

HALÁSZAT



XVIII. (65.) ÉVFOLYAM 3. SZÁM



Dinnyésen a ponty mesterséges szaporítását művészi tökélyre fejlesztették. A szükséges hipofízisadagok beinjekciózása után percnyi pontossággal, a kívánt időben fejk le az ivartermékeket

(Tölgy. felv.)

A TARTALOMBÓL:

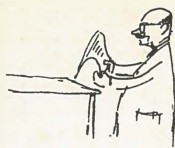
*A Vilégélelmezési Program a magyar halászatban
A halvérvizsgálatokról
Haljelölések a Tiszán és a soroksári Duna-ágban
Kísérletek a harcsaivadék felnevelésére
A Haltenyésztő Bizottság működéséről
Az ammóniás halmérgezések
A zsenge pontyivadék és a hidegfrontok
Halállomány-vizsgálatok a Tisza II. körzetében
Egy nap Dinnyésen
A világ haltermésének felhasználása
A dunai halak bélférgessége
Horgásképzés Svájcban
Szakmunkástanuló-képzés Tatán
Könyvismertetés
Külföldi és hazai lapszemle*

Ára: 7,- Ft

1972.

MÁJUS - JÚNIUS

A FAO Világélelmezési Program a magyar halászatért



Mint arról már több ízben beszámoltunk lapunk hasábjain, a FAO és a Világélelmezési Program részletes terv alapján több vonalon is támogatja a magyar belvízi halászat fejlődését. Tavaly első ízben kaptunk haltakarmánységit, amit a halgazdaságok megvásároltak, és a befolyó összeget a százhalombattai Temperáltvízű Halszaporító Gazdaság fejlesztésére fordíthattuk.

Idén tovább folyik ez az akció: Magyarország 7500 tonna lisztet kapott ajándékként, amelynek ellenértékét a Gabonatröszt átutalta a Temperáltvízű Halszaporító gazdaság egyszámlájára, így anyagi alapot teremtve az elkezdődött beruházások határidő szerinti befejezésére. Az akciónak ez azonban csak egyik oldala. a Magyar Állam vállalta, hogy a beérkezett liszt ellentételét haltakarmány formájában átadja a halgazdaságoknak. Az átszámítási kulcs $0,72 \text{ q búzaliszt} = 1 \text{ q takarmány}$, ami mindösszesen 1040 vagon haltakarmányt jelentett.

Az idei tavasszal nem bővelkedtünk takarmányban — sőt mivel a tárolási viszonyok is jelentősen javultak, a „hagyományos” haltakarmányok, a defektes, penészes, csírás és kevert takarmányok is hiányoztak. Nagyon jól jött tehát a takarmánységély, amelyet az Országos Halászati Felügyelőség diszpozíciója alapján vehettek igénybe az egyes halászati üzemek.

Kazareczki Kálmán miniszterhelyettesnek a televízió képernyőjén tett nyilatkozatából tudjuk, hogy további segítségre is számíthatunk még az idei évben: megkezdődik a Haltenyésztési Kísérleti Állomás továbbfejlesztése, modernizálása. Ha ehhez hozzávesszük, hogy a százhalombattai létesítményhez is oktatási központ épül, elmondhatjuk, hogy nagy reményekkel tekintünk a jövő halászati kutatásának eme két fellegetre felé.

Végül — de nem utolsósorban — egyre közeledik a II. Tiszai Vízlépcső átadásának első üteme. Ezzel kapcsolatban a halászatnak is

fontos feladatai vannak: ki kell dolgozni a megfelelő hasznosítási formát, létre kell hozni a nemes halfajok ivadékutánpótlási bázisait, meg kell szervezni a hal értékesítését, esetleges feldolgozását stb. E munkához is jelentős segítséget helyezett kilátásba a FAO, amely a jelenlegi fázisban elsősorban a külföldi hasonló létesítmények dokumentációinak átadásában és szaktanácsadásban nyilvánul meg.

T. B.

AZ ÜVEGANGOLNA szállítási módjairól közöl cikket Martinkowitz a Zeitschrift für Binnenfischelei der DDR 1972/2. számában. Szerinte a szállítási és azt követő elhullások részben már a fogáskor és tároláskor követett bánásmódtól függenek, főleg azonban a szállítástól. Van francia és angol szállítási mód, mely utóbbi az NDK-ban használatos és a láda nagyobb szilárdságú, lassúbb jégolvadást és alacsonyabb hőmérsékletet biztosít. A szállítási idő hosszabbodásával a veszteségek fokozatosan nőnek. Kísérletben 9 óra alatt 7%, 16,5 óra alatt 17,7 és 34 óra alatt 48,8% volt a veszteség. Műanyagládákban, repülőn történő szállításnál átlag 14% volt a veszteség. Ezekkel szemben legjobb a vízben való szállítás, hol a veszteség 1% alatt lehet. Ebben az esetben lehetőleg a kihelyezés helyéig kell vinni a szállítmányt, mert éppen az utolsó szakaszban történhetnek olyan hibák, amelyek amúgy is gyengült ivadékokban nagy



