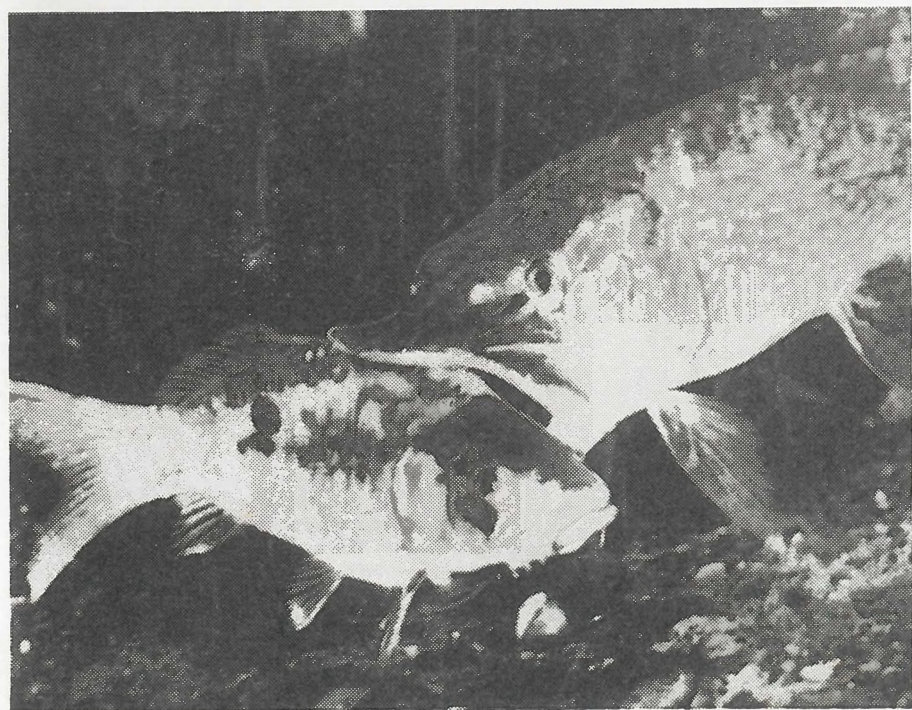


HALÁSZTUDOMÁNY



XII. (59.) ÉVFOLYAM 1. SZÁM



Természetes vizeinket csak nagy egyedsúlyú kétnyaras pontyral szabad népesíteni, mert az apróbb „elkallódásáról” — mint képünk is mutatja — a csuka gondoskodik.

(Pénzes felv.)

A TARTALOMBÓL:

Feladataink 1966-ban
A kétéves üzem eredményei Pakson
Gépesítési problémák
A világ halászatának legújabb termelési adatai
Antibiotikumok hatása a ponty bélflórájára
Halegészségügyi eredmények, feladatok, tervek
Angolnaifogás a Mazuri-tavakon
Szovjet halászati küldöttség járt nálunk
Csukaexportunk
Anyapontyok előkészítése az ivásra
A fehér amur növényfogyasztása
Halhonosítások világszerte
A törpevarsa
Külföldi lapszemle

Ára: 6,- Ft

1966.

JANUÁR-FEBRUÁR



HÁLÁSZATI

TILALMAK

ÉS

KORLÁTOZÁSOK

Sok olvasónk kívánságára az alábbiak szerint közöljük a halászatról szóló 1961. évi 15. számú törvényerejű rendelet és az annak végrehajtásáról intézkedő 1/1962. (I. 24.), valamint a 3/1963. (VI. 28.) F. M. számú rendeletek hatályban levő halászati tilalmait és korlátozásait:

A továbbiak során a jogszabályokból csak a legfontosabbakat ismertetjük.

Csak az halászhat (horgászhat), aki tevékenysége időpontjában névre szóló állami halász- (horgász-) jeggyel és ezen felül a szóban forgó vízre területi engedéllyel rendelkezik. Külföldiek — területi engedély birtokában — állami horgászjegy nélkül horgászhatnak.

A fajlagos tilalom alatt levő és a méreten aluli kifogott halat — akár élő, akár élettelen állapotban van — a vízbe haladéktalanul vissza kell bocsátani.

Horgász által kifogott halat forgalomba hozni tilos.

Halászati tilalom ideje alatt halat szállítani, vagy forgalomba

* Az ikrás folyami rák kifogása egész éven át tilos!

** A Körösök vízrendszeréből és egyéb természetes vizekből!

*** A Tiszából és mellékfolyóiból!

hozni, csak a hal eredetének igazolása mellett szabad.

Aki a halászati jogszabályokban

foglalt — és kivonatosan előbb ismertetett — tilalmakat és előírásokat megszegi, vagy kijátssza — feltéve, hogy cselekménye nem büntetett — a jogsértés súlyától függően 3000 Ft-ig terjedhető pénzbírsággal sújtható.

A halászzal (horgászzal) kapcsolatban elkövetett büntetett miatt elítélt személytől az állami halász- (horgász-) jegyet vissza kell von-

Halfaj megnevezése	Legkisebb kifogható mérete, cm	Fajlagos tilalmi idők	
		a Balatonra és vízrendszerére	egyéb vízterületeken (a határvizeken is!)
Általános halászati és horgászati tilalom		IV. 20 — V. 20.	
Csuka	30		III. 1 — III. 31.
Ragadozó őn	30	III. 1 — V. 20.	—
Süllő	30	III. 1 — V. 20.	III. 20 — IV. 30.
Kősüllő	20	IV. 1 — V. 20.	III. 20 — IV. 30.
Harcsa 10 kg alatt ...	42	IV. 20 — VI. 30.	V. 2 — VI. 30.
Ponty	30	IV. 1 — VI. 15.	V. 2 — VI. 20.
Keesege	40	—	V. 2 — VI. 20.
Rózsás márnia ...	40	—	V. 2 — VI. 20.
Fekete sügér	30	—	—
Pisztráng	22		X. 1 — IV. 30.
Angolna	60	—	—
Folyami rák* ...	10		X. 16 — V. 31.*
Festőkgyló	8**	}	IV. 16 — V. 31.
Festőkgyló	5***		



Nem megvetendő falat a nyáron sült hal

(Tölg felv.)

ni, és részére a büntető ítélet jogerőre emelkedésétől számított 3 évig az ki sem adható.

A halászati szabálysértés miatt megbírságot személy területi engedélyét és állami halász- (horgász-) jegyét vissza lehet vonni.

A halászati jogszabályok rendelkezéseinek rövid ismertetése teljességre nem tarthat igényt, annak nagy terjedelme miatt.

VINOGRADOV ÉS EROCHINA szovjet kutatók szerint akvárium és tógazdasági vizsgálatok azt bizonyították, hogy azok a pontyok, melyek granulált takarmánykeveréket kaptak, 26,7%-kal kevesebb eleget „igényeltek”, mint azok, amelyeket szokványos módon etettek. A halak darabszáma 15%-kal, a hozam 13,8%-kal volt magasabb azoknál, amelyek granulált takarmányt fogyasztottak. (P. B.)



Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11

Kiadóhivatal: Budapest, Blaha Lujza tér 1-3, Telefon: 343-100

Feladataink 1966-ban

Az új esztendő teendőinek meghatározásához mindenekelőtt számba kell venni az óévben végzett munkánkat és kitűzött céljaink megvalósítását. Az 1965-ös év egyben második ötéves tervünk záró időszaka is volt, ezért vizsgálatainknak ki kell terjednie a tervteljesítésre is.

Bár a halászati eredmények összeállítása nem fejeződött be, a beérkezett adatokból arra következtetünk, hogy 1965-ben is nőtt a haltermés, az éves tervek globálisan teljesültek és az országos eredmény eléri a 2300 vagont. Ha lejárt ötéves tervünk célkitűzéseit vizsgáljuk, azt látjuk, hogy mintegy 15%-os lemaradásunk van.

Ez elsősorban abból adódott, hogy a második ötéves tervidőszak indulásakor a szocialista szektorban új feladatok jelentkeztek (pl. baromfi program), amelyek fedezetének egy részére a tógazdasági beruházások jelentős részét csoportosították át. Így itt a tőpítésnek csak 50%-a valósult meg. Áthúzódott a harmadik ötéves terv időszakára a korszerűsítési feladatok zöme is, melyből a második ötéves tervben csak mintegy 2000 kh valósult meg, ami a tervezetnek 15%-a. A lemaradás elsősorban a területegységre eső hozamok növelésének lehetőségeit korlátozta.

A mezőgazdasági termelőszövetkezetek fokozott építési kedve a tervezett új halastavak területét lényegében megkészezte. Nőtték a területegységre eső hozamok is, de a takarmányellátás bizonytalansága illetve elégtelensége nem tette lehetővé a tiszta halhústermelési adottságainak maximális kihasználását.

Halászati termelőszövetkezeteink halzsákmánya évről évre nő. Az elmúlt év árvizei szinte hónapokig akadályozták a halások munkáját, terveiket ennek ellenére a múlt évben is teljesítették.

A fentieknek megfelelően 1966. évi terveink teljesítésén túl legfőbb feladat a harmadik ötéves terv célkitűzéseinek megalapozása.

A tógazdasági termelésben a tervezett új tavak megépítése mellett legfontosabb a régi tavak mielőbbi korszerűsítése. E nélkül nem tudjuk biztosítani a hozamok további növelését és a piac veszteségmentes, egész éven át történő folyamatos ellátását.

A növekvő idegenforgalom hatására ma már az év minden szakában szinte egyforma mennyiségben kell

az áruhatat piacra adni. A termék 20%-a az első és a negyedik évnegyedben exportra kerül, 80%-át pedig a négy évnegyed között azonos arányban kell a belföldi piacon elosztani. További erőfeszítéseket kell tennünk a minőség és a választék fokozására. A compótenyésztés jobb megszervezésével az exportigényeket kell szolgálni. A ragadozó halak tenyésztésfokozását a bel- és külföldi piac egyarányt igényli.

Természetes vizeink felét a Balaton teszi ki. Az elmúlt évben halállományát súlyos károsodás érte: ennek helyreállítása sürgető feladat. Különösen a világhírű fogassüllő károsodott, állományának pótlását kell tógazdasági előneveléssel is segíteni. A harmadik ötéves terv időszakára esik az angolna visszafogásának megszervezése, 1966-ban megfelelő angolnacsapdával kell lezárni a Sió-zsilipet.

Tovább kell folytatni a kétnyaras nemes ponty kihelyezését is. Az elmúlt évek tapasztalatai beigazolták, hogy a nagyobb egyedsúlyú pontyok (20-40 dkg) telepítése eredményes, már csak kisebb kallódásokkal kell számolni.

Természetes vizeink halállománya az elmúlt három év nagyobb ivadéktelepítéseinek eredményeképpen lényegesen megjavult. Itt különösen ki kell emelni a holtágakat, melyeknek

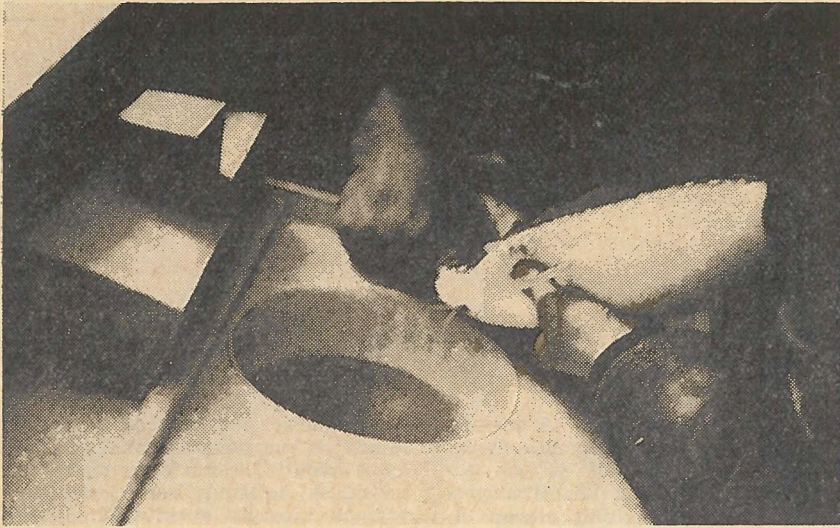
haltermelése lényegesen fokozható. feladatok meghatározásakor, ezt nagyon körültekintően figyelembe kell venni. A holtágak belterjesítésében vannak műszaki tennivalók, melyek megvalósítása viszonylag nem költséges (vízellátás, lecsapolás). A haltermés további növelésének döntő előfeltétele a hal-életér rendbehozása. E téren a hagyományos kaszálláson túl ma már egyre inkább előtérbe kerül a növényevő halak telepítése, melyek nemcsak a víznövények irtását szolgálják, hanem jelentős tényezőivé válnak a holtág hasznosításában a hozamemelés növelésének is. A belterjes holtágak telepítéséhez ma már kellő mennyiségű és minőségű pontytenyésztésanyagunk van. Az elkövetkező évek feladata, hogy biztosítsuk a szükséges nemes ragadozó halivadékokat is.

1966-ban, tehát ezéves tervünk teljesítésén túl III. ötéves tervünk célkitűzéseit is meg kell alapozni, figyelemmel a II. ötéves terv lemaradására is. A piac igényei évről évre nőnek, további célkitűzéseink (1 főre 5 kg hal) csak terveink maradéktalan teljesítésével valósulnak meg. E feladatok teljesítéséhez kívánok most az OHF nevében a halászat minden dolgozójának az új esztendő kezdetén jó egészséget és sok-sok sikert.

Ribiánszky Miklós



A piaci pontyot csúszda helyett ezzel a módszerrel bocsátják be a paksiak a teltőbe (Pékh felv.)



Itt kezdődik a korszerű csukatenyésztés

(Pékh felv.)

A csuka értékes exporthalunk lesz, tavaly már tekintélyes mennyiségben került exportra, de nem a kívánatos minőségben és bonyolítással. Ha az elmúlt év tapasztalatait leszűrjük, a hibák feltárásával, úgy vélem, elősegíthető a több és jobb minőségű áru biztosítása. Mert feltehetően a következő években csukaexportunkat a mainak 2—3-szorosára fokozhatjuk, — ha az biztosan és kifogástalan minőségben rendelkezésre áll.

Ez a halfaj általában szinte vadon terem, csak elenyésző ráfordítás szükséges. Csupán a gondos begyűjtés, tárolás jelent aránylag csekély munkát.

Mire is fordítják a csukát pl. Ausztriában? Minden sporthorgász saját tapasztalatából tudja, milyen remek szórakozást nyújt az életéért küzdő hal kifárasztása, kiemelése a vízből. S míg egyes halfajok hamar feladják a küzdelmet, megadva magukat sorsuknak, más halak — ezek között a csuka is — szívósan küzdenek, harcolnak ellenfelikkel, az emberrel. Sok előnye van a csukának horgászszemmel nézve. Falánk, tehát mindenre és hamar kap. Ha elszabadul a horogról, rövid időn belül újra ráharap. Nem fél és nem óvatos. Az éhség, a falánkság nála mindent megelőz. A kifárasztás, a hal kiemelése különleges élvezet a horgászó ember részére. Utolsó erejéig erőteljesen védekezik, és ez csak értékebbé teszi a horgász előtt. Világos, különösen ott, ahol sok a városi ember, irodákban, gyárakban dolgozók száma, terjed a horgász-sport. Ez azonban csak úgy szórakozás, ha halat is lehet fogni. S ezért népesítik a horgászvizeket, mert önmagától az utánpótlás nem biztosítható.

A csuka igénytelen, jól fejlődik, nem kényes, betegségekkel szemben ellenálló, a mostohább viszonyok között, hűvös vízben is jól boldogul. Húsa ízletes. Sokféle módon készíthető. Folyó, patak, állóvíz egyaránt

népesíthető vele. Ausztriának nagyon sok hideg vízü, természetes tava, ahol a ponty ritkán ivik le, s gyengén fejlődik. A csuka tehát nagyon alkalmas halfaj a horgászígyények kielégítésére.

Táplálékul a vízi bogárfélék, a béka és szaporulata, a mindenütt megélő „fehérhalak” szolgálnak.

A csukát az osztrák vevő jól fizeti. Tájékoztatóul közlöm, hogy három súlykategóriát különböztetnek meg. 1. 70 dekától felfelé, de 120 dekanál nagyobb halat már csak kivételesen, és kis mennyiségben vesznek át. Ezért a kategóriáért 24 forintot fizetnek. 2. 20 dekától 70 dekáig 27 forint, 3. 10 dekától 20 dekáig 30 forint az ára. Szállítottak már ún. zsenge csukaivadékot is, ennek súlya mindössze néhány gramm volt. Ilyen csak keltetőtelepeken adható át.

Az egyes termelőhelyek adottságai szerint a csuka több nagyságban is begyűjthető és adható át. A termelő igen jó árat kap a kifogástalan áruért, mert 24—30 forint az a csuka, amely a belföldi piacokon csupán 13—17 forintért értékesíthető. Természetes, hogy a vevő jó pénzért kifogástalan árut akar. A legkisebb sérülés, ütődés, pikkelyhiány, vagy nyaklás nyoma sem lehet az átadásra kerülő csukán.

Honnan várható exportra alkalmas csuka? Részben tógazdaságokból, részben természetes vizeinken gazdálkodó halászati termelőszövetkezeinktől. Tógazdaságaink fő hala a ponty és ez is marad. De szakszerű gazdálkodás mellett járulékhalkakra, közöttük nemes ragadozókra is szükség van. Ahol az értékebb harcsa és süllő jól szaporodik és növekszik, ott csukára szükség nincs, de számos olyan tógazdaság is akad, ahol a rossz terepviszonyok, vagy iszapos víz miatt a süllő nagyrészt elpusztul. Más tavakban, amelyek a vizet élő nagy folyókból vagy az ezekből kiágazó csatornákból kapják, nem kerülhető el az apró csuka bevándorlása. Csukatermelő halgazdaságaink

a Fejér megyei, a Felsősomogy megyei Halgazdaság, a Tolna-Baranya megyei Halgazdaság sumonyi üzemegegye, a Hortobágyi AG, a Sáregresi MTSZ. Ezek a halgazdaságok az elmúlt évben jelentős mennyiségű csukát adtak át exportra.

Az említett halgazdaságokban a következő hibák fordultak elő. A könnyebb tárolás céljából szeretik a csukát más halakkal, tömérdek vadhallal együtt tárolni. Elképzelhető, hogy kedvezőtlen időben, vagy télen jég alól húzva milyen keserves munkát jelent a hal válogatása, osztályozása. Lehalászáskor sokszor gondatlanul járnak el, a csuka más halakkal együtt kosarazva kerül a válogató asztalra. Következmény: kisebb-nagyobb törődések, zúzódások, exportra alkalmatlan áru. Érdekes eset volt a múlt évben Balatonlellén. Az első szállítás alkalmával a készlet 40%-a volt exportképtelen. A további hónapokban a csuka egy része már gyöngyült volt, így szállításra került. Az utolsó szállításkor már alig volt hibás csuka, de télen a jég alatt az erősen sérültek kihullottak.

Meg kell említeni, hogy a bonyolítások dicséretes és követendő példa is akadt. A Fejér megyei HG minden alkalommal gondosan előre osztályozta a csukát tartóhálóba. Egyetlen visszatartásra való darab sem volt közöttük. A rakodás ilyenkor gyors, a vevő megbízottja elégedett, s a hal jól érkezik rendeltetési helyére. Jól dolgozott Sumony és a Sáregresi MTSZ is. Természetes, hogy némi táplálékul szolgáló vadhal van a csukák között. De ha ez túlságosan bőséges, a csukák olyan hassal kerülnek mérlegre, mintha közvetlen ivás előtt állnának. A vevő megbízottja reklamál, a gazdaság főlegyesen mosolyog, s esetenként kijelenti: „nem mi tehetünk arról, hogy a csukának jó étvágyuk volt. Mi élőcsukát adtunk el, s most azt is adunk át, minket a gyomortartalom nem érdekel.” A megbízott próbál súlyegedményt elérni, ami ilyenkor többé-kevésbé sikerül. De sikerült a gazdaságnak a külföldi vevő rossz véleményét is megszereznie. „Hierher will ich nicht mehr kommen!” (Ide többet nem akarok jönni!)

Jelentősebb a tógazdaságok csuka szállításainál a htsz-ek által bonyolított export. Múlt évben a htsz-ek 8998 kilót, a tógazdaságok 5126 kilót, míg a mtsz-ek 1000 kilót adtak át. Az összes csukaexport 15 124 kg-ot tett ki és csupán a készlethiány gátolta meg a további átadást.

Bár a htsz-ek állnak az élen, megjegyzendő, hogy ez csupán négy halászati termelőszövetkezet szállítása, hazánkban pedig 22 htsz van. Minden bizonnyal több is van közöttük, melyeknek adottságai, körülményei a bekapcsolódásra alkalmasak lennének. Az érdeklődő htsz-ek az Országos Halászati Felügyelőségtől a

és fejlesztésének lehetőségei

szükséges szakmai felvilágosítást megkapják.

Kétségtelen, hogy az elmúlt év rendkívül kedvező volt a csuka ivására és növekedésére.

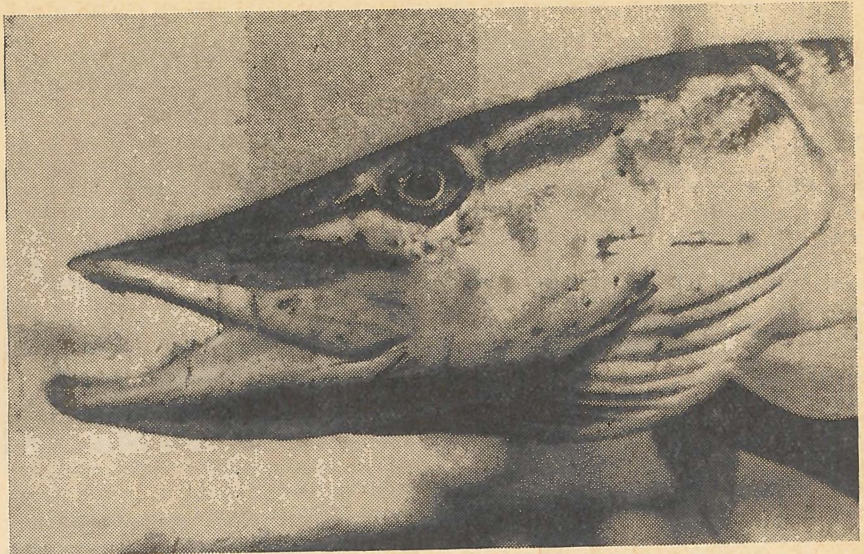
Rá kell mutatni, hogy a htsz-ek tagsága kezdetben nagyon viszolygott a csuka összeszedésétől, gondos kezelésétől és tárolásától. Ez érthető is. Hiszen a természetes vízi halász a kifogott halban, csak piaci árut látott. Ennek megfelelően kezelte, illetve sehogy sem kezelte. Dobta, hányta kosarakba, csónakfenékbe. Nem volt fontos a háló, ill. varsa szembősége. Ha belenyaklott, beleszaklott. A piacon a vevő azért nem adott kevesebbet. Ennek megfelelő volt a tárolás a bárkában is. Ha elpusztult zsúfoltság vagy elégtelen vízfolyás miatt, frissen éppúgy értékesíthető volt.

Ilyen körülmények között a külföldi vevő kezdetben állandóan panaszkodott, hogy az áru selejt, nem bírja a szállítást. Olyan sok a veszteség, hogy a magyar csukát nem lehet exportálni, mondták.

Az észlelt és elkövetett hibákra minden alkalommal rámutattunk. Dicséretére legyen a htsz-ek tagsága többségének, megértették. Munkájuk fokozatosan javult. Döntő volt e tekintetben, hogy a helyi értékesítés árait az OHF által biztosított exportárakkal összevetették. A különbség olyan óriási volt, hogy sokszorosan megtérült a gondosabb kihalászással, válogatással és tárolással járó többletmunka. Különösen szembeötlő volt ez a bajai és győri viszonylatban. Csupán a tolnai szövetkezet nem változott, sőt legutolsó szállítása volt a legrosszabb.

A győri és bajai dolgozók már úgy belejötték a helyes és szakszerű munkába, hogy minden további nélkül maguktól dobták ki a sérült, ütdött, nyaklott csukákat. Kezdetben az élve „szállítóképes” minőségben tároló csuka kezeléséhez sem értettek. Olyan bárkákban helyezték el a halat, amelyekben nem volt kellő átfolyás, vagy összezsúfolták a halakat. Ennek fulladás vagy a hal legyengülése volt a következménye. Sok esetben a bárka azért volt alkalmatlan, mert a tárolótér nem süllyedt teljesen a víz alá. Ennek folytán a csukák ugrálni tudtak, igyekezve szabadulni viszonylag szűk helyüktől, összeütötték magukat, főleg az orrtájékat.

Győrben kezdetben a szövetkezet üzlethelyiségében, a beépített betonmedencékben tárolták. A gyenge vízfolyás miatt egy része lefulladt, más része legyengült s a vevő panaszkodott az útközben elhullottak miatt. A htsz ezután helyesen rátért arra, hogy kisebb természetes tavaiba gyűjtötte a csukát. A szállítás napján a tavat kerítőhálóval meghúzva a csuka frissen került a teherautóra. Előfordult az is, hogy egész kis bárkába tették a halat a rakodás nap-



Csukaportré

(Tasnádi felv.)

ján s a felrakás gyorsan megtörtént. Baja odáig fejlődött, hogy 3 naponál régebbi tárolású csukát már nem adott át. Mindkét szövetkezet kivívta a vevő megelégedését s a további szállítás lehetőségét.

Nem úgy Tolna. A kitermelt csukát 4—5 naponként hozzák be szállítóeszköz hiányára hivatkozva, tehát bárkázásban megtörődött, sérült halakat akartak átadni. Tárolóhelyük pedig a Tolnai Keltető Állomás egyik részükre átengedett telelője. Ez a keltető mindenre alkalmas, csak éppen tenyészanyag tárolására nem. Túl nagy, rossz a lefolyása, a víz 6 óra alatt folyik le belőle. Vizinövénynyel benőtt, hálót lehet benne húzni, de belőle halat kifogni nem. A tárolt hal kisebb-nagyobb gödrökben, mélyedésekben, mély iszapban marad el szákolással, kotorászással nemcsak az idő szalad el, de a csuka is olyan legyengülve kerül kocsira, hogy 30—40%-os veszteség sem ritka.

A vevő általában 70%-ot tart még elfogadható veszteségnek. Útközben elhullás, apadás és okádék. A nagyon szépen, jól felrakott és bemért halból 3—5% a veszteség. A halat a rakodás helyétől 500—800 km távolságra szállítják. Megfigyelés szerint a távolsággal a veszteség mértani arányban nő. Ha rossz a rakodás, a veszteség 10—40%-ra is rúghat. Természetes, hogy a vevő megjegyzi és nem kíván ott máskor rakodni.

Többet, vagy pontos érkezés még nem volt. Ugyanakkor pontyból sokszor csak egy-két darab az elhullás, de előfordul, hogy egyetlen darab sem hullik el, a súlyapadó pedig ritkán éri el a 30%-ot.

Mint érdekességet említem meg, hogy Baján az első szállítás alkalmával a készlet 2000 kg volt. Ebből a mennyiségből a Sugovica torkolatánál tároló bárkán 1500 kg volt. A hal olyan rossz volt, hogy csupán 160 kg-ot lehetett az 1500 kg-ból átvenni.

A htsz-ek általában 4000—10 000 kh főleg élővizekből és holtágakból álló területen gazdálkodnak. Így részükre az őszi és tavaszi csukabegyűjtés a kézenfekvő. Valamennyi tógazdaságnak vannak telelői, így képesek téli szállításra is. A két szerv a szállítások folyamatosságát így biztosíthatja.

A csuka a hidegre nem annyira érzékeny, mint sokan feltételezik. Néhány fokos hideget, ha nincs erős szél, ami a vizet a hal testéről leszáritja, minden károsodás nélkül elvisel. Rosszabb az igen nagy vízhőmérsékleti különbség, pl. 18—20 fokos vízből 8—10 fokos szállítózivizbe tenni. De ez is áthidalható.

Az exportcsukát minden esetben megfelelő oxigénnel ellátott tartályokkal felszerelt tehergépkocsiban szállítják. A tartályok úrtartalma 5000 liter, melyben az időjárástól függően 600—1000 kg csukát szállítanak. Bármily hideg is az idő, a hasznos súlyt nem emelik. Ügyelnek arra, hogy a rakodás előtt a vizet már oxigénnel dúsítsák. Összehasonlításképpen ugyanakkor pontyból 1500—2500 kg a raksúly. A kádak műanyagburkolata a víz hőmérsékletének változását hivatott meggátolni. Mintegy 100 km-enként átvizsgálják a kádakat. Ezeket teljesen feltöltik vízzel és légmentesen lezárják. Ez az oxigén elpárolgását, valamint a víz kifolyását akadályozza meg. Vízcseré csupán az osztrák—magyar határon van.

