

HALÁSZAT



V. ÉVFOLYAM I. SZÁM

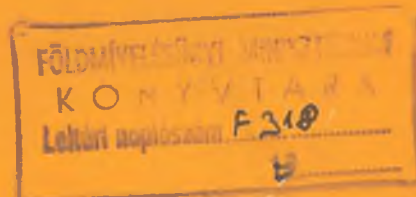


HEJ, HALÁSZOK, HALÁSZOK —

— van-e szebb, mint járni a vizeket és gyönyörködni a természet arcának ezer szépségében? Sterbetz felv.

A TARTALOMBÓL:

Az újév küszöbén
Két- vagy hároméves üzem
Dombvidéki tavak feliszapolódása
Ivadéktermelés az NDK-ban
Feketesügér
Sirálygyomrok tanúskodnak
A természetes hozam védelmében
5 éves a széntrágyázás
A természetes haltáplálék
Gyomortartalom vizsgálat
Szennyvíz és halastó
Külföldi lapszemle
Horgászoknak





SZENNYVIZ—

—ÉS HALASTÓ

A Balatonföldvári szennyvíztisztító telep elkészült. Biológiai csepegtetőtesteket is építettek, mert a szakértők nem járultak hozzá ahhoz, hogy az egész szennyvízmennyiség csupán ülepítés után kerüljön a halastóba. Így megvan a lehetőség arra, hogy a halastó túltrágyázását elkerüljék és akkor és olyan mennyiségben engedjenek ülepített szennyvizet a halastóba, amikor és amennyi megengedhető.

Először is meg kell különböztetnünk a már létező tógazdasági kezelésben álló tavakat azoktól a tavaktól, amelyeket nem haltenyésztési üzemi celokból építenek, hanem csak azért, hogy az ülepített házi szennyvizet biológiailag tisztítsák. Ez utóbbi esetben ugyanis számos külföldi példa szerint az ilyen tavakat fürge csellékkel és tuskés pikkókkal népesítik be. Ilyenkor nem az a cél, hogy bizonyos halhúshozamot érjenek el, hanem hogy külön biológiai tisztító berendezés nélkül a tóban az öntisztulási folyamatot elősegítsék, a vízszervezeteket és a szennyvízes halastóban elszaporodó szűnyoglárvékat a betelepített halak elfogyasszák és a szűnyogveszélyt csökkentsék.

Égészen más a helyzet a tógazdasági hasznosításban álló tavakkal, melyekben haszonhalakat tenyésztene. Ilyen esetekben az ülepített szennyvíznek a tóba vezetése sokkal nagyobb körülmények között és gondot igényel, feltétlenül biztosítani kell, hogy az oxigén-háztartásban az egyensúly megmaradjon.

Bizonyos feltételek mellett minden állóvíz előmozdítja a beléje kerülő szerves anyagok lebomlását, mert a víz nagy felületen érintkezik a levegővel. Ezt a tulajdonságát használják fel akkor, amikor házi, városi szennyvizet ülepítés után tavakban tisztítanak. Megjegyezzük, hogy a műtárgyak szerkezeti anyagát bizonyos idő múlva az ilyen tavakban az oxigén és szén-sav megtámadja. Ez lenne a kisebbik baj. Az újonnan képződött növényi mikroszkópikus szervezetek, az algák túlságos

elszaporodása nagyobb veszélyt okoz, mert ezek tömeges elszaporodását tömeges pusztulásuk követi és ekkor fellépő bomlási folyamatok nagy oxigénfogyasztással járnak; felborulhat a biológiai egyensúly és oxigénhiány lép fel.

Mikor biztosítható tehát a veszély nélküli szennyvíztisztítás a halastavakban? Az első feltétel, — ha haszonhalak tenyésztéséről van szó —, hogy a halastavakban csak olyan halakat tenyészünk, amelyek csekély oxigéntartalom mellett is megmaradnak. Erre a ponty és a compó alkalmas. Igen fontos alapkövetelmény, hogy jól iszapfalanított legyen a szennyvíz és még fontosabb, hogy hígítás céljára ötszörös mennyiségű tiszta víz hozzáadása szükséges. Az olyan halastavakban tehát, amelyek kizárólag a csapadékvízzel töltődnek fel és a nyári száraz időszakban pl. nem kaphatnak friss vizet utánpótlást, nem szabad kizárólag csak ülepített szennyvizet tisztítani. A biológiai egyensúly felbomlása esetén ugyanis nincs mód arra, hogy friss víz utánpótlással a megbomlott egyensúlyt helyreállítsuk, halpusztulás következik be. A friss vizet és a szennyvizet külön-külön vezetik a tóba és csak a tóban keverik egymással, hogy szennyvízgombák képződését megakadályozzák. A következő nehézség a halastavas szennyvíztisztításnál, hogy a tavak lecsapolása után, az őszi lehálzáskor, már nem egyenlő teljesítőképességűek a biológiai szennyvíztisztító berendezésekkel. Ezért tehát ilyen esetekben a biológiai tisztító berendezést is meg kell építeni és akkor kell üzembe helyezni, amikor a halastóban már biológiai szennyvíztisztítás nem történhet annak lecsapolása miatt. Ennek pedig az a nagy hátránya, hogy a biológiai csepegtetőtesteken a baktériumhártya és a lebontásban résztvevő életközösség csak hosszabb idő után alakul ki és így a több hónapi szüneteltetés után a csepegtetőtest felületén először ezeknek a szervezeteknek kell elszaporodniuk és csak azután kezd működni mint biológiai tisztító berendezés. Így tehát hosszabb időn át a szennyvíz ugyan a biológiai tisztító berendezésen jut a lebecsátott sekélyvízű halastóba, a víz azonban mégis csak ülepített szennyvíz, nem pedig biológiailag tisztított víz. Ha pedig a halastóban egyáltalában nem hagynánk vizet, akkor a tóban indul meg a rothadási folyamat.

Olyan időszakban, amikor az oxigéntartalom 3 mg/l alá kezd süllyedni, vagyis oxigénhiány kezd mutatkozni, legalább azt kell biztosítani, hogy a tó felszínén vagy a tó egyik-másik részében legyen kellő oxigénmennyiség, ahol a halak ori-

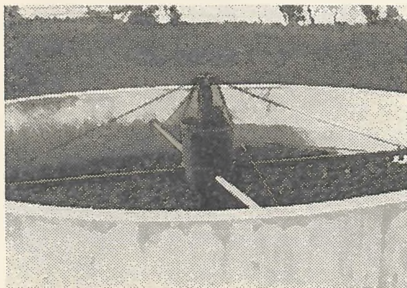
génhez juthatnak. Olyan megoldás a legkedvezőbb, amelyben a szennyvizet valamivel feljebb vezetik be, mint a tó vége, a friss vizet pedig, mely az ötszörös hígítást biztosítja, a tó végébe vezetik.

A Balatonföldvári halastó és minden hasonló tó esetében tehát szó sem lehet arról, hogy a szennyvíztelep egész, csak mechanikailag tisztított szennyvizet a halastóba kerüljön, hanem a már megépített biológiai csepegtetőtestek működésének biztosítása mellett az ülepítőből tet-szés szerinti mennyiségű szennyvizet a tó oxigéntartalmának megfelelően a halastavat kezelő vállalat akaratától függő mennyiségben szabad csak bevezetni. Igen könnyen ellenőrizhető, hogy a bevezetett szennyvízmennyiség nem ártalmas-e, mert a helyszíni oldott oxigéntartalom meghatározási módszerrel a tó különböző részében meghatározhatjuk, hogy az oldott oxigén mennyisége felette van-e a kívánt 2 mg/l-nek.

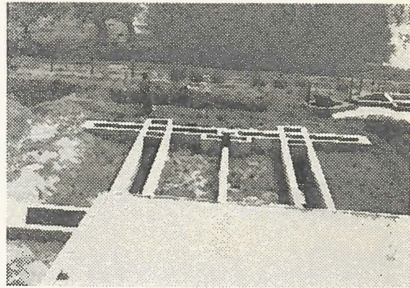
Nem beszéltünk még arról, hogy a városi, házi szennyvíztisztításról elmondottakat nem szabad alkalmazni más szennyvizekkel való halastó trágyázásra, mert például a sertéshizlaldai szennyvizek, élelmiszeripari gyárak szennyvizei más természetűek.

Milyen mennyiségű házi szennyvíz tisztítható a halastóban? Erre következő példát vehetjük a számítás alapjául: kétezer lakos után keletkező napi 0,15 m³/lakos szennyvízülepítés (iszapmentesítés) után 1 ha tó területen tisztítható meg, vagyis minden lakó után 5 m² tófelület szükséges és ehhez kell még naponta minden lakosra 0,75 m³ tiszta oxigénnel telített víz, vagyis naponta ha-onként 1800 m³ iszapfalanított szennyvíz tisztítható. Ebben az esetben a kevert víz átfolyási ideje 2 nap. A tó ebben az esetben legalább is 0,36 m mély legyen. A szennyvíztisztítás szabványa a következőket írja elő: „Halastó alkalmazandó, mint előzetes befogadó, ha mesterséges biológiai eljárással tisztított szennyvíznek a végleges befogadónak szolgáló felszíni vízbe való közvetlen bevezetése nem kívánatos vagy nem engedhető meg (pl. turisták által látogatott helyen kispatak, fürdésre használható tó — Balaton, Velencei tó stb.).“

Dr. Donászy Ernő



Segner-kerék permetezi a szennyvizet a töltőtestre



A szennyvíztelep utóülepítője (Donászy felvételei)

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

AZ ÚJÉV KÜSZÖBÉN

Új, reményteljes évet kezdünk. A gazda tapasztalata szerint ilyenkor számot vetünk az elmúlt esztendő eredményeivel és részletesen kidolgozzuk ezévi tervünket.

Ha a magyar halászat 1957. évi eredményeit vizsgáljuk, mindenképp előtt az kell megállapítanunk, hogy *nagyon sokat fejlődöttünk*. Az elmúlt évben a magyarországi halfogás meghaladta a 11 600 tonnát. Mit jelent ez a halmennyiség? Összehasonlításképp először az 1938. évi halfogás ki-nálkodik. Annál ez kb. 75%-kal több. Másodszor pedig az, hogy egy főre akkor kb. 0,7 kg halfogás jutott, az elmúlt évben pedig ez 1,2 kg volt. Ezen belül a tógazdasági halhústermelés kb. 8500 tonnát tesz ki. Ez zömmel ponty. Ez a hatalmas mennyiség az utóbbi évek jó munkája következtében alakult ki. 1950-ben tógazdasági haltermésünk még csak 2700 tonna volt, az elmúlt hat évben tógazdasági haltermésünk 215%-kal növekedett.

215%. Ilyen fejlődésről hírt adni a Halászat olvasóinak, nemcsak örömteli feladat, hanem kényszerítő kötelesség is. Most már nem állhatunk meg ezen a szépen felfelé ívelő úton. Az a tény, hogy az elmúlt évben tógazdasági halfogásunk 8500 tonnára emelkedett, azt jelenti, hogy Európában a melegvízi haltermelés terén az első országok közé jutotunk. De beszéljenek a számok.

A FAO 1956. évi kiadványa szerint Európában az édesvízi halfogás az utóbbi években a következőképpen alakult (1000 to):

	1938.	1953.	1954.	1955.	1956.
Ausztria	2,8	1,8	2,0	2,3	2,8
Csehszlovákia	3,0	7,1	6,1	6,4	—
Dánia	4,1	4,6	4,0	5,0	4,0
Olaszország	27,5	10,0	10,0	10,0	10,0
Hollandia	20,3	13,6	13,8	12,2	13,7
Lengyelország	—	8,3	9,0	8,6	7,5
Svédország	3,5	3,8	3,4	3,9	2,7
Anglia	0,3	0,4	0,5	0,7	0,7
Jugoszlávia	7,2	8,7	8,1	9,0	10,2
Magyarország	6,6	7,7	8,0	9,5	10,9

Megállapítható tehát — fenti adatok szerint —, hogy Európában Ma-

Lengyelországban olcsóbb a hal, mint nálunk. A melegvérű állatok húsa kb. ugyanannyi zlotyba kerül, mint nálunk forintba, az I. o. ponty ára azonban csak 17 zloty. Van is nagy kereslet pontyban. Egy-egy szállítmány érkezésekor gyorsan összeáll a 20—30 méteres sor. (Ott vásárláskor nincs toakodás, mert mindenki érkezése sorrendjében sorba áll.)

gyarország előkelő helyet foglal el az édesvízi halfogások területén.

Hogyan értük ezt el? Nyilvánvalóan először a pontyos tógazdaságok területének növelésével. Az utóbbi négy év alatt többet fejlődött pontyos tógazdaságaink területe, mint a felszabadulás előtt, 15 év alatt összesen.

Pontyos tógazdaságok területi fejlődése az elmúlt években (kh.).

	Állami gazdaságok	Halg. Tröszt	Tsz.	Egyéb	Össze-sen
1950.	—	15,745	145	108	15,998
1953.	348	16,164	279	266	17,057
1954.	1,681	16,608	1,429	316	20,034
1955.	3,674	17,520	2,476	445	24,115
1956.	5,025	18,451	3,100	521	27,097

De nemcsak a tógazdaságok területi növekedése volt az oka, hogy ilyen jelentős fejlődést tudtunk elérni. Növekedtek a hozamok is. A Halgazdasági Tröszt tógazdaságaiban 1952-ben 1 kat. holdról csak 223 kg-ot halásztak, 1957-ben már meghaladták a 330 kg-ot. Ezt a szép eredményt a halászatban szívvel-lélekkel dolgozó halászok, halázmesterek, főagronómusok, igazgatók és az irányító szervek lelkes dolgozóinak együttműködése teremtette meg.

Most olyan helyzetbe kerültünk, hogy Európa szeme rajtunk van. Figyelik ez évi munkánkat. Az 1958. évi terv pedig további fejlesztést tartalmaz. Növekszik a tóterület, több takarmányfelhasználás van számításba véve, mint az elmúlt évi tényleges felhasználás, de fejlődnie kell a szakmunkának is. Ez pedig csak akkor valósulhat meg, ha a magyar halászati szakma kiváló gárdája továbbra is olyan ügyszeretettel, harccossággal és jó munkájába vetett hittel dolgozik, mint eddig tette.

Ehhez kívánunk további erőt és egészséget. A kapcsolódó szervek részéről megértést és támogatást várunk, hiszen az eddigi eredmények azt mutatják, hogy a halászatra fordított minden forint jó helyre kerül, bőségesen visszatérül a magyar nép asztalán.

Dr. Nagy László

A Szovjetunió 40 éves fennállása alatt komoly erőfeszítéseket tett nemcsak a halászat, hanem a halfeldolgozás területén is. Míg 1913-ban 11 halfkonzervgyár működött, jelenleg 176 halfkonzervgyár ontja termékeit a szovjet emberek jobb ellátása érdekében.



Ilyen pontyokat kívánunk az új esztendőben, mint a Borsói Állami Gazdaságnak ez a szép példánya

(Antalfy felv.)



Halászok! Ismerjük meg — — a természetes haltáplálékot...

Gyakran hallunk és olvasunk lapunk hasábjain is a halaszvizek természetes hozamáról, vagyis a haltermőképességéről. Ennek nagysága sokféle tényező függvénye. Ezek között egyik legjelentősebb a halaszvíz természetes haltáplálék-készlete.

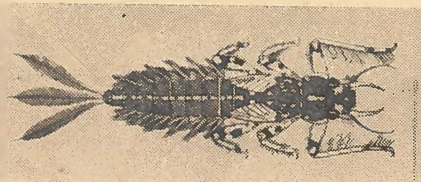
Pikkelyes barátaink iratlan étlapján oly sokféle táplálékállat szerepel, hogy még csoportokba foglalva sincs itt helyünk valamennyit felsorolni, csupán néhány elsőrendű fontosságúval kell közelebbről megismerkednünk.

A gyakran hallott plankton szó fogalmába a vízben lebegő, mikroszkopikus nagyságú növények (moszatok) és állatok tartoznak. A növényi plankton (fitoplankton), bár szerepe igen jelentős a vizek háztartásában, közvetlenül nem tekinthető haltápláléknak, ezért ezúttal nem is foglalkozunk vele. Az állati plankton (zooplankton) különböző csoportjai azonban annál érdekesebbek alaposabb vizsgálódásra. Közük a legalacsonyabb rendű, legkisebb nagyságú szervezetek a vég-lények (Protozoa), amelyek közül leginkább az ázálékállatoknak (Infusória) van némi jelentőségük az állg néhány napos zsenge ivadéok táplálkozásában. (Ilyen célra tenyésztik az akvaristák is.) Az utánuk következő a zooplankton rendszerint magasabb csoportját a kerekérféreg (Rotatoria) alkotják. Ezek már fontosabbak az ázálékállatoknál, mert nagyobb testükkel, tömeges fellepésükkel az ivadéknak jelentős táplálékát képezik, különösen az első hetekben. A fajok testformája nagy eltérést mutat, egyesek hengeres, feregszerű testűek, mások laposak, tányérformájúak. Jellemző a névadó szervük, a fején helyet foglaló kerekérszerv. Ennek szerepe egyrészt a helyváltoztatás előmozdítása, másrészt a táplálék szívása a szájrész felé. Ezeket általában két, egymással párhuzamos csilangókoszorúval végzi, amelyek örvénylő mozgása kerekék gyors forgására emlíkeztet. Testüket gyakran megvastagodott bőrpáncél fedi; két, olykor több szemmel és tapogatókkal rendelkeznek. Táplálékukat moszatok, növénytermékek, ázálékállatok képezik. Szaporodásuk nyári és téli petékkel történik. A nyári petéből megtermékenyítés nélkül fejlődik az új nemzedék a nőstény testében. A téli pete a két nem párosodásából ered, burka sokkal vastagabb, mint a nyárié, ennek védelme alatt dacolhat szárazsággal, fagygal és más viszontagságokkal. A téli pete jelentősége tehát elsősorban a fajfenntartásban van, a nyári pete a nagytömegű elszaporodást szolgálja. A him egyedek száma általában rendkívül csekély, ritkaság számba mennek, egyes fajoknál még nem is ismertek.

