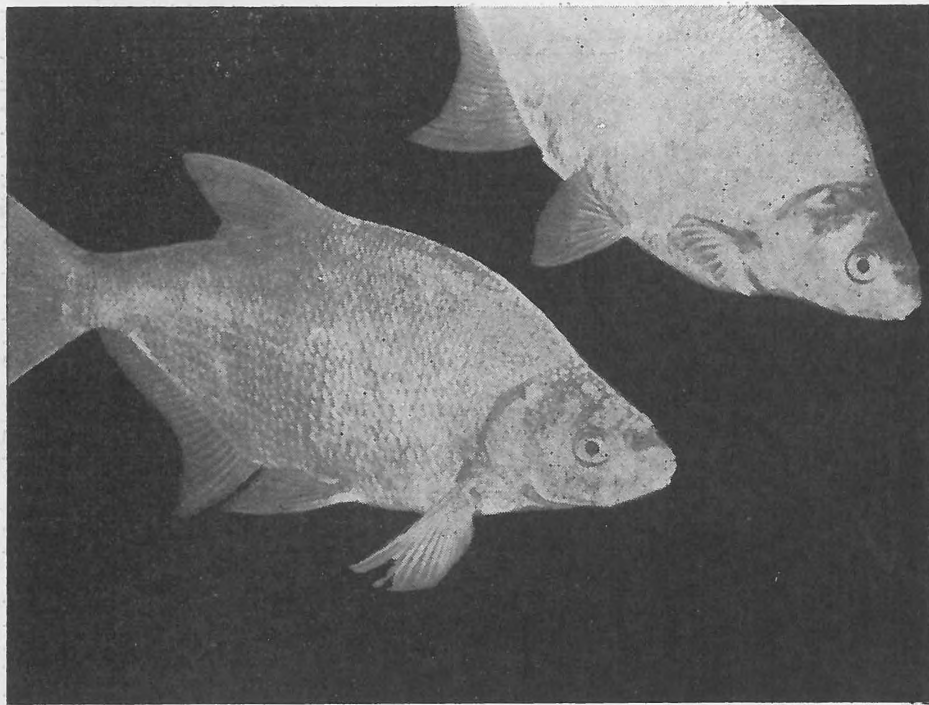


HALÁSZATI

X. (57.) ÉVFOLYAM 3. SZÁM



(Tölgy felv.)

*Itt az ivás ideje. Ezt a dévérkeszegek is pontosan tudják.
Képünkön a nászkiütések is jól láthatók.*

A TARTALOMBÓL:

- Köszöntjük a kitüntetett Tatai Halgazdaságot*
- Épül a Mezőgazdasági Kiállítás új halászati pavilonja*
- TSZ-eink múlt évi halgazdálkodása*
- Táplálék és táplálkozás a vizekben*
- Hőmérséklet és mesterséges megtermékenyítés*
- Főfelé nyíló pontyvarsa*
- Halaink fontos táplálékállatai*
- „Marineland”, az óceánok életét bemutató „kombinát”*
- Új lehetőség a fényhalászat*
- Vízszolgáltató rendszerek automatizálása*
- Darakór és chilodonosis*
- HTSZ-ek termelése 1963-ban*
- Alumínium a haliparban*
- Külföldi lapszemle*
- Akvarisztika*

Ára: 6,— Ft

1964. MÁJUS-JÚNIUS
FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM KÖNYVTÁRA



HTSZ ≡ EINK **néhány problémájáról**

Lapunk más helyén ismertetésre kerültek a halászati termelőszövetkezetek 1963. évi zárszámadásainak egyes kiemelt mutatói.

Bármilyen öröndetes is a termés emelkedése és az egyéb országos mutatószámok általában kedvező alakulása, ezek a számok korántsem jelentik azt, hogy halászati termelőszövetkezeteink élete zökkenőmentesen és olajozottan fut. Van és nem is egy jelentős probléma, melyekkel komolyan kell foglalkozni, úgy a szövetkezeteken belül, mint az irányító szervek részéről. Az országosan összesített mutatószámok ugyanis sok ellentétes előjelű adatból tevődnek össze és a számok emelkedése vagy csökkenése ellentétesen alakulhat egy bizonyos szövetkezetenél.

Az alábbiakban néhány ilyen problémával kívánunk foglalkozni:

Az üzemterv előírásai, ma már ismertek minden szövetkezetenél. A természetes és logikus az volna, hogy az üzemterv szerint előírt fogási mennyiség (és érték) ma már a szövetkezeteken belül személyekre és brigádokra pontosan szét lenne osztva. Egyes szövetkezeteknél ez a tervlebotlás, vagy a tagság, vagy a vezetőség ellenállása folytán nem történt meg. Így állhatott elő az a furcsa helyzet, hogy üzemtervük előír fogási mennyiséget, de hogy ez hogyan kerül tagonként teljesítésre, illetve kinek mennyit kell fogni ahhoz, hogy a szövetkezet tervét teljesítse, nincs megállapítva. A tagokra ilyen esetben csak az alapszabály szerint előírt kötelező munkaegység teljesítése, mint minimum vonatkozik. Ha viszont ezt a minimumot megszorozzuk a tagok számával, távolról sem kapjuk meg az előírt fogási mennyiséget.

A személyekre és brigádokra történő tervlebotlást pedig mindenütt el lehetne készíteni, hiszen a vezetőség és a tagok a helyi viszonyok ismeretében mindenütt reális tervet

tudnának készíteni. Természetesen ez komoly munkát is jelent. A kiindulási alap a termelési tervnek a tagok számával való elosztása lehet, amikor is az egy főre eső fogás mennyiségét kapjuk. Az így kapott mennyiség több szempontból korrigálható és korrigálandó, így pl. a vízterület nagysága és halállománya, a tag életkora (a nagyon idős tagok számát az alapmennyiség kiszámításánál ki is hagyhatjuk), a szerszámosság mértéke és egyéb adottságok szerint. De alapként lehet felhasználni a tag utolsó 3—5 éves fogási átlag eredményét is. A terv lebontása személyekre és brigádokra mindenütt megtörtént ott, ahol az új jövedelemelosztási javaslatot elfogadták. Sajnos fordítva is áll a tétel, mert ahol kijelentik, hogy a tervet egyénekre, brigádokra lebontani nem lehet, ott nem is akarják az új jövedelemelosztást bevezetni. Ezen szövetkezeteknél részben a tájékoztatatlanság, részben a csökönős ragaszkodás az eddighez, váltja ki az újjal szembeni ellenállást, pedig a jövedelemelosztási javaslat elsődleges célja a termelés fokozása, mely minden szövetkezetnek érdeke.

Az elmúlt év ismét bebizonyította, hogy az a halászati termelőszövetkezet, amelynek nincsen elegendő termelési alapja, állandó pénzügyi nehézségekkel küzd, s ezek a nehézségek félénél hosszabb időn keresztül is fennállanak, ami rendkívüli módon megnehezíti a szövetkezet egész életét. Ilyen esetben a termelés fokozásával, a jövedelem emelésével (csárda, melléküzem, csökkentése, költség forgalmának emelése stb.) és a jövedelemből a termelési alap megfelelő dotálásával lehet segíteni. Természetes, hogy a jövedelemből a termelési alap növelésével kiszakított rész a tagok jövedelmét is érinti, azonban a biztonságos gazdálkodás — melynek a megfelelő termelési alap képzése elengedhetetlen felté-

tele — a következő években a tagok részére is meghozza a gyümölcsöt. A zárszámadások tanúsága szerint öt halászati termelőszövetkezetnél emelkedett jelentősen a tagok jövedelme az előző évhez képest s jelenleg ezen szövetkezetek közül kettőnél súlyos anyagi problémákat okoz az ésszerűtlenül kiosztott magas jövedelemrészesezés, amelyből tartalékolás nem történt.

Szövetkezeteinknél általában nagy problémát okoz a tagság fegyelmezésének kérdése. A jelenlegi gyakorlat szerint sem az elnök, sem a vezetőség de a közgyűlés sem él szívesen a fegyelmi jogkörével s inkább tudomást sem vesznek a fegyelmezetlenségről, minthogy eljárjanak a tag ellen. Kézenfekvő pedig, hogy a tagság vagy az egyes tag fegyelmezetlensége elsősorban a fogási eredményről, vagy a melléküzem jövedelménél jelentkezik, ez viszont az egész tagságot érinti. A fegyelmezés sohasem népszerű feladat, de a szövetkezet jól felfogott érdekében elengedhetetlen.

Meg kell említeni halászati termelőszövetkezeteink belső ellenőrzésének ügyét is. A szövetkezetnek önálló szerve az ellenőrzésre, az Ellenőrző Bizottság. Hatáskörét az alapszabály pontosan rögzíti. A gyakorlatban az Ellenőrző Bizottságok alig tevékenykednek s általában sem a jogkörüket, sőt felelősségüket sem ismerik. Minden szövetkezetben el kell azt érní, hogy az Ellenőrző Bizottság a vezetőség komoly támasza legyen és kellő szakértelemmel rendelkezzen a hibák feltárásához.

Az elmúlt év folyamán a htsz elnökök részére továbbképző tanfolyamot rendeztünk, melynek komoly és hasznos eredményét már sok helyen lemérhetjük. A továbbképzéssel kapcsolatban a termelőszövetkezetek küldött közgyűlése határozatot hozott, hogy a főkönyvelők részére lehetőleg negyedévenként kiértékelő és továbbképző konferenciát kell tartani. Ez a határozat az egységes szakmai irányítás ügyénél határkövet jelent. A konferencián megvitatásra kerülhetnek mindazok a kérdések, melyek eddig egységes szabályozást a könyvvitel terén nem nyertek.

Egyes szövetkezeteknél problémát okoz a helyi szervekkel való nem kielégítő kapcsolat. Az ilyen helyzetet a szövetkezet vezetőségének sürgősen fel kell számolni, mert a járási szervek gyakorolják a közvetlen felügyeletet a halászati termelőszövetkezetek felett is.

1963. évi zárszámadásokról bizonyágként levonhatjuk azt a következtetést, hogy halászati termelőszövetkezeteink fejlődése nemcsak hogy nem állt meg, hanem biztatóan előremutat, de az előbbi néhány probléma is azt bizonyítja, hogy olyan kérdésekkel is kell ma már a szövetkezet vezetőségének és tagságának szembenézni, melyek pár évvel ezelőtt fel sem merültek.



A széleshomlokú hal meghonosodott nálunk is

(Antalfi felv.)

Dr. Szendrényi Zoltán

Köszöntjük az MT-SZOT Vörös Vándorzászlajával kitüntetett Tatai Halgazdaságot!

Kettős ünnepet ültek május 1-én a Tatai Halgazdaságban: a nemzeti munkásosztály harcos ünnepén vették át — kiváló munkájuk elismeréseként — a MT-SZOT Vörös Vándorzászlaját. Így vált feledhetlenné számukra a felszabadulásunk utáni huszadik május elseje.

Először nyerte el halgazdaság ezt a magas kitüntetést. Úgy véljük, nem lesz érdektelen, ha olvasóinkkal megismertetjük a gazdaság történetét, fejlődését, és gazdálkodási eredményeit.

Tatán komoly történelmi múltja van a halgazdálkodásnak. A gazdaságban jelenleg is üzemelő Öregtő már Zsigmond király idejében is halászati célokat szolgált. A Dunából kifogott halak tározója volt. A felszabadulás után — túlnyomórészt volt Eszterházy birtokon — alakult meg a Tatai Állami Hal- és Nád-gazdasági Üzemek Tatai Intézősége. Ez hivatalosan 1946. április 27-én kezdte meg működését. Ekkor a tóterület 427 kh szárazon álló, növényzetel benőtt, elhanyagolt terület volt. A munkát mindössze 40 db halal kezdtek, ezekből anyákat neveltek. Az uradalomtól átvett 9 konvencióss képezte az állandó alkalmazottak első csoportját. Az 1946. évi termést még felelni kellett az uradalmi vagyonkezelőséggel. A következő esztendőben már — ha szerény keretek között is — céltudatosan takarmányoztak.

A fejlődés következő állomásai: 1950-ben épült fel Máriapusztán a sertéshizlalda. 1952-ben önálló vállalatként alakult át a gazdaság. 1958-ban vették át a ferencmajori üzemegységet. Itt akkoriban tehenészet volt, s 1961-re épült fel a tógazdaság, majd 1962-ben a tehenészet helyén a víziszárnyas-telep.

Ha tüzetesebben megvizsgáljuk a gazdaság földrajzi helyzetét és közgazdasági adottságait, akkor arra a következtetésre jutunk, hogy a belterjes mezőgazdasági nagyüzem kialakítása nehéz feladat. A Tatai Halgazdaság ugyanis tipikus dunántúli gazdaság. A sok kis tóból és tóegységből, szétszórt szántókból összetevődő, de szervesen össze nem függő gazdaságban az egyes egységek távol vannak egymástól. A gazdaság vezetőinek a főrekvése mégis az volt, hogy a kedvezőtlen adottságok ellenére is megtalálják azokat az egyszerű és olcsó megoldásokat, melyek-

kel a külterjesnek ismert halgazdálkodást a belterjesség útjára lehetne vezetni. Ezen az úton elindulva elsősorban sokat kellett változtatni az évtizedek alatt kialakult tógazdasági termeléstehnológián. Bátran alkalmazták az új módszereket. Így többek között a hagyományossal szemben növelték az egy kh-ra jutó ki-helyezési darabszámot. A hozamok növelésének másik célravezető módszere az volt, hogy nem a természetes hozamra alapoztak, hanem intenzívebben takarmányoztak. Tovább fejlesztették a technológiát azzal is, hogy a vegyes népesítésről áttértek az egyöntetű anyagkihelyezésre. Ezt a módszert azzal is finomították, hogy nemcsak egykorú állományt helyeznek ki, hanem pl. a pikkelyes és a tükrös állományt sem keverik össze. A szöktetéses lehalászás, majd a halkiemelő gép alkalmazása jelezték a munkaszervezési fejlődés további lépéseit.

Az eredmények elérésében igen jelentős szerepe van a gazdaságban kialakult egészséges szellemű szocialista munkaverseny-mozgalomnak. A mozgalom célja a termelési tanácskozáson tett vállalások alapján kialakított éves üzemterv sikeres teljesítése. Az elmúlt évben jól bevált az a módszer, melynek értelmében ágazatonként, így külön a halászati, sertéshizlalási, kacsatenyésztési, pecsenyekacsa-nevelési, növénytermelési, javítóműhelyi és segédüzemági területen szervezték meg a versenyt. A munkaverseny-mozgalomban a gazdaság összes dolgozója aktívan

részt vett. Ki kell emelni a bicskei tóegység és a lovasberényi tóegység halászati brigádjainak versenyben elért 120% feletti haltermelési eredményeit.

A tudományosan megalapozott vezetés, a jól összeforrott kollektíva, a szocialista munkaverseny mind hozzájárultak ahhoz, hogy a gazdálkodás színvonalának fejlesztése következtében az elmúlt évben 92,6%-os költségszint mellett az 1 270 000 Ft-os állami befizetési kötelezettséggel szemben a saját eredménytervükben versenycélként is vállalt 1 946 000 Ft-os összeget is túlhaladták és 2 554 000 Ft tényleges vállalati eredményt értek el. A gazdaság közel másfélmillió forinttal túlteljesítette értékesítési tervét is, és az állami szerveknek több mint 22,5 millió Ft értékű árut adott át. Ugyanakkor a termelési eredmények növelése mellett a beralapfelhasználás csak 93% volt.

Ki kell emelni az eredményekről szólva azt a tény is, hogy 1962-höz viszonyítva lényegesen csökkent a balesetek száma és közel a felére csökkent a balesetek következtében a kiesett munkaórák száma. Ennek alapja a munkavédelmi órások megszervezése, azok megfelelő működése volt. Ugyanígy maradéktalanul végrehajtották az egészségügyi és tűzvédelmi rendelkezéseket is.

Kiveszi a részét a gazdaság kollektívájából a termelősövetkezeti mozgalom fejlesztéséből is. Tavaly a neszemélyi „Kék Duna” termelősövetkezetet patronálták rendszeresen, s emellett különösen a kampánymunkákban gyakorlati segítséget adtak a kocsai „Aranykálász” termelősövetkezetnek is.

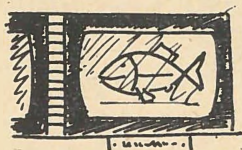
Minden alap megvan ahhoz, hogy a Tatai Halgazdaság fejlődése továbbra is töretlen legyen. A gazdaságban kialakult egységes vezetés idén elsősorban a baromfi-tenyésztési ágazatot szeretné továbbfejleszteni. A pecsenyekacsa előállítás mellett idén a ferencmajori telepen libakeltetéssel és a téli időszakban brojlercsirke-előállítással is foglalkoznak majd. Így a gazdálkodás több ágazatra való kiterjesztésével kívánják tovább fokozni eredményeiket.

Az eredmények, a fejlődés legjellemzőbb mutatói világosan igazolják, hogy a szocialista nagyüzem mire képes a halgazdálkodás területén is.

DR. NAHLIK GYÖRGY



A tatai Nagytó a várral



Épül a Mezőgazdasági Kiállítás halászati pavilonja!

Régi adósságot törleszt a Mezőgazdasági Kiállítás Rendezősége. Az Országos Halászati Felügyelőség javaslata és szorgalmazása nyomán, 1963-ban elkészítették Novák Miklóssal, a KÖZTI fiatal, tehetséges mérnökével az új halászati pavilon tervét, majd 1964. tavaszán megkezdték a kivitelezés munkálatait is.

Az elmúlt kiállítások mostoha gyermeke volt a halászat. Elavult épületben, korszerűtlen elhelyezés és felszerelés mellett még a leg szebb halak sem vonták magukra a figyelmet. A látottak alapján nem a fejlődést, a halászati eredmények emelkedését vonta le tanulságul a látogató, — hanem éppen az ellenkezőjét. Csalódottan távoztak a szűk, levegőtlen nézőtérről, a csöppnyi akváriumok elől.

Az új pavilon, a főbejáratához közel, a szarvasmarha istállók előtt kapott helyet. Az épület kör alakú, kívülről fekete üveggal övezi. A széles bejáraton belépő embert hatalmas akvárium fogadja, melyben a tervek szerint egy óriás harcsa foglal helyet. A sötét — körkörös — csarnokban csupán a medencék és az előttük levő magyarózó táblák nyújtanak világosságot. A több tucatnyi — Belgiumból importált, vastag üveggű — akváriumban nemcsak tógazdaságaink díjazott — különböző korcsoportú — pontyai várják a nézőket, hanem egyéb fajok is. Harcsák, csukák, compók, süllők,

továbbá természetes halászatunk legfőbb halai — a dévérkeszegek, balinok, márnák, kecségék stb. — is. Első ízben láthatja majd a nagyközönség a kísérleti telepítések képviselőit, — az angolnákat és a Kínából importált növényevő halakat.

A medencéket külön gép- és tartályházból fogják ellátni tiszta, klórmentes vízzel, sűrített levegővel. Az üzemeléshez szükséges felszerelések, az állatok táplálására szolgáló takarmányok is külön helyiségben lesznek.

Az emberiség rohamos szaporodása és a rendelkezésre álló szántóföld időszerűvé teszi a kérdést: Nem lehetne-e a világtengerek szinte mérhetetlen, táplálékanyagkészleteit az emberi élelmezés szolgálatába állítani?

A tengeri halászat mai módszereivel a tengerek halgazdaságának csak elenyésző csekély hányadát hasznosítják. 1957-ben mindössze 30 millió tonna tengeri halat fogtak. Találónan jegyezte meg a Woods Hole-i oceanográfiai intézet egyik tudósa: „Mi csak vadászunk a tengeren, s nem aratjuk le termését”.

New-Yorkban 30 nemzet 1000 tudósa (oceanográfus, biológus, meteorológus és geológus) vilákkongresszusra gyűlt egybe, annak tanulmányozására, miként lehetne az óceán halgazdaságát jobban kihasználni. A kérdés gyakorlati vonatkozásaiával foglalkozott az 1960. júliusban Koppenhágában összehívott államközi konferencia is. A tudósok, de a gyakorlati szakemberek is három lehetőséget jelöltek meg. Az első a mai halászati eljárások korszerűsítése (halrajok felkutatása

A hatalmas, felnagyított fényképeken továbbá grafikonokon és táblázatokon sok figyelemre méltó eseményt, adatot, statisztikai kimutatást láthat majd a látogató, érdeklődő. Első ízben foglalkozik a kiállítás a halak egészségügyével, szállításának problémájával. — S ha valaki még ennél is többre kíváncsi — úgy módjában lesz felkeresni a pavilonban elhelyezett, reprezentatív építésű tanácsadó irodát, ahol szakkérdéseire választ kap.

Reméljük, hogy az új halászati kiállítás sikerrel fog bemutatkozni és tájékoztatást adni a világhírű magyar halászat eredményeiről, gyorsütemű fejlődéséről.

(Pénzes Bethen)

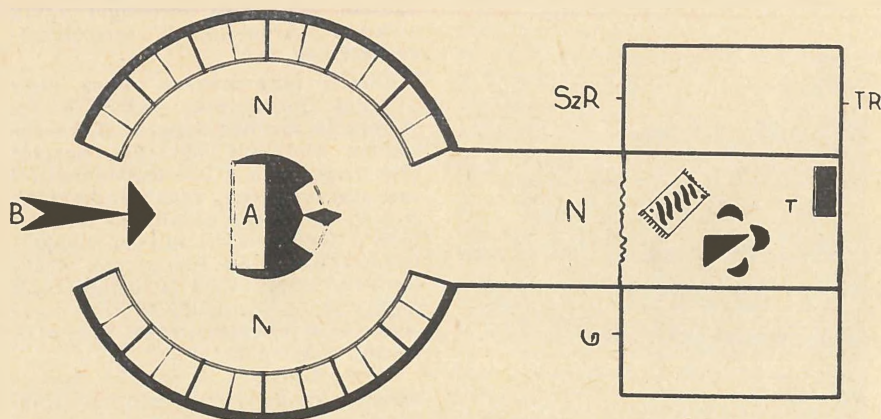


radarkészülékek segítségével, háló helyett szivattyúk használata stb.) A második a halak életjelenségeinek alaposabb megismerésére irányuló tudományos kutatómunka kiterjesztése. Elsősorban az időjárást, a tenger áramlását, sókoncentrációját, a felületi szél által okozott nyomáskülönbséget, a hőmérsékletet kell vizsgálni a halászat szempontjából. A harmadik, az ún. tengeri halgazdaság, tengeri halak tenyésztése az édesvízi haltenyésztéshez hasonló módszerekkel. Erre különösen lezárható tengeröblök alkalmasak, amelyekben a trágyázással fokozzák a plankton mennyiségét s ezáltal a halak rendelkezésére álló táplálékanyagokat. A skóciai tengeri halfarmon a tenger egy elzárt, trágyázott részében egyes tengeri halak két év alatt akkora súlygyarapodást értek el, mint hat év alatt a nyílt vízen.

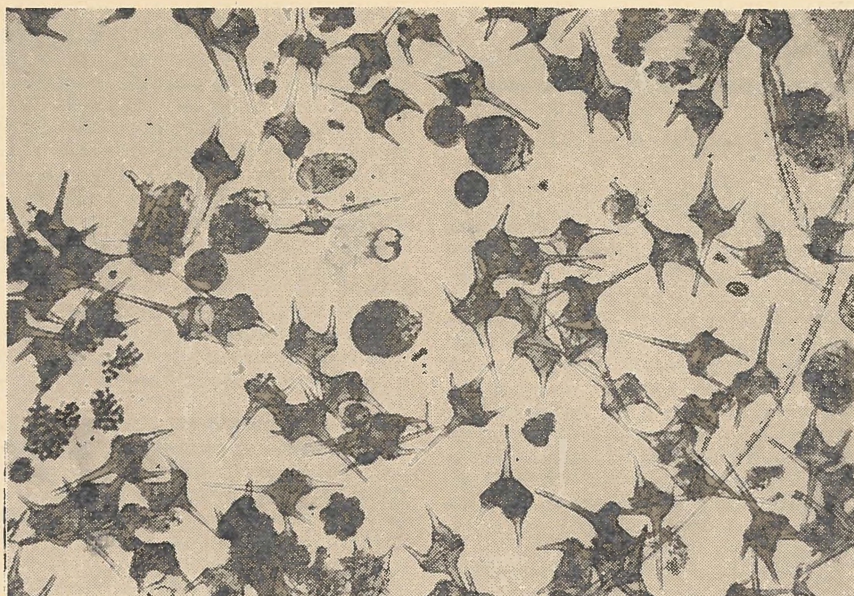
(Frankfurter Allgemeine Zeitung — 1961. III. 21. — p. 11.)

Füzes Iván

A NYUGATNÉMET Allgemeine Fischerei Zeitung 1963/22-es száma negyedféloldali terjedelemben közli dr. Woinárovich professzor tanulmányát a fogas-süllő balatoni szaporodásának problémáiról. Ismerteti a süllőikra keltetésének bevált módszereit, a hal táplálkozásával kapcsolatos megállapításokat. Vizsgálatainak eredményeképpen leszögezi, hogy a Balaton süllőállományát csak is úgy lehet gyarapítani, ha nemcsak általánossá teszik az ikra mesterséges keltetését, hanem egyúttal megfelelő táplálék-szervezetek, főleg Mysis-fajok telepítésével gondoskodnak eleségről.



A készülő halászati pavilon: A — akvárium, B — bejárat, G — gépház, N — nézőtér, SzR — szerszámraktár, T — tárgyaló iroda, szakszolgálat, TR — takarmányraktár



Balaton plankton

Ató élővilágának tagjait elsősorban a közös lakóhely fűzi össze: az élettévékenységek (táplálkozás, lélegzés, szaporodás), az életközegben való elhelyezkedés, a védelem keresése, továbbá az életközegbe kerülő anyagcseretermékek által még bensőbb kapcsolatba jutnak egymással. E kapcsolatok közül a táplálkozás mozgósít legtöbb anyagot.

A víz mint jó és általános oldószer, az útjában talált ásványokból, közetekből és gázokból többet-kevesebbet felold. A természetes vizek tehát tulajdonképpen oldatok.

A természetben előforduló vízídat jellegénél fogva közvetlenül táplálható növényeket, mely élőlénycsoportnak egy sajátossága éppen folyékony táplálék felvétele.

Az élővilág egysége szempontjából azonban a növényi élet lényege abban van, hogy a növényzöldnek (klorofill) nevezett sejtszervben — a Nap sugárzó energiájának segítségével — a vízből (vagy levegőből) felvett széndioxid szene beépül a növényi testbe, vagyis ott szén tartalmazó ún. *szerves vegyület* keletkezik. (fotoszintézis) Az oldatból különböző sókat is felvesz a növény, s ezáltal a szerves vegyületeknek egész sora termelődik. Az a tény, hogy a szerves vegyületek a növényi élet folyamán szerves anyagokból keletkeznek azt jelenti, hogy a *növény szerves anyagokat termel*. Ezeket a növények hasznosítják saját testük felépítésére és élettévékenységeik elvégzésére, fenntartva egyúttal fajukat is. Szárazföldi és vízi növényekre ez egyaránt vonatkozik.

A gyökerező nagytermetű növények mellett élnek a vizekben szabad szemmel csak tömeges előfordulásban (pl. vízirágzásokor) észrevehető kistermetű növények: *algák*, más néven moszatok. Ezek a vízi életben a nagytermetűekhez hasonló szerepet töltenek be. Egy tavat el lehet képzelni gyökerező vízinövény-

zet nélkül, de algák mindenütt jelen vannak. Egy részük a vízben szabadon lebeg, mások valamilyen aljzaton élnek, és azon különböző jellegű bevonatot alkotnak.

Az állatok tápláléka — ellentétben a növények folyékony táplálékával — leggyakrabban *alakos (formált)*. A legtöbb állat — a helyhez kötött növényekkel szemben — helyét változtatni tudja: mozgékony. Az élővilág egysége szempontjából a leglényegesebb különbség az állati és növényi élet között az, hogy az *állatok nem tudnak szerves anyagot termelni*. Szerves anyaghoz táplálkozás útján jutnak. Ez azt jelenti, az állatvilág végeredményben a növényvilágra van utalva. A szerves anyagokkal való táplálkozás (*heterotrófia*) tehát lényegbevágóan különbözik a növényi — szerves anyagokkal való — táplálkozástól (*autotrófia*). A növényektől közvetlenül vagy közvetve nyert szerves anyagokat az állat saját szükségletének megfelelően átalakítja, raktározza és mozgékonyágával mindenüvé eljuttatja. Abból anyagot és energiát nyer teste felépítésére, élettévékenységeinek elvégzésére, végeredményben az egyedi és faji élet biztosítására.

Az állatok egy része növényevő, mások egymást falják fel (húsevők, ragadozók) vagy mindenevők. Az utóbbiak életének alapja sem más, mint a növény termelte szerves anyag. Sok állat növények és állatok maradványaiból él, s ezáltal a már bomlásban lévő anyag újra elevené válik. A holt anyag más részét *baktériumok* dolgozzák fel olyanformán, hogy azokat rendre egyszerűbb vegyületekké alakítják, vagyis fokozatosan *lebontják*. Végül is vízben oldható szerves anyag keletkezik, melyek növényi táplálkozással újra bejutnak a *tó anyagának forgalmába*. Ez az egyik értelmezése *Elton* ama sokatmondó megállapítá-

sának, hogy az élőlények a Föld anyagforgalmában elkülönült kisebb ideiglenes rendszereket alkotnak.

A növények és baktériumok táplálékfelvétele a táplálék folyékony halmazállapotának megfelelően: átszivárgás (*ozmózis*). Ugyanis az oldat áthatol a növényi test elemi egységeinek, a sejteknek hártáján, melynek felépítése és működése ezt lehetővé teszi.