Írásomat azzal végzem, ha sikerült két-három htsz-szel megkedveltetni a csukaexportálás gondolatát, célmot elértem. Megkönnyíti a csuka átadását az a körülmény, hogy az idej ivású csuka növekedése az első évben 25—35 deka között mozog, s pontosan az a nagyság, amit az osztrákok legszívesebben vesznek át. Az idej szállítások 70%-a ez a nagyság volt.

O. Gy.



A takarmányba kevert antibiotikum hatása —

— a ponty bélflórájára

Napjainkban az antibiotikumok az ember- és az állatgyógyászatban széles körben elterjedtek. Igen sok betegség csak azóta gyógyítható sikeresen, amióta ezeket a szereket alkalmazták. Sok olyan esetről is hallottunk viszont, amikor emberekben a szájon át huzamosan adott antibiotikumok, nevezetesen Tetran és más, bélből is jól felszívódó penicillinfélesek a tökéletes emésztéshez nélkülözhetetlen bélbaktériumokat is majdnem teljesen kipusztították és súlyos, hosszú ideig tartó „hasmenést”, alig csillapítható bélhurutot okoztak. Ezeknek a betegségeknek az antibiotikum-szedés azonnali befejezése után még sokáig speciális ételleket pl. aludttejet kellett fogyasztaniuk, hogy emésztésük ismét normálissá legyen, s beleikben a baktériumok optimális életfeltételeiket újra megtalálják.

A tógazdaságokban az antibiotikum-tartalmú takarmányokat a halak etetésére, mind betegséget megelőző, mind gyógyító céllal, kiterjedten felhasználják. Nem kell-e tartanunk attól, hogy a terramycin tartalmú (ERRA) gyógytakarmányok etetése során halainkban is végbe megy az emberben lejátszódó folyamat, s bár az antibiotikumok adásával a hasvízkór kitérését és pusztítását megakadályozzuk, de a bélbaktériumok kipusztításával a szervezetnek kárt okozunk? Ez a kérdés hangzott el a székesfehérvári halászati továbbképző előadáson, a halbetegségekről tartott ismertetést követő vita során.

A felvetett probléma mind élettani, mind gazdasági szempontból megérdemli, hogy vele kapcsolatban néhány tény megemlítsünk, s az állandó bélflóra fogalmát tisztázzuk. Ha állandó bélflóráról beszélünk, azoknak a baktériumoknak a tömegét értjük, amelyek normális körülmények között a bélben rendszerint megtalálhatók és az emésztés folyamatában részt vesznek. A bélbaktériumok szerepét az emberben és bizonyos kísérleti állatokban (tengerimalac, csirke) tanulmányozták legalaposabban. A kísérletek során megállapították, hogy a normális emésztés lebonyolításához bizonyos baktériumfajok meghatározott számú egyedének a jelenléte szükséges. Ezek a baktériumok állandóan a bélben vannak, s a fajok száma a tartós éhezés hatására sem csökken számottevően.

A pontyban alapvetően más a helyzet. A kutatók már az 1930-as évek közepén rámutattak, hogy nyáron a táplálkozási időszak derekán, a bélből mind fajra, mind egyed-számra nagy mennyiségű baktériumot lehet kimutatni. Ezek a baktériumok a halastó vizéből és iszapjából is legtöbbször teljes számban kitenyészthetők. A bél első és középső harmadában rendkívül nagyszámú

faj igen változatosan fordul elő, attól függően, hogy a ponty éppen milyen táplálékot vesz fel. A bélnek ebben a szakaszában azonban a baktériumok többsége az emésztőnedvek hatására csakhamar elpusztul. Az emésztőcső hátulsó harmadában a fajok állandóbbak, jelenlétük a pillanatnyi táplálékfelvételtől nem függ, s ezért a bélnek ebből a szakaszából kitenyészthető baktériumokat tekintik az állandó bélflóra képviselőinek. Ezek közül leggyakrabban, a pontyoknak több mint a felében, az Aeromonas punctata közönséges bélbaktériumként fordul elő, míg az állandó bélflóra egyéb képviselői: Pseu-



Igy keverik a gyógytakarmányt
(Szakolczai felv.)

domonas, Achromobacter, Flavobacterium stb. törzsek ritkábban tenyészthetők ki. Az említett baktériumok valószínűleg leginkább a cellulóz emésztésében tevékenykednek.

A telelés időszakában, a hosszú éhezés hatására az állandó bélflóra képviselői jelentősen megfogyatkoznak. Az állandó bélbaktériumok száma már 2—3 hetes koplalás után is erősen csökken, és a fajok is kisebb számban fordulnak elő. A tél vége felé egyes bélbaktériumokat már egyáltalán nem tudtak kimutatni, míg mások ilyeneket a bél hátulsó harmadában is csupán elvétve találtak.

Tavasszal, a táplálkozás megindulásakor, csakhamar megjelenik a nyáron is megszokott baktériumflóra, tehát az állandó bélflóra képviselői is a táplálékkal együtt jutnak be a bélbe, s utánpótlásuk még teljes pusztulásuk esetén is biztos.

Az észlelt időszaki változások miatt a ponty állandó bélflórájáról — legalábbis abban az értelemben, ahogy ezt a fogalmat az emberrel kapcsolatban használjuk — nem beszélhetünk.

Az elmondottak alapján könnyen

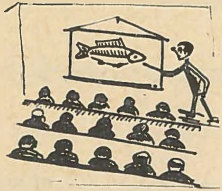
érthető, hogy amikor az antibiotikum-tartalmú takarmányok etetését megkezdjük, a bélflóra az antibiotikum-érzékeny törzsek vonatkozásában ugyanúgy alakul, mint ahogyan azt a hosszú téli éhezés hatására tapasztaltuk. Az Errával kevert takarmány első felvétele után a terramycin-érzékeny baktériumok, nevezetesen az Aeromonas punctata törzsek egyedszáma erősen csökken. Ha ezt a takarmányt ismételten etetjük, a nevezett baktériumokat a bélsárból már csak elvétve lehet kitenyészteni. A gyógytakarmányok etetésével azt akarjuk tulajdonképpen megakadályozni, hogy a legyengült szervezetű hal belében a kórokozó Aeromonas punctata baktériumok túlszaporodjanak, betörjenek a szervezetbe, s káros, hasvízkór-előidéző tevékenységükre sor kerüljön. A gyógyyszerhatás idején a bélflóra terramycin-rezisztens képviselői az emésztés lebonyolításában zavartalanul tevékenykednek. Amikor az Errás etetés befejeződik, a vízből vagy az iszapból a táplálékkal együtt bejutó terramycin-érzékeny törzsek a bélben ismét megtalálják a számukra optimális feltételeket, elszaporodnak, s a normális emésztés lefolyását biztosítják. Nem felesleges tehát az a veszély, hogy az antibiotikum-tartalmú gyógytakarmányok etetésével a pontyok bélflóráját károsítjuk, s esetleg emiatt a gyógykezelést aggályosnak tartjuk.

A halak állandó bélflórájának, a bélbaktériumok emésztésében játszott szerepe, helyesebben annak nagyon sok kérdése még ma sem tisztázott, s további alapos vizsgálatra szorul. Mai tudásunk alapján azonban annyit nyugodtan állíthatunk, hogy a ponty bélbaktériumai még teljes pusztulásuk esetén is utánpótlódnak a környezetből. Olyan halgazdaságokban tehát, ahol a hasvízkór kitérése állandóan fenyeget, jelenlegi körülményeink között nem szabad a felelős szakembereknek az antibiotikumok esetleges „bélbaktérium-ölő” tulajdonságán elmélkedniük, hanem mint a betegség ellen legjobb megelőző és védekező módszert, a pontyok „Errás” takarmánnyal etetését kell szorgalmazniuk, s a még nem tisztázott elméleti jellegű kérdések megoldását a jövőre bízni.

Szakolczai József

Örömmel közöljük, hogy a paksi „Vörös Csillag” Halászati Termelőszövetkezet három halászá: Zerza Istvánt, id. Feil Ferencet és Kovács Ferencet a „Mezőgazdaság Kiváló Dolgozója” kitüntetéssel jutalmazták. A három halász a húszéves jubileumát ünneplő htsz-nek alapító tagja. Zerza István nevét még abból az időből jól ismerjük, amikor elnöke volt a szövetkezetnek. Idősb. Feil Ferenc jelenleg a madoccai brigád veterán vezetője. Példamutató munkájuk nagyban hozzájárult a htsz több éves jó eredményéhez.

Gratulálunk a kitüntetéshez és kívánunk hozzá eredményekben gazdag, hosszú, boldog életet! (T. B.)



Halászati továbbképzés Fejér megyében

A téli hónapok a mezőgazdaság legtöbb ágában alkalmat adnak a dolgozók továbbképzésére. Ebből a munkából a halászati szakma is kivieszi részét és örömmel jelenthetjük, hogy Fejér megyében december 10-én megtartották az első továbbképző előadásokat.

A megyében több kisebb és néhány nagyobb termelőszövetkezeti tógazdaság üzemel, ahonnan a halászzal foglalkozó dolgozók, sőt a vezetők közül több főagronómus és elnök is eljött a továbbképzésre, de képviseltette magát a megye két htzs-e is. Fontosnak tartjuk a megyei tanácsnak azt a lépését is, hogy a megbeszélésre a horgászok képviselőit is meghívták. Olyan megyében, ahol a halászs — horgász viszonyok olyan múltja van, mint Fejérben, különösen nagyra értékelhető ez a lépés. Bár az előadások témái főleg a tógazdasági haltenyésztéshez kapcsolódtak, a horgászok aktívan szerepeltek a későbbi vitákban és értékesnek ítélték a halászokkal közösen eltöltött órákat. A példán fellelkesedve a széles horgásztömegeknek hasonló továbbképző tanfolyamot terveznek a téli hónapokban.

Az előadókat Dr. Ragány Pál megyei halászati felügyelő kérte fel a továbbképzés megtartására. Az Országos Halászati Felügyelőségtől Tahy Béla főelőadó, az Országos Állategészségügyi Intézetből Dr. Szakolczai József állatorvos jött le Székesfehérvárra. A szemléltetéshez sok színes diaprozítívot és egy filmet is hoztak magukkal. Mivel az előadók feltételezték a hallgatóság általános halászati képzettségét, inkább a termelés közgazdasági részét, — a takarmányozás, trágyázás és értékesítés költségkihatásait és jövedelmezőségét boncolgatták.

Tahy Béla felvetette az állami takarmányakció gazdaságosságának kérdését és az akcióval kapcsolatban szerzett idej tapasztalatokat. Megállapította, hogy a vélemények eltérőek és minden termelőszövetkezetnek magának kell

döntenie — a helyi adottságok figyelembe vételével —, hogy a jövőben köt-e állami takarmányakációs szerződést. A trágyázást, illetőleg a trágyafélék megválasztását, szintén a termelőszövetkezet helyi adottságai, ezen keresztül a költségkihatás dönti el. Nagyüzemi példákat említett arra vonatkozóan, hogy különböző trágyaféléseket alkalmazva (kacsa, sertés, műtrágyázás) hasonlóan jó eredményeket lehet elérni.

A továbbképzés érdekessége volt, hogy beszámoló hangzott el a növényevő halfajok betelepítésével kapcsolatos tapasztalatokról, a halaknak a hozamok emelésében játszott szerepéről és tenyésztési kérdéseiről. A beszámoló után Kablay Lajos, a „Törekvés” Halászati Termelő Szövetkezet főagronómusa érdeklődött a halak belföldi ára iránt, és amikor értesült a kg-onkénti 26 Ft-os árról, gyors számítással arra az eredményre jutott, hogy holdanként esetleg sok ezer Ft többlet hozamot lehet elérni, ami nem megy a ponty rovására és emellett megtakarítható a gépi növényirtás költségtegyezője. Az algaevő halak lehetővé teszik a nyári trágyázást, mert a „vízvirágzás” veszélyét a folyamatos algaegyensúly tartásával kiküszöbölik.

Dr. Szakolczai József a fonto-

sabb halbetegségekről tartott előadást. Érdekes kérdést vetett fel az előadással kapcsolatban Farkas János, a székesfehérvári „Vörösmarty” termelőszövetkezet halászati üzemvezetője: „Van-e már biztos receptje a hasvízkór elleni védekezésnek; és nem károsítják-e az antibiotikumok a hal hasznos bélbaktériumait?” A kérdésre Szakolczai doktor azonnal válaszolt és a kérdés nagy fontosságára való tekintettel lapunk más helyén közöljük részletes cikkét ezzel kapcsolatban.

Az előadások után nagy sikerrel levetítették a „Tógazdasági haltenyésztés” című tavaly elkészült színes filmet.

Dr. Ragány Pál halászati felügyelő zárószavában köszönetét fejezte ki az Országos Halászati Felügyelőségnek az anyagi és erkölcsi támogatásért, melyet a továbbképzés lebonyolításához kapott és további támogatást kért, hogy a jövőben rendszeresen, legalább fél-évenként hasonló előadásorozatot szervezhessen.

T. B.

A. R. PRIEDITIS a szovjet Tudományos Akadémia lapjában beszámolót közöl arról, hogy a Lett Szovjet Szocialista Köztársaságban különös pontytakarmányt vezettek be. Főként halkonzervgyári hulladékokból úgynevezett „halpasztát” készítettek, melynek 25,7%-a fehérje, 11,4%-a zsír, 12,4%-a só volt, ezenkívül tartalmazott 27,4 mg/kg A vitamint, 9,66 mg/kg karotint és 1475 mg/kg B₁₂ vitamint is. Különösen gyelmre méltó eredményt, amit az is igazol, hogy az eredmény hektáronként 13,5 q volt. (P. B.)



Készül az „ünnepi hal” a Nagycsarnokban

(Pénzes felv.)

AZ ÖSTERREICHIS FISCHEREI 1965/9-es számában dr. W. Einsele gyűjti egybe a pontyok tárolásához szükséges tudnivalókat. Főleg azokról a vizsgálatokról számol be, melyek a halak oxigénszükségletével kapcsolatosak. Az általában a víz mennyisége és a halak száma, illetve súlya között érvényesnek tartott összefüggés hamis eredményekre vezethet, hiszen a különféle származású víz oxigéntartalma erősen elütő, de a kísérletek azt is igazolták, hogy adott hőmérséklet és oxigénkoncentráció mellett a halak oxigénszükséglete, illetve fogyasztása sem egyforma, az



nagymértékben függ a halak életműködésétől, táplálkozásától. Minél kevesebb a vízben az oxigén, annál kevesebbet fogyasztanak el a halak, számszerű adatok szerint: 2 ml/liter oxigénkoncentráció mellett a pontyok csak 30%-át fogyasztják el annak az oxigénmennyiségnek, melyet akkor élnek fel, ha a víz O₂ tartalma 6 ml literenként. A halak tehát mintegy „takarékoskodnak” az oxigénnel, hogy annak csökkenésekor is életben maradjanak, megfigyelték, hogy a pontyoknál légszomj csak akkor észlelhető, ha a víz oxigéntartalma a literenkénti 0,5 ml alá száll. Szabálynak tekinthető: ha a víz hőmérséklete 8°C felett van, a halak oxigénszükséglete minden 5°C hőfokemelkedésnél megkétszereződik.

A THE PROGRESSIVE FISH CULTURIST 1965/3-as számában újabb sikeres légi haltelepítési eredményekről olvashatunk. A telepítésre szánt fekete sügér- és pisztrángivadék repülőgépen, hűtött tartályban várta a pillanatot, hogy új életterbe hulljon, erre azért volt szükség, mert a telepítendő vizek hőmérséklete alacsony volt és hőkiegyenlítésre lehetőség nem kínálkozott. A repülőgépek vagy 160 km



óránkénti sebességgel szálltak a telepítendő tavak felett, az ivadékok 100—150 méteres magasságból szórták ki, de a viszonylag nagy sebesség mellett aláhulló halak komoly kárt nem szenvedtek, a „vetést” követő napok ellenőrző vizsgálatai során kitűnt, hogy nemcsak a fekete sügerek, hanem a viszonylag érzékenyebb pisztrángok közül is csak nagyon kevés sýnylette meg a magasból a vízbeeséskor „sokk”-ját.

A PFC MŰLT ÉVI JŰLIUSI SZÁMÁBAN J. Ruth és M. A. Mortimer ismertették trópusi körülmények között végzett hosszútávú halszállítások során elért jó eredményeket. A halakat tengelyen kellett távolba szállítani és a levegő hőmérséklete elérte, sőt átmenetileg túl is haladta a 38°C-ot. A halakat az egyébként is ellenálló Tilapia-fajokat polietilén zsákokban helyezték el és előzőleg M. S. 222 jelű nyugtató vegyszerrel

kezelték, a narkotikum 1:10 000-es hígításban tíz perc leforgása alatt a halakat tökéletesen elbódította, életjelenségeik és légzésük a minimumra csökkent. Nagyon jó hatással volt a halak szállítása előtti 24 órás koplaltatása, aminek következtében sokkal kevesebb anyagcsere-termék került a vízbe és elkerülhető volt a nagy melegben gyorsan jelentkező bomlás. A tapasztalt elhullás szinte elenyészően csekély volt, mindössze 0,02%. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a műanyagzsákoknak az oxigénnel feltöltésekor ügyelni kell arra, hogy a nyomás magasra ne szökjön, ami elhullásokat okozhat. Arra is felhívják a figyelmet, hogy egyes szűrés hátúszós halak gyakran megsértik a műanyagzsákokat, csakis bódítással lehet védekezni a kellemetlenség ellen, ha ugyanis a zsák megsérül, a belsejében uralkodó túlnyomás hatására vagy az oxigén, vagy a víz kiáramolhat aszerint, hogy a zsák alul vagy felül lyukad ki.



H. LIETMANN az Allg. Fischerei Ztg. 1965. október 1-én megjelent számában a rendkívüli időjárás hatását elemzi a tógazdaságokban. A tavaszi és nyári csapadék a sokévi átlagnak kétszeresére emelkedett az NSZK legtöbbször területén, ugyanakkor a napsütés az átlagosnak az egyharmadára csökkent. A hőmérséklet is igen szeszélyesen alakult, ami az ivásokat nehezítette meg, főleg az okozott nagy károkat, hogy a vízhőmérséklet napok alatt süllyedt és emelkedett igen szélsőségesen. Sok tógazdaságban úgy segítettek magukon, hogy a pontyokat nagy kiterjedésű és mély tavakban ivatták, ahol a hőmérséklet állandóbb volt. A halak leívtak ugyan, de az ivadék elkészt, gyenge volt. Az alacsony vízhőmérséklet mellett a zooplankton csak nehezen fejlődött, a pontyocskáknak alig volt ennivalójuk s ez nemcsak fejlődésüket gátolta, hanem tág teret adott a Dactylogyrus támadásának is. A trágyázás nem lendítette a táplálékszervezetek fejlődésén, a napsütés hiánya következtében túl magasra emelkedett a nitrogénszint és csökkent az oxigén mennyisége. Több tógazdaságban jó megoldást találtak: kacsákat bocsátottak be a tavakba, a szárnyasok hamar elfogyasztották az elhullott vagy beteg apró pontyokat. Az egészséges ivadéokra a kacsák veszedelmet nem jelentettek, mert a jó erőben levő kis pontyok könnyen elmenekültek az üldözők elől. A szélsőséges időjárási viszonyok értelmű módon gyengítették a pontyok ellenállóképességét. Az egyik tógazdaság kétnyarasokkal telepített nyújtótavában 100%-os pusztulást észleltek. A vizsgálat kimutatta, hogy a kárt Dactylogyrus-fertőzés okozta. Ez feltűnő jelenség, hiszen ez az élősködő általában csak az ivadéokra és az egynyarasokra veszélyes, a nagyobb ha-



lakra csak nagyon ritkán és akkor is csak kisméretű elhullást okoz, de a rossz időjárás és alultápláltság miatt a gyenge kétnyarasokkal könnyen megbirkózott.

Miről számol be -

lakra csak nagyon ritkán és akkor is csak kisméretű elhullást okoz, de a rossz időjárás és alultápláltság miatt a gyenge kétnyarasokkal könnyen megbirkózott.

A PROG. FISH CULT. 1965/3-as számában a Des Moines-i állami rezervátum kutatói munkaközössége számol be egy tó halpopulációjának teljes kiirtásáról Rotenone segítségével. Ez a növényi anyag erős halméreg és igen alkalmas arra, hogy a teljes halállományt kiirtsa annak érdekében, hogy a mérgezés után értéke- sebb hallal legyen telepíthető a tó. A Rotenone viszonylag gyenge koncentrációban is hatásos, elsődrendű követelmény azonban az, hogy a víz teljes mennyisége megkapja tökéletesen elosztott állapotban a mérge- adagot. Ha a Rotenone elkeverése a vízzel nem tökéletes, maradhatnak szakaszok, ahol a halak túlélnek a mérgezést. A tapasztalatok szerint jól vált be a csónak-farmotoros módszer, amikor a parton elhelyezett és működő farmotor csavarjának víz-áramlata juttatja be a Rotenone emulziót. Az áramló víz messzire sodorja a mérget és az így minden- hová eljut. A halak a Rotenone hatására feljönnek a víz színére. Amint a halak megjelennek, a mérgezést be lehet szüntetni. A mérge hatá- sára felszínre jött haltömegeből könnyű kiválasztani az értékes fajokat. Ha ezeket haladéktalanul friss vízbe helyezik, túlélnek a mérge hatását. Különösen a ponty éled fel igen jól friss vízben; a mérgezett, de időben kifogott és oxigéndísz vízbe helyezett pontyok 95%-a károsodás nélkül vé- szelte át a mérge hatását.



A THE PROGRESSIVE FISH CULTURIST 1965 áprilisi számában Harold J. Elsner számol be azokról a kísérletekről, melyeket a Potomac folyón végeztek annak eldöntésére, hogy a villamos hőerőművek meleg hűtővize milyen hatású a halakra és a halászatra, amikor nagy mennyiségben bocsájtják vissza a folyóba. A vizsgált területen működő erő-



mű két hatalmas turbinája tekintélyes mennyiségű melegvizet juttat a folyóba, a torkolattól viszonylag távol is vagy 15—20 C fokkal melegebb a víz, mint általában az év- szaknak és az időjárásnak megfelelően. Megállapították, hogy az év kilenc hűvösebb hónapjában a felmelegedett vízi szakaszokon a hal- járás erősebb lett, ennek megfelelően nagyobb volt a zsákmány is. A három meleg hónapban azonban ennek az ellenkezője volt észlelhető,

a külföldi sajtó?

a halak elkerülték azokat a visszakaszokat, melyeket a hideg időszakban tömegesen kerestek fel.

L. S. JOERIS a Popular Fish Cult. júliusi számában érdekes automatikus haletető berendezést ismertet, mely igen alkalmas arra, hogy a laboratóriumi akváriumokban tartott kísérleti halacszkákat rendszeresen ellássa eleséggel. A készülék lehetővé teszi, hogy a halak egész napon át rendszeresen kapják meg adagjukat anélkül, hogy abban az időben, amikor a laboratórium személyzete távol van, éhezzenek. Az etetőben granulált élelem van, az üvegtrágya nyílását csúszó lemez zárja el, mely azonban elektromágnes hatására előre megszabott időközökben nyit és lehetővé teszi, hogy megszabott mennyiségű eleség-szemcse hulljon az akváriumba. Az etető jól használható pisztrángkeltető állomásokon, ahol az ivadékok ellátását teszi egyszerűvé és sok munkát takarít meg.



J. DEUFEL a Fischwirt 1965 júliusi számában érdekes vízszennyezési jelenségeket tárgyal. Az egyre nagyobb mennyiségben használt mosószerek a vízbe kerülve bizonyos koncentrációknál felül pusztító hatásúak a halakra, a legtöbb szintetikus ún. „detergens” esetében a halásos töménység 5 és 10 mg/liter. Megállapították viszont azt is, hogy ennél jóval kisebb koncentrációk esetén is pusztulás léphet fel, ha a szintetikus mosószert tartósan van a vízben, 3 mg liter töménység még erősen folyó vízben is pusztulást okozhat, különösen akkor, ha a víz oxigéntartalma viszonylag alacsony. A kis mennyiségű mosószert közvetve is okozhat komoly bajt, főleg a pisztrángos vizekben, ahol hosszabb idő után a halak bőrénél ellenálló képességét csökkenti a parazitákkal szemben, és a behatoló élősködők elhullást okoznak. A vizsgálatok jelenlegi állása szerint lehetetlen megjelölni a határértékeket, ezért különösen a pisztrángtenyésztő telepeken kell fokozottan ügyelni, hogy a tápvíz szintetikus mosószert még a nyomával se legyen szennyezett.



A LESÓHARCSEA (*Silurus glanis*) ivadékok táplálásával kapcsolatos tapasztalatokról számol be a Rybarství 1964/10-es számában Hochman. A harcsaivadékok sikeres felnevelésének előfeltétele az ikrázó halak gondos kiválogatása, és kielégítő táplálása. Az ikrás fészkek óvatos kezelése,

20°C-os, lassan folyó vízbe helyezése az ikrapusztulást a minimálisra csökkenti. Az ivadékok holt állati táplálékkal is etethetők. Lehetőleg mindig ugyanazon a helyen kell etetni az esti órákban. Természetesen élő táplálék is adható (rákok, szúnyoglárvák, ivadékhalak), de a nem élő takarmányt könnyebb beszerezni és kevésbé rejti magában a bőrpasztizás fertőzés veszélyét. Később marhahússal, marhamájjal lehet etetni és ezt időnként szúnyoglárvákkal kiegészíteni. A máj táplálékkoefficienciája 2,25 nyershúsé 2,4–3,9, friss halé 2,4–5,4. A kísérletek során 1100 kikelt ikrából 97%⁰-t neveltek fel 4 hetes korukig. (B. I.)



A BULLETIN FRANÇAIS de Pisciculture 1964. szeptemberi számában P. Besse és P. de Kinkelin ábrákkal illusztrált cikkben ad tanácsokat arra, hogy a laboratóriumi vizsgálatok céljaira szolgáló élő vagy életlen halakat miképpen szállítsák, illetve csomagolják. Az élő vizsgálati halat hőszigetelő réteggel ellátott faládaiba helyezik, műanyag zsákban, melyet nyomás alatt töltenek fel a víztükör felett oxigénnel, és a zsákok jegelik.



A HAMBURGI HALÁSZATI INTÉZET kiadványában H. Mann foglalkozik azokkal a vizsgálatokkal, melyek az angolna „titokzatos” hazatérési képességeit tisztázták. A folyóvizekbe kihelyezett kigyótestű halak csakhamar otthon érzik magukat olyannyira, hogy ha kifogva távol helyezik el újra „hazájuktól”, csakhamar visszatérnek. Általában 40 km-es folyószakaszt ismernek el az angolnák „hazájuknak” és távolra szállítva akkor is újra felkeresik otthonukat, ha ez árral vagy éppen ár ellen úszva lehetséges.



P. WOLNY az AFZ 1965/12-es számában az izraeli tógazdaságok módszereit és eredményeit ismerteti. A magas átlaghőmérsékletek és a rendkívül hosszú vegetációs periódusok következtében az izraeli tógazdaságok pontyhozama igen magas, az átlag ha-onként 2000 kg. Egy mázsa ha előállításához egy dolgozónak egy munkanapjára van szükség, ami a gépesítés és racionalizálás következménye. Sok nehézséget okoz, hogy a pontyok igen hamar válnak ivaréretté, az egy éves, alig félkilós ponty már leívik, ami megnehezíti a halsűrűség kellő szinten tartását; túlnépesítés következik be. Ez különösen azért ártalmas, mert a vadívás eredménye sokszor igen silány.



AZ ALLG. FISCHEREI ZTG. 1965/12-es számában „Schm.” számol be arról, hogy a felső-bajorországi horgászegyesületek egyre nagyobb számban szereznek be elektromos halászati berendezéseket abból a célból, hogy segítségével szabályozzák a vizek állományát és kifogják a nemkívánatos nagyméretű rablót.

AZ ALLG. FISCHEREI ZTG. 1965/12-es számában „Schm.” számol be arról, hogy a felső-bajorországi horgászegyesületek egyre nagyobb számban szereznek be elektromos halászati berendezéseket abból a célból, hogy segítségével szabályozzák a vizek állományát és kifogják a nemkívánatos nagyméretű rablót.



AZ ALLG. FISCHEREI ZTG. múlt évi augusztus 1-i számában J. Hofmann foglalkozik a csukaivadékok nevelésével, érdekes az a megállapítása, hogy a szabad vizekből származó csukák ikrája értékesebb, mint a tógazdaságból fogottak ivarterméke. A csukaivadékok előnyújtása csakis olyan tavakban eredményes, melynek vízében szinte hemzseg a zooplankton, ellenkező esetben a zsenge ivadéki is egymást falja fel, különösen akkor, ha megfelelő búvóhelyek, sűrű növényzet nem áll rendelkezésre. Megállapították, hogy a víz magas pH értéke nem előnyös a csukának.