A plankton minőségét a nagyobb testű elsőrendű rákok mennyisége határozza meg. Ezek már nemcsak az ivadéok, hanem az idősebb korosztályok számára is jelentős táplálékokat képeznek. Plankton-dús vízből edénnyel merítve tömegesen látjuk benne az áltátszó testű, jellegzetesen szűkellő rákokcskákat. A zooplanktonikus szervezetek legnagyobbjainak, a néha négy-öt mm testmagyságot is elérő elsőrendű rákoknak mennyisége az állóvizek haltermőképességének egyik alapvető fokmérője. Két rend képviselői jelentősek itt: az evezőlábú rákok (Copepoda) és az ágascápú rákok (Cladocera) rendjei. Előbbiek legfontosabb képviselői a kandics-fajok (Cyclopok). Tudományos nevüket onnan kapták, hogy két fő és egy mellékszemük egymáshoz annyira kö-

zel áll, hogy gyenge nagyítás mellett egyetlen szemnek látszik. A lábak tuskékkal, sörteikkel evezőkhöz hasonlítanak. Táplálékuk korhadó növényi és állati anyagokon kívül náluk kisebb élőszervezetekből áll, kannibalizmus is előfordul közöttük s nemcsak fajrokonait, de olykor saját lárváikat is felfalják. Szaporodásuk nemzés útján történik. A fejlett nőstények potrohanak két oldalán gyakran láthatjuk a leelőg petezacsokkákat. Az ezekbe jutott termékenyített petékből az évszak szerint 2–10 nap alatt fejlődik ki az anyához nem hasonlító, tojásformájú larva (Nauplius), amely különböző fejlődési stádiumokon át nyáron 2–3 hét alatt, télen 2–3 hónap alatt fejlődik ki teljesén. A Nauplius különösen a zsenge ivadéok számára jelentős táplálék.

Az ágascápú rákok rendje nevét a szája felett, a fej két oldalán emelkedő ágas csáppártól kapta. Ennek feladata a helyváltoztatás, amit ütemes csapkodással ér el. Legfontosabb, közismert képviselői a vízbolhák (Daphnia). Az akvaristák élve és szárítva egyaránt szívesen használják halak etetésére. A testüket borító páncélos héj hátsó, alsó zugában rövidebb-hosszabb, páratlan tövisnyúlványban folytatódik. Táplálékuk egyrészt korhadó, másrészt friss növényi anyagokból (moszatok) áll, mikroszkopikus vizsgálat során átlátszó testük belcsatornájának színéből táplálékukra is következtetni lehet. A kerekérféreghez hasonlóan a legtöbb faj hímjei ritkák, szűzen és termékenyítés útján egyaránt szaporodnak. A termékenyítés nélküli nyári peték itt is vékony burkúak, az anya ún. kőltőüregeiben fejlődnek ki, ahonnan mint teljesen fejlett példányok jutnak a külvilágba. A termékenyített ún. téli petéket szilárd, vastag védőburok zárja körül, amely hideg, meleg és kiszáradás ellen egyaránt oltalmat nyújt. Ezek már az anvaállat testén kívül fejlődnek ki

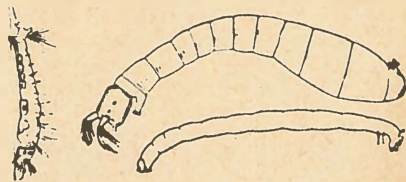


Kérészlárva (Potamanthus)

és számuk nagyon kicsi, legtöbbször csak egy. A természet tökéletessége mutatkozik a kétféle pete feladatának megoszlásában. A nyári peték nagyobb számúak (egy nagyobb anyában 40–50 db), gyors fejlődésükkel a fajnak gyors elszaporodását segítik elő — kedvező életfeltételek esetén. A téli peték az életkörülmények kedvezőtlené válásával hivatottak biztosítani a faj fennmaradását. A nyári petékből az állatok teljes kifejlődéséhez legfeljebb 8–10 nap kell és az új nemzedék már 3–4 nap múlva megkezdheti a nyári peték lerakását. Így azután Ramdohr bizonyára nem túlzott, amikor középszámmítással feltételezte, hogy egyetlen nőstény vízbolha 60 nap alatt csaknem 1300 millió nyári petét, illetve ilyenekből fejlett utódot hagyhat maga után. Persze, a halak bizony kétséss teszik, hogy a vízbolhamamák megérik-e a 60 napot, mégis, a halastavakban gyakran felhőszerű rajokban jelennek meg. Ha fellepésük tartós és ismétlődő, bizonyos, hogy a tó gazdag haltermést ad.

A planktonon kívül a halak táplálkozásában rendkívül fontos még a szunyoglárva és a kérészlárva szerepe. Nemcsak a szabad vizeken, hanem az esővízgyűjtő kádban, vagy medencében is szembetűnnek a szúrásáról közismert daflosszunyognak (Culex pipiens) szürkészínű, bunkósfejű lárvái, ahogyan sajátos, mondhatni rugdalózó mozgással a víz felszínére emelkednek, majd le-süllyednek, hogy később ismét a víz szí-

nére törjenek, testük hátsó végével felfelé. Ugyanis a levegőből lélegeznek légzőcsövek segítségével, amelyek a test utolsóelötti szelvényének csőszerű nyúlványán, a szifon át telnek meg levegővel. Haltáplálékul jelentősebbek az árvaszunyogok (Chironomidae) lárvái. Ezek általában vért nem szívnak. Elsőrendű fontosságú közülük a vörös árvaszunyog nagytestű, átlag 1,5 cm-es hosszúságú, vérvörösszínű, iszaplakó lárvája, amely a halaknak igen kedves tápláléka. Teste nyálkás váladékának segítségével az iszaptól vagy homokszemcsékből hátul zárt lakócsövet épít, amelyből előbújhat s amelybe visszahúzódik. Légzőcsövei nincsenek, légzése az egész bőrfelületen

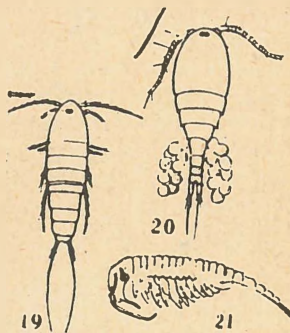


Szunyoglárva: Balra Anopheles, fent Simulium, lent Chironomus. (Az ábrák J. G. Needham és P. R. Needham: A Guide To The Study of Fresh-Water Biology c. művéből)

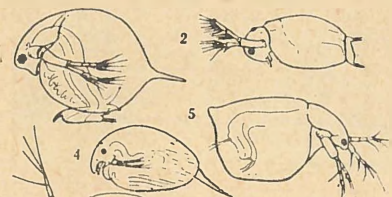
történik. Tápláléka az iszapban felhalmozott korhadó növényi és állati anyagokból kerül ki. Az anyák petéiket kocsonyás tömegekben rakják le, a lárvák bebábozódása a lakócsőben történik. Mikor a fiatal szunyogok a báb burká-
nak elhagyására készülnek, a báb lassan a víz felszínére emelkedik.

A haltáplálékállatok utolsó csoportját, amelyről még kell emlékeznünk, a kérészlárva képezik. A tudomány a kérészeket Ephemeridáknak, azaz egy napig élőknek nevezi, de még ez az elnevezés is túlzott, hiszen a tisztavirág élete csak néhány rövid alkonyi óráig tart. Nem tudjuk, milyen körülmények váltják ki megszámlálhatatlan tömegű lárvájának egyszerre történő átalakulását, csak megjegyezve nézzük végig a násztáncot, amely után elpusztulnak, nagy részük a folyó vagy tó vízében leli halálát, ugyanabban a vízben, amely korábban bölcsője volt. A rovaroknál gyakori az, hogy a lárvaalapot időtartama felülmúlja a kifejlett állat élettartamát. Ez a visszárs arány azonban talán egyénél sem olyan szembetűnő, mint a kérészeknél, amelyeknél a kifejlett állat élete csupán a fajfenntartás biztosításához szükséges néhány óra, lárvák viszont két-három évig élnek. Bár a peterakás után vízbe hullott kérészek dús lakomát jelentenek a halaknak, haltáplálékként nem ezek, hanem lárvák jelentősek. Potrohuk két oldalán elhelyezkedő légcsöves kopolyúkkal lélegeznek; fejlett szájrészükkel ragadozó-cermeszetiűek. Egyes nemek lárvája a folyók iszapjába vájt járatokban, más nemek tavakban, növényekben él. Így a halastavak hinármezőin is nagy számban élnek, egyes szunyogfajok lárváival együtt. A gödöllői tógazdaságban 1956-ban végzett rendszeres gyűjtésem során a legnagyobb mennyiségben az érdes tócsagazon (Ceratophyllum demersum) fordultak elő.

Páskándy János



Evezőlábú rákok: 19 Canthocamptus, 20 Cyclops, 21 kopolyúlábú rák (Eubranchipus)



Ágascápú rákok: 1. Daphnia, 2. Sida, 4. Camptocercus, 5. Simocephalus



KÉT – – VAGY HÁROMÉVES ÜZEM?

Tógazdaságaink jelenlegi állapotában, ismerve a piaci helyzetet, nem érdemes vitatkozni azon, hogy kettő- vagy hároméves üzemre rendezkedjünk be. Az első- és másodosztályú hal keresett, ezt fizetik meg jobban. Előállítás a tavak jelenlegi termőképessége, takarmányozási adottságainak, a tenyésztőanyag minőségének figyelembevételével mellett csakis a hároméves üzemmel biztonságos. Az ilyen üzemeltetéssel a területnek legalább 20–25%-án kell előállítanunk nyújtott halat, hogy a hizlalt tavak teljes területét nagy átlagsúlyú (legalább 25–30 dkg-os) tenyészanyaggal népesíthessük. Előnye, hogy a nagyobb egyedsúlyú hal tavasszal sokkal korábban kezd enni, az év folyamán lényegesen több mesterséges takarmányt fogyaszt, mint az egynyaras, lényegesen kisebb átlagsúlyú ivadék hasonló körülmények között.

A két- és hároméves üzem összehasonlításakor sokan abban tévednek, hogy mindkét esetben azonosnak veszik a tó bruttó termését és innen számolják vissza a természetes hozam kialakított száma, az elérendő egyedsúly alapján a feleltethető takarmánymennyiségét és a kh.-anként kihelyezendő darabszámot. Így tévesen egyenlővé teszik a két üzemelési mód eredményét. Ez teljesen helytelen szemlélet, mert a nyújtott halból a hizlalt tavakba közel annyit tehetünk ki mint ivadékból, mert az korábban kezd enni, a tavaszi tömeges planktonra- zást teljesen ki tudja használni, annak arányában fokozott természetes takarmány felvételére képes. A kis súlyú ivadékkal népesített hizlalt tavak viszont a hal kis takarmányfel- vevő-képessége miatt éppen a planktonra- zás idején nincsenek kellően ki- használva.

A nyújtó tavak jó kihasználása szintén függvénye a népesítésnek. Ahol elégséges vízzel rendelkeznek, kis ivadékból nyugodtan 2–3000 db-ot helyezhetünk ki kat. holdankint nyújtásra. Az ilyen sűrű népesítéssel a kis egyedsúlyú halak is a sok éhes száj következtében tökéletesen ki- használják a tavaszi planktonbőséget és korábban keresik és veszik fel lé- nyegesen nagyobb mennyiségben a mesterséges takarmányokat. Az ilyen népesítéssel nem lesz nagy átlagsúlyú nyújtott halunk, az valahol 20–30, esetleg 40 dekáig nő lehalászásig. Az ilyen átlagsúlyú viszont tökéletesen elég ahhoz, hogy a következő évben a korán megkezdett bőséges etetéssel első, illetve másodosztályú piaci árú- vá válják. El tudok képzelni a közel jövőben a tenyésztői munka területén – sőt egyes jótermő tavakban ma is

– olyan fejlődést, mikor már ren- delkezni fogunk olyan gyorsnőveke- désű nemesponttyal, melynek ivadé- kát az első évben nagy súlyra nevel- jük elő és a következő évben ebből rögtön piaci árut állítunk elő. Ebben az esetben természetesen már a két- éves üzem lesz gazdaságosabb, de a termelés biztonsága akkor feltét- lenül megköveteli a hasvízkór teljes felszámolását.

A kihelyezéskor igen fontos, hogy a tó teljes termőképességének kihasz- nálása biztosított legyen. Tavaink fő hala a ponty, elsősorban ennek maxi- mális halhústermelését kell elősegíte- nünk. A ponty mellett az eddiginél lényegesen jobban kell hasznosítani a ragadozó halak tenyésztési adott- ságait. Itt elsősorban a harcsára és a süllőre gondolok, egyes kivételes esetekben szoba jöhet a csuka is. A ragadozók jelenléte a tóban igen hasznos és alkalmas a hozamok bőví- tésére. Különösen ott eredményes, ahol a tápláló vízzel sok szeméthal érkezik, melyek a nemesponty táplá- lékát fogyasztják, életterét csökken- tik. Itt a ragadozók gyorsan fejlőd- nek, megvédik a pontyot táplálék- konkurrensaitól és az érkező szemé- thalat értékes piacképes áruvá alakít- ják át. Ahol szeméthal nem jön a tóba, ott egy-két törzs pontyanya kihelye- zésével biztosíthatunk táplálékot a ragadozóknak. A ragadozók bizonyos egészségügyi szolgálatot is teljesíte- nek a tóban, a beteg egyedek meg- semmisítésével.

Vannak a ragadozók tenyésztése tekintetében igen szép kezdeménye- zések. Ezeknek gyorsan általánossá

kell válniuk, el kell érniük, hogy az elkövetkezendő évek lehalászatában mindenütt a piacképes jó minőségű ragadozó hal az összpiaci termésnek legalább 12–15%-át érje el. Külön alá szeretném húzni a süllő-előállítás fontosságát, annak exportálási lehe- tősége miatt. A jól kezelt tavakban termelt süllőt a balatonitól nem is igen lehet megkülönböztetni. Igaz, lehalásztása kényes, de kellő felszere- léssel veszteség mentesen lehet kezel- ni.

A kihelyezéssel kapcsolatban az el- múlt években sokan az úgynevezett vegyes népesítést (különböző korú és nagyságú pontyok) ajánlottak. Meg- gondolásuk alapja az volt, hogy a kü- lönböző nagyságú halak a víz külön- böző mélységeit hasznosítják. Az el- gondolás előnyét a gyakorlatban a termelés mai alacsony színvonalán igen nehéz lemérni. Úgy tudom, már külföldön sem alkalmazzák és a vélt előnye lényegesen kisebb, mint a hátrá- nya, amely abból származik, hogy az így népesített tó takarmányérté- kesítése, a pontyok fejlődése bizony- talanabban ellenőrizhető, lényegesen megnöveli a lehalászáskor a váloga- tási és sokszor a szállítási költsége- ket is.

Járulékhalkak, mint pl. a compó ki- helyezése az exportlehetőség mérté- kéig indokolt. Egyéb halak tenyészté- sével a tógazdaságban egyelőre nem igen érdemes foglalkozni. Tán valami konzervhalféleségnek a kitenyészté- sével, esetleg import útján való be- telepítésével kellene próbálkoznunk azért, hogy az öntöző rendszerekben megépülő víztárolóknak ilyen plank- tonevő hala legyen. Érdemes volna talán e tekintetben a gardával is kí- sérletezni.

Ribiánszky Miklós

(A szerkesztő megjegyzése: Az 1957. évi XI. és XII. havi Halászat- ban megjelent „Szárasművelés a ha- lastavon“, illetve „Belterjesség és te- nyésztői munka“ című cikkek ezzel a cikkel összefüggenek.)



A Borsósi Állami Gazdaság kőnyai halastavaival jó eredménnyel zárták az évet (Antalfi felv.).



Meglátszik Péteriben a gondos munka eredménye

(Szabó Ernő felv.)

A Dunában, Tiszában, Körösökön, Drávában és egyéb természetes folyó- és állóvízeinkben élő halak között akad néhány olyan halfaj, amelyet a száz évvel ezelőtt ott dolgozott halász nem látott és nem is ismert. Ilyen pl. az Észak-Amerikából ide telepített törpeharcsa, a naphal és az ún. feketesügér. — A felsoroltak közül az első kettőt minden halász jól ismeri, mert a törpeharcsa és a naphal annyira elszaporodott, hogy egyik-másik víznek szinte az átkává vált. Nem úgy azonban a feketesügér. Ez nem szaporodott el, s bár néha fognak egy-egy példányt itt ott (leginkább a Dráván) a legtöbb halász vagy egyáltalán nem, vagy csak képen látott feketesügért.

A neve körül is zavarok vannak. Szó esik feketesügérről és szó esik pisztrángsügérről is. A legtöbbben nem tudják, hogy a kettő között van-e valami különbség, és ha van az mi? Vagy azonos faj két elnevezéséről

van-e szó csupán? Bár Répássy Miklós és Vutskits György részint a „Halászat” század eleji évfolyamaiban, részint más műveikben megemlékeztek róla, az utóbbi években a hazai irodalom nagyon kevés tájékoztatást adott erről a halfajról. Vizsgáljuk meg tehát közelebbről ezt a halat egyrészt azért, hogy ismereteinket bővítsük, másrészt pedig azért, hogy megfigyeljük mire vitte az ötven-egynéhány esztendőben amióta a Duna vízrendszerében meghonosodott.

Az amerikai black bass magyarra lefordítva feketesügért jelent. Eredeti hazájában ezen a néven három fajt tartanak nyilván: a kisszájú feketesügért (*Micropterus dolomieu*, Lacépède), a nagyszájú feketesügért (*Micropterus salmoides*, Lacépède), és a foltos feketesügért (*Micropterus punctulatus*, Rafinesque). Az utóbbi 1927-ben ismerték csak el külön fajnak. — Az angol-amerikai, valamint a szovjet szakirodalom ha valamelyik feketesügér fajt tárgyalja, minden esetben a kis v. nagyszájú vagy foltos jelzővel különbözteti meg egyiket a másiktól. A németek először a kisszájú feketesügért telepítették be, és ezt egyszerűen Schwarzbarsch-nak nevezik a mai napig is. A nagyszájú feketesügér valamivel később jutott el hozzájuk. Ezt megkülönböztetésül (nyilván a latin név „salmoides”-e alapján) Forellenbarsch-nak hívják. A német szakirodalom ezt a két fajt következetesen ezeken a neveken tárgyalja. Az a bizonytalankodás, amely még komoly szaktekintélyeknél is észlelhető volt, a két faj nevének használatában, az eredeti angol és az alkalmazott német nevek e kettősségéből származik.

Hazájukban, Észak-Amerikában, mind mind a három feketesügér fajt mesterségesen és félmesterségesen is tenyésztik. Tenyésztési és kezelési módjaik igen hasonlóak, csak kis részletekben térnek el egymástól. Az amerikai szakemberek a feketesügér-féleket igen alkalmazkodóképes, majd-



Feketesügér ivatáshoz sódert és kőveket terítenek az iszapos fenekű tóba

(Tóth felv.)

