fél mázsa volt, ezt az adatot azonban legálisan fenntartással kell fogadni. Igazságot az, hogy a Konstanza-i Archiv egyik ősnymtatványa szerint 1773 július elsején akkori harcsát fogtak a Mindelsee-ben, melynek a fejét 34 ember lakott jól és a megmaradt teli tálat el kellett ajándékozni. Mivel akkoriban az emberek étvágya nagyobb volt, mint manapság, valószínűleg hatalmas lehetett a krónika őreg harcsája még akkor is, ha a fejéből ebédelők között gyomorbeteg volt.

A Szovjetunióban hatalmas mennyiségű harcsahúst dolgoznak fel, az elmúlt század végén évi átlag négyszáz kiló harcsa került ki a Fekete-tengerbe és a Káspai-tóba torkoló folyókból, a zsákmányból többek kö-

HALHÚS?...

inkább csak a farokra szorítkozik (pl. pontyfélék). A farok mozgásában azonban mindenképpen a törzs izmai viszik a főszerepet. Tehát annál jobb úszóképességű a hal, minél fejlettebb a törzsizomzata. Mivel folyóvízben élő halaink jobb úszók, mint az állóvízi halak, érthetővé válik az a megfigyelés (általánosságban), hogy csendes állóvizeinkben főleg lapított testformájú, kevésbé fejlett törzsizomzatú halak (keszeg, garda, ponty) ugyanakkor folyóvizeinkben gyakrabban hengerestestű halformák (pl. márná, pisztráng), élnek. Az úszóknak az úzásban alárendelt evező, kiegészítő, felületki-szélesítő és egyensúlytartó szerepük van. A mozgás fő végrehajtója a fa-

asonlítása más húsfélésekkel

100 g húsból van

Kal. érték Cal	Vitaminok				
	A %	B ₁ %	B ₂ %	C mg	D %
99	380	180	36	—	—
84	—	— ⁴³	50	1,0	—
134	—	30	310	—	1300
306	3330	— ⁸	250	1,7	—
254	25	1400	—	0,5	—
145	25	50	200	0,5	—
140	200	50	270	—	—
179	—	80	200	—	—



A pisztrángfélék izomzata rendkívül erőfelfejtésre képes

rok és a farokúszó; az élénk farok-csapdosás halaink mozgóképességét bizonyítja.

S ha már emberi és biológiai szempontból a halizom fontosságáról sikerült meggyőződnünk, vegyük szemügyre a halizom szerkezetét is. Ha a hal bőrét a törzs egyik oldalán lefejtjük, a halizom sajátos elrendeződését fogjuk látni. (2. sz. ábra.) Az oldalvonalra merőlegesen futó izomszelvényezettség ősi vonás, a szelvényezett testű állatokkal közös származás egyik bizonyítékának tekinthető. Egy-egy szalagszerű izomszelvényt izomporciónak nevezünk, amelyeket kötőszövet választ el egymástól. A test oldalának középvonalában is húzódik egy kötőszöveti vázaszfal, amely az izomporciókat háti és hasi részre szeli. Az izomporciók alakja, kapcsolódásának módja az egyes halfajoknál eltérő és arra jellemző lehet (1. ábra). Az izomporciók közötti kötőszövet elcsontosodása útján keletkeznek az Y-alakú halszálkák, ame-

lyek a halhús fogyasztási értékét jelentősen csökkentik.

Ha pedig egy kis darabka halizomból igen éles vágószerszámmal vékony metszetet készítünk s azt megfestve mikroszkóp alatt megnézzük, akkor szerkezetében az emésztők izomzatához hasonló harántcsíktolt izomrostokat láthatunk apró sejtmagok kíséretében (3. ábra). Ezeknek az igen finom izomrostocskáknak a rugalmassága, összehúzódóképessége hozza létre a halak sokszor igen gyors úszómozgását. S mivel manapság a szédületes sebességek korszakát éljük, megemlíthetjük a halak úszósebességéről nyert eddigi megfigyelések átlagértékét is. Eszerint egy közepes testnagyságú édesvízi hal mp-enkénti legnagyobb sebessége 3 m. A gyorsabb mozgású tengeri halaknál természetesen ez az érték jóval nagyobb, a lomha mozgású iszaplakó halaknál pedig lényegesen alacsonyabb értékű lehet.

Széky Pál

RCSA

16 000 kg halenyv is készült. A harcsa ikráját vízaikrával keverve dolgozzák fel kaviárrá, az Asztrachan-i körzetben évi 80 000 kg harcsaikra kerül feldolgozásra.

Bár sokan vallják, hogy a hatalmasabb harcsák az emberre is veszélyesek, Mohr dr. szerint a felbontott halak gyomortartalmában fellelt emberi csontok és testrészek minden valószínűség szerint a vízbefúltak hulláiból származnak. Az egyik alig 12 kg-os harcsa gyomrában talált női karkötőre is aligha maradt úgy a halgyomorban, hogy gazdájával együtt nyelte el.

Igen érdekesek a szerző adatai a harcsa életkoráról. A harcsa életkorát ugyanis nem lehet a pikkelymódszerrel meghatározni, mert nincsen pikkelye. Bizyaev szovjet kutató módszere, mely a harcsa csigolyák gyűrűinek számából állapítja meg az életkort, megbízható adatokat kölcsönöz. Ezzel az eljárással sikerült megállapítani, hogy a harcsa 60—80 éves kort érhet el. A harcsa növekedésére jellemző adat: az egyik kísérleti hal 4 esztendő alatt fél kg-ról 7 kg-osra nőtt.

Mohr dr. könyve az Országos Mezőgazdasági Könyvtárban (Budapest, II., Attila u. 53.) áll az érdeklődők rendelkezésére.

3 ábra:

A halizom mikroszkópi képe





Hat az időjárás —

— A PONTYÍVÁSRA!...

A tudományos megfigyelések igazolják, hogy a környezeti tényezők nagymértékben befolyásolják a halak életét. Az időjárásnak a pontyívást kiváltó hatását évek óta vizsgálom. Előzetes tájékoztatót erről a Halászat 1957. májusi számában adtam. A cikkben megállapítottam, hogy a vízhőmérsékleten kívül más tényezők (pl. szél erőssége és iránya, légnyomás, csapadék) is befolyásolják az ívás kiváltódását. E közleményemre az utána következő számban egy cikk jelent meg, amelynek szerzője cáfolni igyekezett, hogy az időjárásnak (a vízhőmérséklet kivételével) az ívás kiváltódásában komoly szerepe lenne. Abban egyetértek, hogy a telelőkben ívatásra tárolt pontyok, ha füves aljzatú ívótavakba kerülnek kihelyezésre, esetleg kedvezőtlen időjárás mellett is leívnak már másnap. Olyan megfigyelésünk is van azonban, hogy a kihelyezett pontyokat nem serkentette a legkedvezőbb füves aljzat sem, ha az időjárás kedvezőtlen volt. Nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy az ívótóba kihelyezett pontyokat mesterséges viszonyok között tartjuk vissza az ívás időpontjáig. Ennél fogva nem tekinthetjük irányadónak az ívótóban, szakaszos ívás során első ízben ívó pontyokat, valamint a balatoni pontyokat sem, mert azok az édesvízi ívóhelyeket keresve tartják vissza ikrájukat addig, amíg azt végül is megérve bármilyen időpontban és helyen kénytelenek kiüríteni. A visszatartott tenyészsülők ikrája már elérhetette a IV. ikráérési állapotot, esetleg túl is haladta, ilyenkor

kiüríti magából a ponty, bármilyen időjárás is uralkodik. Én azonban nem ezeket a pontyokat figyeltem elsősorban, illetve nem ilyen esetek alapján vontam le következtetéseimet, hanem olyan esetekből, amikor



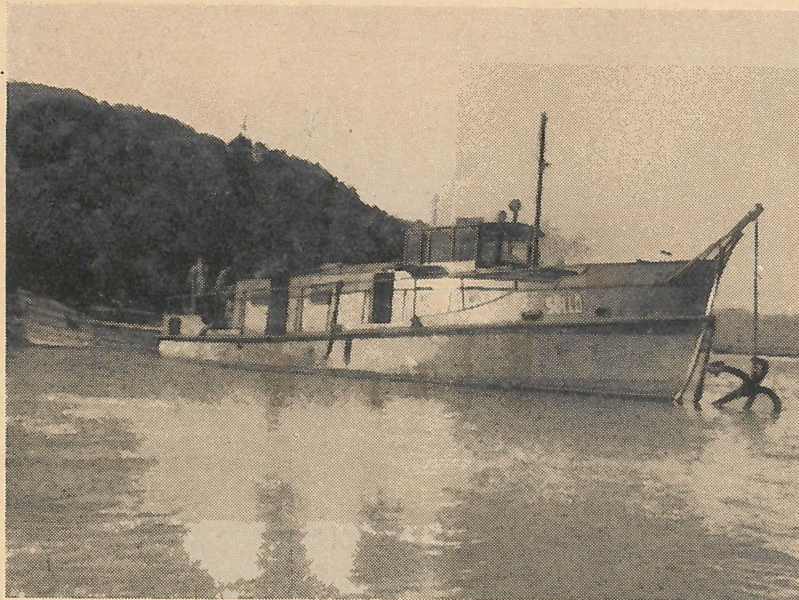
Rögtönzött fahíd, egyben hálószártó Szigetbecsén