kárt okozhatnak. Az autón való szállításakor oxigént vagy levegőt adagolnak, utóbbit nagyobb nyomással. A szállítási elhullás azonban nem egyenlő a teljesen elpusztult mennyiséggel, melynek megállapítása még könnyű. A károsodás a még élő üvegangelnál nehezebben állapítható meg. Az egészséges angolnák S betű formát vesznek fel, a károsultak viszont kinyúltnak fekszenek az edényzet alján és alig mozognak. Ha úsznak, akkor mozgásuk nem koordinált. A többé-kevésbé átlátszó üvegangelnak belsejükből zavaros tejszínűek lesznek. Helyre nem hozható károsodást jelez a máj fehérsége. Mindezek a jelek azonban csak vízben levő üvegangelnál állapíthatók meg, mert szárazon a többiek, a teljesen legyengültek kivételével, még aktívan mozognak. (N. S.)



Eredményes fogás

(Foto: APN.)



Szerkesztőség: Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.

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

Közgazdasági környezet és halgazdálkodás

Szinte valamennyi tárgyalóteremben, ahol az elmúlt hónapok során a halászat gondjairól-bajairól folytattunk eszmecsereket, mindig előtérbe került a halászat közgazdasági környezete, a közgazdasági ösztönzők elégtelensége, a jövedelem-ráfordítás viszonylatában az aránytalanságok, értékesítési problémák és számos egyéb összefüggés. Célszerűnek tartom ezért, hogy a jövőben a „Halászat” lapjain induljon meg olyan nyilvános vita vagy eszmecsere, amelynek végeredménye a közgazdasági feltételek megjavítása lehet, és végső soron a gazdaságosabb haltermelés fellendítése következhet be.

Első vitaindító cikkemben most csak egy összefüggésre mutatok rá, remélem a szerkesztőség majd helyet ad a többiek megvilágítására is. Természetes, hogy a magyar halászat összes termelése az 1950-es évek kezdetétől 1968-ig fokozatosan növekedett. A növekedés olyan ütemű volt, amely lehetővé tette a fejenkénti fogyasztás lassú emelkedését, és emellett a szépen gyarapodó kivitt is. A mérleg azt mutatta, hogy ezekben az években több halat vittünk ki, mint amennyit behoztunk, értékes devizát termelve a magyar népgazdaság fejlesztése számára. 1969-től azonban megfordult a helyzet. A termelés fokozatosan csökkenni kezdett, a hal külföldi behozatala pedig egyre jobban növekedett. Érdekes helyzet állt elő. Csaknem annyi nőtt külföldről a halbehozatal, mint amennyivel itthon a termelés csökkent. Ez azt mutatja, hogy hazánk lakossága igényli, keresi a halhúst, és ha nem találja meg édesvízi halban, megveszi tengerből származott áruhelyettesítőben. Így tehát 1969-ben már több halat hoztunk be, mint amennyit kivitt-

tünk. A számítások azt mutatják, hogy mintegy 14,6 mill. devizaforinttal több volt a behozatal, mint a kivitel értéke. Ez már jelezte, hogy a népgazdaság valamelyik másik szektorából kellett 14,6 millió devizaforintot kitermelni azért, hogy a hazai halszükségletet ellássuk, miközben a belföldi tőgazdasági haltermelés csökkent. A következő évben, 1970-ben ez az irányzat tovább



Az eredményes gazdálkodás az ivadéknévelésnél kezdődik
(Tölg felv.)

fokozódott. Már 25,7 millió devizaforintot kellett elvonni más területtől, mert halat kellett behozni. És jött az 1971-es év. Az egyensúly még jobban romlott, mert ekkor már 33,8 millió devizaforinttal több volt a behozatal, mint a kivitel. Minderre azért került sor, mert ezekben az években a termelés kb. 500 vagonnal volt kisebb, mint az előző években.

Ha azt is figyelembe vesszük, hogy az elmúlt évben szocialista országokból származó áruk mellett mintegy egymillió dollár értékben importáltunk tőkés országokból halat; ezt olyan cikkekkel fizettük ki, amelyekhez jelentős ártámogatás kellett, akkor látjuk csak, hogy a közgazdasági tényezők összejátszása révén milyen drága halat fogyasztottunk, milyen sokba került az, hogy nem használtuk ki itthoni haltermelési lehetőségeinket, és hogyan növeltük a tőkés cégek hasznát, miközben halastavaink szárazon álltak, a boltokban pedig üresek voltak a haltartó kádak.