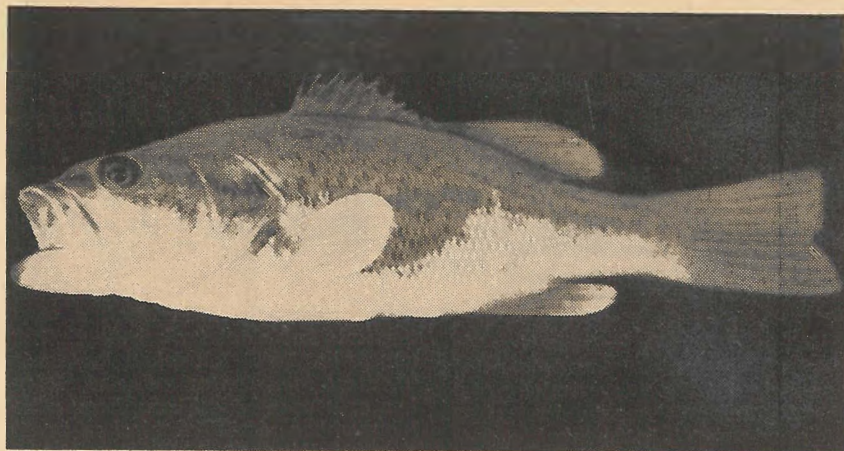
Legyen rendőrhala

nem az egész Egyesült Államok területén jól elterjedt halnak írják le. Az európai állomány ősei a New-York melletti Greewood-tóból kerültek a wittingaui tógazdaságba. Innen került azután hazánkba is, mégpedig az iharosi, somogyvári és tatai gazdaságokba, ahol tógazdasági mellékhalaként foglalkoztak vele. Különösen a somogyvári tógazdaságban érezte jól magát, ahonnan a különféle elvezető csatornákon keresztül a Balatonba és a Drávába is eljutott. A Balatonban nem, de a Drávában eléggé jól megtalálta azokat a feltételeket, amelyeket eredeti hazájában megszokott. Itt el is szaporodott, de szaporasága messze mögötte marad a többi amerikai jövevényhal szaporaságának. Amerikában a kifejlett állat 3—4 kg. Hazánkban tógazdasági mellékhalaként eléri a 2,5—3 kg-os súlyt. Az átlag azonban 1,5 kg-osként kerül piacra. — Ami a táplálkozásukat illeti szigorúan húsevők. Ha bármelyikük valami növényi anyagot eszik, csak véletlenül teszi. A fiatal ivadékok kb. 5 cm-ig alsóbbrendű rákokkal, rovarokkal esetleg halakkal táplálkozik. A táplálékot elsősorban a hozzáférhetőség és méret szerint választják meg. Már ilyen korán is bámulatos étvágyuk van. Eltérően a felnőtt feketesügérektől, amelyek főleg kora reggel és este táplálkoznak, a fiatal ivadékok egész nap és valószínűleg egész éjjel is eszik. Miután eléri az 5 cm hosszúságot, egyre nagyobb helyet foglal el az étlapon a hal. 8—10 cm-es korában a táplálék legfontosabb tétele a hal. Különösen a nagyszájú a leginkább halevő. 10 cm után igen lassan nő, ha nem jut halhoz. A kifejlett példányok kizárólag hallal és legteljebb békával táplálkoznak. Megesznek mindenféle halat, amelyek velük együtt élnek. Úgy látszik az egyetlen korlátozás az, hogy képes-e lenyelni. Szuhoverhov szerint (Prudovoe rübovodszto) túlnyomóan alacsony hátú hallal táplálkozik. Erre vonatkozóan exakt hazai megfigyeléseink nincsenek, de a köztapasztalat az, hogy nem igen válogat. Sajnos ez a tény sem kellőképpen bizonyított még, hogy a törpeharcsát pusztítja. Akváriumban az apraját szívesen megette, de kérdés, hogy szabadon, ahol bőségesen fordul elő koncér, kele és egyéb kevésbé szűrős természetű táplálék, előnyben részesíti-e az étlapon honfitársát.

Ivadásuk május végére, június elejére esik. Melegebb időben már május közepén felvnek. Ebben az időszakban a hím sügér fészket épít és a fészkekre rakott ikrát valamint a kikelt ivadékokat igen harciasan őrzi. — Egy ízben ki akartunk fogni egy ilyen hímét. A dobóháló alól az utolsó pillanatban mindig megszökött és bár tízszer is elhibáztuk, mégis minden alkalommal újra visszatért a fészkekre.

A feketesügér!..

— A fészkek kavicsos, köves esetleg sóderes aljzatra készül olyan helyen, ahol észrevehető vízáramlás nincs. Azt a körülményt, hogy nálunk az elterjedése mind földrajzi, mind egyedszám tekintetében olyan redukált, elsősorban annak lehet tulajdonítani, hogy a mi természetes vizeinkben a csendes folyású és álló szakaszokon a mederfenéket vastag iszapréteg borítja, s ez a fészkek építésére nem kedvező. Ha ilyen helyen le is rakják az ikrát, a hím, farok csapásaival, amellyel friss vizet igyekszik biztosítani ivadékaiknak, beiszapolja. Amikor a hím sügér megfelelő helyet talált a fészkeknek, farkával és úszóival söpörni kezdi a homokot és iszapot mindaddig, amíg egy kb. 60 cm átmérőjű helyet megtisztított. Egyes szerzők szerint még a kavicsokat is leszopogatja. Különösen nagy előszettel építik a fészket nagyobb kövek mellé vagy köré. A kész fészkek kör alakú, homorú, palacsintasütőszerű mélyedés. A közepén nagyobb kövek vagy legalább durvább szemű kavics található. Az ikrák később ezekre kerülnek. A fészkek általában 1—1,5 m mély vízben készülnek, de kedvezőbb aljzat esetén kevesebb vízmélységgel is megelégszenek. Mindhárom fajnál a hím agresszív hajtása előzi meg az ivást. Ennek során a hím a saját fészke felé űzi a nőtényt és kényszeríti, hogy ott ívjon le. Egy hím nem ritkán 2 sőt 3 ikrást is leívat ugyanabba a fészkebe. A lerakott ikra kicsi, (2—3 mm átm.) és ragadós. A mennyiség erősen függ az anya méretétől és attól, hány anya ikrázott ugyanabba a fészkebe, általában 2000 és 10 000 között változik. Az ikra lerakása után a nőtényt elhagyja a fészket, az apa veszi át a családi gondokat és a felelősséget. A sügérakra kelése 5—7 nap, ezután kibújnak a lárvák, amelyek 8—10 nap alatt fogyasztják el a szikzacskójukban örökségképpen kapott táplálékukat. — Ha a feketesügért ívatunk, a következő dologra kell figyelniünk: ha a tó feneke iszapos, gondoskodni kell megfelelő anyagról, amelyből a hím fészket építhet. Építő anyagban a nagyszájú a legigénytelenebb. Megelégszik néhány talicska sóderrel is. Egy tóba nem tehetünk túl sok hímot, mert ha a fészkek túlságosan közel kerülnek egymáshoz a hímek állandóan verekszenek. Feltétlenül több ikrást tegyünk ki mint ahány tejes van, mert ellenkező esetben a hímek akkor is verekszenek, ha a fészkeik távol vannak egymástól. Az ívás idején a legnagyobb nyugalmat kell biztosítani a tó körül, mert a rendkívül féltékeny nőtény, ha íváskor megzavarják az ikra lerakását csak napok múlva folytatja, ez pedig az ivadék egyenlőtlen fejlődése miatt rendkívül káros, mert kannibáлизmushoz vezet.

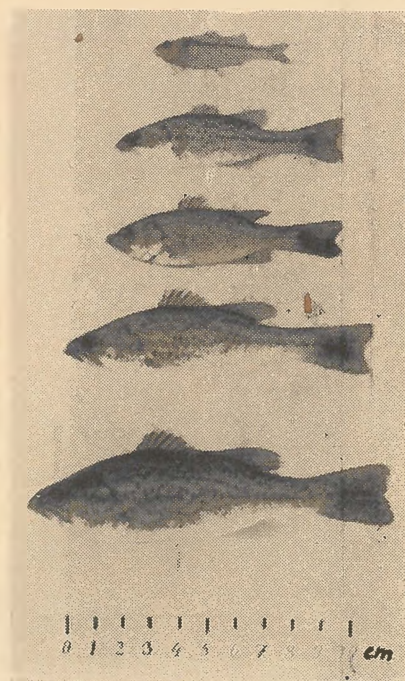


Nagyszájú feketesügér (*Micropterus salmoides* Lacépède) egynyaras ivadéka (Tóth felv.)

A szülőket az ívás után három héttel le kell halásznunk, mert ettől az időtől kezdve tőlük sincs biztonságban az ivadék. Mindenesetre meg kell várnunk azt az időt, amikor az apróságok már tűrhetően úsznak, hogy a nagyok kihalászásával járó hajchlo ne tegyen kárt bennük. Ha ezt nem tesszük, a fenéken végigboronáló alin az ott függő vagy tehetetlenkedő ivadékból sokat tönkretesz. Olyan tóban ívassunk, amely természetes táplálékban gazdag. Így mindegyik egyformán, bőségesen táplálkozhat és az állományban nem lesz szétnövés. Kéthónapos korukban későbbi ívású keszeg- vagy pontyivadékkal is takarmányozhatjuk őket. Fontos, hogy a takarmányhal mérete elég kicsi legyen ahhoz, hogy mindegyik sügér egyidőben kezdje meg a ragadozást. Nem lehet eléggé hangsúlyozni az állomány egységes méretének fontosságát. Ha csak 10 százalék is túlnövi a többit, már az is kellemetlen meglepetéseket okozhat. Háromhónapos korukban hazai viszonyaink között — normális táplálkozás mellett — elérik a 3,5—5 cm hosszúságot. Ilyen nagyság mellett már könnyen és törődés nélkül lehalászhatók és széttelepíthetők. Tógazdaságokban náluk egy évjáráttal idősebb pontyok mellé kat. holdanként 100 db egyéves sügérivadékat javasol az irodalom. Ebben az esetben másodnyaras korukban őszig kb. 250 gramm súlyt érhetünk el velük. Ha bőségesen van a tóban takarmányhal ugyanilyen népesítéssel 400 grammig is fölvihetik. A természetes vizekbe, főleg holtágakba való telepítésével már többen is foglalkoztak. Valószínűleg a legnagyobb méretű telepítést a MOHOSZ végezte a Soroksári-dunágban, ahol mint jó sporthalat igyekeztek meghonosítani. Az 1956-os tavaszi árvíz azonban, amely a tassi zsílipet is ledöntötte, széthordta ezt az állományt a Nagy-Dunába. Erősen a holt-Dunában, Százhalombatta mellett, és még néhány más helyen fogtak ki belőlük néhány példányt, de különben úgy látszik hült helyük sincs. Fentebb már rámutattam, hogy hazai vizeinkben, különösen holtágaink-

ban ritkán talál megfelelő helyet az íváshoz. Ezért mindig számolnunk kell azzal — ilyen vizekbe telepítéskor —, hogy a kihelyezett állomány nem szaporodik, sőt bizonyos kallódás is mindig van. Ez a tulajdonsága bizonyos szempontból kedvező. Ha a szeméthalak irtására bizonyos tömeget kihelyezünk, nem szabadítottunk az illető vízterületre megfékezhetetlen átkot, mint amilyent a törpeharcsa vagy a naphal esetében észlelhetünk, vagy mint amitől a csuka esetében sokan tartanak. Az a szerény viselkedés, amelyet a nagyszájú feketesügér házunkban már ötven éve tanúsít, lehetővé teszi, hogy a nagytömegű szeméthalal rendelkező holtágakba szelekciót végző rendőrhalként telepítsünk be.

Tóth János



Nagyszájú feketesügér fejlődése az első évben tavasztól őszig (Tóth felv.)



INYENCFALAT —

— a nyárson sült hall!...

A csillagokkal kirakott víztükrön fölött, a fekete partokon komoran hallgatnak a füzek. Csak a tűzből olykor kipattanó zsarátok és a közeli bokrokban táncoló lángkigyók rőt játéka élénkíti az ünnepélyes nyugalmat. Az ember ilyenkor a mondani-alóját is a lehető legszűkebbre és leghalkabbra fogja, hogy még ezzel se zavarja a heluzet varázslatos ősi áhítatát. Sok-sok ezer év óta, mióta csak megismerték és birtokukba vették a tüzet, ugyanazzal a kimondhatatlanul csodálatos érzéssel guggolnak körülötte a napi fáradság után vacsorájukat készítő vadászok-halászok. A tűz mellett meredő nyársakon piruló halak ínucsiklandozó illata, még meghittebbé teszi a folyópart esti hangulatát.

A halsütésnek ez a módja hazánkban ma már csak a Dráva és a Mura folyók halászaival szokásos általánosan. másutt csak hébe-korba. A réteghidiek, ha az idő engedi, mindennap sütnek. Rendszerint vacsorára, ha a sor újonc hozza. ehébre is itt avatott be engem is a halsütés tudományába a legöregebb halász, a 72 esztendő Pali bácsi. Elmondom hát azon mód, ahogy az öregtől láttam, hallottam:

Mindenekelőtt friss halra van szükség. Hát, amilyen kerül, 20 kilótól kilósig. Jöhet a kesze, dévér, álsz, sügér, nisztranasúgér, csuka, halin, ha tetszik ponty, vagy kersone is. Leghamarabb lapos keszegfajta akad, az nagyon is megeszi, az nírul zörögésre leütéstétebben. Őm kell készülni, hogy aki nem káka-héli simán elfogyaszt egy kilóval is. Kell hozzá só, jó ha van paprika és egy kis darab szalonna

Az első a tűzrakás. A tűz helyét a levegő mozgásirányát kitanostalva úgy választjuk, hogy majd a füst ne a nyársak felé kormozzon. Jó vaskos, száraz ágakat keressünk, hogy tűzünknek tartós jó varazsa legyen.

Nyársnak a halak nagysága szerint

50—60 cm hosszú egyenes, lehetőleg keményfa ágat vágunk, két végét hegyesre faragjuk, az egyiket csak egyszerűen, a másikat hosszan, laposan.

A halakat lepikkelyezzük, kibelezzük, beirdaljuk. Irdalásnak a megtisztított hal oldalainak bevagdálását nevezzük. Erről bővebben kell szólni, mert igen fontos művelet. Részben azért van rá szükség, hogy a hal könnyebben átsüljön, részben pedig, s ez még lényegesebb, hogy a kisebb, főként keszegféle halakban lévő (a halhús közötti inhártyák elcsontosodásából származó) Y alakú vékony szálkákat eltüntessük. A keszegféléket ezért bármilyen módon történő elkészítéskor tanácsos éles késsel mind a két oldalon végig úgy beirdalni, hogy a gerincig hatoló párhuzamos vágások között a távolság lehetőleg csak gyufaszál vastagságnyi legyen.

A beirdalt halnak sóval vagy paprikás sóval megszórása után a nyárs-

ratúzás következik. Egyik szemén, vagy a szájon beszúrjuk a nyárs laposra hegyezett végét, hosszába keresztül a hasüregre, szorosan a gerince mellett végignyomjuk a farokba, vigyázva, hogy a nyárs hegye ki ne bökje.

A felkészített nyársakat sorban ferdén a tűz fölé a földbe szúrjuk, egyelőre csak olyan távolságra, hogy a hal csak száradjon, előbb az egyik, azután a nyárson egyet csavarintva a másik oldalán is. Ha tenyerünk nem állja a forró nyársat, vizes kézzel vagy nedves ruhával markoljuk.

Végül a parazsat közel a halak alá kotorjuk. Olykor egyet fordítunk a nyársakon, amíg egyenletesen szép ropogásra sülnek a halak. Ha van egy kis darab szalonnánk, közben azt is nyársra húzzuk és a belőle kiszűrt zsírral megcsepegtetjük a halakat. Ettől még jobb ízű lesz a vacsoránk.

Külön művészet, ahogy a halászkok elfogyasztják a sülthalat. A nyársat maguk elé tűzik. Megkezdik a halat bicskával fent a háta felől. Egük, majd a másik oldalon végig sorban leszedik a húst. Úgy marad a fej és a teljes csontváz a nyárson, mintha a hangyák tisztították volna meg.

Berke László

Jugoszlávia halexportja

A jugoszláv édesvízi halkivitel fejlődését és az exportált halmenyiségeket felvevő piacait az alábbiakban ismertettük:

A halkivitel fejlődése (q-ban)

Év	Ponty	Egyéb	Összesen
1952.	4207	293	4500
1953.	4339	369	4708
1954.	6490	1018	7508
1955.	9230	1575	10805
1956.	13627	2325	15952

Az 1956. évi export megoszlása (q-ban)

Ország	Ponty	Egyéb	Összesen
Nyugat-Német	7245	397	7642
Kelet-Német	5330	—	5330
Olaszország	—	1652	1652
Ausztria	1026	87	1113

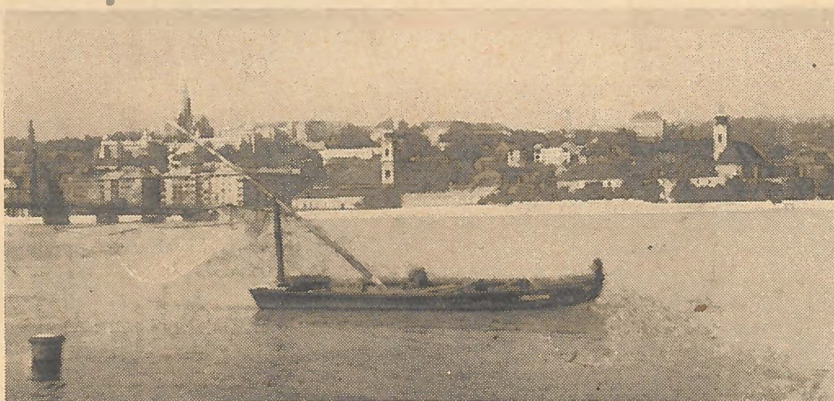
Svájc	25	104	129
Franciaország	—	86	86
Összesen:	13626	2324	15952

Jugoszlávia azonban nemcsak édesvízi, hanem tengeri halat és viszonylag jelentékeny mennyiségű halkonzervet is exportál. A friss tengeri hal exportja — részben a gyengébb halfogások, részben a konzervipar fejlődése következtében — az utóbbi években csökkent. Ennek ellenére az édesvízi és a friss tengeri halak együttes exportja — az alábbi kimutatás szerint — 1956-ban volt a legnagyobb:

Év	Friss tengeri	Édesvízi	Összesen
	q	q	q
1952.	16945	4500	21445
1953.	19944	4708	24652
1954.	9395	7508	16903
1955.	10673	10805	21478
1956.	11887	15952	27839

A II. világháború előtt a jugoszláv tógazdasági haltermelésnek túlnyomó része exportra került, mégpedig általában azokba az országokba, ahová a magyar élő hal exportja is irányult. Nemcsak a múltban, de jelenleg is fő exportpiacaink közősek, tehát mindent el kell követnünk, hogy versenytépesek legyünk. Ennek első feltétele, hogy exportra feltétlenül alkalmas minőségű, mennyiségű és nagyságú pontyot (és compót) termeljünk, és annyi élőhalszállító vagonnal rendelkezünk, amennyi nemcsak a belső szükséglet, de az egyre fejlődő export ki-elégítő lebonyolítását is lehetővé teszi.

(R. P.)



Pihenő tápli a Halászbástya alatt

(Berke felv.)