Említettük, hogy az állatok tápláléka alakos, s hogy a vizekben parányi növények sokasága lebeg. Hasonló módon apró állatok is élnek a vizekben: alacsonyrendű rákok, kerekesszékelyek, vég-lények, stb. Ezek mérete általában meghaladja a növények méreteit, de belvizekben 1 cm-es hosszúság már óriásnak számít. A lebegő növények és állatok a víziöregben való szétszórott elosztódásuknál fogva benső kapcsolatba kerülnek egymással: társulást, együtttestet alkotnak, melyet *plankton* névvel illetjük. Baktériumok is vannak mindig a vizekben, valamint elpusztult állatok és növények törmeléke (*detritusz*). A víz, ill. oldat sűrűségénél fogva mindezek lesüllyedése lassú folyamat. Az élőszervezetek különböző módon védekezni is tudnak a lesüllyedés ellen. A lebegő élő és élettelen részecskének a vizek táplálékellátásban (*trófia*) igen fontos szerepük van.

Az alakos táplálék felvételében jelentősége van a táplálkozó állat és a táplálék *nagyságrendi viszonyának*. Ez különösen előtérbe kerül a vízi életben, részben a planktontagok kicsiny mérete miatt, részben azok diffúz elosztódása és lebegő állapota következtében.

A planktonállatok legtöbbje magánál általában kisebb méretű planktonnövényekből vagy planktonállatokból táplálkozik. A diffúz elosztódás miatt valamilyen módon össze kell gyűjteniük a részecskéket. Ez leginkább ülepítéssel és szűréssel történik. E két mód között átmenetek is vannak. Mindkét tömörítési módhoz áramló vízre van szükség. Folyóvizekben az áramlás adva van, állóvizekben az állat maga gondoskodik arról.

Az *ülepítésben* az örvényt maga a táplálkozó állat kelti leginkább csillómozgással. Ülepítés szabadon lebegő és rögzült formáknál egyaránt előfordul. A plankton több tagja (egyes kerekesszékelyek és csillós vég-lények, vándorkagyló-lárva, stb.) így táplálkozik. Az ülepítés válogatás nélkül történik. De az apróság-falóknak a bekebelezést megelőzően általában módjuk van arra, hogy a meg nem felelő anyagot visszautasítsák.

A *szűrés* aktív vagy passzív teljesítmény. Víziórhák, evezőlábú rákok stb. végtagjain lévő szűrőkből alakult rácson gyűlik össze a táplálék, és alkalmas berendezéssel jut a száj-

stáplálkozás a vizekben

ba. A *Daphnia* nevű vízibolhának és rokonainak szűrése folyamatos, mert a lábak mozgásával keltett vízáram a lélegzéshez szükséges oxigént is szállítja, s a helyváltoztató mozgást (lesüllyedés elleni védekezés) is végzi, az ilyen — mondhatnók automatikus — szűrés miatt gyakran megtörténik, hogy a rákok a bekebelezett táplálékot nem tudják mind felhasználni, s az emésztetlenül ürül ki. Ma már tudjuk, hogy a *Daphnia magna* szűrőszerve 1 μ -nál nagyobb formált részecskéket tart vissza s hogy a szűrés tempója a diffúz táplálék sűrűségétől függ. Kísérletek szerint ez az állat 24 óra alatt 81 cm³ vizet is képes átszűrni. Algatenyésztetben (*Chlorella*) egy *Daphnia* óránként 15 millió mm³-nek megfelelő 5 millió algasejtet kebelezett be.

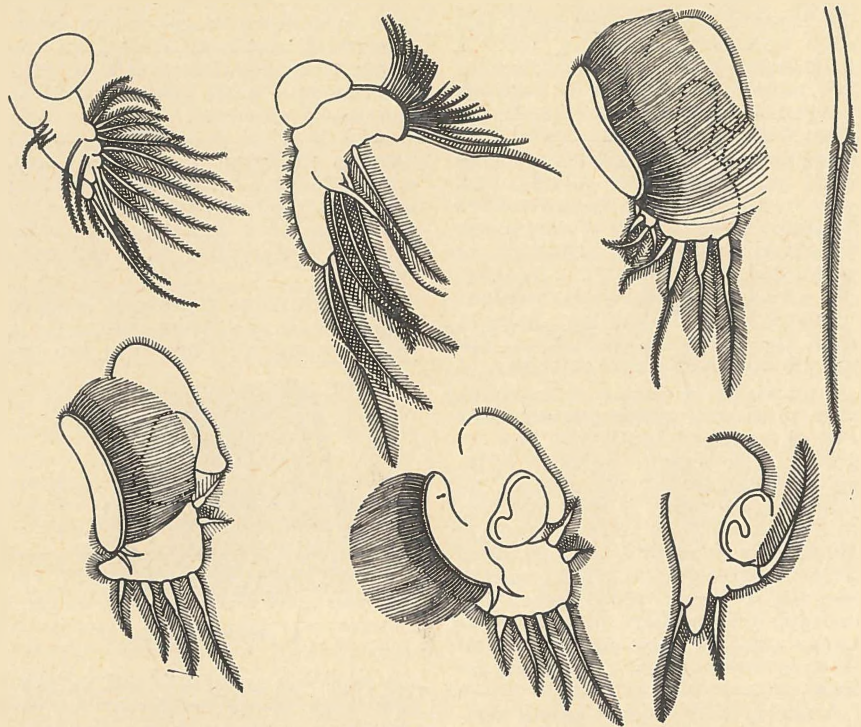
A plankton halakat is táplál. Az északi vizek finom halai, a *Coregonusok* (marénák) planktonfalók. A szűrést a kopolytű végzi, mely a táplálék méretének megfelelően alakul. Hazai vizeinkben a kűsz és a garda planktonát is fogyaszt. A halivadék többnyire planktonrákokból él. A süllő lárvája ragadozó módon egyenként kapdossa el azokat. Némely planktonállat is egyenként fogja meg táplálékát. Planktonfalásra szükségből ragadozó halak is ráfanyalodnak.

Az állat és tápláléka nagyságrendi viszonyának jelentőségét halakon is felismerték. Telepítéskor kihelyezéskor eredményesen hasznosítják ezt az elvet.

Külföldi halászati biológusok kimutatták, hogy fiatal (20,3—22,9 cm) csukaféle (muskellunge = *Esox masquinongy immaculatus*) fennmaradása vízibolha (*Daphnia*) fiataljainak bőséges jelenlététől függ, melyek mérete megfelel a hal szerve-

zeti berendezésének. Ugyanakkor lényeges az is, hogy kifejlett vízibolha is legyen a vízben a táplálékutánpótlás folyamatos biztosítására. 17,8—25,4 cm pisztrángot akkor telepítettek bizonyos vízbe, amikor kifejlett *Daphnia* bőségben volt jelen. Ugyanoda pisztráng-ivadékat (7,6—12,7 cm)

lék felvételére az állatoknak igen változatos felépítésű táplálékszerző, bekebelező, felaprózó stb. berendezése van. A folyékony táplálék felvételére nincs külön szerv, az a bőrön hatol át vagy vízfelvétellel jut a testbe. Kísérletes módszerrel kiderítették, hogy egy szűnyogfaj (*Aedes*



Szűrőszervek nagyított képe az ágascápú rákok végtagjain

nyáron helyeztek, amikor a planktonrákok tömege olyan fajhoz tartozott, amely kicsi lett volna a fenti méretű pisztráng táplálására, de nem túl kicsi az ivadék részére.

A vizekben szerves anyagok is vannak oldva. Ezek egy része állati táplálékul szolgál. Az alakos táplá-

egypti megfelelő anyagokból összeállított (szintetikus) folyékony táplálék is meg tud élni, és hogy több szűnyogféle tápláléka, részben, folyékony táplálék is meg tud élni, és hogy több szűnyogféle tápláléka, legalább részben, folyékony.

Sebestyén Olga

A BÁLNAVADÁSZAT — HALÁSZATRA ÍTÉLT IPARÁG (A *Financial Times* cikke)

Azok a bálnavadász flották, amelyek a szezon eleje, december 12-e óta járják a sarki vizeket, 'egy hajdan jelentős, de most kikapuztúlással fenyegetett iparág maradványait képviselik. A Nemzetközi Bálnavadász Bizottságnak jelenleg 5 aktív tagja van, de ezek közül csak három — Japán, a Szovjetunió és Norvégia — rendelkezik számottevő flottával.

Hollandia évente csak egy expedíciót küld ki, Angliának pedig tavaly nyár óta nincs bálnavadász hajója. A még angol kézen levő jogokat eladták Japánnak, amely most évente a zsákmányának majdnem felét viszi haza.

Japán vesz részt a legnagyobb hozsonnal ebben a költséges és gyakran nem kifizetődő szakmában, mert flottája nagy, költségei alacsonyak és a hazai piacon a bálna-húst is értékesíteni tudja, holott a többi bálna-

vadász országok csak az olajat értékesítik.

A háború előtti évek nyaklő nélküli mézslárlása úgyszólván kiirtotta a kék bálnát, a világ legnagyobb emlős állatát. Évekig tartó védelemre lesz szükség ahhoz, hogy a kék bálnák létszáma ismét emelkedjék.

Norvégia tavaly csak 1379 egységnek megfelelő kék bálnát ejtett el, holott kontingense 4200 egység. Norvégia jogainak egy részét eladta Japánnak, közvetlenül azután, hogy a kontingenseket megállapították. Erre véglegesen 1962-ben került sor a kalózkodás megfékezése és az észszerűtlen mézslárlás megakadályozása érdekében.

Akár ismét leszállítják a kontingenseket júliusban, akár nem, a bálnavadászat veszélyben van. Van azonban ennek a szakmának egy része, amely most több figyelmet kelt, amely nem annyira jövedelmező ugyan, de eredményei biztosabbak. Ez pedig a spermacét vadászata, amelyet elsősorban a Csendes-Óceá-

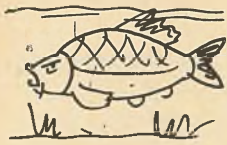
non folytatnak. Ezt a cetfajt nagyságán kívül az is megkülönbözteti a hatalmas antarktisi bálnáktól, hogy van foga...

(A Reuter Iroda Cormtei szolgáltatának jelentése.)

Dr. P. SERRA, a liguriai állategészségügyi intézet kutatója a *Z. Fisch. u. Hilfswissenschaften* c. folyóirat 1963. 7/8-as számában a pisztrángok két gyakori betegségének, a lipoid májdegeneráció és a fertőző májdegeneráció differenciál-



diagnózisával foglalkozik, a két betegséget ugyanis gyakran összetévesztik egymással, mivel tüneteik rokonok. A szerző vizsgálatai szerint az előbbi betegségre az egész testben jelentkező, szétszórt vérzések a jellemzőek, az utóbbira pedig a máj okkersárga elszíneződése.



Pontytörzsek

összehasonlító teljesítményvizsgálata Szarvason

Az állattenyésztés haladó fokán elengedhetetlen fontosságú az állatok teljesítményének pontos mérésen alapuló meghatározása és összehasonlítása. A sertések hizékonysági vizsgálata, a tyúkok tojástermelési versenye már több évtizedes múltra tekint vissza és eredményei, tanulságai, messzemenő támogatást nyújtottak és nyújtanak ma is a szelekciós munkához.

A háború pusztításai ellenére is Közép-Európa egyik legjobb termelő-képességű nemespontyállományával rendelkezünk. Halászatunk távlati fejlesztési terében a pontyhústermelés terén, a területegységre eső hozamok a jelenleginek csaknem dupláját teszik ki, s e számok elérése a termelési feltételek maximális biztosítása mellett sem képzelhető el színvonalas, tudományosan megalapozott tenyésztői munka nélkül. A fokozott termelési feladatokra való felkészülés időszakában szükségesszerűen vetődik fel a termelési teljesítmények rögzítése, a jók között a mégjobbak felismerése és kiválasztása, továbbtenyésztésre.

Az Országos Halászati Felügyelőség által életre hívott Országos Tenyésztői Bizottság kezdeményezése nyomán 1962 tavaszán a szarvasi Kísérleti Halastavaknál, kutatási téma keretében indult meg a pontytörzsek összehasonlító teljesítményvizsgálata. Az ország különböző halgazdaságaiból érkeztek anyapontyok, melyeknek Szarvason kelt ivadékaik kerülnek szembe egymással nemes versenyben.

A központosított teljesítményvizsgálat megindításával nem lehet célunk az, hogy eldöntsük melyik az ország legkiválóbb, legtermelékenyebb pontytörzse, hiszen minden törzs kialakulásában közvetlen környezete is döntő szerepet játszott, és a törzseknek elősorban otthonukban kell bizonyítaniuk termelőképességüket. Csupán arra keresünk választ, hogy a különböző gazdaságokból származó, részben akklimatizálódott pontyok a szarvasi környezetben milyen eredményt értek el. E munkával egyidőben folyik azoknak a teljesítményvizsgálati módszereknek kidolgozása, melyek pontosságuknál és egyszerűségüknél fogva megfelelők lesznek arra, hogy alkalmazásukkal a nagyobb halgazdaságok, ivadéknevelő gazdaságok, majd a jövő törzstenyésztő gazdaságai saját pontyállományukból szelektálják ki a legkedvezőbb értékű tulajdonságokkal rendelkező anyajelölteket.

A Szarvasra szállított anyapontyok érkezésük után nyilvántartásba kerültek, égetett jelzést kaptak és ivadékaik tömeges értékelése is ez alatt a törzsszám alatt történik. Tavasszal

az anyák közül kiválasztott törzseket (egy ikrás és egy tejes) hipofizálva, 100–120 m²-es füves ivatótavakban ivattuk. A kikelt ivadék 4–8 napos korban azonos népesítési darabszámmal, hasonló környezetet biztosító előnyújtó tavakba kerül, törzsenként külön-külön. Az előkészített, planktondús tavakban az ivadékot már 14 napos korától takarmányozzuk értékes tápanyagokban, vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag pontyivadék-táppal, amelyet a halak ellenőrizhető etetőszalkákról vesznek fel. Az előnyújtó tavakból 30 nap elteltével halásszuk le az ivadékot, melyek erre az időre — megmaradásuktól függően —, 3–5 g súlyt érnek el. Ekkor értékeljük a zsegeivadék-időszak megmaradási százalékát és a szétnöves mértékét az egyes törzsek egyedei között, majd az ivadékot az előbbinél ritkább népesítéssel nevelőtavakba helyezzük ki. Az ivadék őszi lehalászása alkalmával történik a pikkelyzet, az elsőnyaras növekedőképesség és takarmányértékesítő képesség elbírálása. A másodiknyaras ivadék népesítésének mértékét az szabja meg, hogy két-, vagy hároméves üzemforma keretében végezzük-e az értékelést. A teljesítmények végleges elbírálása az áruhaltermelés befejezésével történik. A vizsgálatban részt vevő törzsek pontyai az áruhaltermelés tenyészidejére azonos környezetbe, egy közös nagy tóba kerülnek, törzsenként megjelölve. Ez évben kerül ily módon végső értékelésre három törzs hároméves, és öt törzs kétéves üzem formájában.



Sok pontyivadékot! Kat. holdanként 5–10 000 db szép termést eredményez (Tölg felv.)

A halak tartása és kezelése terén következetesen a legmesszebbmenő egyöntetűsége törekszünk. Az azonos talajon épült egyforma tavak, hasonló előkészítésük és mindig egyidőben történő gondos árasztásuk az egyik alapfeltétel a törzsek szabatos összehasonlításánál. A kihelyezési, lehalászási és mérési munkák gyors elvégzése, nagy pontosságot és jó munkaszervezést kíván.

A vizsgálatok során igyekszünk a teljesítményeket olyan környezeti feltételek között értékelni, amilyenek a tógazdasági gyakorlatban általában adva vannak és amelyek között a pontyoknak termelniük kell. Ezek mellett azonban — egyelőre csak kísérleti tavakban — a népesítésben és takarmányozásban megnyilvánuló szélsőséges környezethatásoknak is kitésszük őket, hogy a törzsekben esetleg egyedekben rejlő kedvező, illetve kedvezőtlen hajlamokat megismerhessük és a különböző törzsek halainak alkalmazkodóképességét ez úton is lemérhessük.

Az összehasonlító teljesítményvizsgálatok első eredményei nyomán már a számszerű adatok tükrében tájékozódhatunk pontyállományunk relatív termelőképességéről és az így kapott adatok birtokában biztos kézzel nyúlhatunk a tenyésztői munkánk alapját képező tervszerű, céltudatos szelekciós munkához.

Bakos János

A Japan Fisheries szerint az egyik japán cég mesterséges halastavakat hoz forgalomba. Acélkeretekről van szó, melyek műanyagfóliával vannak bevonva, a nyolcszögletű keret átmérője 9,6 méter, felülete 60 m², úrtartalma 150 m³. Úgy mondják, jól használható haltárolásra, de ivatásra is.

A The Progressive Fish Culturist 1963 októberi számában H. Roberts ismerteti azt a tapasztalatát, hogy a kadmium erősen mérgező hatású pisztrángra és feltehetően más halakra is. A kadmium szelvében használatos a vas rozsdamentesítésére, így a keltetőállomások csővezetéke is gyakran kadmiumozott. A kadmiumbevonat vízben kis mennyiségben oldható sókká alakul és így fejt ki toxikus hatását, főleg akkor nagy a veszély, ha kadmiumozott szűrőszitát használnak a tápvíz tisztántartására, az úszadék távol-tartására.

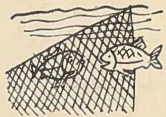


...

AZ EGYRE NAGYOBB mértékben használt halbódítószert, a tricain metánsulfonát — írja Crawford és Hulsey — a Prog. Fish. Cult. 1963. 4-es számában — egyáltalában nem káros hatású a halakra, nem befolyásolja az ivást, annak eredményét, az ivadék életképességét. Az ún. M. S. 222 tehát aggodalom nélkül használható a mesterséges megtermékenyítésnél a halak mozgásának korlátozására, a tenyészhalk szállításánál.



Dr. G. Merla a Deutsche Fischerei Ztg. 1964 márciusi számában azoknak a königswarthai kísérleti tógazdaságban végzett összehasonlító kísérleteknek az eredményeit adta közre, melyek célja megállapítani, hogy a takarmányozás vajon mennyiben befolyásolja a természetes tápláléknak a pontyok által való kihasználását. Három tavat állítottak be a kísérlet céljaira oly módon, hogy azokat közepesen sűrű dróthálóval választották el egymástól, az egyik elrekesztett rész halai takarmányt kaptak, a másik rész lakói kizárólag a talajban és a vízben élő táplálékszervezetekre voltak utalva. Júniustól októberig kilenc ízben végeztek planktonmeghatározást és meglepetésre kitűnt, hogy a nem takarmányozott tavakban semmivel sem volt kisebb a zooplankton és fenéklakó szervezetelek száma, a halak etetése tehát nem készítette őket arra, hogy kisebb mértékben vegyék fel a természetes táplálék falatjait. A megállapítás által értékes tapasztalatra tettek szert a kutatók: az erősen takarmányozott tavakban is indokolt trágyázással növelni a természetes táplálékszervezetek mennyiségét és nem kell tartani attól, hogy azok nem hasznosulnak, a trágyázás tehát takarmányozott tavakban is meghozza a maga „gyümölcsét”.



A HAL VÉRÉNEK gyors alvadása megnehezíti az anyag laboratóriumi

vizsgálatát, a véresejtszámlálást, a hemoglobintartalom meghatározását. S. F. Snieszko a Prog. Fish. Cult. 1963 4-es számában ismerteti jól bevált módszerét, mely a vérvalvadás-gátló készítményt nem a vérhez keveri, hanem a vér tárolására használt fiolának falára szárítja. Ily módon könnyűvé és pontosá válik az antikoaguláns anyag (Heparin stb.) adagolása, annak oldatának pipettával pontosan adagolt mennyiségét juttatják a fiolába, ahol az beszárad és rövid időn át megfelelően hatékony, híg folyó állapotban tartja a halból vett vért.



A Der Fischwirt beszámolója szerint a Szovjetunióban eredményes kísérleteket folytattak halaknak hangok segítségével való fogására. A fogást elősegítő hangokat a halak maguk adják, a „beszédet” magnóra veszik és amikor visszajátszák a víz alatt, a halak összegyűlnek. Az Azovi-tengeren folytatott kísérletek során a halak tíz méternél nagyobb távolságról is reagáltak és egyenesen odaúsztak a hangforráshoz, ahol hálóba kerültek.



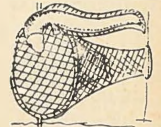
E. R. Wiesner az APZ 1964. ápr. 16-iki számában a pisztrángetetés technikáját ismerteti, az e téren szerzett tapasztalatainak közlésével. Wiesner fontosnak tartja, hogy a halakat szigorúan ellenőrizni kell, nem elegendő a gyomorvizsgálat, annak ki kell terjednie a májra, a vesékre, a kopolyúkra is. A máj erős elszíneződése hibára enged következtetni. Rendkívül fontos a takarmányadag mennyiségének a halak nagyságához mérten pontos megszabása, amire különösen szárított eleség etetésénél kell vigyázni, de arra is figyelemmel lenni, hogy az egyes tőegységek egy-egy napjának „biológiai lefolyása” különböző. Célszerűnek mutatkozott a napi kétszeri etetés, amivel a száraz haltáp túlságos duzzadását és ezzel a halak túlterhelését lehet megakadályozni. Az egyik tóban több az alga, több nap-sütést kap, az egyik tó sekélyebb, a másik mélyebb, de különböző a tápvíz összetétele, mindezt figyelembe kell venni a takarmányozásnál, nehogy keserűen ráfizessünk a hanyagságra. A szerző elítéli azokat a tógazdákat, akik megelégszenek az al, hogy időközben malachitöld oldatot juttatnak a tápvízbe, amit annál inkább kell kárhozotni, mert német és amerikai kutatók megállapításai szerint ez a festék karcinogén hatású, rákot okozhat és mintegy fertőzi a tógazdaságokból elfolyó vizet, de az ilyen vízzel dolgozókat is veszélyezteti. A száraz takarmány



Miről számol be -

etetésénél figyelemmel kell lenni a víz ammónium-tartalmára. Kopolyúbetegségek fellépése esetén jó hatású a Mefarol néven ismert készítmény. Wiesner dr. megemlíti még, hogy sajnálatos az időközönkénti sós vízben való fürdetések elhanyagolása, ezek nemcsak gyógyító, hanem egyben erősítő hatásúak is, az időközben sózott tápvízzel végzett „só-lökések” jóhatásúaknak bizonyultak.

A Der Fischwirt idei februári számában H. Köthke halászmester ismerteti a műanyagból készített angolnavarsákkal szerzett jó tapasztalatokat. A nagy sorozatokban előállított varsák két esztendeje vannak használatban az NSZK-ban, fő előnyük abban nyilvánul meg, hogy felül fedettek, az angolna, mely kedveli a sötétséget nem igyekszik a búvóhelynek vélt varsából kiszabadulni, ami a fogási eredményt növeli, így sikerült tekintélyes számú nagyméretű, közel két kg-os angolnákat is fogni. És ami az újfajta varsák teljesítő-képességére jellemző: a műanyag varsákban a statisztikai feljegyzések szerint sokkal nagyobb a tekintélyes súlyú halak aránya a hagyományos varsákhöz képest! Érdekessége a műanyag angolnavarsáknak az is, hogy mondhatni építőszekrény megoldásban készítik, az alkatrészekből tetszőleges hosszúságú állólátszati eszközt lehet rögtönözni, a mindenkori kívánalmaknak megfelelőleg. A varsás angolnahalászat egyébként egyre nagyobb méretekben kerül alkalmazásra, beállításával az évi fogási eredményt kerek ezer mázsával akarják fokozni annak ellenére, hogy az ivadékbehelyezés téren észlelt hiányosságok következtében a keresett halfaj ma már gyéribben fordul elő, mint néhány évvel ezelőtt.



A Deutsche Fisch. Ztg. 1964 2-es számában H. Zobel foglalkozik a tógazdasági komplex kacsatenyésztés kérdéseivel és eredményeivel. A pontyos tavak „kacsásítása” ma már vitathatatlan gazdasági előnyökkel jár, az NDK tervezése szerint 1970-ben évi 4 millió pecsenyekacsa nevelését kell elérni, ez 9000 tonna húst jelent, ami az ellátás szempontjából tekintélyes mennyiség. A szerző azonban óva inti a tógazdákat: a kacsatenyésztés és nevelés ne váljék öncélúvá, mert a nagyobb gazdasági eredmények csakis akkor jelentkeznek, ha a tavon élő kacsák a pontyok növekedését is fokozzák.



a külföldi sajtó?

G. Seifert a DFZ idei februári számában a hálóknek algák, mohádlatok és mész lerakódása következtében előálló elpiszkolódásának kérdésével foglalkozik. A szerző ismerteti a hálók tisztítására alkalmas eljárásokat és az erre a célra alkalmas vegyszereket. Az algalerakódások eltávolítására — mint szellemes és egyszerű módszert — a kacsát ajánlja, mely mohón csipegeti le az izletes növényi bevonatot. A meszes kéreg leoldására műanyagléhésznel az 5—10%-os technikai ecetsavban való áztatást ajánlja, ez az anyag a műanyagnak csak igen kevés árt, hiszen napos áztatás után is mindössze 2,5%-kal csökkent az így kezelt műanyagfonal szakítószilárdsága.

*

Dr. J. DEUFEL az AFZ 1964. ápr. 1-i számában megjelent dolgozata felveti a kérdést: gyógyítható vajon a pisztrángoknak az a betegsége, melyet Schäperclaus meghatározása szerint fertőző vesedaganatnak és májdegenerációnak, rövidítve INL-nek neveznek? Az irodalomban igen gyakran jelennek meg beszámolók a betegségnek különféle vegyszerek hatására (Gantrisin, Nitrofurán stb.) sikerült leküzdéséről, a pontosabb vizsgálatok azonban sorra kimutatták, hogy téves kórismézésről volt szó, hiszen az alkalmazott gyógyszereknek az INL-t okozó vírusokra semmiféle hatásuk nincsen. A Terramycinnel elért „gyógyulások”-ról is csakhamar kiderült, hogy nem INL megbetegedésekről volt szó, hanem a kórkép alapján velük könnyen összevetéshető furunkulózisról, amely ma sokkal elterjedtebb, mint általában gondolják. A Terramycinnel kevert pisztrángtápot, mint „csodaszert” árusító vállalat nyilván a nagyobb forgalom eléréseére folyamodott a kevésbé becsületes módszerhez. Bár a további kísérletek tovább folynak és talán sikert is hoznak, a tudomány jelenlegi állása szerint az INL-nek ma még gyógyszere nincsen!

*

AZ ALLGEMEINE Fisch. Ztg. idei 8-as száma dr. W. Wunder tanulmányát közli, aki meglátogatta a dél-franciaországi sylvériáli tógazdaságot, melyet a magyar Corchus Zoltán létesített pontyira és süllőre specializálva a vagy 250 ha kiterjedésű, eredetileg mocsaras területet. A tógazdaság vize a tenger közelsége miatt enyhén sós, ami azonban nem gátolja, hogy a pontyok első életévükben elérjék a 200—250 g-os súlyt, másodnyaras korukban pedig 1,5—1,7 kg-os piaci célokra már alkalmas méretre növekedjenek. A szerző érdekesnek és követésre érdemesnek ítéli a tápvíz

oxigéntartalmának fokozására szolgáló berendezést, mely a vizet számtalan sugárra osztva juttatja a tóba. Wunder professzor igazi mintauzemenek minősíti a sylvériáli tógazdaságot.

*

Müller és Merla a Deutsch. Fisch. Ztg. idei 3-ik számában a pontyoknál fellépő, Cercaria fertőzés okozta hályog és ennek következtében előálló vakság befolyását vizsgálta a halak növekedésének szempontjából. A



ponty a parazita támadásával szemben aránylag ellenálló, de a fiatalabb példányok első nyaruk során veszteségeket szenvednek. Az összehasonlító kísérletek során megállapítható volt, hogy az élősd okozta hályog következtében megvakult halak igen kedvező táplálkozási viszonyok közepette ugyanúgy növekednek, mint az egészséges példányok, teljesítménycsökkenés teljes biztonsággal nem volt kimutatható.

*

SCHÄPERCLAUS professzor a DFZ 1964/3-as számában adta közre azoknak a kísérleteinek az eredményeit, melyeket az egyes antibiotikumok hatékonyságának összehasonlítása céljából végzett a kauppai kísérleti tógazdaságban. A pontyokat klóramfenikollal, sztreptomycinnel és a két antibiotikum kombinációjával kezelték. A sztreptomycin különösen azokban a tavakban mutatkozott hatásosnak, ahol kétségtelenül kimutatható volt a fluoreszcens fertőzés, illetve ennek a baktériumnak a jelenléte, aminek nyomán felvethető a kérdés: vajon nem indokolt sztreptomycinnel oltani fluoreszcens előfordulás esetén még akkor is, ha avirulens, csak kiskóví megbetegedést okozó mikroorganizmusokról van szó?

