

516/46

HALÁSZAT

VII. ÉVFOLYAM I. SZÁM



FESTŐI KÖRNYEZETBEN —

— sebesen áramlik a Dráva, három országot átszelve siet a Dunába. Kitűnő halasvíz, gyönyörű táj, mi kell más az igazi halászsívnak? (Pékh felv.)

A TARTALOMBÓL:

- Haltenyésztési kilátásaink*
- Miért vándorolnak a halak?*
- Lengyelországi tanulmányút*
- Heterozishatás a pontytenyésztésben*
- Röntgenkészülék a süllő emésztésének vizsgálatában*
- Chlorocid oltás üzemi méretekben*
- Miért éberek a halak?*
- A harcsaivadék előnevelése*
- A balatoni süllő ivási védelme*
- Rákászatunkról*
- Külföldi lapszemle*
- Horgászoknak*

Ára: 3,— Ft

1960. JANUÁR

KÖRNYEZETVÉDELMI MINISZTERIUM KÖNYVTÁRA
Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 11. sz.



Ismét a Chloricid oltásról —

— üzemi méretekben

A halgazdaságokban a hasvizkór elleni védekezés egyik eszköze a chlorocidos oltás. Egyes gazdaságokban (Alsósomogy 1958, 1959-ben) az egész piaci halnak szánt állomány beoltására került. E beszámoló keretében az oltás hatásával nem foglalkozom, csupán a technikai keresztülvitelével, illetve annak szervezésével. A nagyarányú munka elvégzésekor nem közömbös a használt eszközök milyensége és a munka megszervezése, mivel ezektől nagymértékben függ az oltás időben történő elvégzése.

Az oltás sikeres és gyors elvégzésének több feltétele van. Ezek közül kettővel foglalkozom részletelesen, amelyek egyformán fontosak. 1. Banjunk kíméletesen a halakkal. 2. Biztosítsunk a dolgozók részére kényelmes munkakörülményeket, ami a nagy teljesítménynek előfeltétele. A kíméletes bánásmódon azt értjük, hogy a halakat minél rövidebb ideig tartjuk szárazon, a tárolóedényekben a szükséges mennyiségű oxigént biztosítsunk. Ezt elérhetjük a vízcserével, vízfrissítéssel, oxigénpótlással vagy tartóháló megoldással. A kényelmes munkakörülmények biztosítása igen fontos. Eddig ennek éppen az ellenkezőjét láthattuk. Az oltó és adogató dolgozók a válogatóasztal fölé görnyedve dolgoznak. Ez csak egészen kis mennyiségű hal oltásakor engedhető meg, mert nagybani oltásnál a teljesítmény igen alacsony lenne.

A következő módszer, amit a Halászati V. évf. 3. száma is ajánl, már biztosítja a dolgozók kényelmét, a munkaerőfelhasználás azonban túlzott és a teljesítmény ezzel nem arányos. Ennek lényege röviden a következő: az oltók ülnek és az előttük levő asztalon végzik az oltást. Az oltandó halat két dolgozó adogatja egy kosárból, mely a hátuk mögött vízzel telt kádban áll. A fecskendőt kezelő dolgozó beoltja a halat, amelyet utána egy másik kádba helyeznek. Négy fecskendővel történő oltás esetén összesen 15 dolgozó szükséges. A munkát lassítja a halnak az adogatása, mivel egy oltónak ketten adogatnak, egymást is zavarják. Ha a kosárban sok a hal, akkor nem kapja meg a szükséges mennyiségű oxigént, ha kevés, akkor az adogató dolgozó nehezen fogja meg. A munkát késlelteti a beoltott hal elhelyezése is, mivel minden egyes darabnál hátra kell fordulni, hogy a hal ne a kád mellé essék. Ezenkívül ezzel a felszereléssel keskeny töltésben felállni nem lehet, pedig sokszor ilyen helyen kell dolgozni.

Ezeket a hátrányokat ki lehet küszöbölni és meggyorsítható az oltás. A simongáti üzemegekben a következő módon végeztük az oltást. Az oltáshoz oltópadot és oltóvályút készítettünk. Az oltópad harminc

cm széles, két méter hosszú deszkalap, egyik hosszanti oldalán két-három cm magas peremmel. Az oltóvályú ugyanilyen, azzal a különbséggel, hogy körül 15 cm magas peremmel van ellátva. A padot és a vályút két, vízzel telt kádra állítjuk egymás mellé (ahogy a válogatóasztalt szokás). A vályúba vizet teszünk. Ebbe kerül a beoltandó hal, amit az itt álló adogató a vályún keresztül nyúlva a másik oldalon álló oltó elé tesz az oltó padra. Közben másik kezével mar a következő beoltandó halat veszi a vályúból. A beoltott halat kis mozdulattal lecsúsztatja a pad végénél levő kádba. Így minden padnál két oltó dolgozhat. A következő pad felállításához már csak egy kádra van szükségünk, mivel a másik végét a már felállított kád szélére tesszük. Ha a hely kedvezőbb, akkor L alakban is felállíthatjuk a padokat. Az oltóvályút használhatjuk víz nélkül is, ekkor azonban mindig csak kevés halat tehetünk bele, hogy ne legyenek sokáig levegőn. A vízzel használjuk, akkor az adogatókat megfelelő védőöltözettel kell ellátni, mert a berakott hal az első másodpercekben fröcsköl, majd megnyugszik. Az oltók néhány óras gyakorlata után már nem kell az adogatóknak mindkét kezével fogni a halat (csak az anyákat), sőt később két oltónak egy adogató is készítheti a halat.

Az oltó bal kézzel fogja a halat és jobb kezével a szükséges mennyiségű oltóanyagot befecskendezi. Ha nagyobb halakat oltunk, akkor állítunk be külön fecskendőtöltőt, mert ilyenkor gyorsan ürül a fecskendő (pl. 2 cm³/db). Apróbb hal oltásakor az oltók a hátuk mögé készített oltó-

anyagból maguk szívhatják tele a fecskendőt. Ez az oltási munka egyhangúságát csökkenti és nem csökken lényegesen a teljesítmény. Általában négy fecskendővel dolgoztunk és az oltáshoz szükséges legnagyobb létszám 10 fő volt (4 oltó, 4 adogató, 1 fecskendőtöltő, 1 fő, aki a beoltandó halat készítette a válogatóasztaltól vagy tartóhálóból). Pikkelyes hal oltása esetén a munka lassúbb, mivel a tüt nem szűrhatjuk a pikkelyen keresztül, hanem azt megemelve alatta kell beszűrünk. Ekkor fecskendőtöltő is szükséges, aki az eltömődő tüket tisztítja.

Ilyen szervezéssel a kihelyezés munkáját nem lassítja az oltás, az ott dolgozókat nem lehet a kihelyező brigádba számítani. Általában négy fecskendővel dolgoztunk és a napi teljesítmény 30 dkg-os halból is közel 20 000 darab volt. Voltak olyan halászok, halászmesterek, akik 1000 darabon felüli teljesítményt is elértek óránként, ilyen munkatempó azonban egész nap nem tartható. Másrészt egyéb munkában is részt vettek (hálózás, rakodás), ezért napi teljesítményként csak kb. 3000—5000 darabot számíthattunk fecskendőként.

Felvetődhet az a kérdés, hogy ilyen gyors munka nem megy-e a minőség rovására. Az őszi lehalászás igazolta a munka minőségét mint legfőbb Meó-s. Az üzemegek 500 q-val teljesítette túl tervét (eredeti terv) és a kallódás is az átlagos volt az oltott halból, a nyújtásra kihelyezett hal kb. 50%-os elhullásával szemben. A beoltottak között is sok beteg volt.

Az előbb említett oltási módon kívül még a következőképpen oltottunk. Az oltott halat tároló kádak helyett tartóhálóba csúsztattuk. Amikor nagy tóba helyeztünk ki, az oltást a tó szélén felállított oltópádon végeztük el és a beoltott halat mindjárt a vízbe csúsztattuk.

Marsal János



Az ilyen kifogott csukapéldányra szeretettel néz a halász (Veszprémi felv.)

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

HALTENYÉSZTÉSI KILÁTÁSAINK

Utódaink bizonyára így fognak megemlékezni az elmúlt 1959-es évről: „Ebben az évben a magyar halászat töretlen fejlődése folytatódott.” Vajon így volt-e? Az 1959. év úgy indult, hogy 18 millió Ft (régi áron) áll rendelkezésre az új tavak építésére. Alig múlt el azonban a hóolvadás, már 5 millió Ft-ot kapott a Szegeidi Halgazdaság, hogy bővítse tóterületét, az addig kihasználatlan fehértói rezervátum egy részén. Újabb néhány hónap és már a hortobágyi térségen indult be újabb tóépítkezés, mintegy 3, majd újabb 4 millió Ft-os értékkel. A termelészö-

vetkezetek ivadék-ellátásának megjavítására az év második felében megindult a központi ivadéknvelő tógazdaság kijelölési, tervezési stb. munkája. A termelészövetkezetek pedig folyamatosan építették pontyos tógazdaságaikat.

A tóépítésre fordított összegek azt mutatják, hogy ennyit még sohasem ruháztunk be hasonló építkezésbe, de egyben azt is, hogy nálunk megbecsülik a halat és a legtöbb fórumon látják a halászat közgazdasági, gazdaságossági, külkereskedelmi, népelelmezési és nem utolsó sorban jóvelmezési jelentőségét.

mát tovább növeljük. Az állami szektorban több mint 3000 kh új halastavat építünk. A termelészövetkezetekben több mint 900 kh toterület építésére hosszulejártatú hitel áll rendelkezésre. Ezen felül tovább épült az ivadéknvelő tógazdaság és termelészövetkezetek saját erőből is építenek tavakat. A fejlődés tehát olyan ütemű lesz, hogy az 1961-ben kezdődő II. ötéves terv sokkal kedvezőbb feltételek között indul, mint az eddigi elkezelések szerint volt. A beruházási keretek felhasználásakor a gazdaságosság elvét mindenütt figyelembe kell venni. Csak ott építsünk halastavat, ahol olyan területek vannak, amelyek másra nem hasznosíthatók.

A halászat évekkel ezelőtti nagy gondja a takarmányellátás, a központi keretből biztosított lesz. Nem kell május-júniusban visszafogni a takarmányozást azzal indokolva, hogy „hátha nem lesz elegendő július-augusztusban”. A tervszerű, átgondolt, helyes üzemvezetésnek ez nem lesz akadálya.

A másik legnagyobb probléma, a szakember utánpótlás megoldásában is lépünk egyet az idén előre. Ez évben megindul az Agráregyetemen a szakosított halászati oktatás. Reméljük, hogy sokan tanulják ezt az egyre fejlődő és egyre nagyobb méreteket öltő szép szakmát.

Ez az év nagy követelményekkel lép fel a termelési szakemberek felé a nyári halellátás megjavításában. Számítanunk kell rá, hogy nemcsak a ponty, hanem a süllő és harcsa iránt is egyre nagyobb érdeklődés várható. A kereskedelemnek is fel kell készülnie arra, hogy 1960-ban az ország haltermése kb. 1470 vagon körül várható, amiből az áruhal mennyisége meghaladja az 1200 vagon. A kulturált, izléses és nem utolsó sorban a szakszerű eladás sok olyan embert is halkedvelővé tesz, aki azelőtt nem fogyasztott halat. Tovább kell növelni a szállítóparkot, amihez azonban minden érdekelt fél támogatása szükséges.

Fejlődés várható a természetes vízi halászatban is. Több és jobb halfogást várunk, természetes vízi halászainktól. Ehhez az állam több támogatással járul hozzá.

A tennivalók tehát sokrétűek. Odaadó lelkes munkával azonban el tudjuk érni, hogy Közép-Európában az édesvízi haltermelésben (a romániai vegyesvizeket leszámítva) az elsők legyünk.

Dr. Nagy László

Hústéleségek várarlása különböző jövedelmű munkás és alkalmazott családoknál

Egy főre jutó jövedelem

M. e.: kg

Megnevezés	600 Ft alatt	600—800 Ft	800—1000 Ft	1000—1200 Ft	1200 Ft felett	Index 600—100
Vásárolt sertéshús	9,98	12,97	15,71	17,93	17,22	172,5
Vásárolt marhahús	3,66	4,03	4,59	4,50	5,17	141,2
Vásárolt baromfihús	3,75	5,62	6,83	9,04	9,58	255,4
Vásárolt hal	0,56	0,89	1,09	1,55	1,81	323,2
Vásárolt ló, juh, vad	0,75	0,86	0,43	0,72	0,59	78,6

Ma már elmondhatjuk, hogy kivételünk a kapitalista idők legnagyobb évi kiviteli mennyiségét (az 1942-es háborús kizsákmányolást nem számítva) meghaladta, hiszen tavaly mintegy 16 700 q magyar halat exportáltunk az európai országokba. Ügyelünk, hogy a magyar hal egyre népszerűbbé lesz külföldön és számíthatunk arra, hogy további mennyiségeket kérnek tőlünk. Persze most már a választék bővítésére is kell gondolnunk, mert egyes helyeken a compót, másutt a ponty mellett a süllőt vagy a harcsát vennék meg szívesen.

A belföldi piac igényeire vagy a fogyasztás irányzatára jellemzőbbet nem lehet felhozni, mint azt, amit a háztartás-statisztikai adatok mutatnak. Az 1958. évi háztartás-statisztikai adatok szerint a húsfélék közül a jövedelem növekedésével legjobban a halhús vásárlása növekedett. Ez azt jelenti, hogy minél nagyobb a család jövedelme, annál inkább fogyasztanak halat.

Az életszínvonal növekedésével tehát a halhúsra fordított kiadások nőnek.

Nem kell attól tartanunk, hogy a halhús iránti kereslet csökken, sőt... ma még elég sok családnál jut egy főre 600—800 Ft jövedelem. Ha ezeknél is felemelkedik ez, akkor eset-

leg olyan igény támad a halhús fogyasztás iránt, amit ki sem tudunk elégíteni, hiszen a tavalyi mintegy 1400 vagonos termelés ellenére is nyáron szűkében voltunk a halnak.

A feladat tehát a termelés további növelése. Erre lehetőség is lesz, mert 1960-ban a termelő tavak szá-



Korán kell kezdeni a szakma tanulását (Páskándy Joly)



KÜZDELEM A VÍZSZENNYEZÉSEK ELLEN —

— a Szovjetunió halasvízeiben

Múlt havi számunkban jeleztük, hogy ismertetni fogjuk a Szovjetunióban tett intézkedéseket a vízszennyezés meggátolása érdekében.

Előző cikkünkben már beszámoltunk arról, hogy az utóbbi időben milyen erélyes intézkedések születtek a vízszennyezés meggátolására.

Írtunk arról, hogy törvényes rendelkezések szabályozzák, hogy egyes üzemek milyen derítőt kötelesek üzemben tartani és arról is, hogy a vállalatok igazgatóit és főmérnökeit az okozott kár megfelelő részének megtérítésére kötelezik vízszennyezés esetén.

Most azt a rendelkezést fogjuk ismertetni, amely a szennyvizeknek haltermelésre alkalmas vízrendszerekbe való beocsátását szabályozza.

Amint az az alábbi szabályból látható, igen szigorúan meghatározott kereteket szabtak a szennyezésnek. A fentiek alapján pedig a rendelkezés megsértése igen súlyos következményeket vonhat maga után.

A szennyvíz halasvizekbe eresztésének ideiglenes szabálya. A vizek osztályozása: (tőkegóriák). Első csoportba tartozó vizek azok, amelyekben oxigénre nagyon érzékeny értékes halfajok tenyésznek. Második csoportba tartoznak a többi vizek.

Oxigén: A szennyvíz a halasvízzel való keveredés után nem csökkentheti az oxigén tartalmát a jégalatti időszakban (lejjebb) mint az első csoportban 6 mg/l; a második csoportban 4 mg/l. Jégmentes időszakban elkeveredés után az oxigén tartalomnak mindkét csoportba tartozó vizekben többnek kell lenni, mint 6 mg/l.

Biokémiai oxigén felhasználás (öt- naponként): Az első csoportba tartozó olyan halasvizekben, melyekben téli időszakban az oxigéntartalom nem csökken a telítettség 60%-a alá és a második kategóriába tartozó olyan halasvizekben, melyekben az oxigéntartalom a téli időszakban nem csökken 40% alá — a szennyvíz és a halasvíz (tő vízének) keveredése után BOF5 nem lehet több 2 mg/l-nél. Ha téli időszakban a halasvizek oxigéntartalma a normális telítettség 40%-a alá esik, akkor csak annyi szennyvíz beeresztés engedhető meg, amennyi a víz BOF-át nem változtatja meg.

Lebegő anyagok: A szennyvíz keveredése után a halasvízben nem szaporíthatja a lebegő anyagokat többel, mint az első csoportban 0,25 mg/l, a másodikban 0,72 mg/l.

Aktív reakció (kémhatás): A szennyvíz a beeresztés helyén nem változtathatja meg a tő vízének pH-ját 6,5 alá és 8,5 fölé.

Szag, íz, szín: A szennyvíz keveredése után a halasvíznek nem adhatja át az öt jellemző ízt, szagot és színt.

Mérgező anyagok: A szennyvíz nem tartalmazhat oldható vagy oldhatatlan mérgező és radioaktív anyagokat, melyek közvetlenül vagy közvetve káros hatásúak lehetnek a halakra, más vízi szervezetekre és azok fejlődésére. A halasvízben lévő káros anyagok megengedhető legnagyobb töménységét a tudományos szervezetek és a halvédelem szervei állapítják meg.