A természetes hozam védelmében

Halászati értekezleteken, előadásokon évek óta a halgazdasági termelés számítási és értékmérő alapjául az 1 kh-on termelt halhús mennyiséget fogadják el. Ugyanakkor a természetes hozamról — mint mellékesről — szoktak beszélni.

A szakirodalom és tógazdák természetes hozamon a kihelyezett és takarmányból termelt halhús mennyiség nélküli termést értik. Nézzük meg közelebbről a holdankénti bruttó termést néhány példán, mert gyakran — bár természetesen nem mindig — súlyos hibákat takarhat: túletetés, túlzottan nagy kihelyezési súlyt.

halhús (csak nemes halban értendő)	I,	II,	III,	IV,
Kihelyezett ponty kg/kh	160	40	70	120
takarmányhozam 4,5 kg				
tengeri tak. együtthatóval	280	180	180	200
természetes hozam kg/kh	60	180	130	180
brtó termés	500	400	380	500

A fenti példák forintértékben kiértékelve: a kihelyezett anyag 15,— Ft-tal, a takarmányból termelt halhúsánál az etetett kukorica ára 165 Ft-tal mint költség tényezők. a bruttó termés pedig 11,— Ft-tal számolva így alakulnak a példák:

	Ft			
	2400	600	1050	1800
	2070	1336	1336	1485
költségtényezők	4470	1936	2386	3285
brtó termés értéke	5500	4400	4180	5500
a különbség	1030	2464	1794	2215

A különböző példákban azonos termelési feltételeket véve alapul, az első nagytermés bruttóban jó, de hozamban a legkisebb, míg a többi jó hozamú tavak termését mutatja. Az első példát szándékosan torznak vettem, hogy kimutassam, a nagy termés hangoztatása magában nem elegendő, mert itt a példa szerint a ráfordítás egyáltalában nem arányos a bruttó bevétellel. A különbség a munkabérre, vízdíjra, egyéb anyagra alig lesz elegendő, ha még azt is számításba vesszük, hogy esetleg kisebb egységről lehet szó, ahol a munkabér átlagosan nagyobb lehet, mint nagyobb egységeknél.

Mindezekkel azt akarom bizonyítani, hogy a természetes hozam nagysága dönti el a rentabilitást, akár nagy, akár kisebb a termési átlageredmény. Ezek után felteszem a kérdést, vajon a természetes hozam reális képet ad-e minden esetben a tó értékéről. Erre a kérdésre nemmel kell felelnem. 1. Súlyos hasvízkór vagy egyéb betegség la kihelyezett halállományt nagyrészt elpusztíthatja. Ilyen esetben az elhullott mennyiség a természetes hozam rovására megy, mert ezt az össztermésnél talált darabszámból kiszámítható mennyiséget figyelmen kívül hagyva, a teljes kihelyezési súlyt vonjuk le a természetes hozam kiszámításakor.

2. Igen gyakran előfordul, hogy le-

halászáskor a nemeshal mellett nagymennyiségű szeméthalat is halászunk. A természetes hozam kiszámításánál ennek mennyiségét is figyelmen kívül hagyjuk, holott ennek nagyrészt a tó termelte.

3. A természetes hozam fokozására a halgazdaságok sertéstrágyát (szén-trágyázási céllal), műtrágyát és meszet használnak. E trágyázószerek emelik a tó földhozamát és így anyagi befektetés árán emelkedett a tó természetes hozama.

Nézzünk ismét egy két példát:

	I,	II,	III,	IV,
	db	kg	db	kg
kihelyezve kg/kh	400	120	300	30
takarm. hozam		200		100
természetes hozam		60		80
lehalászott ponty	200	380	100	110
			1 ny.	100
lehalászott szeméthal		30		15

A jelenleg használatos számításnál a fenti példák szerinti természetes hozamot értük el. Valóban csak ennyit hozott volna a tó?

Vegyük mind négy példában kh-anként 500 q sertéstrágyát és 1 q meszport. Ennek ára beszórva legyen 65 Ft/kh. Fogadjuk el normális kallódásnak 1 nyarasnál 10, kettő nyarasnál 5%-ot és normális óhatatlan szeméthalnak bruttó termés q-ként 2 kg-ot, azaz az össztermelés 2%-át.

Az első példa szerint így az abnormális káló kh-onként 180 db, 54 kg. A vadhalnál pedig a túlteljesítés 22 kg kh-anként. Ha azt mondjuk, hogy az adagolt trágyaféleségeknek kukoricában átszámított értéke 40 kg kukorica ez pedig cca 8 kg halhús, akkor így fest a hozam számítás:

találtunk	60 kg-ot
elhullott tenyész	54 „
szeméthal többlet	22 „
összesen:	136 kg
trágyázó szerért le	8 „
tényleges földhozam	128 kg

Atöbbi példánál azonos elgondolás alapján a II. példánál 1 nyarast véve

	I,	II,	III,
	kg	kg	kg
kiszámított hozam	80	120	—
elhullott tenyész	17	—	72
szeméthal többlet	10	32	25
összesen:	107	152	97
trágyázószerekért le	8	8	8
tényleges földhozam	99	144	89 kg

A népgazdaság és a tudomány érdekében jó lenne, ha minden tógazdaságban több éven át a fentiek értelmében járnának el. Így 3—4 év alatt halastavaink — feltéve, hogy vízhámmal nem küzdenek — olyan számhoz jutnának, amely nagyjából állandó lesz és jobban kilbíra a kritikat.

Minden tógazdaság a hozamot a fentiek alapján ma is ki tudja szá-

mitani a rendelkezésére álló adatokból.

Az így kiszámított természetes hozam a tó tényleges értékmérője, a komoly tervezésnek csak ez lehet az alapja.

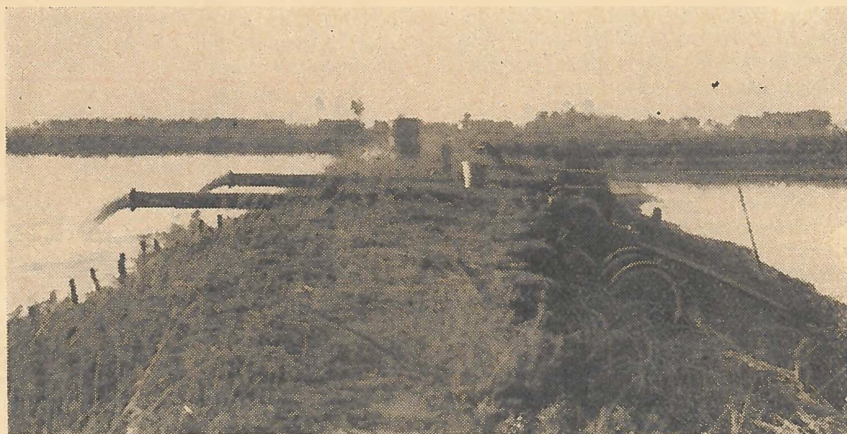
A természetes hozam állandóságát a következők alapján biztosíthatjuk:

A hasvízkór okozta kiesést kiküszöbölhetjük antibiotikumok felhasználásával.

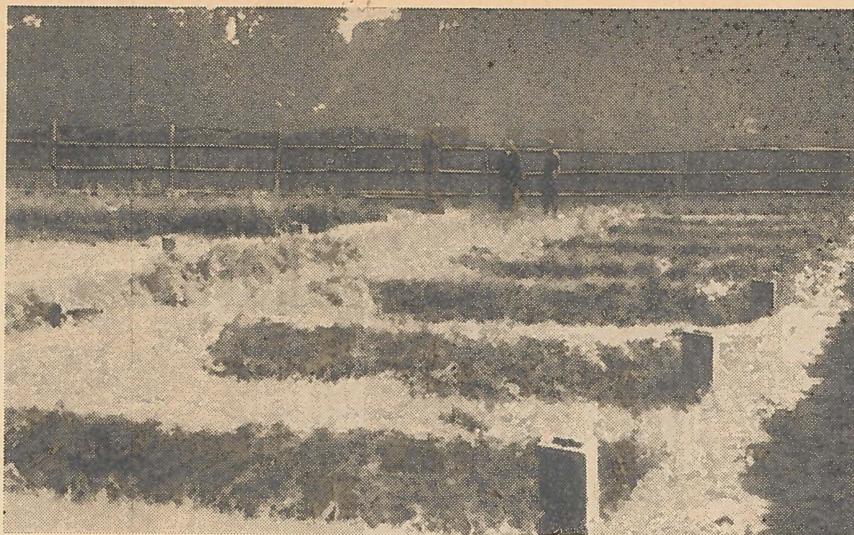
Vadhal ellen védekezhetünk a tőfenék lecsapolásával, pangó vizek lemeszezésével, sűrűbb rácson való vízeresztéssel.

A felhasznált trágyázószerek forint értékének kukoricaárhoz való viszonyításával és ennek halhúsra átszámítása után, a természetes hozamból levonásával.

A széntrágyázás és egyéb trágyázószerek használatával a jelenlegi hozamok még akkor is növelhetők, ha ezek effektív árát halhús-ként levonjuk a természetes hozamból. Sz. S.



A hortobágyi tavakon a Hortobágy szivattyú komoly segítség (Antalfi felv.)



Páros ivatásra szolgáló ivótavak a königswarthai (NDK) tőgazdaságban
(Nagy László felv.)

Ivadéktermelés

és fajtanemesítés így természetesen sokkal biztonságosabb, mintha 5 darabból álló „nagy törzset” (két ikrás, három tejés), vagy 3 darabból álló „kis törzset” helyezünk ki ivásra.

Az ivótavakból a kikelt ivadékok legtöbbször három nap után, de minden esetben nyolc napon belül előnevelő tavakba kerülnek, melyek az ivadék zavartalan fejlődését gondos kezeléssel és előkészítéssel biztosítják. Ezeket a 40–50 cm vízmélységű tavacskákat, melyek területe $\frac{1}{2}$ -től 1 holdig terjed, az ivással egyidejűleg borítják vízzel. Talajukat zöldtrágyázással és foszfát trágyával oly termékennyé teszik, hogy azokban az ivadék rendkívül gyorsan növekszik. Egy kat. holdra körülbelül 30 000 darabot helyeznek ki. Az előnevelő tóban a porontyokat 4–5 hétig tartják, addigra általában 5 cm hosszúságúra nőnek és ezután kerülnek a júliusban vízzel borított és szintén zöldtrágyázással megművelt ivadékevelő tavakba. Az ivadékevelő tóba júliusban bekerülő ivadék ezután rendszerint ősszel nem is kerül lehalászásra, hanem a nyújtásra kihelyezésig, vagyis tavaszig, a nevelőtóban marad.

A fent leírt eljárás csak részleteiben tér el a szakkörökben nálunk Dubitsch néven ismert ivatási rendszertől, helyesebben annak továbbfejlesztett formája. A kétszeri áthelyezés alkalmával a tőgazda természetesen hasonlóképpen tudja a rendelkezésre álló ivadék mennyiségéről, minőségéről és egészségi állapotáról és hasonlóképpen tudja a következő évi hizlalási, illetve nyújtási feladatát felmérni. Jól előre tudja

Három éve annak, hogy az NDK-ból hazánkban járt német halászati bizottság tudós tagjai egyik tiszántúli gazdaságunkban (mindegy, hogy melyikben, mert több helyütt megtörténhetett volna) tenyerébe vett egy tóból kikérült pontyivadékból 5 apró darabot és magyar kísérelőjéhez körülbelül így szólt: „Látja, ez helytelen. Ahány darab, annyiféle. Nemcsak nagyságra, hanem pikkelyzetre és testarányra nézve is. Mi már nagyjából elértük, hogy nagy üzemekben egy tóból egymástól alig különböző egyedeket halászhunk le. Ezt annyira fontosnak tartjuk, hogy enélkül szabatos osztályozó üzemtervet nézetünk szerint nem is lehet betartani.”

Válaszunk egyfelől magyarázkodás volt, másfelől némi fenntartással is fogadtuk a bíráló megjegyzésben közölteket. Nem mintha a legkisebb mértékben is kételkedtünk volna abban, hogy a német tőgazdasági nagyüzemek ezt az egyöntetűséget általában elérték, de arra gondoltunk, hogy ez a jelenség mégsem általánosítható az egész NDK tőgazdaságára nézve.

Nos, nyíltan meg kell mondanunk, hogy az NDK-ban megtekintett üzemekben az ivadékevelés ott folytatott módszere valóban az egyenyas ivadékok messzemenő egyöntetűségét igazolta. De ezen túlmenően el kell ismernünk azt is, hogy néhány olyan üzemben is, amelyek főprofilja nem a tőgazdasági haltenyésztés, hanem a természetes tavi halászat (a kettőt a NDK-ban, véleményünk szerint igen helyesen, egy körzeti belvízi halászati üzemben egyesítik), a bemutatott ivadék valóban nagyjából azonos küllemű és egy tóban megközelítően egyforma darabsúlyú volt.

Ezt az eredményt német szakértőink kettős szervező munkával érték el. A munka első fázisa az ún. „Satzfischleitzstelle” (Tenyészhalmindító Állomás) megszervezése volt. Ez a szerv bizottságot alakított, mely a legkiválóbb gyakorlati tőgazdák

és tudományos kutatókból áll. A bizottság minden körzetben az ivás előtt megvizsgálja a kihelyezésre szánt ivó pontyokat és csak az alkalmasnak minősített példányokat szabad állami gazdaságban ivásra kihelyezni. Az így ellenőrzött törzsek-től származó ivadékokat 10% minőségi félárral adhatják el a termelő gazdaságok és ez az anyag természetesen megfelel azoknak a szigorú követelményeknek, amelyeket a bizottság tenyésztési irányelvekként kidolgozott.

A munka második fázisa az ivadékevelési módszerekben rejlik. Ebben a vonatkozásban van talán a legnagyobb különbség a jelenleg Németországban alkalmazott és nálunk szokásos eljárás között. Az eljárások különbözőségét azonban elsősorban a földrajzi és éghajlati viszonyok közötti különbség okozza és bármennyire is elismeréssel adózunk az NDK-ban tapasztalt pontos és szabatos eljárásnak, az a véleményünk, hogy azt a magyarországi viszonyok között változtatlanul alkalmazni nem szükséges. Ezt a nézetünket német szakértőink is osztották.

A legfőbb különbség a két országban folytatott eljárás között az, hogy az NDK teljes üzemet folytató állami halgazdaságai ma már kizárólag ivótavakat használnak ivadéknyerés céljára. (Tudjuk, hogy ez nálunk nincs így.) Ezek az ivótavak az utóbbi évek tapasztalatai alapján még a német tankönyvekben leírtaknál is jóval kisebbek. 20–30 m² nagyságú kis medencéket láttunk, melyek a ponty ivására nagy gondal vannak előkészítve. A medencéket gyepezítik és közvetlenül ivás előtt előmelegített vízzel töltik fel. Nemcsak kísérleti vonalon, de termelő üzemben is tapasztaltunk olyan eljárást, hogy ezekbe a medencékbe nem tenyésztörzseket, hanem mindegyikbe csak egy ikrás és egy tejés pontyot helyeztek ki, mert külön kívánják megfigyelni az anya- és apaállatok ivadékait. A kiválasztás

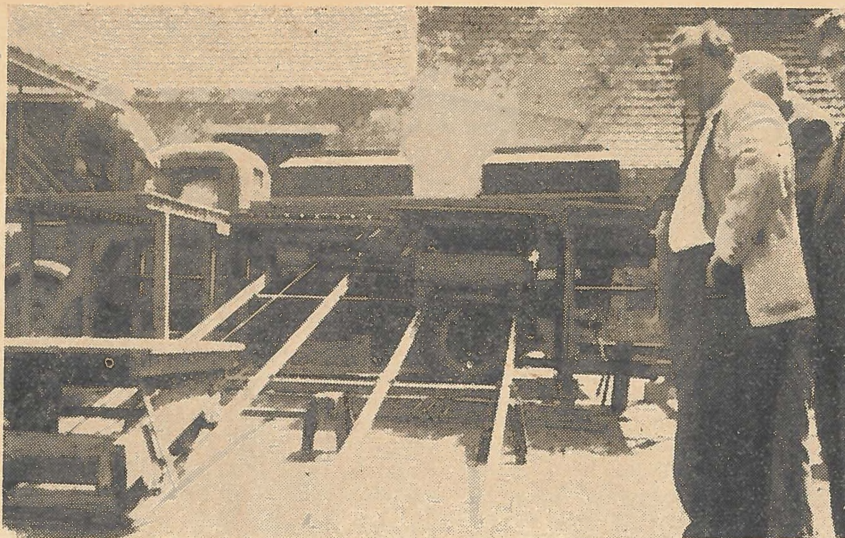


A páros ivatásból származó zsenge ivó gazdaságban. Ide még Magyar

— vagy legalább is inkább tudja —, lesz-e eladható feleslege, vagy vásárolnia kell ivadékokat.

Német szaktársaink egyetértettek velünk abban, hogy a mi éghajlati viszonyaink között a ponty sokkal könnyebben ivik, mint náluk északbakra, ezért nem szükséges fenti eljárás valamennyi fázisát betartani. Elégséges, ha az előnevelő tavak mellőzésével az ivótóból rögtön végleges nevelő tavakba kerülnek az ivadékok. Nálunk az előnyújtási eljárás mellőzhető. Döntőnek fogadták el ebben a vonatkozásban azt a tényt, hogy a magyar klíma mellett a ponty hamarabb ivik, gyorsabban nő, tehát amikor az előnevelő tóból a nevelő tóba kellene áthelyezni, ez már valószínűleg hőségben történik és az egész eljárást kockázatosabbá tenné. Német szaktársainknak mindamellett feltétlenül az az álláspontjuk, hogy a nevelő tavakba már megközelítő pontossággal ismert egyöntetű ivadékokat kell az ivótavakból áthelyezni. Szabályozott üzem szerintiünk más-képp el nem képzelhető. Végképp helytelennek bélyegzik a hizláló tavakban való ivatást, melynek eredménye egészen a lehalászásig bizonytalanságban tartja a tógazdát a rendelkezésre álló ivadék mennyiségéről és minőségéről.

Nálunk, és tudtunkkal Lengyelországban is, több helyen alkalmazzák azt a módszert, hogy ivatás céljára a nevelő tó egy részét kerítik el és a kikelt ivadékokat zsilipen át eresztik végleges nevelési helyére. Német szaktársaink véleménye szerint ez a módszer csak akkor fogadható el, ha a nevelésre kijelölt tavakat más évjáráttal előzetesen nem népesítik és azt csak közvetlenül az ivadék be-bocsátását megelőzően borítják víz-



Halrakodó transzportőr a königswarthal tógazdaságban
(Nagy László felv.)

zel. A rendelkezésre álló ivadékmennyiség ily módon való meghatározását természetesen sokkal bizonytalanabbnak tartják, mint a külön tóból való áthelyezést.