HALÁLOS BALESETET OKOZOTT az NSZK-beli Seconban az elektromos halászat. Egy 29 éves elektroműszerész házilag előállított elektromos berendezéssel akart halászni, de valami üzemzavar keletkezhetett és az alkalmi halász hozzárterhetett a készülék kellőképpen nem szigetelt alkatrészeihez s ez azonnali halálát okozta. A halálos végű elektromos halászat nem volt legális, intő példa azoknak, akik „korszerű” berendezéssel akarnak olcsón halhoz jutni.



AZ INDIAI CURRENT SCIENCE c. folyóirat 1965/12-es számában közli a P. Rai és B. P. Pande kutatásainak eredményeit, melyek szerint a pontyban, mint második köztes gazdában, előfordul az általában csak ragadozó halakban, hüllőkben, sőt emberekben is élősködő Opisthorchis szívóféreg. Ez a parazita általában az epehólyagban él, de előfordul a bélrendszerben is, emberen súlyos betegséget okoz, s ezt a konyhai feldolgozásakor figyelembe kell venni.



AZ INDIAI CURRENT SCIENCE c. folyóirat 1965/12-es számában közli a P. Rai és B. P. Pande kutatásainak eredményeit, melyek szerint a pontyban, mint második köztes gazdában, előfordul az általában csak ragadozó halakban, hüllőkben, sőt emberekben is élősködő Opisthorchis szívóféreg. Ez a parazita általában az epehólyagban él, de előfordul a bélrendszerben is, emberen súlyos betegséget okoz, s ezt a konyhai feldolgozásakor figyelembe kell venni.



Tavasztól őszi gyakori, de a telelők mentén téli időben sem ritka látvány a haltenyésztő számára, hogy elgyengült beteg halak egyensúlyukat veszítve, ingadozva vagy féloldalt dőlve úszkálnak a part mentén. Ugyanakkor az egészséges hal élénk úszása közben egyensúlyát biztonságosan megőrzi. Ha azt kérdeznénk, hogyan biztosítja a hal egyensúlyát, sokan azt válaszolnák, hogy az úszói segítségével. Igaz, hogy kisebb mértékben az úszók is hozzájárulnak az úszás közben kívánt testhelyzet fenntartásához, de az egyensúlyozást igazában a hal teste mélyére rejtett, bonyolult felépítésű és működésű érzékszerv, a halak „belső füle” végzi. Bármilyen tüzetesen vizsgálunk is át egy halat, fülkagylót, külső hallójáratot, dobhártyát nem találunk náluk. A belső fül — amely magasabbrendű gerincesek hallásának és egyensúlyozásának együttes érzékelési helye — halakon is többé-kevésbé fejlett s igen érdekes szerkezete miatt a hal testének régóta kutattott része.

rendszer 3 részből áll: alul egy kerekded hártvás zsákocskó (szakkulusz) van, mely egy tömlőcskébe (utrrikulusz) torkollik. A zsákocskó egyik fiókzsákja az ún. lagena, amelyből magasabbrendű gerinceseken a hallócsiga képződik ki. A tömlőcskéből a tér 3 irányába egy-egy félkörös ívjárat indul ki (elülső, hátsó és vízszintes ívjárat). Minden ívjárat tövéből ampullaszzerű tárgulat van. Az egyensúlyozó-hallóideg (VIII. agyvelőideg) egyik ága az ampullákhoz fut és ott ágazódik végágaira. Az ampullák falát bélelő hámban olyan érzékszejtek (receptorok) vannak, amelyeknek érzőszőröcskéi belenyúlnak az ampulla és az egész félkörös, ívjáratrendszer üregét kitöltő híg, kocsonyás anyagba (az endolimfába). A tér három irányában elhelyezkedő félkörös ívjárat folyadéka a hal fejének helyzetváltoztatása esetén a mozgás irányában elmozdul, eközben az érzékszejteket is az elmozdulás irányába húzza; ezáltal az érzősejteket ingerületbe jönnek s a halló-egyensúlyozó idegen keresztül az agyközpont

egyikéhez egy-egy csontos képlet, az ún. hallókő (sztatolit vagy otolit) illeszkedik. E kövek növekedése a pikkeléhez hasonlóan az anyagcsere intenzitásának megfelelően időszakos; csiszolatán rétegződést látunk s ebből a halak életkorára lehet következtetni. Az otolitok a belső teret kitöltő folyadék mozgásait közvetítik az érzékfoltok sejtjeinek. A kövek alakja és nagysága sok esetben fajra jellemző.

A halak hártvás belső fülének ez az általános szerkezete azonban még viszonylag kevés számú hazai csontos halfajunkon sem egészen egyforma. A ponty- és harcsafélék (amelyeket együttesen Ostariofizi névvel jelöl a tudomány) esetében pl. a lagena otolitja fejlettebb, mint a zsákocskáé s a kétoldali labirintust egy csatorna köti össze; ehhez a csatornához kapcsolódnak az úszóhólyag és a belső fül között hangrezgést továbbító Weber-féle csontok.

Az otolitok a halbiológus előtt nem ismeretlenek, hiszen formájukból a fajra, s csiszolatukon látható gyűrűk számából pedig az életkorra lehet következtetni. Kérdés azonban, mi a kövek élettani szerepe? Erre nézve több halcsoportnál *Dijkgraaf* (1952) táblázatos adataiból kaphatunk választ.

Tehát nagy vonásokban azt mondhatjuk, hogy halainkon a zsákocskó és a lagena főleg a hallás, a tömlőcske (az előbb leírt ívjáratokkal együtt) főleg az egyensúlyozás feladatát végzi.

Ugyanez a szerv — a halak belső füle — érzékeli tehát a lapunk hasábiain is már sokszor taglalt hangrezgéseket is. *Dr. Székely Pál*

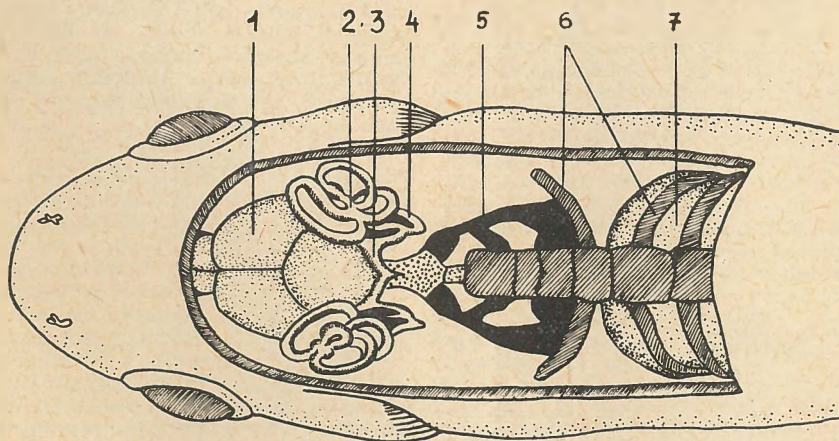
A DÍSZHALAK egyik veszedelmes és elterjedt bántalma az ún. „fónus” az *Ichthyophonus hoferi* vagy *Ichthyosporidium hoferi* gombák okozta bántalom. Ez a kórokozó a pisztrángokat is megbetegíti és sokszor érzékeny veszteséget okoz. Jellemzők a bántalomra a belső szervekben: a májban, vesében, esetleg az izomzatban is kifejlődő apró gócok. Ezek a gombatelepeket körülvevő kötőszöveti tokból állanak, amelyek, ha szabad szemmel nem is, de mikroszkóp alatt könnyen felismerhetők. Amlacher már évek óta (1961) tagadja azt, hogy a díszhalak bántalmának okozója az eddigi „fónusnak” tartott fent említett gomba. Most a *Zeitschrift für Fischerei* 13. kötet 1/2 számában kitűnő szövettani felvételekkel tarkított cikkében ismerteti meggyőző kísérleteit. Francia eredetű szívárványos pisztrángok belső szerveiben az apró góccokkában a jellegzetes gombafonadék ismerhető fel, viszont bacilus e góccokban nem volt. Az összehasonlítással megvizsgált különböző akváriumi halak fónusos csomóinak belsejében tömegesen ismerhető fel a jellegzetesen festődő gümöbacilus. A baktériumok mellett óriássejtek is voltak. Vizsgálatai alapján leghatározottabban állítja, hogy az akváriumi halak eddig „fónusnak” nevezett bántalmát a halgümölkör okozója idézi elő. *(B. L.)*

	Halcsoporthal v. faj	Szerepe	
		egyensúlyozás	hallás
Tömlőcske és otolitja	Ostariofisi Többi csontoshal	+	—
Zsákocskó és otolitja	Ostariofisi Többi csontoshal	—	+
Lagena és otolitja	Ostariofisi Többi csontoshal	—	+

A belső fül a hal koponyájában rejtve helyezkedik el és csak a koponyacsontok feltárása útján közelíthető meg (l. ábra). A belső fül csontos burkát felnyitva, mikroszkóppal hártvás zsák- és csatornarendszer tárul elénk. A csontos tok és a hártvás rendszer közötti teret kötőszövet s benne testnedvvel (perilimfával) telj kisebb üregek töltik ki. A hártvás

tot értesítik a helyzetváltoztatásról. Ily módon az ívjárat a hal elmozdulási irányát és sebességét érzékelnéi tudja.

A zsákocskó és tömlőcske ürét bélelő nyálkahártyán is vannak érzékszejtek csoportjából álló érzékfoltok. Az itt elhelyezkedő érzékszejtek érzékszejteit szintén kocsonyás anyag ragasztja össze. Az érzékfoltok mind-



Hal (Ostariofisi) felülnézetben, az agyvelőtől az úszóhólyagig terjedő rész felül megnyitva. 1. agyvelő, 2. belső fül, három félkörös ívjárat (labirintus), 3. a jobb és bal oldali belső fület összekötő csatorna, 4. tömlőcske és zsákocskó az otolitokkal, 5. Weber-csontok, 6. bordák, 7. úszóhólyag



A fehér amur növényfogyasztása akváriumi vizsgálatok alapján

A budapesti Állatkert édesvízi akváriumában is látható napjaink halászati érdekessége és újdonsága — a fehér amur (*Ctenopharyngodon idella* Cuv. et Val.). Ebben a környezetben nemcsak a hal megtekintésére, hanem táplálkozásának — mely talán a legérdekesebb — megfigyelésére is van lehetőség.

Az akváriumban nincsenek zavaró körülmények, így pontosan eldönthető, hogy melyek azok a növények, melyek fogyasztására számítani lehet új halunknál. Eppen ez a kínáló lehetőség kihasználása végett fogtunk a címben említett témánkhoz. A megfigyelési időszak 1965 júniusától 1965 szeptember végéig tartott.

10 db egyenként 400—800 g súlyú, kétnyaras amurt vizsgáltunk. A kísérleti állatokat egy 3000 l nagyságú medencébe helyeztük. Már a kezdet kezdetén azt tapasztaltuk, hogy halaink táplálkozásának intenzitása a víz hőmérsékletétől jelentős mértékben függ. Eppen ezért folyamatosan 20—22°C-os temperált vizet engedtünk a medencébe.

Az etetésre szánt vizinövényeket Paksról, Dinnyesről, Szarvasról, Biharugráról és Budapestről szereztük be. 200 g súlyú kötegekre osztottuk a napi adagot, rézdróttal összekötöttük, majd nehezékekkel láttuk el és az így elkészített „csomagot” halaink medencéjébe süllyesztettük. Az etetések során legtöbbször csak egyféle növényt adtunk, de időnként a változatosság megállapítására egyszerre több fajt is nyújtottunk az amuroknak. A növényeket természetes állapotban — szárral, levéllel együtt — adagoltuk.

A négyhónapos időszakban összesen 20 kg zöld növényt ettünk fel, de megjegyezzük, hogy étvágy szerint adagolt táplálékból sokkal több fogyott volna el.

A kísérlet során 22 vizinövényfaj, valamint a lucerna és az étkezési saláta etetését kíséreltük meg. Nézzük, milyen étvágyal fogadták az egyes növényeket halaink? Rendkívül nagy étvágyal fogyasztották az érdes tócsagazt (*Ceratophyllum demersum*), a csillárka moszatot vagy másképp a Chara-t (*Chara spec.*), a fonalas zöldmoszatot (*Cladophora spec.*), a kanadai átokhínárt (*Elodea canadensis*), a füzéres süllőhínárt (*Myriophyllum spicatum*), a nagy tuskés hínárt (*Najas marina*), az üveglevelű békaszőlőt (*Potamogeton lucens*), az úszó békaszőlőt (*Potamogeton natans*), a hínáros békaszőlőt (*Potamogeton perfoliatus*), a békanyálat (*Spyrogyra spec.*), a lucernát (*Medicago sativa*) és a salátát (*Lactuca sativa*), közepes étvágyal a békatutajt (*Hydrocharis morsus-ranae*), a nádat (*Phragmites communis*), a fodros békaszőlőt Pota-

mogeton *crispus*), a fésűs békaszőlőt (*Potamogeton pectinatus*), a kákát (*Schoenoplectus tabernaemontani*), sulymot (*Trapa natans*) és a gyékényt (*Typha latifolia*); gyenge étvágyal a mocsári nőszirmot (*iris pseudacorus*), a vidra keserűfüvet (*Polygonum amphibium*), a keskenylevelű gyékényt (*Typha angustifolia*); de éppen csak „szálaták” a mérges, hínáros vízboglárkát (*Ranunculus trichophyllus*).

E felsorolás alapján halastavainkban is várható az amurok táplálékvalogatása. Feltehető, hogy az első csoport növényei vagy ezekhez hasonlóak fordulnak elő, az amurok először ezeket fogyasztják el még akkor is, ha ez nagyobb energiáfordítással eszik, mint a nagyobb mennyiségben található „másodrendű” tápláléknövényeket. Sajnálatos pl., hogy a sok halastóban tömegesen díszlő, apró fehérvirágú hínáros boglárkát az amurok nem eszik meg, így ennél ma még csak a gépi irtás lehetséges.

A hőmérséklet és a táplálkozás összefüggésére a következőket figyeltük meg: Halaink 14 C foknál, illetve az alatt egyáltalán nem ettek növényt, 15—16 C foknál kezdték vonatottan a táplálkozást, de ekkor is csak a növények finomabb, gyengébb részeit, pl. leveleit rágták, 20 C fok felett erőteljesen, robbanásszerűen emelkedett az étvágy, gyorsan „legelték” a benyújtott táplálékot. A növényfogyasztást követően néhány óra múlva élénk zöld színű bélsarat ürítettek, mely tógazdasági szempontból különösen figyelemre méltó, hiszen a tavat maguk a halak „zöldtrágyázzák”, ami természetszerűen a

zooplankton állomány gyarapodásához vezet.

A táplálékfelvétel módjáról az alábbiakat tapasztaltuk: Azoknak a növényeknek, amelyeknek a szára, vagy a levélnyele kemény, rósztos (pl. vidra keserűfű, sulyom, nád stb.), a fehér amur először a levelet tépi le; a lágyszárú növényeket (süllőhínár, átokhínár, békanyál stb.) mindenes-től bekebelezi. A táplálkozás a kiszemelt növény vagy növényrész leszakításával kezdődik. Ezt a fehér amur az erősen kifejlődött szájszélének segítségével végzi. A megragadott táplálékot ezután lassan a garat felé továbbítja, ahol a nagyméretű garatfogak azt felaprítják.

Gyakori, hogy a félig bekebelezett növény szálat az amurok kiköpi. Ezek a növénydarabkák a víz felszínére emelkednek és például tógazdaságban a fehér amur növényfogyasztásának megkezdését mutatják.

Akváriumi megfigyeléseink közlésével Kovács József főagronómus cikkében (*Halászat*, 1965. 6. sz. 183. o.) felvetett kérdésre igyekeztünk előzetes választ adni arra, hogy az egyes hínárféléket miként fogyasztja a fehér amur. Az akvárium nem halastó, így adataink csak tájékoztató jellegűek lehetnek. Érdekes lenne, ha tógazdánk a fehér amurral népesített halastavakban tapasztaltak alapján leírnák lapunkban megfigyeléseiket az új halak táplálkozásáról, növényfogyasztásáról.

Pénzes—Tölg

A ROCZNIKI NAUK ROLNICZYCH (ser. B. 84. 64. Nr. 2. S. 347—361) lengyel szaklap arról ad hírt, hogy a halak pikkelyeiről sikerült tartós „ujljenomatot” nyerni. A módszer lényege az, hogy a kiválasztott hal pikkelyét puha CELLON műanyagba nyomják, mely tökéletesen átveszi a pikkely alakját, rezisztenciáját, évgűrűt stb. (P. B.)



Táplálkozó fehér amur

(Tölg felv.)

Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete, a FAO ebben az évben is kiadta Halászati Statisztikai Évkönyvét, amely a világ halászatának 1964. évi termelési adatai mellett az előző évi fogások eredményeinek helyesbítését is tartalmazza.

Az 1. táblázatban nemcsak az 1964. évi, hanem — az összehasonlítás kedvéért — az 1963. évi helyesbített adatokat is feltüntetjük.

A közölt adatokból kitűnik, hogy 1964-ben a teljes halászsákmány 8,9 százalékkal, és ezen belül a halfogás 11⁰/₀-kal volt nagyobb, mint 1963-ban.

Ez a nagymérvű növekedés nem meglepő, mert a világ halászata ed-

Sajnos, a halászat, főképpen a tengeri halászat, akármilyen örvendetes mértékben növekszik is, egymagában nem tudja pótolni a mezőgazdasági termelés lemaradását. Így is és máris az emberiség fehérjeszükségletének mintegy 12⁰/₀-át fedezi, mégpedig részben közvetlenül, részben pedig közvetve, mint pl. halliszt alakjában.

Visszatérve a Halászati Statisztikai Évkönyv adatainak ismertetésére, a 3. táblázatban foglaljuk össze a földrészek szerinti fogásokat, ugyancsak millió tonnában.

A közölt adatokból — az utóbbi évekhez hasonlóan — ismét megállapíthatjuk, hogy Dél-Amerika halászata továbbra is rendkívül nagy-

1. táblázat

	1963		1964	
	Millió t	%	Millió t	%
Édesvízi halak	6,53	13,8	6,61	12,8
Heringfélék	14,94	31,5	18,57	36,0
Tőkehalak	5,91	12,5	6,06	11,7
Sügérfélék	4,60	9,7	4,98	9,6
Makrélafélék	1,22	2,5	1,34	2,6
Tonhalak	1,25	2,6	1,31	2,5
Cápa- és rájafélék	0,39	0,8	0,38	0,7
Vegyes és nem azonosított	6,84	14,4	6,90	13,4
Lapostestűk	0,95	2,0	1,00	2,0
Hal összesen	42,63	89,8	47,15	91,3
Héjas, kérges, páncélos	1,13	2,4	1,14	2,2
Puhatestűk	2,94	6,3	2,66	5,2
Egyéb vízi állatok, növények	0,70	1,5	0,65	1,3
Összesen	47,40	100,0	51,60	100,0

dig is évről évre számottevő mértékben fokozta termelési eredményét, amit a 2. táblázat adatai is igazolnak.

A táblázatból kitűnik, hogy az elmúlt 7 évben az átlagos évi növekedés 7,4⁰/₀ volt, ami majdnem négyszerese az emberiség jelenlegi évi 1,9 százalékos szaporodásának.

A halászat fejlődése annál inkább is örvendetes, mivel a világ mezőgazdasági termelése — különösen az elmaradott országokban — nem tud lépést tartani az utóbbi néhány évtized rohamos népszaporulatával. Az Egészségügyi Világszervezettől származó adatok szerint Ázsiában 1961 óta 4⁰/₀-kal csökkent az 1 főre jutó élelmiszertermelés, Latin-Amerikában pedig 1958 óta 6⁰/₀-a csökkenés aránya.

Az 1965. évi Nemzetközi Statisztikai Évkönyv adataiból is kitűnik, hogy még a fejlett tőkés országokban is többé-kevésbé egy helyben topog a mezőgazdasági termelés. Így pl. 1958-tól 1963-ig, tehát 5 év alatt Olaszországban mindössze 2, Hollandiában 3, Svédországban 4, Japánban pedig 5⁰/₀ volt a növekedés aránya. Ugyanez idő alatt a világ halászatának termelése 44⁰/₀-kal növekedett!

2. táblázat

Év	Bruttó fogás, millió tonna	Évi növekedés %
1958.	32,80	4,4
1959.	36,30	10,7
1960.	39,50	8,8
1961.	42,90	8,6
1962.	46,30	7,9
1963.	47,40	2,4
1964.	51,60	8,9

mértékben növekszik. Az elmúlt 10 év alatt részesedési aránya a világ halászatában 2,8⁰/₀-ról 21,6⁰/₀-ra emelkedett. Ezt a nagyarányú fejlődést Chile és Peru halászatának rendkívüli fejlődése tette lehetővé. Chile fogási eredménye 1961-ben még csak 430 ezer tonna volt, 1964-ben azonban már 1 millió 161 ezer tonnát ha-

3. táblázat

	Fogás millió tonnában		
	1955	1963	1964
Afrika	1,71	2,66	2,91
Észak-Amerika	3,95	4,37	4,28
Dél-Amerika	0,81	8,42	11,13
Ázsia	11,81	18,98	19,00
Európa	7,69	8,89	9,66
Óceánia	0,10	0,13	0,13
Szovjetunió	2,50	3,98	4,48
Összesen	28,57	47,40	51,60

lászott ki. Peru 1956-ban mindössze csak 297 ezer tonnát termelt, és ez a mennyiség 1964-ben már 9 millió 131 ezer tonnára, vagyis 8 év alatt több mint a harmincszorosára emelkedett!

Édesvízi halfogások földrészek szerint

	1955		1964	
	Millió t	%	Millió t	%
Afrika	0,4	12,5	0,6	9,9
Észak-Amerika	0,1	3,2	0,1	1,6
Dél-Amerika	0,1	3,2	0,2	3,3
Ázsia	1,9	59,3	4,3	70,4
Európa	0,1	3,2	0,2	3,3
Óceánia	—	—	—	—
Szovjetunió	0,6	18,6	0,7	11,5
Összesen	3,2	100,0	6,	100,0

4. táblázat

Ilyen nagymérvű fejlődés példa nélküli a halászat történetében. Amikor ezt megállapítjuk, ugyanakkor meg kell említenünk azt is, hogy Chile 1 millió 161 ezer tonna halfogásából 934 ezer tonna, Peru 9 millió 131 ezer tonnás halfogásából pedig 8 millió 864 ezer tonna szardella. A szardella pedig — ilyen nagy tömegben — a tengeri halászat kevésbé értékes terméke, és majdnem teljes egészében hallisztté és halolajjá dolgozzák fel. Ez az oka annak, hogy bár Japán Peru mögött a második helyre szorult és 1964-ben csak 6 millió 335 ezer tonnát halászott ki, mégis halfogásainak értéke több mint tízszerese a perui halfogásának értékének.

Többek között a dél-amerikai államok halászatának nagyarányú fejlődése is egyik oka annak, hogy a földövek és a tengeri zónák közti fogási arányok az utóbbi években lényegesen megváltoztak. Egyre több a déli földövek vizeiből kikerülő halfogás aránya.

1964-ben az Atlanti-óceán halfogásának 17 millió 100 ezer tonnát, a Csendes-óceáné 25 millió 800 ezeret, az Indiai-óceáné 1 millió 800 ezeret, a Földközi- és a Fekete-tengeré kerekén 1 millió tonnát tett ki. Megjegyzendő, hogy az óceánok halfogásának arányai magukbna foglalják a velük összefüggő nyílt tengerek fogásait is.

A szűkebb értelemben vett édesvízi halfogások földrészek szerinti megoszlását a 4. táblázat tünteti fel.

Az Ázsiára vonatkozó adatok szerint ezen a földrészen 10 év alatt az édesvízi halfogások 2,4 millió tonnával emelkedtek. Ez a nagymérvű emelkedés részben látszólagos, mivel a FAO évről évre több és a valóságot jobban megközelítő adathoz jut, de ettől függetlenül tény, hogy az utóbbi években különösen Kínában, Indonéziában, Pakisztánban és Indiában valóban erős ütemben fejlődött a haltenyésztés, ami mindenképpen örvendetes, mivel — miként már említettük — Ázsiában 1961 óta 4⁰/₀-kal csökkent az 1 főre jutó élelmiszertermelés, tehát igen alacsonya a kalória-, de különösen az állatfehérjefogyasztás.

A statisztikai évkönyv országok szerint is közli az 1964. évi bruttó fogásokat. Ezekből az adatokból állítottuk össze az 5. táblázatban a 200

legújabb termelési adatai

ezer tonnánál nagyobb fogásokkal rendelkező országok mennyiség szerinti sorrendjét.

A szűkebb értelemben vett édesvízi halászattal kapcsolatos mennyiségi rangsor már egészen más képet mutat (lásd a 6. táblázatot). Megjegyezzük, hogy Kínánál csak az 1959. évi, több országnál pedig csak az 1963. évi fogásokat tüntethetjük fel, mivel a Halászati Statisztikai Évkönyv 1964-re vonatkozó adatszolgáltatása még meglehetősen hiányos.

Az európai országok 1963. és 1964. évi bruttó halfogásait — a statisztikai

évkönyvből vett adatok szerint — a 7. táblázat tünteti fel.

Eltelkintve a „halásznagyhatalmak-tól”, figyelemre méltó, hogy Lengyelország és Kelet-Németország évről évre milyen erős ütemben fejleszti halászatát. Lengyelország fo-

7. táblázat
Az európai országok bruttó halfogásait

	1963 (ezer t)	1964 (ezer t)
1. Norvégia	1888	1608
2. Spanyolország	1098	1197
3. Anglia	952	975
4. Dánia	848	872
5. Izland	785	973
6. Franciaország	742	781
7. Nyugat-Németország	647	625
8. Portugália	540	604
9. Hollandia	361	388
10. Svédország	340	373
11. Olaszország	232	253
12. Lengyelország	227	265
13. Kelet-Németország	185	225
14. Färöer	137	140
15. Görögország	82	82
16. Finnország	80	63
17. Belgium	62	60
18. Jugoszlávia	31	39
19. Románia	30	35
20. Írország	28	32
21. Magyarország	21	23
22. Csehszlovákia	10	11
23. Bulgária	8	14
24. Ausztria	5	5
25. Svájc	3	3

5. táblázat
Bruttó fogások 1964-ben
(200 ezer tonnán felül)

	Mennyiség (ezer t)
1. Peru	9181
2. Japán	6385
3. Kína	5800
4. Szovjetunió	4476
5. Am. Egy. Államok	2688
6. Norvégia	1608
7. India	1328
8. Dél-Afrikai Unió	1256
9. Kanada	1211
10. Spanyolország	1197
11. Chile	1161
12. Anglia	975
13. Izland	973
14. Indonézia	936
15. Dánia	872
16. Franciaország	781
17. Nyugat-Németország	625
18. Fülöp-szigetek	624
19. Portugália	604
20. Thaiföld	577
21. Dél-Korea	524
22. Dél-Vietnam	397
23. Hollandia	388
24. Tajvan	377
25. Brazília	375
26. Svédország	373
27. Burma	360
28. Angola	356
29. Pakisztán	345
30. Észak-Korea	292
31. Észak-Vietnam	289
32. Lengyelország	265
33. Mexikó	259
34. Olaszország	253
35. Malaysia	242
36. Kelet-Németország	225
37. Marokkó	204

6. táblázat
Az édesvízi halászat rangsora

	Mennyiség (ezer t)
1. Kína	2020
2. India	460
3. Szovjetunió	390
4. Indonézia	377
5. Pakisztán	222
6. Kongó	148
7. Kambodzsa	122
8. Thaiföld	92
9. Peru	84
10. Csád	80
11. Tanzánia	74
12. Uganda	73
13. Brazília	64
14. Dél-Vietnam	57
15. Am. Egy. Államok	57
16. Egyiptom	55
17. Japán	55
18. Kamerun	50
19. Kanada	33
20. Nigéria	30
21. Románia	30
22. Rodézia	26
23. Malaysia	26
24. Dahomey	24
25. Kolumbia	23
26. Magyarország	23
27. Finnország	22
28. Lengyelország	22
29. Szenegál	20
30. Fülöp-szigetek	18

gási eredménye 1962-ben 180 ezer tonna volt, 1964-ben már 265, tehát 2 év alatt 85 ezer tonnát, vagyis 47%-ot tett ki a növekedés. Kelet-Németország halfogása az 1962. évi 130 ezer tonnáról 1964-ben már 225 ezerre emelkedett, tehát a 2 évi növekedés 95 ezer tonna, ami 73%-nak felel meg.

Jelenleg Földünket mintegy 3,4 milliárd ember népesíti be. A FAO a világ 1964. évi bruttó termelési eredményét 51,60 millió tonnára becsüli, amelyből 6,61 millió tonna (13%) az édesvízi, 40,54 millió tonna (79%) a tengeri hal és 4,45 millió tonna (8%) az egyéb vízi állat és növény.

Ezeknek az adatoknak az alapján — természetesen csak számszerűen — minden főre 1964-ben 1,94 kg édesvízi és 11,92 kg tengeri hal jutott volna. A valóságban azonban az 1 főre jutó halfogyasztás lényegesen kisebb.