De folytassuk tovább a gondolat-sort. A halbehozatal egyenlegét tőkés és szocialista országok viszonylatában is ki kellett fizetnünk. A fizetés különféle árukkal történt. Ha példaként feltételezzük, hogy gyümölcsfélékkel fizettük ki tartozásunkat, akkor a hazai kiviteli ártámogatás rendszerében 1971-ben mintegy 37 millió forintot kellett ártámogatásként az exportálóknak kifizetni. Ha ezt a halászat kaphatta volna meg, rekonstruálni tudott volna mintegy 1500 kh halastavat. Ha pedig az 1969-ben kifizetett és 1972-ben kifizetésre kerülő ártámogatást összeadjuk, több mint 100 millió forintnyi összeget kapunk, amelyből a magyar halászat rekonstrukciójának több mint egyharmada kitelne. Persze lehetséges, hogy másként mutatkozott ez az elszámolásban, a fogyasztók asztalán azonban a ponty és süllő helyett fagyasztott tengeri hal alakjában, vagy az étlapon „halászle — rántotthal elfogyott” formájában jelent meg.

Dr. Nagy László



Vérvétel az anális úszó mögött, a leszálló aortából

A Haltenyésztési Kutató Állomáson folyó, rendkívül sokrétű kutatási feladatok egyik kiemelt érintkezési pontja maga a hal. Ennek fiziológiai állapotáról, a környezettel való kölcsönhatásáról (vízminőség, tápláltság, egészségi állapot stb.) nyújt tájékoztatást a vér.

A tél végén számos vizsgálatot végeztünk a különböző halfajok vörösvérsejt- (erythrocyta-) számának meghatározására, és gyakorlatilag rutin-módszerré alakítottuk. A cél a vörösvérsejtszám és a különböző ökológiai tényezők megváltozása közötti kölcsönhatás meghatározása. Egyelőre csak az azonos környezetből származó halak vérsejtszámát határoztuk meg, adatokat gyűjtve azok „önszórásából”. Az alábbiakban képes beszámolót adunk a vér-

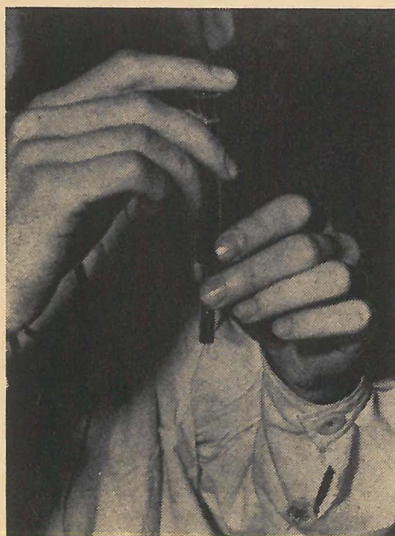
vétel, vérelőkészítés és -számlálás munkájáról. A vörösvérsejt számlálását egyrészt Bürker-kamrában, másrészt egy magyar gyártmányú vérsejtszámoló készülékkel, a Picoscale-lel végeztünk. A közötti eredmé-



A vérminta felszívása keverőpipettába

nyek a Picoscale-lel számlált adatokat mutatják:

Halfaj	Átlagsúly db (g)	Vörösvérsejtszám	
		\bar{x}	s
Ponty	700 8	1 015 000	153 000
Amur	680 4	1 183 000	145 000
Fehér busa ...	470 5	1 212 000	70 000
Pettyes busa .	460 5	1 207 000	88 000
Kárász	210 2	693 000	—
Déverkeszeg ..	250 2	998 000	—
Törpeharcsa ..	45 2	998 000	—



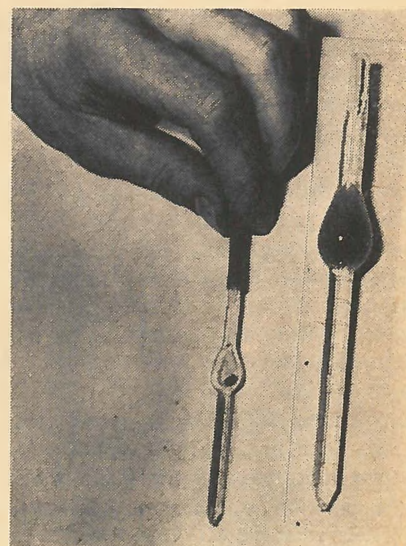
A vért a fecskendőből flórába töltik

A pontyra és kárászra vonatkozó adatainkat összevetettük az irodalomban találhatóakkal, és meglehetősen jó egyezést kaptunk a télvégi — tavaszi értékkel. Ugyancsak tapasztaltuk, hogy a nagyobb súlyú, idősebb egyedek erythrocytaszáma nagyobb.