A német haltenyésztők törekvése hangsúlyozottan arra irányul, hogy a tógazdaságokban szigorú „osztályozó üzemet” kell kialakítani. Ennek az a módja, hogy eleve kijelölik nemcsak az ivó-, előnevelő-, nevelő-tavakat, valamint a nyújtó- és hizláló tavakat, hanem hogy minden évben ugyanazt a tavat kizárólag ugyanazzal az évjáráttal népesítik. Ezzel a módszerrel kívánják elérni, hogy mindenkor azonos minőségű és darabsúlyú pontyot tarissanak egy tóban és egyre biztosabban tudják kialakítani az üzemmegosztási, takarmányozási és lehalászási munkálakat, leegyszerűsítik a munkamenetet és kiküszöbölik a halat törő, időt és költséget rabló szortírozást. Emellett a vegyes népesítést sem mellőzik, de kizárólag csak hizláló tavakra korlátozzák olyan formában, hogy azokat az egygyarasokat, amelyekből már őszig piaci halat akarnak nevelni, egyült helyezi ki a kétgyarasokkal.

Megegyeztek tehát a nézetek abban, hogy Magyarországon az előnevelő tavakat általában felesleges alkalmazni, hiszen a német eljárást elsősorban a szükség szülte és ha a munkamenet egyszerűsíthető és a kényes ivadék többszörös törése nálunk elkerülhető, úgy helyes, ha ezekkel az előnyökkel élünk.

Általában azt tapasztaltuk, hogy olyan németországi üzemek, amelyek korábban ivadékokat speciális ivadéktenyésztő gazdaságoktól vásároltak, sőt sok éven át Magyarországból, de máshonnan is importáltak, igyekeznek áttérni a saját üzemből történő ivatásra. Így egyre több tógazdaság alakul át részleges üzemből teljes üzemmé. Jellegzetes példa erre a moritzburgi tógazdaság, amely úgyszólván fennállása óta más belföldi gazdaságtól vásárolta vagy impor-

tálta az ivadékokat és most tavasszal már a legaprólékosabban betartott szabályokkal saját maga termelte meg ivadékszükségletét.

Ennek a törekvésnek egyik rugója a hasvízkórtól való félelem. Noha az antibiotikummal folytatott oltás az elmúlt évben messzemenő sikert hozott és éppen most nyert értesülésünk szerint az idei veszteségek az oltások eredményeképpen minimálisak, mégis az a nézet, hogy az antibiotikumokkal való kezelés mellett feltétlenül be kell tartani az összes eddigi óvatossági rendszabályt, mert különben a rövid időre immunizáló antibiotikumokos kezelés kedvező hatása rezisztens kórokozó kitenyésztése révén kétséges fog válni. Ennek a megingathatatlan német álláspontnak közvetlen következménye az, hogy a messziről, különösen külföldről szállított ivadékokkal szemben elsősorban tudományos kutatók részéről erősen hangsúlyozott aggályok hangzanak el. Nem változtat ezen az a tény sem, hogy egyáltalán nem azt mutatja a tapasztalat, hogy az importált ivadék nagyobb mértékben esznék a hasvízkór áldozatául. Egy-szerűen a behurcolás veszélyét látják fennforogni és ezt a veszélyt az általános vélemény szerint a szállítások erősen fokozzák. Az NDK-ban alkalmazott és egyre több üzemből bevezetett pontyivatási módszernek tehát kétségkívül egyik indoka a hasvízkór elleni védekezés. Ezért a jövőben rendszeres magyar ponty-ivadék kivitelre az NDK felé nem számíthatunk (kivétel csak erősíti a szabályt), de erre nem is igen lesz szükségünk, mert hazai tógazdaságaink növekvő ivadékszüksége a hazai ivadéktermelést amúgyis fokozott feladat elé állítja. Annál megnyugtatóbb, hogy készárutermésünk, tehát a piaci ponty iránt még messzemenő kielégítetlen kereslet áll fenn külföldön, többek közt az NDK-ban is.

Dr. Nagy László
Dr. Sivó Emil



Lehalászása a moritzburgi (NDK) tógazdaságból szállítottunk ivadékokat
(Nagy László felv.)



HARCOLJUNK —

— a dombvidéki tavak feliszapolódása ellen!

Dombvidéki tógazdaságokban régi panasz a tavak feliszaposodása. Természetes, hogy az idő múlásával ezek a panaszok nőnek és szaporodnak, mert az állandó iszaplerakódás mindig nagyobb és nagyobb területet tesz tógazdaságilag kisebb értékűvé, esetleg teljesen hasznavehetetlenné. A bajok orvoslását keresve először meg kell keresnünk ezek forrásait és okait, mert csak ezek ismeretében kaphatunk helyes képet és alkothatunk tárgyilagos ítéletet.

Dombvidéki halastavaink túlnyomó többsége úgy épült és épül ma is, hogy egy völgyet keresztöltéssel elzárunk a völgy teljes szélességében. A völgyfenéken folyó patak tehát befolyik a töltés mögött képződött tóba minden hordalékával és uszadékaival együtt. A zárt mederben folyó víz nagyobb sebessége folytán több és nagyobb hordalékot tud magával szállítani, a tóba jutva sebessége lecsökken, nem tudja a hordalékot továbbvinni, hanem azt a tóban lerakja. A sebesség csökkenésének megfelelően először a durvább és azután a finomabb hordalék rakódik le a tó fenekére.

A hordalék a patak vízgyűjtőterületéről származik, a domboldalaknál a hólé és záporok vize mossa le és viszi a patakba. A származási hely szerint a hordalékot különbözőképpen kell értékelni. A növényzettel állandóan fedett területeken — erdő, rét, legelő — hordalék vagy egyáltalán nem képződik, vagy csak olyan kis mennyiségű, amelyet számításán ki-

vül hagyhatunk. A terméketlen, kopár területek és a szántóföldek a hordalék fő forrásai, az utóbbi főleg a vegetációs időn kívül, amikor nem védi a növényzet. A kopár területek adják a durvább hordalékot, amely csak ásványi anyagot tartalmaz, a halastavakra nézve tehát értéktelen. A szántóföldekről, különösen a jól trágyázottakról származó finomabb hordalék sok értékes trágyázóanyagot tartalmaz, amely növeli a tó természetes hozamát, tehát hasznos ebből a szempontból. Mind a kétféle hordalék káros a feliszapolódás szempontjából nézve, mert a tőfeneket állandóan emeli, ezzel a vízmélységet csökkenti. Állandóan növekszik a sekélyvízű területek területe, amelyet a keményszárú vízinövényzet foglal el és ezt — éppen a sekély víz miatt — gazdaságosan úszó gépkaszával — már írtani sem lehet. A halastó állandóan veszít nagyságából és értékéből.

Lapunkban már többször is olvashattunk hírt a Tisza kutatásának szervezéséről. A Szegeden lezajlott Tisza értekezleten, amelyen számos hazai szakember vett részt, örömmel hallhattuk a hírt, hogy a Tisza szervezett kutatása a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával Kolozsváry Gábor egyetemi tanár vezetésével, végre megindul. Az értekezlet résztvevői megállapították, hogy a Tisza folyó tudományos ismertetését tartalmazó monográfia megírásához még igen kiterjedt és mélyreható kutatómunkára van szükség.

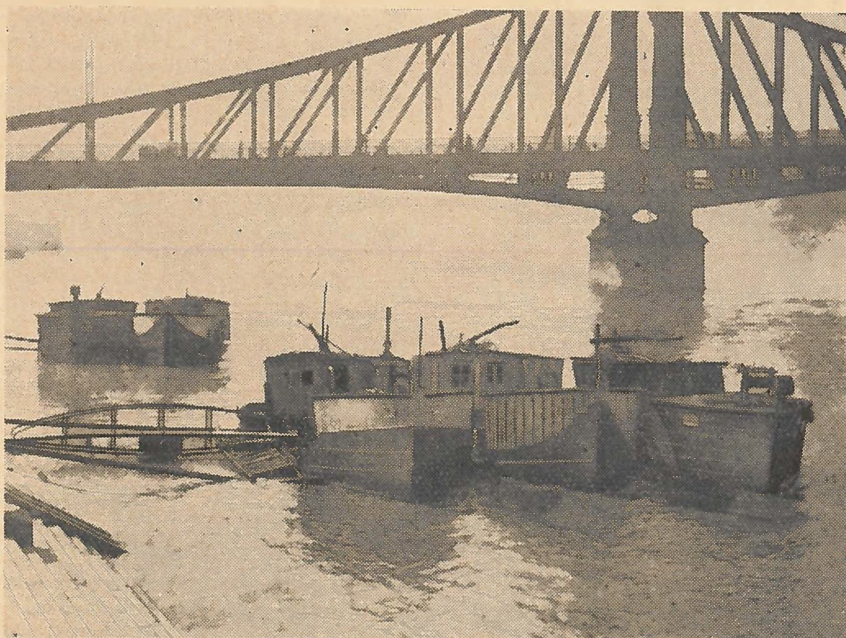
Hogyan akadályozhatjuk meg a feliszapolódást és hogyan csökkenthetjük annak káros hatását?

A legfontosabb tennivaló a hordalékképződés megakadályozása. A vízmosságokat meg kell kötni, a kopárokat be kell ültetni és nem az esés irányában, hanem a rétegvonalak mentén kell szántani. Remélhető, hogy az erózió elleni fokozottabb védekezés eredményeképpen elvégzik a fentebb említett munkákat, s ezzel a hordalékképződést lényegesen csökkentik. A tógazda ezen a téren alig tehet valamit, mert a vízgyűjtő területtel nem rendelkezik, van azonban lehetőség arra, hogy a károkat a tó területén belül elvégezhető munkával csökkentse.

A völgy legfelső tavában sáncoló ekével vagy összeszántással a völgy esésére merőlegesen kis töltést kell húzni ott, ahol a vízelbontás csak 20—30 cm. lenne. Itt kis tó képződik, ez lecsökkenti az érkező víz sebességét és arra kényszeríti, hogy a durvább hordalékot ott lerakja, míg a finomabb hordalék a kis gáton át bukó vízzel a tó mélyebb részébe juthat. A kis tó feltöltődése után megismételhetjük ezt a műveletet lejjebb, ahol a vízbontás 30—40 cm körül van. Ezzel az eljárással kettős célt érünk el: különválasztjuk a halastóra nézve csak káros durva hordalékot a termelőképességet fokozó finom hordaléktól és csak az utóbbit engedjük be a tó értékesebb, mélyebb részébe. A másik elérhető eredménye az, hogy feltöltjük a tónak azt a sekély vízbontású részét, amelynek tógazdasági értéke majdnem semmi, a feltöltődés után pedig más mezőgazdasági úton hasznosítható, vagyis afelé a cél felé közeledünk, hogy ahol víznek kell lennie, ott az legyen meg a szükséges mértékben, ahol pedig erre nincs meg a lehetőség, ott a terület legyen száraz, de mindenre alkalmatlan sekély vizek ne legyenek.

Ezt az eljárást alkalmazhatjuk akár meglevő, akár új tavaknál és előnyös lesz akkor is, amikor gépesítésünk annyira előrehaladott lesz, hogy gondolhatunk az iszap kikutatására, mert ez az eljárás az iszaplerakódást kisebb helyre koncentrálja, ahonnan az gazdaságosan kiemelhető.

Gaál Elemér



Hatalmas forgalmat bonyolítottak le karácsonykor a Halértékesítő Vállalat bárkái

A víz turbiditásának pontos meghatározására az ismert Secchi-féle tárcsa módosított formáját ajánlja a PFC 1957. 4-es számának szerkesztő-ségi cikke. Az új zavarosságmérő összehajtható, így zsebben is hordozható, lényegében kétszínű tárcsa és összehajtható asztalosmérce kombinációja, melynek mérési hatása 90 cm, ha ennél nagyobb értékek adódnak, úgy a mércét meg lehet hosszabbítani.



Miről számol be -

- A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

A DFZ tavaly novemberi számában H. U. Menzel foglalkozik az NDK halászata gépesítésének problémájával. Sajnálkozással állapítja meg, hogy azok, akik a halászat gépesítését tűzték ki céljuknak, nem részesültek abban a támogatásban, melyet a kérdés népgazdasági szempontból meg-



érdemelt volna. A kutató és kísérletező munkát nem koordinálták és a legjobbat ígérő tervek is csak tervek maradtak, mert nem volt anyagi forrás, melynek segítségével a tervek életre kelthetnek volna. A helyzet most gyökeresen megváltozik, az NDK Mezőgazdasági és Erdészeti Minisztériumának miniszterhelyettese, Hüssel professzor életre hívta a belvízi halászat gépesítésének bizottságát, mely nemcsak irányelvekkel látja el a kutatókat, hanem ellenőrzi, értékeli a terveket és ha azok sikert ígérnek, támogatást nyújt megvalósításukra és módot nyújt a szériagyártmányok elkészítésére.

*

G. Schmidt halászmester a DFZ 1957 11. számában ismerteti a gyakorlatban jól bevált nádarató gépét. A nád igen keresett cikk, melyet a piac korlátlan mennyiségben vesz fel, hiszen alkalmazási területe óriási akár építésszigetelő elemekről, akár egyéb ipari feldolgozási területekről van szó. A cikk szerzője megállapítja, hogy a nádat ma is úgy aratják a jéggel borított vizeken, akár az őskorban: kaszával, sarlóval. Ez a munka korántsem termelékeny



és mivel keményebb faanyagban megterhelte, az eredmény többnyire az, hogy a nád része lábon marad. Schmidt kis nyersolajmotorral ellátott, pneumatikon gördülő járművet konstruált és épített meg, mely azonban nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, de készen vannak az újabb, nagyobb, 12 lóerős motorral szerelt gép tervei, ez a konstrukció nemcsak vágja a nádat, hanem össze is köteget. Az új szerkezet különböző nehézségek miatt azonban csak évek múlva készülhet el annak ellenére, hogy a szakértők, így a híres Schuberth mérnök, az NDK érdemes fel találója szerint is sokat ígér.

*

Az AFZ 1957. 22-es számában Hoffmann foglalkozik a kérdéssel: milyen szempontok vezessék a tógazdát a tenyészpontok kiválasztásánál? Hoffmann az őszi lehalászásnál ajánlja a tenyészpontok kiválasztását, de óvja a tógazdát attól, hogy azokból a halakból válogasson, melyek a legkedvezőbb életkörülmények között nevel-

kedtek: minél kisebb termelőképességű a víz, minél takarékosabban folyt a takarmányozás, annál jobban mutatja meg az ilyen vízből való ponty azokat a jótulajdonosságait, melyek mint tenyészhalat teszik értékessé. Azok a pontyok, melyek igen kedvező körülmények között éltek és bőven volt takarmányuk, sokkal egysebésebb típusúak, mint azok, melyek mostoha életkörülmények között fejlődtek. Alapvető szabályként állapítja meg, hogy csak olyan pontyokat válogassunk ki továbbtenyésztésre, melyek ivara tévedés nélkül állapítható meg külső vizsgálattal. A tejeseket négy, az ikrásokat ötnyaras



koruk előtt nem célszerű ivatni, merőben helytelen a régi eljárás, melynek során néha kétnyaras tejeseket állítottak be szaporításra. Az idősebb halak érzékenyebbek, tehát gondosabban kell velük bánni, nehogy a lehalászás során megsérüljenek, megfelelő kezelés esetén az 5-7 kilós pontyok is jól válnak be mint tenyészszülők. A beltenyésztés kérdésével foglalkozva Hoffmann megállapítja, hogy bár a vérfelfrissítés elmaradása a halaknál nem olyan káros, mint a melegvérűeknél, hosszabb beltenyésztési periódus után, ami alatt tíz vagy több év érhető, a halak deformáltsággá válnak, vagy túl hosszúvá lesz a testük, vagy ellenkezőleg golyóalakúvá válnak. Az utóbbiak igen korán válnak ivaréretté, ami nem kívánatos, amellyel az ilyen halaknál erős a szétmérés. A legcélszerűbb olyan tógazdaságokból beszerezni a vérfrissítésre szánt pontyokat, melyek neveltjei igen jó teljesítményükről híresnek. Legcélszerűbb háromnyarasokat beszerezni, de jó megoldás egy vagy kétnyarasokat háromnyarasokká felnevelni és ezekből kiválogatni a tenyésztésre beállítani szándékolta halakat. Ennél az eljárásnál arról is meggyőződhetünk, hogy a megváltozott életkörülmények közé került halak teljesítménye mennyiben változik.

*

A Washingtonban megjelenő Progressive Fish Culturista 19. évf. 4-es számában C. M. Nemoto Hawai-i kutató ismerteti kísérleteit, melyeket az élőhalak szállításával kapcsolatosan végzett. A tartányokat, melyekben 13 ml vízre számítva 1 gr-nyi halat helyeztek el nátrium amytállal kezelték, ez a karbiturkésztmény a halak metabolizmusát lényegesen lecsökkentette oxigénigényüket. Igen kedvező eredménnyel járt a halak

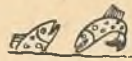


éheztetése a szállítás előtt, a víz karbamidtartalmának csökkentése — ez az anyag a halak anyagcseretermékeiből kerül a vízbe — urease és permutot segítségével sikerült, ugyanakkor oxigénhiány jelentkezett, az elbomlott urease möhön fogyasztotta az oxigént, amit a szer-

gyakorlati alkalmazásának gátat vet. Nemoto megpróbálkozott aktív szénnel, valamint kétfázisú nátriumfoszfáttal az anyagcseretermékek leköltésére és a pH érték stabilizálására, a csomtszén mutatkozott alkalmasabbnak.

*

Cl. Conrad az Allg. Fischerei Zeitung tavaly november 15-iki számában a Costia rézszulfáttal való leküzdését ismerteti a pisztrángtenyésztésekben. A sokak által ajánlott 2,5%-os konyhasó oldatban való fürösztés a paraziták által legyengített halaknál nagy elhullással jár, ezzel szemben a rézgálicos kezelés eredménye igen jó. Conrad egy-egy 0,085 köbméteres medence folyóvizébe lassan adagolta be a fél liter vízben oldott 70 gr CuSO₄ törzsdotot. A beteg ivadék, átlagban 3 cm hosszúságban, így kezett elkerülni a kellemetlen ízű és kék színű folyadékot, mely percek alatt felhígult a medence vizében. A kezelés után egy nappal kitűnt, hogy az sikeres volt, az addig nem táplálkozó halak möhön vették fel a velőből és marhalebőből kevert takarmányt. Az elhullások száma erősen csökkent és a halak három nap elmúltával egészségesekké váltak. A rézgálicos kezelés tehát megállította a helyét és mondhatni gyökeresen oldotta meg a pisztrángtenyésztésekben oly gyakori Costia problémát.