Megjegyzés:

1. Halasvíz minden olyan álló vagy folyóvíz, amelyet hal vagy más vízi állat és növény tartására, termelésére, fogására használnak vagy lehet felhasználni, vagy pedig az utánpótlás termelésében jelentősége van.

2. A tisztított szennyvíz beeresztését halasvízbe úgy kell megszervezni, hogy a beeresztés körzetében a teljes keveredés történjék meg.

3. A szennyvíz beeresztésének helyét és feltételeit, bizonyos esetekben pedig a keveredés és hőmérséklet kiegyenlítődés körzetének terjedelmét is a halvédelmi szervek állapítják meg a helyi feltételek, a tő egészségügyi állapota, vízbősége és halgazdasági értékének figyelembe vételével.

4. Szennyvíz beeresztése az 1. és 2.

Melléklet

Néhány káros anyag halasvizekben megengedhető koncentrációja

1.	2.	3.
Sorsz.	Vegyületek vagy anyagok megnevezése	A halasvíz tartalmaz mg/l anyagot. A szennyvíz keveredés körzetében
1.	Ólom	0,1
2.	Arzén	0,05
3.	Réz	0,01
4.	Cink	0,01
5.	Nikkel	0,01
6.	Kadmium	0,005
7.	Cianidák	0,05
8.	Magnézium	50,0
9.	Ammónia	0,1
10.	Ammónium sók	5,0
11.	Fenolok	0,001
12.	Szabad klór	Hiány
13.	Nyersolaj	Nem ereszthető be halasvízbe
14.	Kőolaj és kőolaj termékek oldott és emulgeált állapotban	0,05
15.	Furfurol	5,0 (szennyvízben)
16.	Szénkéneg	1,0
17.	Tannidok	10,0 kevesebb
18.	Tülevélű fákból ki-mosható gyantás anyagok	2,0 kevesebb
19.	Laktám és más szerves anyagok, specifikusok a műszármelés szennyvízére	Nem ereszthető be halasvízbe
20.	Lignin	Nem ereszthető be halasvízbe
21.	Lerakódás, iszap (szűrőprésből, gipsz)	Nem ereszthető be halasvízbe

csoportba tartozó vizek olyan részén, ahol tömeges ivás és halhizlalás folyik, nem megengedett. Az ilyen helyekhez közel történő szennyvíz-beeresztés lehetőségét minden egyes esetben a halvédelem szervei állapítják meg.

5. A szennyvíz halasvízben történő felhigulási foka, valamint a normák megállapításakor a lehetséges legrosszabb hígulás feltételéből kell kiindulni — mégpedig a katasztrófális kevésvízű év minimális vízfelhasználásából.

Mellékeljük néhány káros anyag halasvízben megengedhető koncentrációját.

Béres Sándor

A THE FISH BOAT című folyóirat V/27. száma érdekes cikkben számol be a legfrissebb újtásról, a tengeri halrajok helikopterről végzett helymeghatározásáról, melyet szovjet tudósok dolgoztak ki és helyeztek sikerrel üzembe. Az üzembiztos berendezés jó szolgálatokat tesz a hering, szardínia, tonhal és makréla vonulások felismerésére. Lényege: a helikopter vagy 10—15 méter magasan halad a víz felett és úszótesttel ellátott elektronikus detektor tart drótkötélre függesztve 4—6 méter mélyen a víz színe



alatt. A rendkívül érzékeny detektor nemcsak jelzi, ha a vízben halraj tartózkodik, de ha halat jelez, megállapítható a rajok nagysága, sőt az egyedek mérete is, amiből a halfajokra is lehet következtetni. A helikopter 10—20 km-es sebességgel haladva tekintélyes területű vizi-tör lekémlelését teszi lehetségessé és roppant előnye az eddig használt hajóra szerelt detektorokkal szemben, hogy nem riasztja a halat és erős hullámzókör is használható, olyan tengerjárásnál, melynél a hajóra szerelt detektor jelzései egyáltalán nem megbízhatóak. Most újabb módszert kísérleteznek ki, a tengervíz hőmérséklete és színe alapján végzett halraj, főleg tonhalraj meghatározást, a tapasztalatok szerint ugyanis a vízhőmérséklet igen kisfokú emelkedése nagyobb halraj jelenlétére vall. Ed-dig a Kaspi- és Barents-tengeren, valamint a távol északi vizeken alkalmazták sikerrel a szovjet tudomány legújabb vívmányát, az eredmények főleg az őszi és téli hónapokban jelentősek, amikor a krími és kaukázusi félsziget parthoz közeli vizein szinte felmérhetetlen halrajok gyülekeznek.

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

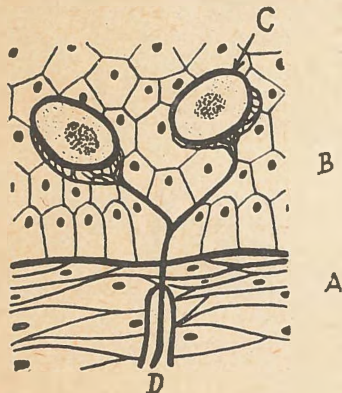
Budapest, V., Néphadsereg u. 10. sz. alatti helyiségéből 1960. január hó 1-ével a Belkereskedelmi Minisztérium épületébe költözött.

Új címe: Budapest, V., Vigadó u. 6. II. em. Postai címe: Budapest 4. Postafiók 294. Telefon: 188-970.



Miért „ébernek” a halak?

Sokszor gyönyörködünk a tó partján, zsilipek felett állva vagy kísérleti akváriumunk előtt ülve, halaink vízben való viselkedésében, élénk mozgásában. Feltűnő minden szemlélő számára, hogy a halak milyen érzékenyen reagálnak a környezetükben történő legkisebb változásra is. Örömteli tapasztalat ez a tógazda számára, mert amíg élénk, éber a hal, addig egészséges. De bizony nagyon megnehezíti ez a tény a horgász vágyainak teljesülését, hiszen emiatt kell sokszor üres szattyorral hazatérnie. Felmerül hát a kérdés, vajon melyik az az érzékszerv, amelynek segítségével halaink oly gyorsan tudomást szereznek környezetük apró változásairól, sokszor olyan parányiakról is, amelyeket mi saját érzékszerveinkkel észre sem

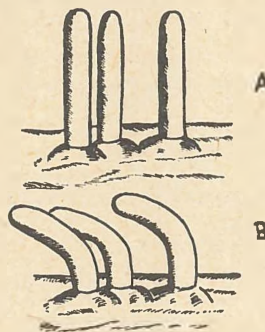


Tapintósejt vázlatosan. A — kötőszövet, B — hámszövet, C — tapintósejt, D — ideg

veszünk! Nyilvánvalóan a környezet (közvetlenül a víz) ingerek továbbítása útján hatással van a halakra, azok érzékszerveik útján szereznek e hatásokról tudomást. A magyarazatot tehát az érzékszervek működésében kell keresnünk. Vegyük ezeket sorra. A fényugarakat a hal szeme érzékeli. Ennek szerkezetét és működését lapunk hasábjain már megismerhettük (Halászat, 1959. januári szám, 7. oldal). Tudjuk, hogy a legtöbb halnak gyenge a látó képessége. Egyébként sem lehet ennek döntő szerepe a halak magatartásában, ha tekintetbe vesszük, hogy ezek leginkább zavaros, lebegő szervezetekkel és anyagokkal telített vízben élnek, ahol a fényviszonyok amúgy is kedvezőtlenek, a víz mélyebb rétegeibe pedig e kevés fénynek is csak csekély hányada jut el. A halak hallásáról még ma sem tudunk sokat. Mindenesetre az a tény, hogy belső fülük a külvilággal nincs kapcsolatban, rezgést esetleg közvetve az úszóhólyag és apró csontocskák közvetítésével foghat csak fel, arra vall, hogy ez a szerv sem lehet döntő a halak magatartásában. A halak szagló-, illetve ízlelőszervei kétségtelenül fontos szerepet játszanak a táplálkozásnál, ivari életben,

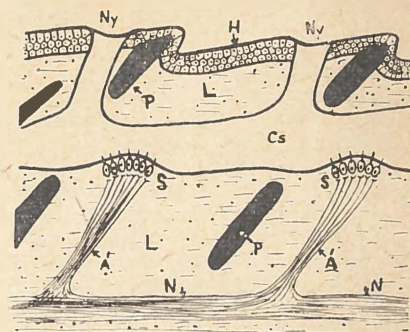
rajban élő halaknál egymás felismerésében (lásd Halászat 1958. decemberi szám, 229. old.), de e szervek csak a vízben oldott kémiai anyagok által előidézett kémiai ingereket érzékelik. Most már csak a tapintás van hátra, amelyről ugyan keveset hallunk, de amely talán a legfontosabb szerepet játssza a halak éber viselkedésében. A halak tapintása igen kifinomult és lehetővé teszi számukra a tájékozódást a térben, közreműködik a táplálék megkeresésében, a káros hatások elkerülésében, a veszedelem felismerésében, menekülésben az ellenség elől, különleges módon biztosítja a folyóvízi halaknak a vízáramlással szemben elfoglalt helyzetét (máskülönben az erős sodrású folyókból „kifolyának” a halak!) s a víz jó hullámrezgés-vezetőképessége révén lehetővé teszi a halak távérzést is. Az eddigi kutatások során kiderült, hogy a halak tapintó képességét kétféle szerv biztosítja. Az egyik a halak testét borító bőr hámrétegében elszórtan elhelyezkedő, csak mikroszkóppal látható tapintósejtek, amelyekhez érzőidegek ágazódnak szét (1. ábra). Ezenkívül találunk a halak bőrén érzékszejtekkel kapcsolatban levő érzőbimbókat is (2. ábra), amelyeknek egy része a test felületén szétszórtan foglal helyet. Ezért szétszórt oldalvonalként szokták emlegetni, más része a test két oldalán szabályos sorba rendeződve a szabad szemmel is látható oldalvonal medrében vagy csatornájában található meg. A test felületén elszórt érzőbimbók eloszlása nem egyenletes. Különösen sűrűn találunk ilyeneket a száj körül, a bajuszokon és az úszók bőrén. Ezzel magyarázható az a közismert tapasztalat, hogy a száj vagy a bajusz bizonyos részének érintése a pontynál vagy a harcsánál reflex-szerű nyelvmozgást vált ki. A száj körüli érzőbimbók tájékoztatják a halat az észrevett zsákmány helyzetéről, és biztosítják, hogy pl. a csuka zsákmányát mindig hosszirányban, fejével előrefelé kapja be.

Igen érdekes azoknak az érzőbimbóknak a működése, amelyek az ol-



Három szabad érzőbimbó a fűrgő cselleből. A — nyugalmi helyzetben, B — áramló vízben eldöntve

dalvonalon helyezkednek el. Az oldalvonal alakja, hossza és szerkezete halfajonként változó s arra jellemző lehet. Az oldalvonal lehet egy kissé besüllyedt gödör, ilyenkor a benne ülő érzőbimbókat hasadék-szemölcsöknek nevezzük. Lehet nyitott hám-csatorna, de leggyakrabban a bőr hámrétegének mélyén vagy az irharétegben húzódó zárt csatorna, amely a testfelülettel rövid csatornaágak segítségével közlekedik. Az egész csatornarendszer üregét nyál-szerű váladék tölti ki. A kivezető csatornák pikkelyes halakon a pikkelyen is vájatok vagy átfúródások formájában mutatkozik. Az oldalvonalról levett pikkely oldalvonal- okozta átfúródási, illetve vájati képe szintén fajra jellemző lehet (3. ábra). Ha már most az oldalvonal mentén végzett hosszanti bemetszés szövet-tani képét mikroszkóppal megvizsgáljuk, akkor az oldalvonal csatornája alatt, avval párhuzamosan haladó ideg (az ún. oldalideg, nervus



Az oldalvonal hosszanti metszete vázlatosan. Cs — csatorna, Ny — testfelületre torkolló csatorna, N — oldalideg, A — idegágak, P — részben átluggatott pikkelyek, — irharéteg, S — érzőbimbók (tapintásérző sejtek érzősértékkel)

lateralis) tűnik szemünk elé, amelynek végágai az oldalvonal csatornájában ülő érzőbimbókhoz futnak (4. ábra). Ezek után könnyű megérteni az oldalvonal működését is. A csatornában levő nyálka átvieszi a víz által a test felületére juttatott finom rezgéseket, illetőleg a víz áramlása által okozott súrlódást, avagy szívó-, illetve nyomóhatást, s azt a csatorna medrében ülő érzőbimbóknak adja át. Az érzőbimbókban ily módon keletkezett ingerületet azután az oldalideg az agyközpontba továbbítja. Ily módon a hal a víz legfinomabb rezgésének természetét, irányát és sebességét egyaránt jól tudja érzékelni. A ragadozó halak a mellettük elúszó zsákmányt az általa okozott vízáramlás-változás segítségével akkor is észreveszik, ha szemükkel nem vettek volna róla tudomást. Bár a csuka pl. viszonylag jól lát, a kísérletek szerint a zsákmány megszerzésében az oldalvonalnak nagyobb szerepe van, kiváltképpen zavaros vizekben, rossz fényviszonyok között. A megvakított akváriumi hal sem úszik neki az úvegfalnak. Mindezek alapján azt is mondhatjuk, hogy a halak tapintás szervei azoknak távérző képességet biztosítanak.

Széky Pál



FOKOZOTT VÉDELMEZ az ívó balatoni süllőknek!

Az elmúlt 12 évben a balatoni süllő védelmével kapcsolatban sokfelét megpróbáltunk: védjük a nagy süllőket, fogtuk a kicsiket; fogtuk a nagyokat, védjük a kicsiket. Védelmet adtunk az egész állománynak, szeretnénk volna „tilalom nélküli“ fogni őket ívási idő alatt is.

Az ívási védelem megállapítása során a népgazdaság közvetlen érdekét össze kellett egyeztetni a süllőszaporodás érdekével. Innen adódott a sokféle próbálkozás.

Időközben számos új tapasztalatot szerezünk, mely sok szép elgondolást oszlatott széjjel. Előre haladtunk

a süllőívások sikeressé tételének és a megmaradás fokozásának terén is.

Nagyon jól emlékszem az 1948—50-es évekre, amikor az volt a legnagyobb gond, hogyan szedjük össze a szükséges 1000—1500 fészket. Akkor ezt a mesterséges fészkek tízezeinek a kihelyezésével értük el, ma 7—8 ezer fészkek kihelyezéséből nyerhetünk 2500—3000 fészket. Régen azokat a fészkeket is különös gondal dédelgettük, melyen az ívás végén csak néhány szem süllőikra volt, ma ezeket le sem oldják a kötérlől.

A táblázatunk mindennél világosabban tünteti fel az elmondottakat.

A balatoni süllő ívási védelme

Év	Kirakott fészeksám	Ikrával belepített fészeksám	%	Kifogott süllő, q	A süllőfészkek anyaga
1949.	31 000	1614	5,2	1086	Zsombék, cirok
1950.	10 700	1924	18,0	953	Cirok, boróka, kötélbojt
1951.	12 700	1296	10,2	1056	Cirok, kötélbojt, hálóbojt, boróka
1952.	11 100	2178	19,6	1456	Kötélbojt, hálóbojt, boróka
1953.	7 500	3416	45,5	1571	Kötélbojt, hálóbojt, boróka
1954.	6 000	2659	44,3	1367	Hálóbojt, boróka
1955.	7 150	2311	32,3	1216	Hálóbojt, boróka
1956.	7 500	3984	53,1	1097	Hálóbojt, boróka
1957.	6 200	2733	44,1	1441	Hálóbojt, boróka
1958.	7 700	2992	38,8	1480	Hálóbojt, boróka
1959.	8 000	3408	42,6	1721	Hálóbojt, boróka

Ha megbecsüljük a Balaton süllőállományát az ívási időben, feltételezhetjük azt, hogy ott kb. 300 000 db átlag fél kilo súlyú süllő ívik. Ezek fele hím, az ikrások száma 150 000, ezektől kb. 1 milliárd lerakott ikrára számíthatunk. (Az ikrások súlya 75 000 kg testsúly, kg-onként 150 000 db ikra.) Kérdés az, hogy ez az ikra megfelelő helyre kerül, és megtermékenyül-e? Sok millió ikra tűnik el a sügérek és keszegfélék gyomrában is. A mesterséges keltetés kb. 70—100 millió ikrát érinthet évente (bár véleményem szerint alábecsüljük — helyesen — a keltetett ikraszámot), ez azt jelenti, hogy a balatoni süllőikrának kb. 10%-át fogjuk pártfogásunkba.

Évek óta figyeljük a kelés utáni hónap zsenge süllőállományát. Az szemmel láthatóan fokozódik. Mint már más helyen írtam, május végén, június elején a fenéken nem lehet planktonhálót húzni anélkül, hogy ne tennénk tönkre az apró süllők ezreit.

Az 1,5—2,5 cm-es süllőkből is a néhány száz méteres hálózás több százat hoz felszínre. Ilyen nagyságú süllőből is 40—50 millióra becsülhető a Balaton állománya.

Azután megritkul a zsenge süllőnép, egyesek hirtelen nagyra nőnek valószínűleg testvéreik rovására, mások kicsik maradnak, 20—30 darabot azonban még ilyenkor sem nehéz megfelelő hálóval megfogni.

Ha a felsorolt számokat összevet-

jük az évente kifogott 300—350 ezer darabbal, elgondolkozhatunk. Mindenek előtt leszögezhetjük, hogy a mesterséges szaporítás jó eredményű, de a hálóképes állomány további szaporítását ez úton elérni már aligha lehet.