A kísérleti tavakban 5 exakt kísérletet végeztek, kétnyaras pontyokkal, sűrű telepítéssel és takarmányozás nélkül. A halak fele a szokásos 3 mg-os klóramfenikol adagot kapta, a másik felük részben sztreptomycint, részben pedig 3 mg klóramfenikol+10 mg sztreptomycint injekció formájában. Az eredmény: a sztreptomycinnel oltott halak között 0,9—4,7%-kal volt kisebb az elhullás az antibiotikum keveréket kapott példányokkal szemben. A szerző a kísérletek eredményei alapján azt javasolja, hogy sztreptomycint csak abban az esetben alkalmazzanak, ha erősen virulens fluoreszcens baktériumtörzsek mutathatók ki, ha nem, úgy a szert tartalékban kell tartani és csak akkor „bevetni”, ha úgynevezett katasztrófa-esetek jelentkeznek, amikor is chloronitrin-ellenálló kórokozó típusok okozzák a betegséget, vagy a klóramfenikol használata más okokból nem célszerű.

*

Az izraeli „Fish breeders association”, a haltenyésztők szövetségének

évkönyve azzal a kérdéssel foglalkozik: mennyiben befolyásolja a pontyok beltenyésztése azok teljesítőképességét? Az izraeli kutatók erre a kérdésre határozott választ adnak, sikerült ugyanis vitathatatlan kísérletek segítségével igazolni, hogy a vérfelfrissítés nélkül tenyésztett pontyok növekedése átlagban 15 (8—24) százalékkal maradt el, ennek



következtében a jövőben szigorúan ügyelnek arra, nehogy beltenyésztett pontyok kerüljenek a tógazdaságokba. Az egyes törzsek keresztezését azonban mindenkor a tudományos szempontok és az ivásra kijelölt egyedektől várható genetikai tulajdonságok lelkiismeretes felmérésével kell elvégezni, hiszen a nem tervezett keresztezések többet árthatnak, mint használhatnak.

*

H. J. RUHDEL az Allg Fisch. Ztg. 1964/3-as számában a pisztráng korszerű etetéséről beszámoló dolgozatában lándzsát tör amellett, hogy a gyárilag előállított száraztakarmány sokkal előnyösebb, gazdaságosabb, jobb fejlődést és nagyobb hozamot biztosít, mint a hagyományos vágóhídi hulladék, hús és zsigervagdalék. Ruhdel hangsúlyozza, hogy a száraztakarmányok megfelelő mennyiségben tartalmazzzák a hal fejlődése szempontjából életfontosságú vitaminokat és nyomelemeket, B-C-K vitamint tartalmaz jól érvényesül és ellátja a fejlődő szervezetet mind-



azzal ami az állati frisstakarmányból többnyire hiányzik. A száraztakarmányok jól emészthetők, a halak szívesen fogyasztják; függetlenül attól, hogy a vágóhidaknak mekkora a kínálatuk, hosszú ideig romlás nélkül tárolhatók, víztartalmuk kicsiny, tehát tápértékükhöz képest súlyuk alacsony, ami a szállítási költségeket csökkenti. A száraztakarmányt nagyobb üzemekben mechanikus módszerrel lehet elosztani és feletetni, elmarad az előkészítéshez szükséges munka, a vízben kevesebb a belőle kioldódó szervesanyag, kevésbé okoz melegebb időszakban vízromlást, adott vízmennyiségben tehát több halat lehet nevelni. További előnyei: ára stabil, tehát a tervezésnél nem kell a vágóhídi takarmány áringadozásával számolni, nem kell tartani élősdiek és fertőző anyag behurcolásától, mert a száraztakarmányt gyártása közben sterilizálják, elkerülhetővé válik a takarmánycsere, ami a halaknál gyakran okoz étvágytalanságot. És ami a legfontosabb: a száraztakarmány tápértékéhez viszonyítva olcsóbb, ami a termelési költségeket csökkenti. Végül, a száraztakarmány alkalmas arra, hogy gyártása közben antibiotikumokat keverjenek hozzá, ami a halak esetleges betegségei esetén megkönnyíti a gyógyítást (1.)



B É K A H A L Á S Z A T

Már egy évtizede is elmúlt annak, hogy a MAVAD megkezdte hazánkban a békaexportot. Az export 1959-ig évről évre növekedett, majd 1960-tól alacsonyabb szinten stagnál.

Export mázsában

1954	97
1955	247
1956	392
1957	477
1958	809
1959	841
1960	578
1961	633
1962	416
1963	640

Az 1960-ban bekövetkezett visszaesés objektív oka a rizsföldek zsugorodásában keresendő. Az objektív okon kívül hátrányosan befolyásolta exportunkat a halgazdaságok és termelőszövetkezetek kezdeti ellenszenvé. Sajnos halászati körökben lenézik a békát, a béka fogást és azokat is akik a békákat fogják.

A béka piaci helyzete kedvezőbb a halénál, jobb az árak és az elhelyezési lehetőségek. Pillanatnyilag az export korlátja a belföldi árualap hiánya.

Az 1963-as export 70%-át három megye, illetve a Bocskai, a Felszabadulás és a Viharsarok HTSZ szállította. Ezekben a területeken további jelentősebb mennyiségi növelésre nem lehet gondolni. Árualapunk növelése érdekében tehát egyrészt a halgazdaságok, másrészt az öntözőcsatornák adta lehetőségek felé fordulunk. Sokat segíthetnek az árualap előteremtésében a megyei halászati felügyelők javaslataikkal és kezdeményezésükkel. A halgazdaságok és HTSZ-ek vezetői döntően közreműködhetnek elsősorban a gyűjtők támogatásával export árualapunk biztosításában. A MAVAD az év nagy részében 20 Ft-ot fizet 1 kg élő exportképes kecskebékáért, és nem ritka az az eset, hogy 1 napi békahalászattal meg lehet keresni 200,— Ft-ot.

A békahalászatoknak tehát meg kell ismerniük az eredményes fogási módszereket: A felvásárolt

béka zömét 10—15 mm lyukbőségű hálóval fogják, kubikgödörből, csatornákból. Mielőtt a hálót húznák a partról bezavarják a kint tartózkodó békát a vízbe. A hálóval kihúzott békát azután átválogatják. A 3 dkg-nál kisebb és 15 dkg-nál nagyobb békát visszadobják a vízbe, mert ezek exportra nem alkalmasak. A kiválogatott és sártól megtisztított békát a MAVAD által rendelkezésre bocsátott ládába csomagolják. Tavasztól őszig bevált fogási módszer az éjszakai béka fogás lámpával. Jó fényerőséggű zseblámpával akár gyalogosan, akár csónakról a fénytől elvakult, megriadt békákat pusztá kézzel fel lehet szedni. A békát combtőnél fogjuk meg, mert erős szorítás következtében elpusztulhat. A MAVAD részére csak élő kecskebéka szállítható, így az olyan fogási módszerek, mely az állatot megsértik nem alkalmazhatók. Ezért nem ajánljuk a horgot sem.

Nagyjából azonos eljárással foghatunk békát, ha egy 50 cm át-



Békahalászat

mérőjű, befelé csúcsban végződő szákot merítünk a vízbe és a szák fölött egy piros rongyba kötözött kavicsot ugráztatunk a víz felszínén. A béka a csalétekre felfigyel, ráront és be akarja kapni. A halász a szákot kiemeli és a békát kiszedi.

Ismeretes még a tapogatóval való béka fogás. Ezzel a módszerrel sekély vízben lehet békát

fogni. Télen jég alól való halászatra használható a gereblye is. A béka ugyanis egy csomóban telet és ha megtalálják búvóhelyét, a gereblyével megbolygatott béka könnyűszerrel kiszedhető. Erre a célra 40—50 cm széles, 20 cm-es tompa fogazatú gereblye használható.

Az új területek és új halászok bekapcsolásán túl az export növelés távlati lehetőségét a tenyésztésben látjuk. Eddig hazánkban idevonatkozó kísérletek nem voltak. A MAVAD 1964. évi újtási feladattervében 1000 Ft-os pályázatot hirdet a béka mesterséges tenyésztésére megoldására a békaexport szezonális jellegének megszüntetésére.

Halászati körökben bizonyára furcsán hangzik a béka tenyésztése. Szeretnénk azonban egy pár jó szakember érdeklődését felkelteni.

Várjuk a javaslatokat!

Csapkovits Miklós
közgazdász

D. BARTHELMES a DFZ 1963 novemberi számában foglalkozik a Triops cancriformis nevű rákocska tömeges elszaporodásával egyes pontyos tavakban. Több esetben olyan mértékben szaporodott el ez a szervezet, hogy köbméterenként 20 példányt is találtak, de akadt olyan tóegység, ahol m³-enként 266 is akadt. A rákocskák különösen az egy- és kétnyarasokkal népesített pontyos tavakban okoznak kárt, mint táplálékkonkurrens, a Triops mindenévé, de előszeretettel fogyasztja a férgeket, árszúnyogláncokat, melyek a pontyok értékes táplálékszervezetei. A rákocskák tekintélyes mennyiségű táplálékot igényelnek, 24 óra alatt 214 dafniát vagy 130 tollaszúnyogláncot kebelez be egy-egy példány az akváriumi vizsgálatok tanúsága szerint, de ennél is veszedelemesebb az a tulajdonságuk, hogy hallárvákat és apróbb ivadékokat is pusztítanak. Felvetődik a kérdés, miképpen lehet a rákocskák elszaporodását meggátolni? A Triops tojásai nagyon ellenállóak, éveig bírják a szárazságot, a tavak vizének leeresztése tehát nem segít. Ha a tavat feltöltik és időt engedve a ráktojások kikélesztésére újra leeresztik a vizet, a már kifejlett állatok elpusztulnak. Ezt az eljárást a szovjet toktenyésztő tavakban kipróbálták és az eredményesnek bizonyult. Hatásos nagyobb, 4—5 nyaras pontyok kihelyezése is, a nagytestű pontyok a 10—12 mm hosszú rákocskákat előszeretettel fogyasztják és néha teljes kipusztulásukat okozzák.





LUMÍNIUM A | ALIPARBAN ...

Sohasem volt könnyű feladat a halat úgy eljuttatni a fogyasztóhoz, hogy az frissen, törődésmentesen, háziasszonyi szemmel nézve kíváncsan érkezzék meg, ugyanakkor a költségek minél alacsonyabbak maradjanak.

A Münsterben megjelent Fette, Seifen, Anstrichmittel (1963. febr.) Schlossmacher tollából „Alumínium a halgazdaságban” címmel érdekesen világít rá, milyen érték lehet szakavatott kézben az alumínium tógazdasági viszonyok között is.

Az élelmiszeriparban a szemünk láttára folyik az alumínium térhódítása; a halászatnak is észre kell vennie, milyen nagy a jelentősége gazdaságossági és higiéniai szempontból.

Előnyös tulajdonságai közismertek. Szilárdsága — csekély súlya ellenére is nagyfokú, könnyen kezelhető, tökéletesen tisztán tartható, akár élőhal szállításkor, akár a feldolgozó iparban használjuk. Fertőtlenítő szerekkel minden nehézség nélkül csírámentessé tehetők az alumínium edények.

Sok más fémmel ellentétben nem bomlékony, így a vele érintkező élelmiszerekre nem káros hatású, azok tartósságát nem csökkenti és maga az alumínium, de főleg néhány ötvözeté kitűnően ellenáll a sósvíz hatásának is.

Az alumínium könnyű fém. Fajsúlya a vasénak mindössze 1/3-a. Ez a tulajdonsága nemcsak szállításkor jelent igen nagy könnyebbséget, hanem a feldolgozó iparban is. Gépalkatrészek készülnek belőle, s ez az önsúly nagyfokú csökkenésével jár együtt. Manapság egyre többet halunk tengeren működő úszó halkombinátokról.

Fényvisszaverő-képessége is kitűnő. Ez matt felületen 60, fényes felületen 80%-ot is elérhet. Ennek köszönhető, hogy hűtőhelyiségek külső és belső szigetelésére egyaránt kiválóan alkalmas. Külföldön ma már számos helyen alumínium borításúak a haltároló helyiségek és a különböző szállító tartályok.

A cikk jó példát hoz fel az alumínium alkalmazására a feldolgozó iparban. Nagyon fontos követelmény az élelmiszeripari gépeknél a higiénia. Vannak halfejlevágó és bőrnyúzók gépek, ezek gépháza alumínium-ötvözetből áll. Ez az ötvözet — tengeri hal feldolgozásáról lévén szó — teljesen ellenáll a felépő vegyi hatásoknak. Az egyik gép, a fejlevágó 720 kg súlyú, ennek 60%-a alumínium. Ugyanez acélból 400 kg-mal nagyobb súlyt jelent. A gép — a hajó fedélzetén — ezt a súlyt a hasznos teher javára takarítja meg.

A korszerű halász- és halfeldol-

gozó hajókon már folyamatos működésű mélyfagyasztó alagutak vannak. Ezek egyaránt alkalmasak egész halak és halfilé fagyasztására. Az alagutak jelentős része alumíniumból készül, még pedig vagy eloxált szinalumíniumból, vagy alumínium ötvözetből. Főleg a légvezető lemezeknél, láncborításoknál, belső burkolásoknál, diffuzoroknál és a továbbító lemezeknél használatosak. Itt nemcsak a súly megtakarítás fontos szempontja érvényesül, hanem még egy kiváló tulajdonság, a hővezetőképesség. Ez a továbbító lemezekben nagymértékben segíti elő a hal gyors lehűlését.

Franciaországban a szállítástechnikában hódított tért többek között az alumínium. A szállító ládák fából készültek. Ezeket most alumíniumfóliával bélelték. Az így elkészített ládába kerül a jéggel beszórt hal, s az a frissességét egészen a felhasználóig megtartja. Így szállítanak La Rochelle-ből Svájcba, és a szakértők a hal állapotából továbbá a megmaradt jég mennyiségéből arra következtetnek, hogy ez a módszer még akár hosszabb szállítást is lehetővé tesz, nem szólva arról, hogy így a nyári hónapokban is lehet szállítani, amit ezt megelőzően a nagy melegek miatt fel kellett függeszteni. A korábbi papír- és szalmacsomagolással szemben az így elért helymegtakarítás ládánként 2–3 kg szállítható halsúly-többletet jelent.

Nagy előnye még az alumíniumfóliának, hogy az eladást is elősegíti, mert a frisseségre és a tisztaságra felhívja a vevő figyelmét.

Készül élőhalak részére a kiskereskedelemben használatos tartály, mosódob, vízfelfogó kád a feldolgozó iparban.

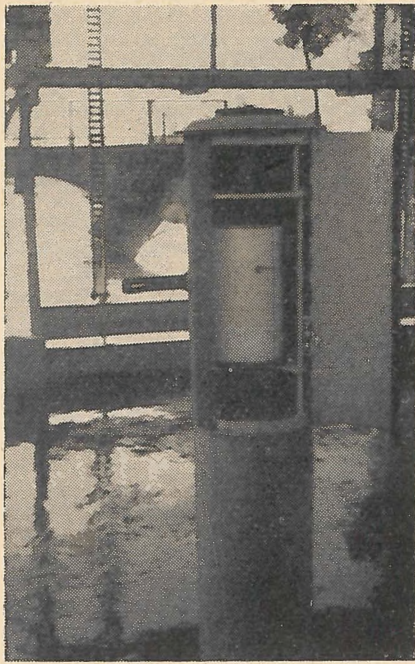
Ajánlatos volna hazai viszonyaink között tógazdaságokban több gondot fordítani az alumíniumra. A hűszállító tálcáknál valamivel magasabb falu halszállító kosárák használhatók volnának. A Halértnek máris kedvezők a tapasztalatai a halastartályokra vonatkozóan. A könnyen tisztán tartható nagy halakosarak pedig megbecsülhetetlen előnyt jelentenek autók és vagonok rakodásakor, hiszen két ember aránylag könnyen emel föl lényegesen nagyobb mennyiségű halat, mert a „holt súly” jelentősen csökken.

Magyarországon alumíniumban nincs hiány. Az anyag „a földön hever, csak le kell hajolni érte”. Itt az alkalom, az eddiginél sokkal nagyobb mértékben vegyük igénybe ezt a tálcán kínálkozó lehetőséget.

A Deutsche Fischerei Ztg. 1964/1-es számában H. U. Menzel megállapítja, hogy az NDK halászatának jelen pillanatban legfontosabb feladata a ponty mennyiségének fokozása és darabvesztésének csökkentése. Tudományos, de gyakorlati szempontból is szükséges az elhullások statisztikai elemzése és annak a pontos megállapítása, hogy azok okai miben rejtőznek, javasolja a kutatásnak ilyen irányban való fejlesztését azzal, hogy minden egyes tógazdaságnak legyen kötelessége a kérdéssel intenzíven foglalkozni. Azt javasolja, hogy a vizsgálatokat három tenyészési évadra terjesszék ki, külön elemelve az egyes évszakok veszteségeit, az egyes évszakokban tapasztalt elhullásokat, az antibiotikumokkal kezelt és nem kezelt halak sorában jelentkezett pusztulásokat.



Alumíniumkosarakba mér Corchus Zoltán a sylvéreali (Franciaország) tógazdaságban (Antalfi felv.)



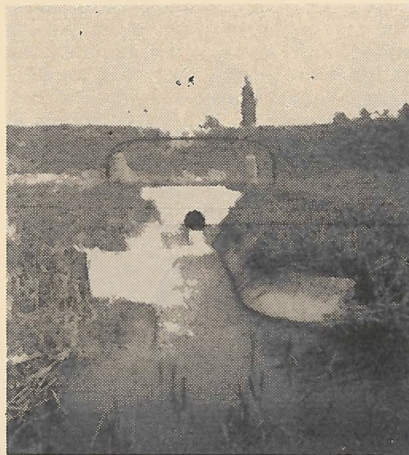
VR-1 típusú rajzoló vízmérce
(Balogh felv.)

A halastavak üzeméhez szükséges vízmennyiséget a szolgáltató szervek nagyrészt október és március hónapok között, — az öntözési időnyen kívüli időben — biztosítják a vízfolyásokból, illetve a vízszolgáltató — (öntöző) rendszerekből. A kiszolgálási időn belül ez az eltolódás a vízszolgáltatás számára kedvező, egyéb üzemeltetési vonatkozásban kedvezőtlen helyzetet teremt. Kedvező az, hogy nyáron a halastavak csak frissítő vizet igényelnek, de kedvezőtlen, hogy az egész évben végzett vízszolgáltatás miatt alig van lehetőség a műtárgyak, szivattyútelepek karbantartására és a csatornák tisztán tartására. Emiatt a szolgáltatók a javítási munkák végzésénél időzavarba kerülnek, nem egyszer kényszerülnek elhalasztani valamely felújítási, vagy átalakítási munkát.

Emellett a változó helyi adottságok nagymértékben befolyásolják a víz kiszolgálásának a lehetőségét s a gazdaságos halhústermelés és öntözéses növénytermelés elérését. A folyók jég helyzete, árhulláma, vízhiánya, áramszolgáltatási zavarok, csúcsidőben áramvételezési tilalmak, üzemanyagszállítási nehézségek, gépekberendezések meghibásodása akadályozzák a vízszolgáltatást. A termelői üzemben pedig időjárás

kilengések, fertőzések, munkakerők, — munkagépek hiánya, raktározási betakarítási és értékesítési nehézségek zavarják a termelés menetét. Vízhasznosítást folytató üzemenél a kölcsönös egymásrahatás tehát szorosabban kifejezésre jut, mint szárazgazdálkodás esetén.

Mindezek érdekében, valamint a nyári frissítő víz zavarmentes biztosítása végett a mezőgazdasági nagyüzemek halastó vizigényét, — a szolgáltató szerveknek (VÍZIG-Társulat) — tervszerűen össze kell hangolni az öntözőtelepek vízszolgáltatási időrendjével és a műszaki berendezések kapacitásával. A földrajzi, éghajlati, talajtani adottságok figyelembevételével megépített vízszolgáltató rendszereket ugyanis csak kapacitásukon belül lehet terhelni. Ehhez pedig elengedhetetlen az üzemeltetés megszervezése, nehogy a kedvezőbb helyi adottságú gazdaság a kedvezőtlenebbet hátrányos helyzetbe hozhassa. (alsó-, felsőszomszéd).



Rosszul záró vízkivételi műtárgy
vízvesztése (Balogh felv.)

Kétségtelen, hogy minden mezőgazdasági üzem, mely vízhasználatot gyakorol, a víz segítségével igyekszik belterjessé tenni gazdálkodását. Gyakorlatból tudjuk, hogy ehhez a víz maga nem elegendő. Azzal, hogy megépül egy vízszolgáltató rendszer és benne halastavak, öntözőtelepek létesülnek, a belterjesség még nem érhető el. Számtalan egyéb eszközre, járulékos beruházásra, élő-holt felszerelésre, helyes szakmai vezetésre, a munkák maradtalan elvégzésére is szükség

A vízszolgáltató rendszerek

van. Már pedig a belterjesség megvalósítása annál is inkább elengedhetetlenné vált, mivel a víz iránti igény úgy megnövekedett, hogy azt kielégíteni csak a vízkészletek okszerű felhasználásával lehetséges. A nagyarányú vízhasznosítás fejlesztés miatt a vízkészletek egyes vízrendszerekben már kevésnek bizonyulnak. A tovább fejlesztés csak nagy beruházást igénylő létesítményekkel, — duzzasztómű, vízszolgáltató rendszer, tározó — valósítható meg.

A vízrendszerek hasznosítása során azonban még mód adódik a kapacitások helyes kihasználásával bizonyos helyi tartalékok feltárására. Ennek kiaknázásához feltétlenül jó üzemszervezés szükséges. Ellenkező esetben a vízrendszer kapacitása már kisebb hasznosított terület mellett kimerül, mint amennyinek ellátására valóban képes. Rontja például valamely vízszolgáltató rendszer üzemi határfokát, ha hosszú csatornahálózata miatt a vízvezető utak megnövekednek. Emiatt a szivárgási, párolgási és kezelési veszteségek erősen megnövekszenek. Sajnálatosan tapasztaljuk ezt a Tiszalöki rendszerből a Körösvölgybe vezetett 20 m³/sec. vízmennyiség vízkormányozása során. Felesleges veszteség áll elő azáltal is, hogy a gazdaságok az igényelt víznek csak kisebb hányadát veszik át, így a többletet a lecsapolóhálózaton át el kell vezetni. Rontja az üzemi határfokot az a körülmény is, ha a halastó, öntözőtelep, ipari vizigépek egyidejűleg jelentkeznek. A csúcsokat a hálózat csak veszteséggel képes kielégíteni, holott idő eltolódással ezt meg lehet akadályozni.

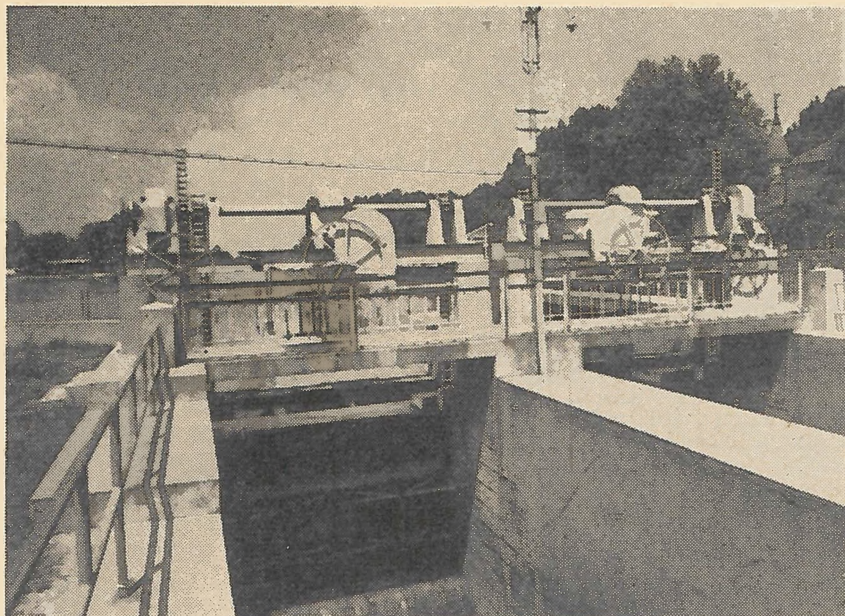
A jelenlegi körülmények mellett a fővízkivételek nagyrészt a kapacitása már túl van terhelve. Ezért vált szükségessé a Tiszavölgyben működő vízszolgáltató rendszerekben rátérni az üzemen szerinti vízszolgáltatásra. (Halászat 6/1963. szám). De a Dunántúlon is vannak leterhelt vízfolyások és rendszerek. Így van ez például a Séd vízrendszerben, a Nádor, a Sió csatornán. Itt még

AUTOMATIZÁLÁSA

fokozza a vízhiány nehézségét az ipari szennyvíz elvezetésének a végrehajtása is. Miután a jövőben az ipari szennyezéssel más vízfolyásokon is kell számolni, az üzemrendet a Duna, Dráva, Maros kivételével be kell vezetni vízfolyásainkon.

A vízszolgáltatás legkedvezőbb megvalósítása tehát az, amikor a termelők meghatározott időben, — meghatározott vízmennyiséghez jutnak hozzá. Ennek elérése végett ez évtől már intenzíven megkezdődött a vízmennyiség (m³) szerint történő kiszolgálása. Ehhez műszeriparunk megszerztette és sorozatban gyártja a VR—1 és a VRD—1 típusú rajzoló vízmércéket. Ezekből ez évben több mint 400 db-ot szerelnek fel a vizet szolgáltató szervek. A mércék egy forgó mérőhengerre folyamatosan felrajzolják a csatornában előálló vízszinteket. Az óraszerkezet által forgásban tartott mérődob a ráhelyezett megfelelő beosztású papíron időegységben adja a megfelelő adatokat, melyekből a vízmennyiség kiszámítható. A műszerek pontossága kiküszöböli az álló, vagy fekvő vízmércék leolvasásából származó eddigi hibaforrásokat és feleslegessé teszi az órsemélyzet ilyen irányú igénybevételét.

A vízszolgáltatás megjavításának eléréséhez az eddig megtett lépések azonban nem elegendők. Tovább kell haladni ezen a téren. Igénybe kell venni mindazokat a modern technikai eszközöket, melyek alkalmasak a nagyüzemek zavarmentes vízkiszolgálásához. Ezt pedig az automatizálással lehet elérni. A vízemelési, vízszállítási, vízszétosztási műveletek automatizálását nagyban elősegíti az a fejlődés, mely az ipar területén bekövetkezett. Gépipari, vegyipari, áramszolgáltatási téren már jó eredménnyel alkalmazzák a távirányítást és az automatikát. Ami az ipar területén megvalósulhatott, megoldható a vízszolgáltatásban is. A mezőgazdasági nagyüzemek vízszolgáltatásának automatizálása tudja biztosítani a vízszolgáltató rendszerek berendezéseinek üzemszerű, gazdaságos kihasználását. Ez a fejlesztés



Fogasrudas kézi emelésű zsilip

(Balogh felv.)

tési fokozat elengedhetetlen az üzemelési munkák termelékenységének a növeléséhez.

Az automatika bevezetése kiküszöböli a műtárgyak zárószervezetének kézzel történő mozgatását. Elavultnak tartjuk ma már a duzzasztók, zsilipek betétgerendás, táblás, csavarorsós — csiga-

csukódnak s így elérhető, hogy a változó fogyasztóigények ellenére is a csatornában az üzemvízszint állandó maradjon.

A munkafolyamatok automatizálásának az előfeltételei főleg a gravitációs és szivattyús üzemű fővízkivételeknél, osztóműveknél, vízszintszabályozó műtárgyaknál, túlfolyóknál, fenékkiürítőknél, a halastavak és öntözőtelepek vízkivételi műtárgyainál vannak meg. Miután a fővízkivétel és a hozzátartozó vízszolgáltató rendszer mint víztermelő egység, szorosan hozzákapcsolódik a mezőgazdasági üzemek vízfogyasztásához, az automatizálást úgy kell megoldani, hogy ne csak a rendszer műtárgyai és a fővízkivétel gépegységei működjenek automatikusan, hanem a termelők vízkivételei is.

A vízszolgáltatásban előttünk álló automatizálás műszaki megvalósításának eszközeit ismertetni fogjuk a Halászat olvasóival.

(Balogh Bálint)

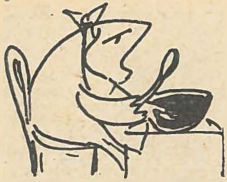


Magas vezetéki csatornából anyagárokba átszivárgó vízvesztés

(Balogh felv.)

rudas mozgó berendezéseit. Helyettük elektromos meghajtású, vagy hidraulikusan mozgatott szerkezetekre van szükség. Csak ezúton válik elérhetővé, hogy nem kell egy műtárgy beállításához 10—20—30 percés több ember, mely idő alatt az órand értékes ideje és tekintélyes vízmennyiség nagy veszendőbe. Az automatikusan működő berendezések rövid idő alatt nyitódnak-

A „Der Fischwaid” szerint a vizek elszennyeződése az USA-ban is rengeteg kárt okoz, az iparból származó mérgezett víz az elmúlt év alatt szerény becslés szerint megtizedelte a nemeshal állományt, ami annál figyelemre méltóbb, hiszen Amerikában ebben a kategóriában csak néhány halfaj szerepel.



ALAINK FONTOS—

ÁPLÁLÉKÁLLATAI

Az árvaszúnyogok (Chironomidae) szúnyogalkatú kétszárnyú rovarok. Halászati, haltenyésztési szempontból a fontosak. Vizek közelében tömegesen élnek.