Az 1964. évi halfogások felhasználásával kapcsolatban adatszzerű tájékoztatás még nem áll rendelkezésünkre, de a megelőző évek adatai ismeretesebbek. Ezek szerint 1963-ban 1938-hoz és 1958-hoz viszonyítva a felhasználás a 8. táblázat szerint alakult.

A közölt adatokból kitűnik, hogy a

8. táblázat

	1938.	1958.	1963.
	millió tonna		
Friss állapotban	11,3	14,3	16,4
Szárítva, sózva, füstölve	5,0	7,3	8,3
Mélyhűtve	—	2,7	4,7
Tartósan konzerválva	1,6	3,0	4,0
Hallisztté, olajjal feldolgozva	1,6	4,3	12,0
Egyéb módon	1,0	1,0	1,0
Összesen	20,5	32,6	46,4

halfogások felhasználása az elmúlt negyedszázad alatt 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 kielégítését, másrészt a halfogások gazdaságosabb értékesítését célozza.

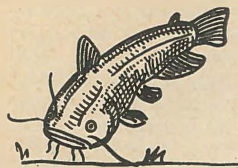
Különösen feltűnő, hogy 1963-ban, nem is 1938-hoz, hanem csak 1958-hoz viszonyítva milyen nagy mértékben emelkedett a hallisztté való feldolgozás. 1958-ban a bruttó fogásoknak még csak 13,20%-a, 1963-ban már 25,90%-a került ilyen módon hasznosításra. Ennek legfőbb, de nem kizárólagos oka, miként arra már rámutattunk, Peru és Chile szardellafogásainak ugrásszerű emelkedése. De ettől függetlenül évről évre egyre több hal kerül filézésre, mélyhűtésre, konzervipari feldolgozásra, ami a hulladék révén ugyancsak hozzájárul a hallisztgyártás lényeges fokozásához.

A halliszt különös jelentősége éppen abban van, hogy az emberi táplálkozásra esetenként fel nem használható tömeghalból és halhulladékból készül, könnyen és nagy távolságra is viszonylag olcsón szállítható, rendkívül tápláló, mivel fehérjetartalma a 90%-ot is eléri.

A közöltekből kitűnik, hogy a halfogások és a tulajdonképpeni halfogyasztás között igen nagy a különbség. De bármilyen formában és módon kerül is a halászat évről évre erős ütemben fokozódó termelési eredménye felhasználásra, mindenképpen: akár közvetlenül, akár közvetve az emberiség jobb élelmiszerellátását szolgálja. Erre pedig igen nagy szükség van, mert még mindig több mint másfél milliárd ember nem jut kellő táplálékhoz, különösen állati fehérjéhez.

Dr. R. P.

A. PLANANSKY, az Österreichs Fischerei 1965. szeptemberi számában a pontyok tárolására szolgáló medencék építésének és anyagának kérdésével foglalkozik. Az elszállításra előkészített halak tartására épített medencéket célszerű a gépjárművekkel járható út mellé telepíteni, lehetőleg olyan vízellátással, mely a kellő oxigénszintet biztosítja. Fontos, hogy a medencéknek ne legyen úgynevezett „holt szögletük”, tehát olyan részüket, melyet a tápvíz áramlása nem érint, ellenkező esetben az itt tartózkodó halak kárt szenvedhetnek. A medencék feneke célszerűen meneteles, hogy szivattyúzás nélkül üríthető legyen, anyaguk fa, falazott téglá, vagy beton. A tapasztalat szerint a medencébe helyezett pontyok, amíg azt meg nem szokják, vadul ugrálnak. Gondoskodni kell tehát arról, hogy a medence körül meneteles és lágy anyagú, lehetőleg csúszós perem legyen, ellenkező esetben a halak szinte a felismerhetlenségig összetörnek magukat.



Néhány szó a

TÖRPÉS VARSÁRÓL

Holtágaikban, de most már folyóvizeinkben is egyre inkább kezd tömegesen megjelenni a törpeharcsa. Elszaporodását adottságai tették lehetővé: élelmes, ún. mindenevő hal, a növényi eredetű tápláléktól az apró halivadékig mindent felfal. Ellensége alig van. Úszóinak kemény sugara megvédi más ragadozótól, s így szaporodása szinte akadálytalan. Ez meg is látszik vizeink halállományán. A törpeharcsa egyre előkelőbb helyet foglal el a statisztikai táblázatok fogási eredményében.

Halászata — itt komoly szelektáló halászatra gondolok, mert horgászata igen könnyű, tekintve, hogy minden csalira harap — hagyományos eszközökkel elég nehéz.

Ősszel nagyhálóval a nem nagy csoportokban levő halakat a legsűrűbb léhással is nehéz összeszedni, télen pedig, amikor már „legödrol”, csak néha lehet ráakadni, mivel a háló elmegy búvóhelye fölött. Maradt tehát az egész évi állandó fogását lehetővé tevő varsázás, vagy pedig olyan szelektáló halászata, hogy a vízszintet szivattyúzással lecsökkentjük. Az utóbbi módszer elég drága, s ha nem vagyunk eléggé körültekintőek, nem is ad biztos eredményt. Ezért igen jónak mondható a halászok fáradozása, hogy olyan szerzeszámot kísérleteztek ki, amely egész évi halászatukat eredményessé teszi, ugyanakkor szelektáló is. Ez a szerzeszám a „törpés varsa”.

Először Kamarás László, a gyomai Viharsarok HTSZ halásza alkalmazta igen eredményesen, s most már mások is elkészítették, sokan viszont még nem ismerik. Ennek a nagyszerű

szerszámnak szélesebb körű elterjesztéséhez szeretnék hozzájárulni cikkemmel.

Alakra nem nagyon tér el a hagyományos varsától, de ez a kis eltérés is azt eredményezi, hogy egy-egy varsával napról napra 8—10 kg törpeharcsát is lehet fogni, de volt már példa, hogy 30 kg is volt egy varsában, úgyhogy „kézzel sem lehetett volna még egyet beletenni”.

Mik is tehát a különbségek?

Először is a háló szembőségének 15—20 mm-nek kell lennie. Ez a szembőség lehetővé teszi szinte a legkisebb példányok zsákmányolását is, ami a szelektáló halászat egyik előfeltétele. A vörsöknyílást nagyon össze kell húzni, úgyhogy a hátsó búvónál a háló összeér. A törpeharcsa ezen be tud menni, mert e nyílás tágul, de vissza már nem juthat. Ez azért fontos, mert több halász panaszkodott már, hogy nem akarta este kivenni a halat a varsából, s mire reggel újból felnézte, már nem volt benne egy darab sem, pedig egyetlen „félzsár” sem volt rajta. A vörsöknyílás nem volt a fentebb említett módon zárt, és ezen át szöktek el a megfogott „törpék”.

Ezen kívül nagy jelentőséget lehet tulajdonítani a háló megfestésének, kezelésének is. Megfigyelték, hogy az előzőekben említettek betartása mellett is az a varsa, amely kátránnyal volt beitatva, sokkal több törpét fogott, mint a kezeletlen perlonvarsa (a perlonfonálból készült varsa nem igényel különösebb kezelést a tartósság fokozása érdekében, de a holtágak tiszta vizében a színes háló jobban beolvad a környe-

zetébe, s nem riadnak tőle messzebb-ről a halak).

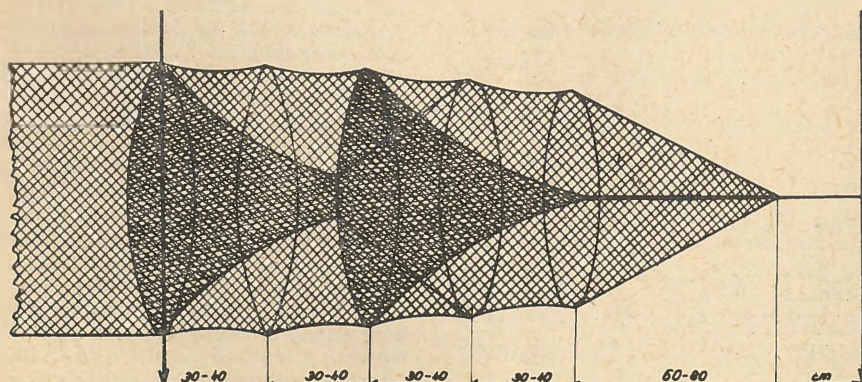
A megfigyelések azt bizonyították, hogy az olyan anyaggal kezelt varsa, melytől a fonál keményebb lett, eredményesebb fogást produkált, mint a nem kezelt vagy csak megfestett varsa.

Az anyagok közül a fogás szempontjából a kátrány vált be legjobban, bár ezzel a varsa tartóssága csökken a kátrányban levő károsító anyagok hatására, de a fogás eredményessége ezt bőven kárpótolja. Anyagtartósság szempontjából ennél sokkal kedvezőbb, s fogósság tekintetében pedig a kátrányozott varsát megközelíti a megfestés olajfestékkel.

Ennyiben kívántam röviden összefoglalni a „törpés varsa” jelentőségét és felépítését. Remélem, sok halász ki fogja próbálni, s széles körű elterjedése esetén vissza lehet szorítani a törpeharcsát.

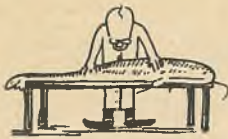
(A szerkesztő megjegyzése: A perlonszál merevebbé tételére külföldön műanyag-gyanták is használatosak. A fonál színezését és keményítését egyszerre elérhetjük alkalmazásukkal. A „törpés varsán” kívül egyéb szerszámoknál is érdemes lenne kipróbálni hatásukat.)

Csoma Antal



Törpés varsa. Magasság: 80—120 cm, szembőség: 15—20 mm.

A PFC MŰLT ÉVI JÜLIUSI SZÁMÁBAN G. R. Bouck és R. C. Ball tanulmánya foglalkozik azzal a kérdéssel: milyen módon lehet a Rotenone kezeléssel mérgezett tóból időben kifogott halat úgy kezelni, hogy a mérgezésnek semmilyen utóhatását ne szenvedje meg. Az ismert permanganátos eljárás megszünteti ugyan a mérgező hatását, melyet eloxidál, de a halakra hatása nincsen. Sorozatos kísérletek során kiderült, hogy a metilénkék kezeléssel meg lehet szüntetni a Rotenone légzés-gátló hatását, a festékdattal kezelt mérgezett halak rövid idő alatt teljesen rendbe jönnek és akár új telepítésre is felhasználhatók. Kezeléskor a felszínre jött mérgezett halakat azonnal tartányokba helyezték, melyekben annyi volt a metilénkék, hogy az a vizet megfestette. Az így kezelt kb. 270 hal közül mindössze 11 pusztult el. Mivel a halakat zsúfoltan helyezték a tartányokba, feltételezhető, hogy ez az elhullás tulajdonképpen nem is mérgezés hatására jelentkezett. A metilénkék-kezeléskor figyelni kell arra, hogy ez a festék elősegíti a baktériumok elszaporodását, ezt azonban a fürdőben oldott kis mennyiségű antibiotikummal, célszerűen aureomicinnel lehet meggátolni.



A harcsák DARAKÓRJA ÉS SZÁJFEKÉLYE

Hortobágyi Halastón több éven keresztül okozott fejtörést az, hogy kintavasodáskor az anyaharcsák között is fellépő darakór és szájfekély el- len hogyan védekezzünk sikeresen. Több éves kísérletezés, próbálkozás után végre — úgy látszik — sikerült a problémát megközelítően megoldani, legalább itt a Halastón.

Miután ez az élőszködő és a betegség nem hortobágyi specialitás, célszerűnek tartom ennek a védekezési eljárásnak a leírását. Hasonló probléma esetén a módszer alkalmazható és remélem sikeres is lesz. A probléma Halastón megoldódott annyira, hogy 1965 tavaszán egyetlen egy anyaharcsa sem hullott el darakórban vagy szájfekélyben, noha a téli szállításból visszamaradt kb. 150 kg-nyi piaci harcsa közül több példányon Ichthyophthyrus élőszködött. Kettőt a szájfekély is megtámadott (e mennyiség konrollként szerepelt). A módszer, melynek célja az anyaharcsák megmentése volt, a következő:

1964. október 3-tól 14-ig telettettük be az anyaharcsákat külön erre a célra kijelölt teletöbe, amelyeket előzőleg mézsporral fertőtlenítettünk, majd sűrű, 10 mm-es halráccsal lezártunk, hogy a takarmányhal elszökését megakadályozzuk.

Az anyákat piaci pontyos tóból fogtuk vissza, hova ivás után kerültek. Nagyság, alak, egészségi állapot, esetenként megjelölés alapján válogattuk külön és szállítottuk el őket a kijelölt teletöbe. A 102 db 6,4 kg átlagsúlyú anyát azonnal elláttuk megfelelő minőségű és mennyiségű takarmányhállal (keszeg, kárász, ezüstkárász), amiből a betelelt anyá- állomány összsúlyának 20%-át adtuk.

A betelelést követő második héten — tekintettel a takarmányhalak jelenlétére is — dobóhálós ellenőrzésre került sor. Négy darab anyaharcsát fogtunk meg, ezeket megvizsgálva kettőnek a kopoltyúlemezén elszór- tan „daraszemeket” fedeztünk fel. A kifogott halat visszaeresztve haladé- kitanul megkezdtük a parazitamentesítő fürösztést. Malachitzőldes für- dető oldatot (1000 m³ vízre 30 dkg malachitzőld, dr. Buza fürdetési táblá- zata alapján) készítettünk, melyet három adagban, vödörben feloldva locsoltunk a telető vizére. Ezzel egy- idejűleg az átfolyást is megszüntet- tük. A telető vizének teljes elszínező- désétől számított 4 órán keresztül szünetelt az átfolyás, s közben figye- lemrel kísértük, nem tapasztalunk-e feltűnő, rendellenes mozgást. A 4 óra leteltével újra normálisra állítottuk a telető vízcseréjét és a fürdetést másnap megismételtük.

A második fürösztés után kifogott anyaharcsákon fennmaradt „darát” mikroszkóp alatt megvizsgálva meg- állapítottuk, hogy az nem mozog, el-

pusztult. A fürdetésen átesett halak színe zöldes-kékes árnyalatot kapott, kopoltyúlemezeik élénkvorósek vol- tak.

A dobóhálós ellenőrzést a fürösztéssel együtt november és december hónapban egy-egy alkalommal meg- ismételtük, „darát” nem találtunk. A téli eljegesedés időszakában az anyá- kat nem habórgattuk, csak 1965. ápr- ilis elején, amikor az ivar szerint szétválogattuk halainkat. Itt minden anya kézbe került és tüzetes, egész- ségügyi vizsgálaton és szigorú bírál- ton esett keresztül. Erre azért volt szükség, mert az idő felmelegedésé- vel várható volt az első tavaszi fer- tőzési invázió. Ennek megindulását a halakon megjelenő első „daraszem- kek” jelentették. Erre — 40 dkg/1000 m³ víz malachitzőldes fürdetéssel vá- lasztunk — most már két teletöben — az ikrásoknál és a tejeseknél is. Ezután az anyák májusban kerültek újra terítékre, amikor párosítva fé-

szekre helyeztük őket, teljesen egész- séges állapotban.

Ehhez a periódusosan ismétlődő fürdetéshez végső sorban az a meg- figyelés vezetett, hogy csak szájfeké- lyben megbetegedett vagy csak „darával” fertőzött harcsát külön-külön ritkán találtunk. Így felvetődött az a kérdés, vajon a szájfekély a darakór függvénye, vagy a darakór a szájfekélyé? Ahhoz, hogy e kérdé- sekre konkrét választ tudjunk adni, az elkövetkező években feltétlenül szükségesek az ilyen jellegű kísérle- tek, de nemcsak a Hortobágyon! Min- denesetre annyi tapasztalatot hozott a kísérlet, hogy ha megakadályozzuk a teletés időszakában a „dara” le- gyengítő hatását, tavasszal kisebb eséllyel lép fel a szájfekély.

Miután e kettős veszély állandó, az égető problémára mielőbb konkrét megoldást kell találnunk. Ezért, ha ezzel kapcsolatban több tapasztalata van valakinek, esetleges tájékoztató- sát előre is köszönöm.

A malachitzőld por, melyet hasz- náltunk, lengyel gyártmányú, s az Állategészségügyi Intézet (Budapest, XIV., Tábornok u. 2.) ellenőrizte.

Hubay Ádám

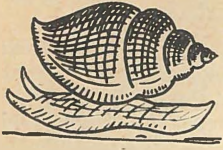
A KÓRTANI KUTATÁSOKBAN mind nagyobb jelentőségre jut a szö- vettenyésztési technika alkalmazása. Segítségével elsősorban a víruskuta- tás fejlődött sokat. A halkórtani ku- tatások is alkalmazzák már néhány év óta. Wolf a Progressive Fish Cul- turist 1965. 2. számában ismerteti az általuk alkalmazott technikát és az azzal elért eredményeket. Az USA- ban leírt fertőző pisztrángbetegségek az ún. fertőző hasnyálmirigy-elhalás okozója vírus, melyet a szivárványos

pisztráng szerveiből készített szövete- nyészetben tudtak elszaporítani. Megállapították, hogy a veszedelmes európai pisztrángbetegség, a fertőző veseduzzanat és májelfajulás vírusa és a fertőző hasnyálmirigy-elhalás vírusa nem azonos. Ma már a Wolf vezetése alatt álló halkórtani labo- ratórium mindennapi kórhatározás- ban is alkalmazza a szövettenyésztést. Érdekes az a közlés, hogy a ponty- hasvízkór eseteiben nem tudtak ví- rust kimutatni. (B. L.)



Egy kosár harcsa. Átlagsúlyuk 33 dkg

(Pékh felv.)



Halaink fontos táplálékállatai

(Csigák — Gastropoda)

A vízi csigák tiszta, mérgező anyagoktól mentes, valamennyi víztípusban élnek. Sebes folyású vizekben a csigák növényekre, vagy kövekre tapadnak, állóvizekben vízi növényeken, vagy az iszap-fenéken tartózkodnak és szabadon mászkálnak.

A vízi csigák részaránytalán testalkotású, puha testű állatok. Testük külsőleg fejre, törzsre és lábra tagoldódik. Bőrükben sok nyálkatermő mirigy van. A fejen foglalnak helyet a tapogatók és ezek tövében a szemek ülnek. Törzsük többnyire spirálisan félcsavart csigaházról védett. A csigaházat a köpeny mézsmirigyei termelik. Rendszerint jobbra csavarodott, kúp alakú, tornyos, vagy lapos házuk van. A csigaház közepén hosszirányú tengely, vagy oszlop van, mely a csavarulatok belső falának egybeforrása következtében keletkezett. A csigaház tetejét, ahonnan a kanyarulat kezdődik, csúcsnak, az utolsó kanyarulatot szájadéknak, vagy nyílásnak nevezik.

A vízi csigák kopolytúval és tüdővel lélegeznek. Kopolytújuk egy- vagy kétsoros lemezekből áll és rendszerint a köpenyüregben foglal helyet. A vízben élő tüdőcsigák légzőkészülékét a köpenyből átalakult tüdő alkotja, s fala igen gazdag véredény-hálózattal van ellátva. A tüdőcsigák időnként a víz felszínére jönnek lélegzetet venni.

A vízi csigák váltivarú, vagy himnős állatok. Petéiket rendszerint kocsonyás tokban, ún. petecsomóban rakják le, többnyire vízi növényzetre.

A csigáknak sajátos rágókészülékük van, melyet reszelő módjára előre hátra működtetnek, miközben a felvett táplálékot szétaprózzák. A vízi csigák növényevők. Előnyben részesítik a rothadásnak indult növényrészeket. De állati táplálékot is fogyasztanak.

A vízi csigák a ponty, compó, dévér, bodorka, angolna, pisztráng stb. halak kedvenc eledele, az akvárium igen hasznos állatai, mivel irtják a túlszaporodott algákat, és a korhadó növényi részeket.

A kopolytúval lélegző csigák házyílását mézhéj zárja be, amikor az állat visszahúzódik a házába. Egy pár tapogatójuk van. Folyóvizeinkben, de főleg a Dunában a rajzos és bődöncsigá é. Házuk különböző rajzolatokkal díszített, 5—3 kanyarulatból áll és 16 mm hosszú. Lassú folyású vizeinkben, tavainkban az eleven-szülő vagy fiállócsiga gyakori. Háza kúp alakú. Petezacskjában kb. 80 pete fejlődik. Ezek azonban csak fokozatosan érnek meg, egyszerre csak egy fiatal állat születik. Az elevenen szülő csiga iszapevő, s a hideg viszonyokat is jól bírja. Az apróbb természetű, kopolytús csigák közül jelentősebb a kerekcsájú csiga (*Valvata piscinalis*). Háza 4,5—6 mm magas, A dévér, koncér és angolna kedvenc tápláléka. A gömbölyded házú, 7 mm nagyságú kavicscsiga (*Lithoglyphus naticoides*) a Balaton, Duna és mellékfolyóiban mindenütt gyakori. Halastavakban az alig 4 mm-t elérő *Bithynia tentaculata* kopolytús csiga él.

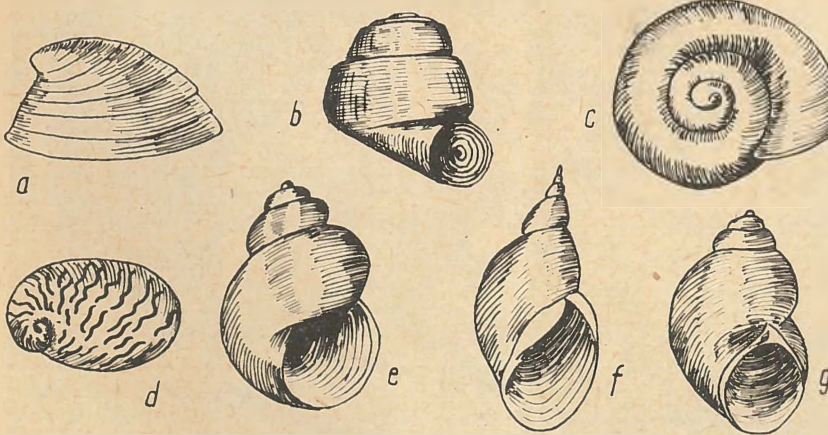
A tüdőcsigák másodlagosan tértek vissza a vízi életmódra. Tüdőnyílásuk kerek lyukká módosult, amelyet az állat tetszés szerint kinyújthat és becsukhat. Állóvizeink legismertebb képviselőjük a mocsári csiga (*Limnaea stagnalis*). Háza rendszerint megnyúlt, tekercese tornyos, hegyesen végződő. Legnagyobb növekvő vízi csiga, 4—7 cm magas. Háza alakja és színe az életkörülményektől függően változó. A mocsári csiga igen falánk, növényevő. Akváriumba betelepítve a növényzetet elpusztítja. Több órán át is képes víz alatt maradni anélkül,

hogy feljönne a vízfelszínre, mert bőrön át is tud lélegezni. Nyáron tüdővel, télen bőrön át lélegzik. Télen a jég alatt is mozog. A mocsári csiga 1 cm³ levegőt tud felvenni, természetéhez képest még egyszer annyit, mint az ember. Himnős. 5—6 cm hosszú, hurka alakú peteburkában 2—3 sorban elhelyezve 200—300 pete számolható. A 9—10 mm nagyságú *Physa fontinalis* tüdőcsiga háza balra csavarodó. A vízben talppal fölfelé, gyorsan úszik. Legfürgébb vízi csigafajunk. Erdekies házalakjuk van a tüdőcsigák tányércsigáknak. Házuk korong alakú, egy síkban jobbra csavarodott. Legnagyobb növekvő képviselőjük a *Planorbis corneus*, átmérője 4 cm is lehet. A tányércsigák tiszta vízű és mocsaras jellegű tavakban egyaránt előfordulnak. Különösen a vízi növényzettel dúsan benőtt partszélen gyakoriak. Jellegzetességük, hogy köpenyüregükben járulékos kopolytúként működő bőrlebegek vannak, ezért 2—3 óráig is képesek a vízben maradni, anélkül, hogy légzésre a vízfelszínre jönnének. Télen csak kopolytúval lélegznek. Kocsonyás peteburkukban 50—70 pete számolható.

A mocsári és tányércsigák rendszerint kiöregedett, mocsaras jellegű tavakban fordulnak elő, s éppen ezért jelenlétükből következtethetünk a halastavak elhanyagoltságára. Nevezett csigák fiatal példányait már gyakran eszik egyes halak.

A sapkacsigák az eddigi tárgyalt csigáktól abban különböznek, hogy házuk nem csavart, hanem kúpos, sapka alakú. Jellemző még rájuk, hogy tüdőüregük visszafelődött, bőrfüggelékkel lélegzenek. Legismertebb képviselőjük a folyami sapkacsiga (*Ancylus fluviatilis*). Folyóvizekben kövekre tapadva él, olyan szorosan, hogy alig lehet onnan eltávolítani. Kocsonyás peteburka óraüveg alakú, 2—4 mm átmérőjű és 2—10 petét tartalmaz.

(Dr. Jászfalusi Lajos)



Csigák: a = sapkacsiga (*Ancylus fluviatilis*), b = kerekcsájú csiga (*Valvata piscinalis*), c = tányércsigá (*Planorbis corneus*), d = rajzos csiga (*Theodoxus danubialis*), e = fiállócsiga (*Viviparus viviparus*), f = mocsári csiga (*Limnaea stagnalis*), g = közönséges vízcisiga (*Bithynia tentaculata*). (Bertin nyomán)

AZ AFZ MÚLT ÉVI június 15-i számában R. Hoppe értékes tanácsokat ad az angolnahalászoknak a fogott hal kezelésére vonatkozólag. A közmondásosan sikos kigyóformájú halat könnyen lehet kézben tartani, ha markunkat homokkal szórjuk meg, ennek hiányában durva rongy vagy akár újságpapíros is megteszi. Az angolna megölésénél nagy óvatosság indokolt, óvakodni kell attól, hogy vére a halász nyitott sebébe kerüljön. Az angolna vére ugyanis a kigyóméreggel rokon Ichthyotoxin nevű mérget tartalmaz, mely az emberi szervezetbe jutva súlyos tünetekkel járó és fájdalmas megbetegedést okozhat.





Anyapontyok előkészítése

az ÍVÁSRA

A Halászat XI. évfolyam utolsó számában (165. oldal) az anyapontyok nyári tartásáról és teletetéséről írtam. Fontos feladatként jelöltem meg a közvetlen előkészítést az ivásra, illetve a mesterséges termékenyítésre.

Ez a munka a kora tavaszi hónapokra esik. Ekkor méri le a tenyésztő, hogy miként sikerült az 1—2 kh-as kis tóban, az anyák tavában a nyári, őszi tartás és a teletetés.

A teletetést követő lehalászásakor, — 10—12 C fokos vízhőmérsékletnél — nemenként szétválogatjuk anyahalainkat és külön-külön teletőbe helyezüek. Az áthelyezés előtt teletőink nedves fenekére és oldalaira m²-enként 2—4 kg égetett mészport szórunk ki. 24 óra után átmosatjuk a medencéinket. A teletők megválasztásakor ügyeljünk arra, hogy vizinővénytől mentes, lecsapolható és jól halászható medencébe kerüljenek tenészhalaink. Ha az elsorolt követelményeknek megfelelő teletőkben megelőzően élősködőkkel (haltetű, pióca, dara stb.) erősen fertőzött hal volt, a fertőtlenítésre különös gondot fordítsunk, szükség szerint szakállatorvos tanácsát is kérjük ki. A teletők előkészítésekor gondoljunk arra, hogy a gazdaság legértékesebb tenészhállatai az ivások esetleges elhúzódása miatt még júniusban is a teletőkben lehetnek természetellenes körülmények között, különböző fertőzések veszélyének kitéve.

Az anyahalak nemenkénti szétválogatása közben kell elvégezni a kondícióvizsgálatot is. Meg kell vizsgálnunk az „ikra” és tej kellő fejlettségét. Már sokszor leírták, de nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy az anyapontyoknak kora tavasszal félreismérhetetlenül mutatniuk kell a nemi hovatartozást. A kellően ki nem hasasodott ikrás, vagy a tejet nem mutató hím a tartási körülmények, vagy genetikai tulajdonságok hibáira utal. Az egészségügyi vizsgálatoknál csak a parazitákra kell figyelemmel lenniük, hiszen négy- és ennél több nyaras anyáink között fertőző betegséget átvészelt példányok nem lehetnek. Ha bármilyen élősködő nyomát találjuk az anyákon, a megfelelő parazitamentesítő furdetést kell alkalmaznunk.

A teletőkbe áthelyezett ikrás pontyokon tavasszal még lényeges folyamatok játszódnak le. Petefészükben ekkor következik be a teljes érettség, ami a tejekben már a tavasz kezdetén beállott. Az ikrás pontyok az ideális tartási körülményeinek biztosítása éppen ezért sokkal több gondosságot igényel, mint a tejeseknél. Az áprilisi ivatásokhoz igen fontos, hogy anyáinkat melegebb és lehetőség szerint állandó hőmérsékletű vízben tartsuk.