Azt is megállapítottuk, hogy a korábbi süllőívásból eredő fiataloknak — a Balatonban — nagyobb esélyük van a nagyra nőésre. A késői utódait korban alig választja el 2—3 hét a táplálékot biztosító vágódurbinc és kősüllő ivadékoktól, ezek tehát kevés eséllyel indulhatnak a ragadozó életkorba.

A korai ívás van kitéve leginkább az áprilisi viharok pusztításának, ezt kell tehát a leg gondosabban dédelgetnünk. A kérdés megoldása „versenyfutás a napokért“.

De térjünk vissza a tilalomra. Igen egyszerű volna a tilalom megállapításakor azt mondanunk, hogy a süllőre március 15—április 20 között tilalom van. De vajon ezzel a tilalommal eleget tettünk-e a megkövetelt maximum—minimum elvnek. (Maximális szaporodás mellett, minimális népgazdasági hátrány.) Véleményem szerint az elmúlt években sokszor túl bőkezűek voltunk, amiből felesleges hátrány származott.

Mivel a legértékesebb, legkorábbi ivadékok a nagy, már többször ívott fogasoktól várhatjuk, véleményem szerint ezek megérdemelnék a védelmet már március 1-től. Gyakori

és szívfájdító eset az, amikor pont a tilalom megkezdése előtt egy-egy halászbokor akadón halászik és mászsaszám szedi ki az ívási gyülekezni kezdő nagy pocakú fogasokat.

Ezt elkerülhetjük a március 1-i tilalom kezdettel. Tapasztalat az, hogy április 15-ike után az a fogas, mely nem az akadókön tartózkodott, már eleget tett szaporodási feladatának. Az ekkor kifogott nagy fogasok visszadobálása — véleményem szerint — már fölösleges.

Az akadók halászatának tilalmát — esetleg alsóparti halásztilalmat — március 15-től a nagy tilalom végéig szükségesnek tartom. A hálózás itt nemcsak az ívási összeverődött halak zavarásával vagy kifogásával árt, hanem azzal is, hogy a lerakott ikrát végigseprí a háló és nagyrészt tönkreteszi.

De mi lesz a fél kg-on aluli súlyú, IV. osztályú süllővel? A balatoni háló szembőségét a keszeg és IV. osztályú süllő nagysága határozta meg. A IV. osztályú süllő feje befér a hálózszembe, de átjutni rajta már nem tud. Halászat közben 100 db-on felüli azoknak a süllőknek a száma, melyek a hálózszárnyak szemeiben fennakadnak, melyeket a halász a háló szemén áthúva vesz ki. Tógazdasági tapasztalatból tudjuk, hogy az ilyen „kegyetlen“ sorsú süllőre mi vár: testét egészben vagy részben belepi a penész. Az ilyen süllő csak ritkán gyógyul meg, legtöbbször a part közelében sekély vízben állva várja sorsa beteljesülését. Miért lenne ez másképpen a Balatonban? A halászkézzeleg végigszorogtatott süllő sem várhat jobb jövőt a Balatonban, mint a tógazdasági teledében, azzal a különbséggel, hogy a teledéből még piacra lehet menteni, de a balatoni nádas széléből nem veszi ki már senki sem.

A IV. osztályú süllő visszadobálásakor tehát — azoknak legalább a felét beteggé — legtöbb esetben halálos beteggé — tesszük. Ez kár a népgazdaságnak.

De van-e jelentős haszna a visszadobálásnak? Az ívóhelyen kívül talált IV. osztályú süllő, vagy már leívtott, vagy későn fog ivni. Első esetben „jogos“ a kifogása, a második esetben pedig nem sokat ér az ivadéka.

Ezek helyett — bármilyen furcsának hangzik — a kősüllőt védeném április 1-től — a nagy tilalom végéig. A kősüllő április végén, májusban ívik. Ivadéka tehát egy hónappal később indul és mivel ugyanazon a helyen él, mint a süllőivadék — szinte kínáló táplálék. Valóban, Tölg István az elsőnyaras süllőkben igen sok kősüllő unokatestvért talált. A ragadozásra áttért süllőivadék táplálékában mutatkozó „hiányzó láncszem“ pótlására a kősüllő ivadék igen alkalmas.

Korántsem állítom, hogy ez „utolsó szó“ a süllőtilalommal kapcsolatban. Gyarapítani kell évről évre a tapasztalatokat, nem szabad a további módosítástól félni, hogy a fent említett maximum—minimum elv érvényre juthasson. Dr. Woynárovich



A magzatvíz szerepe —

— a mesterséges ikramegtermékenyítésben ...

Valamikor, hajdanában, az állat-szülészetből úgy tanultuk, hogy az emlősöknel a magzatvíz három célt szolgál: 1. a magzatot védi a külső behatásoktól, 2. a szülőutat a szülésnél kitágítja, 3. a szülést megkönnyíti azzal, hogy a szülőutat sikamlóssá teszi.

A halaknál is megvan ez a folyadék az ikra körül, a szakirodalom azonban alig ismerteti. Csupán Hankó (Hal és halgazdaság, 1928, p. 181.) említi, hogy „az ikrával rendszeresen savós, víz színű folyadék is ürül”. Ez tényleg így is van! Mivel ez a folyadék hasonló az emlősök magzatvizéhez, ezt az elnevezést használom.

A szakirodalomban sem minőségéről, sem céljáról adatokat nem találtam. 47 évi pisztrángtenyésztői működésem alatt azonban volt módomban ezt behatóan tanulmányozni. Eredményeimet tehát közreadom.

Közismert, hogy a pisztráng ikrája, lerakásra érés után a hasüregben helyezkedik el s tárolódik a természetes lerakásig, vagy mesterséges elvételig. Itt egy gyengén sárgás és lúgos kémhatású folyadék, a „magzatvíz” veszi körül. Ennek célja itt is hármas: 1. védi az ikrát a külső behatásoktól, 2. az ikra lerakását megkönnyíti, 3. a termékenyülést elősegíti olyanformán, hogy a természetes úton lerakott ikra körül a vizet lúgosítja s ezzel az ondószálak mozgékonyosságát növelve, a termékenyülést eredményesebbé teszi.

Ezt a tényt azonban a mesterséges termékenyítéskor figyelembe sem vették, sőt, egyes szerzők, az ikra ettől való megszabadítását (szitán való átszűréssel), egyenesen elő is írják. Sajnos, kezdő pisztrángtenyésztő koromban én is gyakoroltam, míg ennek káros voltáról meg nem győződtem. A magzatvíztől megszabadított ikra ui. elég rossz termékenyülést ad. Hosszabb műveletnél az ikra kiszáradhat, könnyen megsérülhet, a ráfejt ondószálcsák pedig vitalitásukból sokat veszíthetnek. Ezáltal érthető is a rosszabb eredmény.

Egyébként a magzatvíznek a termékenyítetlen ikra szállításakor nagy a jelentősége. Köztudomású, hogy a frissen termékenyített ikra akár vízben, akár keretekre helyezve, a szállítást igen rosszul bírja, úgyhogy nem ritka a 100%-os elhullás sem. Ha azonban a frissen fejt ikrát mégis szállítani kell, magzatvízben hagyjuk, és a tejet is külön szállítjuk. Pár nap múlva is jó termékenyülést kapunk. Én pl. pisztráng, csuka ikránál, ilyen szállítás után, 70—80%-os kelési eredményt értem el.

Ennek különösen nagy a jelentősége ott, ahol az ikrát és tejet a kőtől helytől távol kell termelni, mert

mint igen fontos dolgot ismétlem, hogy a frissen termékenyített, — bármilyen hal ikrája, a mozgatásra igen érzékeny, s nagyon rossz kelési eredményt ad.

A magzatvízben és elkülönítve szállított ikránál és tejnél azonban igen fontos, hogy víz még nyomokban sem juthasson hozzá, mert ettől az ikra mikropilái bezárulnak, a tej ondószálcsái mozgó képességüket elvesztik, s így a termékenyülés lehetetlenné válik.

Az ikra és tej szállítására legalkalmasabb egy széles szájú, előzőleg a hal testhőmérsékletére (ami egyenlő annak a víznek a hőmérsékletével, amiből a halat kivettük), lehűtött és teljesen szárazra törölt, termoszpallack. De jól szigetelve,

Dr. H. MANN az Allg. F. Z. 1959. decemberi számában azzal a kérdéssel foglalkozik, hogy a pisztrágnak nyújtott takarány zsírtartalma mennyiben hat a hal szervezetében lerakódó zsír képződésére. Kiderült:



ha a pisztrángok magas zsírtartalmú takarmányhalakkal táplálkoznak, testük hamar elzsírosodik, különösen a beleken. Az elzsírosodott pisztráng tenyésztérteke csökken, a nőivarú egyedekben kevesebb számú ikra képződik. A kísérletek azt mutatták, hogy az elhíjasodott tenyészhalak ivadékainak kelési vesztesége is nagyobb.

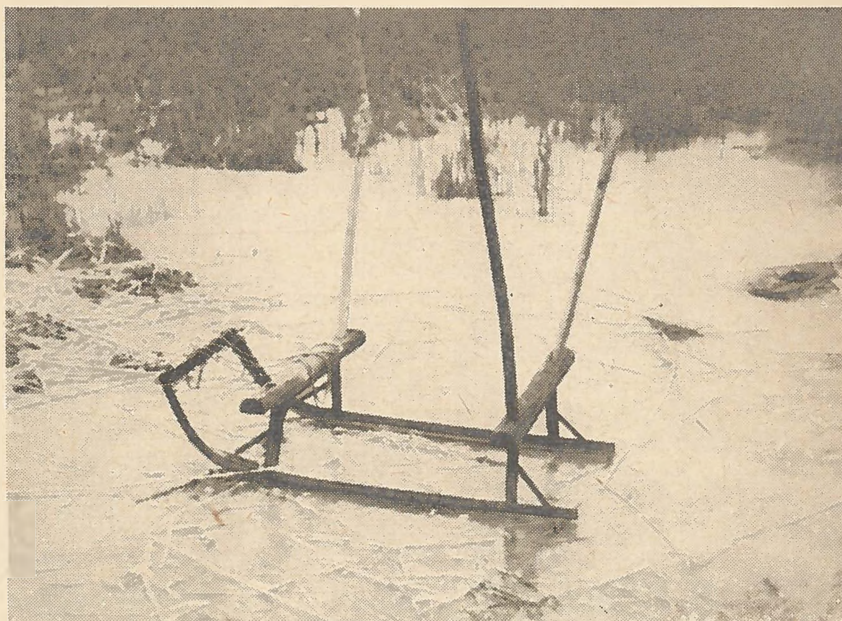
más edényben is eredményesen szállítható, csak a víztől és a fölmelegedéstől kell óvni.

Ezzel a módszerrel, hosszú időn keresztül igen jó eredményeket értem el a pisztrágon kívül a csuka, ponty, kele és koncér ikránál is.

Még itt akarok egy tévhitre rámutatni, ami az egész szakirodalmon végigvonul (Pisztrángtenyésztés, 1901., Répássy M. Édesvízi halászat és halgazdaság, 1914., Hankó B. A hal és halgazdaság, 1928., V. Cotta. Vadgazdálkodás és pisztrángtenyésztés, 1957.), mind azt írják, hogy „az ikra a nőtény testéből petyhüden, ráncosan, fonnyadtnak látszóan kerül ki és csak vízzel való megszívódás után gömbölyödik ki.” Ez valótlan! Az egészséges és lerakásra érett ikra mindig gömbölyűen, fényesen, feszülő héjjal és magzatvízben kerül ki az anya testéből. Vízzel érintkezve, ha termékenyül, ha nem, cca. 7% vizet vesz fel. Terjedelmében egészen a kikelésig, egyáltalán nem növekszik.

Vásárhelyi István

AZ ALLG. FISCH. ZEITUNG 1959/23-as számában érdekes cikket olvashattunk, dr. H. W. Schmidt azzal az egyre égetőbb problémával foglalkozik: milyen hatásúak az atomreaktorok égéstermékei a vízbe jutott sugárzó anyagok az élőlényekre? A mérések azt mutatták, hogy nem chanyagolható fertőzéssel kell számolni, ami az emberre is veszélyes lehet, nemcsak a halakra és azok táplálékszervezeteire. Különösen nagy veszedelmet jelent az a körülmény, hogy az ivóvíz tekintélyes mennyiségét nyerik ma már a folyóvizetkből.



A jég alatti halászaton és a nád kihordásakor jó szolgálatot tesz a szánkó (Veszprémi felv.)



Az olcsó műszalak egész sorát rögtönözhetjük —

— EXCENTER-ELŐTÉTEL

A korszerű villantók megjelenésével sokat vesztett hajdani népszerűségéből a nemrég még nélkülözhetetlennek ismert excenterólmom, ritka madár ma már az a horgász, akinek pergető készségén ott látjuk a villantótól vagy arasznyira a zsinogba iktatott lapos, vagy bab alakú ólomsúlyt, hogy vele könnyű kanalát is távolra hajthassa, ugyanakkor elejét vegye a kellemetlen zsinogcsavarodásoknak. Nem is volt könnyű az ilyen szereléssel hajigálni, mert a nagyobb súlya miatt előre siető ólom igen gyakran akad el a hátrább kullogó horogban, különösen akkor, amikor a szerény ólom iránt melegen érdeklődő balinság „kedvéért” külön hármashorog is díszítette az excenterólmot.

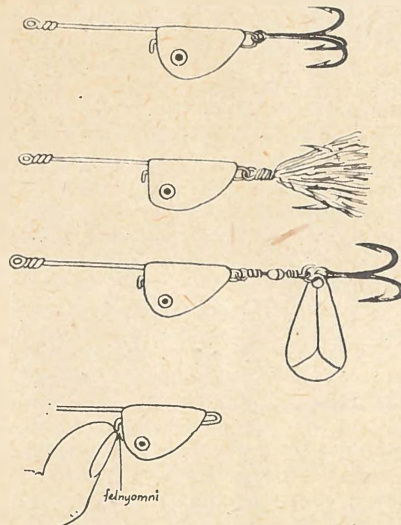
Ma már se szeri, se száma a kitűnő, cserélhető excenterólmommal egybeépített villantóknak, melyeknek még a kanalai, horgai is tetszés szerint, illetve a követelményeknek megfelelően cserélhetők. Mégis szükségesnek mutatkozott olyan újfajta excenterólmom tervezése, mely nem önsúlyos villantónál előtétként használható, de egyéb célokra is felhasználható: különféle műcsalikombinációk rögtönzésére. Ennek az igénynek kielégítésére kísérleteztem ki az úgynevezett excenter-előtétet, mely nemcsak egész sor műcsalikombinációt tesz lehetségessé, hanem egyben olcsó és jó villantók összeállítását is kínálja a rablóhalhorgászat szerelmeseinek.

Az excenter-előtét minden használhatósága és jó tulajdonsága ellenére igen egyszerű, bárki által percek alatt elkészíthető hasznos apróság, nem egyéb hajtű alakban viszhajlított rugalmas huzaldarabkánál, melynek egyik szára hosszabb, a másik rövidebb. Rövidebb szárának a végén kis, ütköztetésre szolgáló kihajlítással van ellátva, hosszabb szára végén pedig a zsinog felcsomózására kis fülecske kerül, az ábrán jól látni az egyszerű drótdarabka alakját. Ha van kéznél lapos és gömbölyű fogóknak, néhány darabka vagy egy milliméternyi vasstag, kemény sárgaréz drótdarabunk és megfigyeljük az ábrán látható alakot pillanatok alatt megbirkózunk az egyszerű barkácsfeladattal. A fontos csupán az, hogy a sárgaréz huzaldarabka kemény és jól rugózó legyen, ha ilyen nincsen, megteszi az acélhuzal is, ennek azonban az a hátránya, hogy könnyen rozsdásodik.

Az előtét két, egymással párhuzamosan fekvő részére a szakkoltokban kapható különféle színezésű és háromféle nagyságú ólom-halfejcsúszthatató fel oly módon, hogy a fej a zsinog felcsomózására szolgáló hurok felé „nézzen”. Az ólom az előtét huzalról nemcsak hátrafelé csúszthatató le, hanem előre is, ha

a rövidebb száron levő kis ütköző kihajlítást körmünkkel benyomjuk: feltolhatjuk az ólomfejet egészen a zsinog befűzésére szolgáló fülüg. Ilyenkor szabadabb válik a nyitott hajtű-rész, melybe tetszés szerint akaszthatunk villantót, vagy más műcsalit. Ha az ólomot eredeti helyére visszacsúsztatjuk, a villantó oldhatatlanul kerül rögzített állapotba.

Az excenter-előtét hosszú huzal-szára nemcsak arra a célra szolgál, hogy az ólomot az ütköző benyomása után előre csúszathassuk, hanem arra is, hogy késleltesse az ólom



Hogyan használjuk az excenter-előtétet? (Felülről lefelé) 1. Hármashoroggal kombinálva: balinólmom. 2. Bojtos drillinggel: önsúlyos balinlégy. 3. Ün. Farlow villantóval szerelve filléres: önsúlyos blinker. A legelső rajzon látjuk, hogyan csúsztatjuk előre, a huzalfülecske irányában az excenterólmot, hogy a dróthurokba forgókapcsot vagy horogkarikát akaszthassunk

előresietését hajlításkor, ami összeakadást idézhet elő. Persze még az ilyen szereléssel sem szabad elmulasztani a bevált trükköt: a csali vízbeesés pillanata előtt fél gondolatlanul mutatóujjunkkal, azt a peremorsó dobjának szélére szorítva, lefékezni a zsinog lepergését és megállítani röptében a csalit. Ez a módszer meggátolja a horog elakadását a zsinórban vagy ólomban, megszünteti a zsinór tógyelését.

Lássuk milyen kombinációk lehetségesek ezzel az egyszerű excenter-előtéttel?