A kifejlett hím (imágó) csápja 10—12 ízű áll és tollszerűen vagy bozontosan szőrös. Apró, 3—13 mm nagyságúak. Karcsú lábai nagyon könnyen letörnek. Elülső láb-párjuk a többinél hosszabb, pihe-néskor feltartják és folytonosan idegesen rángatják. Az igazi szúnyogoknál ez nem áll fenn. A legtöbb kifejlett árvaszúnyog szűrőszívó készüléke csökevényes, vért nem szívnak, ezért a jámbor vagy árvaszúnyog elnevezést kapták. Emésztőkészülékük is csökevényes, csak pár napig maradnak életben. Egyes fajtái azonban vért is szívnak. Az árvaszúnyogok kifejlett példányai mindig nagy rajokban, tömegben jelennek meg. Nászrepülésük rövid ideig tart (1—2 napig). Rajzások leggyakrabban a szubtrópusi lég-tömegek betörése után alkonyatkor következnek be. Másnap rendszerint esik az eső. Az árvaszúnyogok teljes átalakulással fejlődő rovarok. Ezeknek a lárva alakja az imágóhoz egyáltalán nem hasonló. A petéből kikelt lárva idővel bábbá (múmiabáb) alakul és abból áll elő vedléssel a kifejlett rovar. Teljes kifejlődésükhöz 3—6 hét szükséges, egy év alatt 4—5 nemzedék is kifejlődhet. A különböző vizeket időnként óriási árvaszúnyog rajok hagyják el.

Valamennyi idetartozó faj lárvája a vízben fejlődik, hasonló testalkatú. Erősen eltérő életkörülmények között is megélnek. Álló- és folyóvizek valamint halastavak fenék és parti övezetében csaknem mindenütt nagy tömegben fordulnak elő. Mivel testsúlyuk nagyon gyakran megközelíti a 30 mg-ot és mivel legtöbb hal szívesen fogyasztja őket, a legértékesebb haltáplálék állatok. Amerikai kutatások szerint 100 font árvaszúnyog álcából 13 font halhús képződhet. Egyes Orthocladinae és Tanipodinae alcsalád lárva alakjai reofil szervezetek, inkább a gyorsfolyású vizeket kedvelik. A Chironomidae alcsalád képviselői főleg az állóvizekben honosak. Egyesek szabadon az iszapban, vagy vízi növényeken mászkálnak, mások (Glyptotendipes, Cricotopus) berágják magukat a vízinövényekbe. A Tanytarsus-árvaszúnyog lárva mirigyváladékuk segítségével rögzített csőszerű házat építenek maguknak, mint ahogy a tegzes szitakötő lárva csinálja.

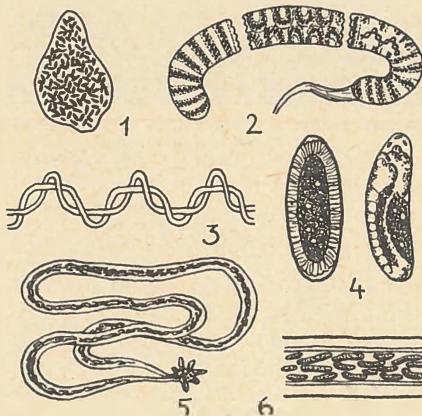
A lárva a test egész felületén lélegzik; egyeseknek (C. plumosus) különleges légzőkészülékük ún. vérkopoltyúi vannak.

Általában az árvaszúnyog lárva növényevők és iszapfalók. A növényevők kovamoszatokkal, zöldalgákkal és egyéb vízinövényekkel táplálkoznak.

Az iszapfalók jelentős szerepet töltenek be a vizek anyagforgalmában, a tótalaj javításában. Táplálkozásuk során a folytonosan felhalmozódó detrituszt (elhalt növény- és állati maradványok) és baktériumokat fokozatosan felhasználják, ezzel a vizek tisztulását nagymértékben elősegítik, fékezik a lebomlás folyamatát.

A Tanipodinae lárva veszedelmes ragadozó, saját fajtájukat sem kímélik. Némely árvaszúnyog lárva kérészlárva, vízcsigák köpenyüregében élősködik.

Az egyes fajok jellemzői bizonyos tótipusoknak. Thaenemann vizsgálatai szerint a tiszta oxigéndús vizek tipikus lakói a Tanytarsus — csoport lárvai, míg az oxigénben szegény vizekben a Chironomida-csoport tagjai élnek. A lárva mennyisége egyes fokmérője egy-egy halastó haltermőképességének. Legjelentősebb képviselőjük a *Chironomus plumosus* nevű árvaszúnyog, vörös színű, 1,5—2,5 cm hosszú lárva. Testszelvényeinek száma 12; az utolsó előtti testszelvényén négy hosszú nyúlványt, ún. vérkopoltyút visel. Az első és utolsó szelvényén egy-egy pár kitin sertéccel ellátott lábcsonkot, az utolsó szelvényen pedig szőrpamacszerű lélegző függelékkel visel. Eutrof tavak lakója. Oxigénszegénységet, sőt ideiglenes oxigén hiányt a C. plumosus árvaszúnyog lárva elvisel. Lencs vizsgálatai szerint az utolsó előtti potroh-



Különböző Chironomida-félék peterakása (petecsomó). 1 — *Chironomus* sp. 2—3 cm hosszú kokonja. 2 — *Tanytarsus* sp. petecsomó, 3 — *Ceratopogon* sp. petecsomó (fonál), 4 — pete embrióval, 5—6 — petefonál nagyítva (Wesenberg—Lund után)

ízen található két pár csőszerű nyúlvány az ún. vérkopoltyúk oxigénszegény környezetben hosszúak, kedvező környezetben rövidek. Az árvaszúnyog lárva csak az a képessége, hogy ideiglenesen a teljes oxigénhiányt is kibírják, legújabb vizsgálatok szerint azért lehetséges, mert a lárva az energiát nem csupán testanyaguk oxidációjával nyerik, hanem glikogén lebontásával.

Vöröses színe onnan adódik, hogy vérfolyadékuk hemoglobint tartalmaz. Az iszap felületén levő baktériumokkal és algákkal táplálkozik, az iszaptól csőalakú házat épít, s azt maga által termelt váladékkal béleli és erősíti.

Az imágó petéit henger alakú, kocsányos burokban rakja le, főleg vízben úszó vízi növényzetre. A kocsányos burok vízben csúng, amelyet erős, rugalmas fonál köt a növényhez. A burok hossza 10—12 mm és 1,5—2 mm széles. Egy-egy burokban kb. 1000 pete van és 23—25 °C vízhőmérsékletnél a kelés 3 napig tart. A kikelt lárva egy ideig a vízben úszik, mozgása olyan, mintha „8”-as számjegyeket írna le, majd leereszkedik az iszap felületére. A lárvastádium időtartama változik a vízhőmérséklettől függően. 15 °C mellett 34 nap alatt kel ki, 20 °C mellett 30 nap alatt és 30 °C mellett 19 nap alatt. A báb állapot rövid ideig (kb. 3 napig) tart. A lárva a telet az iszapban, nyugalmi állapotban vészeli át és mielőtt a jég elolvad és a víz kellően felmelegszik, megszokott életét tovább folytatja.

A *Chironomus thummi* az iszapban, rothadt növényi részekből él, a szennyvizek jellemző szúnyoglárvája, amely gyakran nagy tömegben lép fel.

A *Glyptotendipes* nevű árvaszúnyogot mint a kemény növényi szárrészek feldolgozóját ismerik. Az egész kicsiny vörösbarna szúnyoglárva (*Polypedium*) főleg a fenék felszínén olyan helyeken él, ahol kevésbé megy végbe rothadási folyamat és ahol növényi anyagok vannak oszlasba. A *Tanytarsus* árvaszúnyog lárva rögzített házat építenek. Oxigénben gazdag, tiszta vizet igényelnek. Az oligotrof tavak jellegzetes szúnyoglárvai, de patakokban is előfordulnak.

A *Chironomus plumosus* lárva átlagsúlyát 22 mg-ban állapították meg. A kisebb *Chironomus thumi* lárva 10 mg. A még kisebb *Glyptotendipes* 5 mg. A legkisebb fenéken élő árvaszúnyog lárva a *Polypedium*, 2 mg.

Az árvaszúnyog lárva a vízi növényzet feldolgozásában jelentős szerepet játszanak. Halastavakban a legnagyobb tömeg árvaszúnyog lárva május, június, július hónapokban található, főleg amikor a lágy vízi növények (hinarak) szétesnek.

Mint ahogy az árvaszúnyog-lárva a tóiszapot több mint 50%-ban benépesítik, legfontosabb haltáplálék szervezetek.

(Dr. Jászfalusi Lajos)



DARAKÓR ÉS CHILODONOSIS

Mind a szakirodalom, mind hazai tapasztalatok alapján jól ismert, hogy a súlyos darakórárványok leginkább a teletöbontás és a felmelegedés kezdetén fordulnak elő, mivel a magasabb vízhőmérséklet kedvezőbb a parazita szaporodása szempontjából. Bizonyos fokig meglepődünk tehát, amikor január első hetében az egyik halgazdaságból beküldött piaci pontyokon igen súlyos darakórt állapítottunk meg. A nagyszámú *Ichthyophthirius* mellett a kopoltyúkon jelentéktelen számban *Trichodinát* is találtunk, de minden más kórokozóra végzett vizsgálat negatív eredményű volt.

Január 8-án kiszálltunk a helyszínre, ahol a gazdaság vezetői elmondták, hogy az első betegeket a mintaküldés előtt kb. 10 nappal észlelték és azóta már néhány elhullás is történt.

A szóban forgó piaci állományt novemberi lehalászás után teletöbontásban helyezték el, és vízellátásukat az egyik közelben fekvő kb. 50 kh-as, 40 000 db 18–20 dkg-os nyújtással népesített tó lecsapoló zsilipjén kifolyó vízzel oldották meg. Az erős hideg ellenére a teletök felületét jég csak kb. 50%-ban fedte. A tárolt halak erősen mozogtak és súlyos darakór tüneteit mutatták.

A malachitöldes fürdetést más évszakokban mindig jó eredménnyel alkalmaztuk, így most is ezt a gyógykezelési módot ajánlottuk. Téli időszakban, jóformán jég alatt végzett fürdetéssel kapcsolatos tapasztalatokkal még nem rendelkezünk, ezért csak a legsúlyosabban fertőzött teletök állományát gyógykezellettük. Egy-egy teletök víztömege kb. 1000 m³-t tett ki, tehát 300 g malachitöldet (szokásos adag 0,3–0,4 mg/l) meleg vízben feloldattunk és a befolyó vízbe öntöttük. Amikor a festék a kifolyónál is megjelent, mind a kifolyó, mind a befolyó zsilipet lezártuk. A gyógykezelés további menetét tekintve abban állapítottunk meg, hogy a befolyást három napig lezárva tartják, majd ezt követő fél napon át a teletöt alaposan átöblítik és a kezelést megismétlik.

Egy hét múlva ismét a helyszínen jártunk. Megállapítottuk, hogy a betegség nem súlyosbodott, a lezárt befolyó mellett azonban a teletök annyira befagyott, hogy a további fürdetés ily módon való folytatása fulladás veszélye miatt aggályossá vált. A további eljegesedés meggátlása érdekében a gyógykezelést úgy folytattuk, hogy most 400 g malachitöldet juttattunk a vízbe, de a befolyást csak 8 óra tartamra zártuk le. Ezután három napig alaposan átmosattuk a teletöt és a kezelést ilyen

formában még háromszor megismételtük.

Január 29-én újra megvizsgáltuk a halakat és a hat kezelés után mind szabad szemmel, mind mikroszkóppal darától mentesnek találtuk azokat. A siker láttán a többi teletöbont is elrendelt azonos kezelés hasonló eredményre vezetett. A halak a beavatkozás egész ideje alatt nyugodtan viselkedtek, elhullást nem észleltünk. Bőrük kissé megzöldült ugyan, de ez az enyhe elszíneződés a fürdetés hatására kialakult vastag nyálkaréteggel együtt eltűnt, az utolsó kezeléstől számított egy héten belül.

A gyógykezelt halakat — kb. 340 mázsát — március közepéig veszteség nélkül értékesítették. Úgy látszik tehát, hogy a leírt módszerrel téli vizsgálatok között is eredményesen védekezhetünk a darakór kártétele ellen.

Ugyanebből a gazdaságból március 27-én újabb vizsgálati anyag érkezett. A küldönc elmondta, hogy a halak a már említett 50 kh-as tó jól telet állományából származnak. A nyújtás csapatokba verődve úszkál a befolyók környékén s anélkül, hogy különösebb tünetek észlelhetők lennének, tömegesen pusztul. A beküldés napjáig mintegy 2000 db hullott el, s ezeken sem mutatkozik szemmel látható kóros elváltozás.

Mikroszkóppal mind a bőrön, mind a kopoltyún a *Chilodonella cyprini* egysejtű parazita tömegeit találtuk. Hasvízkórra és egyéb betegsége irányuló vizsgálataink negatív eredménnyel végződtek. A nagyarányú elhullást teljes mértékben akkor értettük meg, amikor a kopoltyúkból készült szövettani metszeteket megvizsgáltuk. A nagyszámú parazita hatására a lélegzőhám nagy terüle-

teken teljesen hiányzott, vagy erősen sérült. A még ép kopoltyúfelület nem volt elégséges az O₂ szükséglet kielégítésére így a pontyok megfulladtak, amit az észlelt kórbontani kép (rosszul alvadt vér, telt szívpitvar és kamra) is bizonyított. A kopoltyúk olyan súlyosan károsodtak, hogy a vizsgálatra és gyógykezelési kísérletre behozott még élő halak kitűnően szellőztetett akváriumokban is elpusztultak 24 órán belül.

Amikor a helyszínen jártunk, a járvány már egy másik tóban is fellobbant és a hullák száma a 16 000-t is meghaladta. A gazdaságban megvizsgált halakon néhány *Ichthyophthirius* egyed is találtunk, melyek azonban nem okozhattak még pusztulást.

A chilodonosist híg 1–2,5%-os konyhasóoldat segítségével 10–20 percig tartó fürdetéssel aránylag eredményesen lehet gyógykezelti. Esetünkben, sajnos, a kényszerítő körülmények miatt (nagyvízen a fürdetést nem lehet eredményesen végrehajtani, a lehalászás pedig vízellátási nehézségek miatt szintén nem bizonyult járható útnak) kénytelenek voltunk a pusztulást tényleg szemlélni. Csak abban reménykedhettünk, hogy a felmelegedő víz kedvezőtlenül befolyásolja a parazita szaporodását. Ismert tény ugyanis, hogy a kórokozó csupán 4–8 C°-os vízben szaporodik erőteljesen.

Az esettel kapcsolatban a következő érdekes kérdések merültek fel. A teletök az egész tél folyamán *Chilodonellával* súlyosan fertőzött tóból kapták a vizet. A darakóros piaci állományon a sokszori vizsgálat során ennek ellenére sem találtuk meg ezt a parazitát, amelyről köztudomású, hogy rövid távolságokon a vízfolyással is terjed.

A tóba a pontyokat még az ősz folyamán harcsával, süllővel és ún. „füvő” halakkal együtt helyezték ki. A nagyszámú pontyhulla mellett kevés Fehér amur és Fehér széleshomlokú hullát is találtak, de a harcsák és süllők között elhullást nem észleltek. Dr. Szokolczai József



Darakóros piaci ponty

(Szokolczai felv.)



Búvár eteti az akvárium halait

Marineland — angol elnevezés és talán legáltalában „tengeri országnak fordíthatnánk. Szerke a nagyvilágban több ilyen van, sőt számuk évről évre gyarapszik. Különösen Amerikában és Japánban népszerűek. Óriási sikerrel működnek, hiszen mindenkit érdekel az, ami ott látható. Tudásunk szerint, először az Egyesült Államokból indult el a kezdeményezés, hogy az akváriumokban ne csak polipokat, rákokat, halakat, kétlélűeket és hüllőket, hanem emlősöket — így pl. delfineket — is bemutassanak. A delfinek ugyanis rendkívül érdekes, betanítható — más szóval látványos produkciókra alkalmas — állatok.

Kaliforniában — Los Angelesből néhány kilométerre — a Csendes



Bimbo, a legnagyobb delfin a jól sikerült mutatványért jutalmul koszorút kap

óceán partján, 5 millió dolláros költséggel épült fel néhány éve a világ legnagyobb óceánáriuma. Legkönnyebben autóval közelíthető meg. Az oda vezető, széles autópályán kocsikocsit követ, hogy utasaik felkereshessék e nem mindennapi intézményt. Közvetlen a bejárat előtt több száz autó parkolására alkalmas hely van. Errefelé a hideg tél ismeretlen. Nem hiába mondják Kaliforniára, hogy az örök tavasz és nyár világa. A nyári kánikulák idején, a néhány méterre levő tenger felől mindig érkezik langyos, felfrissülést jelentő szellő, mely kellemessé teszi az itt tartózkodást. A belépőjegy megváltása után valóságos mesevilág fogadja a látogatót. Annyi a néznivaló, hogy napokat lehet itt eltölteni. A legkülönbébb tengeri állatokon kívül van itt múzeum, mozi, szálloda, étterem, bár, üzletek, strand, sétányok és pálmakkal díszített parkok. Egyszóval szinte minden amit a szórakozásra, pihenésre vágyó ember megkíván. De mi maradjunk az állatoknál, melyek a világhírt jelentik Marinelandnak. A természetesen berendezett óriás medencékben annyi élőlény van, hogy mennyiségük pontos megállapítása lehetetlen. Az itt dolgozók egyik legfontosabb feladatuknak azt tekintik, hogy az akváriumok lakóinak száma ne csökkenjen, hanem gyarapodjék. Nap mint nap kifut a tengerre saját hajójuk a GERONIMO, hogy a fedélzetén levő tartályokban újabb állatokat hozzon. Az utánpótlásra, új példányok befogadására nagy szükség van hiszen az állandó állományt mintegy 100 fajhoz tartozó kb. 3000 db állat képviseli. Láthatók itt féltelmetes, méternél is nagyobb kék cá-

„Marineland”

pák, pörölycápák, túhegyes fogú barakudák, asztallap nagyságú ráják, kígyóformájú murénák, fűrész-, korall-, ördög-, tűz-, tonhalak stb. A legnagyobb akváriumban, melynek átmérője 30 méter, mélysége 6 méter — mintegy 3 millió liter víz van. Tisztítását a közeli tengerből szivattyúzott vízzel biztosítják. Percenként 30—35 000 liter friss víz érkezik a medencékhez. Ennek köszönhető, hogy még 10—15 méterre is jól lehet benne látni. A medencékben levő állatok nemcsak fölülről, hanem oldalról is megtekinthetők 358 ablakon keresztül. Ezek a nézőablakok 25—30 mm-es vastagságú üvegből készültek, hogy a víz hatalmas nyomását elbírhassák. A bejáratnál kifüggesztett táblán a halak etetését előre jelzett időben végzik. Ekkorra szinte minden ablakot elfoglalnak a látogatók. Mindenki kíváncsian várja az eseményt. Egyszer csak búvár ereszkedik a mélybe, kezében átlátszó plexiből készült kosarat tart, melyben több kiló apró darabokra felvágott halhús van. S ekkor megkezdődik a látványos etetés. Valamennyi hal ismeri már a jövevőt, a búvart — s így bátran a közelébe úsznak, hogy az ízletes falatokból lakmározzanak.

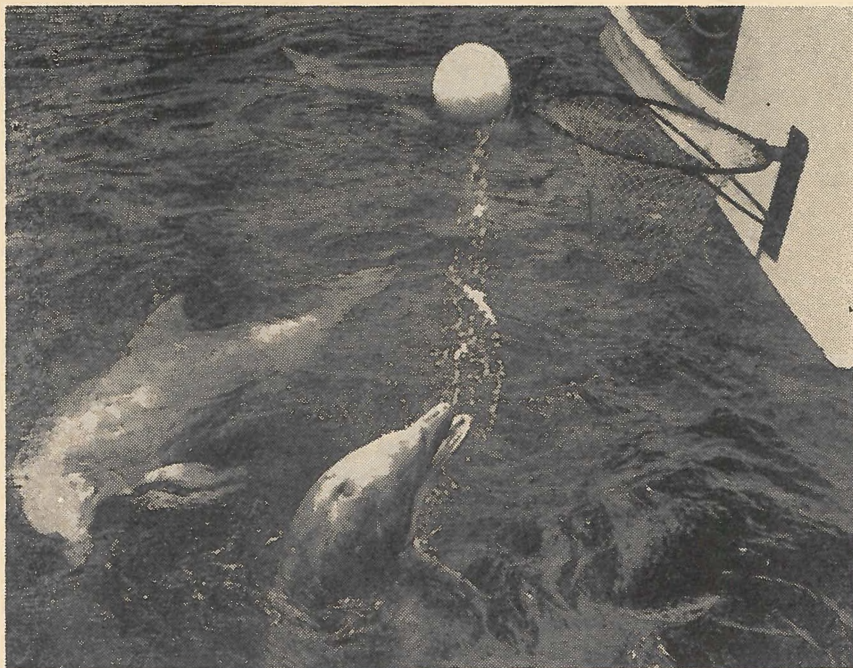
Hihetetlennek hangzik, de még a kézből is elfogadják, sőt onnan el is veszik az eleséget. Bőséges ellátásuknak köszönhető, hogy itt még a ragadozó természetűek sem bántják a békéseket. Marineland raktáraiban hetekre elegendő tartalékok vannak felhalmozva. Csupán makrélából — az ismert tengeri halból — 15—20



A delfin számára még

Életem bemutató kombinát

tonna van jegelve. De nézzük meg a legérdekesebb lakókat — a delfineket. Ezek a tengerben élő — több mázsás, melegvérű, tüdővel lélegző — emlősállatok nemcsak külsejükkel, hanem — mint már említettük — nagy intelligenciájukkal is magukra vonják a figyelmet. A legújabb tudományos megfigyelések szerint a delfinek szellemi képességei sokkal nagyobbak mint a kutyáké vagy a lovaké. Ez pedig nagy szó. Különösen nagy előny ez beidomításuknál az egyes feladatok pontos végrehajtásánál. Befogásuk, szállításuk annál nehezebb, körülményesebb. Legtöbbjüket úgy ejtik fogságba, hogy hajó vagy motorcsónak segítségével üldözőbe veszik és a tenger sekély főként a parti részeihez terelik, s a kiszemelt példányt erős, műanyagból készült háló segítségével bekerítik majd megfogják. Szállításukra olyan ládákat, medencéket használnak, melyek arasznyi vastagságú gumimatraccokkal bélelték és félig tengervízzel töltötték. E különös csomagolási felkészültségre, körültekintésre azért van szükség, mert a nagy súlyú állatok tüdeje — saját testük súlya következtében a szárazföldön — vagyis ott ahol a vízben uralkodó súlycsökkenési törvény nincsen — annyira összenyomódhat, melynek gyors fulladás lehet a következménye. Emellett az állatok bőrét állandóan locsolni kell, nehogy az kiszáradjon, megrepedezzen. Megfigyelések szerint a fogságba került delfinek néhány napig nem vesznek magukhoz táplálékot, de később annál nagyobb étvágyal elfogadják a részükre beadott



Kosárlabdázó delfinek

különbféle halakat. Marinelandba alighogy megérkeznek, máris megkezdik szoktatásukat, idomításukat. A feladatok közt részint akrobatikai, másrészt játékok szerepelnek. A víz fölé helyezett tüzes karikán való átugrás, a páros és hármas ugrás, a vízi kosárlabdázás vagy a dudakoncert éppen úgy hozzátartozik mutatványaikhoz mint az élő halak vízalatti elfogása, vadászata. A körkörös lelátóról 1500 ill. 3000 ember nézheti, élvezheti a delfinek produkcióit. A műsorok alkalmával mindig telt ház van, hiszen ami itt látható az mindenkit érdekel, gyereket, felnőttet egyaránt. A delfinek mellett fókák is szerepelnek a programban, melyek rendszerint labdákat egyensúlyoznak, karikákat forgatnak. Mintha valami vízi bölcsöde lenne a rozmárok medencéje. Hófehér ruhába öltözött ápolók dudlisüvegekből Marinelandban született, több mázsás súlyú rozmár „baby-ke” szoptatnak, gondoznak. A színes virágokkal díszített parkok kisebb medencéiben, tavaiban galapagoszi pingvinek vannak — melyek a legkisebbek a világon — súlyuk mindössze 3—4 kiló. Ezek a szárnyatlan, de vízben kitűnően úszó madarak jól érzik magukat ebben a melegben, hiszen lelőhelyük, Galapagosz is az egyenlítő vidékén van. Havat ezek az állatok soha nem láttak. Őseik — néhány millió évvel ezelőtt — a hideg déli sarkon élhettek. Érdekes, hogy az ott élő rokonaik — mint például a császár-pingvinek — sokkal fejlettebbek, elérik a 30—35 kg-os súlyt is. Pompa és dísz tekintetében a chilei flamingók viszik el a pálmát. Hosszú kecses nyakukkal, lábukkal, tollazatuk rózsaszínével valóban impozánsak.

Az állatok sokasága, különbözősége hétről hétre cserélődik, változik. Így mindig van újdonság a közönség számára. Nem hiába térnek vissza a meglegedett látogatók Marinelandba. mindig kapnak valami újat. Sikerük tehát ebben is rejlik.

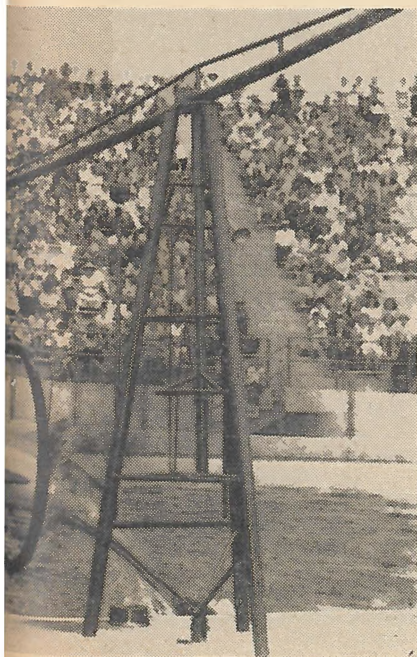
Vajon nálunk — Magyarországon — nem volna jó egy, a Kaliforniai marinelandhoz hasonló óceánariumot felépíteni? Az építési és üzemelési költsége ugyan nem volna csekély, de annak ellenére megérné, sőt kifizetődő volna — hiszen Európában ez volna az első, és minden bizonnyal százezrek, milliók látogatnák!



Könnyen megy a fókának az egyensúlyozás

tődő volna — hiszen Európában ez volna az első, és minden bizonnyal százezrek, milliók látogatnák!

Pénzes Bethen



És karika sem akadály



A PONTY ÜRÜLKÉNEK VIZSGÁLATA

Az etetési időszak során, főleg a harmadnyaras pontyot hizlaló tavak (ükrén számtalan esetben található a víz felszínén úszó pontyürülek. A bélsárdarabok jelenlétéből, azok nagyságából és konzisztenciájából a tógazda a ponty étvágyára, takarmányfelvételére következtet. Régi és megszokott eljárása a gyakorlatnak, hogy próbahalaszatok alkalmával bélsarat préselünk ki a végbélből és annak állapotából, tartalmából igyekszünk tájékozódni a ponty által elfogyasztott táplálékfelek minőségéről, a természetes és az adagolt táplálékok arányáról. Ha a ponty étvágyának megfelelően etetünk, úgy az ürülek főleg az emésztőnedvektől összeálló abrak alkotórészekből áll (szivar, stupli) és színre, tapintatra, tömörségre jól különbözik a zömmel csak természetes eledel salakanyagait tartalmazó higabb, kocsonyásabb bélsártól.

A bélsár állapotát minden gazdasági állatnál figyelik, hiszen belőle számos, főleg egészségügyi, de a takarmányok hasznosításával kapcsolatos észrevétel is tehető. Különösen nagy gondot fordítottak a bélsár minősítésére a régi gazdák, mert mindaddig, míg Kellner Oszkár nyilvánosságra nem hozta (1906) a takarmányok táplálóanyagainak hatásán alapuló vizsgálatait, s amíg a kéményítőértékkel való takarmányértékelés, illetve termelőérték-mérés az általános gyakorlatban el nem terjedt, a bélsár állapota egyik fő mutatója volt a takarmányok hasznosításának.

Négy-öt évtizeddel ezelőtt a szakvezetők szinte rá voltak utalva arra, hogy pl. egy hizlalda állományának bélsarából mintát vegyenek és elemezzék. (Szárították, majd nagyítóval vizsgálták.) A látottakból a takarmány hasznosításának mérvére igyekeztek támpontot szerezni és a vizsgálódás eredményeként emelték, illetve változtatták a hizófalka abrak adagjának mennyiségét, esetleg minőségét. Az új és tudományosan elemzett táplálóértékkel való számítás kiszorította a különböző takarmányegységeken alapuló kevésbé pontos és megbízható mutatókat (talán még a halászat vonalán tartották magukat legtovább a kukorica és csillagfürt együtthatók) és erősen csökkentette a bélsár empirikus vizsgálódásának fontosságát. A bélsár vizsgálatának jelentősége azonban napjainkban sem szűnt meg. Teljesítmény-értékelések, kihasználási kísérletek, egészségügyi és más esetekben ma még szinte fontosabbnak tartjuk analizisét, tekintve, hogy már megfelelő vegyelemző módszerek útján történhet és az általa nyert adatok az alapját képezhetik egy takarmányozási folyamat-

nak. A pontyürülek tapasztalati vizsgálatait szintén alkalmasak a takarmányozással kapcsolatos értékelhető következtetések levonására. A takarmányok hasznosítására vonatkozóan azonban csak nagyon hozzávetőleges tájékoztatást nyújthatnak.

A termelésnek az a szemlélete, amely a múltban a természetes hozam standardizálásával a gyakorlatot is visszavetette, ma már lassan elmosódik. A nagy egyedszámú kihelyezések intenzív takarmányozást igényelnek. A tó biológiai művelésével növelt természetes hozam szerepe bár a jövőben sem csökken, de a takarmányozás jelentősége az állományúrtítással párhuzamosan nőni fog. Keresnünk kell hát a termelés vonalán is azokat a módszereket, illetve vizsgálati eljárásokat, melyek adott esetben jobban rávilágítanak a súlygyarapodást kiváltó okok összefüggéseire.