Több gazdaságban, ahol fűthető keltetőház van, ez lényegében meg-

oldott kérdés. Az előmelegítés azonban egyszerűbb megoldással is elérhető. Pl. a kertészetekben alkalmazott polietilén fólia kitűnő hőtartónak bizonyult melegágyak felett, és alkalmazható kisebb telető-, vagy tárolómedencék beborításával azok vízének felmelegítésére is.

Az anyapontyok a nemenkénti szétválogatástól az ivásig vagy mesterséges termékenyítésig 50—100 napot töltenek a teletőkben. Ebben az időszakban, amikor a tavakban levő pontyaink elkezdik a táplálkozást, majd a takarmányfelvételt, anyapontyainkat is etetnünk kell. Ekkor különösen fontos az anyák tartásával kapcsolatos, előző cikkben ismertetett takarmányösszetétel.

A takarmányozást az ivást, vagy a mesterséges termékenyítést megelőzően 6—8 nappal be kell fejezünk.

Az előkészítés utolsó mozzanata az anyapontyok ivásra helyezése. A természetes körülmények között folyó ivást az utóbbi években több gazdaságban hipofizálással serkentik. Ennek a módszernek egyik előnye, hogy a megfelelően felkészített és helyes adaggal hipofizált pontyok egyszerűen ivnak. Hipofizálások nagyon kell vigyázni a túladagolásra. Túladagolás esetén a pontyok legtöbbször nem ivnak le, de ami ennél nagyobb baj, szervezetükben kóros elváltozások lépnek fel.

Tapasztalatunk szerint az ikrások ivásának kimenetelére testsúlykilogrammonként 1 db összfelgyűjtött és tartósított pontyhipofízis előnyös. Tejes pontyokhoz az ikrások adagjának 50%-át javasoljuk. Gazdaságunkban ezzel az adaggal károsodást még sohasem tapasztaltunk. Véleményünk szerint az egyszerűen gyűjtött hipofízisekben is különböző

mennyiségű hatóanyag van. Akkor járunk el helyesen, ha a hipofizálni kívánt pontyok megfelelő adagját egyszerre dörzsöljük el a konyhasós oldatban. Az oldatot úgy osztjuk el, hogy anyapontyaink testsúly kilogrammonként 1,5 mm³-t kapnak. Így elérjük azt, hogy pontyainkba, — súlyuktól függően — azonos mennyiségű hatóanyagot juttatunk be. A mesterséges termékenyítésre kerülő anyapontyok előkészítése sokkal nehezebb kérdés, mint az ivásra kihehelyeztetéke. A hibalehetőségek még fokozódnak, ha a természetes ivási időszak előtt kívánunk fejni.

Ivatáskor a tenyésztők, a kondíció, az egészségi állapot, az esetleges hipofizálás az összes lényeges teendőket magában foglalja. Mesterséges termékenyítéskor ezenkívül az előmelegítés, a hipofizálás időpontjának és kivitelezésének megválasztása, az anyák tartása a hipofizálás után és a lefejes számtalan, még megoldatlan kérdést rejt magában. Az ikra kezelésének és érlelésének receptjéhez hasonlóan az előmelegítésre, a hipofizálás kivitelezésére pontos, sikerre vezető módszereket kell a tenyésztők kezébe adni. Amíg a mesterséges termékenyítés minden egyes munkamozzanata nincs pontosan kidolgozva, a sok kísérletező tenyésztőnek kudarccal is számolnia kell.

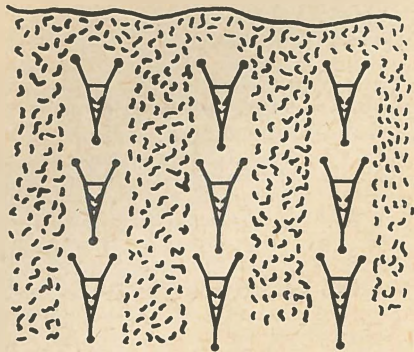
Antalfi

NIELSEN KNUD a Ferskvandfiskeribladet-ben beszámol arról, hogy Svédországban az utóbbi időben angolnákat jelöltek. A halak hátuszójára — vékony drót segítségével — műanyaggal bevont kartonlapocskákat erősítenek, amelyeken rajta vannak a szükséges adatok. Az így megjelölt angolnákat ismét visszahelyezik a folyókba és tengerparti vizekbe. A jelöléseknek az a céljuk, hogy megállapítsák, miként „dolgoznak” az angolnafogó csapdák, valamint az erőművek vízlepcsői és a szennyvizek milyen mértékben hatnak a nevezett halak életére. (P. B.)



A halsaroglya fontos szerszám az anyapontyok kezelésekor

(Antalfi felv.)



1. ábra

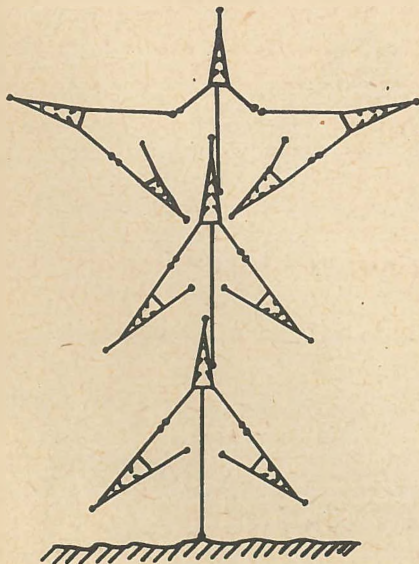
A Mazuri-tavakon a háló-, illetve ivarérett angolnákat varsákkal és a lefolyó csatornában megépített csapdákkal fogják vissza. Az angolnászakmány $\frac{2}{3}$ -át a különböző típusú varsák, $\frac{1}{3}$ -át pedig a csapdák eredményezik.

A varsákkal egész éven át folyamatosan fogják az angolnákat. A tömeges fogás azonban ősszel és tavasszal történik, amikor az ivarérett angolnák megkezdik a vándorlásukat. A varsák szembősége 15–25 mm. Természetesen ezekkel a varsákkal az angolnákon kívül egyéb halfélét is megfognak.

A csapdákat csak a vándorlási időszakokban és nagy vízeresztések idején üzemeltetik. Mivel az angolna csak sötétségben vándorol, ezért a fődínyben is csak az esti és az éjjeli órákban működtetik a csapdákat.

A vízmélységtől függően két-féle varsatípust alkalmaznak.

A nyílt vizeken (6–8 m vízmélységig) szekrényes, a partok közelében a sekélyebb vizeken pe-



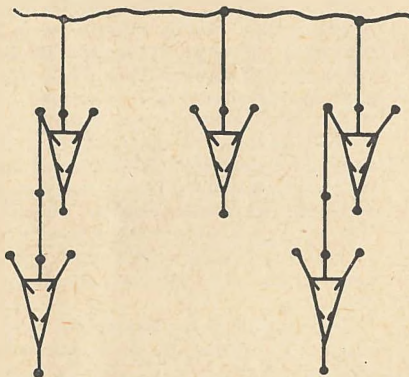
2. ábra

dig közönséges szárnyas varsákat állítanak fel. Ugyancsak varsákat helyeznek el a vándorlási időszakok idején azokban az összekötő és lefolyó csatornáknak, ahol nincsenek csapdák.

A nyílt vizeken alkalmazott szekrényes varsák párosak, (4. ábra) és szemben vagy szögben állnak. A varsák három torkúak. A zsákok magassága a szelvény-magasság $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ része. A vezetősárny hossza 50–200 m között változik a helyi adottságoknak megfelelően.

Az erősen benőtt parti szegélyeken folyosókat vágnak a növényzetben és azokban állítják fel a varsákat (1. ábra).

A növényzet-mentes partoknál különböző varsarendszert alkalmaznak. A 2–3. ábrákon mutatjuk be a leggyakrabban használt



3. ábra

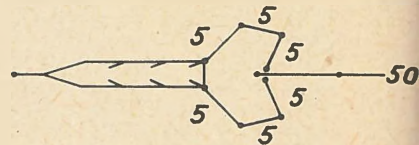
rendszeret. Ezekon kívül a helyi tapasztalatok alapján még egyéb elrendezéseket is alkalmaznak. A varsák 2–3 torkúak. A vezetősárnyak hossza 50–300 m között változik.

A varsák helyét időszakonként megváltoztatják. Tapasztalatuk szerint az állandóan egy helyen felállított varsák fogóképessége bizonyos idő elteltével rohamosan csökken.

A vándorlási időszakokban a csatornákat teljesen elzárják varsákkal és hálókkal. Kisebb csatornákat egyetlen, vagy egymás után elhelyezett egyedülálló varsákkal zárják le (5. ábra). A nagyobb hajózható csatornáknak különböző varsarendszereket alkalmaznak. Ezeket a csatorna szélárnyékos oldalán állítják fel. A hajózó utat olyan hálóval zárják le, melyet az áthajózáskor leeresztenek a fenékre (7. ábra).

Angolnafogási módszer

Tanulmányutunk során a lefolyó csatornába épített csapdák közül a wegorzewóit néztük meg. Ezzel a csapdával a Mamri tórend-



szér vándorló angolnáit fogják meg. A csapdához tartozó tórendszer vízfelülete kb. 14 000 ha. A csapda napi fogása üzemelési időszakokban 30–300 kg. A rekord zsákmány eddig egy nap alatt 600 kg volt.

A csapda felépítését felül, illetve oldalnézetben a 6. és 8. ábrákon mutatjuk be.

BAJAI NAPOK — ARANYPONTY ÜNNEPSÉGEK

1966. évtől a Duna mentének kedves városkájában, Baján, megrendezik az Aranyponty napokat. Felelevenítik a péter-páli ősi halász hagyományokat, szokásokat. A négynapos ünnepségsor középpontjába helyezik a halászati szakemberek országos tanácskozását az Agrártudományi Egyesület Halászati Szakosztálya rendezésében. Baja város Tanácsa hozott határozata értelmében kezdeményezi, hogy minden évben június végén ott tartsák a halászati szakemberek tudományos ülésszakát. Külföldi meghívásokra is sor kerül. Vizi parádé, nemzetiségi korzó, halfőzőverseny, nemzetközi regatta, gazdag zenei események színesítik már a jövő évi műsort. A helyi múzeum állandó halászati kiállítása újabb anyaggal bővítté várja az érkező vendégeket. A város az ünnepségek megnyitására a földművelésügyi minisztert kéri fel. (Fe)

☆

ÉRDEKES JELENSÉGEK A DUNAI HALÁSZATBAN

Az elmúlt 1965. gazdasági év rendkívüli vízjárásokat hozott. Különösen a Dunán. Számos olyan halászati jelenség mutatkozott meg — amelyre bizony még a legöregebbek sem emlékeznek. Ilyen például a csuka eddig soha nem tapasztalt megjelenése. A bajai Új Élet HTSZ több mint 5 vagon csukát fogott és értékesített. Teljesen eltűnt a Dunáról a paduc, viszont megjelent a Dráván. A holtágak „fűzfalevél” keszegje helyett a

rek a Mazuri-tavakon

A 20 m széles lefolyó csatornát a csapda környezetében teljesen kibetonozták függőleges partalakkal. A közepén levő csapda két



5. ábra

oldalán vannak az árapasztó nyílások (1). Ezeket a csapda üzeme-

szép bodorka és dévérkeszeg akadt hálóba. A nyílt Dunán viszont az apró keszeg mutatkozott. A paksi halászok panaszkodnak is érte.

Dunai vadponty csak mutatóba került varsába, hálóba — a szép pontyzsákmány a beivadékoltt tenyészpontyokból került ki. A győri „Előre” és a bajai Új Élet Halászati TSZ fogási eredménye ebből volt.

Érdeemes volna az elmúlt év tapasztalatait csokorba szedni — egyeztetni a halászberek meglátásait s megtárgyalni a szakma tudosaival, agronómiai szaktekintélyeivel. (Fe)



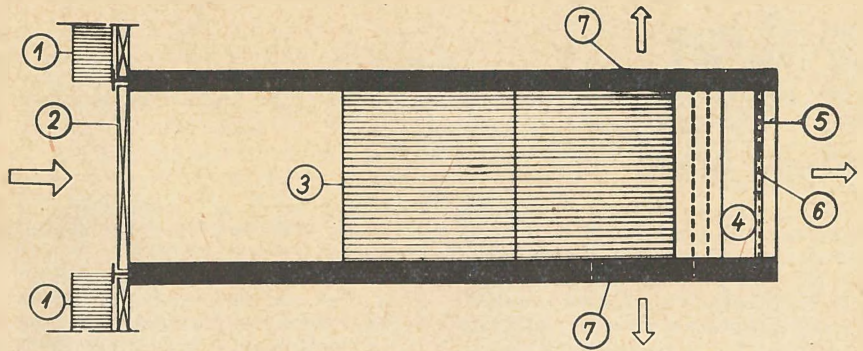
A SZOVJETUNIÓ egyesületekbe tömörült horgászai száma 1965. I. 1-én 1 937 000 volt. Az előző évhez képest az emelkedés 444 000 fő, vagyis 30%. Ténylegesen azonban a horgászok száma 9 000 000, vagyis a lakosság 4%-a.

A legtöbb dolgozó ui. nem tagja semmilyen egyesületnek, mert a Szovjetunióban minden dolgozó szabadon horgászhat és halászhat bárhol.

Ezzel szemben nyugaton a helyzet nem ilyen kedvező, mert pl. Franciaországban a nyílt vizeken egy horgászbot után 150 újfrankot kell fizetni, blinkerezés esetében a díj 500 új frank.

Magán- vagy egyesületi területeken a díjak ennél magasabbak. A francia sporthorgászok száma 2,5 millió. Finnországban a horgászok száma 324 000, vagyis a lakosság 7,2%-a.

(A „Ribovodstvó is Riboiövstvó” 1965. évi 6. száma alapján.) (N. S.)



6. ábra

lésekor a zsiliptáblákkal lezárják. Ha nagy vizet kell engedni a csatornán, úgy azt sűrű halrácson keresztül engedik le. A halrács rész-

rács-táblákból (3) alakították ki. A farács végén van a fogóláda (4), melynek a teteje felhajtható az angolnák kiszedésére. A csapda végét fából készült halráccsal (5) zárták le.

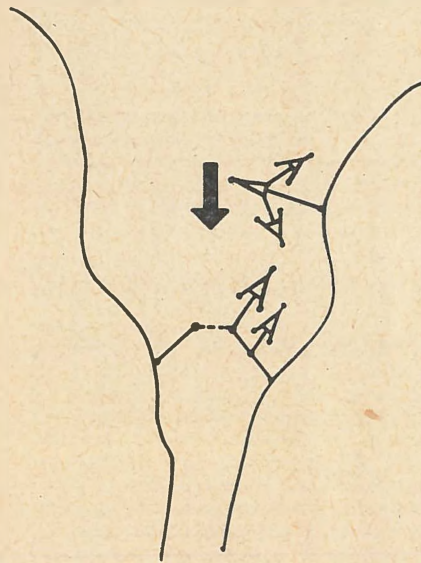
A csapdában összegyülemlt szemetet egy kis ajtón (6) keresztül dobják ki az alvízbe.

A víz a 7. jelű oldalnyílásokon keresztül folyik ki a csapdából. Ezeket az oldalfalakon és a fogóláda alatt képezték ki.

A csapdába lezárható nyílásokon át (8) lehet bejutni létrán, az angolnák kiszédése és a rácsok tisztítása céljából.

Üzemeltetéskor a zsiliptáblát 20–50 cm-rel felemelik. A nagy sebességgel beáramló víz a fenéken vándorló angolnákat becsalja a csapdába, ahol a farácson becsúsznak a fogóládába. Felnézésekor a zsiliptáblával lezárják a csapdát. Az összegyűjtött angolnákat a lemászó aknán, vagy a szemétkidobó nyíláson át szállítják ki az alvízen levő tároló ládába. A tároló víz alatti oldalfalain 1,5 mm-es átmérőjű lyukak vannak azért, hogy az angolnák nyálkáját az átáramló víz kimossa.

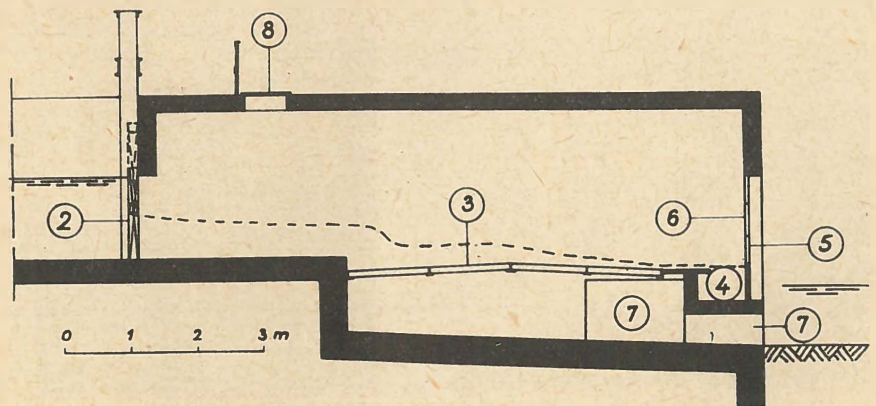
Kővári—Tölg



7. ábra

nyílása 1,5 cm. A halrácsokat csuklósan képezték ki.

A csapda zárt beton létesítmény. Felvízi oldalon zsiliptáblával (2) zárják le, mellyel egyben szabályozzák a csapdán át leengedésre kerülő vízmennyiséget is. A csapda fenekét 2 cm-es résnyílású fa-



8. ábra



SZOVJET HALÁSZATI KÜLDÖTTSEG JÁRT NÁLUNK

Múlt év végén szovjet halászati küldöttség érkezett hazánkba, hogy a Műszaki Tudományos Együttműködés keretében tanulmányozza halászati tevékenységünket. A küldöttség vezetője Szergej Sabalin, a szovjet Halászati Minisztérium osztályvezetője, tagjai: Félix Demesenko ukrainai tógazdasági igazgató és Nyikolaj Csiszov halászati kutató volt.

A küldöttséget az Országos Halászati Felügyelőség fogadta és az FM Nemzetközi Osztályával, valamint a TESCO-val közösen állítottak össze a tanulmányozni kívánt témáknak megfelelően. A szovjet halászokat elsősorban a magyar tógazdaságok hozamfokozási eljárásai, a gépesítés, váltógazdálkodás a szikeseken, a növényevő halak honosítási eredményei és kutatási témáink érdekelték.

A rövid fővárosi tartózkodás alatt megmutattuk vendégeinknek az Állatkert Akvárium Osztályán levő hazai halfajokat, majd a Mezőgazdasági Múzeum halászati kiállítását, ahol különösen a szikes forgó szemléltetése és a tófenéken különböző növényekkel elérhető terméseredmények ragadták meg vendégeink figyelmét.

A vidéki tapasztalatcserék első állomása a Halgazdasági Tröszt Tatai Halgazdasága volt. Már a látogatás előtt ismertettük a magyar halászat szervezetét, területi adatait, a horgászat méreteit, szervezetét, valamint természetes vizeink népesítési rendszerét. Tatán, a gazdaság vezetői ismertették termelési eredményeiket, takarmányozási és bérézési rendszerüket. Nagy vita alakul ki Nagy Zsigmond igazgató és Sabalin elvtárs között a mennyiségi és minőségi termelési módszerek kérdésében. A gazdaság megtekintése után — a kacsatenyésztésben elért kiváló eredmények láttán — vendégeink búcsú-

zól megállapították, hogy Tata lán még jobb eredményeket produkál kacsában, mint halban.

A következő napi programot az időjárás csaknem meghiúsította. Magas hőben, igen sikos, veszélyes úton, sok viszontagság után érkeztek meg vendégeink a következő állomáshelyükre a Halászati Termelőszövetkezetek Dinnyési Gazdaságába. Itt különösen a mesterséges keltetés, süllő- és harszaspaporítás, valamint a növényevő halakkal elért eredmények érdekelték a delegációt. Ezek a témák élénk szakmai vitákat váltottak ki és az érdeklődésre jellemző, hogy a vendégek sok fényképfelvételt készítettek, és elkérték Antalji elvtárustól a keltetőház részletes vázrajzát is. A megbeszélések után magyaros halászlével és angolna-különlegességekkel kínálták meg a vendégeket, akikről az elismerés mellé értékes tapasztalatokat kaptak az angolnafeldolgozás és füstölés technológiájára vonatkozóan.

Vendégeink — kívánságuk szerint — a következő két napon Woynárovich professzorral a Bikali Allami Gazdaságba látogattak el. Érdekes összehasonlítási lehetőség adódott az első háromnapos út után: — amíg Tatán szuperfoszfát-felhasználáson kívül csak a tavakon tartott kacsák látják el trágyával a tavakat és Dinnyésen csak szuperfoszfát és péti-só-trágyázást alkalmaznak (átlagosan 100 kg/kh) — addig Bikalon a rekordterméseket a nagyarányú sertéstrágya- és szuperfoszfát-adagolás kombinációjával érik el. Vendégeink költségtényezőik ismeretében hasonlították össze az eredményeket és értékes következtetéseket vontak le belőle.

Sabalin elvtárs említette, hogy Szovjetunióban néhány helyen már 20 q-s hektáronkénti hozamot érnek

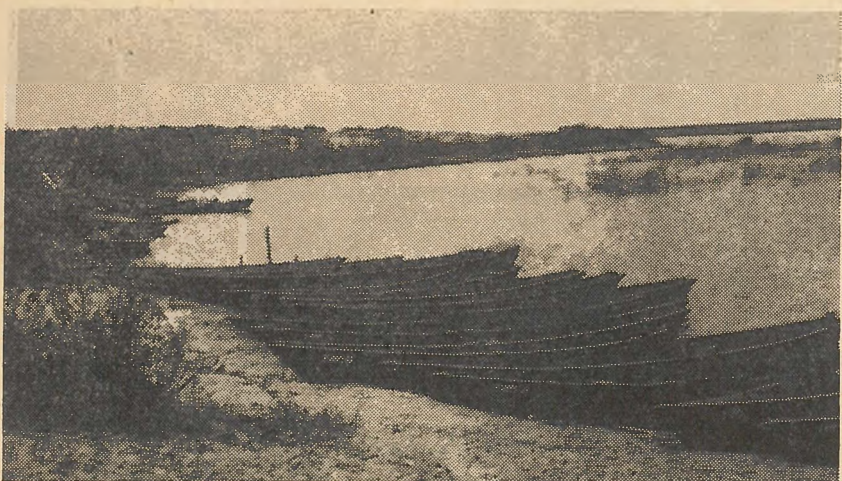
el, bár az országos átlag csak 5 q körül mozog. Büszkék lehetünk országos eredményeinkre, ezen belül Bikalra is, mert átlagaink és néhány kiugró gazdaságunk hasonló eredményeket tud felmutatni.

A vasárnapi pihenő után vendégeink Szarvasra indultak. Itt Szalay Mihály, a Kísérleti Halastavak vezetője ismertette a halászati kutatás szervezetét és a Szarvason folyó munkát. A rendelkezésre álló rövid idő miatt a gazdaságban töltött két napon a szakmai megbeszélések a késő éjszakába húzódtak. Rizs és hal komplex és váltógazdálkodása, pontytörzsek összehasonlító vizsgálata, tógazdasági pecsenyekacsa-nevelés és a növényevő halak voltak a legfontosabb témák. Véletlenül összetalálkoztak itt vendégeink Grünseid osztály hálkereskedő halszállító autójával és megtekintették annak speciális origénadagoló berendezését és kádjait.

Amikor Szalay elvtárs beszámolt a takarmánytáp-etetéssel szerzett kedvező tapasztalatokról, vendégeink kérésére még beiktattunk programjukba egy rövid látogatást a szentesi Takarmánykeverő Üzembe, ahonnan a szarvasi gazdaság táp-ellátása is folyik. Az 1961-ben 60 millió forint költséggel épült üzem, melyben tápvezérlésű, automata gépsorok dolgoznak, elnyerték vendégeink elismerését.

Szükre szabott idejük miatt a Szegedi Halgazdaságban csak rövid időt töltött a szovjet küldöttség. Nagy érdeklődéssel Csizsov elvtársat Tasnádi Róbert főagronómus kísérletei a trágyázott és nem trágyázott tavak hozamainak összehasonlításával kapcsolatban. Szemléltető volt az általa bemutatott grafikus ábrázolás a zooplankton-változásról a szegedi III. és IV. tó esetében. Csizsov elvtárs, aki hasonló témákat kutat, ajánlotta, hogy a tenyészidőszak alatt folyamatosan vizsgáljuk a pontyok bélcsatornáját és a megemésztett táplálék összetételét is. Tasnády elvtárs sajnálkozását fejezte ki, hogy erre üzemi méretekben nálunk nincs lehetőség. A szegedi központban megtekintették vendégeink a tógazdaságainkban általánosan használt gépeket és az ott látott halkiemelő gép rajzait is elkérték később Ribánszky elvtárustól.

Az elutazás előtti napon az Országos Halászati Felügyelőségen rövid összefoglaló megbeszélés volt, ahol a küldöttség beszámolt tapasztalatairól. Sabalin elvtárs rövid beszédében kiemelte, hogy jó benyomást tett rájuk valamennyi meglátogatott üzemben a vezetők magas szakmai képzettsége, a tenyésztői munka és az ennek hatására kialakult nemes pontyállomány. Nagy lehetőségeket lát a jövőben az intenzitás fokozásában, további gépek bevezetésében, és új halfajok elszaporításában. Zárszávában megköszönte a tapasztalatcsere lehetőségét, a vendéglátást és további jó munkát kívánt a magyar halászoknak.



Csónakkikötő az izmaili halászati tsz egyik tanyája mellett

(Pékh felv.)

Tahy Béla



A halgazdaságok gépesítési problémái

Halgazdaságainkban egyre égetőbb kérdésként merül fel a munkák gépesítése. A csökkenő halászlétszám, növekvő haltermés és a munkaintenzitás gazdaságosabb fokozása szükségessé teszi, hogy a halászati munkákat magas fokon gépesítsük.

Hazánkban már történt néhány évvel ezelőtt kezdeményezés a munkák egyes fázisainak gépesítésére, de ez nem hozott kielégítő eredményt. A néhány éves tapasztalat alapján megállapíthatjuk, hogy az előlegezett remény nem is válhatott be teljesen, mert gazdaságaink üzemi adottságai egymástól eltérőek. Más a dunántúli és más az alföldi tavak jellege, nagysága, kultúrállapota.

Halgazdaságaink területi elhelyezkedését ismerve megállapítható, hogy magasfokú gépesítés elsősorban a nagy felületű tavakkal rendelkező gazdaságokban lehetséges, ugyanakkor a kedvezőtlen területi adottságú gazdaságokban is megoldásra vár ez a kérdés.

A gazdaságokban viszonylag könnyen ment a magtári munkák gépesítése, mert ezekhez a mezőgazdasági nagyüzemekben alkalmazott, olcsó gépeket a halgazdaságok is alkalmazni tudták. A víz szivattyúzására többféle típusból válogathatjuk ki a legmegfelelőbb kis, közepes és nagy teljesítményű gépeket. Az importált Esox- és VMZ-tókaszákkal többekévesé megoldódott a káros vízínóvenyzet irtása. A nagy felületű tavakban az etetés és a trágyaszóras gépesített. A szállító munkagépek, elsősorban a teherautók, vontatók és egyes gazdaságokban a kisvasút alkalmazásával a szállítási idők lerövidültek, folyamatosabbá vált a tavak takarmány- és trágyaellátása, javult a halszállítás módszere is.

Kétségtelen, hogy már az eddig felsorolt gépek alkalmazása is lényeges fejlődést jelent, de azt is megállapíthatjuk, hogy a mezőgazdaság többi ága jóval előbbre jár a munkafolyamatok komplex gépesítésével.

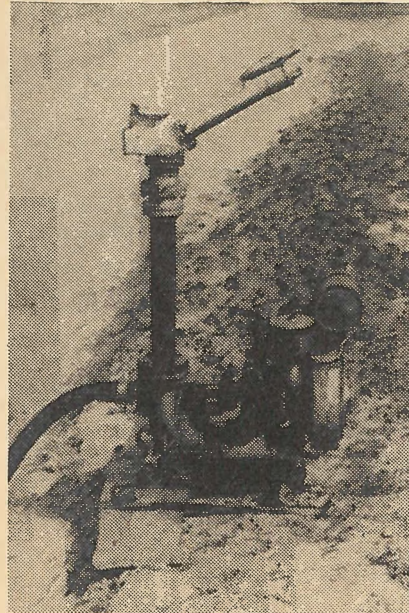
A halgazdaságok többségében nem alkalmaznak gépeket a legnehezebb munkafolyamatokban, pedig a munka gyorsítása mellett itt szociális szempontok is előtérbe kerülnek. A halászati dolgozók a nehéz és elmaradott körülményekkel rendelkező halgazdaságokból átmennek a jól gépesített mezőgazdasági üzemekbe, ahol az anyagi és szociális feltételeket fokozottabban kielégítik.