(Jászfalusi felv.)

a tenyészsülőket a rendes koratavaszi népesítési időben helyezték ki a tavakba és megfelelő időpont elérésekor valamennyi halastóban tömegesen ívtak egyazon nap ugyanazon óráiban; továbbá olyan esetekből, amikor a sülők ívótóban

pusi levegőtömegeknek az ívó pontyok időérzékenységére jelentős befolyásuk van. Az elmúlt három évben Gödöllőn megfigyelt általános, tömeges ívásoknak mintegy 80 százalékában az ívás ideje a szubtrópusi légtömeg uralomrajutásával esik egybe, illetve ilyennek uralma alatt, vagy egy nappal korábban következett be. Tehát a helyi viszonylatban uralkadó szárazföldi meleg és mérsékelt, tengeri enyhe és mérsékelt tengeri, szárazföldi, sarkvidéki hideg levegő közül egyik sem gyakorolt olyan befolyást, mint a szubtrópusi levegőtömegek. A Meteorológiai Intézet illetékes szakemberei is megjegyezték, hogy ez számukra is értékes adat, mert alátámasztja a közelmúltbeli kutatási adatokat, hogy bizonyos alga- és állatfajok nagymértékű szaporodása ugyancsak a szubtrópusi levegő (felsiklási melegfront) betörésével függ össze. Az embernél bizonyos izgalmi tünetek jelentkeznek ilyenkor, könnyebben törnek ki fertőző betegségek, vérzéses-gyulladásos betegségek, az anyagcsere fokozódik, szaporább a szív működés.

E megfigyeléseket a jövőben országos méretekben is ki kell terjesztetni, hogy ily módon is előbbre vigyük a fiatal, fejlődésben lévő meteorobiológia tudományágát.



Indulás előtt a „Süllő” motoros

(Szabó Ernő felv.)

Dr. Jászfalusi Lajos



Miről számol be -

=A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

A Münchner Beiträge zur Fischerei u. Flussbiologie első kötetében Otto Heuschmann foglalkozik a hasvízkór problémáival, a mész és rézsulfátos fertőtlenítési kísérletek során szerzett tapasztalatokkal. Megállapítja, hogy amíg a gyengén fertőzött halak a rézsulfát hatására csekély mértékben hullottak el, addig a már fekélyekkel borított halaknál a kezelésnek semmi hatása nem mutatkozott. A tapasztalatok során megállapítható volt, hogy a pontytetű (Argulus) lényeges szerepet játszik a betegség terjesztésében, elsősorban a fekélyek keletkezésében, a tetvek irtása tehát igen fontos feladat. Szemléltető fényképek mutatja be a hasvízkóros pontyoknak azokat a fekélyeit, melyek ovális alakja látszik igazolni, hogy tetvek játszottak közre keletkezésükben. Ugyanennek a kötetnek igen érdekes cikke Brunner és Striegel tanulmánya a Pseudomonas granulata (nov. spec.) bacillusról, melyet több ízben sikerült járványos hasvízkórban szenvedő pontyok belső szerveiből kitenyészteni, ez a kórokozó főleg abban különbözik a punctatától, hogy azzal ellentétben zöldessárga fluoreszkáló, vízben oldódó festékanyagot választ ki.



A Neue Brehm Bücherei kiadásában jelent meg Werner Steffens könyve, melyben a pontyokkal foglalkozik. Steffens részletesen foglalkozik a pontyok testalkatával és életjelenségeivel, a különféle pontyfajtákkal, pikkelyzettségeikkel és a pontyos tógazdaságok problémáival. Az igen érdekes és tartalmas könyvet 56 ábra, nagyrészt fénykép teszi érdekesebbé. A német nyelvű kötetet minden tógazda haszonnal forgathatja.



A Zeitschrift f. Fischerei 1957 7-8. számában E. Kirchberg a tengerentúl szélétében használt „New Jersey Mosquito Light Trap” alkalmazásával foglalkozik a limnológia szolgálatában. Ez a készülék a fényvel odacsalt repülő rovarokat gyűjti össze, úgy, hogy azok fajtája könnyen megállapítható. A készülék által szolgáltatott adatok nagyon jól használhatók fel a haltáplálékszervezetek minőségének és mennyiségének meghatározására, de megállapítható segítségével a káros rovarok jelenléte is.



Igen érdekes újszerű vízmerítő leírását közli a Z. f. F. 1957. júniusi

számában E. J. Fittkau. A merítő gumilemezből készült és összecsuksva nem terjedelmes, úgyhogy a helyszíni vizsgálatokhoz szükséges felszerelésbe iktatva kevés helyet foglal el. A készülék úgy van megkonstruálva, hogy a vízpróbát tetszés szerinti mélységből meríti. A gyakorlati próbák során a készülék különösen mély vizekben vált be, így például a Nilus vízében, erős áramlásnál húszméteres mélységből is sikerült vízpróbákat meríteni.



A Zeitschrift für Fischerei 1957. 7-8. száma közli dr. Woynárovich Elek tanulmányát, melyet a haltáplálékszervezetek betelepítéséről írt produkciós biológiai szempontból megvilágítva. A szerző ismerteti a Balatonon végzett kísérleteit, melyek során ott nem honos szervezeteket, így többek között Limnomysis Benedini-t, Dicerogammarus villosust telepített. Ezek a halak szempontjából értékes táplálékszervezetek igen jól szaporodtak el, a telepítés után nagy mennyiségben fordultak elő és a halak gyomortartalmának vizsgálata



szórában azok béltraktusában nagy számban voltak kimutathatók, tehát jól látták el szerepüket: a halak számára táplálékká alakítani át az egyébként fel nem vehető szervesanyagokat. Meg kell azonban gondolni azt is, hogy az új táplálékszervezetek betelepítése kétélű kard, mert az új élettérben ebből nemcsak haszon, hanem kár is származhatik. A telepítést tehát részletes tanulmányozásnak kell megelőznie, betartva az összes óvórendszabályokat. Célszerű volna, ha ebben a munkában az érdekelte országok, illetve azok kutatói együttműködést fejtenének ki.

A PM 1957. évi 5-ös számában igen érdekes cikket olvashatunk arról, miképpen védekeznek a tonhal halászok a tonhal rajt üldöző és rengeteg kárt okozó cápák ellen. De nemcsak a tonhal halászatot zavarják a cápák, hanem a gazdaságilag jelentős lazacfogást is, nemcsak rengeteg halat pusztítanak el, hanem tönkreszakítják a hálót is. A legveszélyesebbek az úgynevezett basking cápák, melyek a tízméteres nagyságot is elérik és ha egyikük belekerül a hálóba, annak csak a roncsai maradnak meg. A védekezés módja: jég-törőkhöz hasonlóan élesre köszörült ekével látják el a különlegesen erre a célra beállított kisméretű motoroshajók orrát. Mivel a cápák jól láthatók és többnyire lustán ringatóznak a víz felszínén, nem nehéz a motorhajóval megrohmozni a vizek hatalmas ragadozóját és szinte kettészelni. A kissé regényes, de hatásos módszer napi válik be, a cápahasító hajók napi átlagban vagy ötven ragadozót pusztítanak el és ezzel lehetővé teszik a halászok zavartalan munkáját.



Günther Keiz az Allg. Fisch. Ztg. idei 5-ös számában azzal a kérdéssel foglalkozik, mennyiben gyakorolhatást az antibiotikum injekció a halak, nevezetesen az egészséges pontyok növekedésére. A kísérletek során a legkülönbözőbb készítményeket fecskendezték be, többek között Achromycint, Leukomycint, Myacint, Terramycint és Tetracyclint. Az őszi lehalászás után az összes kezelt halakat befogták és megvizsgálták. Megállapítást nyert — más szerzők is erre az eredményre jutottak —, hogy az injekciók semmiféle befolyást nem gyakoroltak a növekedésre, a melegvérűeknél bevált módszer tehát a tógazdasági hozam növelésére nem alkalmazható.



(—házy)



Működik az új típusú trágyaszóró az NDK-ban

(Nagy László felv.)



Elektromos horgászatról is olvashatunk

Az Egyesült Nemzetek Szervezetének kebelében működő FAO, mely a világ táplálék és mezőgazdasági kérdéseivel foglalkozik, nemrég igen érdekes könyvet adott ki: „Elektromos halászat” címen P. F. Meyer-Waarden, a hamburgi szövetségi halászati kutatóintézet igazgatójának tollából. A kiadvány nemcsak a „hivatásos” elektromos halászt érdekelheti, hanem mindenkit, aki a halászat kérdéseivel foglalkozik.