Sajnos a hallal, illetve a ponttyal megfelelő takarmánykihasználási kísérleteket egyelőre nem tudunk végrehajtani, nem úgy, mint egyéb gazdasági állatoknál (a baromfival itt is körülményes), ahol az állatokat anyagcsere-székrenybe állítva, pontosan mérhetjük a fogyasztott takarmányok, illetve a bélsár és vizelet mennyiségét és összetételét. A takarmányoknak a ponty által történő hasznosítását illetően azonban vannak megközelítő módszerek és ha a bélsár és az adagolt táplálék összehasonlító vizsgálatait nem lehet azonosítani egy kihasználási eredménnyel, tájékoztatás szempontjából sokat nyújthat. Különösen számos értékesíthető megfigyelés adódhat így abban az esetben, ha azokat pl. egész év során havonta végezzük, vagy ha pl. két, azonos állományú tó viszonylatában kívánunk összehasonlításokat tenni akár a takarmányhasznosítás, akár a súlygyarapodást gátló okok felderítésében.

1962 tavaszán a babolnai halászati tanácskozáson ismertettem azokat a vizsgálataimat és észrevételeimet, melyeket a ponty ürülekének analizise során nyertem. Azóta ez a



Egyre kiterjedtebben és eredményesebben hipofizáljuk pontyanyáinkat (Tólg felv.)

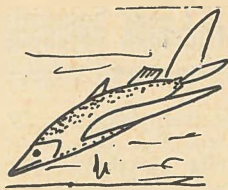
kör még szélesedett. Ennek alapján tartanám fenn azt a javaslatomat, hogy a szabvány planktonvizsgálatok mellé ajánlatos lenne a ponty bélsarának rendszeres havi vegyi elemzését is beiktatni. Amíg ugyanis a plankton elemzése csupán a természetes táplálékkészlet egy részét igyekszik feltárni, addig a pontyürülek vegyi összetétele már a hal közbeiktatásával adhat támpontot a tó tényleges termelésére, illetve annak hasznosítására (beleértve az adagolt takarmányokat is).

Tekintve, hogy az analizisek során nyert megfigyelések taglalása e közlemény kereteit meghaladná, csupán tájékoztatásul ismertetek egy-két vizsgálati eredményt és ezek jelentőségéből csak párat emelek ki. A vizsgálati eredmények felhasználását illetően leglényegesebbnek látszik a havonta végzett analizisek összehasonlítása. Az ürülek lék proteintartalma pl. mutathatja a tó mindenkorai természetes tápláléktermelését, illetve a rendelkezésre álló fehérjekészletet a „halon keresztül” olvashatjuk ki belőle. — Ha ugyanis más gazdasági állataink magasabb fehérjetartalmú takarmányokkal etetjük, úgy az ürülek fehérjetartalma is nő. A ponty esetében is hasonló a helyzet. — Tehát a bélsár fehérjetartalmából végül tudjuk kísérni a tó fehérjetermelésének alakulását. A fehérjetartalom növekedése felhívja figyelmünket arra, hogy a jobb kihasználás érdekében az adagolt szénhidrátús takarmányok mennyiségét emelni lehet.

Az ürülek szárazanyag-tartalma a fogyasztott takarmányok minőségétől függ. Magasabb szárazanyag-tartalomnál nagyobb az adagolt takarmányok aránya és a fehérje kihasználása általában jobb, mint az az abszolút szárazanyagra vonatkoztatott protein százalékos mennyiségéből is kikövetkeztethető. Biológiai-jól művelt tóban a gazdaságosság határait túllépő túletetésről nem kell hát tartani.

Az ürülekvizsgálatok arra is felhívják a figyelmet — lásd hamutartalom — hogy a ponty feltételezhetően nagyobb mennyiségű iszapot fogyaszt, mint ahogyan azt gondoltuk. Vannak pl vizsgálati eredmények harmadnyaras állománynál, melyekben az ürülek 100%-os szárazanyagára vonatkoztatott hamualkatrész a 23–24%-ot is eléri. A hamu (szervetlen anyag, vagy ásványi anyag), tehát az ürülek összes szárazanyagának negyed részét is kiteheti. Nincs kizárva, hogy az iszapnak esetleg a ponty táplálkozásmechanizmusában is szerepe van, de még inkább valószínű, hogy az ásványianyag-ellátás tekintetében jelentős. A régi tógazdák tehát a takarmányok agyagba gyúrásával nagyon jó úton jártak abban a kérdésben, melynek megoldásától ma még talán távolabb vagyunk, mint ők voltak. (Üzemileg ez a módszer nehezen oldható meg.)

Mitterstiller József



Halszállítás —

AUSZTRIÁBA

Már második éve vásárol Gerhard Grünseid ausztriai halkereskedő tenyészhalat hazánktól. Idén tavasszal az eddigieknél jóval nagyobb mennyiséget szállítottak el az ország különböző halgazdaságiból.

Vevőink elsősorban ivadék- és tenyészcsukát, compót, süllőfészket és pontyot vásároltak. Az üzletet az Országos Halászati Felügyelőség bonyolította le, úgy, hogy a fizetést rekompenzáció formájában oldották meg. Ez azt jelenti, hogy a kivitt hal értékének megfelelő összegben Grünseid úr angolnaivadékokat hoz cserébe.

Amikor tavaly tavasszal a „Halászat”-ból értesültünk arról, hogy „polgárjogot” nyert a csuka, sok halászati szakember csóválta a fejét és nem hitte el az ott közölt exportárakat sem. Az ideai szállítások bebizonyították, hogy jó üzlet a csuka szaporítása és tenyésztése is, különösen az erősen szeméthalas vizekben. G. Grünseid a vásárolt halakat továbbadta osztrák horgászegyesületeknek és kisebb tógazdaságoknak kihelyezésre. A szállítások során több ízben figyelmeztették a tógazdaságaink vezetőit, hogy ha a jövőben is számítani akarunk az osztrák piacra, akkor a hallal való bánásmódon sokat kell javítanunk. Elmondták, hogy náluk a vevők a pikkelyhibás, sérült pontyokat nem veszik át, ezért kérték, hogy már ivadékorban fordítsunk nagyobb gondot a halak mérlegelésére és azt csak bélelt kosarakban végezzük. Ők egyébként a mérlegeléshez és rakodáshoz egységes műanyag vödröket használtak, melyekbe minden mérés előtt vizet töltöttek.

Elgondolkoztató és tanulságos halszállítási technikájuk is. Nálunk az elmúlt hetek felmelegedése problémákat és elhullást okozott. 40—50 km-es utakon, ők ugyanakkor 20—24 q-s tételeket vittek Szarvasról Pottenbrunnba (5—600 km) elhullás nélkül.

A szállítások sikerében nagy szerepe volt J. Mandl-nak, aki, mint

sofőr és halátvevő kiváló szakismerettel rendelkezik és Bedford márkájú teherautójával 70 km-es sebességgel száguldva viszi a halat és közben még a volán mellé szerelt oxigénelosztót is szabályozza.

Itt szeretnék egy pár szóval utalni a „Halászat” legutóbbi számában a szakemberkérdéssel foglalkozó cikkekre. J. Mandl fizetése átszámítva a mi pénzünkre körülbelül kétszerese annak, amit nálunk egy üzemegységvezető keres. Ezzel szemben a halszállítási szezonban jóformán éjjel-nappal úton volt és három ember helyett dolgozott. Ezt így kell érteni, ahogy írom, mert nálunk egy ilyen szállításhoz el kell küldeni egy sofőrt, egy jó halas szakembert és egy átvevőt, ezt ő egy személyben mind megcsinálta, így végül is főnökének érdemes a magas fizetést részére kifizetni.

Ez a megoldás tehát a jó munkának és szerintem ez a példa követésre méltó.

Az osztrák halszakemberek gyakori látogatása nagyon sok tapasztalatot adott mindkét félnek. Amint Grünseid úrék valami új-

donságot láttak, azt jól megnézték, lefényképezték, vagy pl. az újrendszerű szarvasi barátságilipből mintát is vittek magukkal.

Mi is ellestünk sok mindent és bizony sokat tanultunk tőlük. Ajánlatosnak tartanám, ha a jövőben Ausztriában Grünseid úr tógazdaságát valamelyik szakemberünk megtekintené, mert bizonyára sok tanulságos tapasztalattal szerezhetnénk. *Tahy Béla*

Dr. D. Barthelmes a Deutsche Fisch. Ztg. 1964/1-es számában azzal a kérdéssel foglalkozik: produkcióbíológiai szempontból melyik a legalkalmasabb időszak a pontyivadék lehalasztására? Vizsgálatainak eredményeképpen felhívja a figyelmet arra, hogy a telelés során legyengült ivadékokat csak akkor célszerű lehalasztani és áthelyezni az új élőterbe,

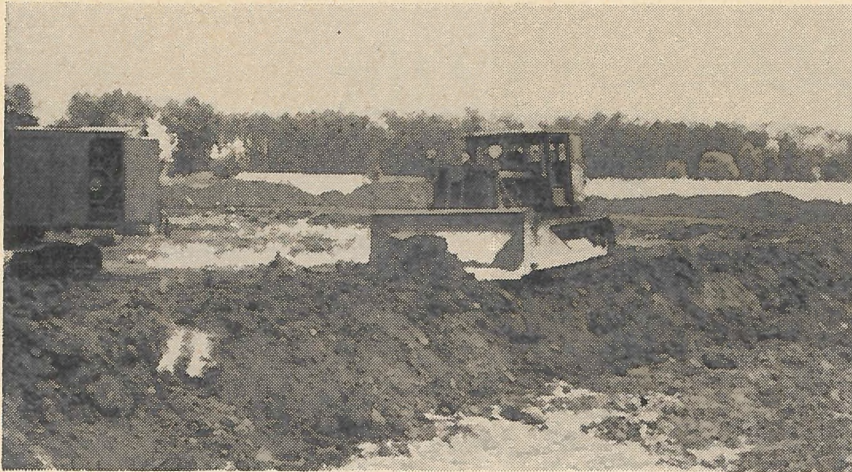


amikor meggyőződünk arról, hogy vagy azonos, vagy jobb, semmiképpen sem rosszabb helyzetbe kerül. A télen kiszáritott tavakban az elárasztás után közvetlenül kevés a fenéklakó haltáplálékszervezet, a táplálékszervezet maximum ugyanis többnyire még a tél folyamán képződik, persze csak akkor, ha a tó el van árasztva. A frissen feltöltött tó nem nyújt megfelelő táplálékot, produkcióbíológiai szempontokból tehát a telelésben levő ivadékokat lehetőleg későn kell áthelyezni, amikor az új életterben a vizsgálatok megfelelő mennyiségű táplálékot állapítanak meg. A mikrofauna kifejlődése sok tényezőtől függ, ezek ismeretében kell esetről esetre eldönteni a fontos kérdést.



Az osztrák export kocsi

(Tölg felv.)



Épülnek a tiszavasvári Béke tsz teletetői

(Kővári felv.)

Népesítése 99 kg, termésátlagja 223 kg/kh. Összterülete 645 kh. Takarmány felhasználása alacsony: 3,8 q. Vannak azonban erősen takarmányozó és kimagasló eredményeket elért szövetkezetei:

Duna tsz, Baja: 58 kh 562 kg/kh; Dunavölgye tsz, Szeremle 25 kh 503 kg/kh; Új Tavasz tsz, Csátalja: 5 kh, Új Tavasz, Hercegszántó 5 kh 1203 kg/kh, egyben országos rekord. Itt kell megemlíteni, hogy zsengeivadékkal kevesen és keveset népesítettek: Baranya megye 600 ezer db, Bács megye 100 ezer db, Pest megye 50 ezer db, Tolna megye 24 ezer db. Baranya is, Bács is javíthatott volna zsengeivel a helyzeten.

Békés megye halászati termelőszövetkezete a gyomai Viharsarok jó példát mutat a tógazdasági haltermelésben. Ideje lenne, hogy követői is legyenek a tsz-ek körében és hasznosítsák az adott sok lehetőséget. Összterülete 486 kh, népesítése 87 kg, termésátlagja 319 kg. Takarmányfelhasználása 5,6 q.

Borsod megye 70 k. holdnyi kis területéről csak úgy érdemes áttérni a bővítésre, ha a takarmányozást legalább olyan mértékben alkalmazzzák, mint a harsányi Petőfi, 10 q-t per kh. A megyei tavas tsz-ek takarmányhelyzete ugyanis a múltban nem a legkedvezőbb volt. Takarmányfelhasználása 9,1 q.

Csongrád megye. Kisebb területű tsz-ei 1963-ban is elhanyagolták az üzemet. Hat tsz-ben 73 kh nem üzemelt. Amennyiben ezen sürgősen nem lehet segíteni, a tavak más módon való hasznosításáról kell gondoskodni. Hasonló helyzetben ez a teendő

A China Fisheries évkönyve a kínai halászat nagymérvű fejlődéséről ad számot. Kína a haltenyésztés óshazája, ahol Yüeh tartományban időszerű számításunk előtt 475-ben már tenyésztettek pontyot! A haltenyésztés ma már olyan intenzív, hogy például Dél-Kína egyes kerületeiben a haltenyésztés a mezőgazdasági területeknek több mint 50%-át veszi igénybe, jellemző számadat: 1930-ban Kanton környékén 70 000 ha volt a halgazdaságok területe, ahol 60 000 tonna halat állítottak elő, 1937-ben nem kevesebb mint 13 millió embert



foglalkoztatott a kínai halászat. A halfogás és előállítás 1959-ben túl lépte az 5 millió tonnát, ennek fele a tógazdaságokból került ki. A kínai halászat érdekessége, hogy egyedül a pontyot szaporítják a tógazdaságokban, a többi halfaj ivadékát a nyílt vizekből fogják, a nagy folyamok partjai mellett külön ivadékfogyó telepek működnek, az itt gyűjtött ivadék kerül a tógazdaságokba,

Lapunk 1963. évi 2. számában „20 000 mázsa ponty tsz tavakból” címmel a Tsz tógazdaságok várható termelésével foglalkoztunk. A következőkben a végleges eredményeket ismertetjük.

Népesítésre került az elmúlt év tavaszán 7033 kh tóterület 86 kg holdenkénti kihelyezési súllyal, amely mennyiség a rendkívül hosszú, 110 napos tél után és a tavaszi árvizek pusztításai mellett kielégítőnek volt mondható. Nem mondható el ugyanez a tavak ápolásáról, tisztántartásáról, mely leginkább a motoros kaszálógépek hiánya miatt sok helyen elhanyagolt állapotban volt.

Takarmány felhasználás 5,8 q/kh maximálisan 4,5 takarmány együtthatóval 130 kg halhúsprodukciónak jelent, így nagyon alacsony szinten áll. Még inkább áll ez a szerves trágyázásra, amely 3,5 q/kh — a mész és szuperfoszfát alkalmazására, melyek országosan csak 28, illetve 20 kg holdenkénti szomorú számokkal szerepelnek.

Az áruhal értékesítését zavartala-

nul bonyolították le, a HALÉRT V.-nak 4200 q-t adták át. A jelentősebbek: Baranya megye 1174 q, Tolna megye 1103 q, Szabolcs 950 q-s értékesítést mennél hosszabb időre ütemezik, beleértve az év II. negyedét, április—júniust is.

Ami a termelés eredményét illeti, a tárgyalt év is mutat némi előrehaladást, amennyiben az 1962. évi bruttó hozam 332 kg/kh-ról 343 kg-ra emelkedett. A népesített területre különféle okok — előbb az aszályos nyárban vízhiány-, majd a nyárvégi árvíz miatt 273 k. holddal csökkent. A termelő terület így 7033 kh helyett, 6760 kh volt.

Az egyes megyék eredményei:

Baranya megye: Az üzemelési kimutatás a szövetkezeteket kettéosztja: rendes kihelyezés és részleges kihelyezéssel népesítettek. Részlegesen sem elvileg, sem gyakorlatilag nem szabad népesíteni. Amint nem szabad a növénytermelésben az optimálisnál kevesebb vetőmagot vetni, vagy amint az állattenyésztésben a legelők fűtermését megfelelő számú állattal kell hasznosítani.

Termésátlagja 288 kg, népesítése 94 kg, megyei átlagban nem is alacsony.

Le kell tehát itt is szögezni, amit már a tsz tóépítési mozgalom kezdete óta hangsúlyozunk és sürgetünk, hogy a népesítési szükségletet megyén belül meg kell termelni a mindenkori üzemelő terület részére. Tehát az újonnan épülő tavak szükségletéről is egy évvel előre gondoskodni kell. A termelést meg kell szervezni és inkább feleslegre törekedni, mert akár egy- akár kétnyaras ponty egyelőre biztosan értékesíthető tógazdasággal nem rendelkező htsz-ek, horgászegyesületek részére, hogy a nagyobb szektorokat ne is említsük. És ha netán el nem adható feleslegünk lenne, a népesítés sűrűsítésével segíthetünk magunkon.

Baranya megye összterülete 923 kh, takarmány felhasználása 8,3 q/kh. Kimagasló eredmények: Új Március tsz, Göröcsöny 26 kh-on 650 kg/kh, Új Élet Villánykövesd 33 kh-on 619 kg/kh.

Bács megye: terület csökkenése a kihelyezéshez képest nagy: 116 kh.



Lecsapoló zsilip építése

(Kővári felv.)

természetesen szintén vonatkozik más megyékre is.

A kisebb területek mellőzésével szemben Csongrád megye produkálja a legnagyobb szövetkezeti tógazdasági üzemeket: Cserebökényi Népszabadság 1000 hold, Tömörkényi Alkotmány 1400 kh.

A megyei népesítés 114 kg/kh, összterület. 610 kg/kh. Takarmányfelhasználás 5,5 q/kh. Nettó átlagtermése 221 kg. Kimagasló eredmény: Lenin tsz, Mindszente 14 kh-on 710 kg.

Fejér megye: Alacsonyán, 75 kg-mal népesített, zsengeivadékokat nem telepített. Takarmány felhasználása 5,4 q. Ez néhány tsz-t kivéve igen kevés.

Halászati felügyelője az év folyamán vált függetlenítetté, minden erejével az üzemek belterjesítésén kell munkálkodnia.

Hajdú megye: Itt is, akár Békés megyében, a htsz, a hajdúszoboszlói Bocskai mutatja a helyes utat. Nettó átlaga 280 kh-on 429 kg. Megyei összterület 55 kh, népesítése 86 kg. — 285 kg nettó átlagtermésével az országos sorrendben a 4. helyen áll. Kára a megyének, de a népgazdaságnak is, hogy a halászat ügyeinek intézésére nem állít a megyei apparátusba külön munkaeót. Több mint 400 kh tóterület üzemén kívül állt. A szoboszlóihoz hasonlóan már 1000 holdon folyhatna virágzó szövetkezeti haltenyésztés.

Pest megye: A kisebb területű megyék közé tartozik. Az építés fejlesztése terén figyelmébe ajánljuk a zsámbéki lehetőséget, amely a tsz elnökképző szakiskola székhelyén — természetesen a tógazdaság mintá-

a nyílt vizekből származó ivadékok ugyanis életerősebb, mint a domesztikált szülők származékai. A tógazdaságok többnyire közvetlenül a folyók mentén terülnek el, ami az ivadékszállítását könnyíti meg, többnyire hálóban vizsik át a kifogott ivadékokat későbbi élőhelyére. A halakról annyira gondoskodnak, hogy a nagy nyári melegek során a kisméretű tavakat árnyékoló berendezéssel védik, óvják a közvetlen napfénytől. Az ivadékokat mindössze 2—3 hónapig tartják a kisméretű tavakban, utána áthelyezik a nagyfelületű nyújtótavakba, ahol azok másodnyaras korukban elérik a 0,5—1 kg-os súlyt. A kínai tógazdaság nem alkalmazza a trágyázást, legfeljebb meszet adagolnak a víz leengedése után a fenéktalajra. A tavak erősen intenzív igénybevétele mellett meglepő, hogy ha-onként 700 kg-os a hozam átlag-eredmény: takarmányozás nélkül. Etesnél a ha-onkénti hozam átlaga 7500 kg. Denisov szovjet kutató megállapításai szerint a kínai nyíltvízi halászat 1,8 millió munkaeót vesz igénybe, a haltermelés mennyisége évente 23—30%-kal emelkedik.



Szürkegém fészek

(Pénzes fel.)

szzerű kezelését feltételezve — általában a tsz-ek javára válhatna. Egyébként is hasznos lenne, ha a halászati felügyelő szaktárs szakértelmét több tsz tógazdaságban gyümölcsöztetné.

Somogy megye: Nehezen mozdul ki az alacsony szintű takarmányozásból, felhasználása 4,2 q. Népesítése is kevés volt, 62 kg. Nettó termésként 253 kg. Állandóan kiemelkedő eredménnyel zár a bonnyai Zöld Mező tsz, 6 k. holdon most 625 kg. Kiváló hozzáállásáról és szorgalmáról tett tanúságot Somogy megye felügyelője, amikor valamennyi — 27 — tsz tógazdaságának és 2 tsz 100 holdas tárolóinak gazdaságosságát, jövedelmezőségét és termelékenységét mutatóit kidolgozta.

Szabolcs megye: Nagyobb, átlagosan 100 kat. holdas tsz-eivel, ivadéktermelésben önellátásával, folyamatos területi fejlődésével, valamint a tsz-ek részére takarmány biztosításával tűnik ki. Népesítése 77 kg, — ezt ajánlatos volna emelni, — takarmány felhasználása 5,5 q. Összterülete 704 kh. Nettó átlagtermése 262 kg.

Szolnok megye: Fejlődése évek óta stagnál. 1958-ban 410 kh, 1963-ban csak 386 kh tógazdasága üzemelt. Termelési eredményében a 10. nagyobb megye sereghajtója. Átlaga nettó 149 kg. Takarmány felhasználása minimális. Kész tervei vannak: szolnoki Felszabadulás részére 90 kh építés, tiszaszentimrei Ezüstkalász részére 70 kh építés. Ezek számára pénzről kell gondoskodnia.

Tolna megye: A legnagyobb létszámú szövetkezettel (28) és ez idő szerint legnagyobb területtel (1011 kh) a termelésben első helyen áll. Nettó átlaga 325 kg. Takarmányfelhasználása 8,8 q. Mintaszerűen üzemeli 141 holdas tógazdaságát a paksi htsz.

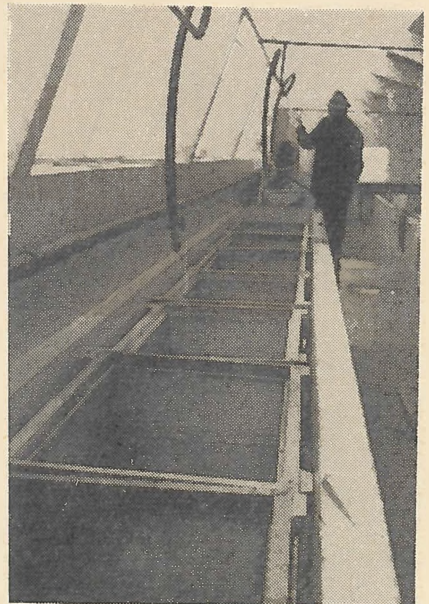
Kiemelkedő eredmény: Vörös Csillag tsz, Kocsola 20 kh 549 kg/kh.

Veszprém és Zala megyék: a ki-

sebbek tagjai, 25 és 87 kh területtel, ezzel arányos gyenge eredménnyel. Területük növekedés helyett állandó lemorzsolódásban van. Az egyik illetékes VÍZIG a székesfehérvári-, a Fejér és Tolna megyei tóépítésekben országosan élenjár, Veszprém megyére nem marad kapacitása.

Az össztermést vizsgálva látjuk, hogy az — az 1962. évi terület 1374 kh-dal való növekedése következtében is — 18 000 q-ról 23 212 q-ra — 29,4%-kal — fokozódott, melynek fajonkénti megoszlása a következő: 22 242 q ponty, 196 q ragadozó, 42 q compó, 492 q egyéb hal. A márciusban „beharangozott” 20 000 q ponty kerekén 10%-kal növekedve valóságá vált.

Pöschl Nándor



Hal-„szülőszobák”: perlonszita ládák elhelyezése

(Tölg felv.)



MIÉRT PIPÁLA HAL?

A légzés minden élő szervezet anyagcseréjének nélkülözhetetlen mozzanata, amely — mint ismeretes — a szervezetben levő tápanyagok elégetéséhez szükséges oxigént biztosítja. Az oxigénellátás szempontjából a vízi szervezetek — így halaink is — hátrányosabb helyzetben vannak, mint a szárazföldiek. Ugyanis a vízben (15 fok C és normális légnyomásviszonyok mellett) a légköri levegő oxigéntartalmának csupán 1/30 része található. Ez a vízben elnyelt oxigénmennyiség is szerfelett ingadozó és így halainknak ehhez az ingadozáshoz is alkalmazkodniuk kell. A víz oxigéntartalma elsősorban annak hőmérsékletétől függ. De ezenkívül számtalan más tényező is befolyásolja azt. A víz szennyezettsége pl. rothadási folyamatokat okozhat, ami nagymértékben csökkenti az oxigén mennyiségét. A víz áramlási sebessége egyenesen arányos a benne elnyelt oxigén mennyiségével, ezért a sebesfolyású hegyi patakok jóval magasabb oxigéntartalommal rendelkeznek, mint a lassú folyású vagy állóvíz. A vízben élő növény és állatvilág sűrűségi viszonyai és megoszlása is döntő befolyásoló tényező. Mindezek alapján érthető, hogy a víz oxigéntartalma bizonyos határértékek között állandóan ingadozónak van kitéve s a haltenyésztőnek meglehetősen sok gondot okoz a halak optimális oxigénszükségletének mindenkorai biztosítása még télen is (a vastag jégréteg alatt) de

még inkább ilyenkor, az erős és tartós nyári felmelegedések idején.

Szerencsére halaink — mivel ingadozó feltételek mellett születnek és nőnek fel — alkalmazkodni tudnak (bizonyos határok között) ezekhez az ingadozásokhoz. Kisebb oxigénhiány esetén a szervezet gyorsabb légzőmozgásokat végez. Nagyobb mérvű oxigénhiány azonban már nem vészeltető át légzésgyorsítás útján. Ilyenkor halaink a légköri levegőt veszik igénybe. Ehhez azonban sajátos szervműködésre van szükség.

Közismert jelenség oxigénhiány esetén a halak pipálása. Ez a légköri kiegészítő légzés leggyakoribb és legáltalánosabban ismert esete. De mi is történik ilyenkor? A hal a víz felszínéről szájüregébe habzsolja a légköri levegőt. A szájüreg falát belülről felületesen elhelyeződő, hajszálerekben dús nyálkahártya béleli. A szájban levő légköri levegő oxigénje ily módon a hajszálerek útján könnyen és gyorsan a véráramba juthat. A levegő többi, légzés szempontjából nem hasznosítható része a kopoltyúréren keresztül távozik. Irodalmi adatok szerint pontynál akkor indul meg a pipálás, tehát az ideiglenes levegőlégzés, ha a vízben a szokásos literenkénti 8 cm³ oxigéntartalom 0,7 cm³ alá süllyed, 4—5% széndioxid nyomás mellett. Ez utóbbit azért kell hozzátennünk, mert a vízben elnyelt széndioxid mennyiségének növekedése növeli az oxigénigényt is.

A levegőlégzést szolgálhatja az úszóhólyag is. Nyílt úszóhólyagos halaknál (amelyeknél az úszóhólyag egy vékony csatorna révén egész életen át kapcsolatban áll a nyelőcsővel) a szájüregbe vett légköri levegő az úszóhólyagba préselhető. Ilyen légzést figyelhetünk meg a nálunk ismert lápi pócnál (Umbra krameri) is. Egyes halfajoknál (pl. a kajmánhalnál) ez az úszóhólyag segítségével történő légköri levegővel való lélegzés állandó jellegűvé vált; ha ezeknél a levegővételt kísérleti úton megakadályozzuk, elpusztulnak.

Levegőlégzésre szolgálhat a bélcsatorna további szakasza is. Egyes halfajoknál (pl. az Otocindrusoknál) a gyomor vagy annak egy kitérkedett része végzi a levegőlégzést. A hazánkban is honos réti csík (Misgurnus fossilis) a lenyelt levegőt a bélcsatornáján végipréselés az utóbélszakasz falát bélelő nyálkahártya hajszálérhálózata veszi fel az oxigént. Kísérleti úton megállapították, hogy ez a halfaj normális körülmények között, 25 fokos vízben 19 esetben nyel levegőt 2 óra alatt. Ha azonban előzetesen felforralt és lehűtött vízbe helyezik (amelyből a forralás útján kiűztek a levegő oxigénjét) akkor a réti csík 2 óra alatt 67 esetben nyel levegőt.

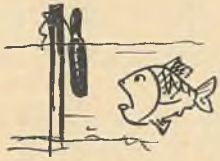
Az említett szerveken kívül a kopoltyú is átalakulhat levegőlégzés céljára. Sok esetben ezt szolgálja a meglehetősen zárt kopoltyúüreg és annak falát bélelő hajszálerekben dús nyálkahártya is. Magasabb fokon a kopoltyúüregből nyíló szák vagy labirintus képezi a levegőlégzés szervét. Hasonló szákszerű kitérkedés képződik a nyelőcsőből pl. a tüdőshalaknál. Ezek a légszákok tüdőhöz hasonló módon veszik fel a légköri levegő oxigénjét. Mivel itt a kopoltyú is működőképes, ket-tőslégzésű halaknak is szokták nevezni. De vannak olyan halak is (pl. a kígyófejű hal) amelyeknél a levegőlégzéshez való alkalmazkodás olyan nagymérvűvé vált, hogy nedves, füves helyeken szárazföldi állat módjára élnek, de ha mesterségesen vízben tartják, elpusztulnak.