A halgazdaságok és mezőgazdasági üzemek közötti feszültség tovább fokozódik, ha a nagyobb ütemben gépesített mezőgazdasági üzemekkel szemben a halgazdaságok lassú ütemben gépesítik a munkákat. Ez pedig a halgazdaságok lemaradottságát feltétlenül fokozza, ami nemcsak relatív lemaradást jelent, hanem tényle-

ges visszaesést is, ha meg kell válni sok halászati szakmunkástól.

A halászati munkák gépesítése bizonyos vonatkozásokban nehezebb feladatot jelent, mint a mezőgazdasági munkáké.

A halászat gépesítési problémái az alábbiakban foglalhatók össze:



„Béke — SP — ÉVA” agregát

1. A halászat volumene kicsi, a mezőgazdaság bármely ágához viszonyítottan alig kifejezhető nagyságrendű.
2. A halgazdaságok üzemi adottságai eltérőek.
3. Néhány leggyártott gép eddigi használatának gátat vetett a kor-

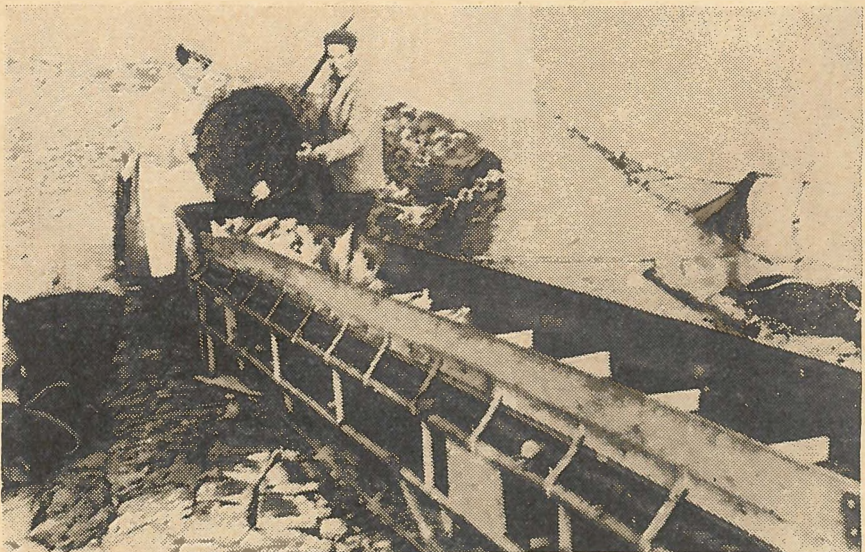
szerűtlen tőrendszer, vagy a gép tökéletlen konstrukciója. A halkiemelő gépeket például azért nem használják gazdaságaink többségében, mert ezek a gépek már kiépített központi lehalászó helyeket igényelnek.

4. A halgazdaságok a sorozatban gyártott gépekkel szemben a speciális munkáikhoz nullszériában gyártott gépeket igényelnek, emiatt a gyártási költség magasabb.
5. A gépek a termelési év rövid időszakában alkalmazhatók és beszerzési áruk magas, a kihasználás rövid időtartama miatt nagyobb üzemi költséget eredményeznek.
6. A halgazdaságok anyagi kerete kis üzemi volumenük miatt csak szerény s ez az egyes üzemek helyi kezdeményezését fékezi.
7. Gyakori a sorozatban gyártott gépeknél, hogy egy-egy géptípus gyártását megszüntetik és helyette újabb típusokat jelentenek meg. Ezzel az intézkedéssel megszűnik a gépállomány tipizálása, és — ami még súlyosabb gondot jelent — megszűnik az alkatrész-utánpótlás is. Emiatt előfordul, hogy egy-egy gépet az amortizációs idő letelte előtt se lehetne levetni.
8. Nem történt kezdeményezés a halászati munkák komplex gépesítésére, bár az eredményesen használható géptípusok kialakítása feltétlenül megkívánná a gépesítési munkák összehangolását.

A felsorolt problémák súlyosak, és egyelőre a nagyobb fokú gépesítés feltétlen akadályozói. A gépesítés nehézségei ellenére is a halászati munkák gépesítését kell sürgetnünk, mert a termelés gazdaságosabb, a munka-intenzitás nagyobb és a dolgozók szociális helyzete jobb lesz.

Keresnünk kell a halgazdasági munkák gépesítésének lehetőségét!

Tasnádi Róbert



Munkában a halszállító szalag

(Tasnádi felvételei)

A kétéves üzem eredményei



Ifj. Nyitrai Ferenc, a paksi Vörös Csillag htsz. vezetőségi tagja a birítói I. tóban termelt kétnyaras piaci pontyot szákolja

Termelőszövetkezetünk a korábbi években csupán a folyó Dunán, illetve annak mentetlen, évenként többször is elöntött mellékágain gazdálkodott, majd 1959-ben állami segítséggel épült birítói tógazdaságunk is belakcsolódott a termelésbe. Halastavaink völgyzárógátas rendszerben épültek 4 telölével és 1 raktártóval. 1961., 62. és 63. években tavainkba piaci hal előállítására kétnyaras pontyokat helyeztünk ki. Szövetkezetünk évenként kétnyaras tenyésztőanyag-vásárlásra szorult.

1964-ben elhatároztuk a kétéves üzem bevezetését tógazdaságunkban. Három tavunk közül a középsőben (II. sz., 20 kh) még 1963 őszi nagy egysúlyú, kétnyaras pontyot helyeztünk ki (400 db/kh) nyári halászat céljából. A tavat a következő évben, június közepén halásztuk le. Ezután az egyhetes szárazon állás idején lemeszeltük a tófeneket és szerves trágyát szórtunk a talajra.

A tavat az előkészítés után a fölötte levő, III. sz. tóban erre a célra tartalékolttal vízzel töltöttük fel, majd

Hónap	Takarmányozás			2. táblázat		
	I. tó			III. tó		
	Tak. k. é. q	Az egész tak. mennyiség %-ában	Tak. napok száma	Tak. k. é. q	Az egész tak. mennyiség %-ában	Tak. napok száma
IV.	7	1	11	7	1	12
V.	35	5	17	30	5	17
VI.	54	8	23	49	8	22
VII.	242	35	25	194	32	25
VIII.	263	38	25	224	37	25
IX.	82	12	19	84	15	21
X.	6	1	7	14	2	10
Összesen	689	100	127	602	100	132
Takarmány k. é. 1 kh-ra.	1378 kg			1505 kg		

június 29-én 160 000 db 0,5 g átlagsúlyú „tökmag pontyivadékokat” helyeztünk ki. A kis pontyokat a Diny-

a tóvízbe. Havonta 8—15 adagra elosztva szórtuk ki a közölt mennyiségeket.

A két trágyázott tó közül a III. számú azért nem kapott szuperfoszfátot és azért adagoltunk kevesebb nitrogén-műtrágyát, mert ez a völgyzárógátas rendszer első tava és minden évben nagy mennyiségű, bemosott tápanyagra számíthatunk.

A rendelkezésünkre álló abrakfélét minden hónapban keverve, dara formájában etettük fel. A darakeverék összetétele egész nyáron a következő volt: kukorica 60%, árpa 18%, csillagfürt 10%, szegletes lednek 8%, rozs 4%. Minden takarmányunk teljes értékű volt. A havi megosztást a 2. táblázatban keményítőértékben közöljük.

Az őszi lehalászás eredménye az I. tóban 366 q ponty, 8 q harcsa és 11 q növényevő hal; a III. tóban 260 q ponty és 30 q kárász volt. A

Hónap	Trágyázás			1. táblázat		
	I tó (50kh)			III tó (40 kh)		
	Nitrogén	Foszfor	Mész, q	Nitrogén	Foszfor	Mész, q
	műtrágya, q			műtrágya, q		
IV.	12	40	—	—	—	—
V.	18	40	—	8	—	—
VI.	12	40	—	4	—	200
VII.	—	—	160	3,5	—	—
VIII.	—	—	60	4,5	—	—
Összesen	42	120	220	20	—	200
N műtrágya	84 kg/kh			50 kg/kh		
P műtrágya	240 kg/kh			—		
Mész	440 kg/kh			500 kg/kh		

a paksi Vörös Csillag htsz-ben

pontyok átlagsúlya az I. tóban 90 dkg, a III. tóban 72 dkg volt. Darabszámban az I-ben 5%, a III-ban 10% volt.

1 kg halhúsra eső keményítőérték az I. tóban a harcsákat és a növényevőket is számítva 1,79 a III. tónál 2,33 volt. (Ha az utóbbinál a 30 q 15 dkg átlagsúlyú kárászt is számítjuk, ez az arányszám 2,1.)

A 3. táblázatban összehasonlítás végett közöljük a két tó területegységre eső tiszta hozamait a termelés utolsó öt évben. Mint már említettük, a megelőző években váltakozva két-, ill. egynyaras pontyokat helyeztünk ki a tavakba, piaci halat és nyújtott pontyot előállítva.

Az 1965. év bebizonyította, hogy a jó fejlődési erélyű, 7—10 dkg súlyú,



Háromnyaras pettyes széleshomlokú hal (4,2 kg) a biritói tógazdaságban. Az 1963. évi import rekordpéldánya, amely a hazai növekedési lehetőség maximumát példázza

3. táblázat

Területegységnyi tiszta pontyhozam 1961—1965-ig

Év	Tiszta hozam (nettó termés) 1 kh-on kg	
	I. tó (50 kh)	III. tó (40 kh)
1961.	577	390*
1962.	518	611
1963.	451	546
1964.	427	664
1965.	668	667

* 1961-ben még csak 20 kh területen.

egynyaras ponttyal piaci halra népesítve is szép termést érhetünk el. Eredményünk a 3. táblázat mutatói szerint mindkét tóban a kétéves üzemeteléssel volt a legjobb, de különösen kiugrott az I. tó. (Az ötéves átlagnál 140 kg-mal volt nagyobb az 1 kh-ra eső szaporulat, szemben a III. tó 92 kg-os többietével.) Ebben biztosan része volt a korszerű műtrágyázásnak, a ragadozóhalak kihelyezésének és annak, hogy az I. tóba került a nagyobb átlagsúlyú (88 g) pontyivadék.

Tógazdaságunkban a kétéves üzem létjogosultsága bebizonyosodott. Termelőszövetkezeti gazdaságban, ahol a piaci ponty nagy egysúlya nem feltétlen követelmény, jó fejlődési erélyű tenyészanyaggal a hároméves üzennél jövedelmezőbb a kétéves üzem.

Fontos előfeltételnek tartjuk a folyamatos nitrogén- és foszfortrágyázást. Eredményünk minden bizonnyal jobb lett volna, ha a III. tó műtrágyázását is az I-hez hasonló adagokkal végezzük és attól sem sajnáljuk a foszfort. A sikerben annak is része volt, hogy egész nyáron keveréka-

karmányt ettünk. A takarmány változatos fehérjeösszetételét fontos feltételnek tartjuk a gyors fejlődésű kétynyaras pontynál.

Minden mutatójában jobb az I. tó, mely a völgyzárógátas rendszer utolsó tava és a legmélyebb, gyenge, rossz, vizenyös homoktalajon épült. A folyamatos nitrogén- és foszfortrágyázás itt mutatta meg igazán termésköszítő hatását. Ennek tulajdonítjuk azt is, hogy viszonylag nagy népesítési darabszám ellenére halaink egész évben bőven találtak természetes táplálékot, és így a tógazdaságunkban szokásos nyári fekélyesedés elmaradt. Ki kell tehát emelnem a foszfor mellett a nitrogéntrágyázás rendkívül jó hatását. Úgy tudjuk, ezt a módszert még nem nagyon alkalmazzák nagyüzemű tógazdaságaink, de a biritói példa alapján bátran ajánljuk.

1966. évre mindkét tónál nagy mennyiségű műtrágya kiszórása mellett a vízinnövényzet visszaszorítására

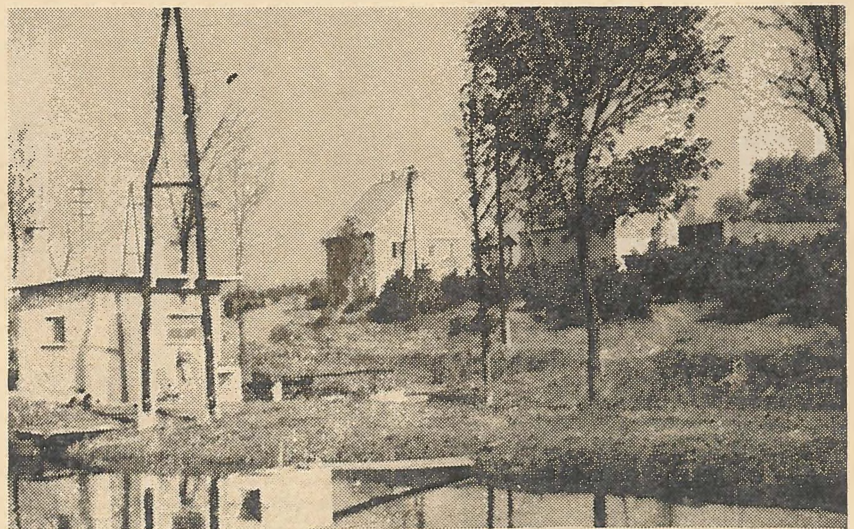
betelepített egy- és kétynyaras, fehér amurok népesítésével még jobban ki akarjuk használni tógazdaságunk adottságait és ennek alapján az eddigiekhez hasonló trágya és takarmányok felhasználásával kat. holdanként 10 q haltermést tervezünk.

Bencze Ferenc

H. MANN, a Fischwirt 1965. júliusi számában ismerteti egy új algapusztító vegyszer, a leverkuseni Bayer

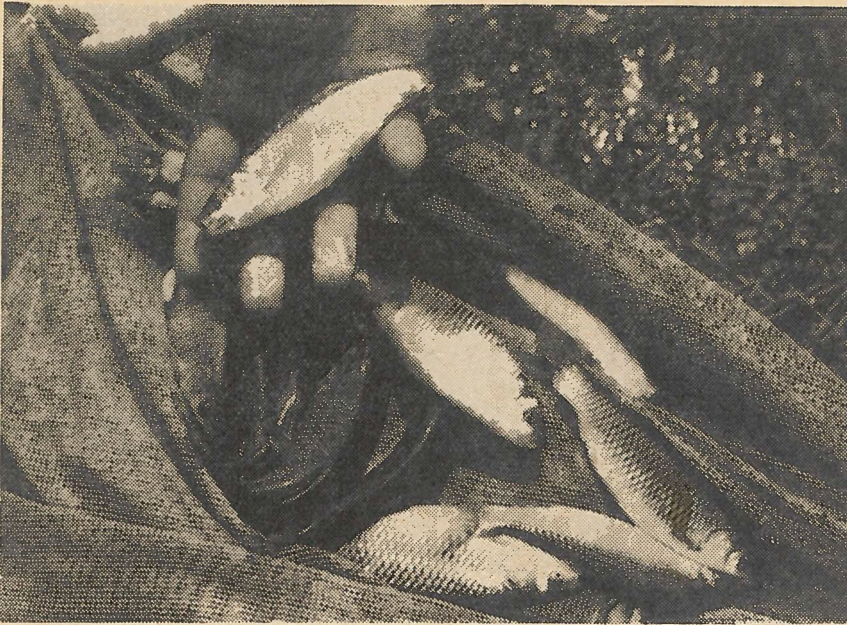


gyár által előállított Dinamin-nal szerzett tapasztalatokat. A vízben könnyen oldódó por az algairtóknak túlnyomó részével ellentétben nem tartalmaz klórt vagy aktív oxigént. A szer kis koncentrációban is jól irtja az algát, ugyanakkor viszonylag nagy töménységben (literenként 7,5 mg) sem ártalmas a halakra vagy azok táplálék-szervezeteire.



A hat szombaton és vasárnap társadalmi munkával épült biritói tanyaközpont kukoricagórékkal és magtárral a telelők feiél

(Pék felvétele)



Jól fejlett fehér amur ivadék

(Tölg felv.)

A két utóbbi évben felnevelt egy- és kétnyaras növényevő halakból már olyan darabszámmal rendelkezünk, amely lehetővé teszi az importállomány szétosztását több tógazdaságunkba is. Az új halfajok évről-évre jelentősebb gazdasági tényezővé válnak, így tartásukkal kapcsolatban egyre több üzemi kérdés vetődik fel. Ma már sok tógazdaságunkban kérdezik: *Milyen népesítésben tartjuk új halainkat?*

Főként a nagyobb számban rendelkezésünkre álló, hínár-, nád- és sásfélétet fogyasztó fehér amur népesítésével foglalkozunk.

A fehér amur tógazdaságban kétféle meg gondolás alapján népesíthető: 1. *mellékalként*, olyan darabszámmal, amely a tóban termő vízinövényzet tömegével egysúlyban van; 2. *főalként*, nagyobb darabszámmal, amikor a tavi növényzet felélése után az amurokat az élőhelyükön kívül termelt zöld növényzettel kell etetnünk.

Az első esetben a fehér amur, mint tipikus mellékhal kihelyezésével nem kell csökkentenünk az adott tóra egyébként tervezhető pontydarabszámot, sőt a tapasztalatok szerint az amurok mellett ez még emelhető is.

Az 1. és a 2. táblázatban adjuk meg a *mellékalként* tartott egy- és kétnyaras fehér amur kihelyezési darabszámot, a tó benőttségi állapotát is figyelembe véve, olyan esetre, amikor halainkat nem kívánjuk a tavon kívül termelt növényzettel etetni.

A zömmel magasabbrendű növényeken élő fehér amur népesítésének tárgyalásához egy nagyon fontos szempontot kell kiemelnünk: A fehér amurnál a ponty súlygyarapodásával kifejezett természetes hozam, melynek alapja a tóban termő teljes tápértékű (állati eredetű) fehérje, gazdaságossági szempontok

alapján sem vet gátat a népesítési darabszám emelésének. A fehér amur gazdasági állataink többségéhez hasonlóan olyan növényevő szervezet, mely életének első pár hónapját kivéve nem igényel állati eredetű, ún. nélkülözhetetlen aminosavakat tartalmazó fehérjéket. Ezt a halat tehát a természetes táplálék elfogyasztása után is gazdaságosan takarmányozhatjuk, részben zöld növényekkel, másrészt a pontyhoz hasonlóan abrakfélékkel. Jegyezzük meg, hogy a fehér amur táplálkozásában a zöld növény az, ami a pontynak a *Chironomus*, a planktonállatok és a többi természetes táplálék. A ponty-népesítés szinte korlátlan növelése magas értékű állati fehérje etetését teszi szükségessé (pl. modern japán pontynevelés); a fehér amurnál ez nem követelmény. A tógazdasági gyakorlat viszont majd megmutatja, hogy a fehér amur hozamából gazdaságossági szempontok szerint hány százalék legyen a friss növényzet, illetve az abrakfélék után a súlygyarapodás.

Hazai tógazdaságainkban alacsony népesítéskor a fehér amur kétnyaras korára 180 dkg, háromnyaras korára 400 dkg súlyt is elérhet. Ezek az eredmények alulnépesítést jelentenek és gazdaságilag célszerűtlenek. A táblázatokban a hozam és a faj növekedési erélyének összhangját biztosító népesítési adatokat igyekeztünk kidolgozni.

A másodnyaras fehér amuroktól még nem várhatjuk a keményszárú vízinövényzet irtását: míg a sást és nádat testnagyságuknál fogva enni tudják (július vége—augusztus) azok víz alatti része megerősödik és halaink nem férhetnek hozzá. Csupán a vízbe hajló nádleveleket csipegetik, de ez még nem növényirtás.

A kétnyarasok kihelyezését követően sem számíthatunk a keményszárú vízinövényzet „segítség” nélküli teljes kiirtására.

Segítségen azt értjük, hogy a benőtt területet egy alkalommal le kell vágnunk. Halaink ezután a víz alatti zsege hajtásokat fokozatosan „lerágják”, pótolva a többszöri kaszálást. A második, sőt a gyakran szükséges harmadik gépi munka megakarítása mellett a „sarjú”-ból értékes halhús lesz, és bővül pontyaink élettere is, a haszon tehát hármas. (Maradéktalanul a növényt csak a háromnyarasok irtják, de ez a téma megfelelő számú tenyészanyag hiányában még nem időszerű.)

Az egynyaras amurok kihelyezésekor fontos feltétel az, hogy a tóban ne legyen rájuk veszélyes ragadozóhal. Tapasztalatunk szerint az egynyaras amurok között a ragadozók sokkal nagyobb mértékben pusztítanak, mint hasonló esetben a pontyivadékokban. Különösen a csuka és a harcsa veszélyes.

A mellékalként kihelyezett fehér amur tárgyalásakor kell foglalkoznunk az abrakfogyasztás kérdésével. Általánosságként elfogadhatjuk, hogy amíg megfelelő zöld növényzetet találunk halaink, nem tesznek „kárt” az abrakban. Természetes táplálékuk csökkenésekor az etetőkaróhoz szoknak, de itt válogatásabbak, mint a ponty. Gyakoribb takarmányaink közül kedvelik a borsót és a többi pillangós magvait, az árpát, a romlatlan kukoricát, a különböző rostaalakját, de alig fogyasztják pl. a rozst. Ez utóbbi etetésekor inkább a nehezen fellelhető maradék vízinövényzetet keresik. A tóban termő növényzettel arányos népesítéskor tehát nem kell félnünk az amurok dézsmálásától. Ha a próbahalaszatok adatai mégis erre utalnak, és a tóban szemlátomást elfogyott a növényzet, úgy túlnépesítettünk a fehér amurral, tehát zöld takarmányt kell adni halainknak (ez olcsóbb, mint az abrak).

Ha a néhány hónapnál idősebb fehér amur nem elégítheti ki zöldigé-

1. táblázat

Mellékalként nevelt másodnyaras fehér amur (1—5 dg) népesítési adatai (irányszámok)

A tó benőttsége (hínár, fon. alga)	Kihelyezés	Terv. kallódás		Tervezhető lehalászás		
	db/kh	db/kh	%	db/kh	átl. kg	Összesen kg/kh
Gyenge	100—150	20—30	20	80—120	0,5	40—60
Közepes	150—250	30—50	20	120—200	0,5	60—100
Erős	250—500	50—100	20	200—400	0,5	100—200

a növényevő halak népesítéséhez

nyét, táplálkozási hiánybetegség lép fel szervezetében. Ez egyben kaput nyit az élőködőknek és a baktériumoknak is, mert ne felejtjük el, hogy egy újonnan honosodó szervezetről van szó, melyet a szokatlan környezet számtalan károsítóval fenyeget. Az amurok olykor tapasztalt hasvízkóros, vagy ehhez hasonló megbetegedésekor legtöbbször a tartási és a táplálkozási hiányosságokban kereshetjük a baj eredendő okát.

A fehér amur főhalként neveléséről még kevés üzemi tapasztalatunk van, így ennél a témánál a kínai forrásokra utalunk. Az irodalom szerint a fehér amur tiszta tenyésztése gazdaságilag helytelen. Az amurok mellett az egyedi fejlődés hátráltatása nélkül több más halfaj és halkorosztály nevelhető a nagyobb hozam érdekében.

A kínai halászok a fehér amur bel- és külterjes nevelését különböztetik meg. Az utóbbi csupán a közösen nevelt halfajok számában különbözik a cikk első felében vázolt módszertől, tehát lényegében a fő természetes növényi táplálékkészletén és némi takarmányozáson alapul; a fehér amur itt mellék- vagy társhal.

Belterjes módszerrel már a halastó nagysága is fontos követelmény; legmegfelelőbb a 2–3 m mély, 0,25–1 ha területű tó iszapmentes tófenékekkel és tiszta, szerves anyagban szegény (!) táplálóvízzel. A nagy termés záloga a vegyes népesítés méghozzá 4–6 különböző táplálkozású halfaj (korosztály) felhasználásával.

A belterjes kínai tógazdaságok (ún. szputnyik-tavak) szinte mesébe illő hozamaiban a fehér amurt, főként ott találjuk túlsúlyban, ahol a zöld növényi takarmány etetése megoldható. Ezekben a tógazdaságokban a fehér amur a nagy hozam alaptényezője. Másutt, ahol a tótrágyázásra és ezzel a plankton tömegének gyarapítására nyílik bő lehetőség, főként a széleshomlokú fajokat nevelik, ahol pedig sok az állati eredetű takarmány (kagyló, csiga stb.) a fekete amur a főhal. A halfajok összeválogatásában a kínai halászat rendkívül ötletdús és változatos. Mindig a helyi adottságoknak legmegfelelőbb halállománnyal termelnek.

A belterjesen kezelt tavakban a fehér amurokkal nagy mennyiségű vízi és szárazföldi növényt etetnek fel. Hínárfélékből és vízen úszó növényekből az amurok testsúlyának 80–120%-át, sásból, kákából, zsenge



Növényevő halivadék válogatása Dinnyésen

(Tölg felv.)

nádból és szárazföldi növényekből 40–60%-át adják naponta a tenyészidőszakban. Ez az éghajlattól függően 5–8 hónapig tart. Ha átmenetileg nincs zöldtakarmány, abrakfélékből az adag a testsúly 3–4%-a.

A zöldtakarmány jelentős része emésztetlenül, vagy félig elbontva távozik az amurok bélcsatornájából, és így kitűnő táplálékot ad a zooplankton-szervezeteknek, valamint a lebegő algáknak. Az amurokkal erősen népesített tóban tehát rohamosan növekszik a plankton állománya, majd a szervesanyag felhalmozódás következményeként a fenéklakók száma is. Az amur nem használja ki a lebegő és a tótalajban élő táplálékállatokat, tehát a gazdaságosság érdekében ezek fogyasztására más halfajokat is kell telepítenünk. Az algaevő fehér, az alga- és zooplankton fogyasztó pettyes széleshomlokú hal, és a főleg fenéklakókon élő ponty az amurok nyomán terített asztal talál (Kínában még egyéb, a pontyhoz hasonló táplálkozású fajokat is nevelnek).

A kínai halászok vegyes népesítéséről a mi viszonyaink között szinte hihetetlen számokat olvasunk. Az előző bekezdésben ismertetett megfontolásból kiindulva hektáronként a 10–50 dkg-os amurból 1000–1500 db-ot, mellé a fehér széleshomlokú halból (8–20 dkg átl.) 300–500 db-ot, a pettyesből (30–50 dkg átl.) 500–300 db-ot, a pontyból (2–5 dkg átl.)

2000–2500 db-ot népesítenek. (A kérdés érzékeltetésére a sok változat közül csak ezt az egy népesítés-összetételt ismertetjük.) Ezek az adatok 300–1400 kg kihelyezési súlynak felelnek meg hektáronként, tehát a mi gyakorlatunkhoz képest nagyon nagyok. A kínai takarmányozási, tákezelési és éghajlati tényezők együttes ismeretében viszont magyarázatot adnak a 7000–8000 kg/ha-os hozamokra.

A népesítés az etetés és a hozam mutatóinak összevetéséhez még a kínai halászok által megjelölt takarmány-együthetőről kell írunk. Vízinnövényzetnél 20–70 kg, szárazföldi növényeknél 20–30, hulladékoknál és abraknál pedig 4–20. Képzelnék el pl., hogy a belterjesen kezelt tavak 7000–8000 kg-os hozamából a fehér amur által adott 2000–4000 kg súlygyarapodás alapja 80–300 tonna vízinnövényzet (melynek csak töredéke teremhet meg a tóban) vagy 50–150 tonna szárazföldi növény. Óriási munka ennyi terimés „haltakarmány” mozgatása, de úgy hisszük, ez az egyik titka a kínai mammothozamoknak.

A halsűrűséget, a nagyfokú takarmányozást és a vízszükségletet tekintve, a kínai belterjes halastavak inkább a pisztrángos tógazdaságokhoz hasonlíthatók, mint a mi pontyos tavainkhoz.

A fehér amur belterjes nevelése, mint láttuk, szorosan kapcsolódik a ponty és a széleshomlokú fajok tartásához. Ettől a vegyes népesítéstől, ha nem is ilyen egyszámokkal, hazai halastavainkban is sokat várhatunk. Négy-hat különböző táplálkozású halfaj váltakozó csoportosításával számtalan összeállítás képzelhető el. Ez a sokrétűség lehetőséget ad majd arra, hogy a különböző típusú magyar tógazdaságok mindegyikére megtaláljuk a legjobb halállomány-összetételt.

Tölg István

2. táblázat

Mellékhalaként nevelt másodnyaras fehér amur (40–60 dg) népesítési adatai (irányszámok)

A tó benőtt-sége (hínár f. alga, nád, sás)	Kihelyezés		Terv. kallódás		Tervezhető lehalászás			Szaporulat
	db/kh	db/kh	db/kh	%	db/kh	átl. kg	össz. kg/kh	kg/kh
Gyenge	50–100	3–5	5	5	47–95	1,5	70–140	45–90
Közepes	100–200	5–10	5	5	95–190	1,5	140–280	90–180
Erős	200–400	10–20	5	5	190–380	1,5	280–560	180–370



Az angolnatelepítés parazitológiai vonatkozásai

A Halászat lapjain már számos cikk foglalkozott egy-egy új halfaj meghonosításával kapcsolatos gazdasági, tenyésztői és egészségügyi problémákkal, ezért talán a kérdés jelentőségét nem fontos külön hangsúlyozni.