Meyer-Waarden professzor könyvében részletesen ismerteti az elektromos halászat összes módszereit és berendezéseit, a különféle eljárásokat és készülékeket a kis kézi akkumulátoros vagy háti aggregátoros berendezésektől a nagyteljesítményű tengeri fogókombinátókig. Rendkívül érdekes a könyvnek az a része, mely az elektromos riasztó és terelő berendezésekkel foglalkozik, melyek célja távoltartani a halat az erőművek veszélyeitől, vagy beterelni őket a holtágakba. Ez a kérdés a mi halászatunkat is érdekli különös tekintettel a tervezett nagyteljesítményű erőművekre, melyek hatása a halászatra egész sor probléma megoldását teszi feladattá.

Egészen új, eddig nem hallott kérdésről is olvashatunk az angolnyelvű kiadványban, az elektromos horgászatról szóló fejezetben. Ezt a módszert ma már kiterjedten alkalmazzák a tonhal ipari horgászatában. A tonhalat a sokmázás úgynevezett tengeri csirkét — ezt a nevet a csirkére emlékeztető finom húsról kapta — nemcsak hálóval fogják, hanem horoggal is, ami olcsóbb eljárás, hiszen a hatalmas halak igen gyakran úgy összeszabdallják a hálót, hogy az tönkremegy, még mielőtt a halászok rendet vághattak volna a roppant rajokban. A tonhal horgászata rendkívül erős zsinórral ellátott horoggal történik, a halat nyers erővel vontatják a hajó oldalához, hálá kemény szájának, melyből a horog csak nagyritkán szakad ki. A hal fárasztása azonban nemcsak időbe telik, hanem lényegesen rontja húsnak értékét, az izomzatában az erőfeszítés során képződő tejsav következtében húsa sokkal hamarabb romlik meg, amelletts legzetesen savanykás ízt kap, ami érhethetően nem kívánatos.

Az elektromos horgászkesztség műanyagcsövecskével szigetelt erős acélzsinórral történik, a hatalmas horogba így szigetelve vezethetnek bele 300 voltos feszültséget. A horgot annak rendje és módja szerint csalízzák fel halhúsdarabbal és amikor a tonhal reákapva megfeszíti menekülési kísérlete közben a zsinórt, a kapcsolószerkezet a horogba

a FAO új szakkönyvében

vezeti az áramot, melynek bénító hatására a halat minden fáradtság nélkül be lehet vontatni a hajó oldalához.

Az elektromos bálnavadászatról



Tsz

Mezőgazdasági termelőszövetkezeink megerősítése, gazdálkodásuk fejlesztése elsőrendű népgazdasági érdek. Nem egyedül a szocialista gazdálkodás követelménye ez, hanem követeli a világverseny is, mert hazánk iparosításával párhuzamosan a mezőgazdaság korszerűsítésének — gépesítésének — is lépést kell tartania, hogy versenyképes maradjon. Korszerű gépesített mezőgazdasági kultúra csakis nagyüzemben lehetséges.

Tsz-eink tógazdaságaiban is mindent el kell követnünk, hogy termelésüket fejlesszük. Területi fejlődésükkel kapcsolatban egyre több szövetkezet lép a belterjesebb művelés útjára, és megyéjén belül, sőt országon is példamutatóan gazdálkodik. Belátták, hogy a külterjes üzem nem lehet hasznosító. A tóterületek növekedésével viszont mindinkább sűrűsebbé válik, hogy valamennyi tsz-ben jövedelmezően termeljenek.

A Haltenyésztési Kutatóintézet Halászatfejlesztési Osztályának egyik fontos feladata a tudományos kutatások eredményeinek a gyakorlatba való átültetése. Semmi sem meggyőzőbb, mint a valóságos eredmények bemutatása, amikor mindenki személyesen láthatja, hallhatja a bevált módszerek szerint végzett munka sikereit. Javasoljuk ezért a legkiválóbban működő tsz-ek közül minta-tógazdaságok kialakítását, melyek a többi tsz-nek a gyakorlatban szemléltetően is segítségére lehetnek.

A minta-tógazdasággá nyilvánítás, illetve az

„X községi Y nevű tsz minta-tógazdasága” cím elnyerésének feltételei alábbiak lennének:

1. A tsz írásbeli nyilatkozatban kötelezi magát a korszerű halgazdasági üzem vitelére;

2. A korszerű gazdálkodást, maradektalanul végrehajtja, és ennek eredményeképpen — tavainak minősége szerint — 2 éven át a kat. holdanként 300–400 kg halhúshozamot elérí vagy meghaladja.

A cím megtartásának feltétele, hogy a tsz termelését a további évek-

szóló fejezetben megismerkedhetünk a legkorszerűbb eljárással, melynek segítségével a megszigonyozott óriást néhány áramimpulzussal bénítják, vagy meg is ölik, de érdekes az az elgondolás, mely hatalmas vízterületeket lepásztázó helikoptert állít be a bálnavadászatba, a repülőgép nemcsak megleti a hatalmas tengeri emlőst, hanem meg is szigonyozza, majd a szigony kötelén át vezetett árammal megöli, ezzel megakadályozza, hogy a soktonnás szörny a mélybe menekülve vesszen el.

F.

minta-tógazdaságok

ben is hasonló szinten tartsa, lehetőleg növelje.

A minta-tógazdasággá nyilvánítást a Haltenyésztési Kutatóintézet javaslata alapján az illetékes Megyei Tanács VB Mezőgazdasági Osztályával egyetértésben a Földművelésügyi Minisztérium eszközli, miről a tsz-nek oklevelet ad. Ezenkívül a tsz részére egységes kivitelű zománctáblát készíttet 60 × 40 cm nagyságban a következő felírással és irányjelzéssel:



A tsz a táblát a tavakhoz legközelebb eső műút mentén, a bevezető út leágazásánál helyezi el. Ha a tsz fenti feltételeket a későbbiekben nem tartaná be, terméseredménye — saját hibájából — a megállapított szint alá szállna, a mintagazdaság címet elveszti, az oklevelet a Megyei Tanács VB Mezőgazdasági Osztályának beszolgáltatni — és a táblát bevonni lenne köteles.

Intenzív pontytenyésztés takarmányozás nélkül nem folytatható. Fel kell hívunk ezért e helyütt is az illetékesek figyelmét, hogy minden tsz évi termelési tervébe tervezessék be, amint más állatállományai részére — a halak takarmányát is.

A tsz-ek körében már korábban tettünk tájékoztató lépéseket tervünkkel kapcsolatban, és megállapíthatjuk, hogy azt a legtöbb helyen örömmel és tetszéssel fogadták. Nem késsünk ezeket a tsz-eket felsorolni: a tábla-mintán is látható mekényesi Biztos Jövő tsz, Baranya megye, Szarvas Tancsics tsz, Szentes Felszabadulás tsz, Kálóz Új Élet tsz, Fejér m. Dömsöd Dózsa tsz, Pest m. Pápa Kossuti tsz, Szabolcs megye halászati felügyelője, továbbá Hajdú, Somogy és Zala megyék halászati előadói is megneveztek tsz gazdaságokat, melyek a terv kivitelére alkalmasak lesznek.

Pöschl Nándor



Elektronikus „füllel” —

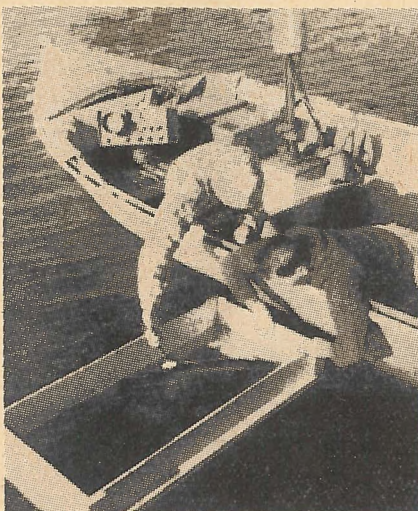
— a lazacvonulás nyomában... ▼

A lazac a vizeknek egyik legértékesebb termése, az omlás, rózsaszínű, inycsiklandóan tisztaízű lazachússal teli bádogdobozok korlátlan mennyiségben lelnek piacot, érthető tehát, hogy azok az országok, melyek folyóiba az óceánoknak ezek az ingyencfalatjai felvándorolnak, különös érdeklődéssel figyelnek fel mindenre, ami a lazachalászattal kapcsolatos. A lazac tengeri hal, mely az évnek bizonyos szakában felnyomul a folyók torkolatain át a magasabb szintjéjébe, ahol megfelelő frissvízű ivóhelyeket talál. Az ilyen vonulások során a természetes lazacoknak milliói nyomulnak egyre feljebb, hogy minél gyorsabban érjék el a „fészekrakásra” alkalmas vizeket.