*

A DFZ tavaly novemberi számában Werner Breitenstein, a Hubertushöhe-i halászati tanintézet igazgatója a varsák különböző típusait ismerteti és értékeli a fogósság szempontjából, de foglalkozik ellikésztésükkel is. Képsorozatban mutatja be a különböző rendszereket. Megállapítja, hogy korszerű módszerek és a méretek célszerű megváltoztatásával ma már kevesebb anyagból, kisebb munkaidővel lehet a régieknél fogóssabb varsákat készíteni, ami a kishalászat termelékenységét jelentősen fokozza. (—házy)



K. Raben a turbinák károsító hatásait ismerteti a ZF idei első kötetében. A kérdés annál időszerűbb, mivel a vízierőművek száma erősen fokozódik. Foglalkozik a turbinák olyan konstrukciós sajátágaival, melyekkel azok halpusztító hatásai csökkenthetők és reámutat azokra az irányelvekre, melyek figyelembevételével az erőművek tervezői már eleve hatásosan járulhatnak hozzá a halpusztulás megállításához.

Hosszas évtizedek során folytonos módosulásokkal alakult ki a jelenleg is érvényes természetvédelmi törvényünk sok-sok vita és egyezkedés után. Egyes állatfajok elbírálásánál éles ellentétek támadtak a kultúrcélokot védő zoológusok és termelési érdekek oldalán álló gazdák között. Ha bár a zöldasztal mellett létre is jött a megegyezés, ez magában véve még nem jelenti a ragadozó-kérdés tökéletes megoldását is. Nem elég az, hogy vannak paragrafusok, amelyek hatalmi szóval védelem alá helyeznek a természetben vitatható tevékenységet folytató állatokat. Egy védett állat csak akkor válik igazán védetté a gyakorlatban, vagy egy dúvadlistára kerülő ragadozó létszám szabályozását csak akkor tudjuk túllapásos elkerülésével helyesen végrehajtani, ha nyilvánosság elé tárjuk a kérdéses faj táplálkozásbiológiájának, meg egyéb, a termelést is érintő szokásainak haszonkár-mérlegét. Ha azután a tényt számokon keresztül apró részleteiben is megismerkedtünk a tenyésztéssel, vagy kultúrnövényeinkkel egy biocénózisban élő fajokkal, szűg lassan eljutunk odáig, hogy a természetben nincsenek hasznos és káros abszolútumok. Minden állatnak meg van a maga hasznos és káros tevékenysége, amely a környezettől, a mindenkori rendelkezésre álló tápláléktól, meg sok más egyéb ökológiai tényezőtől függően sokszor egészen tág határok között váltakozik. Az ember termelőmunkájával gyakran igen nagy mértékben megbontja azt az egyensúlyt, amelyet a természet a maga nagy törvényeivel létrehozott bizonyos területen élő növény- és állatfajok között. Ezt a megbolygott állapotot sok esetben ugyancsak mesterséges beavatkozással tudjuk ismét nyugvópontba hozni és ez a tevékenységünk termelési s kulturális szempontból is egyaránt felelősségteljes, nehéz feladat. Illetékes szakembereink alapos felkészültséggel igyekeztek ezt a tilalmi rendeletek szövegezésékor megoldani, és a törvény csak akkor válhat igazán törvénné, ha világosan áll előtűnk annak érdemleges ismerete is.

Ezek a gondolatok késztettek arra, hogy ez alkalommal ismét egy vegyes tevékenységet folytató halgazdasági madárakról írjak rövid ismertetőt és egyrészt irodalmi adatok, másrészt saját tőgazdasági vizsgálataim alapján bemutassam a törvény által védett, de tőgazdák által sokszor vádolt dankasirályt.

A dankasirály táplálkozásbiológiájával nemzetközi viszonylatban igen kiterjedten foglalkozik a szakirodalom. Az eredmények meglehetősen eltérők, de végkövetkeztésekben egytől-egyig megegyeznek abban, hogy a faj védelmet érdemel. Niethammer (Németország) szerint a *Larus ridibundus* kizárólag állati táplálékkal él, az angol szakirodalom azonban 10,96% növényi anyagot is kimutat. Collinge 644 gyomorban csupán 4,75%-ban talált halat, a többi gazdaságilag kártékony, vagy közömbös rovar, apró emlős stb. Niethammer azt állítja, hogy csupán kevés, beteg halat eszik. Makatsch Oberlaitzben 27 gyomornál csak egyetlen esetben talált halat, a többi rovar, emlős, féreg, növény, kavics, lárv stb. Cserebogaras években szerinte a dankasirály kizárólag ezzel táplálkozik. Herr 300. az öreg madarak által etetett sirályfiókák gyomrában csupán három esetben talált halat, ebből pontyra mindössze egyetlen esetet jut. A nemzetközi halászati szaktanárságnak elismert Wundsch professzor (Berlin Friedrichshagen) véleménye szerint a dankasirály kártétele nem jelentős, kivételes esetekben okozhat csupán az ivadéknevelésben kellemetlenségeket. Szakvéleményében említett tesz egy kis méretű törül, amelynek szigetén egy 3000 fészkeljás sirálytelep volt s itt a kis helyre összeszűsült madarak az apró pontyokban észrevehető kárt okoztak.

Ugyancsak Wundsch után közül az irodalom egy vizsgálatai eredményt, ahol a sirálygyomrokban talált, vizsgálatra még alkalmas állapotban lévő halaknak több mint 50%-a valamilyen betegséggel, vagy parazitával volt fertőzve.

A néhány külföldi adat mellé szeret-

ném ismertetni saját vizsgálataimat is, amelyeket a Varászlói-Biharugrai-Szegedi-tőgazdaságokban és Halásztelek-Hódmezővásárhely halásított rizstelepein végeztem. A megvizsgált gyomrok száma 79. Időrendi megoszlása: I. 2, II. 1, III. 2, IV. 4, V. 12, VI. 20, VII. 29, VIII. 5, IX. 4, X. 3, XI. 4, XII. 1.

Az anyag természetesen meglehetősen kicsi, de zöme a fészkelés időszakára esik, vagyis arra az időre, amikor az etető madarak táplálékszerző tevékenysége a legnagyobb s egyben a legkritikusabb nagyságú ivadékok neveljük a tavakon. A gyűjtött anyag 70%-a öreg madár, 30%-a elhullott, vagy sérült fiókák, amelyeket a nagy, halastavi fészektelepeken szedtem össze. A kitértelt gyomrokat helyszűke miatt táblázatba foglalni nem tudom. Alábbiakban az egyes tápláléknemeknél megadott két szám közül az első az előfordulások, a második a táp-



Költő dankasirály a biharugrai tavakon (Sterbetz felv.)

lálékfeleség példányszámát jelzi. A vizsgálat eredménye a következő:

Hal: 21,02%. — Ponty 10–12, kárász 9–10, kúsza 4–5, szivárványos ökle 4–4, naphal 1–1, compó 3–3, veresszárnyú koncér 1–1, réti csik 1–1, összesen 33 esetben 37 db.

Kis emlős: 3,82%. — Vízicickány 1–1, mezel pocok 4–4, törpeegér 1–1, összesen 6 esetben 6 db.

Csigá: 3,82%. — Lythoglypus 1–1, Valtata 2–2, Succinea 3–3, összesen 6 esetben 6 db.

Vízibogár és lárv: 25,47%. — Nepa 6–8, Naucoris 5–7, Notonectida 7–16, Dytiscus 4–5, Odonata 10–22, Kérész 7–28, Chyronomus lárv 1–1, összesen 40 esetben 77 db.

Szárazföldi bogár és lárv: 35,30%. — Fekete tücsök 13–26, Káposztapoloska 1–3, lötétű 4–6, katicabogár 1–1, gabonafutrinka 4–5, répaparkó 2–19, Cicindela 2–4, cserebogár 12–60, gabonapoloska 1–16, sáska 2–9, ismeretlen lárv 1–1, összesen 55 esetben 239 db.

Egyéb: 10,57%. — Állati hús hulladék 1, kavics 7–8, növényi anyag 1, cserecsznye 1, homok 2, földi giliszta 2–2, chitin törmelék 1, tojáshéj 1, meghatározhatatlan anyag 1, összesen 17 esetben.

A gyomrokban talált haltápláléknál a legnagyobb méret 7–9 cm volt (3 db), az az anyag zömét a 3–5 cm-es fehér hal, illetve ivadék képezte. Nagyobb halat csupán egyetlen esetben láttam dankasirálynál cca 18 cm-es pontyot, de ez a túlmértéztet falat a madár fulladását is okozta.

A fenti anyag természetesen meglehetősen egyoldalú beállításba helyezi a dankasirályt, hiszen a madarakat kizáró-

lag a kártétel szempontjából legexponáltabb helyekről, ivadéknevelő rizstelepről s főképp ivadékkal népesített halastavakról gyűjtöttem. Céлом az volt, hogy a mások által nagy kiterjedésű területegységekről származó anyag alapján már sokszor feldolgozott madarat most a tőgazda számára legérzékenyebb helyeken ismerjem meg a vizsgálatok során. Az eredmény itt is igazolta a dankasirályt. Táplálékában a hal százaléka ilyen kiemelt körülmények között is kis számmal szerepel és a haltáplálék megoszlásában még halastavi viszonylatban is a ponty mennyisége alig közelíti meg az összes hal egyharmadát. Meg kell még említenem ezzel kapcsolatban azt a tényt, hogy az anyaggyűjtés éveiben két esetben is erős hasvízkór pusztított az ivadékos tavakon s a beteg, vagy elhullott halak könnyű zsákmányilehetősége is erős módosította a kapott százalékos eredményeket.

Havi bontásban, nagyobb példányszám alapján végzett vizsgálatok természetesen sokkal részletesebben jellemeznek a madár táplálkozásának menetét. A sirályt télen-nyáron megtaláljuk a vizeink fölött és az évszakokon belül a táplálékszerzés lehetősége erősen módosul. Attól kezdve, hogy a beálló hideg idővel eltűnnek a szántóföldek apró élőlényei, a sirályok szinte kizárólag a nyílt vizeken szerzik táplálékukat. A kártétel lehetősége azonban ilyenkor jelentéktelenül zsugorodik, egyrészt a madarak erősen megfoghatókott létszáma, másrészt a megnövekedett ivadék miatt. Őszi lehalászás idején a tócsákban visszamaradó, pusztulásra ítélt ivadékok, vagy még inkább a nagyszemű hálókából kimenekült apró fehérhalak összeszedésével, meg a partszéli hullák eltakarításával a sirályok a tőgazda számára is hasznosnak.

Tavasszal azután, ahogy az élet megindul a szántóföldeken, az eke nyomában kutató varjak, csókák között, mint szálingáló hópelyhek, ott fehérlenek a friss barázdáknak turkáló sirályok csillogó színfoltcskái is. Ilyenkor szinte kizárólag a friss barázdák apró állatvilága szerepel az étrendjükön. De csak később, nyár elején következik be a sirály legjelentősebb mezőgazdasági tevékenysége. Tömeges pusztító ilyenkor a gabonapoloskáknak s „bogarás években” táplálékuk zöme a cserebogár. Számtalan esetben elnéztem a Szeged-félelt vadászhoz tornácáról, hogyan kapdossák tömegesen összeverődve az alkonyatkor szállongó bogárarajokat.

Ivásidőben, illetve az ivadéknevelés első időszakában szerte a határban tömeges, gazdag rovarháplálék áll a sirályok rendelkezésére. Az elsősorban rovarvívó madár él is ezzel a lehetőséggel. Aránylag sok időt töltöttem népes sirálytelepek életének fényképezésével. Tökéletes fedezéket nyújtó fótoszátralmból számtalan etetést néztem végig, bőséges alkalmam nyílt a táplálékhordás megfigyelésére s ez észlelések mindenben alátámasztották a gyomorvizsgálatok számadatait.

A sirálytelep lakói 10–15 km-es körzetben keresik meg táplálékukat. A fehér-től hatalmas kolónia kisebb része a környékből gabonaföldekről, nagyobb része pedig a vásárhelyi rizsföldekről szerzi be napi szükségletét.

Ugyanakkor, ha valahol zsákmányszerzési konjunktúra adódik, még nagyobb távolságokra is elkóborolnak. Erős hasvízkórjárvány, nyári halászat, meg egyéb hozzá hasonló természetű dolgok sokszor valószínűtlen messzeségből összecsisztítják a dankasirályokat. Meglepő példája volt ennek egy ceglédi kertmagtermelő áll. gazdaság esete, ahol inváziószerű gyorsasággal erős cserebogárparaj fertőzés seprét végig egy húszholdas maghozó salátatáblán. A kártevőket munkacsapatok arról napra rendszeresen szedte s a tábla szélén egy körülhatárolt kupaca gyűjtött. A pajorhalmokot az egyik napon felfedezte két kóborló dankasirály. A következő napon már 150–200 madár marakodott az ingyen lakomán, olyan helyen, ahol mások évek is beletelnek, míg egy-egy kosza példány mutatkozik.

Az elmondottakból bátran kimondhatjuk, hogy a dankasirály nem csupán a növénytermelő mezőgazdának, vagy az „elfoglalt zoológusnak” kedvelt madara, hanem egyébirányú nagy haszna mellett észrevehető módon a tőgazdának sem vét. Nyugodt lélekkel megtűrhetjük őket, fészektelepeiket védhetjük a halastavakon.

Sterbetz István



SZERETIK A HALAK —

— az emberszagot?...

— Emberszagot érzek — mordul az emberevő ugyancsak emberhúskedvelő nejehez a gyermeklélek csiszolgatására szánt kedves tammesében, amikor az árvákat rossz sorsuk elvezeti a nevezetes erdei kunyhóhoz, ahol a tisztas, de jóévtágyú házaspár szorgalmasan feni a késeket, kevergeti az ízes páccokat, hogy célszerű fogadtatásban részesítse a megható történet ennivalóan bájos, apró hőseit.

— Emberszagot érzek — mondaná a ponty, ha nem volna legalább olyan néma, mint a csuka. A ponty tehát hallgat, de igen álaposan megérzi azt a szagot, helyesebben zamatot, melyet a legápoltabb emberfia is szerteáraszt. Azt pedig, hogy a halak nem kedvelik az erősen riasztó hatású emberszagot, azt a tudomány kísérleti eredmények alapján állapította meg.

Köztudomású, hogy a halak táplálékszerzésében a látásnak a víz zavarossága következtében igen korlátozott a szerepe, sokkal nagyobb, döntő jelentőségük a rezgéseket és zamatokot felvevő idegvégződéseiknek van. A rablóhal zsákmányát az általa keltett rezgések révén messziről észleli, a békés halat táplálékának zamata irányítja a „legelő” felé. Hogy ezek az érzékszervek rendkívül fejlettek, azt a dél-amerikai folyók piranhái bizonyítják, ezek a mindig éhes apró gyilkosok akár többszáz méternyi távolságból is odasereglenek, ahol egykét csepp vér került a vízbe, pedig a vérnek nincsen erős zamata, legalább is az emberi orr és íny megítélése szerint. És vajon minek a hatására gyűlnek össze ivásra a kúszók százezrei a Balaton egy-egy pontján, ha nem az ivásra készülődő testvéreik által kiválasztott zamatanyagok vonzó hatására? Egyes kutatók még azt is megállapították, hogy a halak különféle zamatanyagok kiválasztásánál szinte „beszélnek” egymással, figyelmeztetik társaikat a veszélyre stb. Mindez regényesnek hangzik, de tudományos vizsgálatok igazolják, hogy a távközlésnek ez a módja valóban létezik és jelentős segítségére van a vízilakók társadalmának a létért folytatott küzdelemben.

L. Campbell amerikai kutató nemrég adta közre legújabb kísérleteinek eredményeit, melyek az emberi test által kiválasztott zamatanyagoknak a halakra gyakorolt hatásairól számolnak be. Megállapítást nyert, hogy főleg az emberi tenyér és talp által kiválasztott anyagoknak van riasztó hatásuk, ez az anyag, melyet H. O.-nak neveztek el, nem mindenkinél egyforma. Campbell kísérletei kimutatták, hogy a színesek, a gyermekek, nők és hatvan éven felüli férfiak kisebb mértékben választják

ki ezeket a zamatokot, lehet, hogy ezeknek azért van közismerten nagyobb „szerencséjük” a horgászatban, mint a legszebb korban levő férfiaknak. De kiterjedtek a Campbell-féle kísérletek olyan anyagokra is, melyek horgászat közben szerepelnek, megállapította, hogy dohányszag, a különféle szúnyogriasztó szerek keserű íze szintén erősen tasztító hatású a halakra, de nagyon káros a benzinszag is, tehát bánjunk csínján a csónakmotorunkkal, nehogy annak üzemanyaga belecseppenjen a vízbe, szúnyogriasztós, ci-



Szorul a háló Varáslón (Sterbetz felv.)

garettafüjtől barna kézzel ne nyúljunk a csalíhoz.

Hogy a H. O. milyen hatással van az állatokra, azt jól tudják a rendőrségen is, ahol eredményesen alkalmazzák a jószimatú nyomozókutyákat. A törvény négy lábú öre másnap is végigvezeti porázon gazdáját azon a nyomon, melyet a bűnöző hagyott maga után, amiből joggal következtethetünk arra, hogy az emberszag igen erős. Pedig a kutya látása igen jó, életében tehát szimatának nincsen olyan döntő jelentősége, mint a gyengébb látású állatoknál, melyek éppen ezért szimatjukra támaszkodnak. A természet ugyanis az egyik érzékszerv csökkent érzékenységeért egy vagy több másik érzékszerv felfogó képességének fejlesztésével kárpótol, így a világtalan ember tapintó- és hallóérzékét úgy fokozza, hogy annak finomsága a látó emberét sokszorosan múlja felül. A vaksi rinocérosz finom orrával többszáz méternyi távolságról is megérzi az ember szagát és ha támadó a kedve, a szag

irányába vágatja, kergeti és tapossa meg.

Az amerikai kutató kísérleteit arra is kiterjesztette: hogyan lehet a horgászat sikere érdekében csökkenteni a H. O. halriasztó hatását? Elsősorban kerülni kell a csali gyúrogatását és fogdosását, hogy abba minél kevesebb riasztó hatású zamat kerüljön. Megállapította, hogy a szagtalan mosószappannal végzett kézmosás igen jó hatású, de csökkenti a H. O. hatását a csalikba gyúrt különféle illó olajok, dafnia-kivonatok, melyek a közismert távcsalik hatóanyagai. De megállapította azt is, hogy ezekkel az illatosító anyagokkal igen csínján kell bánni, csak nagyon keveset juttatni belőlük a csaliba, ellenkező esetben a természetellenesen erős zamat riasztó hatású. Campbell azt is megállapította, hogy nyáron erősebben jelentkezik a H. O., mint a hidegebb évszakokban, amiben semmi csodálatos nincsen, hiszen a H. O.-t a verejtékmirigyek fejlesztik, melegben pedig erősebben izzadunk, mint hidegben, a verejték pedig bőven tartalmazza azokat a kémiai anyagokat, melyek a H. O.-vá teszik. Nyáron tehát mosunk horgászat közben szorgalmasan a kezünket annál is inkább, mert a szagtalan szappannak nincsen riasztó hatása, ugyanakkor elrontja a H. O.-t. De óvakodjunk a pipere-szappanoktól, melyek halriasztó hatású anyagokat tartalmaznak.