Ismeretes, hogy a korábbi telepítések általában igen rossz tapasztalatokat adtak, gondolok itt a törpeharcsa, a naphal és az ezüstkárász meghonosodására. Mint tudjuk, az említett halak nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket és gazdaságilag értéktelen, sőt kifejezetten káros szeméthalakká váltak vizeinkben. Feljegyeztek azonban a haltelepítésekkel kapcsolatban olyan eseteket is, amikor a telepített hal gazdaságilag tökéletesen bevált, tehát a telepítés ilyen szempontból sikeresnek volt mondható, de a telepítési akció egy-egy betegség behurcolásával az őshonos halállomány komoly károsodását vonta maga után. Ilyen beszámítás alá esik pl. a fehér amurral a Szovjetunió európai részébe behurcolt *Bothriocephalus gowkongensis* nevű parazita, mely a pontyokat károsítja, vagy az a tapasztalat, amelyet a Fekete-tengerből az Aral-tóba telepített tokfélékkel kapcsolatban szereztek. Itt a betelepített halakkal behurcolt kopolyúféreg az őshonos tokállományon rohamosan elszaporodtak, és a halak elhullását okozták.

Hazánkban jelenleg a növényevő halakon kívül csak egy halfaj, az angolna telepítése folyik. Jóllehet az angolna nem tekinthető új halfajnak hazánkban, hiszen előfordulása már az 1800-as évekből ismeretes pl. a Balatonban, tömegesebb elszaporítása mégis a haltelepítéskor alkalmazott óvatosságot követeli meg. Az angolna gazdasági értéke ma már senki előtt sem lehet vitás, viszont egészségügyi szempontból még kevésbé tanulmányozott halfaj.

Minthogy a balatoni halehullások folyamán az elhullás okát illetően az angolnára nézve is meg nem alapozott feltevések hangzottak el, szükségesnek tartjuk az angolnával kapcsolatos parazitológiai megfigyeléseinket közölni.

Vizsgálatainkban három szempontot vettünk figyelembe: 1. Megvizsgáltuk az Írország partjainál fogott és még ki nem helyezett ivadék-angolnákat. 2. Megvizsgáltuk a Balatonból és a Velencei-tóból származó 2–3 éves angolnák parazita-faunáját. 3. Vizsgáltuk egyéb balatoni halak parazitáit, összehasonlítva az angolnatelepítéseket megelőző 1960–1961-es eredményeket a jelenben kapottakkal.

Az OHF által rendelkezésünkre bocsátott, még ki nem helyezett ivadékhalk közül ún. pigmentált (5–8 cm) és 16 db ún. növendék-angolnát (17–28 cm) vizsgáltunk meg. A parazitológiai lelet a következő volt: a pigmentált ivadék parazitológiai negatív volt. Valamennyi növendék angolna kopolyúján egy spórák egysejtű fajt *Myxidium giardii* találtunk meg. Ez az élősködő az angolna egyik jól ismert specifikus parazitája. A hazánkban is ismert élősködők közül

a kopolyúkon talált *Ichthyophthirius multifiliis* és *Ergasilus sieboldi*, valamint a bélben élősködő *Acanthocephalus lucii* volt kimutatható. Egy halban nagyszámú *Deropristis* genusba tartozó metelyt találtunk, melyről azt kell megjegyezni, hogy a metely szaporodásához tengerben élő puhatestű faj szükséges, tehát édesvízi elszaporodásával nem kell számolni. Tizenhat hal közül kettőnek a belében néhány már erősen fejlődésnek indult *Bothriocephalus claviceps* nevű galandférgert találtunk. Ez az igen veszélyes és sokat emlegetett *Bothriocephalus gowkongensis* rokona, de azzal nem azonos.

A már meghonosított $\frac{1}{2}$ –1 kg súlyú elért angolnák közül 20 db balatont és 2 db velencei-tavit vizsgáltunk meg. A 22 felboncolt példányban 5 parazitafajt találtunk. Közülük a leggyakrabban a *Bothriciphalus claviceps* fordult elő (21 példányban), de gyakori volt az *Acanthocephalus lucii* is. Három-három példányban *Camallanus truncatus* (fonálféreg), *Ichthyophthirius multifiliis* és *trichodinák* (egysejtűek) találtunk.

Ha a Balatonból és a Velencei tóból kifogott angolnák fent leírt parazitáit összehasonlítjuk egyéb, ugyanezen tavakban élő halak élősködőivel, kiderül, hogy csupán a *Bothriocephalus claviceps* az, amelyik nem sorolható a Magyarországon gyakran előforduló halélősködők közé. A továbbiakban ezért a *Bothriocephalus*-okkal és ezek jelentőségével foglalkozom.

Ismeretes, hogy a növényevő halak betelepítése folyamán alkalmazott zárlati intézkedésekre főképpen azért volt szükség, hogy a *B. gowkongensis* behurcolását megakadályozzuk. Erről a féregről ugyanis bebizonyosodott, hogy nem csupán fehér amurban, hanem egyéb pontyfélekben is jól el tud szaporodni.

Éppen az említett okok miatt keltett megdöbbenést az a tény, hogy az an-

golna belében *Bothriocephalus* faj él. Jogosan merült fel a kérdés, vajon ez a faj nem képes-e hasonló károsodásokat okozni egyéb halakban analóg módon, mint a *B. gowkongensis*.

A megnyugtató válasz irodalmi ismeretek alapján hamar megadható, hiszen a Rajna, Elba, Visztula stb. vízgyűjtő területén az angolna telepítés nélkül is igen közönséges, ennek ellenére a hal-egészségügy tekintetében igen fejlett Németországban, Lengyelországban vagy a Szovjetunióban ez ideig nem jegyezték fel, hogy az angolna parazitái egyéb halakat is károsítanak. Más részről, mint említettük, az angolna hazánk faunájában, sőt a Balatonban sem új faj. Ez utóbbi tényből azonban arra következtethetünk, hogy az angolna parazitamentes telepítése (amely pl. üvegangolna formájában lehetséges lett volna), sem vezetett volna komolyabb eredményre, hiszen a természetes úton bekerülő néhány angolna példány biztosan a fertőzöttséget.

Ezek után néhány szóval ismertetem a *B. claviceps*-re vonatkozó megfigyeléseinket. Első ízben Elek László a Balatoni Halászati Vállalat főagronómusa hívta fel a figyelmünket arra, hogy a balatoni angolnák belében néha igen nagyszámú galandféreg található. Véleményét az általa gyűjtött mintával is alátámasztotta. A galandféreg részletes laboratóriumi feldolgozás és meghatározás után *B. claviceps*-nek bizonyultak. Saját vizsgálataink a későbbiekben szintén igazolták ezeket a megfigyeléseket, ezáltal indokolttá tették, hogy angolnán kívül egyéb halakat is megvizsgáljunk. Mindenekelőtt a balatoni ponty- és sügérfélék (ponty, dévér, koncér, küsz, garda, balin, illetve fogassüllő, sügér, vágódurbincs) bélsatornáját néztük meg. A felsorolt halak közül csupán 3 darab, egy ugyanazon helyről származó vágódurbincsban találtunk *B. claviceps*-et. A vágódurbincsból egyikében petéket is tartalmazó kifejlett féreg volt, a másik két esetben csak fejlődő példányok voltak. Minthogy ezt még 1964. nyarán figyeltük meg, az azóta eltelt időben több mint 50 vágódurbincset boncoltunk fel, ezekben azonban nem sikerült ismételtén *Bothriocephalus*-t kimutatni.

Összegezve az elmondottakat: 1. Az angolnatelepítéssel új parazita, a *B. claviceps* jelent meg vizeinkben. Ez a parazita az angolna specifikus élősködője, amely Magyarországon megtalálta a szaporodásához szükséges feltételeket. 2. Noha a *B. claviceps* egy esetben vágódurbincsban is megtalálható volt, ennek ellenére kimondható, hogy az angolnán kívül egyéb halainkat nem károsítja. Előfordulása a vágódurbincsban alkalmi élősködésnek látszik, bár feltehető, hogy a vágódurbincs, hasonlóan a fogassüllővel fennálló kapcsolatához, a plankton és a ragadozóhal közötti kapcsolatot tartja fenn és mintegy vívőgazdaként szerepel esetenként. 3. Az angolnák belében néha jelentős számban előforduló galandféreg nem közömbösebb a gazdaállatra, de előfordulásuk törvényszerű, és a fertőzöttség alakulását itt is, akár csak más természetes vízben élő hal esetében a gazda-parazita közötti ökológiai egyensúly szabályozza, melyet mai ismereteink alapján még nem tudunk kedvezően megváltoztatni.

Dr. Molnár Kálmán



Pigmentált angolnativadék kihelyezés előtt (Tölg felv.)



JÓ eredményre vezet

a nagyszámú ivadék kihelyezése

Érdekes kísérlet folyik két éve a szolnoki Felszabadulás Halászati Termelőszövetkezetben. Bár inkább lehet ezt mondani: Több év megfigyelésének gyümölcsözőtéséhez jutottunk.

A halászok azt tapasztalták, hogy kis számban kihelyezett ivadék alig kerül visszafogásra, „eltűnik” a vizekből. Meg lehet ezt magyarázni, hiszen oly sok ellen-sége van a csöppnyi ivadéknak, hogy a pár ezres számban kihelyezett halak reális megmaradási lehetősége nagyon kicsire csökken.

Igy van ez minden halfajjal, legyen bár az ragadozó is, hiszen ivadék korában nem menti őt ez a tulajdonság fajtestvérei, vagy más ragadozó elől. Nem kell tehát csodálkozni, hogy az üzemtani előírásoknak megfelelő ivadékolással nem lehet kimutatni a fogási eredmény statisztikájából az elméletileg várt szákmány-növekedést. Így volt ez a süllővel is, sőt fokozottabb mértékben, hiszen míg más halfajoknak már megerősödött ivadéka került kihelyezésre, addig süllőből csak ikra, ezért még nagyobb volt az „eltűnés” lehetősége.

Az előzőekben említettek ellen-súlyozására termelőszövetkezetünk az üzemtervi előírásoknál nagyobb mértékben helyezett ki süllőfészket az Alcsi-szigeti holtágra. Lehetővé tette ezt az is, hogy — számítva a nagy megmaradásra — a holtágban igen elszaporodtak a keszegfélék, bőven van tehát táplálékuk. Elősegítettük még a süllő felfutását azzal, hogy az ikrát védetten keltettük. Az előző évekkel ellentétben, amikor a fészkeket csak úgy szabadon kitették a vízbe, most kosárba, illetve vízbe süllyesztett ládikba tettük ki, a ládikot pedig felülről elzártuk az alkalmatlankodó halak elől. Persze a két utóbbi módszer sem a legjobb, mert elég sok kezelést, körültekintést igényel, de megérte a fáradságot.

A nagyobb mérvű kihelyezés, védett keltetés együttesen már 1964-ben éreztette kedvező hatását. Őszi nagyhálós halászáskor igen szépen fogtak 15—16 cm-es

süllőt, de az elképzelés anyagi realizálására csak 1965-ben kerülhetett sor, amikor a süllők elérték a 30 cm-es nagyságot, s foghatókká váltak. Igen biztató a továbbiakban is a helyzet, mert az 1965. évi kihelyezési ivadék visszafogása még kedvezőbben alakult, mint 1964-ben. Ehhez persze tudnunk kell, hogy az 530 000 db kihelyezett ikra kelése kb. 40%-os volt, így mintegy 200 000 db süllőivadékkal gyarapodott a holtág állománya.

Az előzőekben említett megfigyelés tehát, hogy érdemesebb nagyobb mennyiségű ivadékot kihelyezni, különösen most, az új üzemterv készítésének időszakában nagyon érdekes, hiszen egy-egy halászati termelőszövetkezet anyagi lehetősége, melyet ivadéko-

lásra fordít, adott, a halasítás növekedési üteme nem arányos a szükséglettel. Nagyon fontolandó tehát, hogyan osszuk el vizeink között az előállított, vagy megvásárolt ivadékmennyiséget. Erdemes-e minden vízbe évről évre kis mennyiségű ivadékot kihelyezni, vagy pedig ivadékolási forgót állítsunk be, amely szerint 2—3 évig nagyobb mennyiségben adunk egy-két vízterületünknek ivadékot, utána a többit vesszük sorra.

Igy tehát a htsz-ek ugyanazzal az ivadékmennyiséggel egy-egy vízterületet fel tudnak futtatni, s ha ezt rendszeresen csinálják, minden terület sorra kerül, ennek realizálása pedig lehetővé teszi, hogy holtágaink holdankénti hozamát a jelenlegi igen alacsony szintről elmozdítsuk.

Csoma Antal

Felszabadulás Htsz
Szolnok

AZ EGYIK NSZK-BELI GYÁR érdekes haletető automatáját ismerteti az AFZ 1965/15-ös száma, a berendezés pisztráng és ponty takarmányozására szolgál. Nagy, tölcser alakú tartány, melyet takarmánnyal töltnek fel, a beépített motor és programberendezés lehetővé teszi, hogy tetszés szerinti időpontban, egy héten át akkor kapják meg a halak adagjukat, amikor annak etetése a

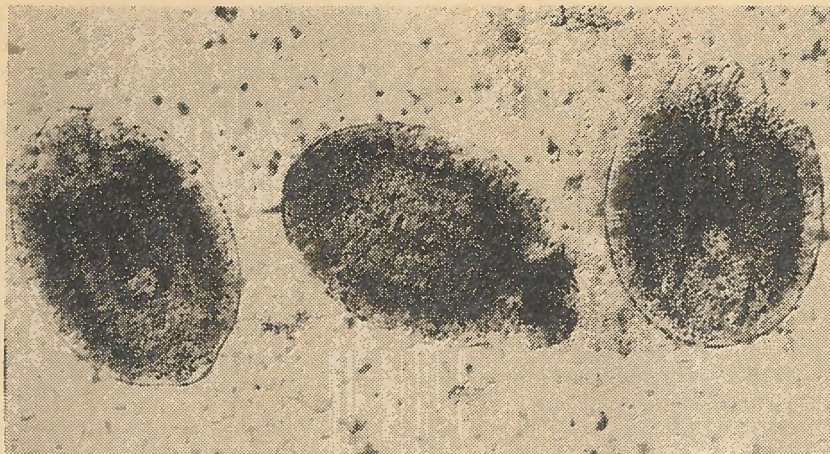


legcélszerűbb. Az automata egyben szóróberendezés is, mely 80 m²-es területet szór be, hatótávolsága 18 méter. A készülékben levő óraszámlapon egy hétre lehet előre beállítani az adagolás mennyiségét, időpontját. Nagyon érdekes a beépített hőmérő működése: hőmérsékletsüllyedés esetén automatikusan csökken a beszórt takarmány mennyisége, ha pedig melegedés következik be és a halak étvágya emelkedik a berendezés önműködően emeli az adagokat.



Minei több tal pontyikra, utána védett keltetés, ez a korszerű ivadékolás alapfeltétele (Antalfi felv.)

A növényevő halak



Diplostomum-metacercariák szemlencséből

Az 1965. esztendő őszén a Kínából származó halak parazitáinak, specifikus élősködőinek parazitológiaiailag steril halakra kerüléséről gyűjtöttünk tapasztalatokat. Utóbbi munkánkat fontossá tette az a körülmény, hogy egyes gazdaságokban a Kínából és a Szovjetunióból származó halakat együtt tartották. Nemcsak egészséges, hanem beteg halakat is megvizsgáltunk, így eredményeinket is ilyen megoszlásban ismertetjük.

Egészséges halak vizsgálata. Egészségeseknek azokat a halakat tekintettük, melyeken betegség tüneteit nem észleltük, bőrükön, kopolyúikon és szerveikben csupán kevés számú parazitát találtunk, s a belső szervek (máj, vese, szív) bakteriológiai vizsgálata negatív eredményre vezetett.

A Szovjetunióból behozott hal-tételekből már a megérkezésükkor számos egyed megvizsgáltunk, de parazitákat rajtuk egyáltalán nem találtunk. Ha ezek a halak olyan gazdaságokba kerültek, amelyekben Kínából importált növényevőket nem tartottak, a későbbiekben csupán néhány, széles gazdakörű, kétségtelenül hazai eredetű parazitával fertőződtek. Ezek közül a Diplostomum és a Tetracotyle okozta elváltozásokat tartjuk említésre méltóknak, s rájuk a későbbiekben még visszatérünk.

Azokban a gazdaságokban azonban, ahol a Kínából és a Szovjetunióból származó halakat együtt tartották, a fehér amurok Szovjetunióból származó mindkét korosztálya megfertőződött Dactylo-

gyrus lamellatus kopolyúféreggel. Ennek a parazitának kínai eredete kétségtelen, tehát az egy- és kétnyaras halakra a háromnyarasokról jutott át.

Igen érdekes eredményt adott egyik egynyaras fehér széleshomlokú hal parazitológiai vizsgálata, melynek kopolyúján Cryptobia branchalist találtunk nagy számban. Ez a parazita hazai halakon nem fordul elő. Valószínűleg kínai eredetű, és a legidősebb korosztály halairól származik, annak ellenére, hogy rajtuk ezt az élősködőt nem tudtuk kimutatni.

1965 őszén a Kínából behozott növényevő halak kopolyúin Trichophyra sinensist találtunk. Ezt az egysejtű parazitát az előző vizsgálatok során nem észleltünk, de kétségkívül Kínából származik. A fehér amurok kopolyúján a D. lamellatus fertőzöttség hol enyhébb, hol súlyosabb mértékben továbbra is fennállott. A széleshomlokúakon egy Gyrodactylus fajt találtunk igen jelentős számban, amely alakra semmiben sem különbözött a G. mediustól. A parazitát így minősítettük: G. medius előfordulása alkalmi gazdán.

A bakteriológiai vizsgálatokat különböző korú növényevők és a velük együtt tartott pontyok beléből, májából, veséjéből és szívéből végeztük. A kitenyészett baktériumokat részletesen meghatároztuk, és úgy találtuk, hogy a pontyok és a növényevők belében élők között lényeges különbségek nincsenek. A bélben a Pseudomonas, Achromobacter, Flavobacterium, Micrococcus, Paracolobacterium és a Bacillus genus képviselőit nagy számban megtaláltuk. Az Aeromonas punctatát a megvizsgált halak 58,9%-ából mutattuk ki. Belső szervekből baktériumokat egy esetben sem tudunk kitenyészteni.

A szérumszámukat csupán fehér amur egyedekben tanulmányoztuk, mivel a széleshomlokúakból a vörösvérsejtek gyors szétesése miatt nem tudtuk a vizsgálatra megfelelő minőségű vérszérumot nyerni. A fehérjék összességét és az egyes összetevők relatív %-os arányát tanulmányoztuk. A szérumszámukat



Dactylogyrus lamellatus kapaszkodó horogrendszer

egészségügyi vizsgálata

tartalmát átlagban 4,82 g⁰/₀-nak mértük, jóval magasabbnak, mint az ugyanabból a tóból származó pontyok ilyen értékeit (3,35—4,19 g⁰/₀); a fehérjeösszetevők relatív százalékos értékei ugyancsak átlagban 30,5% albuminnak, 14,4% a₁-, 17,7% a₂-, 12,4% α₁-, 20,8% α₂- és 4,2% γ-globulinnak bizonyultak. Az értékelés során megállapítottuk, hogy az amurokban talált albumin az ugyanabból a tóból származó és azonos korú pontyokban mért ilyen értékkel mennyiségileg többé-kevésbé megegyezik, míg a globulinok közül a maximumot a β₂ (20,8%) adja és nem a β₁ (22,6%), mint ezt a pontyban tapasztaltuk.

Beteg halak vizsgálata. Betegnek azokat a halakat tekintettük, amelyeken valamilyen bántalom tünetei kifejezetten láthatók voltak, erősen lesóványodtak, egy vagy több parazitafaj nagyszámú egyedével fertőződtek és el is hullottak, s ezt a pusztulást más okra nem tudtuk visszavezetni.

Az első betegség okozta elhullást 1964 tavaszán az előző évben Kínából behozott növényevők között a *Chilodonella cyprini* idézte elő. A betegség az ugyanabban a tóban tartott pontyok között ütötte fel a fejét, s közöttük tetemes pusztulást okozva, a növényevőkre is csakhamar áterjedt. A halak erősen lesóványodtak, pipáltak, nehezen úsztak. A kopolyúk elherványodtak és rajtuk, valamint a bőrön igen nagy számú *Chilodonella*-t találtunk. A járvány lefolyása közben mind friss, mind régi hullát tetemes számban észleltünk.

1965 őszén 5 db kétnyaras amur közül 3 hasüregében *Tetracotyle percae* fluviatilis metacercariákat találtunk. Az egyik halban a metacercariák száma az 500 db-ot is meghaladta. A has megnagyobbodott és üregében kb. 300 ml szalmasárga savót észleltünk. A metacercariákkal sűrűn elletett hashártya megvastagodott, a szervek egymással szívosán összenőttek. A hal igen nehezen úszott és feltehetően hamarosan elhullott volna.

A növényevő halak, különösen



Felül egészséges, középen hasvízkóron átesett, alul *Tetracotyle*-vel erősen fertőzött fehér amur

a fehér amurok a *Diplostomum spathaceum* metacercariája iránt feltűnően fogékonyak látszanak. Ezeknek a halaknak a szemlencséje a velük egy tóban tartott pontyokénál 10—20-szor több metacercariát tartalmazott. Számuk gyakran a 200—300 db-ot is elérte. Az élősködők egyik gazdaságban a 6—8 cm-es elsőnyaras amurok között elhullást is okozott. A helyszíni és a laboratóriumi vizsgálatok során megállapítottuk, hogy a halak mindkét szemlencséjükben jelenlevő nagyszámú élősködő miatt megvakultak és lesóványodtak. Mivel más kóros elváltozást nem találtunk, az elhullást más okra nem tudtuk visszavezetni.

A felsorolt paraziták a növényevőkön elszaporodhatnak és jelentős kieséseket idézhetnek elő. A betegségek szélesebb körben elterjedhetnek és ugyancsak komoly károkat okozhatnak. A Kínából származó halak specifikus parazitái, mint láttuk, a Szovjetunióból behozott steril ivadéokra áterjedhetnek. A növényevő halak szaporítására, mind szélesebb körű elterjesztésére a közeljövőben hazánkban is sor kerül, de véleményünk szerint csak akkor vezet sikerre, ha a sok más tényező mellett a halgazdák az előbb felsoroltakat is állandóan szem előtt tartják.

Dr. Molnár—dr. Szakolczai



Trichophria sinensis fehér amurról (400 -os nagyítás)

(Szakolczai felvételei)



HAZAI LAPSZEMLE

KORUNK EGYIK LEGÉGETŐBB PROBLÉMÁJÁRÓL, a vizek szennyezéséről több közlemény is megjelent lapjainkban. A *Pestmegyei Hírlap* október 9-i számában jelenti, hogy a soroksári Duna-ág mellett tíz éve épülő szennyvíztisztító telepet ünnepélyesen átadták rendeltetésének. — A *Napló (Veszprém)* október 27-i számában 300 horgász panaszáról tudósít: a Pápai Textilgyár szennyezi a Bakonyér, Séd, és Marcal patakokat, melyek „nagymértékben szennyezett vízében a halak mind kipusztulnak”. — A *Magyarország* november 21-i számából: „Unesco adat: 1 g kőolaj termék elegendő ahhoz, hogy 100 liter vizet háztartási célokra alkalmatlanná tegyen. Ausztriában 60 000 schillingig büntethető az, akit tetten érnek, hogy vegyianyag felhasználásával gépkocsiját természetes vizekben mossa. Az USA-ban 50–2500 dollár pénzbírsággal és egyévi börtönnel sújthatják azt, aki az Erie-tóba, vagy annak partjára szemetel. Az *NDK vízvédelmi törvénye szellemesen intézkedik: az üzemek a folyónak csak a saját szennyvízkifolyásuk alatti szakaszából vehetik vízszükségletüket, ezzel kényszerítik az üzemeket a jó határfokú derítésre.* — „Nemzetközi kongresszus a vizek fertőzéséről” címmel a *Magyar Nemzet* november 14-i számában Csillag István beszámol az Európai Vízüvédelmi Szövetség (Federation Europäische Gewässerschutz) rendezésében Heidelbergben lezajlott konferenciáról, melynek legfőbb tanulságaképpen megállapítja, hogy: „A kutatások arra irányulnak szerte a világon, hogy a mezőgazdaság vitathatatlanul fontos kemizálását olyan szerek kikísérletezésével oldják meg, amelyek ártalmatlanok az emberi szervezetre.”

A *PESTMEGYEI HÍRLAP* (okt. 13.) a MOHOSZ alapításának 20 éves évfordulójáról írott beszámolójában a Balaton és a Velencei-tó halállományáról, Török János, a MOHOSZ elnöke ünnepi megnyitójából ezt olvastuk: „A rendszeres és mind nagyobb arányú ivadékkihelyezés révén 1961 óta a Balatonból 23 000 kilóval nőtt a horgászok évi zsákmánya, ami több, mint 100 százalékos javulást jelent. Javuló tendenciát mutat a Velencei-tó horgászszákmányának grafikonja is.”

A *NÓGRÁD* nov. 5-i tudósítása szerint „Minden hét csütörtökén befut a budapesti Halértékesítő Vállalat halveszállító gépkocsija a nagybáttonyi 11-es számú üzlet elé: hozza a friss, élő pontyot. A Nógrád megyei Élelmiszerkereskedelmi Vállalat megrendelésére egyébként két salgótarjáni húsboltban, de Kisterenyén, Balassagyarmaton, sőt legutóbb Mátra-verbélyen is hetenként lehet vásárolni friss élő halat.”

ÍTELETEK ORVHALÁSZOK ELLEN:

Kisalföld, okt. 14.: „A megyében a víz elvonulása óta 200 orvhalász és orvhorogász ellen folytattak le szabálysértési eljárást, akiket összesen 40 000 forintra bírságotlakt meg. Jelenleg 100 személy ellen folyik az eljárás tiltott halászat miatt.” — *Zalai Hírlap*, okt. 15.: „Emelőlhalóval, engedély nélkül halászott Szokoli Ferenc szécsiszigeti lakos. A lenti járási tanács szabálysértési hatósága háromszáz forint pénzbüntetésre bírságotlta.” — *Szolnokmegyei Néplap*: okt. 20.: „Vámos Ferenc Vöröshadsereg úti lakos engedély nélkül halászott. 400 forint pénzbírságra büntették.” — *Zalai Hírlap*, okt. 29.: „Emelőlhalóval halászott engedély nélkül Kanizsai István segédmunkás, molnári lakos. A letenei járási tanács szabálysértési hatósága 200 forint pénzbírsággal sújtotta.” — *Kisalföld*, okt. 31.: A Győri Járási Tanács V. B. igazgatási osztálya Kormos Rezső és Bartha Dezső bábapatonai lakosokat 800, illetve 1000 forint pénzbírsággal sújtotta, s egyben elrendelte a lefoglalt varsák elkobzását.” — *Zalai Hírlap*, okt. 31.: „Több alkalommal engedély nélkül horgászott a Murán Proszenyák István molnári lakos. A letenei járási tanács szabálysértési hatósága 200 forint bírsággal sújtotta.” — *Somogy Megyei Néplap*, nov. 3.: „Szulimán Tibor, Krisics Gyula és Szabó László somogy-sárdi lakosokat orvhalászat közben lefényképezte Szűcs János halászmester. A Kaposvári Járási Tanács szabálysértési előadója Szulimán Tibort 1500, Krisics Gyulát és Szabó Lászlót 800–800 forintra büntette.” — A *Zalamegyei Hírlap* két tudósítása, nov. 19.: „Emelőlhalóval halászott a Kerka folyón engedély nélkül Mimon János kerkaszentkirályi lakos. A járási tanács szabálysértési hatósága 200 forint pénzbírsággal, míg Szép Géza magyarszerdahelyi lakost 150 forint pénzbírsággal sújtotta.”

A *DUNÁNTÜLI NAPLÓ* írja okt. 30-án: „Már a második halárusító pavilont nyitja Pécsset a Bajcsy-Zsilinszky utcai piacon november 3-án a pécsi földművelés- és halászati szervezet. Az új létesítményben állandóan kapható lesz friss folyami és tavi hal.”

A *SOMOGYMEGYEI NÉPLAP* okt. 26-i közleménye: „A MESZÖV igazgatósága okt. 23-i ülésén megvitatta a vendéglátóiparnak az őszi-téli forgalomra való felkészüléséről készített jelentését. A haléllátás biztosításáról már intézkedtek: az igényeket, ahol mód van rá, helyileg elégitik ki. Az fmsz-ek szerződést kötnek a haltenyésztő termelőszervezetekkel, s azok a megrendelt mennyiségű halat a teletetőkben elhelyezik.”