A világ egyre mohóbb energiaéhsége azonban a szó szoros értelmében szab gátat a lazachad szabad vonulásának, a folyók hatalmas vízierőművei, a tápvizet gyűjtő gázsi duzzasztók akadályozzák az ivóhelyek felkeresését és veszélyeztetik közvetve és közvetlenül a halászat eredményét. Az erőművek és duzzasztógátak tervezői hallépcsők beiktatásával igyekeznek szabad utat biztosítani a lazacnak, sajnos ezek a „vészkijáratok” nem nagyon felelnek meg a céljuknak és igen nehéz ellenőrizni, hogy melyik rendszerük mutatkozik a gyakorlatban a legjobbnak. Próbálkoztak fotocellás számlálóberendezésekkel, melyek a hallétrán átvonuló lazacok mennyiségét ellenőrzik, de ezek is igen gyakran mondtak csődöt, olyan eljárásra volt szükség, mely pontosan tudja követni egy-egy lazacraj magatartását a hallépcsőknél. Nemrég sikerült igen szellemes módon megoldani a kérdést, mégpedig az úgynevezett elektronikus füllel: kis adóállomást erősíteni a lazacokra és azok vonulását érzékeny vevőberendezéssel ellenőrizni. A megoldás fellette regényesen hangzik, de ma, amikor az elektronika szinte napról napra ajándékoz új csodákat, nincsen okunk meglepődni, hogy létezik hal, mely a hátán elektromos berendezéssel úszik.

Az elektronikus fül adóállomása kicsiny, alig 7—8 cm hosszú és hüvelykujnyi vastag könnyűfém kapszula, melyet a lazac hátí és zsírúszója közé csipetnek fel. A kis dobozkában 15 voltos elem, rezgést keltő kristály és félvezető tranzisztor van műanyaghabba ágyazva, az áramforrás vagy 50 órán át ad az 5—600 méternyire levő vevőberendezéssel tisztán felfogható jeleket. A különleges berendezés lehetővé teszi a lazac hátára szerelt adóállomás pontos helyének és távolságának meghatározását oszcilloszkóp segítségével. A vevőberendezés ládikra van szerelve, ahonnan pontosan

követhető a lazac mozgási, vonulási iránya, tehát megállapítható, miképpen és mennyi idő alatt jutott át a hallépcsőn. A hálóval kifogott lazacokat úszó tálcán látják el az adó kapszulával, melyet úgy erősítenek fel különleges fogóval, hogy a hal egy pillanatra sem kerül szárazra, a tálcát ajtáját nyitva a lazac teljes erőben és károsodás nélkül indulhat útjára. Igen érdekes az is, hogy az egyes kapszulák adóberendezése más és más frekvenciaszámmal van beállítva, az egyes jelölt ha-



Úszó, vízzel teli tálcán „nyergelik” meg a lazacot az adóállomást rejtő kapszulával, a csónakban jól látni az oszcilloszkópos vevőberendezést, mely a jeleket félkilométernyiről is felfogja

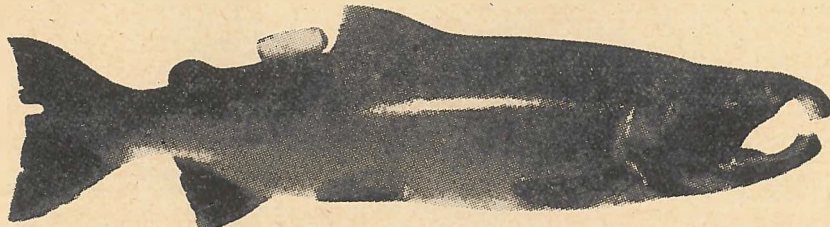
lak mozgása tehát egymástól függetlenül ellenőrizhető, a kísérleteket tehát sorozatosan lehet elvégezni az egyes halakra behangolt vevőberendezésekkel, vagy egyetlen vevő megfelelő hangolásával. A pehelykönnyű kapszulát felerősítő kettős nyársacska vízben lassan oldódó anyagból készül, az adóberendezés így miután ellátta kötelességét, leesik a hal hátáról, a kísérleti halak tehát nem károsodnak. A miniatűr adóállomások irányhatásúak, velük tehát nemcsak a halak pontos helyét lehet megállapítani, hanem a helyzetüket is, így könnyen ellenőrizhető, hogy a megfigyelt hal felfelé, vagy lefelé úszik a folyásban.

A hallétrán túli vizen telepített vevőberendezés pedig pontosan regisztrálja, hogy a kísérleti halak közül hány jutott át, mennyi időbe telt az átvonulás, tehát a hallétra mennyiben felel meg a követelményeknek, melyik az a rendszer, mely a legkevésbé akadályozza a lazacot abban, hogy elérje az ivóhelyeket.

Az elektronikus füllel azonban más alkalmazási területe is van. Felhasználható a tengeri lazacvonulás ellenőrzésére is, segítségével ugyanis tekintélyes távolságokon át ellenőrizhetik, hogy a raj merre tart és hogyan viselkedik az áramlatok hatására. Megállapíthatják vele a vonulás mélységét is, ami a halászat szempontjából értékes adatokat eredményez. A használt adóállomások valamivel nagyobbak és élettartamuk a száz órát is eléri, a rajt követő motorcsónakok tehát kerek négy napon át követhetik a halakat és mivel az adók hatástávolsága is nagyobb: a halak akkor is észlelhetők, ha tekintélyes mélységekbe is süllyednek. De jó szolgáltatásokat tesz a berendezés a rajok felkutatására és nyomonkövetésére is. A rajból kifogott jelölt hal csakhamar csatlakozik társaihoz, a halászhajók tehát teljes biztonsággal követhetik a zsákmányt akkor is, ha az nem látható. Különösen az éjjeli halászatnál jelent ez nagy előnyt, a rajok ugyanis éjszaka nem vándorolnak, a nappal követett és az elektromos füllel lokalizálható pihenő csapatból dús zsákmány adódik.

Folynak a kísérletek olyan miniatűr adó kapszulákkal, melyek nem ultraszónikus rezgésekkel működnek, hanem mikrohullámú rádiójeleket sugároznak ki. Ezek már lényegesen nagyobb hatótávolságuk miatt is alkalmasabbaknak ígérkeznek és velük a halvonulás akár sok kilométeres távolságból is ellenőrizhető anélkül, hogy a vevőberendezéssel állandóan nyomon kellene követni a rajt. Az ilyen berendezés közvetlenül a halászhajókon helyezhető el, ahonnan teljes pontossággal lokalizálható a lazacrajok helyzete, távolsága és mozgási sebessége anélkül, hogy a nehezebb hullámverésben nem biztonságos kis motoros felderítő ladikokat kellene használni.

Az elektronikus készülékek helyettünk gondolkodnak, pillanatok alatt végeznek el komplikált matematikai számításokat, jeleket adnak a műholdakról és akkor is megállják a helyüket, amikor a halászat fejlesztéséről van szó. (f)



Alig néhány centiméternyi a lazac hátára „szerelt” kapszula, mégis komplett adóállomást rejteget a belsejében



ISMERKEDEÉS— — a lápi póccal

A Nagy Magyar Alföldnek gyorsuló kultúrtáji válása a folyószabályozások óta mind több és több, haddan őshonos növény- és állatfaj felett húzza meg a lélekharangot. Átalakul az életter, változnak a lakók és a zoológusok által elszírtott, pusztulásra ítélt emlékek között már a lápi pócot is jó ideje emlegeti a szakirodalom. A legújabb hazai vizsgálatok azonban mindinkább nyilvánvalóvá teszik, hogy többé-kevésbé fenntartással kell kezelni ezeket a faunasírató nekibúsulásokat, mert jónéhány esetben bebizonyosodott már, hogy a kérdéses faj ma még nem is megy olyan unikumszámba és a megváltozott életkörülmények sem zárják ki egészében továbblétezésének feltételeit. Ez a megállapítás halakra minden bizonnyal fokozott mértékben vonatkozik. Amíg haltenyésztési vonalon nemzetközileg is az elsők között áll a magyar halászat, addig a faunisztikai kutatással csupán néhány ember foglalkozik a jelenben, meglehetősen szűkre szabott lehetőségek között. A szabadvízi halászatnál egyes apróbb fajok szinte száz százalékig elsikkadhatnak, csak a pusztta véletlen hozza őket néha avatott szem elé. Ilyen tények mellett alakult ki hazai halfaunánk egyik legérdekesebb képviselőjének, a lápi pócnak elterjedési térképe is, amely meggyőződésem, hogy merőben más képet mutatna, ha több érdeklődés kísérné ez a régi időkben annyi szép halászagyományt őrző halacskát.