Hasznosíthatják a Campbell-féle felismeréseket az állóhalászati eszközökkel dolgozó kishalászok is, így például a varsások. Mivel az ásványi olajok, a kátrány, általában a zsíros háló impregnáló anyagok halriasztó hatásúak, kerülni kell ezek használatát, ezenkívül célszerű a lehéseket időnként szappanos melegvízben kimosni. Campbell szerint a műanyagból készített varsák fokozott fogóssága nemcsak annak tudható be, hogy az ilyen varsa kevésbé látszik a vízben, hanem azon is alapszik, hogy a műszáanyag nem szívja magába a kezelésük közben velük érintkező, a halaknak kellemetlen zamatú anyagokat.

A vizsgálatok még nem értek véget, de máris olyan távlatokat nyitnak meg, melyek a horgászat és halászat szempontjából jelentőségteljesek. Új gondolatok nyomán új utak nyílnak. És ha a felismerések gyakorlati felhasználásával jobb eredmények kínálkoznak, kövessük az új utat. Így például mossuk szorgalmasan a kezünket. Sőt — ha az elveinkkel nem ellenkezik — a lábunkat is. Néha...

(farkasházy)

Jól jövedelmező üzletág a pisztrángtenyésztés Dániában. A melléktermékeken nevelt pisztrángok java-részt Amerikába exportálják. A pisztrángtermelés több mint 4000 t évente.



Gyomortartalomvizsgálat

(A gyomortartalomvizsgálat elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy következtethessünk a halak táplálkozásbiológiájára, a halasvizz tápértékére, az adagolt takarmány elfogyasztására, illetve emészthetőségére. A gyomortartalomvizsgálatokból megállapíthatjuk a különböző fejlődési ciklusban lévő békés vagy ragadozóhal fő vagy alaptáplálékát, továbbá azt, hogy részére elégséges és megfelelő-e az éppen abban a környezetben előforduló táplálék mennyisége és minősége.)

Schiemenz, aki a halak táplálkozásával kapcsolatban igen fontos vizsgálatokat végzett, megállapította, hogy a halak nem táplálkoznak gépiesen, válogatás nélkül, hanem a környezetükben előforduló számos állatfaj közül mindig csak

szekre, különösen, ha a vizsgálatra csak néhány nap múlva kerül sor. Ha valamely halfaj táplálkozásbiológiájáról akarunk adatokat nyerni, akkor abból a fajból minél több példányt kell kifogni, mert az egyes egyedek gyomortartalma más és más szervezeteket tartalmazhat. A vizsgálatokat a nyári és őszi, az ivás előtti és utáni időszakokra, az áradás előtti és alatti időszakokra egyaránt ki kell terjeszteni. Vizsgálni kell a különböző korosztályokat, külön tekintettel az ikrásokra és tejesekre is.

Milyen testrészek, milyen állapotban maradnak meg egyes állatokból a halak gyomrában és belében, amelyekről azokat meg lehet ismerni és határozni? Általános megfigyeléseim alapján mondhatom, hogy ha a hal az illető állatot néhány perccel kifogás előtt nyelte le, akkor az a gyomorban még teljes épségben található. Ha viszont a táplálékállatok régebben vannak a bélben, olyan roncoltak, hogy alig ismerhető meg. Ilyenkor legfeljebb a rendig mehetünk el a meghatározásban. Igen célszerű egyidejűleg plankton és fenékfauna gyűjtést is végezni, mert így a bélben vagy gyomorban roncolt állapotban talált szervezetek összehasonlítással könnyebben felismerhetők. Az alsóbbrendű rákok közül az evezőlábúak (Copepodák) és ágascsapúak (Cladocera) a beltartalomból is jól felismerhetők. A bolharákok (Gammarusok) a bélben már széttroncsolódnak, csak egy-egy csápuk, oldalpáncéljuk és jellegzetes lábaik maradnak meg. A kérészek és állkérészek lárváiból a fej, egyes potrohszelvények, szárcsókervények, a farokfüggelék összetöredezve, a lábak mindig épségben a bélben is megmaradnak. A bogarak feje, egyes mell- és potrohszelvények, a szárnyfedő töredezve és az alsó szárny összegyűrve a lábak többnyire épségben maradnak meg a gyomorban, a bélben csak a fej és egyes láb részek ismerhetők fel. Nagyobb bogarat ritkán lehet épségben találni a gyomorban. A kétszármúak (legyek és árvaszunyogok) lárváinak és bábjaiknak sokszor egész testvéza megmarad a gyomorban, a bélben azonban csak a fej és az utolsó potrohgyűrű marad meg. A csigák házait és a kagylók háját mindig letöredezett széllel találjuk.

Gazdaságilag legfontosabb halunknál a pontynál maradvány megállapíthatjuk, hogy a szikzacskó felszívódása után, 10 napon korábban már kezd a petéből éppen kikelt árvaszunyog lárvákat enni. A későbbiek folyamán már rendszeresen fogyasztja a plankton, valamint a fenék és partifaunát és filóráit is. A gyomor és beltartalomvizsgálatokból kitűnik, hogy a ponty levélmaradványokat is

fogyaszt, ezek nagyfokú cellulóz tartalmuk miatt a bélben is majdnem épségben felismerhetők, mivel emésztőnedvek a cellulóztartalmú sejteket nem tudja megemészteni. Úgy látszik, hogy ezzel csak vitamínszükségletét fedezi. Wunder német kutató az ilyen vizsgálatok alapján leszögezi, hogy a tógazdasági ponty a harmadik évében zömmel planktonevővé lesz. Szovjet és más szerzők ezzel nem értenek egyet, úgy magyarázván a dolgot, hogy a nyár folyamán válik planktonevővé, amikor már az árvaszunyoglárva és egyéb fenékállatok mennyisége csökken, így a planktonra van utalva.

Az adagolt takarmány fogyasztásának mértékére is rámutat a gyomor és beltartalomvizsgálat. Próbahalászatokkal mindig meg kell győződnie arról, hogy a ponty milyen mértékben fogyasztja el a takarmányt. Nem szükséges a gyomor és beltartalmat kipreparálni, enyhe has és végbéltáji nyomással az ürülékből is tájékozódhatunk a takarmány fogyasztásáról és emészthetőségi fokáról. Ha azt tapasztaljuk, hogy az ürülék zömmel gabonaszem maradványokat tartalmaz, akkor a halak egészségesek, a takarmányt rendszeresen felveszik, az adagolást esetleg kedvező időjárás mellett fokozhatjuk. Ha viszont azt tapasztaljuk, hogy az ürülék jobbára állati szervek maradványait tartalmazza, akkor ez azt jelenti, hogy a szőbanforgó vízben vagy túlsok és változatos természetes táplálék áll rendelkezésre, vagy az adagolt takarmány minősége és állapota nem megfelelő a halaknak. Ha a gyomor és beltartalomvizsgálat során sem növényi mag maradványát, sem termé-

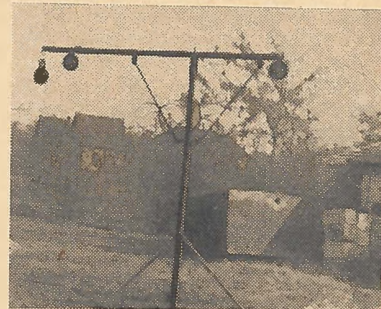


Elektromos halterelő berendezés behelyezése előtt a babócsai tógazdaságban

(Köves felv.)

bizonyosokat fogyasztanak szívesen. A fő-, illetve alaptáplálék mennyiségén múlik elsősorban az, hogy a halak a kívánt mértékben fejlődjenek. Az alkalmi táplálékot ezzel szemben azok a szervezetek képezik, amelyeket a hal szívesen fogyaszt, de csak alkalmosszerűen vagy időszakonként. Szükségtápláléknak pedig azt nevezi, amelyre a halak egyéb híján csak a szükségétől kényszerítve fanyalodnak.)

Nem kívánom itt részletezni a békés és ragadozó halak emésztőszerveit s azoknak működését, csupán azokra a tapasztalatokra utalok, amelyek tájékoztatnak arról, hogyan, milyen időpontban kell a vizsgálatokat végezni és a gyomortartalmat hogyan ismerhetjük fel, illetve határozhatjuk meg. Általában valamely halfaj gyomor- és beltartalmát nyomban a kifogás után ki kell vennünk és valamely konzerválószerben tartósítanunk kell, míg sor kerülhet vizsgálatára. Ily módon megakadályozhatjuk, hogy az emésztés és a bomlás tovább folytatódjék, amely végülis odavezet, hogy a lágy szervezetek annyira széttroncsolódnak, hogy már nem lehet meghatározni, milyen állat vagy növényfajhoz tartoznak. A hal gyomrát, illetve belét legcélszerűbb 70 százalékos alkohololdatban konzerválni, amelybe néhány cm³ glicerint is öntünk. Az ilyen oldatban a bél, illetve a gyomorfal aránylag lágy marad, könnyen boncolható. Formalinoldatban történő konzerválás a célnak nem felel meg, mert a gyomorfallat megmerevíti, tartalma összezsugorodik és így méhezen szedhető ré-



Lehalászáskor ilyen csigák emelőkarral veszik ki a halaskosarakat Gödöllőn (Jászfalusi felv.)

szetes táplálék maradványát nem találjuk, és ezt több kifogott halmál is tapasztaljuk, ez azt jelenti, hogy a halak vagy betegek, vagy rendkívül kedvezőtlen viszonyok uralkodnak a tóban, például túlsó oxigénhiány, illetve csökkenés, ami miatt étvágytalanok.

A komoly tudományos felkészültséget, biológiai szakismereteket és alapos gyakorlati tudást igényelő gyomor és beltartalom vizsgálatokkal haltermelésünket jelentős lépéssel vihetjük előre.

dr. Jászfalusi Lajos



Békés-Csongrád megye termelési igazgatóságának területén 4 gazdaságban tavi, 3 gazdaságban rizstelepi haltenyésztés folyt 1957-ben.

A Felgyői ÁG 2 év óta vette kezelésébe a halastavat a Szegedi Halgazdaságtól. Az ideai haltermés mind mennyiségi, mind minőségi vonatkozásban jelentősen emelkedett az előző évi eredményhez viszonyítva. Az átvételt megelőző év eredményéhez képest több mint 400 q-val lett magasabb a haltermelés nemcsak mennyiségileg, hanem minőségi megoszlásban is.

A haltermés alakulása az átvételt megelőző 4 év és az azt követő 2 évben:

piaci értékű vadhallal (kárász):

1952:	38 374 kg	55 375 kg
1953:	77 943 kg	78 832 kg
1954:	33 649 kg	50 310 kg
1955:	59 678 kg	61 851 kg
1956:	80 919 kg	84 367 kg
1957:	92 000 kg	103 000 kg

A minőségi eredményjavulást mutatja az áruhal kereskedelmi osztályozás szerinti megoszlása, idén 72% I. o. 2 kg-os átlagsúllyal és 28% II. o. Döntő hatású volt az ideai haltermelés alakulására a július 10—11-i halpusztulás, amely a II. tóban csaknem teljes, akkor 70 q, az őszi lehalászás idejére legalább 150 q haltermés-kiesést okozott. Július végén, augusztus elején a II. tó újrapesítésével (zsenge és dekás ivadék kihelyezésével és a III. tóból történt áteresztéssel) 116 q pontytermést sikerült elérnünk. A II. tóban fellépett pusztulással egyidejűleg a III. tóban is jelentős: 2,7 q súlyú pusztulás következett be.

A bruttó haltermés az egész 130 kh tófelületre vonatkoztatva 707 kg/kh, míg a nettó haltermés 580 kg/kh. Felhasználásra került 15,5 vagon teljes értékű takarmány, 130 q szuperfoszfát, 300 q égetett mész, 58 q takarmány mész, 10 kg Erra, míg sertéstrágya az oxigénhiány állandó veszélye és trágyaszórógép hiánya miatt mindössze 300 q került kiszórásra.

Az egész tóegység, de főként a II. tó kimagasló termőképessége ellenére jelenlegi állapotában a súlyos halpusztulás veszélyét rejtő magában.

A közelmúltban beszerzett Esokasza rendszeres használata, trágyaszóró megszerkesztése és használatbavétele mellett a véleményem szerint felső határnak tekintendő idei hozamok megtartása és további emelése csak jelentős beruházás és felújítás sürgős biztosításának feltételével várható.

A Kláramajori ÁG-ban 1954 óta 500 q-val emelkedett a haltermés. 1955-ben 334 q, 1956-ban 441 q és 1957-ben 709 q volt a lehalászási eredmény. Az utóbbi 2 év alatti több, mint kétszeres mennyiségi ered-

ményjavulás mellett említésre érdemes az a körülmény, hogy a minőségi szortírozás szerint a ponty kereskedelmi osztályozásnak megfelelő megoszlása: I. o. 36%, II. o. 42% és II. o. 22%.

A vadhal (törpeharcsa) 29 q-s arányban való jelenléte káros volta ellenére kedvezőnek mondható a Felgyői ÁG 110 q piaci értékű kárász mennyiségével párhuzamba állítva, az ottani erősebb ragadozó kihelyezést is figyelembe véve.



A szép, formás pontyok azt bizonyítják, hogy a Felgyői Állami Gazdaság jól gazdálkodott halastavaiban (Szakács felv.)

A harcsaívatás a tavalyi 3500 db ivadékhozammal szemben idén nem volt eredményes.

A megmaradási százalék, ill. darabszámlány szélsőséges, nagy ingadozású. A tavaly október—novemberi állapotok hatása alatt végre-

hajtott lehalászás, válogatás, kihelyezés hiányosságai miatt aránylag sok rossz növekedési erélyű ivadék került kihelyezésre, ennek következtében feltűnően sok csökkent, testhibás példány került visszafogasra a fejlődésben való nagyfokú lemaradásával, amiben az erősen mészszegény talajnak is szerepe volt. Felhasználásra került 12,6 vagon teljes értékű takarmány, 797 q sertéstrágya, 158 q szuperfoszfát, 198 q mész, 44 q takarmánymész.

A 119 kh tófelület bruttó haltermése 571 kg/kh, nettó hozama 486 kg/kh.

A Pankotai ÁG-ban a tavak átadása, feltöltése és benépesítése későn, az építés sorrendjében történt. A május—júniusi kihelyezés a természetes táplálékképződés szempontjából káros kiesést okozott.

Az állomány nagyfokú szétaprósága, egyenetlensége, a helytelen zsírpézselés következtében előállott elszökés és rendkívül magas darabszámlány ellenére a kezdeti szervezési és felszerelési fogyatékokkal mellett 120 kh-on elért 580 q pontytermés és további 24 kh-on tavaszi lehalászással várható 40 q, összesen 620 q pontytermés elérése kielégítőnek mondható.

Felhasználásra került 16,5 vagon takarmány. Az eddig lehalászott 120 kh tófelület bruttó haltermése 483 kg/kh, nettó hozama 391 kg/kh.

A Barattyosi ÁG-ban a vízellátás elégtelensége, a 60%-os darabszámlány miatt 28 kh-on 2,8 vagon takarmány feletetésével csak 85 q-s haltermést sikerült elérni, ami 300 kg/kh bruttó és 217 kg/kh nettó haltermésnek felel meg.

Igazgatósági szinten a terven felüli haltermés 10 vagon, míg a tényleges lehalászási eredmény a becsült mennyiséget 2 vagonnal haladja meg. A HALÉRT részére 12,5 vagon áruhal került átadásra.

A ráfordítások, költségnekem és az önköltség alakulását befolyásoló tényezőket vizsgálva megállapítható volt, hogy a haltenyésztés költségei az általános állattartás cím alatt öszszeszevonva szerepelnek a könyvelésben, ami alkalmas arra, hogy a közismerten biztos jövedelmezőségű halra terhelnek olyan költségnemeket, amelyek a valóságban más állatfajnál merültek fel.

	Termelt hal önkölts.		Áruhal önkölts.	
	1956.	1957.	1956.	1957.
Kláramajori ÁG	8,— Ft/kg	6,— Ft/kg	13,— Ft/kg	8,— Ft/kg
Felgyői ÁG	9,— Ft/kg	7,— Ft/kg	14,— Ft/kg	10,— Ft/kg
Pankotai ÁG	—	9,— Ft/kg	—	12,— Ft/kg
		13,— Ft/kg	—	20,— Ft/kg
Barattyosi ÁG	10,— Ft/kg	15,— Ft/kg*	15,— Ft/kg	19,—**

* Tőépités ktsz-ének 5 év alatti amortizációja esetén

** Teljes állománykicserelés.

Az önköltség további csökkentése, a termelékenység fokozása érdekében a technika vívmányainak fokozott mértékű bevezetése és alkalmazása vált szükségessé.

Az Igazgatóság területén további 520 kh gyenge termőerejű, más célra

nem hasznosítható, tőépitésre kiválóan alkalmas, túlnyomórésztben már ki is jelölt terület áll rendelkezésre, aminek beépítése 1500 q áruhal termelését tenné lehetővé.

Szakács András
halászati felügyelő



Azokban a gazdaságokban, amelyekben nem hanyagolták el a széntrágyázást az eredmény nem maradt el

(Woynárovich felv.)

Még élénken emlékszem arra az 1951. XII. 17-én megtartott nagy tógazdasági értekezletre, ahol többek között a halastavak szervestrágyázásáról is szó esett. Az időben létesültek a nagy — 20—40 ezres — üzemi sertéshizlaldák. Némelyik hizlalda csaknem belefűlt a saját trágyájába. Nem tudtak mit kezdeni vele. Egy kívül álló javasolta, hogy használják fel a sertéstrágyát a halgazdaságok. A halgazdaságok vezetői tiltakoztak a túlzott halastavi sertéstrágyázás ellen, és felhasználható maximális mennyiségként a kat. holdankénti 10—15 q-t jelölték meg. Az ellentábor vezetője, Ribbiánszky Miklós — saját, régebbi tapasztalatai alapján — ezt a mennyiséget igen keveselte. Ebben a heves vitában kellett szakértőként állást foglalnom. Akkor még csak a kupacos sertéstrágyázási módszer volt ismeretes. Egyes helyeken pedig az etetőkarók mellé — takarmányszerűen — szórták ki a sertéstrágyát. Igazat kellett adnom azoknak is, akik országos viszonylatban a 10 q/kat. hold mellett kardoskodtak, és beláthatatlan katasztrófák előidézőjének tartották a több sertéstrágya felhasználását. Viszont igazuk volt azoknak is, akik tapasztalatból tudták, hogy több trágyát is fel lehet, káros hatás nélkül használni.

Röviden, ez az értekezlet érlelte meg bennem azt a gozdot, hogy behatóan kell foglalkozni a halastavak szervestrágyázásának problémájával.