A HEVES MEGYEI NÉPUJSÁG híradása nov. 10-én „Százholdas halastó építését tervezik a tarnaszentmiklósi Béke Termelőszövetkezetben. A halastó céljaira a művelésre alkalmatlan területet akarják felhasználni.”

AZ ÉSZAKMAGYARORSZÁG nov. 17-i számában Rimányi Jenő megfigyeléseiről számol be: „Érdekes és figyelemre méltó tapasztalatokat szerzett a Kiskinizs községnél folyó Kis-Hernád patak, népies nyelvéen a Csikosárok élővilágának tanulmányozása közben Rimányi Jenő, a miskolci Herbária Gyógynövényüzlet vezetője, aki egyébként hosszú évek óta foglalkozik a halak életével. Könnyűbúvár felszereléssel és nyárfákra készített leshelyről tanulmányozta a helyenként két-két és fél méter mélységű, kristálytisza vizű patakban a halak életét. Megállapította, hogy a kds, néhány kilométer hosszúságú patak valóságos halrezervátum. Mintegy negyven halfaj él, tenyészik benne, a magyarországi vizekben honos halak csaknem kétharmada. Ezenkívül a csíkok három változatát is megtalálta itt.”

A RAKACAI TÓBÓL Török József 11,5 kilós csukát zsákmányolt. *Északmagyarország* (nov. 21.).

SOMOGY MEGYEI NÉPLAP (nov. 28-i számából): „Óriásteknőst fogtak — A stralsundi halászati termelőszövetkezet tagjai több mint két méter hosszú és 450 kg súlyú óriásteknőst fogtak ki a Keletitengerből. Ez egyedülálló fogás, hiszen az óriásteknősök általában a meleg vizű tengereket kedvelik. A hatalmas teknős a lipcsei állatkertben kap új otthont.”

A NÉPSZAVA dec. 8-i tudósítása szerint: „Rekorderedménnyel ért véget a halászlékészítési idény a Szegedi Konzervgyárban. A tervezett mennyiségnek több mint a kétszeresét, 1 400 000 félkilós konzervdobozt töltöttek meg a hírneves szegedi ételkülönlegességgel.”

A *PESTMEGYEI HÍRLAPBAN* (dec. 4.) olvassuk: „Halutódok repülön — A Szovjetunió kutatói nem nyugszanak bele abba, hogy a tengeri halak és hasznos gerinctelenek eloszlása a természet szeszélye szerint történjen a folyókban és tengerekben. Többek között északi-tengeri heringeket az Aral-tóba telepítettek, ahol a heringállomány ma már az egész tavat benépesíti. A Csendes-óceánból viszont lazacokat „költöztettek” a Barents-tengerbe és a Kola-félsziget folyóiba. Több millió megtermékenyített ikra vándorolt óriási távolságokra.

Az egymás után épülő hatalmas víztárolók ugyancsak benépesítésre várnak. Több gyűjtőmedencébe pontyokat telepítettek. Nagy forgalmat bonyolítanak le a Fekete-tenger és a Káspi-tenger között is az ikrákat szállító repülőgépek.”

P. N.

feladatok, tervek

A magasabb rendű, *külső parazita*: a mótelyek közé tartozó kopolyúférgék, rákféle pontytetvek *eltávolítása* céljából izraeli kutatók javaslatára már hosszabb ideje foglalkozunk organikus foszforkészítmények híg oldataival. Jó eredményt kaptunk már 1964 őszén a Trichlorphon-tartalmú, NDK gyártmányú Flibol E-vel és biztatók a kísérletek a hazai készítményű Triklorphon-készítménnyel is. E készítmények használata azonban egyelőre kísérleti körülmények között történik. Széles körű gyakorlati alkalmazásukhoz még sok tapasztalatra van szükség. Bár e szerek a rendkívül toxikus, de gyorsan lebomló organikus foszforkészítmények közé tartoznak, mégsem tudjuk, hogy alkalmazásuk után a halak későbbi életében, vagy a haltáplálékban nem következnek-e be olyan kedvezőtlen változások, mely alkalmazásukat megüszítják. A magunk részéről ezért nem ajánlottuk soha a szervezetben felhalmozódó és a talajban lassan bomló, klórozott szénhidrogéneket.

A *halegészségügy további javításában* legfontosabbnak tartom a még *szorosabb kapcsolatot* az intézeti szakemberek, halgazdasági, illetve általános gyakorlatot folytató állatorvosaink és tógazdánk között. Újból szeretném leszögezni, hogy e specialisták csak akkor tudnak megfelelő, a gyakorlat által joggal elvárt segítséget adni, ha a gazdaságok életét, ügymenetét, a tenyésztői munkát, a halállományt „menet közben” ismerik, és nem lesz továbbra sem eredményes néhány elhullott ponty beküldése szűkszavú, vagy minden felvilágosítást nélkülöző kísérőirattal. Szeretnénk, ha az *állami gazdaságok* felső vezetősége is valóban háziállatnak tekintene tógazdasági halainkat, melyek egészségi állapotáért a tógazdák mellett az *ÁG szakállatorvosai* is felelősek. A megfelelő szoros kapcsolatot nemcsak a nagyobb halelhullások megelőzésében ad komoly eredményt, hanem továbbra is lehetővé teszi a kutatás számára azt, hogy minden energiával a gyakorlat által legfontosabbnak tartott, eredményeivel gyorsan forintra váltható kérdésekkel foglalkozzunk. Halkórtani kutatókban oly végtelenül szegény ország, mint mi, nem engedheti meg azt, hogy tisztán elméleti kutatásokra fordítsunk nagy energiát.

Azokat a kérdéseket, amelyek halkórtani kutatóinkat foglalkoztatják, részben már említettem. Tovább folytatjuk a Magyar Tudományos Akadémia által jóváhagyott „A pontyok fertőző hasvízkórjának oktana, megelőzése és leküzdése” című kutatási téma kidolgozását. Ezzel kapcsolatban tanulmányozzuk a különböző antibiotikumok hatását, többek között a halak bélflórájára, a vérsavó fehérjéinek, valamint a hal ellen-



A fehér amur úszóhólyagja a hasüreg felső részén zsírpárnában helyezkedik el. Jól látszik az úszóhólyagot az előbéllel összekötő légvezeték

(Tölg felv.)

anyag-termelésének viszonyait. Az említett vitaminvizsgálat talán szintén közelebb visz a hasvízkór nehéz és távolról sem megoldott kérdéshalmazának tisztázásához. A külső paraziták, elsősorban a kopolyúférgék valóban nagyüzemi leküzdésére szintén számos kísérletünk volt és lesz továbbra is. Ezzel kapcsolatban felmerül, bizonyos esetekben, a közti gazdák, így pl. a csiga irtásának fontossága is. Külön kell tanulmányozni az alsóbbrendű bőrélősködők: a Trichodinák, de különösen a Chilodonellák legeredményesebb leküzdési lehetőségeit. Parazitamentesítő vizsgálatainkat természetesen a pontyon kívül egyéb nemes halaink és újabb kedvenceink: az angolna és a növényevő halak kártevőire is ki kell terjeszteni.

A biztonságos pontytenyésztést szeretnénk szolgálni több intézetünkben már hosszabb ideje tartó *zsírvizsgálatokkal*, valamint a tervbe vett *hipofízis-vizsgálatokkal* is. Az az érzésünk, hogy a hipofízisvizsgálatok terén élettani szempontból nincs minden rendben, szükséges tehát e kérdés alaposabb tanulmányozása és az agyalapi mirigy biológiai hatásának, valamint hormontartalmának ellenőrzése szabvány-eljárással.

A halakat ért különböző *mérgezőse* vizsgálata nem osztályunk feladata, de szakállatorvosaink továbbra is szívesen részt vesznek ilyen esetek kivizsgálásában. Intézetünk toxikológiai osztálya pedig, mely a háziállatokat ért mérgezőse kérdésében szakmailag eljár, bizonyára kiterjeszti eredményes és országosan elismert munkálkodását a halakra is. Terveink sorában szerepel a külföldi halkórtani munka alaposabb megismerése. A baráti államok ilyen irányú eredményeinek megismerésén kívül kívánatos lenne a fejlett tőkés haltenyésztő országok viszonyainak

tanulmányozása is. Az eddigi tapasztalatok alapján nyugodt lelkiismerettel elmondhatjuk, hogy szakembereink külföldi tanulmányútja nem valami kellemes időtöltés, hanem előre megtervezett és szigorú pontossággal végrehajtott, eredményes tudományos munka volt, melynek minden esetben maga a gyakorlat és a népgazdaság látta hasznát.

Mi, halkórtani kutatók, tudjuk, hogy Európa egyik legtöbb tógazdasági halat termelő országának vagyunk felelős szakemberei. Tudjuk azt is, hogy a halászati, de a halkórtani kutatás sem áll még azon a szinten, mely tógazdasági hozamaink alapján várható volna. A külföldi szakemberek mind gyakrabban jönnek el hozzánk, érdeklődnek eredményeink iránt, s hazánk talán rövid időn belül nemzetközi értekezlet színhelye lesz. Szeretnénk, ha ezen sem a külföldi, sem a hazai szakembereknek nem okoznánk csalódást.

Dr. Buza László

AZ ALLGEMEINE FISCH. ZTG. múlt évi július 15-i számában „Schm.” a halaszvizetekbe került ásványi olaj és olajszármazékok okozta károkról számol be. Enyhébb esetekben nem következik be elhullás, de a halak íze undorítóvá válik és hosszabb idő után is megtartják ezt a kellemetlen tulajdonságukat, a



vízen úszó olajhártya a por hatására lemerül a fenékre, bekerül a haltáplálékszervezetek testébe, így a halak által felvéve hosszú időn át teszik azokat élvezhetetlenné. A kellemetlen íz így néha napokon át nem csökken és a halászat lehetetlenné válik.



MI ÚJSÁG

A SZOVJETUNIO HALÁSZATÁBAN?

A szovjet Ribovodsztvó i Ribolovsztvó (RiR) 65/6. száma az „Humanité” cikke alapján beszámol arról, hogy a franciaországi St. Nazaire halásza szerint az alacsonyan repülő lökhajtásos gépek zaja szétriasztja a szardínia-rajokat, ezért olyan rendelkezés kiadását kéri, amely kötelezné a lökhajtásos gépeket, hogy megfelelő magasságban repüljenek.

*

A „Para” szovjet halgazdaság (Rjázáni terület) a Szovjetunio legfelsőbb tanácsa díszoklevelét kapta, mert 1964-ben 14,3 q/ha átlagos haltermést ért el = 8,15 q ponty kat. holdanként (tervét 9000 q helyett 9800 q-ra teljcsítette. RiR 65/6.).

*

A pontyok kokciódióza (Eimeria subepithalis és Eimeria carPELLI) gyógyításáról közöl cikket a RiR 65/6. száma. Kísérletek szerint az E. carPELLI a tó vizében szabadon 20 napig is él, viszont 30°C mellett azonnal, -2, -9°C hőmérséklet mellett 9—12 órán belül elpusztul. Klór, égetett mész vagy rézgalic oldata szintén előli. Ez a betegség pontyokon igen gyakori, súlyos pusztulások lehetségesek.

Az elősködő oocystái elpusztítására furazolidonnal állítottak be laboratóriumi és nagyüzemi kísérleteket. A furazolidont takarmányhoz keverve adták és a nagyüzemi kísérletek mintegy 77%-ban zárultak azonos eredménnyel. A betegség felléptekor

Kurszk környékén 1964-ben takarmányhoz keverve naponta kétszer adták a gyógyszert. 1000 db kétnyárasra 500 mg-ot adtak. A fertőzés fokától függően 2—3-szori adagolást ajánlanak. Másodnyarasoknak 0,5, ivadéknak 0,3 mg-ot kell adni etetésenként.

*

A Szovjetunio halászati eredményeiről és lehetőségeiről közöl cikket a RiR 65/6. száma.

Mióta a halászat a tengerek minden részén folyik — az 1940. évi, főleg a belvizek halászatából származó 1 480 000 tonnás fogás 1964-ben 5 120 000 tonnára emelkedett.

A belső nagy tavak (Bajkál, Ladoga, Onyega, Balhas stb.) területe 20 millió ha. A folyamatok hossza 3 000 000 km. A víztárolók és mesterséges tengerek területe kb. 5 millió ha, az állami- és kolhozgazdaságok tavainak, természetes vizeinek és tógazdaságainak területe 7 millió ha.

A belvizekben a természetes szaporodás és növekedés feltételei nagyon megromlottak.

Az utóbbi években intézkedtek a meglévő állomány megőrzésére és fejlesztésére, új halfajok (lazacfélék, növényevő halak), rákféslegesek és takarmányállatok betelepítésére. Sor került az egyes nagyobb vízterületekbe olyan belföldi halfajok áttelepítésére is, ahol ezek hiányoztak, jól lehet életfeltételeik megfeleltek.

A haltenyésztő állomások a tengerekbe, tavakba, víztárolókba és folyamokba a tokfélékből, ezek hibridjeiből, lazacból, pisztrángból, ponty-

ból, csukából stb. 10 milliárd db-on felüli tenyészanyagot helyeznek ki évente. Ennek mintegy kétharmada előnevelt, életképes ivadékok.

A halgazdaság külön ága a tógazdasági haltenyésztés. 1964-ben az állami tógazdaságok túlnyomóan pontyból 275 000 q-t termeltek. 1970-re a tervek szerint 3 millió mázsa lesz az eredmény.

A tógazdasági haltenyésztés azonban jelenleg még nem részese a megfelelő figyelemnek. Szükséges, hogy minden gazdálkodó szerv, melynek tavai, vagy ezek építésére lehetősége van, saját szükséglete fedezésére és eladás céljából foglalkozzék haltenyésztéssel.

*

Kritikai cikk jelent meg Grinyevicsnek, az ukrán köztársaság földművelésügyi minisztérium halászati főállattenyésztőjének tollából a RiR 65/6. számában.

Ukrajna tógazdasági haltermése erősen megnőtt és a köztársaság haltermésének már 50%-át adja a régebbi 20%-kal szemben. Terv szerint 1970-re a tógazdaságok hozamának el kell érniük (állami és kolhoz együtt) az 1958. évi termés négy és félszeresét. Ezért 1964-ben Ukrajnában — csak 10 kerületben — 1965-ben már 38 000 ha tógazdaságot népesítettek be, szemben az 1964. évi 22 000 ha területtel. Intenzív üzem esetében csak erről a területről 1970-ben 140 000 q tógazdasági pontyot várnak.

Az ukrán FM.-hez 6900 szovhoz és kolhoz tartozik. E gazdaságok tavainak területe kb. 100 000 ha. Az átlagos halhozam azonban jelenleg igen alacsony, alig több a 100 kg/ha-nál. 1940-ben ez viszont 218 kg volt. Egyik oka ennek az, hogy 1964-ben a tavaknak csak kb. fele volt üzemben.

Hiányoznak az irányító szakemberek, nincs megszerveve a gazdaságok haltenyésztőinek munkája, nem rendezettek a fizetések. Ritkán teszik a túteljesítésben részes dolgozókat prémium kitűzésével érdekeltté.

Az 1964-ben létesült központi irányító szerv a helyzeten nem változtatott. Gyengén működik az ukrán haltenyésztési kutató intézet, mely már harmadik éve dolgoz ki a kolhoz tógazdaságok szervezésére javaslatokat. A halászati dolgozók fizetésére is dolgozott ki irányelveket, eddig azonban látható eredmények nélkül.

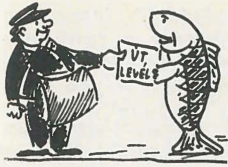
Nagy eredmények csak az összes irányító szerv összefogásából származhatnak. A tavak reorganizálása, szerves- és műtrágyák alkalmazása, kiváló tenyészanyag előállítása a haladás előfeltétele.

Rendezendők a kolhozok halászaiknak fizetése, ki kell építeni a megfelelő számvitelt. Képzett haltenyésztők szükségessége az irányító szervekhez.

A jó pénzügyi eredmények (1 q ponty önköltsége 57—70 rubel) miatt kell ezt a gazdasági ágazatot fejleszteni. (N. S.)



Már csak fedelezésre vár a heringkonzerv az izmaili halfeldolgozó üzem szalagján (Pékh felv.)



HALHONOSÍTÁSOK VILÁGSZERTE

Általános jelenség a világ belvízi halászatában az egyes vízrendszerek értékesebb halfajainak mesterséges terjesztése.

A telepítések nagyobb része az őshonos halfauna kiegészítését szolgálja, mivel az eltérő táplálkozási, növekedési és szaporodási tulajdonságokat hordozó halak együttesen jobb hatásokkal hasznosítják a vízi táplálékkészletet; közösen nagyobb halzsákmányt biztosítanak, mint külön-külön.

A vizek tökéletes kihasználásának biztosítója a sokoldalú halállomány. Az az elméleti cél, hogy minden táplálékszínt, az összes élőhelyen (parti öv, vízfenék, nyílt víz) legyen egy vagy több haszonhal a táplálék fogyasztására. Az eszményi halállomány kialakításához legtöbbször egy vagy több faj hiányzik. A kiegészítő tagokat, és velük a jobb kihasználás alapfeltételeit idegen vízrendszerek vagy világrészek adhatják.

Ha a telepítés körülményeit, a jövőbeniek jól beilleszkednek a régi állományba: 1. korábban kihasználatlan területet (táplálkozás, szaporodás) foglalnak el; 2. nem válnak lényeges vetélytársaivá a régi haszonhalaknak, vagy ha igen, a konkurrencia a telepítésükből eredő hozamemeléssel egyensúlyban van; 3. nem hoznak be új károsítókat, de rájuk sem hatnak túlságosan a meglévő kórokozók. Általában e három tényező együttes mérlegelésével kell elbírálni az állomány-kiegészítő honosítások szerencsés, vagy szerencsétlen kimenetelét.

Ritkább eset, de rendszerint nagy területeket érint és tömegállományokat hoz létre a monokultúrára különösen alkalmas halak honosítása. Ennek lényege, hogy nem az életközösség kiegészítését szolgálja, hanem tiszta tenyésztésben is nagy hasznót hajtó halfélékkel folyik.

Ilyen monokultúrában tenyésztendő hal terjesztésével kezdődött a halhonosítás története: 1822-ben hozták át Európába az észak-amerikai szivárványos pisztrángot. A munka kitűnően sikerült, ez a hal ma már egész földön elterjedve, a hűvös vízű tógazdaságok fő tagja lett.

A fényes kezdetet sajnos több, szerencsétlen kimenetelű honosítás is követte; a haltenyésztők jó néhányszor megégették kezüket, és ma már több betelepítést szívesen visszacsinálnának. Sajnos, a kocka el van vetve, a káros halfajok pedig vígan szaporodva, sok helyen nem áldást, hanem átkot hoztak a vizekre.

A kudarcok ellenére egyre jobban terjed a halhonosítás módszere, és az egész világon ma már csaknem 100 halfajt találunk a telepítési listán. A haltenyésztők próbálkoznak, mert törekvéseiket nem a sikertelen-

ségek, hanem azok a telepítések vezérlik, amelyek beváltották a hozzájuk fűzött reményeket.

A haltelepítések számának növekedését az alábbi alaptényezőkkel magyarázhatjuk:

1. Az édesvízi halak terjedését a vízrendszerek határai erősen korlátozzák, ezért, bár az életlehetőségek adottak, sok helyen nem alakulhatott ki a gazdaságilag legelőnyösebb halállomány.

2. Állandóan emelkedik az édesvizek fehérjetermelésével szemben támasztott igény, ezért a vízi szervesanyag-termelést minél tökéletesebb összetételű halállománnyal kell kihasználni.

3. Az édesvízkutatás mind alaposabban tisztázza a vizek táplálékhalózatának felépítését és így rávilágít a halak által kellően még nem hasznosított élelemkészletekre.

4. A halászatbiológia feltárja a különböző földrészek haszonhalainak életigényeit.

5. Bebizonyosodott, hogy a hasonló éghajlatú vidékek halai általában eredményesen telepíthetők át egyik földrészről a másikra.

6. A vizek szabályozása és az egyéb műszaki beavatkozások benépesítésre váro új, folyó- (csatornák) és állóvizek (holtágak, víztárolók) alakítanak ki, és ezáltal nagy területeken korábban nem létező vízi életközösségek jönnek létre.

7. A halak mesterséges szaporítása tökéletesedett. A természetes körülmények között nem ivatható halak állományfenntartása sem lehetetlen már.

8. A korszerű halszállítási módszerekkel, légi úton nagy távolságok hidalhatók át.

9. A modern tógazdaságok termelésének fokozásában jó eredmények érhetők el több, egymást a hozamfokozás érdekében kiegészítő halfaj együttes tartásával.

10. A halegészségügyi kutatás fejlődésével ma már elérhető, hogy a betelepítés ne járjon új károsítók behurcolásával.

A felsorolt tényezők azt mutatják, hogy a telepítések terjedését, a halászat világszerre bekövetkezett korszerűsödésére vezethetjük vissza. A vizek és a halak életének jobb megismerése, s a fokozódó igény az értékes halhús iránt teszi elégedetlenné a gazdálkodó embert a meglévő halállománnyal szemben. Az őshonos halak együttese már nem elégti ki a korszerű szemlélettel megáldott halászt, s ő újat, tökéletesebbet akar. Az állattenyésztők nemesítési törekvéseihez hasonlóan a halász is alakítani, javítani kívánja halait, de nemcsak egyedileg, nemcsak a fajon belül, hanem az egész állományt is.

Tölg István

EREDMÉNYESEN KERESZTEZTÉK a fehér és a pettyes széleshomlokú halat, írja a Moszkvában megjelenő Ribovodsztvo halászati folyóirat. A hír szerint sikerült a fehér széleshomlokú (Hypophthalmichthys molitrix)-hal ukráinak 90%-át pettyes széleshomlokú hal (Aristichthys nobilis) spermáival termékenyíteni. E keresztezésnek voltaképpen az volt a célja, hogy az utódok azokat a jó tulajdonságokat örököljék, melyeknek gazdasági jelentőségük van. Ilyen pl. a pettyes széleshomlokú halmak az a tulajdonsága, hogy lehalászaskor kevesebbet mozog, ugarral — így kisebb mértékben sérül, továbbá a bőrbetegségekkel szemben is lényegesen ellenállóbb, mint közeli rokona, a fehér széleshomlokú hal. (P. B.)



Háromnyaras, 4 kg súlyú fehér amur a paksi Vörös Csillag Htisz birtóki tógazdaságából (Pékh felv.)



A tógazdasági ikrás és tejes ponty

NÖVEKEDÉSE ÉS TESTMÉRETARÁNYAI

Az idevágó kísérleteket a biharugrai, gödöllői, iregszemcsei, simongáti és varáslói tógazdaságokban — az elmúlt tíz évben — végeztem. Több száz különböző korú tejes és ikrás ponty súlyát, testméretét mértem és egyeseket fel is boncoltam. Az ikrások jobb gyarapodása már harmadnyaras koruktól jól megmutatkozik és ez a kor előrehaladtával csak fokozódik. A harmadnyaras, egészséges, normális testalkatú ikrás és tejes közt 20—40 dkg, a negyednyarasnál 80—100 dkg és az ötödnyarasnál 120—150 dkg súlykülönbség is lehetséges az ikrások javára. A tejeseknek csak kicsiny százaléka éri el az ikrások súlyát. Általában az azonos súlyú tejesek mindig idősebbek.

1965. évben a somogyárdi tógazdaság 2. és 3. számú, azonos területű és egymás alatt fekvő halastavaiban az ikrás és tejes pontyok teljesítményét vizsgáltam. Az egyik tóba harmadnyaras ikrások, a másikba harmadnyaras tejesek kerültek kihelyezésre. Kihelyezési darabszámuk azonos, átlag 25 dkg volt. Az augusztusi lehalászásakor megállapíthattam, hogy az ikrás tó 14%-kal nagyobb halszaporulatot és 54%-kal nagyobb természetes hozamot biztosított, mint a csak tejesekkel népesített halastó. Az ikrások 7%-kal kevesebb keményítőértékű takarmányt fogyasztottak, mint a tejesek. A tejesek növekedési szóródása az ikrásokét felülmúlta. Amíg az ikrások 63%-a fejlődött másodosztályúvá, addig a tejeseknek csak 43%-a. A kísérletekkel kapcsolatban kívánom megjegyezni, hogy a tejeseknek szánt halastóba csak azok a tejesek kerültek, amelyeknek — enyhé hastáji nyomásra — folyt a tejük. Ezt a kísérletet érdemes volna szőleesebb körben alkalmazni, annál is inkább, mert a somogyárdi halastavak nem teljes értékűek, kiöregedett, vízi növényzettel túlságosan benőtt, erdőséggel övezett tavak.

Az ikrás és tejes ponty testméretarányai eltérők. Az ikrás és tejes

ponty testformája harmadnyaras kortól megváltozik, illetve eltérő képet mutat. Az ikrás hátivelése, testmagassága erőteljesebbé válik és ennek következtében testhossza és

faroknyélhossza rövidebb lesz. Jó a profilindexe. Tejhossza a testhosszhoz viszonyítva — a fejindex — magasabb értékű. Az ugyanolyan korú tejesek többnyire megnyúltabb testformájúak. Ezért nagyon kell ügyelnünk arra, hogy továbbtenyésztés ne csak a jó növekedésű és jó testformájúaknak tartva, piacra adjuk. Ebben a hibába sokan beleesnek, és rossz formájúaknak tartva, piacra adjuk. Ebben a hibába sokan beleesnek, és ivatáskor tejeshiányról panaszkodnak.

Dr. Jászfalusi Lajos

EURÓPA ÉDESVÍZI HALAI — címmel Dr. W. Ladiges és D. Vogl tollából — a világhírű Paul Parey Kiadó (Hamburg + Berlin) gondozásában — megjelent egy új halrendszertani könyv. A színes és pontos képekkel, rajzokkal illusztrált munka nemcsak az Európában őshonos édesvízi halakat tárgyalja, hanem az angolnát, a lazacot és az édesvízi folyók torkolatában, ún. brakvizekben élő halakat is ismerteti. A rendkívül precíz munka a halbiológusoknak, halászoknak, horgászoknak és akvaristáknak egyaránt hasznos kézikönyve. (P. B.)



A C. R. PARIS 1964/17. SZÁMA arról ad tudósítást, hogy Fontaine akváriumában figyelte meg az ikrás angolnák ivarszerveinek érését és az ikrák spontán lerakását. 4 ikrás angolnát 3 hónapig egy mesterséges tengervízzel feltöltött körmedencé-

ben tartottak, amelyben 0,5 m/sec-os áramlást biztosítottak. Az angolnák megállás nélkül úsztak. Május elején különböző mennyiségű pontyhipofízis kivonatot kaptak. Május végén egy tejest helyeztek az ikrásokhoz, de ez 1 hónap múltán elpusztult, majd augusztus elején 3 ikrás is. Már előzőleg megfigyelték a hasztájék duzzadását. Az életben maradt példányt 20°C-os stagnáló tengervízbe helyezték. Röviddel ezután 0,9—1,4 mm-es átmérőjű ikrák váltak láthatóvá az akvárium fenekén kis, áttetsző gömbök formájában. Az ikrázás oka valószínűleg a hónapokon keresztül tartó úszás és a hipofízis-kivonat adagolása lehetett (B. I.)



A ZIVOCISNA VYROBA 1964°10-es számában Pruncha beszámol a Moldván alkalmazott úszófészkek első kísérleteiről. A legtöbb helyen, ahol kísérletképpen fészkeket helyeztek a vízbe, a dévérkeszegek jól leívtak, nagy volt a megtermékenyítési százalék. Kedveltek voltak azok a mesterséges fészkek, amelyeket kemény talajú, növényzet nélküli folyókba helyeztek. Ha növényzet van a folyóban, a fészkek nem használhatók, akkor sem megfelelőek, ha a parttól messze helyezték el őket. Jól használhatók minden nyugodtabb vízen. Legoptimálisabb távolságuk a parttól 5 m. A fészket nem szabad mélyen a víz színe alá tenni. Elhelyezésük 15°C-os vízhőmérsékleten történik. Használatukkal a partközében lerakott ikrák pusztulása akadályozható meg. (B. I.)



HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Ribizánszky Miklós
Szerkesztő: Pék Gyula

Szerkesztőség:
Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.
Telefon: 122-750, 113-000

Kiadó: Hírlapkiadó Vállalat
Budapest, VIII., Blaha Lujza tér 3.

Felelős kiadó:
CSOLLÁNY FERENC

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

Megjelenik évente hatszor.

Előfizetési díj 1 évre 36, — Ft. Csekk számlaszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára).

66.1., 42 - Révai Nyomda, Budapest,

Index: 25 372

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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

az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja. — Budapesti nagyker. telepek: IX., Csarnok tér 5. (telefon: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 188-721). Élőhalszállító vagonpark: Budapest—Kelenföld pu. (telefon: 268-616). Fiókküzetek: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.