A lápi póc (*Umbra krameri* Walbaum) nemének egyetlen képviselője Európában. Két fajrokon, az *Umbra limi* és *Umbra pygmaea* csak Észak-Amerika vizeiben fordul elő. Másfél-két évszázaddal ezelőtt az európai lápi póc még egyik legközönségesebb tömeglakója volt a nagy mocsárvilágok, a Szernye-, az Ecsedi-láp, a Sárretek és a Nagyberék ingoványainak. A rétváró ember a réti csikkal egyetemben nagy tételben fogta, írásos feljegyzések tanúskodnak arról, hogy Szeged és Váshely környékén 100–150 évvel ezelőtt még disznóeség-

ként hordószámra árulták az alföldi piacokon. A múlt századi vízrendezések azonban felszámolták a póchal élőhelyeit. Hazánkban legújabb kelettel Wiesinger térképezte fel az előfordulását (Dr. W. M. A lápi póc. Akvárium és Terrárium I. 1956. 2. sz. pp 37–40), európai viszonylatban pedig Z. Kux és J. Libosvárszky munkájában olvashatunk a lelőhelyeiről. (Zur Verbreitung und Rassenzugehörigkeit der europäischen Hundfische — *Umbra krameri* Walbaum. Zoologické Listy, Brno 1957. R. VI. (XX) pp 215–224.). Összeállításukban a lápi pócot Bécsből a Dnyeper és Dnyeszter vonaláig szigetszerű kis elterjedési foltokban találjuk Ausztria, Magyarország, Csehszlovákia, Románia, Jugoszlávia és Ukrajna területén. A szerzők Pavlov — szovjet kutató — méréseire hivatkozva a Kárpát medencétől keletre eső populációkat (Ny. Ukrajna, Dunadelta) alfaj megkülönböztetéssel *Umbra krameri pavlovi* említik. Eddigi szerzők szerint nálunk a törzsalak (*U. krameri krameri*) él, amelynek életartama mindössze két év. Ez idő alatt az állat rendkívül gyorsan nő, ezzel szemben az *U. k. pavlovi* életkorát maximálisan öt évben állapítják meg. A törzsalakra vonatkozóan az életkor két éves maximumát nem fogadhatjuk el minden fenntartás nélkül, mivel eltekintve az időnként magyar területen begyűjtésre kerülő, feltűnően nagyméretű, idősebb korosztályba sorolhat pócoktól, a budapesti Állatkert akváriumában jelenleg is három éves példányok láthatók. Tekintettel arra, hogy magyar viszonylatban még nem rendelkezünk megfelelő mennyiségű, a kritikus faji bélyegekre vonatkozó mérésekkel, amelyeknek adatai értékelhetők általánosságban az *U. k. pavlovi* példányaiból sincsen összehasonlítható anyagunk, a kérdésben állást foglalni nem lehet. Annál is inkább bonyolult ez a kérdés, mivel feltételezhető, hogy a fogságban tartott pócok a mesterségesen nyújtott életviszonyok között másképp „égnek el”. Az álla-

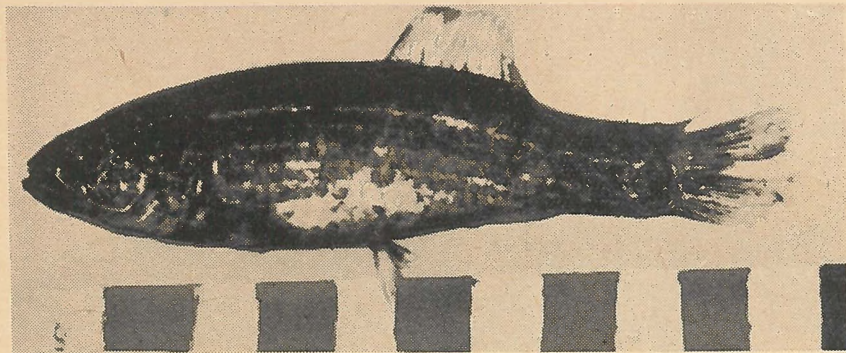
tok egygyaras, jól fejlett ivadékként kerültek fogságba, három életévük során sohasem ívtak és arra is gondolhatunk, hogy a továbbsszaporodás kimaradása az élettartam javára takarított meg életenergiát.

A lápi póc, mint nevéből is kitűnik, elősorban láposok lakója. A leírások szerint a hideg, huminsavakban nem bővelkedő, kristálytiszta vizeket kedveli. Megtaláljuk még a szinte tójellegű holtágakban, így pl. Kelet-Szlovákiában, Oszentmária közelében egy sekélyvizű, tavirózsával sűrűn benőtt Bodrog-morotvában észleltem lápi pócokat. A fent említett csehszlovák dolgozat is sokkal gyakrabban említi morotva lelőhelyeket, mint a hazai irodalom. Kimondottan folyóvízből nemzetközi viszonylatban csak elvétve van konkrét adatunk, a szerzők többnyire valamelyik folyó vízgyűjtő területeire hivatkoznak. Fentiek ismeretében nagyon meglepett az a tény, hogy alföldi gyűjtéseim során négy helyen találkoztam lápi póccal kimondottan szikes, sekély melegvízű élőhelyeken.

Az első előfordulása az 1940–43-ig terjedő időszakban Nagyszénás (Bécs m.). A terület vakszikes, (*Camphorosmetum annuae*)-jellegű lelelőin összegyűlemllett vadvizekben az említett időszakban több ízben megtaláltam. Másodszor Biharugrán a begécsi víztároló területén találtam 1952-ben. Harmadik előfordulása Kiskunmajsa, ahol dr. Wiesinger Mártonnal az 1956. év szeptemberében nagy mennyiségben gyűjtöttük. Utolsó előfordulása 1957-ben a Hódmezővásárhely és Kardoskút közötti köves út mentén elterülő „Vásárhelyi-Fehértó” néven ismert kb. 1000 holdas mély teknő, amely majd minden évben teljes egészében szárazra kerül. A lelőhelyek növényzete a vakszikától a csatakos (*Bolboschoenus*), nádas, gyékényes, harmatkás és időszakonként víz alá kerülő különböző réti füvekig váltakozik. Társhalak: a réti csik, compó, kárász, csuka, törpeharcsa, ponty és kiskunmajsai viszonylatban még kárással és ponttyal keresztezett, elvadult aranyhalak.

E sziki lelőhelyek sekély, meleg pocsolyavizükkel sok tekintetben ellentmondanak a lápi pócról eddig írottaknak. Úgy látszik a hal sokkal igénytelenebb, mint gondolnók és jól bírja a mostoha viszonyokat is. Sziki előfordulásainak másik problémája még, hogy miképpen kerülnek az időszakos vizekbe? Biharugra és Nagyszénás esetében még a Körössel összekötött, tápláló, illetve vadvíz vezető csatornákkal válaszolhatunk, de Kiskunmajsa és Hódmezővásárhelyen teljes az elzártág. Miután mindkét lelőhely vizei majd minden évben kiszáradnak, így a folyószabályozás előtti idők maradványelemeivel nem számolhatunk. Vajon a vízimadarak ikraterjesztő tevékenységére gondoljunk? E mostoha életkörülmények között is létező állatok bizonyára sok olyan helyen élnek még vizeinkben, ahol nem is számítottuk rájuk.

Sterbetz István



Lápi póc a vásárhelyi szikvilágból

(Sterbetz felv.)



ÉSZAKI VENDÉGEK —

— a Balatonban...

Haltenyésztőink még a teletelési időszak elején jártak, amikor osztrák, német, szovjet, francia és finn szaktársak már az ivadékelőállításra járadoztak. A tőlünk északra fekvő területeken is, az Alpok tavaiban igen elterjedt marénafélék ugyanis november-december hónapban rakják le ikrájukat. Szaporításuk legbiztosabb módja a mesterséges keltetőházi ikráérlelés, így ezt követik egész Észak-Európában. A jól bevált módszerek segítségével az említett országokban minden tavasszal a zsenge marénaivadékok millióit eresztik útjukra az ún. marénástavakba.

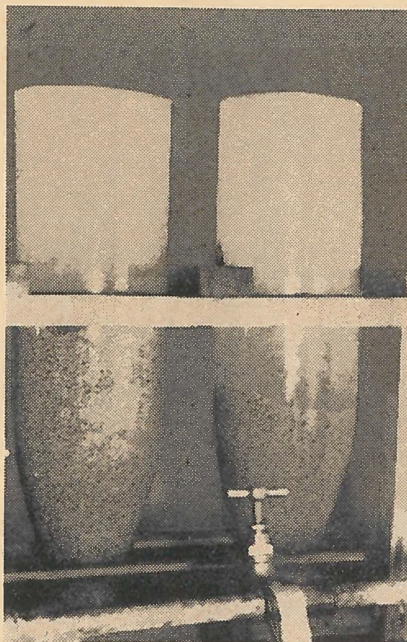
Felvetődik a kérdés: Hogyan viselkednek, életben maradnak-e egyáltalán ezek az oxigénigényes, planktonevő halak a Balatonban? Ott ahol az oxigénhiány ismeretlen és a marénák táplálékának 90%-át képező zooplankton sűrűsége is kielégítő.