Ha a két nagyságban, négy forint körüli árban vásárolható, helytelenül Farlow-kanálnak elkeresztelt villantót akasztjuk rá: kitűnő, önsúlyú és a zsinogcsavarodással dacoló körjorgó-villantót rögtönözhetünk, az egész a felébe sem kerül az ugyanilyen típusú villantónak. Köztudomású, hogy ezek az úgynevezett Farlowok dolgoznak a vízben a legjobban, a zsinog becsevelésére azon-

nal megkezdik pergésüket minden rántásszerű, bevágásnak is beillő „indítás” nélkül. Fordulatszámuk rendkívül magas és ennek megfelelően tekintélyes halvonzó vibrációt keltenek és mivel horguk a kanállal együtt forog, kitűnően vágódnak be a halszájba akkor is, ha nem hármas, hanem csak egyes füles horoggal vannak felfegyverezve. De nem kell ragaszkodnunk a készen kapható Farlowokhoz sem, a boltokban kapható alkatrészekből (kanál, kulcskarika, forgókapocs és horog) a legkülönbözőbb nagyságú, az excenter-előtéttel összeházasítható villantókat készíthetünk, az alkatrészeket pontosan úgy kell összeszerelni, akárcsak a Farlowoknál, arra azonban ügyeljünk, hogy a horog hegyével kifelé kerüljön a kanál öblös részére, ellenkező szereléskor, ha a horog a kanál domború és nem a homorú részére fekszik fel, a kanál forgásában akadályozott. A két legkisebb nagyságú kanál, megfelelő nagyságú füleshoroggal, vagy akár kéthegeyű horoghorog szerelve nagyszerű balincsemege, a nagyobbak csukázásra is megfelelnek, de harcászásra is. Ami pedig a legfontosabb, két ilyen csali sem kerül annyiba, mint egyetlen kész villantó, ami bukszai vonatkozásban sem megvetendő előny, különös tekintettel a gyakori elakadásokra és beszakításokra.

Az excenter-előtétre két vagy háromágú horgot kapcsolva, kész a balinólmom, melynek súlyát a különféle nagyságú ólomfejek cserélésével változtathatjuk aszerint, hogy közelre vagy távolra akarunk hajítani. Ezzel a szereléssel megtakaríthatjuk a szokványos balinólmok forgókapcsát, mert az ólomfej excenterhatása következtében ennél a balinólmomnál nem fordulhat elő zsinogcsavarodás.

Akaszthatunk az excenter-előtétre nagyobb balinlegyet, fehér vagy piros, esetleg barna gyapjú- vagy gyapotszállal készített bojtos drillinget. Ezt elkészíteni igen egyszerű feladat, két, egymáshoz lazán fektetett ujjunk köré 10—12 menetnyi fonalat csévélünk, a tekercset lehúzzuk ujjunkról, egyik végét nekifektetjük a horogszárnak és szorosan körülkötözzük cérnával, majd a cérnát körömlakkal vagy nitróllakkal fixáljuk. A fonalkötegecske másik végét ollóval felvágjuk és már készen is van a filléres bojtos horog, mely felveszi a versenyt a legdiszesebb balinléggel is.

Ha a háziasszonyi textiltemetőben akad valami régi glasszé, vagy szarvasbőr kesztyűmaradvány, ebből 5—6 cm hosszú, vagy másfél cm széles, kissé keskenyedő szeleteket vágunk ki körömlóval, a szélesebb végét felszúrjuk a kettes vagy hármas horog egyik hegyére: készen is van az irhacsalink, mely a vízben kigyózó mozgást végezve nagyszerű balincsalis excenter-előtétre szerelve.

Ha önsúlyú villantónkat távoli nyerőhelyek elérésére külön ráadás-ként akarjuk súlyozni, erre is felhasználhatjuk az excenter-előtétet.

(farkasházy)



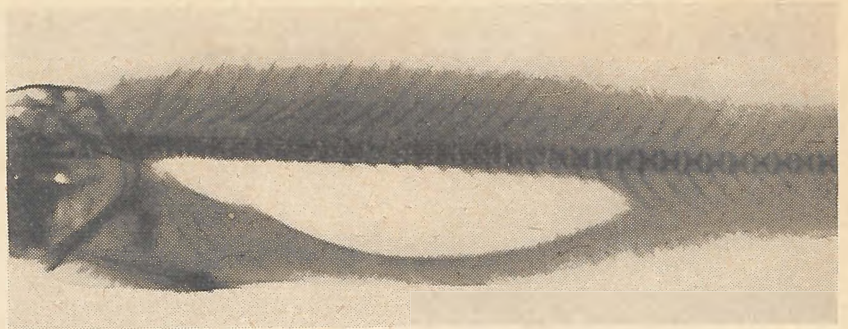
A M. T. A. Biológiai Kutatóintézetben végzett süllő-táplálékvizsgálatok (Woynárovich 1954) értékelésekor többek között a gyomor-emésztés időtartama is felvetődött. Meddig marad az elnyelt táplálékhal a süllő zsákalakú gyomrában? Mennyi idő szükséges a gyomor teljes kiürüléséhez? Ha a kérdésekre feleletet kapnánk, úgy — a táplálékvizsgálatok adatainak birtokában — hozzávetőlegesen felbecsülhetnénk a balatoni fogas különböző nagyságcsoportjainak táplálékforgasztását. Irodalmi vizsgálódásunk során nem találtunk közvetlen adatokat a kérdés megválaszolására. Csak saját kutatásunk nyomán indulhattunk el. Módszert kellett keresni a fogassüllő gyomoremésztésének — a bélben folyó emésztéstől elkülönített — vizsgálatára.

Legegyszerűbb az egyidőben kishallal megtömött süllők közül időszakosan néhány darabot felboncolni, vagy a gyomorszívvával (Woynárovich 1959) kiüríteni a gyomrát. A soron következő időpontokban feldolgozott gyomortartalmak képet adnának a gyomoremésztés mechanikai (elépésítés) folyamatáról. A módszer hátránya, hogy az egyszer már megvizsgált halak a további vizsgálatokból, kísérletekből kiesnek, mert elpusztulnak. Ezért sok süllő kell a párnapos kísérletek elvégzéséhez.

A külföldi szerzők gyomormosó és részlegmintavevő eszközöket szerkesztettek. Alkalmazásuk után a hal életben marad, de a gyomor egészében, vagy részben kiürül, így a hal a kísérlet további részéből kiesik. Ismét nem nyílik lehetőség ugyanannak a példánynak többszöri vizsgálatára és az egész emésztési folyamat végigkísérésére.

Az előző mondatban vázolt követeleményre legkézenfekvőbbnek a röntgenfelvétel készítés látszott. Folyóvizés, szellőztetett akváriumokban tartott kísérleti süllőket egyidőben tömtünk meg küsszel, vagy keszegivadékkal, néha kis gardával. A tömést követően sorozatos röntgenfelvételeket készítettünk a telt gyomrú süllőkről. A röntgenvizsgá-

latokhoz legcélszerűbbnek az aprónövésű küsz ígérkezett. A 8—10 cm-es küsz jól elcsontosodott csontváza kitűnő képet adott a röntgenfilmen. A fiatal garda, keszegivadék porcos csontjai nem nyelik el, vagyis jobban áteresztik a röntgensugarakat. A röntgenmódszer gondolata és az erre legmegfelelőbb „táplálékhal” megkeresése után a módszer fogásainak, a tömés módjának, a jelölések kivitelezésének, a röntgen expozíció idejének és a filmhívás technikájának a kidolgozása várt ránk.



Az üres gyomrú süllő gyomra a röntgenképen nem ad árnyékot
(Molnár és Tölg felv.)

A 25—30 cm hosszú süllők kitűnően tarthatók a Biológiai Intézet akváriumaiban, a röntgenfelvételi kazetták nagysága lehetővé teszi az ilyen hosszúságú halak teljes hasüregének lefényképezését, így ez a méret a legmegfelelőbb az emésztési kísérleteinkhez. A begyűjtés után kiéhezett süllőket töméskor a hátszony alatt felerősített, számozott cédulával jelöltük meg. A „táplálékhalak” jelölése a farokúszó különböző formájú csonkításával történt. A kettős jelölésre azért volt szükség, mert a tömést követő 3—10 órában néha hányanak az erőszakkal „táplálkozó” süllők. A megjelölt betömött küsz és a kiürült gyomrú süllő a kettős jelölés összevetésekor azonosítható. Így az ilyen példányról már nem készül röntgenfelvétel. A röntgenfelvételek elkészítése-

kor az élő süllőket röntgenkazetákra helyeztük. Az 1—1,5 másodperces exponálási idő alatt kézzel tartottuk a kísérleti halakat és így aránylag ritka esetben mozdultak el a felvétel pillanatában.

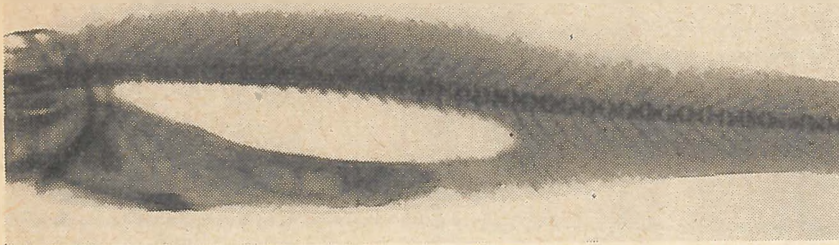
Az előhívott röntgennegatívon az üresgyomrú süllőnél az összehúzódtott gyomor nem ad árnyékképet. A megtömött gyomrú süllő oldalirányú röntgenfelvételén a sértetlen táplálékhal csontvázának és úszóhólyagjának képe szembetűnő. A gyomoremésztés előrehaladásával a táplálékhal röntgenképe változik. Először eltűnik az úszóhólyag világos foltja, majd a vékony bordák árnyéka. A gerincet nyalából izomkötegek megemésztésével a hátgerinc meghajlik, majd mindinkább rövidül a gerincoszlop. A helyesen

exponált röntgenlemezen még a 0,5—2 cm hosszú gerincdarab csigolyái is jól érzékelhetők. Ennek eltűnésével a gyomor kiürül. A gyomoremésztés lezajlásánál néha az elpépesedett táplálékkal telt belek kanyarulatai tűnnek fel, de a gyomor helyén már semmiféle árnyékot nem érzékelhetünk.

A röntgeneljárással megállapított gyomor-kiürülést a módszer kidolgozásakor boncolással is ellenőriztük. A gyomor felmetszése minden esetben igazolta a röntgenfelvételen látható kiürülést, így a módszer kísérletes vizsgálatokhoz megfelelő.

A kidolgozott eljárás segítségével 1959 nyarán kezdtük el a kísérleti munkát. Célunk a fogassüllő gyomoremésztés időtartamának laboratóriumi vizsgálata. A halak, mint változó hőmérsékletű állatok anyagcseréjének gyorsasága, a környezet, a víz hőmérsékletétől függ. Ennek megfelelően eltérő hőmérsékleten a gyomoremésztés időtartama kevesebb, vagy több időt igényel. Jelenleg folyó kísérleteinkben 5—25 °C-ig vizsgáljuk a süllő gyomoremésztését. E kutatásaink még folyamatban vannak, ezért előzetesen csak egy érdekesebb adatot közlünk: pl. 15 °C-on a süllő gyomrának kiürülése 95—108 órát igényel, ez 4—4,5 napot tesz ki. További részletadatokról, a kísérletek eredményeiről majd később számolunk be a „Halászat” olvasóinak.

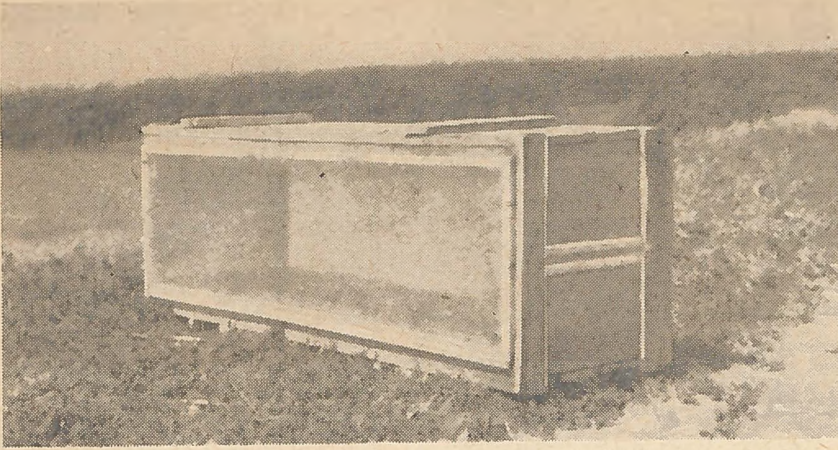
Molnár Gyula és Tölg István



A süllő gyomrában a betömött küsz koponyája, otolithja, kétrészes úszóhólyagja és gerincoszlopa jól látható

(Molnár és Tölg felv.)

Előneveljük a



Perlon oldalú keltetőláda

(Antalfi felv.)

A Halászat augusztusi számában Woynárovich a „Harcsatenyésztésünk feladatai” című cikkében „a védeetlen nevelt, parazitamentes, 4–5 cm-es harcsaivadék” előállítását jelöli meg célkitűzésként.

Woynárovich a tavakban való előnevelés helyett 4–5 cm-es korig medencékben történő tartást és táplálást javasol m³-enként 5–10 ezer darabbal. Nézetem szerint az expressz növekedéshez a plankton mellett a mesterséges táplálék nem elegendő. A zsenge harcsaivadék már 4–5 cm-es kora előtt rátér a ragadozó életmódra és szívesen vadász-sza a ponty, compó, kárász, de a vágódurbincs zsenge ivadékát is. Eddig végzett kísérleteim azt bizonyították, hogy az akváriumban nevelt harcsaivadék (200–300 db/m³) két–három héttel elmaradt az előnevelő tavakban „félíg védve” nevelt kisharcsáktól. A „félíg védés” kérdését az előnevelő tavak célszerű megépítésével, azok bekerítésével, a feltöltéskor a víz megszűrésével megoldhatjuk és így előnevelő tavainkat kisharcsáink védett bölcsődéivé változtathatjuk.

Még egy megdönthetetlen bizonyíték szól szerintem az apró előnevelő tavak mellett. A zsenge harcsaivadékokon végzett gyomortartalom vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a néhány hetes harcsa táplálékában a plankton mellett a Chironomus döntő jelentőségű. Azok a harcsáink fejlődtek leggyorsabban, amelyeknek tápláléka bővelkedett árvaszúnyoglárvában.

Az elmúlt három évben a Horto-

bágyon kísérleteztem harcsaneveléssel és az elért eredmények is mutatják, hogy a perlonfalú ládáknak történő védett keltetés és ugyanitt 1,5–2 cm-ig tartás (szürke harcsa) után a védett jellegű apró előnevelő tavakban gyors növekedés és magas százalékú visszafogás érhető el.

A keltetőláda 150 cm hosszú, 60 cm széles, 60 cm magas, lecsukható tetővel ellátott faláda, melynek hosszanti oldala perlonból készül. Belül a láda aljára fenéktől 2–3 cm magasan szintén perlon van kifeszítve. Ez elősegíti, hogy az ikrából kieső zsenge ivadék — ha a fűzgyökerek között azonnal megkapaszkodni nem tud — taszta, nem iszapos fenékre essék és így sokkal nagyobb a megmaradás.

Vigyáznunk kell arra, hogy az ikra ne zsúfoltan kerüljön a ládába, mert zsúfoltság esetén igen nagy %-ban bepenészedik. Általában, hogy ládáinkat is kihasználjuk és a kelés is jól sikerüljön 30–50 ezer ikra kelésre helyezése a legmegfelelőbb. Egy fűrt megszámlálása után kis gyakorlattal az ikraszám 1000 db-os eltéréssel igen jól becsülhető. A keltetést előre feltöltött, előzőleg lehalászott és fentőltenített telelőkben végezzük. A keltető ládákat a befolyó műtárgyak közelében helyezük el. A telelőre állandó vízszorgást biztosítunk, de csak oly mértékben, hogy a telelő vízszintjét azonos magasságban tartjuk.

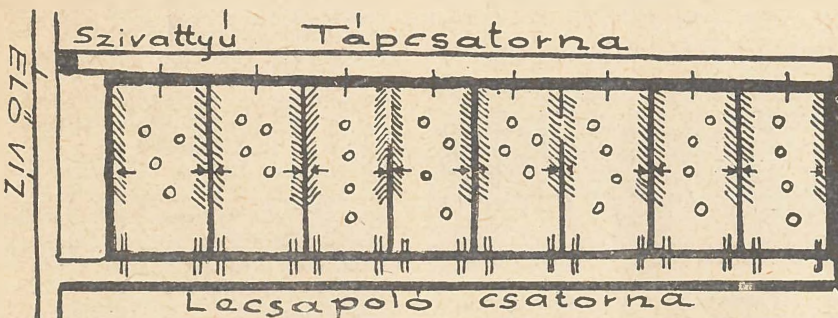
A zsenge harcsaivadék a kelés után 4–5-ik napon kezd táplálkozni. Erre az időpontra a ládába töme-

gesen kell planktont begyűjteni. A tömeges begyűjtésen értjük, hogy minden nap két alkalommal oly mennyiségben gyűjtünk planktont, hogy harcsáinknak ne kelljen a táplálékot keresniük, tehát a ládáknak úgyszólván sűrű legyen a víz az apró Daphniától és Cyklopstól. A plankton-táplálék mellett a 10. nap után kezdjük meg a mesterséges táplálékhoz szoktatást. A mesterséges táplálék halhús és egyéb állati friss belsőség kaparékából álljon. Két-háromszori darálás után még préseljük jól szét a táplálékot és 10 × 10 cm-es, feketére festett lemezből készült tálcákra felkenve helyezük el a fűzgyökerek közé és a láda alsó sarkába. A tálcácskák feketére festése a takarmányközelbe szoktatást segíti elő. A harcsa a kelés pillanatától a sötét búvóhelyet keresi és a tenyészidő folyamán e tény állandó szem előtt tartása nagy segítséget nyújt a nevelésben. Kétnaponként friss mesterséges táplálékkal lássuk el harcsáinkat, de a planktonbegyűjtés a mesterséges táplálékra szoktatás mellett se szüneteljen.