Végül a levegőlégzés különlegesen érdekes eseteinek felsorolását hádd zárjam egy ritka jelenséggel, amikor is nemcsak légköri levegő felvételére, hanem oxigénleadásra is képes a hal. A pénzes götehal (Lepidosiren paradoxus) olyan tüdőshal, amelynek kopoltyúi erősen visszafejlődtek, a víz színéről időnként szippantott levegőből lélegzik. Szaporodási időszakban a hímek hasúszóján vérdús fonalszerű függelékek képződnek. Akváriumi kísérletek során bebizonyosodott, hogy ezek a vérdús függelékek oxigént bocsátanak ki a közvetlen közelben fejlődő ivadékok számára. Így a hím götehal tehát levegőlégzés útján vesz fel és függelékei útján le is ad oxigént. Ez a jelenség az állatvilágban szinte egyedülálló.



Idén — kellő tenyésztanyag hiányában — nagy keletje van az előnevelt 0,5—1 g súlyú „tökmag” pontyivadéknak

Dr. Székly Pál



A hőmérséklet ÉS A PONTY MESTERSÉGES TERMÉKENYÍTÉSE...

Évről évre egyre több tógazdaságunkban serkentik a pontyok ivását. ahogy minden új módszer bevezetésénél, a hipofizálásnál is hallunk csodálatos sikerekről és kiábrándító kudarcokról.

A hipofizálás az 50-es évek inkább tudományos témaköréből évtizedünkben a gyakorlat területére került és Közép- valamint Kelet-Európa pontytenyésztőtől egyaránt foglalkoztatja. Amíg a Szovjetunió és az NDK halászati inkább a ponty természetes körülmények között lezajló ivásának serkentésére alkalmazzák, a román, a jugoszláv és a hazai gazdaságokban, illetve keltetőtelepeken az ikrafejés, valamint a mesterséges keltetés előmozdítására is terjed a módszer. (A Szovjetunióban egyéb halfajoknál — tokfélék, növényevőhalak stb. — széles körben hipofizálnak az ikrafejés érdekében is.) Romániában, főként a dunamenti nagy tavakból tavasszal kifogott vadpontyok petefészékérésének gyorsítása a cél. (Ez a Balatonon követendő módszer lehetne.) Jugoszláviában viszont a tógazdasági némaspontyok mesterséges termékenyítésénél alkalmazzák a serkentést.

A hipofizálással kapcsolatban felmerülő kérdések és nehézségek területén tógazdáinknak a jugoszláv kollégák munkája a legérdekesebb. M. Jankovic, B. Jovanic és M. Ristic jugoszláv kutatók gyakorlati valamint irodalmi munkásságukkal a tógazdasági ponty mesterséges szaporításának iskoláját teremtették meg. Részleteit tekintve nem egészen azonos módszerekkel dolgozunk, de attól függetlenül megállapításaik nagyon értékesek a mi viszonyainkra is.

A jugoszláv beszámolóknál feltűnő, hogy a hipofizálással kapcsolatban egyértelmű sikerekről írnak. Ennek egyik oka az, hogy sokkal körültekintőbben alkalmazzák az agyalapi mirigy-készítmény befecskendezését, másik pedig az enyhébb tél és a korábban beköszöntő tavaszi meleg lehet.

Ristic M. 1963 év végén közzétett (Ribartsvo Jugoslavije 18, 5. sz. 117—127. o.) dolgozatában részletesen és új szemlélettel tárgyalta a hipofizálásra alkalmas időszak megállapítását.

Ristic a hőmérséklet és a hipofizálás összefüggésének kifejezésére értelmezésében egy új fogalmat, a napi átlaghőmérsékletek összegét vezette be. Szerinte meghatározott hőmennyiség szükséges a petefészék teljes beéréséhez. Hideg, későn kezdődő tavasz esetén a pontyok érése lelassul és bármilyen meleg már az ivási időszak eleje, a pontyok ikralerakása eltörlődik.

A petefészékérés, valamint a hőmérséklet összefüggésének megállapítására a jugoszláv kutatók március-

tól május végéig (a pontyívás időszakának befejezéséig) mérték a víz napi átlaghőmérsékletét, figyelték a felhős napok számát. Adataik alapján megállapították a víz napi átlaghőmérsékleteinek összegét és a felhős napok számát havonta és a három hónap alatt összesen, a havi átlaghőmérsékletet, valamint a vízhőmérséklet maximumát és minimumát. Vizsgálataikat három évig folytatták (1960—1962). Kísérleteikben abból indultak ki, hogy a petefészéknek tavaszi érése a teletetés befejeztével a III. fejlődési stádiumból indul és a IV., V. állapot elérését legfőképpen a hőmérséklet befolyásolja. A hőhatást nem lehet hormonális kezeléssel helyettesíteni.

Megállapították, hogy a három érési hónap vízhőmérséklet összegén kívül nagy befolyást gyakorol a hőingadozás is a petefészék fejlődésére. Hosszú lehűlés lassítja az ikrafejés kialakulását és ezért előfordul, hogy magasabb májusi átlaghőmérséklet esetén sem értek a pontyanyák. A fejlődés gyorsaság szempontjából tehát márciustól május végéig kiegyenlítően, fokozatosan emelkedő vízhőmérséklet a kedvező. Ebben az esetben korán érnek az ikrás pontyok.

M. Ristic közlése szerint a tógazdasági ponty petefészékének éréséhez március—május hónapokban legfeljebb 1200 C°, legalább 1000 C° és átlagosan 1100 C° összes vízhőmérsékletre van szükség. (Ezek az adatok úgy jöttek ki, hogy a napi átlaghőmérsékleteket összeadták.) A 200 C° eltérés a lehűlések és felmelegedések váltakozásától függ.

Gyakorlatunkban a hipofizis adagolás előtt végig kell tekintenünk a tavaszi felmelegedés menetét, mérni kell anyapontyaink tartózkodási helyén a víz hőmérsékletét és annak alapján kell megállapítanunk a serkentésre alkalmas időszak kezdetét. Figyelembe kell venni, hogy a tél nálunk általában hidegebb, mint Jugoszláviában, teletűnkben nem 4 C° a vízhőmérséklet, hanem csak 0,5—2 C°; lehetséges, hogy anyáink az alacsonyabb hőmérséklet miatt nem a III, hanem csak a II petefészék fejlődési állapottal indultak márciusban. A téli vízhőmérséklet értékelésénél figyelembe kell vennünk, hogy anyáink teletűben vagy tóban teleltek-e. Az utóbbiak a mély részek 4 C°-os vízében nagyobb hőmennyiséget kaptak a petefészék éréséhez, mint a teletűben, tehát nyilván felkészültebben kezdik a tavaszt és hamarabb képesek ivartermékeik leadására.

A jugoszláv átlagadatok csupán iránymutatók lehetnek hazánkban, de kutatási szemléletből kiindulva előléptűnk mi is a hipofizálás területén. A víz hőfokának mérése és az adatok helyenkénti értékelése többletmunkát igényel, de enélkül úgy látszik nem szabad az esetleg súlyos következményekkel járó hormonos serkentést alkalmaznunk.

Tölg István

A KIELI HALPIAC-TUDÓSÍTÓ szerint az NSZ-ban előállított ponty alig kerül a kereskedelembe, a nagykereskedelem nem veszi át a felkínált mennyiségeket,



ami főleg annak tudható be, hogy a kelet-európai országokkal kötött szerződések olyan kedvező árakat tettek lehetővé, melyekkel a honi tógazdaságok versenyezni nem tudnak.



Ha ikra van, minden kéz a termékenyítést segíti

(Tölg felv.)



Az így kialakított belső anyagokban sok hal marad el lehalászásokor
(Kővári felv.)

A halak csalogatása és fogása fénnel nem új módszer, hiszen a tengerek halászaí már a legrégebbi időkben is erősfényű lámpákkal világítva meg a vizet szigonyozták zsákmányukat. A belvízi halászatban már újkeletűbb a fény felhasználása, ami a fénynek egyes halfajokot vonzó, másokat ellenkezőleg elriasztó hatásán alapszik. A szakajtóban egyre-másra jelennek meg az elért eredményeket és lehetőségeket méltató tanulmányok és beszámolók, ismertetik a Szovjetunióban, a Kaspi-tóban folytatott fényhalászat nyújtotta lehetőségeket, a Kilka' nevű hal tömegfogását, amikor is erős fénnel csalják a hajó közelébe a halak tömegét, majd hálóval, újabban pedig elektromos halászzal fogják ki. A japánok pedig egészen eredeti, szellemes módszert alkalmaznak, fénnel terelik a var-sákba a halat. Ezek a berendezések úgy működnek, akár a fényűjság, a láncszerűen elhelyezett elektromos izzók sorban gyulladnak és alsznak ki, a halak követik a fényt és sétálnak be kénytelen-kelletlen a lánc végére felállított fogóeszközökbe. Az NDK-ban a sacrowi tóban folytak ilyen irányú kísérletek, sikerült is a kisebb testnagyságú halaknak roppant tömegét fénnel előcsalogatni és rajokba tömöríteni, de eredményesen használták fel folyóvizekben a fénynek egyes halfajokra gyakorolt riasztó hatását is. Az angolna például a sötétséget kedveli, tipikus éjszakai rabló, mely nappal többnyire elrejtőzik, alig mozog. Éjjel indul titokzatos útjára, elvándorlásának meggátlására jó szolgáltatókat tesz a fényhatáson alapuló riasztó lánc, mely olyan hatással van a kígyótestű halra, mintha csak kerítést vontak volna az útjába.

Eredményesek voltak azok a próbálkozások is, melyekkel a pontyos vizek táplálék-konkurrens, apró takarmányhalait fogták össze ezzel

mintegy szelektív halászatot végezve. A fény vonzó hatása ugyanis főleg a kisebb testű ivadékhalknál intenzív, a fény hatására egybetömörült apróhal rajokat könnyű kifogni és ezzel kiszelektálni, de az esetleges vadivás következtében elszaporodott pontycsemetéket is. A fényforrások alkalmazása a halászatban tehát olyan új terület, melyen érdemes kísérletezni.

Gazdaságilag rendkívül jelentősek azok az eredményes kísérletek, melyeket az USA-ban végeztek. A The Progressive Fish Culturist Washington 25/4-es száma részletesen foglalkozik azzal: miképpen lehetséges fényhalászzal megoldani a régi problémát, a rablóhal-ivadék, főleg a harcsa és süllőcsemeték etetését egészen kisméretű olyan élő táplálékkal, mely a legifjabbakat segíti át életük legnehezebb szakaszán, bőven juttat számukra apró hallárvákat és erősen csökkenti a veszteségeket okozó kannibalizmust.

A kísérleteket a Wisconsin egyetem halbiológusai végezték több tóban, az eredmények olyan kiválóak voltak, hogy az eljárást a gyakorlatba is bevezetik. A zsenge süllőivadék megfelelő kishal táplálékkal való ellátása a mi tenyésztésünknek is régi problémája, úgy hisszük érdemes az USA-beli kísérletekkel foglalkozni elgondolkodván azon, hogyan tudnók itthon hasznosítani azokat.

A tanulmány szerzője, G. O. Schumann abból indult ki, hogy régóta ismeretes a legkisebb halivadéknak, különösen a még lárvakorban levő apróságnak erős pozitív fototaxisa, azaz az a tulajdonsága, hogy a fényt keresi és annak hatására sűrű rajokba gyűlik össze. Schumannnak érdekes ötlete támadt: fény segítségével előcsalogatni éjnek idején a lárvákat és a rajokat kifogva értékes táplálékot gyűjteni az aprócska süllőknek. Ebben ugyanis

komoly lehetőség rejlik, átsegíti a süllőivadékot élete legnehezebb időszakában és mivel ennek az értékes nemeshalnak ivadéka csak élete első heteiben mutat pozitív fototaxist, nem gyűlik össze a lárvák módjára a fény hatására, a süllős vizekben tehát nem kell attól tartani, hogy a táplálékkal együtt a táplálni szánt halat is kifogják, illetve károsítják a rendkívül érzékeny állatkákat a hálózással és kiválogatással.

A tapasztalatok szerint a fény a legtöbb hal-lárvára erősen vonzó hatású, tehát éppen arra a populációra, mely felette alkalmas a rablóhal ivadék táplálására. Az első kísérleteket a nagytestű amerikai csuka (*Esox masquinongy*) ivadéka-nak táplálására végezték, a lárvák fényhalászzal sikerült is erősen fokozni a csukák termelését és elkezdni a kannibalizmus okozta veszteségeket. Később a süllőivadék táplálásának kérdését oldották meg, ami annál jelentősebb, mert éppen a legkritikusabb időszakban tudtak a süllőivadék számára fényhalászzal nagy mennyiségű hal-lárvát fogni, amikor a süllőcskéknak tekintélyes mennyisége pusztul el táplálékhiány következtében.

Az első fényhalászati kísérleteket benzinmotor meghajtotta dinamóval táplált izzólámpákkal végezték. Az eredmény nem volt kielégítő, a magasfordulatú motor-dinamó kellette rezgések a kábeleken át továbbterjedtek a vízbe és riasztó hatásúaknak bizonyultak annak ellenére, hogy az aggregátót a parton működtették. De szerepe lehetett annak is, hogy az izzólámpák fényének intenzitása volt vagy túl erős, vagy éppen nem kielégítő, vagy éppen a fény-spektrum a nem megfelelő. A kutatók más megoldáshoz folyamodtak, petróleum-üzemű, úgynevezett Auerharisnyás gázegőket használtak, melyeket közvetlenül a víz színe fölé helyeztek a ladik oldalára. Még jobb eredményeket értek el, ha mellőzték a petróleumot és az egőket propán-bután gázzalakkal táplálták, mely a ladikban foglalt helyet. A 25 kg-os palack több éjszakára elegendő gázt szolgáltatott, a harisnyás égő fénye ügylátszik kellő intenzitású, tiszta fehér színű, de feltételezhetően olyan a spektruma, mely a hallárvákat a legjobban vonzza.

A ladikban helyet foglaló halász finomszemű kiemeléshálóval felszerelve nagy tömegben fogta ki a fény hatására előcsalt és megvilágított kis területen rajzó lárvákat és helyezte azokat át tartányokba. Nem minden hálóanyag vált be, a legtöbbhez a lárvák annyira hozzátapadtak, hogy csak nehezen voltak a tartályokba áthelyezhetők. Kísérletezéssel azonban kiderítették, hogy legjobban a nyilonszálból szőtt függőanyag, ez nemcsak elég merev, de a

kínál a fényhalászat!

segítségével kifogott lárvák könnyen voltak lerázhatók.

A lárvák gyűjtését többnyire az éjszakai sötétség beállta után egy órával kezdték és hajnalhasadtáig folytatták eredményesen. A ladikkal a tavak legkülönbözőbb területeit járták be, egy-egy helyen alig öt percet töltve, ami elegendő idő volt ahhoz, hogy megfelelő mennyiségű lárvák gyülekezzenek a fénypásztázta helyen.

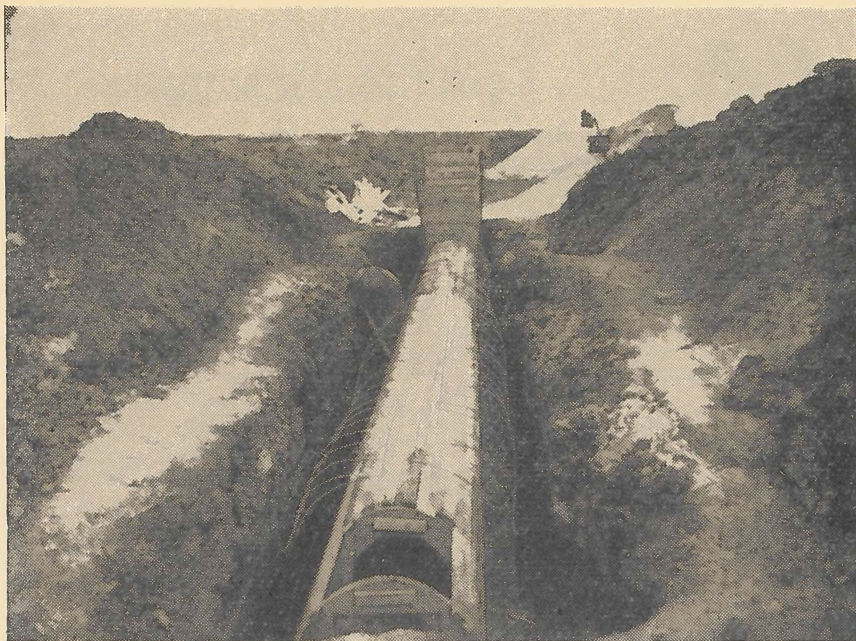
Az április derekán végzett fényhalászat során különösen ott sikerült nagy mennyiségű lárvát előcsalni és kifogni, ahol a víz legalább két méter mély volt, a sekély partmenti vizekben ugyan szintén gyülekeztek a lárvák, többnyire éjjel után, de számuk sokkal kisebb volt. A hajnalhasadás beálltával a lárvák a mélyebb vizekbe vonultak, feltételezhetően annak hatására, hogy a szürkületkor megváltoztak a fényviszonyok.

Rendkívül érdekes volt megfigyelni a lárvák gyülekezését. A kis kört erősen megvilágító lámpa begyújtása után a lárvák az első pillanatokban egyesével-hármasával tűntek fel a megvilágított területen és úszkáltak minden látható rendszer nélkül. A harmadik percben már nagyobb rajok jelentek meg, csatlakoztak és a fénykörben ide-oda úsztak. A negyedik percben már sok ezres csapat tömörült és egyszerre csak az óramutató járásával ellenkező irányban kezdett el körbe úszni, egy részük közvetlenül a vízfelszín alatt, de sokan mélyebben. Különösen langyos, újhoidas sötét éjszakákon érte el egy-egy fénycsalogatta csapat a több százezres (!) számot.

A hálózásnál azt tapasztalták, hogy ha a keretbe foglalt hálót akkor merítették a vízbe, amikor még nem alakult ki a sűrű raj, a halak megriadtak és elúsztak, mielőtt még sikerült volna kifogni őket. Amikor azonban már kialakult a körben keringő lárvatömeg, alig zavarta meg a háló bemerítése a halászatot, a hatalmas rajból ugyan elriadt néhány halacska, de a hálózás abbahagyására ismét előkerültek, így szinte egész tömegüket zsákmányul lehetett ejteni.

Pontos mérések szerint az április közepén végzett fényhalászatok során egy fő egy órai munkája kb. 90 000 lárvát eredményezett. Májusban kissé csökkent az eredmény, 65 000-re, de még júliusban is eredményes volt, bár az akkor fogott halak száma eltörpült a koratavaszi zsákmány mellett. Ez azonban nem csökkent, legalább is a süllőtáplálás szempontjából a módszer értékét, hiszen a süllők nyáron már akkorára cseperednek, hogy megtalálják a maguk falatját.

Hogy fényel milyen nagy mennyiségű lárvát lehet fogni, arra a követ-



A Viharsarok HTSZ 254 hoidas köröstarcsal halastaván a barátságos vasszerkezete (Kővári felv.)

kező számadat jellemző: 6 főnyi brigád összesen 48 munkaóra felhasználásával kb. 70–80 kg lárvát tud kifogni, ami több mint másfél millió darabbal egyenlő. A 48 órában nemcsak maga a fogás foglaltatott, hanem a lárvák hazaszállítása is a távoli süllővodába, a módszer tehát nem munkaigényes, ugyanakkor olyan lehetőséget kínál a süllővodák nevelésénél, ami eddig elképzelhetetlen volt. A fogott lárvák igen jó állapotban kerültek a nevelébe, a hálózás következtében csak elenyésző számú pusztult el.

A lárvák fényhalászatának eredményét természetesen sok tényező befolyásolja, elsősorban az, hogy a vízben mennyi a számuk. Az időjárásnak is nagy a jelentősége, holdfénymentes, borús, csillagtalan, tehát szurokfekete éjszakákon, különösen ha nincsen széljárás és a víz nem borzolódik: az eredmény kimagasló. De kissé több fáradtsággal akkor is komoly mennyiséget lehet összegyűjteni, ha az időjárási viszonyok nem ilyen kedvezőek.

A fényhalászok kiemelőháló helyett emelőhálót is megpróbáltak, az eredmény nem volt kielégítő, az emelőháló nagyobb méretei elriasztó hatásúak voltak, de meggátolták a lárvákat abban, hogy a mélyről emelkedjenek fel a fénypászta körbe, nagyrésztük a háló alatt tömörült.

Az USA-ban lefolytatott kísérleteket azért közöltük ekkora részletességgel, hogy azok, akik meg akarják ezzel az értékes módszerrel próbálkozni, megkapják a kellő támpontokat és megtakaríthassák a felesleges kísérletezést. Meg kell jegyezni azt is, hogy az amerikai kísérletek során különösen a sügéralvát vadászták, ami érthető, hiszen tavasszal ottan ebből van a legtöbb és akkor éri el a lárvakort,

amikor a süllőcsemetek olyan méretre növekednek, hogy megkívánják az élőhal táplálékot. Nálunk is tekintélyes mennyiségben él a sügér, tehát itt is jó eredmény remélhető. De foghatunk fényhalászatot másfajú hallárvákat is harcsaivadékunk számára.

A fényhalászatához szükséges felszerelés nem jelent komoly kiadást, butángáz palack többnyire akad, a harisnyás gázegő is könnyen beszerezhető a budapesti szakboltban, érdemes tehát a módszerrel megpróbálkozni.

A lehetőség, az eredményt ígérő módszer tehát adva van és semmi sem szól amellett, hogy nálunk talán csődöt vallana. Ha a remélhetőleg meginduló hazai kísérletek igazolják az amerikai kutatás eredményeit olyan módszer birtokába jutunk, melynek segítségével süllőinket és harcsáinkat életüknek éppen a legnehezebb szakaszán segíthetjük át és ezzel jelentősen fokozhatjuk nemes rablőhal gazdálkodásunkat.

(K.)

ŐSI MESTERSÉGEK SZAKKÖREI A NAGYBARACSKAI ÁLTALÁNOS ISKOLÁBAN

Az ország első iskolás halászati szakköre Bács-Kiskun megye Dunamenti kis falujában, Nagybaracsán működik. A község úttörői az iskolából kikerülve kitűnően hasznosították majd apáik és nagyapáik mesteriségét, ugyanis az ország egyik legnagyobb halászati gazdasága, a több mint 7000 hold vízterületű bajai „Új Élet” Termelőszövetkezet Nagybaracska határáig terjed. A kisiskolások nemrég takács-szakkört is alapítottak, a takács mesterségnek ugyanis szintén ősi hagyományai vannak a faluban. (MTI.)



A győri Előre HTSZ halastavairól

A halászati termelőszövetkezeteink a természetes vizeken történő gazdálkodás mellett mindinkább törekednek saját üzemelésű tógazdaságok kialakítására. Az elkészült üzemtervek ugyanis jelentős halasítási kötelezettséget írnak elő az egyes halászati termelőszövetkezetekre. A megnövekedett ivadéki igények kielégítése nem mindig biztosított. A mezőgazdasági termelőszövetkezetek halastavainak a nagy része egyéves üzemű, melyek igen sok ivadékot igényelnek. Ivadékhiány esetén természetesen a mesterséges tógazdaságokat kell előnyben részesíteni.

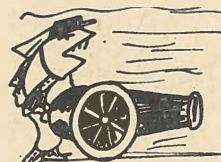
A halászati termelőszövetkezetek az esetenként jelentkező ivadékhiány kiküszöbölését úgy kívánják megoldani, hogy saját maguk állítják elő részben holtágakban, részben pedig halastavakban.

A halászati termelőszövetkezteink közül a Viharsarok HTSZ 354 kh-as és az Új Élet HTSZ 260 kh-as ivadéknevelő tógazdasága már üzemel. A közeljövőben átadásra kerül a Rákóczi HTSZ 80 kh-as halastava is. Az Úszó Falu HTSZ pedig, reméljük, még ez évben megkezdi a 184 kh-as halastavának az építését.

A győri Előre HTSZ közel 10 000 kh területű természetes vizen gazdálkodik. A HTSZ területi adottságai nem teszik lehetővé a mesterséges tógazdaság építését, mert az altalaj mindenütt erősen vízáteresztő. A halastó üzemelte-

tése ilyen talajon nem volna gazdaságos.

A HTSZ a természetes vizei közül kiválasztotta a Barbacsi tavat és a Fehértót, belterjes halgazdálkodásra. A tavakban az ivadékszükségletük egy részét elő fogják állítani. A tavak területe közel 100—100 kh. A vízellátás a



SÖRÉTES LŐFEGYVER
TARTÁSÁNAK
ENGEDÉLYEZÉSE —

halőrök
és tóőrök
részére...

Amióta megjelent a lőfegyverekről szóló 5/1963. (X. 15) BM. számú rendelet és annak 19/1963. számú végrehajtási utasítása, egyre többen keresik fel a Magyar Vadászok Országos Szövetségét a halgazdaságok alkalmazásában álló halőrök és tóőrök, hogy fegyvertartási engedélyüket a rendelkezésnek megfelelően tudják továbbra is birtokukban tartani. A halgazdaságok alkalmazásában álló személyek sok esetben összetévesztik a jelenlegi rendelkezést az 1957/43. BM. számú rendelettel, mely lehetővé tette, hogy a halőrök, tóőrök fegyverüket szolgálati fegyverként viselhetik. A rendelet kitért arra is, hogy bizonyos időszakokban a területet bérlő vadásztársaság tagjai a halastavakat 50 méternyi távolságon belül nem közelíthették meg. Ez a rendelkezés több esetben viszálykodásra adott alkalmat a halgazdaság alkalmazottai és a vadásztársaság tagjai között. Ilyen irányú viszálykodásokat van hivatva kiküszöbölni a jelenleg érvényben levő jogszabály, mely a következőképpen rendelkezik.

Halőr és tóőr részére feladatának ellátásához egy db sörétes lőfegyver vásárlására, tartására kaphat engedélyt abban az esetben, ha

— a tó fekvése szerint illetékes vadásztársaság elnöke (vagy az illetékes vadgazdálkodás szerv vezetője) hozzájárul és

— a kérelmező részére a MAVOSZ a vadászigazolványt kiállította.

tavaszi belvizekből történik gravitációsan a Keszegérből. A nyári vízutánpótlás is biztosított.

A belterjes gazdálkodáshoz szükséges munkálatokat a HTSZ a Fertőszentmiklósi Nádgazdasági Vállalattal közösen végzi el, az Országos Halászati Felügyelőség segítségével. A nyári vízpótlás nemcsak a HTSZ érdeke, hanem a Nádgazdaságé is, ezért közösen vállalják a felmerülő költségeket is.

Kövári

A lőfegyverre a tartási engedélyt a vadászigazolványban engedélyezik.

A rendelkezésből így érthető a szoros kapcsolat kidomborodása, akkor, amikor a vadásztársaság vezetősége hozzájárul, hogy a bérleményén fekvő halgazdaság alkalmazásában levő halőrnek bizalomból megadja a lehetőséget a lőfegyver tartásához. Vannak helyek, ahol a rendelkezést félreértették és maguk a halgazdaságok vezetői küldenek a Magyar Vadászok Országos Szövetségéhez kérelmet, hogy állítsanak ki vadászigazolványt a személyzet részére. Természetes, hogy ebben az esetben a MAVOSZ nem tudja a kérést teljesíteni, mert szükséges a területet bérlő vadásztársaság vezetőjének hozzájárulása és írásos igazolása, hogy nem emel kifogást a megnevezett személy fegyvertartási engedélyének tartására, illetve megadása ellen. Természetes ez anyagi követelményekkel is jár, mivel a MAVOSZ évi tagdíja 100,— Ft, ehhez hozzájárul a vadászigazolvány, a vadászjeggy, a biztosítási díj és ha a vadásztársaságnál úgy állapodnak meg, akkor az ott fennálló havi tagdíj is, mely lehet havi 50—60 Ft. Példának meg kell említeni az Országos Tervhivatal vadásztársaságát, amely a Pusztaszabolcson levő halgazdaság alkalmazottját a vadásztársaság soraiba tagként felvette és így nem kellett a halőrnek a fegyverétől megválni

Korecz András
MAVOSZ főelőadó



Teletető tápszilip
(Kövári felv.)



Ezt a kérdést a dombvidéki patakjainkra vonatkozóan már eldöntötte az új halászati törvényerejű rendelet azzal, hogy az erdőterületek vizeit az Országos Erdészeti Főigazgatóság hatáskörébe utalta. Ezzel mintegy kötelezte az erdőgazdaságokat, hogy ezeket a vizeket hasznosítsa. Tekintve, hogy kis patakokról van szó, kihasználásuk csak pisztráng, illetőleg ráktelepesítésekkel lehetséges. A továbbiakban nem is foglalkozom ezzel a kérdéssel, hiszen viszonyítva egész halászati termelésünkhöz, jelentősége majdnem a semmivel egyenlő.