Kapóra jött a lengyel haltenyésztők kérése a Balatoni Halászati Vállalathoz permetben érlelt süllőfészkek szállítására. Csereanyagként a lengyel szaktársak szempontos marénaikrákat ajánlottak fel. A B. H. V. már 1957. tavaszán küldött ki repülőgépen süllőfészkeket. Az idén tavasszal szintén „átrepül” három láda, jég és moha közé csomagolt balatoni süllőfészkek Lengyelországba. Talán a kis fogasok sorsáról is hallunk még valaha!

A lengyel csereküldemény 350 ezer darab ikra 1958. február 6-án érkezett ugyancsak repülőgépen Budapestre. Erdei moha közé tűlzacskóba csomagolták; a hűtést és a páratartalmat olvadó jég biztosította. A kísérőiratok szerint kismaréna (*Coregonus albula* L.) ikrák érkeztek. Megtermékenyítésük időpontja 1957. december 5. Talán fölösleges megemlíteni, az ikrák minősége kifogástalan volt. Igyekeznünk kell, hogy minőségben is egyenértékű süllőfészkeket küldhessünk Lengyelországba.

Minden haltenyésztő szemének gyönyörködést jelentő aranysárga, egészséges, penészsmentes ikratömeg a repülőtérről autón tette meg az utat Tihanyba. Itt a Biológiai Kutatóintézet keltetőházában eleinte a pisztrángkeltetésnél használt californiai edényekben, majd a kikelés megindulásától Zuger üvegekben érlelődtek a 2 mm átmérőjű, érkezésükkor szempontos marénaikrák. Az állandóan átfolyó 5–6 C fokos balatonvízben bizony lassú volt az ikráérés, de ez is volt a célunk; az érlelési idő és a szikzacskó felszivódásának kitolása addig, míg a zooplankton koratavaszi felszaporodása megindul. (Az 1955. évi balatoni kis- és nagymaréna betelepítések a jég alá kellett a zsengeivadékokat beeresztetni a fejlődésük előrehaladottsága miatt.)

A halak életében döntő fontosságú a zsengeivadékkorban bőségesen rendelkezésre álló, megfelelő nagyságrendű táplálék. A marénaivadékoknál ezt a kerekesférgék (*Rotatoria*) és a naupliusok jelentik eleinte, majd



Zuger-edényekben érlelődnek a marénaikrák

(Tölg felv.)

a kisebb kandicsrákok (*Cyklops*, *Diaptomus* stb.) következnek, végül a daphniafélék felhőszerű tömege. Ezek jelenléte nélkül már az elején kátyuba fulladna a betelepítési próbálkozás. Egyébként a kifejlett egyedek táplálékát is a fentiekben jelölhetjük meg.

A Balatonban március végén, április elején kezdődik a fent megjelölt táplálékállatok elszaporodása. A marénalárvák kikelése ehhez képest kissé korán, március 4-én kezdődött.

Már az első lárvák kibujásakor látszott, hogy a kelés hosszan elhúzódik. Emiatt az első nyolc napon kikelt, mintegy 150 ezer darab marénalárvát elkülönítve tartottuk addig, míg a szikzacskó háromnegyed részben felszivódott. Ekkor március 18-án a balatonszárszói halastóba helyeztük őket. Itt a bőséges zooplankton már biztosíthatta a zsenge marénaivadékok gyors fejlődését életük első szakaszában. Május közepére, ill. végére elérhetik a 4–5 centiméteres nagyságot, és megerősödve engedhetők a Balatonba.

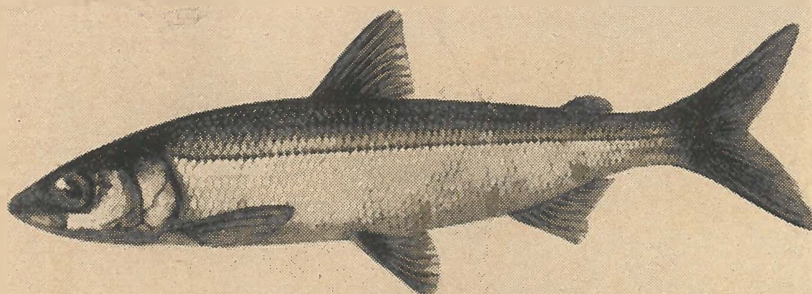
Március 12–24. között kikelt marénalárvákat átfolyó vizes, 7–8 C fokú szellőztetett akváriumokban tartjuk, és élő planktonszervezetekkel tápláljuk.

A kísérletképpen 20–22 C fokú vízben akváriumokban nevelt ivadékok gyorsan fejlődnek és igen élémeseek. Vigan kapkodják a táplálékul adott naupliusokat és a kifejlett *Diaptomus*okat egyaránt. Az állandó táplálkozás lehetősége esetén növekedésük feltűnően gyors. Tíz-tizenkét nap alatt a hideg vízben tartott testvéreiknek csaknem kétszeresére nőttek és alig pusztult el közülük néhány darab. Életképességükkel úgy látszik nincs baj.

A Balatonba és halastóba helyezett egyedek sorsáról csak a jövőben mondhatunk biztosat. Nagyon sok tényező játszhat szerepet, egy meghonosítási kísérletnél. A táplálkozási feltételektől kezdve az új környezet által rejtőgetett ellenségekig, de számíthatunk nem várt tényezők fellépésére is. Lehet, hogy egészen váratlan okok hiúsítják majd meg a kis maréna betelepítés szép tervét. Pl. a balatonvízben gyakran nagy mennyiségben lebegő törmelék, homok, a szűrőfogak segítségével táplálkozó marénák táplálékfelvételét megakadályozhatja, vagy a tiszta vízhez szokott halfaj látását korlátozza a Balaton zavaros vize. Esetleg egy nem várt betegség, vagy kórokozó is fel-lephet. Ezt nem tudhatjuk!

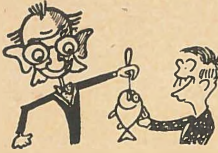
Ha a betelepítés sikerül és életben maradnak a behelyezett marénák, úgy értékes halfajjal gyarapodik a Balaton halállománya, amely a nyíltvíz táplálékkészletét hasznosítja.

Tölg István



Kifejlett kismaréna (*Coregonus albula* L.)

(P. Sz. Szenko után Tölg felv.)



Halélettani problémák a Mátravidéki Erőmű táván...

A Mátra nyúlványainak tövében, betonozott partok övezik a mintegy 100 holdas tavat. Mellette erőtől duzzadó óriásként emelkedik az Erőmű épülete. Torka kielégíthetetlen étvágygal nyeli a Petőfi-bányából távvezetékes csílesoron érkező szemet, kéményei szakadatlanul ontják a pernyés füstöt.

A tavat a közelben folyó Zagyva táplálja. Az Erőműből kifolyó, hűtés közben erősen felmelegedett víz a tóban betongátak körül terelődve hül le és kerül újra meg újra a turbinákra. Hiába terelődik azonban hosszasan a víz, normálisan lehűlni nem tud. Első látogatásom alkalmával, 1957. október 13-án, a meleg víz befolyásától több száz méterre is 28–30 °C vízhőmérsékletet mértem. Második alkalommal, december 11-én ugyanott 20–21 °C, az Erőműbe visszatérő víz szűrőrácsánál pedig 18 °C volt a víz hőfoka. A tó vize tehát sohasem fagy be, sőt anynyira sem hül le, hogy a halak táplálkozása szünetelne.

A halállomány (saját gyűjtésem és a helyi horgászok tájékoztatása szerint) pontyból, süllőből, csukából, feketeugérből, naphalból, fenékjáró küllőből és fehérhalakból tevődik össze. Vagy háromszázan járnak a tóra horgászni. Ez bizony nagy szám és szükségessé teszi a tervszerű halasítást. A horgászegyesület évről-évre népesít pontyivadékkal és fészkeket helyez ki megtermékenyített süllő-ikrával. Az utóbbi években a gödölői tógazdaságból szállítanak néhány hetes ivadékot és azt egyholdas nevelőtavukban három-négy dg-osra előnevelik.

A természetes ivás már nehezebb kérdés. A meleg víznek az ivartermekre érésére is serkentő hatása van: a pontyivás pl. már márciusban megindul. Ennek eredménye azonban igen kétséges. Élettani problémák is tisztázásra várnak még ezzel kapcsolatban, de a fő baj az, hogy a partok csaknem mindenütt betonozottak, sem keményszárú vízinövényzetet, sem hínarat nem látni, hiányoznak tehát a természetes ivóhelyek. A hínár, amely régebben a tavat oly nagy kiterjedésben borította (túlsúlyban vidra keserűfű, Polygonum amphibium, dr. Veszprémi Béla közlése), hogy motoros kaszával kellett irtani, jóformán teljesen kipusztult, valószínűleg a vízhőmérséklet emelkedése és talán a mederbe szüntelenül hulló szénpernye káros hatása folytán is. A víz hőmérséklete azóta emelkedett jelentősen, mióta újabb gépegységeket helyeztek üzembe.