Előnevelő tavaink 100–150 négyzetméter nagyságú, füves fenekű, 30–60 cm vízborítású, a lecsapoló felé igen enyhe lejtésű, két oldalt lecsapoló árokkal ellátott tavak. Bekerítésük sűrű nád- vagy gyékényszőnyeggel történhet. A tó feltöltésére az ivadék kihelyezése előtt 5–6 nappal kerül sor. Mind gravitációs, mind szivattyús feltöltés esetében 3–4 mm-es rostát helyezünk a tápláló műtárgy csővéhez, hogy a tavakba semmilyen kártevő be ne jusson. A feltöltés megkezdése előtt érett istállótrágyából 5–6 kupacot helyezünk el és amint a vízborítás megtörtént, begyűjtött planktonnal oltuk be tavainkat. Még a feltöltés megkezdése előtt helyezük el harcsáink búvóhelyeit. A teljes feltöltés után a tó két oldalán levő lecsapoló árok fölé szétbontott nád- és gyékénvkvéket fektetünk és a szél széthordása ellen karókkal rögzítjük. Tapasztalatom szerint az így nyert árnyékos hely kedvez tartózkodási helye harcsáinknak és ezek alól ivadékkutatóval kifogva naponta vizsgálhatjuk fejlődésüket. Tavaink megépítésekor feltétlenül tart-suk szem előtt a teljes lecsapolhatóságot. Bemutatom 8 db ideálisan tölthető és lecsapolható előnevelő tó vázlatos rajzát.

A nyílak az építéshez a földnevelés irányát mutatják és így a keresztig tartak mindkét oldalán lecsapoló csatornát képezhetünk, melyek fenékmagasságban elhelyezett eternit- vagy vascsöveken a víz teljesen lecsapolható és utvanezekon a csöveken a harcsaivadék a fogóládákba kiszórtatható.

A vázolt rendszerű előnevelő tavak egymástól függetlenül tölthetők és csapolhatók 8 db-os előnevelő tó-



Tápláló és lecsapoló csövek, (széleken nád- és gyékény borítás, 0000 Daphnia-telepek)

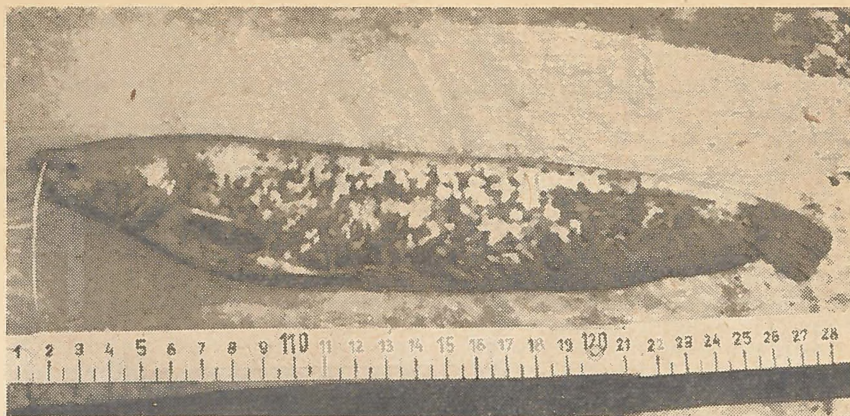
arcsaivadéket!

endszerben közepes siker esetén is 0—50 ezer 4—6 cm-es zsenge harcra állítható elő. Természetesen igen nagy gondosság és siker esetén a számnál sokkal több is elérhető. Egy előnevelő tóban azonos időben kétszeri előnevelés is megvalósítható. Az utolsó lehalászás után a tavaink szárazon maradnak és ha a következő év tavaszán a tófenék nem zöldülne ki, vessük be jól csiszoló fűmaggal, esetleg árpával vagy búzával és a vetést gondosan ápoljuk feltöltésig.

Ha az előnevelő tavak keltetőhelyek közelében vannak, és lehetőség szerint ott kell megépítenünk, vízzel feltöltött vödörrel szállíthatjuk és helyezhetjük ki zsenge harcainkat. A zsengek vagy ovális alakú, perlonból készült ivadékutatóval kezdjük a táplálást a meregetést és a gyakorlást. Ez és szem igen gyorsan számolja, minden 100 db-nál jegyzi kisharcaink számát. 100 négyzetölekenként 1000 db harcsát helyezünk ki. Napon ügyeljünk arra, hogy ugyanazon nevelőtóba csak azonos napon kerüljön és azonos napon kelt harcsaivadékokat helyezzünk ki. Ha a számlálásakor az arányos állományban csak pár milliméterrel is kiugró egyedeket találunk, dobjuk félre, sok harcsánk életét mentjük meg!

Kihelyezés előtt már tömegesen gyűjtöttünk planktont és ha azok szaporodása is jó, kedvező életérbe kerülnek kis harcaink. A frissen felöltött előnevelő tavakban tömegesen szaporodik a Chironomus, ami a plankton és a mesterséges táplálék mellett a gyors és egyenletes növekedést biztosítja.

A további mesterséges táplálék biztosítása csaknem úgy történik, mint a ládában. A búvóhelyek közelében helyezük el a most már nagyobb tálcákra felkent összedarált alhús és frissen lőtt vad (szárca, őz) húsanak keverékét hús- vagy álliszóval jól összedolgozva. A tálcákra naponta friss táplálékot teszünk. 8 nap elteltével 3—4 nagy orrsz anyapontyot, 10—12 pár compó pontyot, amennyiben ezzel nem rendelkezünk, kárász is megfelelő, helyezünk ki kisharcaink mellé. A pontyívadások megtörténte után dobóval — ha nem sikerül a pontyra kelése után kerítőhálóval — kiállásuk az anyapontyokat, hogy ne zavarják, de ne is ritkítsák harcsaállományunkat. Harcsaivadékaink fejlődését naponta kísérjük figyelemmel. Ha szétnevelést tapasztalunk, akkor kell szűrni tavunkat és kiválogtatni a kannibálokat. A megfelelő, nagy mennyiségű tömeges plankton-táplálék, bővebb mesterséges táplálék, nagy tömegű ponty, compó és kárász zsenge-ivadék (hangsúlyozni kívánjuk, ez az előbbi is oly nagy tömegben álljon rendelkezésre, hogy a harcsaivadék táplálékából kinőni ne tudjon) biztosítja a szétnevelés megelőzésének és



28 cm-es egyéves harcsaivadék

(Antalfi felv.)

az expressz növekedésnek és ez a harcra tenyésztés egyik legfontosabb alapfeltétele. Ha egyszerre több ívótavunkban van kihelyezve zsenge harcsaivadék, a ponty-, compó- és kárászivadást külön kis tóban nagyszámú anyával végezzük és a lekaszált növényzettel az ikrát helyezük át harcra távunkba.

30—35 nap után, mikor kis harcaink elérték az 5—6 cm-es nagyságot, megkezdjük a vízlecsapolást. A lecsapolók felőli töltést átvágjuk és sűrű szitával ellátott csőnek a vízszint alá való helyezésével lassan engedjük a vizet. A lecsapoló cső elé töltéstől töltésig félkör alakban 5 mm-es szövésű dróthálót helyezünk el a víz szívóhatásának csökkentésére, ezáltal kevesebb kis harcsánk törődik össze. Amint a lassú vízeresztés mellett a tófenékről a vízünk elfogy és kis harcaink a két oldalsó lecsapoló árokba szorulnak össze, kinyitjuk az alsó lecsapoló csőket elzáróját és a cső végénél a lecsapoló árokba helyezett szóktető ládába kiengedjük a harcsaivadékokat. Ha az előnevelő tó lecsapoló árokának feneké egyenletes, lassú vízeresztés mellett 3—4 óra alatt az utolsó darabig kiúsznak harcaink.

A ládából a lecsapoló árokba he-

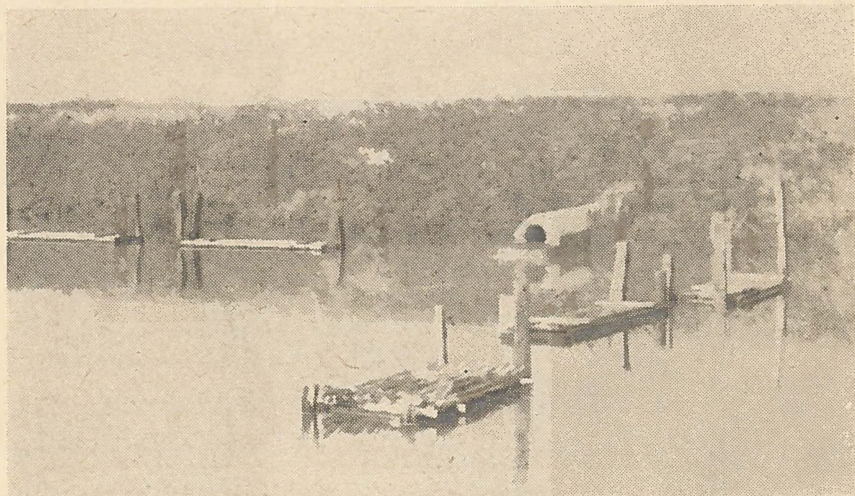
lyezett tartóedényekbe — zsákvá- szonnal bélelt kosár, perlonoldalú szállítóláda, tartóhálóval kiképzett sűrű szövésű neccháló — megkezdjük az átszámlálást.

A 4—6 cm-es harcsaivadék szállítása az eddigi megállapításokkal ellentétben igen nagy távolságra megoldható. Ponyvás teherautóban 50 000 db kisharcra oxigénnel 10—12 óráig 4—5%-os veszteséggel szállítható. Még biztonságosabb a ponyvában elhelyezett ládában való szállítás. A víz mozgása megtöri a láda falán és rossz úton nem dobálja oly mértékben az ivadékot, mintha annak szállítása szabadon csak ponyvában történnék.

Ha a harcsaivadék közeli tavakba kerül kihelyezésre, a szóktetőládából vedrekben, vagy nagyobb, vízzel feltöltött szállítóedényben szállíthatók azok helyszínre.

A zsenge harcsaivadék kihelyezése zömmel pontyivadék nevelő tavakba kerül. Kataszteri holdanként 6—700 db 4—6 cm-es harcra kihelyezése esetén, ha táplálék megfelelő mennyiségben rendelkezésre áll, a kihelyezett állomány 50—60%-át az őszi lehalászásakor visszafogjuk 6—8 dg-os nagyságban.

Antalfi Antal



Keltetőláda a befolyózsílip körül

(Antalfi felv.)



Életkörülmények —

— és a ponty küleme

Lapunk VI. évf. 38. oldalán ismertettük a sörnyei tőegység 1958. évi terméseredményeit, amelyeket a hasvízkór elleni küzdelem kapcsán, teljes állománycsere során, nemesített gödöllői tenyészanyaggal népesítve értünk el a sörnyei tőegységben 1958-ban terméseredményeket. A tőegységben — a Felsősomogy megyei Halgazdaság igazgatóságának és a buzsaíki üzemegység dolgozóinak támogatásával, amit ezúton is megköszönünk — 1959-ben további kísérleteket végeztünk.

Közismert, de nem minden részleteiben tisztázott, ezért egyesek által vitatott kérdés az életkörülmények hatása a ponty testformájának változására. Következőkben ismertetett kísérletünk erre vonatkozóan konkrét adatokat szolgáltat, egyben vizsgálja azt a kérdést is, hogy ugyanabban az élettérben azonos átlagsúllyal kihelyezve az egy- vagy kétnyarasok adnak-e magasabb hozamot.

1958-ban a sörnyei 14 holdas I/a sz. tóban nyújtott halat neveltünk. Az ivadékokat tavasszal 3 dg-os átlagsúllyal, kifogástalan (2,30—2,60) profilindexszel szállítottuk Gödöllőről. A próbahalászások során más tavakban piaca nevelt harmadnyarasok takarmányadagját kevésnek találtuk, viszont meghatározott takarmánymennyiséget nem akartunk túllépni, ezért a takarmányozási tervet a harmadnyarasok javára módosítottuk, az I/a tó másodnyarasai rovására. Ennek megfelelően összesen bár kifogástalanul egészséges, de rendkívül megnyúlt, csökkent benyo-

mást keltő kétnyarasokat halásztunk le, 25 dg átlagsúllyal, 2,88 (!) átlagos profilindexszel. Már akkor tervbe vettük, hogy ebből az anyagból a legerősebben megnyúltakat, tehát a legrosszabb küleműeket kiválasztva, azokat igen jó életkörülmények között, ritka népesítéssel továbbneveljük, hogy megfigyeljük további fejlődésüket és testformájuk alakulását.

1959 tavaszán a népesítéskor válogattuk ki a szükséges 330 halat. Valamennyit speciális ivkörzővel, pontosan megmértük: 12 hal profilindexe meghaladta a 3,00 értéket, a többi 2,80—3,00 között mozgott, 2,80 értéken aluliakat a kísérlethez nem használtunk fel. A gondosan kiválogatott halakat az 1,5 kat. hold nagyságú III. sz. tóba helyeztük ki.

A kísérletet összekapcsoltuk egy másikkal:

A tőegység egyik tavában előző évben igen szép, 19 dkg átlagsúlyú ivadékokat halásztunk le. Ebből 101 db-ot válogattunk ki és a kétnyarasokkal azonos, 22 dkg-os átlagsúllyal, ezeket is a III. sz. tóba helyeztük ki, hogy a két különböző korcsoport teljesítményét összemérjük. Hogy ősszel a két korcsoport biztosan szétválaszthatóvá legyen, az egynyarasokat megjelöltük: egyik hasúszójukat töből levágtuk.

Érthető érdeklődéssel vártuk 1959. novemberében a lehalásztást. Ennek során a következő adatokat gyűjtöttük:

A háromnyarasok átlagsúlya 196 dkg, a kétnyarasoké 123 dkg volt. A kétnyarasok megőrizték nagyon szép

testformájukat (átlagos profilindex értékük lehalászáskor 2,40). Az átlagosan több, mint 170 dkg-ot gyarapodó háromnyarasok küleme várakozásunkon felül is megjavult: a kihelyezéskor még erősen megnyúlt alakot mutató (2,92 középértékű) halak átlagos profilindexe lehalászáskor 2,54 volt! 2,80 értéken felülit nem lehetett látni, noha — mint írjuk — kizárólag ilyeneket helyeztünk ki.

(A kísérletben szereplő halak kalldása 10,6% volt. Néhány korán érett ikrás ivása 170 kg 10 dkg átlagsúlyú ivadékokat eredményezett. Kukoricaértékben 626 kg/kat. hold takarmányt etettek fel. A szaporulat 519 kg/kat. hold volt.)

A kombinált kísérlet tanulságai bizonyítják tehát azt, hogy a ponty-nak nemcsak fejlődése, hanem testformája is igen nagy mértékben a környezeti tényezők és az életkörülmények, tartási viszonyok függvénye, amelyekre rendkívüli alkalmazkodóképességével gyorsan reagál.

Az azonos átlagsúllyal kihelyezett különböző korcsoportok teljesítményének összehasonlítása során jelentős (43 dkg) különbség mutatkozott a háromnyarasok javára, annak ellenére, hogy az előző tenyészévben a mostoha tartási viszonyok folytán testformájuk, kondíciójuk erősen megromlott. Kísérletünk ezirányú eredménye a háromnyaras üzem mellett szólnak, ilyen értelmű határozott állásfoglaláshoz azonban az adatok még nem elegendőek, továbbá nem hagyhatók figyelmen kívül egyéb (egészségügyi, üzemgazdasági stb.) szempontok sem. Nem valószínű viszont az sem, hogy beteg, terhelt kétnyaras anyagok hasonló javulásra és teljesítményre képesek lennének. Arra a kérdésre, hogy a teljesítményvizsgálat eredménye nem függött-e attól a körülménytől is, hogy csak az egyik korosztály halainál alkalmaztunk úszócsonkítást, illetve eltávolítást, azt felelhetjük, hogy ezirányú 1959. évi gödöllői kísérleteink eredménye megerősítette a külföldi irodalom több közlését, amelyek szerint egy úszó csonkítása, (ez esetben a egyik hasúszó eltávolítása) a hal növekedési képességét nem korlátozza.

dr. Jászfalusi-Páskándy

A Szarvasi Halászati Szakiskola az Alsósomogy megyei Halgazdaságot — bemutatói célra — 2 db szákke-re, 10 db kampó, 2 db csáklya és 1 db hálóakasztó villa elkészítésére és utánvétellel elküldésére kérte fel. Az Alsósomogy megyei Halgazdaság nagyvonalúan 2796/1959. számú négy-soros levélben arról értesíti a Halászati Szakiskolát, hogy a kért halászati szerszámok legyártását nem vállalja a kovácműhely túlterheltsége miatt.

Azt képzeljük, hogy a mintegy 100 Ft értékű „szerszámok” elkészítése kis jóakarattal mégis megoldható lett volna. Vagy ez már az ország egyetlen speciális iskolájának túlzott segítése lenne? **Pék Gyula**



Közel kétkilós kétnyarasok Sörnyén

(Páskándy felv.)