Másképpen hangzik azonban a kérdés, ha úgy tesszük fel, hogy pisztrángos tógazdaságokra vonatkoztassuk. Ezek hozama igen magas lehet és így kis területen — intenzív gazdálkodással — nagy eredményeket érhetünk el. Megfelelő adottságok mellett nem is kétséges egy pisztrángos tógazdaság rentabilitása. Sok vita folyik arról, hogy vajon a mi adottságaink mellett érdemes-e ezzel a termelési ággal foglalkoznunk és bár a szakemberek véleménye igen sok esetben kedvező, a kérdést ma sem lehet tisztázottnak tekinteni. A pisztrángthenyésztés ellen felhozott leggyakoribb érv az, hogy nincs olyan hidegvízű patakunk, mely egy közepes, vagy nagyobb pisztráng-gazdaság vízszükségletét fedezné. Valóban a szakirodalom igen magas követelményeket állít fel ebben a tekintetben. Az elfogadott vélemények szerint egy pisztrángos tó vizének naponta ötször kell cserélődnie. Ez a szám azonban csak ideális lehet, mert ha pisztrángos tavaink ösztérülete csak 1 ha. lenne, átlagos vízmélységük pedig 1,5 m, akkor is napi 75 000 m³ vízforgást kellene biztosítanunk üzemelésükhöz. Szalajkavölgyi pisztrángosunkban az elmúlt évben állandó vízhozamméréseket végeztünk és ezek tanúsága szerint 1083 m² tófelület és átlag egy méteres vízmélység mellett napi 900 m³ vízmennyiséget használtunk fel, ami a tavak egyszerű vízcseréjét sem biztosította. Ennek ellenére elhullás nem volt és ezen a területen kerekén 14 q pisztrángot termeltünk. Nem akarom azt állítani, hogy ilyen vízellátás megfelelő, de érzékeltetni akarom — a minden eshetőségre számító és éppen túl magas követelményeket előíró — szakirodalom és a gyakorlat közötti különbséget. Véleményem szerint ha a pisztrángos tavak vízellátásáról beszélünk a napi kétszeri vízcserét kielégítőnek fogadhatjuk el. A vízszükséglet természetesen a népesítés sűrűségétől és az egyes tavak nagyságától is függ. Sűrűbb népesítésnél nagyobb a vízszükséglet, ezzel szemben a tó növekedésével viszonylag csökken. Ez azt jelenti, hogy egy 200 m³ vizet tároló kis tóban a víznek több-

ször kell cserélődnie, mint egy 2000 m³-esben.

Nem egy olyan patakunk van, amelyik hideg és megfelelő mennyiségű vízhozammal rendelkezik, ahhoz hogy még egy nagyobb pisztrángthenyésztés vízszerelését is biztosíthassa. Példának csak háromat említek: a Jósvát, a dunántúli Kígyóst, és a Bitvát. Mindhárom jelenleg is pisztrángos víz, jónak mondható sebességű pisztráng állománnyal. A vízügyi igazgatóságok terveiben sok domb- és hegyvidéki víztároló építése is szerepel. Ezek mezőgazdasági öntözési céljaira épülnek majd meg. Minthogy nagy részük hidegvízű patakok zárásával készül, jelenlegi céljuk mellett komplex hasznosítással kisebb pisztrángosok vízellátását is biztosíthatnák, hiszen ezek vizet nem fogyasztanak, hanem a tavakon való át-bocsátás után továbberesztik.

Az elmondottakból kitűnik, hogy bár a pisztrángos gazdaságok vízellátása nálunk valóban kényes kérdés, mégsem megoldhatatlan, sőt egyes esetekben szinte kézenfekvő.

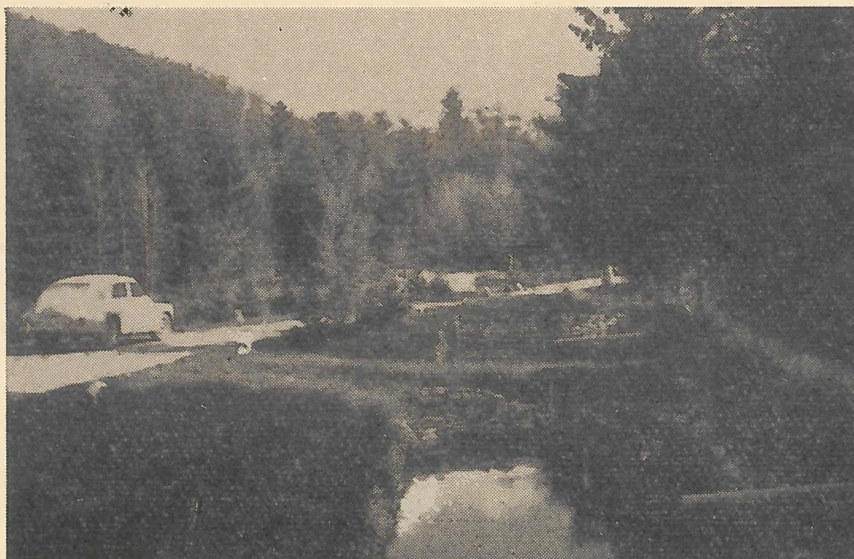
A pisztrángthenyésztés másik nehézsége a halak táplálékának beszerzése szokott lenni. Pisztrángok etetéséhez állati eredetű táplálék szükséges. A pisztrángthenyésztő országokban ezt a táplálékot előre legyártják és granulált alakban, szárazon etetik. Az így etetett halak fejlődése kielégítő, de a tenyésztésnek szánt törzsállományra káros, mert ivartermékeik lényegesen rosszabbak, mint a természetesen legalábbis megközelítő táplálékban — pl. vágóhídi hulladékon — tartottaké. A vágóhídi hulladék etetése még a hizlalásra szánt piaci halak esetében is kifizetődő, mert 8—10 kg-ból egy kiló

pisztráng lesz. Ez egyben a legolcsóbb pisztrángthéplálék is, mert ára 20—40 Ft. között mozog mázsánként. Etetését megdrágítják a szállításával járó nehézségek, különösen akkor, ha a közelben nincs vágóhíd és nagyobb mennyiséget hűtőház hiányában tárolni nem lehet. Ha hűtőházunk van, úgy nem kell részletekben szállítanunk, hanem a hús tárolása a telepen történhet. A vágóhídi hulladék beszerzése nálunk nem okoz komolyabb nehézséget. Ebben a tekintetben pl. a pisztrángthenyésztésre sokkal jobb adottságokkal rendelkező Csehszlovákiával szemben határozott előnyben vagyunk. Jó eredménnyel etethető növényi táplálék is (pl. kukorica), ha azt vágóhídi hulladékkal keverjük. Leszögezhetjük tehát, hogy az etetés kérdése nálunk könnyen megoldható.

Az elmondottak után föltehetjük a kérdést, hogy ha mindez így van, akkor miért nem üzemeltetünk több pisztrángost? Tudnunk kell, hogy a pisztrángos tógazdaságok építésének és felszerelésének költsége igen magas. Sok, aránylag kis tó építése szükséges, ez magában is elég nagy költséget jelent, de ha hozzávesszük az épületek (halászmester lakása, keltetőház, hűtőház, a takarmány főzésére szolgáló konyha stb.) és a gépi berendezés (hűtőgép, daráló stb.) költségeit, úgy az az összeg igen magas számokra emelkedik. Ennek ellenére a beruházás igen rövid idő alatt megtérül, ha hozzáértő és lelkiismeretes halászmester vezeti a telepet. Jól irányított pisztrángthenyésztés hektáronkénti hozamát 80—100 q-ra tehetjük, ami a 45,90 Ft. különkénti pisztrángár mellett igen komoly jövedelmet biztosít.

A pisztráng eladása nem okoz nehézséget, mert jelenlegi termelésünk sokszorosát is értékesíteni tudnánk, akár belföldön, akár export útján.

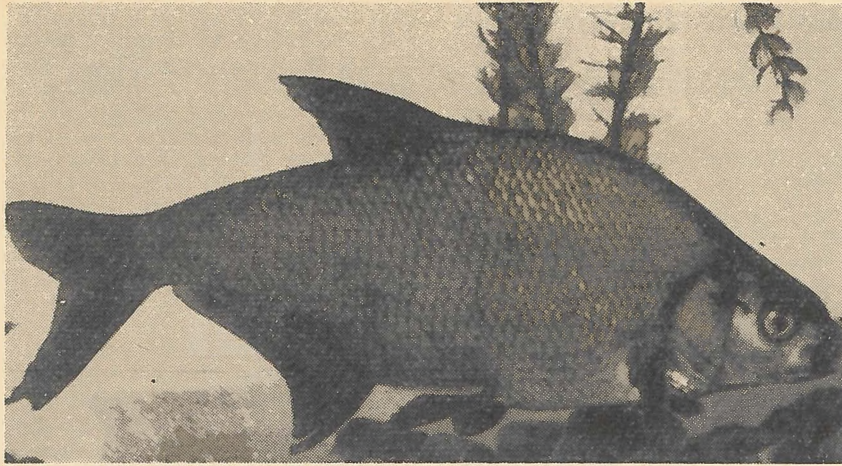
Dr. Thuránszky Zoltán



Pisztrángos tógazdaság

(Kővári felv.)

A világ halászatának



Dévérkeszeg

(Pénzes felv.)

Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének, a FAO-nak 1963-ban megjelent legújabb Halászati Statisztikai Évkönyve szerint a világ halászatának 1962. évi termelési eredménye 44,72 millió tonnára becsülhető. Ez a mennyiség az 1. táblázat szerint oszlott meg.

1. táblázat

	Millió tonna	%
Édesvízi halak	4,67	10,4
Heringfélék	14,66	32,8
Tőkehalfélék	5,51	12,3
Sügérfélék	4,27	9,6
Makrélafélék	2,38	5,3
Lapostestűek	1,21	2,7
Lazacfélék	0,55	1,2
Cápa- és rájafélék	0,37	0,8
Vegyes és nem azonosított ..	6,77	15,2
Puhatestűek	2,53	5,7
Héjas, kérges, páncélos	0,96	2,1
Egyéb vízi állatok	0,18	0,4
Vízi növények	0,66	1,5
Összesen	44,72	100,0

A földrészek szerinti fogások az utóbbi években — ugyancsak millió tonnában — a 2. táblázat adatai szerint alakultak.

2. táblázat

	1955.	1960.	1961.	1962.
Afrika	1,71	2,30	2,49	2,64
Észak-Amerika ..	3,95	4,07	4,32	4,39
Dél-Amerika	0,81	4,41	6,26	8,07
Ázsia	11,81	16,46	17,22	17,52
Európa	7,69	7,81	8,16	8,35
Óceánia	0,10	0,13	0,13	0,13
Szovjetunió	2,50	3,05	3,25	3,62
Összesen ...	28,57	38,23	41,83	44,72

Feltűnő, hogy Dél-Amerika halfogása, amely 1938-ban még csak 0,24 millió tonnát tett ki, és 1955-ben is csak 0,81 millió tonna volt, 7 év alatt megtízszerezte termelését. Ezt a nagyarányú fejlődést Peru tengeri halászatának rendkívüli méretű fejlesztése tette lehetővé. Peru fogási eredménye 1956-ban még csak 297 ezer tonna volt. Négy év múlva, 1960-ban már 3 millió 531 ezer tonnát termelt, és ez a mennyiség 1963-ban már 6 millió 830 ezer tonnára emelkedett! Ilyen nagymérvű fejlődés példa nélküli a halászat történetében. Földövek szerint a fogások megoszlása millió tonnában a 3. táblázatban foglalt képet mutatja.

Figyelemre méltó, hogy 1956-hoz viszonyítva 1962-ben az északi földön csak 22%-kal emelkedtek a

3. táblázat

	1956.	1960.	1962.
Északi földöv	20,07	22,40	24,56
Trópusok	5,34	9,65	13,28
Déli földöv	1,42	1,79	2,31
Tengeri hal	26,83	33,84	40,05
Édesvízi hal	3,08	4,39	4,67
Összesen ..	29,91	38,23	44,72

halfogások, viszont a trópusi vizek ugyanezen idő alatt 147%-kal több halat adtak. Ez is alátámasztja azt a nézetet, hogy a jövőben az édesvízi, de különösen a tengeri halászatban egyre nagyobb, sőt döntő szerep jut a trópusoknak és a szubtrópusoknak. Ez érthető is, mert a meleg vizek bőséges növényi és állati planktonot tartalmaznak, ami a halban való gazdagságnak az alapja. A mélyhűtési technika a tengeri halászatot is forradalmasította. Néhány év óta egyre több uszó gyár, kombinált halász-, hűtő- és konzervgyártó hajó épül, amelyek hónapokig is tartózkodhatnak a nyílt tengeren, miközben filéznek, fagyasztyják, konzerválják a halzsákmányt, és többek között hallisztet és halolajat is készítenek.

Ugyancsak figyelemre méltó, hogy 1962-ben mind a tengeri, mind pedig az édesvízi halászat eredménye mintegy 50%-kal volt nagyobb, mint 1956-ban. Ez az azonos arányú fejlődés azonban csak átmeneti jellegű, mivel a tengeri halászat fejlődésének lehetőségei lényegesen kedvezőbbek és nagyobbak.

Tény, hogy az utóbbi években az édesvízi (belvízi) haltermelés, különösen az ázsiai országokban, így elsősorban Kínában, Indonéziában és Pakisztánban igen nagy mértékben emelkedett, viszont másutt a fejlődés elmaradt, vagy jelentéktelen mérvű volt.

Íme néhány adat:

Kína belvízi halászatának eredménye 1950-ben még csak 300 ezer tonna volt. Ez a mennyiség 1955-ben 838 ezer tonnára emelkedett, és 1959-ben elérte a 2 millió 260 ezer tonnát. Tény, hogy ez a mennyiség — a FAO adatszolgáltatása szerint — 1961-ben 2 millió 20 ezer tonnára csökkent, de még így is Kína adja a világ édesvízi haltermelésének az 50%-át. A kínai haltenyésztés leg-

fontosabb hala a ponty, amit a halak királyának neveznek. Halastavaik átlagos hozama — etetés nélkül — hektáronként 700 kg, de intenzív etetéssel már 7500 kg, sőt az ún. tengerparti tavakban, ahol a sós- és édesvízi keveredik, az átlagos 3000—4000 kg mellett még a 9000 kg hozam is elérhető.

Egyébként az édesvízi halászat termelési eredménye földrészek szerint a 4. táblázat szerint alakult:

4. táblázat

	1957	1962
	Millió t	Millió t
Afrika	0,52	0,65
Észak-Amerika ...	0,09	0,08
Dél-Amerika	0,12	0,13
Ázsia	2,36	3,30
Európa	0,14	0,15
Óceánia	—	—
Szovjetunió	0,48	0,36
Összesen ..	3,71	4,67

Feltűnő, de a nagymérvű iparosodás miatt érthető a Szovjetunió édesvízi haltermelésének visszaesése. 1957-ben még 480 ezer tonna volt a halfogás. Ez 1960-ig lecsökkent 430 ezerre, 1962-ben pedig 360 ezerre. A csökkenés 5 év alatt 25%-ot tett ki. Ezzel szemben a szovjet tengeri halászat eredménye — és közellátási szempontból ez a lényeges — az 1957. évi 2 millió 540 ezer tonnáról 1962-ben 3 millió 620 ezer tonnára emelkedett.

A statisztikai évkönyv országok szerint is közli az 1962. évi bruttó fogásokat. Ezekből az adatokból állítottuk össze — világ viszonylatban — a 200 ezer tonnánál nagyobb fogásokkal rendelkező országok mennyiségi sorrendjét (5. táblázat).

5. táblázat

	Mennyiség (ezer t)
1. Japán	6863
2. Peru	6830
3. Kína	5020
4. Szovjetunió ..	3620
5. Am. Egy. Államok	2905
6. Norvégia	1338
7. Kanada	1115
8. Dél-Afriai Unió	1062
9. Spanyolország	1006
10. India	974
11. Anglia	945
12. Indonézia	907
13. Izland	833
14. Dánia	785
15. Franciaország	737
16. Chile	639
17. Nyugat-Németország	633
18. Portugália	518
19. Fülöp-szigetek	504
20. Dél-Korea	450
21. Burma	360
22. Thaiföld	340
23. Pakisztán	330
24. Taiwan	327
25. Hollandia	322
26. Észak-Korea	291
27. Angola	269
28. Brazília	267
29. Dél-Vietnam	255
30. Olaszország	219
31. Mexikó	219

Az édesvízi halászzal kapcsolatos mennyiségi rangsor már egészen más képet mutat. (6. táblázat)

legújabb termelési adatai



6. táblázat

Mennyiség
(ezer t)

1. Kína	2020
2. Indonézia	402
3. Szovjetunió	384
4. India	330
5. Pakisztán	218
6. Kongó	148
7. Kambodzsa	115
8. Csaad	100
9. Uganda	71
10. Thaiföld	67
11. Brazília	58
12. Am. Egy. Államok	56
13. Egyiptom	55
14. Tanganyika	54
15. Dél-Vietnam	50
16. Kamerun	50
17. Japán	48
18. Kanada	43
19. Finnország	31
20. Szenegál	30
21. Peru	30
22. Rodézia	26
23. Malaya	26
24. Dahomey	24
25. Kolumbia	22
26. Magyarország	21
27. Nigéria	20
28. Lengyelország	18
29. Fülöp-szigetek	18
30. Mali	18

Az európai országok 1962. évi hal-fogásait — a statisztikai évkönyvből vett adatok szerint — a 7. táblázatban láthatjuk.

7. táblázat

Mennyiség
(ezer t)

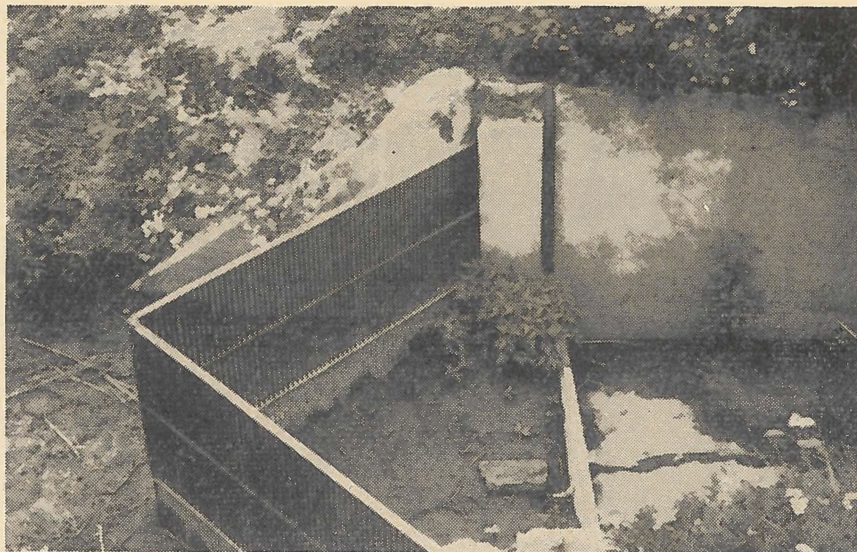
1. Norvégia	1338
2. Spanyolország	1006
3. Anglia	945
4. Izland	833
5. Dánia	785
6. Franciaország	737
7. Ny-Németország	633
8. Portugália	518
9. Hollandia	322
10. Svédország	291
11. Olaszország	219
12. Lengyelország	180
13. Färöer (Dánia)	144
14. K-Németország	130
15. Görögország	82
16. Finnország	65
17. Belgium	60
18. Jugoszlávia	31
19. Írország	29
20. Magyarország	21
21. Bulgária	8
22. Ausztria	4,5
23. Svájc	2,8
24. Albánia	2,7

Az európai édesvízi haltermelés-sel kapcsolatban az évkönyv mind-össze a 8. táblázat adatait közli.

8. táblázat

Mennyiség
(ezer t)

1. Finnország	31
2. Magyarország	21
3. Lengyelország	18
4. Olaszország	13,7
5. Jugoszlávia	12
6. Ny-Németország	10,5
7. Hollandia	10,4
8. Görögország	10,2
9. Spanyolország	8,0
10. K-Németország	7,2
11. Ausztria	4,5
12. Svédország	2,9



Sülyesztett küszöbű árapasztó

(Kővári felv.)

Kár, hogy Csehszlovákia és Románia adatai hiányoznak, mivel ezek az országok is — európai viszonylatban — jelentős szerepet töltenek be a halászatban.

Az 1962. évi fogások felhasználása, egybevetve az 1938. és az 1957. évi adatokkal, a 9. táblázat szerint alakult.

9. táblázat

1938. 1957. 1962.

M i l l i ó
t o n n a

Friss állapotban	11,3	13,5	16,0
Szárítva, sózva, füstölve	5,0	7,3	7,6
Hallisztte stb. feldolgozva	1,6	4,0	11,9
Konzerválva	1,6	2,9	4,0
Mélyhűtve	—	2,4	4,2
Egyéb módon	1,0	1,0	1,0
Összesen	20,5	31,1	44,7

A közölt adatokból kitűnik, hogy a halfogások felhasználása az elmúlt két évtized folyamán milyen nagy változáson ment keresztül. Egyre több hal kerül ipari, tegyük hozzá: gyáripari feldolgozásra, kész és félig kész állapotban való tartósításra, amely egyrészt a fogyasztói igények minél jobb kielégítése, másrészt a halfogások gazdaságosabb értékesítését célozza.

Megjegyezzük, hogy ma már olyan hallisztet is lehet előállítani, amely emberi táplálkozásra alkalmas. A halliszt rendkívül tápláló, mivel fehérjetartalma eléri a 90%-ot is.

A világ halászatának már ma is igen nagy jelentősége van az emberiség étel- és táplálék-ellátásában. És ez a jelentőség a jövőben nagymértékben fokozódni fog, mert az emberiség rendkívül gyors ütemben szaporodik, tehát egyre több étel- és táplálékra van és lesz szüksége. Jelenleg már 3 milliárd 250 millió ember népesíti be Földünket, az évi szaporodás kb. 1,8%, vagyis mintegy 60 millió, ami azt jelenti, hogy a 2000. évben több mint 6 milliárd ember táplálásáról, mégpedig — világviszonylatban érve — a mainál lényegesen jobb táplálásáról kell az étel- és tápláléktermelésnek gondoskodnia.

A népesség szaporodása és az étel- és tápláléktermelés növekedése közötti versenyből mindeddig az utóbbi került ki győztesként. A Föld lakossága 1850 és 1950 között megkétszereződött, viszont az étel- és tápláléktermelés két és félszeresére emelkedett. Ez természetesen közelről sem jelenti azt, hogy a Föld egész népessége máris kielégítően táplálkozna. Ellenkezőleg. Több mint másfél milliárd ember nem jut kellő táplálékhoz, különösen állati fehérjéhez. A halászatot tehát gyors ütemben fejleszteni kell. A lehetőségek erre bőségesen adva is vannak. A Föld felszínének 71%-át víz borítja. A tengerek, a végtelen óceánok növény- és állatvilága kimeríthetetlenül gazdag. Vonatkozik ez elsősorban a halra, erre az ősidők óta egyedüli, változatlan étel- és táplálékforrásra, amely a világ minden részén mindenkor rendelkezésre állt az emberiségnek: fenn északon éppen úgy az eszkimónak, mint lent délen a forró égöv lakójának.

A halászat jelentőségét hangsúlyozzák ki a következő összehasonlító adatok is.

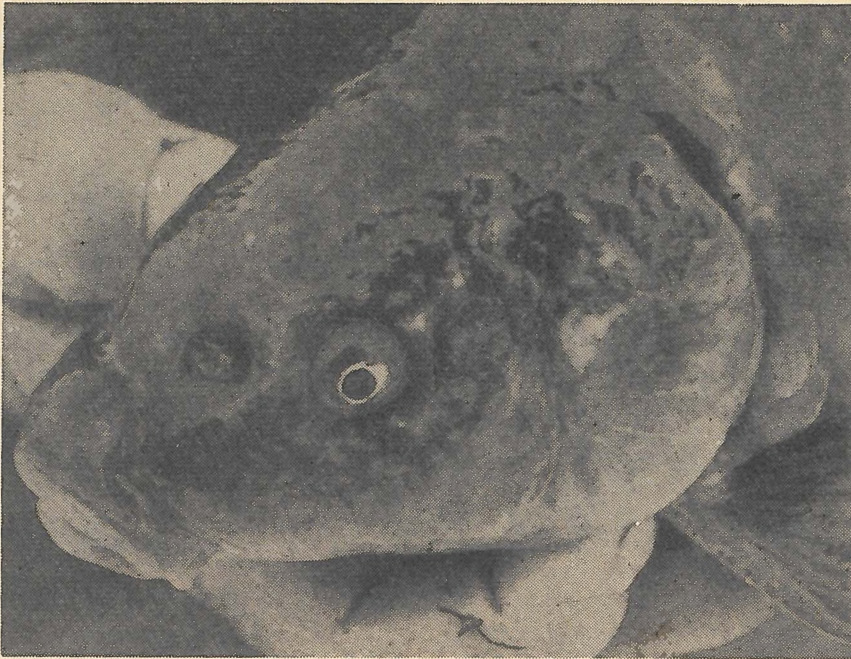
1950-ben Földünk lakóinak száma 2 milliárd 500 millió volt. Ugyanakkor a világ halászatának termelési eredménye 23 millió tonnára rúgott. A szarvasmarha állomány mintegy 760 millió, a sertésállomány 295 millió, a juhállomány 780 millió darabot tett ki.

1961-ben a lakosság száma 3 milliárd 70 millióra, a halászat eredménye 41,8 millió tonnára, a szarvasmarha állomány 930 millió, a sertésállomány 530 millió, a juhállomány pedig mintegy 990 millió darabra emelkedett.

Százalékosan kifejezve: amíg az emberiség 22%-kal szaporodott, a halászat termelés-eredménye 81%-kal, a szarvasmarha állomány 22%-kal, a sertésállomány 80%-kal, a juhállomány pedig 27%-kal növekedett.

Ezek a számok önmagukért beszélnek.

Dr. R. P.



Vastag nyálkaréteg keletkezett a fürdetett pontyon, de a dara már nem látható

Talán nem túlzok, ha azt mondom, hogy több hal pusztult el a telelés során, mint általában az egész tenyészdő alatt a fertőző és parazitás bántalmak következtében.

Nézzük, molyen károsodásokat észleltünk az elmúlt telelési idő alatt? A veszteségek okait Wolny Pável, a hazánkban is járt kiváló lengyel tógazda „A ponty teleltetésének alapelvei” c. 1962-ben megjelent kitűnő dolgozata alapján én is 3 csoportba sorolom:

A környezet negatív hatása.

A halak rossz élettani állapota.

Mechanikus sérülések, betegségek, paraziták és halkárosodások.

A környezet negatív hatása címen Wolny a következőket említi meg: víz-szennyeződések, oxigénégtelenség, túlzott széndioxid felhalmozódás, a víz savanyodása, a víz 0° körüli lehűlése, a víz felmelegedése, zavarok a víz utánpótlásában, túlzott vízmozgatás és a víz átfolyásának hibái.

Ezek közül nálunk az oxigénégtelenség és a Wolny által ezzel együtt tárgyalt víz önmérgeződés volt a leggyakoribb károsító körülmény. Az oxigénégtelenség oka most télen is elsősorban az volt, hogy a fény hatására O₂-t termelő apró növényi szervezetek (plankton) ilyen tevékenysége megszűnt. A vastag, sokszor 50 cm-nél is vastagabb, ráfagyott hóréteggel borított jégta-
karón alig hatolt át valami kevés fény. Így a plankton maga is oxigénfogyasztóvá vált.

Sajnos, ezen a télen is sok helyen előfordult Wolny által a közeg önmérgeződésének nevezett jelenség, melyről ezt írja: „A közeg önmérgeződésének jelensége ugyancsak előfordul abban az esetben, ha a teleltetők fenékén vastag iszapréteg van. Az iszap bomlásakor oxigén nélküli feltételek között kénhidrogén és am-

mónia képződik. Ezek a ponty szervezetére erősen toxikus hatású gázok.”

Hazai tapasztalataink szerint téli halkárosodásaink fő oka ez volt. A legkomolyabb veszteségeket elsősorban a vastag iszaprétegű tavakban észleltük. Újból és nyomatékkal szeretném felhívni tógazdáink figyelmét arra, hogy eliszaposodott fenékű tavakban teleltetni nem szabad.

A környezet negatív hatása között meg kell említeni a víz hőmérsékletét. Februárban és még március elején is több helyen mértük a teleltők és tavak vízhőmérsékletét. A higanyszál legtöbb helyen alig emelkedett a 0° fölé. Különösen a jégtakaró olvadása idején hültek le erősen tavaink, mivel az olvadás sok hőt von el a vele érintkező víztől. Az ilyen lehűlt víz a gyengébb kondíciójú halra feltétlenül káros. Wolny szerint a halak „bőrén, orrán, kopolyáján levő hámréteg meghűl. Ennek következtében a meghűlt szövetben elhalásos jelenségek lépnek fel, és az elhalt szövetrészeket penészgomba támadja meg”. „Különösen veszélyes a nullfokos víz, amely olvadáskor, hosszan tartó fagyok idején fordulhat elő, amikor a teleltő tavakba lehűlt felszíni vízréteget vezetünk.”

A halak, különösen az apróbb súlyú, sovány ivadékok „meghűlését” többször észleltük. Az ilyen állomány a tél második felében rendszeresen pusztul, a telelés végéig teljesen megsemmisül. Szükséges, hogy a tógazdák a telelés során sűrűn mérjék a befolyó és elfolyó víz, valamint a lékek felszíni és fenékvíz hőmérsékletét. Szükséges ez azért, mert újabban — éppen Wolny említett dolgozata alapján — felmerült nálunk is a víz be- és elvezetési módjának vitája.