A tó pontyállományának vizsgálata végett horoggal fogtam néhány darabot első kirándulásom alkalmával. Elsősorban a tükrös példányokat vettem figyelembe, mert ezek származása kevésbé lehet kétséges, mint esetleg a pikkelyeseké. A 70–80 dkg-os példányok még nemes testformát mutattak, 2,6–2,8 közötti profilindexel. A 110–120 dkg közöttiek már megnyúltabbak voltak (profilindexük 3,1 körül), meredek ívelésű nyakélszög után hátvonalluk horpadásos, fejük nagy, testformájuk már a hengeresedő vadpontytypus felé hajlik, csököttségre utal. Sajnálom, hogy nagyobb, idősebb pontyot nem láttam, de az már — mint

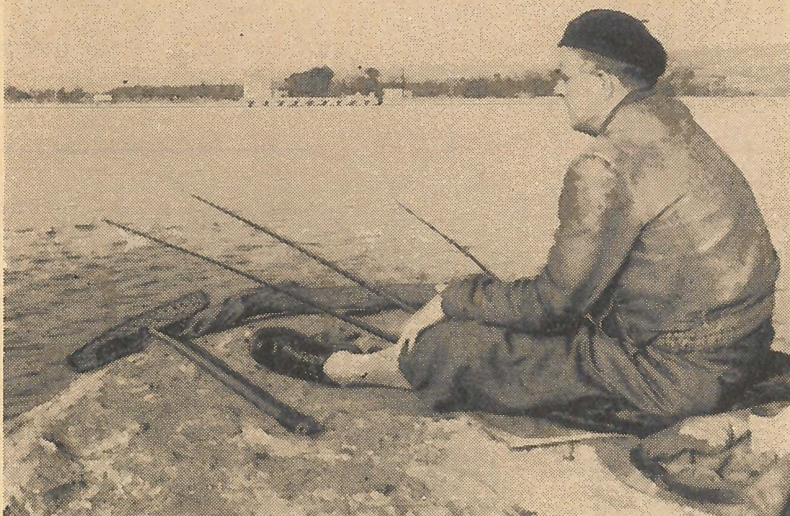
mondják — ritkaságszámba megy. A horgászok szerint a pontyok növekedése szinte megállt. Erre vonatkozóan pontosabb adatokhoz minél több egyed pikkelyein végzendő kormeghatározás segítségével juthatnánk (a növekedési gyűrűk alapján). Mindenesetre, a halak rossz növekedése is arra mutat, hogy a vízben nem találnak elegendő táplálékot, amit pedig télen is felvennének. Jellemző, hogy a horgászok tapasztalata szerint a süllőre csalizott kishalat is szívesen veszik a pontyok.

A víz haltápláléktermő képességére alighanem erősen és károsan hat magas hőmérséklete. 1957. szeptemberében Kaszás Lajos munkatársam gyűjtött a tó különböző részein planktonot. Az anyag mikroszkópi vizsgálata során igen szegényes mennyiségű és minőségű növényi és állati planktonot találtam: jelentéktelen mennyiségben fordultak elő Rotatoriák és Copepodák, Cladocearák egyáltalán nem.

1957. decemberében dr. Veszprémi Bélával jártunk a tavon. A plankton mennyisége ekkor lényegesen több volt. (A vízhőmérséklet viszont több mint 10 °C-kal volt alacsonyabb, mint az előbb említett korábbi gyűjtés alkalmával.) Veszprémi dr. vizsgálata szerint a fitoplankton Aphanizomenon, flos-aquae, Oscillatoria sp., Scenedesmus sp., algákat tartalmazott, a zooplankton Bosmina longirostris, Diaphanosoma brachyurum, Moina rectirostris, Cyclops viridis rákokból és utóbbiak Nauplius lárváiból tevődött össze. Rövid partszakaszon gyenge füzéres süllőhínár (Myriophyllum spicatum) vegetációt is találtunk. Iszapmarkolóval iszapmintákat vettünk, annak vizsgálata végett, hogy a sok szénpernyét tartalmazó iszap alkalmas élőhely-e szunyoglárvaik részére. A vizsgálat Veszprémi dr. biológiai laboratórium kísérletével pozitív eredménnyel járt: az üvegekádkba öntött iszapba telepített más vízből származó Chironomida-lárvaik nyomban megépítették lakócsöveiket és mintegy két hét múltán a szunyogok kikelése is megkezdődött.

Természetesen mind ebben az irányban, mind számos más vonatkozásban sok vizsgálatra, hosszú, de hálás kutatómunkára volna szükség ahhoz, hogy ennek a szinte hévíznek mondható, halélettani szempontból hazánkban csaknem egyedülálló tónak életviszonyait és élővilágát teljesen felderítsük.

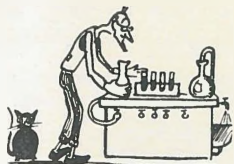
Páskándy János



A Mátravidéki Erőmű tava

(Páskándy felv.)

A DER FISCHER című osztrák halászati folyóirat idei februári számában K. Kreitschi tanulmányát közli „Dunai erőművek és a halászat” címmel. Részletesen foglalkozik azokkal a veszélyekkel, melyek az erőművek számának szaporodásával fenyegetik a halászatot. Az osztrák halászat követelése: egyetlen dunai erőmű se létesüljön hallépcsők nélkül, ellenkező esetben számolni kell a legnagyobb katasztrófával, mely valaha is fenyegette a dunai halat.



LABORATÓRIUMOT —

— a tógazdaságokba!...

Az elmúlt évtized „egyik” évében egy tógazdaságban haltemetésen voltam. A két algák csodás színű „virágtengerében” pihentek örök áramban az orrfacsaró „illatot” terjesztő halhullák. Mi, nézők és siratók, szűkölvé — molto moderato — terceltünk az odacsodított hal-tudósok „hümmögő kórusának...”



...haltemetésen voltam...

A vállalatnál — természetesen utólag — kiderült, hogy egészen egyszerű vízvircázásról volt szó, melyet a víz idejében való vizsgálatánál napokkal előbb konstatálni lehetett volna, ha van egy célszerűen berendezett laboratórium. De nem volt. Hiányzott a „vegyszertógazda” is, aki idejében „vízirádót” fűjt volna!

Nem láttam laboratóriumot abban a gazdaságban sem, ahol meszezéssel „javították” az amúgyis magas keménységi fokú vizet. Nincs laboratórium az ország sok sok olyan tógazdaságában, melyek ipari vállalatok szennyvizét használják tavaik feltöltésére, táplálására.

A laboratórium ma már nem boszorkánykonyha, nem alchimista bünbarlang, hanem a haladni akaró, kutató szakember műhelye, ahol a gyakorlat a tudománytól megerősítést, a tudomány pedig a gyakorlati kísérleti anyagot kap.



...a laboratórium nem boszorkánykonyha...

Tógazdaságban a laboratóriumnak nem az a célja, hogy abban új, világító rengető felfedezések szülessenek. Egyetlen jól sikerült, a „tett-helyen”, idejében végzett vízvizsgálattal több mázsa, esetleg vagon hal-életét menthetjük meg; sok mázsa sőt vagon halat! több teremhet.

Ami a laboratórium felszerelését illeti, nem a mennyiség, hanem a minőség döntő. A tógazdasági laboratórium speciális irányú. Kevés, de a célnak megfelelő műszer, üvegedény és vegyszer álljon rendelkezésre. Mert mit vizsgálunk elsősorban? A vizet és annak apró élőlényeit, valamint a halakat, mint a termelés végső célját.

A víznek vizsgáljuk a keménységi fokát, a pH-ját, idegen anyagokkal való szennyezettségét; a tápláló víznek iszaptartalmát, annak minőségét stb. Több gazdaságban naponta kell mérni a víz oxigéntartalmát. Csak a laboratóriumban vizsgálható — 6—800-szoros nagyítású mikroszkóppal — a fito- és zooplankton.

A hasznos növényi plankton gyarapodásának elősegítése, a károsak fejlődésének megakadályozása a tógazda

elsőrendű feladata. Sötétben való tapogatás csak a növényi plankton szabad szemmel való „szemrevételezése”. Megfelelő nagyítású mikroszkóppal legalább egy héttel előbb látjuk a biocönózisban való változást, eltolódást egyik, vagy másik élőlény javára, kárára. Nem közömbös tudnunk a zooplankton mennyiségi nagyobbodását a széntrágyázás hatására.

Néhány akvárium, terrárium segítségünkre lehet beteg állatok megfigyelésében, ha'ak, hullók táplálékforrásztásának tanulmányozásában. (Akváriumban figyeltem meg a hírhedt ikrapusztító naphalat, amint 10 percn belül 10 darab harcsaivadékat kebelezett be.)



...megfigyeltem a hírhedt naphalat...

Beteg halak vizsgálatára már komolyabb felkészültséget kíván. Nemcsak műszer, vegyszer, tehát anyag, hanem aqy is kell hozzá. (A tógazda aqyára gondolkodik.)