Miről számol be -

- A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

A HALAKNAK egyes ízekre és zamatokra tanúsított érzékenysége szinte megdöbbentő mértékben érvényesül, amiben nagy szerepük van a bőr felületén nagy mennyiségben található ízlelő bimbóknak, illetve idegvégződéseknek. Vannak egyes halfajok — mutat reá cikkében az Outdoor California c. folyóirat 1959/7-es száma —, melyek az átlagnál is érzékenyebbek, így pl. az ingola (Lampetra fluviatilis), mely arról nevezetes, hogy parazitikus életet él, körkörös szájával odatapasztja magát a zsákmányul kiszemelt halra, kemény fűrészfogaival sebet ejt és azon át szívja ki a testnedveit. A tengeri ingola néha még bálnákra és más cetekre is feltapasztja magát, amire az elejtett óriásemlősök bőrén észlelt jellegzetes sebzések vallanak. A kétoldalt hét-hét kopolyúnyilással ellátott kigyóforma hal látása rendkívül gyenge, nagyrészt szimatérzéke segíti hozzá, hogy megtalálja zsákmányát. Az ingolák szimatérzékenységének fejlettségére jellemző, hogy a leghosszabb hallétra kijáratánál vízbe mártott emberi kéz okozta szag hatására a létra bejáratánál gyülekező ingolák pillanat alatt elriádnak. Az Ingola rendkívül veszélyes a halállományra és mivel a lengerentúli vizek erősen fertőzöttek ettől a kisméretű, de a halakat erősen tizedelő vízilakótól, erős szagú vegyi anyagokkal próbálják távoltartani őket a vizek felső folyásaitól és attól is, hogy a tengerből újabb példányok vándoroljanak fel a folyókba.



DR. W. WUNDER a der Fischer 1959/9-es számában közölt igen részletes, a tavak meszesésével foglalkozó tanulmányának keretében, a mésznek a halpiócák leküzdésénél tapasztalt használhatóságát hangsúlyozza. Kísérletei során legeredményesebbnek 20 gr frissen égetett mésznek 100 liter vízzel készített oldatát mutatkozott. Az égetett mész tökéletes oldódása után a piócás pontyokat 4—5 mp-ig kell hálóval megmeríteni a fürdőben, utána azonnal friss vízbe helyezni. A piócák kiszürkülnek, megmerevednek, majd lehullanak a halakról. A mészfürdő a pontytetű pusztítására nem alkalmas, erre a célra a „Gix” nevű szert ajánlja, melyből 2—3 cseppnyit old egy-egy liternyi vízben. A halakat három percig kell az oldatban fürösztetni, majd azonnal friss vízbe helyezni, a tetvek még órákig tapad-



akkor sokkal kisebb a rugalmasságuk, ami jobb csomótűrésben nyilvánul meg. Egyedüli hátrányuk kisebb kopásállóságuk, amit azonban kiegyenlít sokkal jobb fényállóságuk, a polyészter bázisú műszál a fény hatására csak elhanyagolhatóan kis mértékben veszíti el eredeti szakítószilárdságát. A polyvinylalkohol alapanyagú szálak (PVA, Manryo, Kuralon, Trawlon stb.) mai típusai nem érik el a gyapotfonalak teherbíróképességét, a polyetilén fonalak nagy előnye, hogy kis fajsúlyuk következtében a vízben nem merülnek el, viszont ridegek, különösen hideg vízben.

nak a halakra, de kivétel nélkül elpusztulnak. A Gix rovarirtószer, melyet erre a célra szélében használnak.

MENNYIBEN HAT a vizek zooplanktonjára a meszesítés — erre a kérdésre válaszol Wunder professzor a Fischwirt 1959. októberi számában. A sorozatos kísérletek azt mutatták, hogy a mésztrágyázás után egyes esetekben teljesen eltűntek a Cyclops-ok, de rövid idő múltán tömegesen szaporodtak el helyükben a Daphniák, melyek tele voltak petékkel, a mennyiségi meghatározások azt mutatták, hogy a meszesítés után több mint tizenötször volt annyi a Daphnia, mint előtte. Ennél a kísérletnél 1000 kg/ha mész-mennyiséget juttattak a vízbe, az ekkora adagnak már fertőtlenítő hatása is volt, a Daphniák mégsem károsodtak, hanem soha nem látott mennyiségben szaporodtak el.



A DER FISCHWIRT 1959/8. számában Gerhard Klust tollából érdekes tanulmányt olvashatunk a hálókötésre használt különféle műanyagfonalak tulajdonságairól, az újabb típusú anyagok összehasonlítása a perlon-nylon fonalakkal azt mutatja, hogy ezek az anyagok más-képpen viselkednek, mint a poliamidbázisú szálak. A polyészter alapanyagú fonalak (Trevira és Diolen) szakítószilárdsága nem marad el a nylonoké mögött, ugyanakkor sokkal kisebb a rugalmasságuk, ami jobb csomótűrésben nyilvánul meg. Egyedüli hátrányuk kisebb kopásállóságuk, amit azonban kiegyenlít sokkal jobb fényállóságuk, a polyészter bázisú műszál a fény hatására csak elhanyagolhatóan kis mértékben veszíti el eredeti szakítószilárdságát. A polyvinylalkohol alapanyagú szálak (PVA, Manryo, Kuralon, Trawlon stb.) mai típusai nem érik el a gyapotfonalak teherbíróképességét, a polyetilén fonalak nagy előnye, hogy kis fajsúlyuk következtében a vízben nem merülnek el, viszont ridegek, különösen hideg vízben.

A SPECIAL SCIENTIFIC REPORT FISHERIES c. kiadvány 280-as száma az elektromos halászatban alkalmazott vízszózás módszereivel és eredményeivel foglalkozik. A

víz szózásának az a célja, hogy a nagy elektromos ellenállású vizet jó vezetővé változtassa, ami lehetővé teszi, hogy kisebb elektromos energia felhasználásával biztosítsák a jó fogási eredményt. A



kísérleteket egyelőre folyovizekben végezték és megállapították, hogy aránylag kis mennyiségű só felhasználásával is jó eredmények érhetők el. Egy-két, egyenként 22 kg súlyú marhasó kocka felhasználásával sikerült a víz ellenállását 207.000 ohmról 25—30 000-re csökkenteni, egy-egy kocka négy órán át fejtette ki lassú oldódása során a kívánatos hatást, keskenyebb pisztrángos patakokban 5—6 km vízszakaszon.

RÉGI PROBLÉMA, a vízi élőlényekre nem mérgező, de rovarokra erősen ölühatású irtószer megoldásának ígérkezik az új Thuricide nevű szer: írja a Journal of Agricultural Chemistry 1959/5. száma. Az új irtószer nem kémiai mérgező, hanem baktériumkultúra, a Bacillus thuringiensis tenyésztete. Ez a baktérium gyorsan lejártszódo fertőző betegséget okoz a rovaroknál, melyek szervezetében gyorsan elszaporodik, a beteg rovar megfertőzi azokat a társait is, amelyek nem ettek az új irtószerrel kezelt növényzetből. A Thuricide korlátlan ideig tartós por, a benne lévő baktériumok és spórák igen ellenállóak, virulenciájuk hosszú tároláskor sem csökken, akár vizes oldatban, akár pedig por alakjában használható. Gyártása olcsó, hiszen egyszerű cukros táptalajokon is jól elszaporodik. Az új irtószer nem minden rovarra fejt ki hatást, legérzékenyebbek a sok kárt okozó káposztahernyók sok másfajta rokonokkal együtt.



A FISCHWIRT 1959/3-as számában Liebmann professzor foglalkozik a szén- és vasipar okozta vízszennyezések egyre égetőbb kérdéseivel. A szénbányászat savanyú, vas- és kén-savtartalmú szennyvizeket bocsát a halasvizetekbe, a szénmosók szervesanyagokat, a koksizólóművek ammóniák, fenol- és ciántartalmú anyagokat produkálnak, a vasipar ciánnal, savakkal és fémsókkal járul hozzá a halpusztulásokhoz. Különösen a különféle fenolok keveréke toxikus hatású, a keverékanyagok mérgező hatása erősebb a tiszta fenolénál, a cianidok különösen a meleg évszakban okoznak pusztulást, hiszen egy század mg/liter cianidkoncentráció már tömegpusztulást okozhat. (f)





HETERÓZISHATÁS –

– A PONTYTENYÉSZTÉS BEN

Az utóbbi évtizedek során az állattenyésztő szakemberek különösen felfigyeltek arra a jelenségre, hogy két különböző fajtából származó szülők utódainak első nemzedéke rendszerint a szülőket több vonatkozásban felülmúló biológiai és gazdasági tulajdonságokkal rendelkezik. Ennek okát, vagyis a keresztezés hatásának biológiai magyarázatát a szovjet darwinisták abban látják, hogy a keresztezésből származó ivadékok — egyesítve magában a kétféle szülő tulajdonságait — örökletes alapja fellazul s az állomány képlékeny, formálhatóvá válik. Az örökletes alap fellazításával egyúttal a szülőfajtáktól sok esetben eltérő tulajdonságokkal rendelkező jellegvonások is kialakulhatnak. A keresztezésből származó állatok plasztikusabbak lévén, szervezetük jobban tud alkalmazkodni a külső környezeti feltételekhez.

A gyakorlatban a keresztezésből származó előnyöket, az ún. heterózishatást, mivel nagy lehetőségeket rejt magában, vagyis a gazdasági és biológiai tulajdonságokat javítja, elsősorban az árutermelés önköltségének csökkentése, és a termelékenység növelése érdekében használják fel. A gyakorlati tenyésztők heterózishatásnak tulajdonítják, ha a keresztezett állomány szervezeti szilárdságban, termékenységben, ellenállóképességben, fejlődési erélyben, takarmányhasznosításban, általában tehát termelőképességben felülmúlja a szülőket. Heterózishatás tehát a nagyobb életerőben és a jobb termelőképességben jelentkezhet.

Önként felvetődik a gondolat, tudnánk-e hasznosítani a heterózishatás nyújtotta előnyöket pontytenyésztésünkben, elsősorban az áruhal előállításában. Jelentkeznek-e különböző fajtaváltozatok (biharugrai, hortobágyi, tatai, varászlói stb.) keresztezés során az első nemzedékre általában jellemző nagyobb életerő. Vajon két különböző fajtaváltozattól származó első nemzedék termelőképességben felülmúlna-e a szülőket, hiszen hazai pontyállományunk esetében nem élesen elkülönített tulajdonságú fajtákról van szó. Ezek a kétségek felmerülhetnek. Viszont a heterózis várható megjelenése mellett szól az a tény, hogyha a szülők azonos fajtájúak is, de típusuk, örökletes alapjuk tekintetében nagy különbség észlelhető köztük. Sőt genetikailag keresztezésnek tekinthetünk és kedvező heterózishatást várhatunk minden olyan párosításból, ahol a szülők már egyetlen tulajdonságban is különböznek egymástól. Hazai ponty-fajtaváltozatainknak viszont éppen a meglévő nagy változékonysága miatt számolhatunk előnyös heterózishatással, hiszen keresztezésükkel lényegesen eltérő környezethatás által kialakított tulajdonságú változatokat hoznánk össze.

Lapunk több cikkében elhangzott már olyan óhaj, jó lenne ha a ponty, esetleg más halfajok nemesítését, vagy egyes célravezető tenyésztési módszerek kimunkálását egy központilag irányított szerv, vagy megfelelő összehangolt bizottság vezetné. Ha ezt a már többek által nyilvánított óhaját távlati tervnek is vesszük, hiszen nem kétséges, hogy

a feltételek megteremtése nem megy máról holnapra, addig is el kellene indulnunk egy, az árutermelést legjobban szolgáló és viszonylag rövid időn belül eredménnyel kecsegtető vizsgálattal. Ez pedig a pontytenyésztés területén az eddig teljes tervszerűséggel fel nem kutatott és kellően ki nem aknázott heterózishatás felderítése és felhasználása lenne.

Elgondolásom szerint az Állattenyésztési Főigazgatóság és Állami Gazdaságok Főigazgatóságának Állattenyésztési Főosztálya hatáskörében 4–4 tógazdaságot kellene kijelölnie e vizsgálat lebonyolítására. A tógazdaságok kiválasztásakor szem előtt tartandó, hogy azok egyúttal a különböző tájegységek adottságainak megfelelőjenek. Ezekben kellene még a kihelyezésig összevonni a keresztezésre kijelölt fajtaváltozatok anyáit. A javasolt vizsgálat 3 évig tartana, vagyis nyomon követné az áruhal előállításának szabvány időtartamát. Az értékelni kívánt értékmérő tulajdonságokat az egyes évjáratokra kellene megállapítani. Az értékeléshez részben a helyi termelési eredményekkel való összehasonlítás, részben a vizsgált tulajdonságok egymás közötti összehasonlítása adná az alapot. Jónak látszanék esetleg a termelékenység tekintetében kimagasló tulajdonságú egy-két fajtaváltozattól keresztezést végezni a tájegységekre kijelölt valamennyi tógazdaságban. A kizemelt 8 tógazdaságban a vizsgálat során csupán a legdöntőbb azonos elfeltételeket: népesítési darabszám stb. kellene egységesen biztosítani. A javasolt keresztezési kísérletek az érintett tógazdaságok tervezését, illetve termelését semmiben sem zavarnák, ugyanakkor könnyen és eredményesen végrehajthatók lennének.

Tekintettel arra, hogy a Haltenyésztési Kutatóintézet évek óta folytat kutatásokat a megfelelő tenyésztési módszerek keresésében, ezért egyrészt tőle, másrészt a halászatot irányító szerveinktől és szakembereinktől, kiknek az egyes fajtaváltozatok keresztezését illetően biztossan vannak már eddig is értékes megfigyeléseik, kellene javaslatokat kérni a keresztezésre szánt fajtaváltozatok kijelölésében.

A haszonállat-előállító keresztezéssel nyerhető előnyök kivizsgálása úgy hiszem a ponty hizlalásában fontos és indokolt feladat lenne. A keresztezési kutatások végrehajtása mellett szól még az a tapasztalat is, hogy a keresztezésből származó első generáció általában kitűnik még nagy egyöntetűségével is. Ez a kedvező előny pedig a áruhal termelésekor szintén nem lebecsülendő tulajdonság.

Mitterstiller József



Méretfelvétel a dunai vadponton a lengyel Akadémiai Kísérleti Tógazdaság laboratóriumában

(Tölg felv.)

Kérjük munkatársainkat, hogy kézirataikat két példányban a tárgyhoz megelőző hó 25. napjáig beérkezően adják le.



Min dolgoznak —

— a Lengyel Tudományos Akadémia —

— Hidrobiológiai Intézetében

A magyar történelmi emlékekben gazdag Krakkó 700 éves utcáinak egyikeben áll a lengyel Tudományos Akadémia krakkói székháza. A III. emeleten kapott helyet a lengyel haltenyésztési és halgazdálkodási kutatás egyik fellegvára a Hidrobiológiai Intézet. A létesítmény címe talán nem árulja el azt a széleskörű halászati kutatást, amit az Intézet munkája felölel. Ne boncolgassuk most az összhangot, a cím és a munkatémák között, inkább beszéljünk magáról az intézeti munkáról.

A lengyel Tudományos Akadémia Hidrobiológiai Intézetén kívül az egyetemek, a Földművelésügyi Minisztérium, a tengeri halászat felügyeleti szervei tartanak fenn hasonló intézményeket, így az akadémiai intézet inkább a halgazdaság alapvető, elméleti kérdéseinek tisztázásán dolgozik. A közvetlenül hasznosuló, gyakorlati kutatások főként a többi halászati kutatóintézet (Olsztyn, Gdynia, Żabinyec, Mydlnyki) témájába tartoznak. Ettől eltekintve az akadémiai intézet kutatóinak többsége a halgazdálkodást érintő kérdésekkel (táplálékszervezetek, halastavak algológiai kutatása, kémiai vizsgálata stb.), vagy közvetlenül a halászat problémáival foglalkozik.

A munka a kutatási területek szerint 3 fő részre osztható: 1. tógazdasági kutatások; 2. folyóvizek kutatása; 3. mesterséges víztárolók tudományos vizsgálata. A hármas témacsoportosításnak megfelelően minden területen munkacsoportok dolgoznak. Az együttes munkán kívül a kutatók egyéni témákat is kapnak és az ilyen kisebb témákban specialistává fejlődnek ki. Pl. a halászati kutató egy halfaj növekedését, táplálkozását, életkörülményeit, egy szóval teljes biológiáját kutatja. A kémikus vízvizsgálati módszereket dolgoz ki, a zoológus a táplálékszervezetek egy-egy családjával foglalkozik, a munkacsoportokban végzett tevékenységén kívül.

A fő témacsoportokat sorba véve a tógazdasági kutatásokra térjünk ki először. Ezen a témán dolgozik a legtöbb kutató. A munka alapja az intézet közel 2000 ha kiterjedésű kísérleti tógazdasága. Itt a halgazdálkodás és a tudományos kutatás tökéletes összhangot talál. A népesítés, a takarmányozás, a lehalászás az egész termelési terv a kutatás sikere érdekében működik.

A munkacsoporton belül a vízkémikusok a műtrágyák közvetlen hatását elemzik. Előtérben van a mésztrágyázás, a foszforműtrágyák mellett. Az algológusok a tavak alga-vegetációjának minőségi és mennyiségi összetételét elemzik, míg a zoológusok a ponty táplálkozásának törvényszerűségeit kutatják. A halászati kutatók a különböző mérték-

ben trágyázott, takarmányozott tavak halainak növekedését vizsgálják. A munkacsoportok így felölelik az egész tógazdasági termelés tudományos kutatását.