Eddig minden szakkönyv és cikk azt írta, hogy a teleltőkben a barátságos alsó vízkivételre kell állítani. Wolny említett dolgozatában leghatározottabban a felső vízelvezetés mellett tör lándzsát. Azzal indokolja, hogy alsó vízelvezetés során az erősebb vízáramlás a halakat nyugtalanítja, s azok állandó mozgásuk miatt lesoványodnak. Véleménye szerint a gázviszonyok is romlanak ilyenkor, növekedik a széndioxid tartalom. Vizsgálatai szerint alsó vízkivétel esetén a kétnyaras pontyok 5,6%-os, felső vízkivétel esetén csak 3,1%-os súlycsökkenéssel teleltek át. Véleménye szerint a víz felmelegedése 4 C°-ra már szinte káros az intenzívebbé váló anyagcsere és a következményes lesoványodás miatt. Szerinte tehát a teleltőhalak részére a 0,5–1 C°-os víz a legalkalmasabb.

A telelési károsodások sorában a halak rossz élettani állapotával is foglalkozni kell. Ezek Wolny szerint az ivadékok és nyújtás elégtelen táplálkozása, az ivadékok alacsony súlya, a test elégtelen zsírtartalma, takarmányozási hibák és a helytelen teleltetési módszer miatt állnak elő.

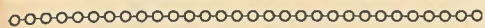
Wolny is megállapítja azt, amit nálunk Ribianszky Miklós évek óta hirdet, hogy a ponty, különösen az ivadékok, télen, olykor még 0,5 C°-os vízben is táplálkozik. Ezért a teleltetőben, különösen sűrű népesítés esetén, gondoskodni kell a halak takarmányozásáról.

A nem megfelelő nagyságú ivadékok hazai tapasztalataink szerint is sokkal rosszabb százalékokban telel át, mint az 5 dkg. körüli. Azért törekednünk kell arra, hogy ivadékok tételeink legalább ezt a súlyt elérjék. Ezt az ivási idő előrehozatalával, Zuger-es keltetéssel és különösen az ivadékok szakszerű táplálásával érhetjük el. Hangsúlyozni kell azonban azt, hogy az ivadékok növekedésére elsősorban a természetes táplálék hat, ezért az ivadéknövelők tavakban a phyto- és zooplanktont rendszeresen kell figyelni és annak kedvező alakulását megfelelő trágyázással elő kell segíteni.

A halak zsírtartalmáról újabban sok szó esik. Wolny mutatott rá talán elsőnek, hogy a testben felhalmozott zsír mennyire lényeges a sikeres átteleltetéshez. A szükséges zsírtartalom alsó határát 5–6%-ban állapítja meg. A kizárólag természetes táplálékon növekedett ivadékok őszig ennél lényegesen kevesebbet, alig 2,5% zsírt tud felhalmozni, amely hosszú tél esetén nem lesz elegendő a szükséges energiatermeléshez. Így az ivadékok zsírkészletének kimerülése után értékesebb testfőhéjért kénytelen tovább fogyasztani. Wolny leszögezi, hogy a test zsírkészletének 1%-ig történt csökkenése már a hal pusztulását okozza.

A takarmányozási hibák közül Lengyelországban különösen kettő

halkárosodásokról...



terjedt el: az ivadékok túl későn kezdtek úszni. Kisegítő takarmányozása és a takarmány hirtelen, már szeptemberben történő megszüntetése. Ezeket nagyon élesen elítéli *Wolny*. Tudományos kísérletekkel alátámasztott tételeit mi is örömmel üdvözljük. Egy időben „az ivadékok elzsírosodásának” veszélye miatt nálunk is nagyon mérsékelten takarmányoztak. Az ivadékok minél korábban kezdődő és késő ősziig, sőt télen át is folytatandó takarmányozását szintén *Ribiánszky* sürgette már 1960-ban, és a gyakorlatban valószínűleg meg is valósította, amit később a lengyel és a német kutatók tudományos kísérleteikkel támasztottak alá; a halak megfelelő startkondíciójának kialakítását.

Nálunk néhol még most is kísért az őszi takarmányozás szükségletének elmélete. Ez ellen határozottan fel kell lépni és a rendelkezésre álló takarmányt, — lehetőleg kukoricát — a tenyészidő utolsó szakában inkább adjuk az ivadékoknak és a nyújtásnak, mint a piaci halaknak.

Számos helyről gyűjtött ivadékok és nyújtás tesztsírtartalmát állapítottuk meg. Ezek az adatok alátámasztják azt a tógazdák által eddig is ismert tényt, hogy ivadékokaink a *Wolny* által megkívántnál jóval kevesebb zsírtartalommal kerülnek a telelőbe. Sajnos, a legtöbb ivadéktétel teljes tesztsírtartalma alig érte el az 1 százalékos és csak a minden tekintetben kifogástalan, nagyszűriű szegedi ivadékok átlagos zsírtartalma közelítette meg az 5%-ot. Ezzel szemben az összehasonlítással megvizsgált piaci pontyok hátfiléjének zsírtartalma 25–30% volt. Ezek az eredmények felhívják a figyelmet arra, hogy a pontyok mesterséges takarmányozásával valami nincs rendben. A tógazdaságok rendelkezésére bocsátott takarmányok hova fordításának módját ajánlatos lenne megvitatni és revízió alá venni.

Feltétlenül kívánatos a jövőben az ivadékok és nyújtás tesztsírtartalmának rendszeres vizsgálata. A tógazdák így idejében megtudhatják, hogy a betelelésre kerülő tenyészanyag mennyi zsírt raktározott el, és az őszi folyamán még segíthetnek. Ilyen vizsgálatokat az Országos Állategészségügyi Intézetben és vidéki intézeteinkben feltétlenül végezni fogunk, hogy tógazdaságaink részére a szükséges felvilágosítást még idejében megadhatjuk.

Wolny utolsó helyen tárgyalja a halak rossz élettani állapotát kialakító tényezők sorában a *helytelen teleltetési módszereket*. Legjobb az azt tartja, ha őszeleg nem halásszák le az ivadékokat, hanem az ivadéktóban marad. Kísérleteiben az ilyen haltételek alig 1/4 részét adták le annak a zsírmennyiségnek, amelyet az őszeleg lehalászott és teleltetett halak vesztek.

A kérdés, hogy *hol teleltessünk*,



A telelőben oldott malachitzöld a jégtakarót is erősen megfestette (Szakolczai felv.)

nálunk is egyik legfontosabb probléma. *Wolny* szerint Lengyelországban 4 teleltetési módszert alkalmaznak. Szerinte — amint már említettem — az első, az őszi lehalászás nélküli teleltetés a legjobb. A második módszer, a halak külön telelőben tartását, csak akkor ajánlja, amikor nincsen a gazdaságnak megfelelő minőségű, és vízzel a tél folyamán is állandóan ellátható tava. Harmadik módszer, a piaci pontyok és a 2 nyarasok tavában való teleltetés, azok őszi lehalászása után. A hasvízkórral fertőzött gazdaságok alkalmazták ezt az eljárást, *Wolny* szerint nem sok eredménnyel. Legrosszabbnak tartja a 4. módszert, a halaknak ugyanazon tóban való tartását két egymásután télen át, mert ennek következtében a paraziták rendkívül elhatalmasodnak.

A *mechanikus sérülések, a betegségek, és a halkárosodások*. Egyes gazdaságokban nálunk is elég kíméletlenül bántanak lehalászáskor a halakkal. A gondatlan kezelés következtében keletkezett sérülések helyén az elhalt szövetben hamar megtelepednek a penészgombák, amelyek a tél folyamán sokkal nehezebben gyógyuló sebeket gyorsan elszaporodnak.

A fertőző- és parazitás betegségek közül *Wolny* ugyanazokat emeli ki, melyek nálunk is problémát okoznak és melyekkel e lap hasábjain is többször foglalkoztunk. Az őszi *hasvízkóros* fertőzéssel betelelt haltelek nagy része a tél során érzékeny kárt szenved. Ezért a nyár végén mutatkozó fertőzést minél előbb megkezdett *antibiotikus takarmányozással* kell visszaszorítani, betelelés előtt pedig a hasvízkórosnak látszó egyedeket feltétlenül ki kell selejtezni. A darakór *Wolny* szerint Lengyelországban is erősen elterjedt az utóbbi években. Leküzdésé-

re ők is a malachitzöldes oldatot használják.

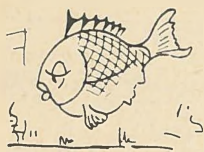
A piócák és tetvek szintén megüszítik a nyugodt telelést, ezektől konyhasós, híg mészoldatos vagy hipermangános fürdetéssel kell betelelés előtt a halakat megszabadítani.

Összefoglalva az áttelelés során nyert tapasztalatainkat, meg kell állapítanunk, hogy a legtöbb károsodás ezen a téren is a telelésre nem alkalmas, vastag iszaprétegű nagy tavakban mutatkozott. Telelőben és nagy vizen egyaránt sok kár érte az alacsony súlyú, sovány, valamint a hasvízkórral fertőzött halállományokat is. Feltétlenül szükséges, hogy minden tógazdaság — már most a tenyészidő alatt — kijelölje a telelésre alkalmas tavakat. A telelésre váró tenyészanyag zsírtartalmát már a nyár végén ellenőriztessék és a kapott eredmények alapján, ha szüksége mutatkozik, még az őszi hónapokban takarmányozzák a halakat. A hasvízkóros fertőzést megfelelő „gyógytakarmányok” őszi etetésével próbáljuk leküzdni, a parazitás fertőzések ellen pedig fürdetéssel védekezünk.

Dr. Buza László

Orsz. Állategészségügyi Intézet

Örömmel olvastuk a Bull. Franc. Piscic. tavalyi júniusi számában P. Vivier igen meleg beszámolóját Sebestyén Olga 1963-ban megjelent „Bevezetés a limnológiába” című művéről. Sajnálkozva állapítja meg, hogy a magyar nyelven megjelent munka értékét annak tartalomjegyzékéből tudja csak felmérni, illetőleg analizisét adni. Sebestyén Olga könyvét a limnológia fontos munkájának minősíti és olvasóinak tájékoztatása céljából közli egyes fejezeteinek anyagát azzal: kívánatos volna a könyvet francia nyelvre fordítani.



Hogyan

ÉPÍTÉSÜNK

akváriumot?

Az akváriumvázat minimummal kívül-belül mindig át kell festeni, s ha ez a réteg már jól megszáradt (száraz helyiségben 3–4 nap), csak ezután következhet két alkalommal az alapozó festés. Ezt középszíros olajfestékkel végezzük. Ha az így mázolt keret teljesen megszáradt, a külső részt jó minőségű zománclakkal vonjuk be. A festék és a lakk színe a készítő ízlésétől függ. Általában a csontszín, vagy a világoszöld keretek a leggyakoribbak és legtestesebbek. Természetesen a vázat dukkóztathatjuk, vagy krómoltathatjuk is. Az utóbbi igen szép külsőt ad a medencének, de mint hátrányt, meg kell említenünk, hogy a legjobb krómzás is elég rövid idő múlva, azon a helyen, ahol víz éri — lepattogzik, majd rozsdásodik.

A festett vagy egyéb módon elkészített keretekbe most már behelyezhetjük az üveglapokat. Ez úgy történik, hogy a felső keretleceket azon a felületen, ahol a ragasztóanyaggal érintkezni fognak, tiszta lenolaj-kencével bekenjük és egy-két napig szárítjuk, hogy az üveg bedolgozásokor tapadós felületet nyerjünk.

A következő lépés a ragasztómaszsa beszerzése, vagy készítése. Nyomatékosan hangsúlyozni kell, hogy az akvárium készítésekor csak a legjobb minőségű, tiszta (100%-os) növényi anyagból készült kencével előállított gittet szabad használni. Ezért leghelyesebb, ha a gittet magunk állítjuk elő az alant ismertett módon. A gittnél nem azon van a hangsúly, hogy minél több miniumot tartalmazzon, hanem azon, hogy ne legyen benne ásványi olaj,

mert az fokozatosan, sokszor éveken át is kioldódik a gittből, és a víz tetején olajos réteget alkot. Mondanunk sem kell, hogy mennyire káros ez az akváriumban levő állatokra és növényekre.

A házilag készíthető gittnél az eljárás a következő:

A tiszta, jó minőségű hegyikrétát összegyűrjük a már előbb említett, feltétlenül növényi eredetű (len-, repce-, esetleg napraforgó-) olaj üledékből készült kencével. A gyurma ne legyen lágy, folyós, de túl kemény sem. A frissen készített gitt gyakran egyik napról a másikra megereszkedik, folyóssá válik, ezért az a célszerű, hogy a hozzáadandó 5–10% miniumot csak a készítést követő második napon gyúrjuk bele, mert így masszánk keményebb lesz. Egyébként a massa keménységét vagy lágyságát mindig meg tudjuk változtatni megfelelő mennyiségű hegyikréta, illetve kence hozzáadásával. A lényeg az, hogy sem túl kemény, sem túl lágy anyagot ne használjunk, mert előbbi esetben az üveg bedolgozása nehéz, az utóbbi esetben a gitt — a bedolgozás után — a víz nyomásának hatására kitüremlik, sőt ki is folyhat medencénkbel.

A medencét úgy üvegezzük, hogy az alapterületre, vagyis a fenékre gittből hurkákat tapasztunk, lehetőleg egyenletes vastagságban. Erre helyezzük rá a fenéklüveget, majd megkezdjük a bedolgozást. Ezt legcélszerűbben úgy végezhetjük, hogy a behelyezett üveglapot kezünkbe vett puha ronggyal a githurkákat fölött egyenletes masszírozással körbe-körbe nyomkodjuk. E művelet közben az alul kitüremló gittet időnként késsel eltávolítjuk. Ezt a műveletet addig végezzük, amíg a bedolgozott üveglap és a keret között csak 2–3 mm gittreteg marad, ezután áttérhetünk a nagyobb oldallapok behelyezésére.

A nagyobb oldallapok beszabásakor számításba kell vennünk azt, hogy a fenékrészbe már bizonyos vastagságú üveget és 2–3 mm kitréteget helyeztünk el. Az oldallapokat úgy dolgozzuk be, mint a fenékrész. Ügyeljünk arra, hogy két oldallapot lehetőleg egyforma vastagságú kitréteg meghagyása mellett dolgozzuk be, mert ez a kisebb oldalüveg beszabásakor fontos tényező. A kisebb oldalakat magasság szempontjából ugyanolyan méretűre kell vennünk, mint a hosszú oldalt. A szélességnél azonban számításba kell vennünk, hogy mindkét oldalon elhelyezettünk x mm vastagságú üveglapot és y vastagságú kitréteget. Ennek fontosságát azért emelem ki, mert az akvárium későbbi tartósságára nézve igen fontos az, hogy az üveglapok pontosan összeilleszkedjenek. Ennek

hiányában az akvárium vize a kített idő előtt kilúgozza, elbontja és medencénk hamarosan folyt fog. Ha a készítéskor azt látjuk, hogy az üveglapok és a kitt között hézagok vagy légbuborékok mutatkoznak, ezt megfelelő mennyiségű kitt oldalról benyomásával és az üveglapnak újból bemaszírozásával ki lehet javítani. Ezt csak akkor szabad elvégezni, ha az akváriumban még nincs víz, illetve a szigetelő kitréteg még nem kapott nedvességet, ha ugyanis egyszer a kitt nedves lett az többé nem szigetel, ebben az esetben a medencét szét kell bontani és az üvegezést előlről kell kezdeni.

A kitézés után célszerű 3–4 napot várni és a vizet csak ezután feltölteni. Természetesen, mielőtt medencénket feltöltjük, az üveglapokat kívül-belül gondosan megtisztítjuk, ügyelve arra, hogy az üres medencére kívülről erős nyomást ne gyakoroljunk, mert az üveglap erősen megnyomva a keretlecekről leválhat és így feltöltéskor nem szigetel.

Ezek után sor kerülhet a fedőüveg elkészítésére, a fentebb említett vastagságú üvegből. A tetőüveg elkészítése nem okoz semmi különös problémát. Minden önmagától adódik, mindössze egy, esetleg két sarkából vágunk le 3×3 cm-es háromszögletű darabkát, hogy ezáltal az üvegfedő alá a levegő behatolását megkönnyítsük. A fedőlap széleit csiszoló anyaggal lesimítjuk, mert az éles szélek könnyen megvágthatják kezünket. A saroknyílásokra kis darab szitaanyagot, vagy sűrű sodronyt helyezünk, mert halaink egy része előszeretettel megkeresi ezeket a nyílásokat és kiugrik, majd elpusztul.

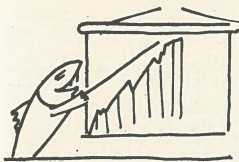
Hankovszky Dezső

**A CANADIAN Patents Ltd. Ottawa eljárása szerint burgonyából és halhúsból készítenek száraz pelyhet, melyben a két alapanyag fel nem ismerhető, olyan tökéletesen elkevertek. A pelyhek vízbe vagy tejbe áztatva azonnal felveszik eredeti formájukat és állítólag igen jóízű étel-
lek elkészítésére alkalmasak, de mint dús fehérjetartalmú körítés pecsenye mellé is kitűnő.**

A Fischwirt idei februári számában „Mn” a motorcsónakok által a vízbe bocsátott kőolajtermékek okozta károkról számol be. A vizsgálatok szerint egyetlen kétütemű far- vagy oldalmotor óránként 0,016 liter ásványolaj maradékot juttat a vízbe, ami sűrűbb forgalom mellett olyan réteggel látja el a tavak vízfelületét, mely a gázcsere gátolja és ezzel a halak fulladását okozza, egyúttal fürdőzésre is alkalmatlanná teszi a vizet, néha súlyos bőrbetegséget okozhat. A szerző kívánatosnak tartja, hogy a hatóságok bizonyos védőberendezések felszerelését tegyék kötelezővé, ami erősen csökkenti a káros anyagok vízbe jutását.



A Zuger-üvegekben sok kezelést igényel az ikra (Tölgy felv.)



H T S Z - E K

T E R M E L É S N E

Ez év április 22-én tartották a halászati termelőszövetkezetek első idei országos küldöttgyűlésüket a Földművelésügyi Minisztériumban. A küldöttgyűlésen a termelőszövetkezetek küldöttein kívül részt vettek a Földművelésügyi Minisztérium, az Országos Halászati Felügyelőség, az Országos Tervhivatal, a Termelőszövetkezeti Tanács, továbbá a megyei tanácsok küldöttei, valamint a Folyamrendőrség képviselői is.

A küldöttgyűlésen a Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottságának vezetősége, a meghívott vendégek és a sajtó képviselői előtt beszámolt a halászati termelőszövetkezetek 1963. évi termeléséről, ismertette az elért eredményeket és a legfontosabb gazdasági mutatókat.

Az üzemév össztermelése 21 734 q hal volt, az előirányzott 20 604 q-val szemben, 105,5%-os össztervteljesítéssel. Itt kell megjegyeznünk, hogy a halászati termelőszövetkezetek össztermelése először 1962. évben érte el és haladta meg a 20 000 q-t, úgyhogy az 1963. évi terméseredménye a halászati tsz-ek fennállása óta elért legmagasabb eredmény.

A termelőtevékenység értékelése kapcsán elhangzott, hogy bár a termelés számszerű eredményei évről évre jelentős mértékben növekednek, ugyanakkor a minőségi halfajoknál, elsősorban a kecsegénél és a nemesragadozóknál stagnálás és visszaesés tapasztalható. Előbbi a szervezeti megerősödés, a kifogó és begyűjtő technika színvonalának tudatos és tervszerű emelésére vezethető vissza, utóbbi az egyre fokozódó ipari szennyeződés, a nagymértékű öntözéses vízkivételek és a teljesen még le nem küzdött orvhalászati káros hatása.

A termelőszövetkezetek 1963. évben fokozott mértékben álltak rá a halon kívül más hasznos víziállatok kitermelésére is. Így kitermelésre került természetes vizeinkből 733 q béka és 1380 q kagyló is.

Előbbi tétel teljes egészében exportra került a MAVAD-on ke-

resztül, utóbbit a termelőszövetkezetek maguk dolgozták fel gyöngyházgombgyártó üzemekben.

Az 1963. évben előállított gyöngyházgombok száma 35,5 millió darab volt.

A főüzemági termelés tervszerűségének értékelése kapcsán érdemes megállni a sokat vitatott ivadékolás, tehát a természetes vizek tenyészanyag utánpótlásának kérdésénél. Annál is inkább, mert e tekintetben nem egy támadás érte a halászati termelőszövetkezeteket.

Mint ismeretes, a természetes vizek tenyészanyag utánpótlására a vizek halászati jogát hasznosító halászati tsz-eket állami előírás kötelezi. Ennek mértékét 1964. évtől kezdődően az üzemtervek, 1963. évig bezárólag az ún. részletes előírások rögzítik. Az 1963. üzemévre eső ivadékolási kötelezettség súlyértéke 662 q volt, amivel szemben szövetkezeteink természetes vizeinkbe 1478 q pontyot helyeztek ki. Kihelyezésre került ezenkívül 18 000 db harcsa és 2000 db csukaivadék, továbbá 1000 db süllőfészek. Csak félreértések elkerülése végett jegyezzük meg, hogy fenti számokban természetesen nem szerepelnek a tógazdasági kihelyezések. Ugyancsak ezen



Perdülnek a parák
(Pénzes felv.)

felül jelentkezik mindaz a tétel, amit az Országos Halászati Felügyelőség állami támogatás formájában a Halászati Alap terhére helyezett vizeinkbe. A halászati tsz-ek által 1963. évben külső forrásból megvásárolt leszámlázott tenyészanyag értéke meghaladta a 4 millió forintot.

A termelőtevékenység mennyiségi felfutása jelentős mértékben érezte hatását a szövetkezetek akkumulációs tevékenységében, a szövetkezeti vagyon emelkedésében és a tagság egyéni jövedelemalakulásában is. Így a 22 termelőszövetkezet az üzemévben elért 32,4 millió tiszta nyereségből összesen 10 187 000 Ft-ot tartalékol, amit részben újabb beruházásokra, részben üzemviteli, továbbá szoc. és kulturális célokra kíván felhasználni.

A termelőszövetkezeti összvagyon tárgyévi növekedése 13,4 millió forint volt és ezzel országos viszonylatban elérte a 73 millió forintot. A vagyoni helyzet értékelése kapcsán külön említjük meg, hogy a saját erőből fedezett tiszta vagyon összértéke 50 millió forint, amiből a szövetkezetek számát és tagság létszámát figyelembe véve 2,3 millió forint esik átlagban egy halászati termelőszövetkezetre és 37 000 Ft egy termelőszövetkezeti tagra. A tiszta vagyonnak csak az 1963. üzemévre eső növekedése megközelíti a 13 millió forintot.

A szövetkezetek fő és melléküzemi termelő tevékenysége által az elmúlt évben megtermelt és előállított termékek összértéke meghaladta az 55 millió forint termelési értéket, szemben az előző üzemév 46,4 millió termelési összértékével. Az 55 millió összértékből 35 milliót produkált az őstermelő ágazat és 20 millió esik az ipari és kereskedelmi és szolgáltató tevékenységre.

Jelentős növekedésről számolhatunk be a tagság 1963. évi átlagjövedelmének alakulása tekintetében is. Az állagság 440 690 munkaegységet teljesített az előző év 390 896-os tényadatával szemben. A szövetkezeti tagság között teljesített munkaegység alapján összesen 26,7 millió forint került kiosztásra, amiből egy szövetkezeti tagra 19 579 forint esett. A munkaegység forintértéke 60,55 Ft volt.

Dr. Nadasdy György



FÉMSZELEPPEL ELLÁTOTT-

ZUGER-ÜVEG

A Zuger-üvegben történő csuka- és pontyokra érlelése ma már országosan elterjedt módszer. A győri „Előre” HTSZ 1963. évben — a halászati termelőszövetkezetek közül elsőként — létesített 12 Zuger-üvegből álló berendezést. Mivel a győri víz klórmentes a hálózatba beépített csaptelep táplálja az üvegeket. Minden üveghez csappal ellátott kiágazás szolgál, így az egyes üvegek vízellátása külön is szabályozható.

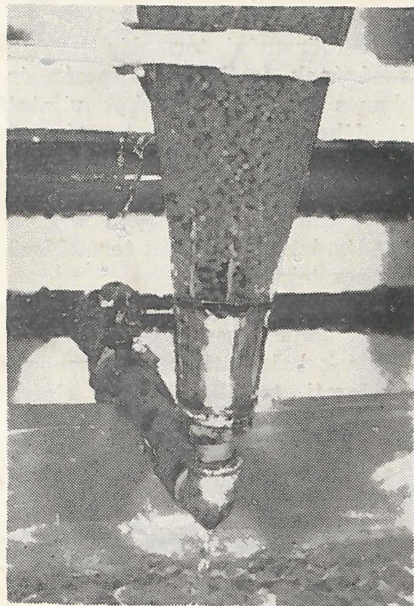
Már a beállításnál nehézséget jelentett a Zuger-üvegnek a vízszolgáltatató hálózattal való összekötése, mivel a csaptelepből kiágazó csőrész és az üveg alsó átmérője nem egyezett. Elgondolkodtató volt az is, hogy hálózati hiba, vagy egyéb vízszolgáltatási zavarok esetén az üvegből a víz és az ikra visszafolyhat és így nagy lesz a veszteség. Az ikra kelésekor az üveg kiszerezése körülményes volt.

Célunk az volt, hogy a berendezés biztonságosan üzemelő és könnyen kezelhető legyen. Elképzeléseinket ismertettük a kivitelezéssel megbízott Bernthaller Endre bádogos és vízvezeték-szerelő kisiparossal (Cím: Győr, Lukács Sándor u. 11.) aki a Zuger-üvegek ötletes felszerelésével és bekötésével a vízhálózatba, nagyban segítette munkánkat. A kiegészítés az üveg alsó végébe szerelt pipa alakú golyós fémszelep. Műszaki leírását az alábbiakban ismertetem:

Egy 10 mm belméretű fémcső végére alátét gyűrű (perem) van hegesztve, míg a cső alsó vége menetel van ellátva. Az így kiképzett csövet úgy kell a Zuger-üvegbe behelyezni, hogy felső peremes része egy gumi alátéttel az üvegnek tölcsereszerűen szűkülő falához illeszkedjen, míg alsó menetes része az üvegből kinyúljon. A rögzítés kívülről, ugyancsak gumialátéttel ellátott ellensávarral történik. A kinyúló menetes csőre egy könyök kerül, melynek vízszintes felébe újabb csődarabot csavarunk. Ez megkönnyíti az összekötést a vízszolgáltatató berendezéssel.

A könyök segítségével a bevezető cső közben elfordítható.

Az üvegben a peremnyílás fölé 12—13 mm átmérőjű gumigolyó kerül, mely felett kétágú — vastagabb drót-



Működésben az „ikrabontó kosár” és golyó

(Tölg felv.)

HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Ribánszky Miklós
Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal:
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 113-473

Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.
Felelős kiadó:
DR. SÁRKÁNY PÁL
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.

Előfizetési díj 1 évre 26,— Ft. Csekkszám-átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára).
Megjelenik évente hatszor.

Előfizetési díj 1 évre 36,— Ft. Csekkszám-
szám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy
64.2., 19215 Révai Nyomda, Budapest.

Index: 25 371

ból készült — golyófogó kosár helyezkedik el. Áramoltatáskor a golyó e kosártérben lebeg, míg nyugalmi állapotban a peremnyílás fölé ül és azt elzárva megakadályozza a víz, illetve ikra távozását. Lebegése nem okozza az ikra mechanikai sérülését, vagy pusztulását.

A golyófogó kosár — a golyó „elkalandozásának” megakadályozásán túl — fontos szerepet tölt be az ikra-csomók szétválasztásában is. Áramlás közben a csomóvá összeállt ikrák a kosár ágai közt átjutva szétválnak, és a még golyó segítségével is kiméletesen szétmorzsolódnak, ezáltal kevesebb ikra fullad be, eredményesebb a kelés. Ügyelni kell a kosár anyagának gondos megmunkálására, mert az éles kiálló részek az ikra héj felsértesével nagy kárt okozhatnak.

A kiegészítő, csatlakozó szerkezet megelőzi az ikra összetömrülését a Zuger üvegek nagyon keskeny alsó nyílása fölött és megszünteti a régi módszernél tapasztalható áramlási holtteret. A keverő vizet pontosan az üveg középvonalába vezeti be, és így az egész ikratömeget átkeveri.

Teljesség kedvéért megemlítendő, hogy az egész fém rész angol-önban van fűrésztve, így rozsdásodás nem történhet.

Az 1964. évi „csuka szezonban” a győrin kívül a fent ismertetett kiegészítéssel üzemelt a dinnyési és a velencei Zuger-berendezés is. A tapasztalatok az elmondottakat egyöntetűen alátámasztották, ezért szélesebb körben is ajánljuk a golyós fémszeleppel felszerelt Zuger-üveg alkalmazását.

Gyeginszky Béla

H. Lietmann az Allg. Fischerei Zeitung 1964/4-es számában a nyom-
elemek halászati jelentőségéről köz-
zöl tanulmányt és megerősíti, hogy a
haltáplálékba kevert fémsó tartalmú
keverék fokozza a produktíót. Ismer-
teti a Walter Jost
által készített
komplex „fémöt-
vázat” tápszer-
adaleköt, mely az
ismert összes
nyomelemeket megfelelő arányban
és mennyiségben tartalmazza. A
Jost-féle keverék ma már kereske-
delmi forgalomban van az NSZK-
ban „Excello” néven és így minden
tógazdának rendelkezésére áll.



A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(BUDAPEST, V., NÁDOR U. 26. TELEFON: 110-800
TÁVIRATI CÍM: HALÉRTÉKESÍTŐ BUDAPEST)

az ország egyedüli halnagyerkeskedelmi 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. (telefon: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 188-721). Élőhalszállító vagonpark: Budapest—Kelenföld pu. (telefon: 268-616). Fiókházak: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém, Balatoni kirendeltség: Siófok.