Érdekes, hogy az „őreg” halasok kivétel nélkül kísérletezők. A negyedszázadosnál hosszabb gyakorlat rávezette őket a kutatásra, mivel a sok szenvedéssel, kudarcral összegyűjtött nagy tudás alázatossá tesz és rávilágít a még ismeretlen utakra.

Vaskos könyvet írhatnánk a tógazdasági laboratórium által nyújtott lehetőségekről, kármentő voltáról, pusztulást előidéző hiányáról.

Fiatal tógazdánk ambícióval teltve, csiszolt koponyával ugranak ki az életbe, amikor átlélik az egyetem küszöbét. Mit várnak egy tógazdaságban?

1. Pedánsan vezetett irodát, évekre visszamenő termelési, tenyésztési adatokkal. 2. Jól felszerelt laboratóriumot, amelyben folytathatják az egyetemen végzett kísérleteket. 3. Képzett, haladó gazdaságvezetőt, akiben a professzorok folytatását látják.

És mit kapnak?

1. Irodát, amelyben kulimunkát kell végezniük. (Tisztelet a kivételnek, de sok gazdaságban még a víz hőmérsékletéről sem tudják — évekre visszamenőleg — tájékoztatni, mivel a hőmérő eltört...) 2.



...a hőmérő eltört!

Laboratóriumot? Ugyan! Legjobb esetben néhány kémilöcsövet talál valahol a szekrény tetején — beporosodva. Az már „kor-szerűen” berendezett tógazdaság, ahol az elavult Winkler-féle oxigénvizsgálat elromlott vegyszereit meg-
leli. 3. Képzett vezető? „Vezetőt, ta-

lál, hiszen minden üzemet vezet valaki. (De merre, hova?...). Ennél a pontnál éri a legnagyobb csúfodás. (Mély tisztelet a kivételnek.) Ha szerényen érdeklődik fentiek után a „vezető-írás” leereszkedően megmagyarázza: „A gyakorlatban nincs időnk „pepecselni” holmi kis lombikokkal, azért van a HAKI, hogy kutasson stb.”.

A fiatal, kezdő tógazda leforrázva kisédeleg a tavakhoz, elkéri a tóór fegyverét és ijesztgeti a víziszármay-sokat. Ez a jobbik eset, mert az „ilyen halas” még a víz mellett marad. Gyakoribb azonban a tóországból való disszidálás. Felcsap szárazgazdának.



...a vezető „írás” megmagyarázza...

Kicsi, meszelt szoba laboratóriummá „előléptetve”, néhány ezer forint áru üvegedény, vegyszer, (mely kevesebbet képvisel, mint „néhány” mázsa elhullott hal értéke), aqilis, haladó szellemű vezető hiánya kettétör egy fiatal hajítást, amelyből esetleg nagy, terebélyes fa nőtt volna...

Hogyan teremtsük meg a „kísérletező tógazdát” szerszámok nélkül? Horgászni is lehet, mondják majd sokan, horgog nélkül — meggömbített gombostűvel. Az igaz, de horgoggal biztosabbi A laboratórium biztosabb teszi a termelést, melyet — a Természet mostohaságától kezdve, az ostoba emberig — annyi minden veszélyeztet. Rendezzünk be laboratóriumokat, adjunk a tudomány részére „felbecsülhetetlen megfigyeléseket”!



...gombostűre tűzzük fel a csodabogár tógazdákat...

(A gombostűt se dobjuk el. Tűzzük fel rá azokat a csodabogár tógazdákat, akik nem szeretnek „pepecselni”, akik a széntrágyázást — kipróbálás nélkül — elvetik, elfélik, szakmailag impotensek.)

A tógazdasági laboratórium összekötő a tó és a tudományos intézetek között. Egymást kiegészítik, kiegészítik. Közös munkájukból teremhet csak sok és jó minőségű hal.

Bartha László

A Der Fischwirt 1957. 10-es száma foglalkozik azokkal az angolországi kísérletekkel, melyek poliészter műanyagszál használhatóságát vizsgálják mint hálókötési fonálanyagot. A poliészterszál a jelenleg használt perlon-nylon műanyagból készített fonállal ellentétben azonos szakítószilárdság mellett sokkal kevésbé nyúlik, tehát csomóállóbb, fényérzékenysége is sokkal kisebb, tehát meghatározott mértékű túlterhelést tovább bírja meg. Remény van arra, hogy a kísérletek sikeres befejeztével a halászat új, az eddiginél használhatóbb hálókötő anyaggal fog rendelkezni.



Hasonlítsuk össze a pontyfajlákat —

—GAZDASÁGON BELÜL IS!...

Haltermelésre profilozott gazdaságaink többségükben 10—30 tőegységből is állanak. Ezek rendszerint egymástól távol és több megye területén fekszenek. Nyilvánvaló, hogy többségükben más-más vérvonalú halállománnyal népesítették az egyes tőegységeket. Jó és kevésbé jó törzsek akadnak közöttük. Nem lehet közömbös az érdekelt gazdaságok előtt, hogy hol vannak szilárd vérvonalú, jó teljesítőképességű törzsei, s melyek azok, amelyeket kár tartani. Annál is inkább, mivel ha valahol hiány van, s a gyenge minőségűből véletlenül könnyen átkerülhet a felesleges olyan tőegységbe, ahol lerontja az állományt.

Az őszi lehalászás eredménye nem nyújt felvilágosítást a tőegységekben levő pontytörzsek belső értékére, jó, vagy rossz tulajdonságaira, egyszóval használhatóságára.

Ezt csak teljesítőképesség-vizsgálattal állapíthatjuk meg. Ennek keresztülvitele egyszerű. Kiválasztunk egy, legalább átlagos minőségű pár holdas tavat, melyet arányosan népesítünk az összehasonlítani kívánt halanyaggal.

Természetesen csak azonos nagyságú, évjáratú és egyenlő darabszámú állományt hasonlíthatunk össze. Jobb megjelölési lehetőség hiányában az úszók megcsonkításával jelölhetjük meg a származási helyet.

A jobb, vagy bal mellúszó, a farokalatti úszó, hátúszó elülső vagy hátsó részén, a farokúszó felső vagy alsó részén történő csonkítás egyszerűen hétféle hal összehasonlító kísérletét tenné lehetővé.

Minden bizonnyal nemcsak érdekes, de értékes eredményekhez jutnánk, amit az érdekelt halgazdaságok jól tudnának hasznosítani. Ennek alapján a gyenge fejlődőképességű anyagukat kimustrálnák, s a jóval felcserélhetnék. A kísérlet feltétlenül termésemelkedést vonna maga után. A helyes következtetéshez legalább 100 db-ot kell kihelyezni egy-egy féleségből. Természetesen a járványbiológiai egyensúly fenntartása érdekében az állományt be kell oltani, különben hasznos kísérlet helyett olyan járvány törhet ki, amely az egész tőegység állományára kiterjedhet.

O. Gy.



Megindult az élet. A vontató gyorsítja a kihelyezés ütemét
(Antalfy felv.)

Pióca. 1945 előtt pióca exportunk igen jelentős volt. A kivitel főként Lengyelországba irányult. Ez a piac azonban megszűnt. Ma Franciaországba, Olaszországba és Nyugat-Németországba exportáljuk ezt a szimpotikusnak egyáltalán nem mondható állatot. Rajtunk kívül Románia, és Jugoszlávia szállít még piócat, amelynek világgpiaci ára 3,80 \$/kg. Sajnos, az évről évre csökkenő kereslet miatt az export fokozására nincs lehetőségünk. 1957-ben mintegy 10 q piócat szállítottunk külföldre.

P. Gy.



Mindenki számára hasznos, aki röviden tájékozódni akar a termesztés gyakorlatának, a telepítésnek, metszésnek, ápolásnak, betakarításnak kérdéseiben. Ismerteti a gyümölcsösök összetételét, a gyümölcsfák életműködését, hajtásrendszerét és a házikertbe alkalmas gyümölcsfajlákat.

224 oldal, számos képpel.

Ára: 14,— Ft.

Kapható a könyvesboltokban, a földművelésvetkezeti boltokban és a falusi könyvtáraknál.

Megrendelhető a
Mezőgazdasági Könyvesboltból,
Budapest, Vécsey utca 5.

HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal.
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 123-410
Előfizetéseket felvesz a Posta Központi Hírlapiroda, Budapest, V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850, csekkszámalszám: 61.268

Felelős kiadó:
A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóírat-kiadó Vállalat igazgatója
Az előfizetés díja: Egy évre 36,— Ft.
Egyes szám ára: 3,— Ft.
43373-689/2 — Révai-nvmda. Budapest

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(Budapest, V., Néphadsereg u. 10. Telefon: 111-687 és 115-893, távirati cím: Halértékesítő Budapest) az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja. — Budapesti nagyker. telepek: IX., Csarnok tér 5. (tel.: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 188-721) Élőhal szállító vagonpark: Budapest-Kelenföld p. u. (telefon: 268-616). Fiókházak: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Siófok, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Tatabánya, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.