A kísérleti tógazdaságban az oldalpikkelysoros pontyot tenyésztik, de foglalkoznak a dunai tópony tógazdasági tenyésztésével is. A tópony (szazán) tógazdasági viselkedését, növekedését, táplálkozását a nemes ponty hasonló adataival vetik össze. Így képet kapnak a vadpontyból 100 év alatt kitenyésztett tógazdasági nemes ponty szelektálásának eddigi eredményeiről. Kutatásaik a kétféle pontytörzs anatómiájára is kiterjednek és szép képet kapnak arra, hogy a tógazdasági nemes ponty szervezete mennyire alkalmazkodott a belterjesebb tógazdasági életmódhoz. Bélcstornájára, szája, testformájára már alkalmasabb a tógazdasági életmódhoz. Mindezeket pontos méretfelvételek alapján és statisztikai számításokkal elemzik. Tenyésztés végett keresztezést a két ponty között nem végeznek, mivel véleményük szerint erre csupán az északabbra fekvő tógazdaságokban van szükség, ahol a nemes ponty a zord és hosszú telet gyakran nem vészeli át.

A tógazdaságban sok kisebb témával is foglalkoznak, talán a legérdekesebbek a melléküzemágként folytatott kacsá- és nutria-tenyésztés, vízínövényirtás, tógazdasági gépesítés.

A halastavak mikroklimatikus vizsgálata, a különböző ívatási, ivadéknövelő eljárások, a halszállító eszközök módosítása, a szöktetéses halászat legeredményesebb eljárásainak kidolgozása, a ragadozóhal (süllő, pisztráng, sügér) tenyésztés szintén helyet kapnak az intézet tó-

gazdasági kutatásában. A tógazdaság mellett végzett munkát nagyban segíti a 3 üzemegeység közül 2-ben létesített kutatólaboratórium, összesen 6 tágas, megfelelően berendezett helyisége és a hosszabb időt igénylő kutatások céljaira épült vendégszobák.

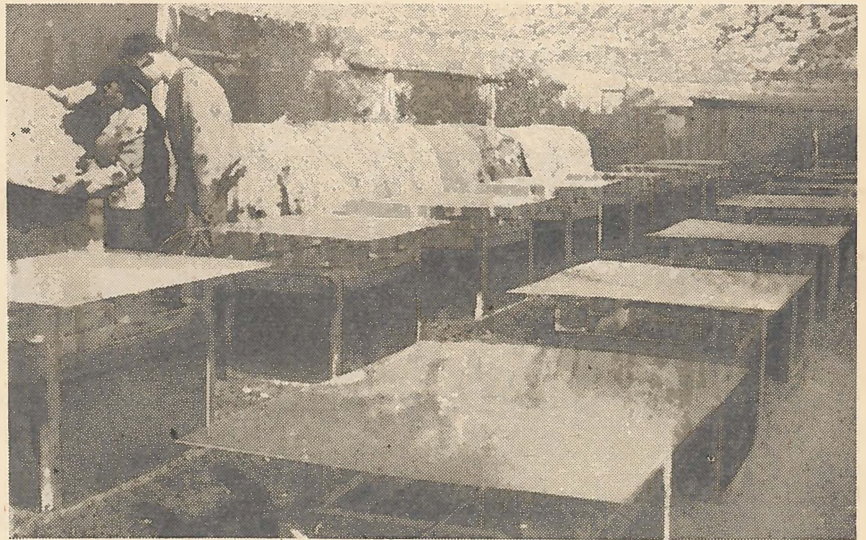
A folyóvizek kutatásának tekintélyes részét a hegyipatakok, kisebb folyók vizsgálata képezi. Ez a munka a pisztrángtenyésztés további felindítése érdekében folyik.

A pisztrángtenyésztést segítő munkákon kívül a sziléziai és Krakkó-környéki folyók halfaunájának kutatását végzik, különös tekintettel azokra a vizekre, ahol víztárolók építését tervezik. Érdekes munka a legnagyobb lengyel folyó, a Visztula halfaunájának vizsgálata, a forrásvidéktől, a Balti-tengeri torkolatig. Ebben a munkában több intézet vesz részt és érdekes törvényszerűségeket találtak az egyes folyószakaszok és az ott élő halfajok minőségi, mennyiségi megoszlása, valamint testnövekedése között.

A harmadik témacsoport a víztárolók biológiai vizsgálata. Ez a munka az előző kettőhöz kapcsolódik. A folyók kutatásával a víztárolók előtti állapotokat rögzítik, míg a víztároló megépítése után a telepítendő halfajok egy része a tógazdasági kutatás nyomán kerül kihelezésre. Innen kapják a süllőt, a compót, a dévérkeszeg-anyákat. A víztárolókban főként az új növényzet és állatvilág kialakulásának ütemét, minőségét, mennyiségét figyelik és hasznos tanácsokat adnak a tároló jellegének legmegfelelőbb élőlények elszaporítására.

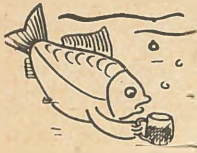
E rövid cikkben nehéz betekintést nyújtani a krakkói Hidrobiológiai Intézet munkájára, ezért nem a teljességre, csupán a rövid tájékoztatásra törekedtem. Arra, hogy valami keveset átadjak abból a sok tapasztalatból, amiket a lengyel kollégáktól, az ő vendégüként kaptam.

Tölg István



Szabad ég alatt folynak a Daphnia-tenyésztési kísérletek a zabinyeci kísérleti halgazdaságban

(Tölg felv.)



NÖVEKEDÉST GÁTLO TÉNYEZŐ —

— a ponty váladéka...

A Yashouv (Israel) nyomán. (Bamidgheh vol. 10. 1958. dec.)

Számos kísérlet és megfigyelés bizonyítja, hogy az állatok által kiválasztott váladékok exkrétumok (nyálka, húgyanyag, ürülék, izzadság stb.) növekedést gátló anyagokat tartalmaznak. Bár ennek a hatása még nincs felderítve, részleteiben a tények és megfigyelések határozott bizonyítékkául szolgálnak.

Feltételezik, hogy a B₁ vitamin hatását gátolja ez az anyag, esetleg más növekedést késleltető folyamatokat idéz elő. Különösen megfigyelhető ez a jelenség akváriumokban, ahol a vizet ritkán cserélik, és így benne az oldott váladékanyagok felhalmozódhatnak.

A kísérletekhez a váladékanyagot úgy nyerték, hogy egy tartályba pontyokat tettek és azokat ott nyugtalanították addig, míg az oxigéntartalom el nem fogyott. A három kísérlet sor tanúsága szerint az egyforma pontyivadék 50—275%-os növekedést ért el a kontrollaldekényekben, míg a pontyváladékkal mesterségesen szennyezett vízben testsúlyuk csökkent, ugyanoly táplálkozás mellett.

A kísérletek bebizonyították, hogy a növekedést gátló (lassító) ha-

tás a váladékanyag töménységétől nagymértékben függ. Feltételezhető, hogy ez a bonyolult fiziológiai hatás nemcsak a növekedést gátolja, hanem súlycsökkenésre is vezet.

Ivadéknevelő tavakban előfordulhat olyan ivadékszűfoltosság, melynek következtében a növekedést fékező hatás már felléphet. (Ezt a jelenséget hazánkban is megfigyelhettük. A növekedéscsökkenés pedig bizonyos korban végzetes lehet a hal további fejlődése, életbenmaradása, betegségekkel szembeni ellenálló képességének megerősödése szempontjából. A

A Székesfehérvári Vízügyi Igazgatóság Fejér és Tolna megyék halászati felügyelőivel nem kevesebb, mint 12, illetve 13, összesen 25 tsz területén kb. 600 kh új tó építését vette tervébe. Ahogy a térkép mutatja, a szomszédos községeket, Fejérben: Tác, Csősz, Soponya, Kálóz — Tolnában: Magyarkeszi, Nagyszokoly, Újireg, Tamási — úgy üzemelnek, vagy létesülnek a tsz tógazdaságok, hogy már-már jelszavá válhat: Tógazdaságot minden tsz-be!

Dubisch-féle pontyiválatási rendszerben a többszöri ivadék átelyezésnek azért van nagy jelentősége. A fordító megjegyzése.)

Távolkeleten a halivadékokat olyan ládákban nevelik, melyeket a folyók és csatornák ágyában helyeznek el. Annak ellenére, hogy m²-enként 50 hal is van, elérik a 300 g súlyt. A folyóvíz elsodorja a váladékanyagokat, melyek fékező hatást fejthetnének ki a növekedésre, ezért észlelhető ez a jó növekedés. (A dolgozat eleven példa arra, hogy alaposabban és részletesebben kell foglalkoznunk a pontyok növekedésének belső tényezőivel a növekedés és a környezet hatásaival is. Ez alapvető, szinte elméleti jellegű kutatás, aminek azonban igen nagy gyakorlati jelentősége is van. Fordító megjegyzése.)

Dr. Woynárovich Elek

DR. H. MANN a D. F. 8/3-as számában a járványos hasvízkóros pontyok leukomycinnel végzett gyógyításáról számol be. Az antibiotikumot a hasüregbe fecskendezték 1 mg 100 g halsúly mennyiségben. A kezeléssel teljes gyógyulást értek el és azt is tapasztalták, hogy a szer nem káros a pontyok szaporodási képességére.

HASZNÁLJON ERRÁT! HASZNÁLJON ERRÁT!

Termelőszövetkezetek!

Állami Gazdaságok!

Állatorvosok!

FIGYELEM!

Az

ERRA

antibiotikum tartalmú takarmánykiegészítő a sertés és baromfi növekedését meggyorsítja,

a tojáshozamot és a kelési eredményt emeli,

az ellenálló- és életképességet növeli, a takarmány értékesítését javítja,

használatával az állati fehérje egy része olcsóbb növényi fehérjével helyettesíthető.

100 kg takarmányhoz (szárazanyagra számítva) 20—30 dkg.

ERRÁT

kell adagolni (elkeverni).

Gyártja és forgalomba hozza vállalatok, állami gazdaságok, szövetkezetek részére 70 Ft-os kg-onkénti áron az

ÁLLAMI VAKCINATERMELŐ INTÉZET

Budapest, XIV., Zászlós u. 31—33

Egyéni vásárlók beszerezhetik a földművelésszövetkezeti boltokban, vetőmagboltokban és baromfikeltető állomásokon kg-onként

80 Ft-os lerakati áron

Forgalomba kerül: 0,3, 1, 2, 10 és 20 kg-os csomagolásban.



HASZNÁLJON ERRÁT! HASZNÁLJON ERRÁT!



HALTENYESZTÉS

vasbeton medencében

Ezzel a címmel számol be Movcsán prof. a RIR 1959. évi 6. számában az irányítása alatt, az Ukrán Tudományos Akadémia kísérleti telepén 1957-ben végzett kísérletekről.

A halaknak mesterséges medencékben való felnevelésének nagy jelentősége van tudományos és gyakorlati szempontokból egyaránt. Hasonlít az ilyen eljárás az istállóban történő jószágneveléshez. Ilyen eljárással a vízkémiai és takarmányozási feltételek teljesen a tenyésztő kezében vannak. Ez viszont biztosítja arra, hogy igen sűrű népesítéssel nagy mennyiségű hal legyen előállítható.

A vasbeton medence területe 18 m². A vizet egy felette fekvő tóból kapta külön zsilipen át. A gyors tisztítás céljából fenékleeresztő csapja volt a medencének, a felülről bejutó víz levegődúsító berendezésen folyt át. A medencékre lakattal zárható drótháló tetőt tettek.

1957. júniusában behelyeztek 900 db, 40 g átlagsúlyú egygyarast, 630 db, 20 g átlagsúlyú ezüstkárászt és 380 db pontyivadékot, utóbbiak átlagsúlya 2 g volt.

Négyzetméterenként 106 db és ezek között 86 db évesnél idősebb hal került behelyezésre, ami hektáronként 1 060 000 db-nak felel meg.

Az eredmény a következő volt:

2 nyaras ponty ami ha-ra számítva	805 db	368 kg,	2 044 q
1 nyaras ponty ami ha-ra számítva	320 db	48 kg	267 q
2 nyaras kárász ami ha-ra számítva	600 db	30 kg	167 q
Összesen ami ha-ra számítva	1 725 db	446 kg,	2 478 q

Látható tehát, hogy sikerült előállítani 18 m² területen majdnem 5 q halat, ami ha-ra számítva 2478 q.

Ezzel a szerző szembeállítja a különleges körülmények között kivételesen elért rekordokat, ami 41,3 q, illetve 58 q/ha és megállapítja, hogy betonmedencés felnevelésnél szinte határnélküli mennyiségű hal állítható elő. De kiemeli azt is beszámolójában, hogy ez a tény szöges ellentétben áll egyes nyugat-európai tudósoknak a „tértényezőről” hangoztatott feltevésével, mely szerint a halak csak normális népesítés esetében növekednek.

A felhasznált vízben Ca⁺⁺, Mg⁺⁺ és HCO₃⁻ ionok voltak túlnyomó többségben. A víz keménysége közepes volt. Az ionok mennyisége erős változásoknak volt alávetve, a pH érték a nyári időben 7,2–8,2 között ingadozott. A tó vizének oxigéntartalma a felső rétegekben 3–16,57 mg/l között mozgott.

A medence vizének oxigéntartalma az állandó vízátfolyás következtében a felső rétegekben soha sem ment 180% alá. Az alsó rétegekben, hova a halak ürüléke és a takar-

mánymaradványok jutottak, a medencetakarítás utáni első napon 120–150%, a másodikon 80–100%, míg a harmadikon már csak 40–50% volt.

Eppen ezért 2–3 naponta a medence összes vizét leeresztették, megtisztították, kimosták és újra megtöltötték. Havonta egyszer a falakat klórmész oldatával mosták le.

A halakat erősen etették. Az etetési időszak első felében a takarmánykeverék összetétele volt:

pogácsadara	75%
rozskorpa	15%
kukoricaliszt	5%
csalán- stb. liszt	5%

Az etetési időszak második felében a takarmány összetétele viszont következőképpen alakult:

kukoricaliszt	70%
---------------	-----

A DER FISCHWIRT 1959. márciusi számában azokról a Csehszlovákiában lefolytatott kísérletek eredményeiről olvashatunk, melyek antibiotikumok halhozamfokozó hatásairól számolnak be. A kísérletek során a pontytakarmányba kilogrammonként 10, illetve 100 mg prokain-penicillint keverték, de próbálkoztak klórtetracyklinnel is. Az



utóbbi hatásosabbnak mutatkozott 50 mg/kg takarmány összetételben. A pontyhozam 10–15%-kal emelkedett. Az eredményeket bizonyos fenntartással kell fogadni, mert a kontrolltavakban az egyedek erős szétnövése volt megállapítható. Fi-

csillagfürt	10%
rozskorpa	8%
selyemhernyóbáb	5%
csalán stb. liszt	7%

Az egész etetési időszak alatt a tényleges etetési együttható = 5 volt. Figyelembe kell venni azt, hogy az állandóan befolyó vízzel a tápláló vizet szolgáltató tóból planktonfauna is jutott be, amit a halak felvettek. A tóban a legnagyobb planktonfejlődés július közepén volt.

Szerző szükségesnek látja egyes biotechnikai kérdések tisztázása céljából a kísérletek megismétlését.

Movcsán prof. véleménye szerint a Szovjetunió délibb fekvésű részein üdülők, kórházak, vendéglők mellett ilyen haltenyésztést nagymértékben kellene alkalmazni. Létesítésük alkalmából gondoskodni kellene különleges levegőztető berendezésekről is, melyek révén a felhasznált víz klórmentesíthető. Ugyancsak nagy az ilyen haltenyésztés jövője délen, ahol hegyi patakok és tavak vannak, melyekben pisztrángtenyésztés folyik.

Németh Sándor

gyelemre méltó az a megállapítás is, hogy az antibiotikum tartalmú takarmánnyal etetett pontyok jobb egészségi állapotban voltak a lehálaszásnál mint a kontrollhalak. A kísérletek azért is érdekesek, mert a pisztrángokkal eddig folytatott kísérletek teljesen negatív eredménnyel jártak.

OLVASÓINKHOZ!

Lapunk régebbi számai, 1959-es évfolyam füzve kapható vagy megrendelhető a

Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat Terjesztési Csoportjától (Budapest, V., Vécsey u. 4. Telefon: 311-578).



A zabinyeci kísérleti halgazdaság régi duzzasztója. Már épül helyette az új (Tölg felv.)



RÁKÁSZATI BESZÁMOLÓ

Bizonyára még a „Halászat” olvasói közül is kevesen tudják, hogy milyen anyagi előnyt jelent, helyesebben milyent jelenthetne a rákászat népgazdaságunknak. Folyami rákunk igen keresett árucikk a külföldi piacokon és gyakorlatilag korlátlan mennyiségben eladható. Exportálása esetén igen előnyös feltételek mellett jutunk valutához. Csak példaképpen említem, hogy az 1959-ben begyűjtött rák kilogrammja az összes költségeket (felvásárlás, szállítás, tárolás stb.), beleértve 20,60 Ft-ba került, míg eladási ára 8 svájci frank volt, tehát egy svájci frankot 2,58 Ft-ért szereztünk meg.

Fentiek előrebocsátása után szeretném röviden ismertetni az 1955 óta összegyűjtött adatok felhasználásával, rákászatunk jelenlegi állapotát és a jövőben várható termelési eredményeket. Tudnunk kell, hogy rákos vizeink a Dunántúlon, illetőleg Észak-Magyarországon vannak. (A Duna—Tisza-közi és a tiszántúli vizekben folyami rák jelenleg csak elvétve fordul elő, ezért ezeken a területeken nem is folyik begyűjtés.)