E területen mind a hazai, mind a külföldi szakirodalom igen szegényesen egyhangú volt. Külföldön szinte lemondtak a szervestrágyázás adta hozamfokozási lehetőségekről, helyette a Wielenbach-i kísérletek alapján a mész- és foszfortrágyázás került előtérbe. Hazánkban a sertéstrágya felhasználás sokkal erőteljesebb volt, mint bárhol külföldön, de az alkalmazott kupacos trágyázási

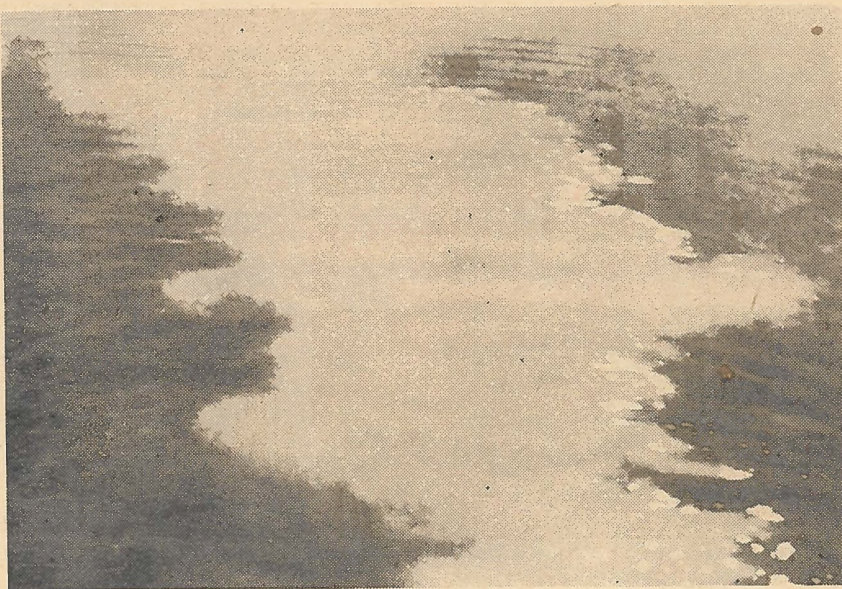
módszert — mivel az a szántóföldi trágyázás alapelvein épült fel — nem lehetett helyesnek tartani. Ki mert volna azonban akkor Démoll tekintélyével szemben állást foglalni. Én a házi-szennyvizek tógazdasági felhasználását ösztöndíjas évem alatt München—Birkerhofban alaposan megismertem. Végig tanulmányoztam a kínai pontytenyésztés és tótrágyázás hozzáférhető irodalmát és a Maucha professzor által kidolgozott produkciósbiológiai elmélet birtokában kezdtem a kérdés megoldásához. A laboratóriumj kísérleteket egyidejűleg helyszíni vizsgálatokkal egészítettem ki, és már 1952 végén javaslatot tettem a széntrágyázási módszer gyakorlati kipróbálására. A Szegedi Halgazdaság önként vállalkozott erre a feladatra, ahol Frányó Ferenc, a gazdaság Kovácsa, 1953 el-

ső felében állította össze az első trágyaszóró gépet. A gép bemutatásakor megtartott vizsgálat igen biztónak mutatkozott. Rövidesen megtartottuk a tóvíz trágyával terhelésére vonatkozó kísérleteket és megkezdődtek a rendszeres oxigén, plankton és fenékiszap vizsgálatok.

A trágyázás kezdetekor megállapodtunk, hogy a gazdaság egyes tavait géppel, az új módszerrel, másokat pedig végig a régi módszerrel fogja trágyázni. Ebből azonban semmi sem lett. A gazdaság dolgozói látva a planktonbőséget és a próbahalászatkor mutakozó növekedés kiugrásokat, követelték, hogy mindenütt új módszerrel folyjék a trágyázás. Ennek a követelésnek helyt kell adni, mert az egyes tavakat kezelő halászok prémiuma függött tőle, nekünk pedig nincs jogunk, hogy a „szegény ember pénzével játsszunk”. Viszont elestünk a kontrollált kísérlet lehetőségétől, amit az FM-ben, kísérleteim értékelésekor egyesek többször is kifogásoltak.

Ma, bátran leszögezhetjük, hogy bár a kísérletek tudományos kontrollálása nem történt meg hazánkban (külföldön annál inkább!!), a kimagasló terméseredmények mindenütt azt bizonyítják, hogy a széntrágyázási módszer forradalmasította halhústermelésünket, kilendítette abból a stagnálásból, ahol 1953-ig állott.

Mint ahogyan már többször szóban és írásban kifejtettem, a halastavi szervestrágyázás megnyugtató megoldásával nagymértékben fokozódik a tó természetes táplálék készlete, mind a víz tömegében, mind a fenéken. A gazdagabb természetes táplálékra több pontyot lehet népesíteni, a sűrűbb népesség pedig jobban ki-



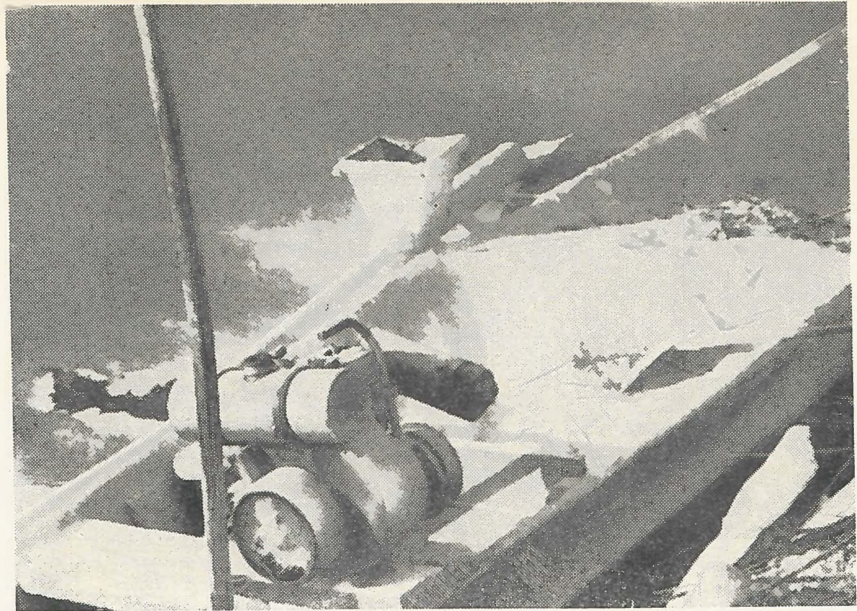
A szétszórt trágyaoldat folyama még néhány percig látható

(Woynárovich felv.)

széntrágyázás

használja a természetes táplálékot. Több természetes táplálék mellett többet lehet takarmányozni. Neki-lendült tehát az egész halastó ponty-termelése. A hozam emelkedésének mi az oka, a sűrűbb népesítés, vagy a több takarmány? Aki ezt állítja, az nem sokat ért a szakmához. A széntrágyázás komplex hatást fejt ki a halastóban, ennek kihasználására komplex módszerekkel (sűrűbb népesítés, erősebb takarmányozás, fokozott tótisztítás stb.) kell törekedni. Az alapvető ok, mely a termelési lehetőségeket ennyire felszabadította, mégis a széntrágyázás.

De lássunk néhány adatot. A „Halászati” novembéri számában olvashattuk, hogy a Szegedi Halgazdaság természetes hozama felszabadulás előtt, erős trágyázás mellett 72 kg, 1953 előtt a legnagyobb természetes hozam pedig 79 kg. A széntrágyázás bevezetése óta 100 kg-on aluli természetes hozam nincs Szegeden. 1953-ban 131, 1954-ben 107, 1955-ben 135, 1956-ban 130 és 1957-ben olyan nagy, hogy nem is merem kiírni, hogy azokat, akik nem így trágyáztak, a sárga irigység el ne pusztítsa. Elárulhatom azonban, a szegediek beleegezésével, hogy a 6 nagy tó között egy sincs, amelyiknek a természetes hozama 150 kg alatt maradna, sőt több olyan van, ahol a 200 kg-ot is jóval meghaladja a természetes hozam. Csak egy futólagos számítás és megállapítható, hogy a széntrágyázás 5 év alatt a szegedi üzeme-gységnek több, mint 4000 q természetes hozamemelkedést hozott, ami — 1 kg ponty = 10,— Ft népgazdasági hasznot hoz alapon — több, mint 4 millió forint népgazdasági hasznot jelent.



Mészport lő ki a trágyaágyú Szegeden

(Woynárovich felv.)

A sárvízi tógazdaságban 1954-ben kezdtük el a széntrágyázást. A felszabadulás utáni maximális 80 kg-os természetes hozamhoz viszonyítva, 1954-ben 100, 1955-ben 131, 1956-ban 119, 1957-ben 131 kg-os átlagos természetes hozamot ért el a gazdaság 834 kh-on.

A széntrágyázással tehát a sárvízi halgazdaság 4 év alatt több, mint 1,3 millió forint hasznot biztosított a népgazdaságnak.

De említhetjük tovább a balaton-lelei 1955-ös eredményeket, 50 kg körüli természetes hozamról 191 kg-ra ugrott a gazdaság 147 kat. holdjának természetes hozama. De nem hallgathatjuk el az 1956—57 sumonyi eredményt sem, ahol a 305 holdas tó

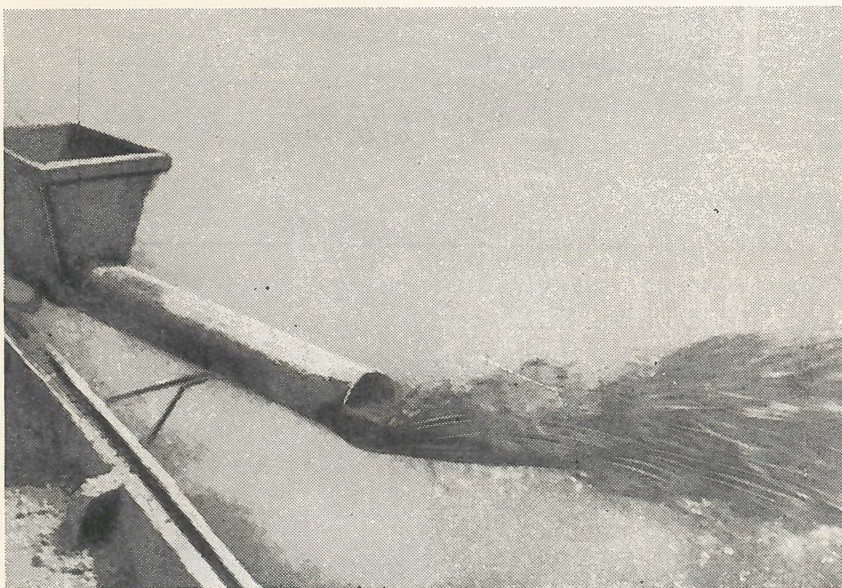
178 kg természetes hozamot adott.

Szerény becslés szerint a széntrágyázási módszer — bár szűklátókörűség következtében csak kevés helyen vezették be — az elmúlt 5 évben legalább 10 millió forint népgazdasági hasznot biztosított.

Nem hallgathatjuk el azt sem, hogy néhol nem volt eredménye a széntrágyázásnak, pl. az igen jó 200 kg körüli természetes hozamú tavaknál, vagy pedig ott, ahol a hasvíz-kór elvitte a halállományt, vagy rossz növekedésű, nemesítetlen volt az anyag. De csodálatos halszaporításra ilyen viszonyok között a széntrágyázás sem képes.

Na és a külföld: ott is diadalútját járja a széntrágyázási módszer. A csehek, németek már sorozatban szerkesztik és gyártják a modernebbnél modernebb trágyaágyúkat — a széntrágyázás eszközt. Leningrádban programon kívül kellett e módszerrel előadást tartanom. A jugoszlávok és nyugat-németek figyelme is az új módszer felé fordul.

A széntrágyázás 5 éves jubileuma alkalmával csak az vegyít ürmöt sokunk örömébe, hogy nálunk még nem terjedt el ez a módszer úgy, mint például Csehországban. Ma is vannak vaskalapos konzervatívok, akik görcsösen a régi mellett tartanak ki. Államunk pedig nem nyújt kellő támogatást azoknak, akik szeretnék bevezetni. Nincs egységes géptípus, nincs mérnök, aki ezt megszerkesztené. Egyszerű vázlatok alapján üzemi kovácsok selejt anyagokból barmolják össze a trágyaágyúkat. Pedig néhány olyan millós gépet szerkesztettek hazánkban, amelyik egy fillért sem hozott. A közeljövőben megszerkesztendő modern magyar trágyaágyú már busásan meghozta a költségeit.



Ümlik az „aranyeső” a tóba

(Woynárovich felv.)

Dr Woynárovich Elek



EREDMÉNYES — — VEGYSZERES GYOMIRTÁS

A Rizstermelő Állami Gazdaság Igazgatósága gazdaságaiban a rizsföldeken nagyüzemi kísérlet keretében a már szárazföldi gyomnövények ellen használt vegyszeres hormonhatású gyomirtó szerekkel rizsen gyomirtást végeztek. Ezzel párhuzamosan a Szarvasi Állami Gazdaság halastavain is kipróbáltuk a gyomirtó szereket, bár egyelőre csak kis területen.

Két ilyen vegyszer vált be egyelőre, a 2—4 D hatású Dikonirt és a Triklórecetsav. Ez utóbbit még nem próbáltuk ki halastavakon, tekintettel arra, hogy erősen mérgező hatású és bevetéskor nagyobb felkészültséget igényel.

A Dikonirtot vízben oldjuk fel, mégpedig leg hatásosabb a 1,5%-os oldata. 1 kh-ra a jelek szerint 400 l víz szükséges, noha előzetesen 200 l-t állapítottak meg. Így tehát 400 l vízben 6 kg, vegyszert használunk fel, ehhez 100 literenkint 0,5 kg mavepönt oldunk. Ez utóbbi a tapadást biztosítja, tehát a káliszappant pótolja.

Az oldatot 18—20 fokos meleg, száraz, lehetőleg szélmentes vagy igen gyengén szeles időben kell kiprimeztetni a vizinövényzet szárazon levő részeire. A hormonhatású szer a növények sejtközi járatain jut el a gyökerekig. Ez az útja kb. két hétig tart, ekkor már a növény elszárad.

Keskenylevelű gyékény irtására rendkívül alkalmas, de az összes káka, palka háromlélű sásfélét irtja. Ezen kívül a tavon ritkábban megjelenő hídórt, kanál és nyilfű féléket is. A hínárfélékre is perzselő hatású, ha azok felületét gyenge lecsapolással sikerül szárazon tartani pár napig.

HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Pékh Gyula

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

Előfizetéseket felvesz a Posta Központi Hírlapiroda, Budapest, V., József nádor tér 1. Telefon: 180-850, csekk számlaszám: 61.268

Felelős kiadó:

A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóirat-kiadó Vállalat igazgatója
Az előfizetés díja: Egy évre 36,— Ft.
Egyes szám ára: 3,— Ft.
42433-689/5 — Révai-nyomda. Budapest

Igen jelentős lesz hatása a súlyom ellen, ezt ugyanis eddig csak a legnagyobb nehézséggel tudtuk irtani.

Nem irtja a muhanféléket (Kakas-lábfű) és a nádat.

A triklórecetsav a gyékényt kitűnően irtja. Ezt a rizsföldeken figyeltük meg. Mint fentebb említettem, ennek halastavi használatát idén nem próbáltuk. A fenti vegyszereket lehetőleg a tenyészidő elején kell már bevetni, amikor még lényegesen ke-

vesebb a leszórandó terület. Nyilván így vegyszert is megtakarítunk.

Természetesen arról még nem nyilatkozhatom, hogy az idén kiirtott gyékény a következő évben nem nő-e ki újból, akár részlegesen is. A leszáradt gyékény között mindig van némi zöld is, amelyet a vegyszer nem ért, vagy nem olyan mennyiségben, mint az szükséges lett volna.

A következő esztendőben már nagyobb területen folytatjuk itt és általában a rizses gazdaságok halastavain a fenti módon leírt gyomtalánítást. A következő év júniusában hírt adunk arról, hogy az idei évben kiirtott vízi gyomok közül lesz-e új sarjadzás és ha igen, milyen százalékban.

Szalkay Sándor

A FERTŐ-TÓ — és a halhústermelés

Országhatáráként szereplő Fertő-tóval a Felszabadulás után igen keveset foglalkoztunk. Pedig ha meggondoljuk azt, hogy a Fertő-tó haldűsabb, értékeesebb déli része tartozik országunkhoz, ahol éppen a határ-víz volta miatt nem volt rendszeres halgazdálkodás a háború alatt sem (népesítés, nem honos halfajok betelepítése, modern eszközökkel folytatott halászat), rájöhettünk arra, hogy értékes kincset hagyunk kihasználatlanul.

Hogy mit tud a Fertő-tó magyar része, álljon itt néhány háború előtti adat:

Év	Ponty	Csuka	Kárász			Egyéb		Összesen
			q	q	q	q	q	
1936	25	35	25	15				100
1937	30	120	30	20				200
1938	30	280	30	60				400
1939	100	350	30	20				500
1940	400	300	150	50				900
1941	1200	300	200	300				2000
1942	1450	350	400	200				2400
1943	1850	300	300	1550				4500

A kerek adatok azt bizonyítják, hogy nem pontos fogásnyilvántartás történt. Tapasztalat szerint — mivel a bevallott fogás volt az adózs alapja — ezek csak éppen „megközelítették” a valóságos fogást.

1929-ben nagymértékű jégalatti haldöglés volt, de a 30-as év katasztrofális szárazsága sem kedvezett a haltermésnek. Láthatjuk a fogási adatokból, milyen lassan jött helyre a tó halállománya.

Háború előtt végzett halászatbiológiai vizsgálatok bebizonyították, hogy a Fertő-tó halászatának kulcskérdése

a vízállás. Magas vízállás-tartás esetén jó a haltermés, ellenkező esetben rossz az ivás, nincs jó fogás. Ezért az osztrákokkal egyetértésben gondoskodni kellene a Fertő-tó vízutánpótlásáról.

Fontos volna a rendszeres halutánpótlás. Az osztrákok saját nevelésű nemes ponytivadékkal évek óta rendszeresen népesítenek. Mi kísérletezhetnénk a süllő meghonosításával. A Velencei-tó példája azt bizonyítja, hogy sikerre számíthatunk. Ezenkívül jó angolnás víz lenne a Fertő-tó.

Október folyamán a Tihanyi Biológiai Kutatóintézet meghívására és

vendégeként hazánkban járt Dr. Reinhard Liepolt a Bécsi Hidrobiológiai és Szennyvízkutatóintézet (a magyar HAKI bécsi testvérintézete) igazgatója. Vele való eszmecsere kapcsán felmerült a Fertő-tó halászatának kérdése is. Nem ártana mindkét fél érdekében közösen rendezni ennek a halászatilag igen nagy értékű víznek a függő kérdéseit. Nem vagyunk olyan gazdagok, hogy veszni hagyjuk egy „ingyen termelő” víz halhús kincsét, azért mert határ-víz.

Dr. Woynárovich Elek

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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