Az elmúlt öt év folyamán a következő mennyiségű rákot gyűjtöttük be:

1955-ben	8 890 kg
1956-ban	12 870 kg
1957-ben	7 436 kg
1958-ban	8 037 kg
1959-ben	5 971 kg

Mint a fentiekből kitűnik, a felvásárolt rákmennyiség 1956 óta felénél kevesebbre csökkent. A kiesésre magyarázatot keresve megállapíthatjuk, hogy ez kizárólag a dunántúli termelés visszaeséséből adódik, mely 1956 óta 7597 kg-mal zuhant, míg Észak-Magyarország termelése ez idő alatt csak 500 kg-mal ugyan, de emelkedett. A dunántúli kiesés oka a Zala vízrendszerét majdnem teljesen elnéptelenítő 1957. évi rákpestis volt. Másik ok a kitermelés szervezetlensége, illetőleg az ismert patakok túlságos kihasználása folytán beállott állománycsökkenés. Az utóbbi ellen felhozhatnánk, hogy ez Észak-Magyarországra is vonatkozik és itt mégis többlet mutatkozik az 1956-os termeléshez viszonyítva. A helyzet valóban az, hogy ezen a területen is vannak vizek, amelyekben jelenleg kevesebb rák van, mint 4 évvel ezelőtt, de itt már többé-kevésbé szervezett kitermelés folyik. Az 1957-ben felfektetett kataszter

alapján új, eddig ki nem használt vizekből is termelünk ki rákot, így a kiesést pótolni tudtuk, sőt még valami többletet is elértünk. A Dunántúl katasztere jó esetben 1960-ban készül majd el. Ennek alapján az itteni termelést is emelhetjük. Sajnos, lehetőségeink a jelenlegi állapot mellett igen korlátozottak. Becslésem szerint az egész országban, teljes kihasználás mellett kitermelésünk legfeljebb 12 000 kg-ot érhet el. De ezt a mennyiséget sem tudjuk több éven át biztosítani.

Ahhoz, hogy rákelexportunkat növelhessük, telepíteni kell. Erről azonban külön cikket szeretnék írni. Most csak annyit, hogy kellő telepítéssel fenti mennyiséget 7—8 év alatt ötszörösére emelhetnénk. Ennek alátámasztására csak annyit hozok fel, hogy Észak-Magyarországon az összes vízterületnek mindössze 4%-a népes, míg további 25%-a folyami rák telepítésére elsősorban alkalmas. A Dunántúl vizei még nagyobb lehetőségeket nyújtanak.

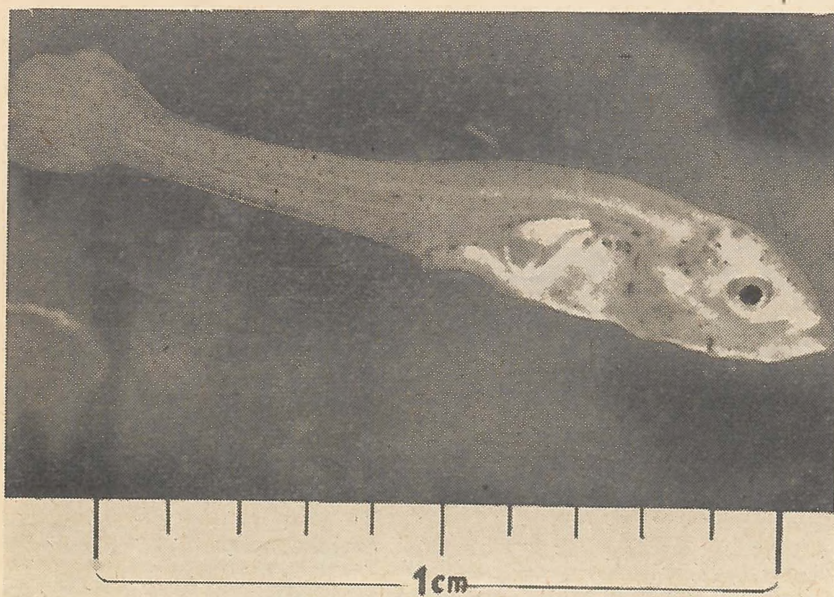
A fentiekből az következik, hogy rákászatunk fejlesztése nem közböns feladat és a telepítések minél előbbi megkezdése népgazdaságunk elsőrendű érdekeit szolgálja.

Dr. Thuránszky Zoltán

A szocialista segítség iskolapéldáját mutatták 1959-ben is a Baranya és Tolna megyei Halgazdaság vezetői a halastóval rendelkező tsz-ek és htsz-ek felé.

Gyakorlati és elméleti szaktanfolyamot rendezett a Tolna megyei Tanács VB Mezőgazdasági Osztálya a Tolna megyei tsz és htsz halászmesterek, halfelelősök részére a Halgazdaság sumonyi üzemegységében. A Halgazdaság jelentősen hozzájárult a tanfolyam sikeréhez a szervezés és előadások tekintetében. Ezen a tanfolyamon a tsz és htsz halászmesterek sikeresen sajátították el a tógazdasági haltenyésztéshez szükséges legfontosabb tudnivalókat. A tanfolyam végeztével Heisler halászmester — a Paksi Halászati Termelőszövetkezet tagja — meleg szavakkal köszönte meg a Tolna megyei Tanács Mezőgazdasági Osztálya, a Halgazdaság és külön Bartha László üzemegységvezető felé a tanultakat, illetve a tanfolyam megtartását. A tsz halászmesterek nevében kérte, hogy a jövőben is rendezék meg ezeket a szaktanfolyamokat, mert ennek szükségét érzik.

Drabik



14 napos kissüllő tele gyomorral

(Woynárovich felv.)



Halászati termelőszövetkezeteink december 16-án tartották meg szokásos évzáró küldöttközgyűlésüket. Ez alkalommal számba vették az elmúlt év jellemző eseményeit, az eredményeket és a még fennforgó hiányosságokat, ezek alapján foglalkoztak az új év soronkövetkező feladataival.

Az elmúlt év eredményeit végső fokon a most készülő zárszámadások alapján lehet majd csak értékelni, de a rendelkezésre bocsátott előzetes jelentések azt mutatják, hogy htsz-eink beruházása 1959-ben az előző évhez képest igen jelentősen, több mint kétszeresére emelkedett. Igaz, hogy az emelkedés globális és ennek tetemes részét egy szövetkezet, a hajdúszoboszlói Bocskai 210 holdas tógazdaságának beruházásai alkotják. Jól alakult a hitelből történő és saját erősből történő viszonyzatma is, az utóbbi javára.

Htsz-eink nagy lépéssel haladtak előre a gépesítés vonalán. A vízimotorok számát 22-vel gyarapították és ez idő szerint a htsz-vizeken 90 motor üzemel. Könnyű tehérgépkocsit kapott 9 szövetkezet és így a kocsipark jelenleg már 13 szárazföldi gépjárműből áll. Kenderhálókat perlon anyagokra mintegy három és félszázezer Ft értékben cserélték ki, s ez fokozatosan újabb és újabb összegeket szabadít fel a htsz-ek gazdálkodásában.

Még néhány jellemző adat. 1959. státusa szerint a 27 htsz közül 11 szövetkezetnek volt összesen 126 kat. hold ivató- és ivadéknivelő tava, 5 szövetkezetnek összesen 555 kat. hold haltenyésztő tógazdasága, 7 szövetkezetben az okszerű művelésbe fogott holtágak kiterjedése 1066 kat. hold, 7 szövetkezet összesen 642 kat. hold mezőgazdasági melléküzemet tart fenn, 4 szövetkezet 6 telep helyen kagylót dolgoz fel és 22 szövetkezetnek 25 halászcseréje van.

Tagadhatatlan, hogy a fejlődést termelőszövetkezetté történt átalakulásuk tette lehetővé és az is, hogy a fejlődés zöme, nagyobb arányú lendülete az utóbbi 2-3 évre esik. Meg kell azonban mondani, hogy az említett fejlődés döntő részben a kormányzat támogatásának, a szervezeti megszilárdulásnak és a technika alkalmazásának tulajdonítható, nem pedig a halállomány hasonló mértékű emelkedésének.

A decemberi „halásziparlament“-ben világossá vált, hogy htsz-einknek, ha fejlődésük fentebb említett területeihez képest legfőbb feladatuk tekintetében nem akarnak lemaradni, akkor további erőfeszítéseiket a halállomány mennyiségi és minőségi fejlesztésére kell összpontosítani. Ez egyszersmind az új év legelső, legfontosabb feladata. A teendő kétirányú: 1. a termelés leg-

jobb bázisainak, az okszerű halgazdálkodásra alkalmas holtágaknak karbantartása, berendezése, 2. megfelelő mennyiségű és minőségű halivadék biztosítása. Utóbbi tekintetben a végleges megoldás már a látóhatáron van: a központi htsz-ivadéknivelő tógazdaság megépítésére serényen folynak az előkészítő munkák.

Mint a természetes vízi halgazdálkodás kiegészítő része, mindinkább előtérbe kerül haltenyésztő tógazdaságok létesítése. Ezek a gazdaságok nemcsak a htsz-ek gazdasági megerősödéséhez járulnak hozzá, hanem az idényszerűségéből eredő termelési

VARSÓTÓL 20 KM-RE épül már 6-ik éve a lengyel édesvízhalászati kutatóintézet (Olsztyn) zabinyeci kísérleti tógazdasága. Két nagy tó kivételével teljesen új az egész halgazdaság. A tógazdasági kutatás „paradicsoma”, hiszen az összes tervek a haltenyésztési kutatómunka irányelvei szerint készültek. Közel 100 kicsi (0,3 ha) kísérleti halastó épült. Ezek kizárólag a kutatómunka és nem a termelés szolgálatában állnak. Egymás mellett folynak e kis tavakban a trágyázási, etetési kísérletek a pontynemesítés mellett. Az apró tavakban talált eredményeket ugyancsak a tógazdaság kezelésében levő nagy halastavakban ellenőrzik, s itt dől el végképp, hogy a kísérletek eredményei beigazolódnak-e a halgazdasági termelésben.

E kis tavakban foglalkoznak az egyik legfontosabb tógazdasági táplálék-szervezet, a *Daphnia magna* tenyésztésével is. A trágyázás és egyéb kérdések kutatása itt igen lé-

szünetek áthidalásához, a piac folyamatos ellátásához, valamint a szövetkezeti tagok állandó foglalkoztatottságának biztosításához s ily módon a kétlakosság felszámolásához is. Ezen a téren jó példával haladnak az élen a Paksi htsz., a gyomai Viharsarok és a hajdúszoboszlói Bocskai.

Halászati tsz-eink gazdálkodása hosszú ideig monokultúrás, azaz egyoldalú, egyirányú volt: csupán a hallal, a hal kifogásával törődtek, de parlagon hevertetik a vízből kitermelhető egyéb kincsek, a halászati jogosultság körébe tartozó egyéb hasznos víziállatok, a rák, a kagyló, a béka stb.

Ciklünk elé azt a címet írtuk, hogy „Új év — új feladatok”... Ami azt illeti, a feladatok nem is egészen újak már, csak újonnan jelennek meg, mert még nem oldottuk meg őket teljesen. Kívánjuk: az új év hozza meg, hogy mint „régiekről” beszélhessünk róluk... (F. S.)

nyeges, mivel e szervezetből származott formában tekintélyes mennyiséget exportálnak nyugati államokba.

A kísérleti tógazdaság tavai között most épül az eddig felváltó, új kutatóépület. 30 tudományos kutató kap itt munkalehetőséget. A legmodernebb felszerelés biztosítja a korszerű kutatómunkát. Kémiai, botanikai, zoológiai laboratóriumok épülnek tágas és korszerűen felszerelt akvárium-szobával együtt. Legbúszkébbek a tógazdaság kutatói az újonnan létesítendő izotóp-laboratóriumra. Ez lesz talán az első — kizárólag csak a tógazdasági kutatást szolgáló — izotóp-laboratórium.

6 év kemény munkája során 1960-ra korszerű, kényelmes otthonra talál a tógazdasági kutatás Zabinyecben és a látogató meggyőződhet arról, hogy nem hiú remény az a fellendülés, amit a kutató tógazdaság munkájától a lengyel szakemberek a 60-as években várnak.

Tölg István



A „régí” kutatóépület Zabinyecben. 1960 tavaszán átadja helyét az új laboratórium-épületnek

(Tölg felv.)



Miért vándorolnak —

— A HALAK!

A halak vándorlása döntően három tényezőtől joggal: 1. az elemzés; 2. külön kényszerítő körülmények; 3. fajfenntartási ösztön.

Halaink egy része a víz színe alatt, tiszta víz eseteiben láthatóan, más része a víz mélyebb rétegeiben, vagy a fenéken tartózkodik. A tartózkodási helyet a faj táplálékszükségletének leíróhelye szaoja meg. Ugyancsak a megelhetősegi lehetőségeknek megfelelően tartózkodik egy-egy faj inkább a sebesebb folyók vizében, másik a csendes folyású helyeken, ismét másik a vizinövényekkel benőtt területeken. Bizonyos idoben egyes helyeken elfekszik a hal es pihen. A békés természetű halak (pontyjelék, Cyprinidae) a víz hőmérsékletének süllyedésekor bekövetkező vándorlása a telelőhely felkeresése. A tél beállta előtt a víz mélyebb részeire vonulnak és elfekszenek az iszapban. A pontyok nagyobb csapatokba összeverődve fészékhelyet túrnak a fenéken és ott összebújva helyezkednek el. Amint kitavasodik és megindul a folyókon a jégzajlás, ismét megkezdik vándorlásukat a táplálék után, majd később a fajfenntartási ösztön által hajtvva.

Az élelem után kisebb-nagyobb csapatban vándorló halak közül kivételek az öreg ragadozók, a „remeték”. A nagy ragadozók normális víz-állásakor állandó tartózkodási helyet foglalnak el, e helyről úgyszólván uralkodói a környéknek, búvóhelyüket csak ritkán hagyják el, akkor is csak rövid időre. Leshelyükhöz ragaszkodnak mindaddig, míg külső körülmények nem kényszerítik őket annak elhagyására. Ez rendszerint akkor következik be, mikor a rejtekhely nem nyújt megfelelő biztonságot és a táplálékszerzés sem biztosított. A rendkívüli állapot megszűntével ismét elfoglalja búvóhelyét a nagy ragadozó és ha esetleg a halász kifogja, helyét hamarosan birtokbaveszi fajtestvére.

Táplálékszerzés céljából a halak a folyókban kisebb-nagyobb területen barangolnak. Bizonyos esetekben kedvenc tartózkodási helyet találnak. Ezek a helyek azok, melyek bővelkednek természetes, esetleg más táplálékban. Ha az ilyen helyet

el is hagyják, mindig visszatérnek oda (Tógazdaságokban az etetőkarók környéke, a horgások bevető helyei bizonyítják, hogy a halakat bizonyos ideig táplálékkal helyhez lehet szoktatni.)

A hal a folyóvízben mindig az árral szemben áll, menekülés esetén is az árral szemben úszik. Ha megriad, rézsut felfelé vagy lefelé az árral szemben igyekszik elmenekülni.

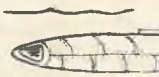
A felsorolt helyváltoztatásokon kívül folyóvizeink lakóit vándorlásra kényszeríti az árvíz és az apály. Az árvíz idején kihúzódnak a folyókból a csöndes holtágakba és árterületekre, ahol bő táplálékot is találnak. Apály esetén pedig a folyó medrébe húzódnak vissza és a mély, szélesebb szakaszokon sokszor a deltáig vonulva keresik a táplálékban bővebb vizeket. A halak életében vándorlásnak nevezhető helyváltoztatá-

A D. F. idei augusztusi számában dr. O. Bank foglalkozik azokkal a kísérletekkel, melyek célja az átokhínár (Elodea) irtása mész-nitrogénnel. A Gerstner-féle kísérletek, melyek során holdanként 150 kg mész-nitrogént szórta a keményre fagyott tótalajra, nem jártak eredménnyel, az átokhínár eltűnt ugyan, de a következő vegetációs periódusban ismét dúsan burjánzott. Sokkal jobb eredménnyel járt ammóniumsulfát alkalmazása, ennek hatására az Elodea végleg kipusztult. Az irtószer-



hatása jelentős mértékben függ a talaj kémiai tulajdonságaitól, úgyhogy végleges ítéletet mondani nem lehet.

TENGERALATTJÁRÓT használnak a Szovjetunióban a tengeri halélettani kutatásra — írja a D. F. 1959. márciusi száma. Az első merülési kísérletek során közel negyven méteres mélységet értek el, ennek során igen érdekes és értékes megfigyelést végezhetek. A kutató tengeralattjáró elűső része vastag üvegből készült, melyen át a vízalatti világ nemcsak megfigyelhető, hanem fényképek is készíthetők. Az érdekes jármű első útja ötvenkét napos lesz, a heringes vizekben cirkálva ad jelentéseket a halászhajóknak.



Dr. Bainbridge, a cambridgei egyetem tanára — írja a Fishing Gazette — a halak sebességének tanulmányozásában megállapította: téves az a vélemény, hogy a pisztrángfajok lényegesen gyorsabbak, mint az egyéb halak. Megállapították, hogy egyes úgynevezett fehérhalak semmivel sem lassúbbak.

HALÁSZAT

Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal:
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 123-410

Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.
Felelős kiadó:
LÁNYI OTTO

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

Előfizetési díj 1/4 évre 9.— Ft. Csekkszám-laszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 47. sz. folyószámlájára).
60-174-689 2 — Révai-nyomda, Budapest.

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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