Egészen röviden ismertetjük a vérvétel és -tartósítás (számlálásra való előkészítés) fontosabb mozzanatait.

Az irodalomból ismert módszerek közül a leszálló aortából történő vérvételt alkalmaztuk, mert ezzel a módszerrel a különböző méretű halaktól is megfelelő mennyiségű vért nyerhetünk, nem idézve elő a vizsgált egyedek belső vérzését, illetve pusztulását.

Egy V alakú deszkacsatornában fektettük a vizsgált halat, és az anális úszó mögötti területet gondosan megtisztítottuk. Letöröltük a nyálkát, mert az elősegíti a vér alvadását. A fecskendőt a vérvétel előtt néhány százalékos Na-citrát oldattal átöblítettük, és az oldat 2 ml-es részvételével a beszúrás helyét is befecskendeztük. A vért 5 ml-es fecskendővel, 14-es tű segítségével szívtuk le. A tűt olyan mélyen vezettük a halba, amíg az nem támaszkodott a csigolyára. A tű enyhe körkörös mozgatásával átszakítottuk a leszálló aorta falát, amit a fecskendőbe magától felfutó vér jelzett. Jól eltalált aorta esetében a vér nem habzik. Ezután a szükséges mennyiséget leszívtuk. Vörösvérsejt-vizsgá-



Egységnyi és százszoros hígítású vér a keverőpipettában

halvérvizsgálatok

lat esetében elegendő 1—1,5 ml vér levétele, amelyből az utolsó 0,6—1,0 ml-t fecskendeztük a néhány Nacitrát kristályt tartalmazó 2 ml-es fiolákba.

A vörösvérsejteket kétféle módszerrel számoltuk. A hagyományos Bürker-kamrás módszernél a vörösvérsejt keverőpipetta 1,0 jeléig szívtuk fel a vért, amit Hendriks-féle oldattal hígítottunk, felszíva azt a 101-es jelig. Ez 100-szoros hígításnak felel meg. A Hendriks-féle oldat összetétele a következő (Hesser 1960):

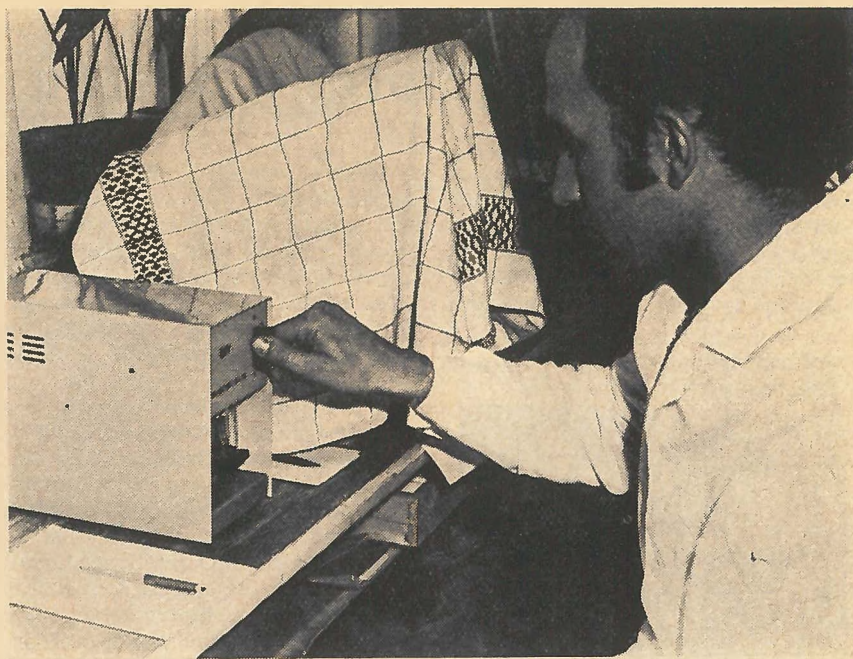
Nátriumsulfát	
(vízmentes)	10,0 g
Nátriumklorid	2,5 g
Nátriumcitrát	
(semleges)	1,5 g
Jégecet	50,0 ml
Deszt. víz	450,0 ml

A pipettát, levéve a gumiszívókáról, kb. 60 másodpercig ráztuk. Az első 4—5 csepp hígított vér kifújása után érintettük a pipettát a Bürker-kamra fedőlemezének széléhez, ahonnan a vér a kapilláris szívóhatás révén jut a számológépre. Ügyelni kell arra, hogy a Bürker-kamra fedőlemezének leszorítása után a Newton-féle gyűrűk a szorítók körül megjelenjenek.

A számolást 1—2 perc múlva 400-szoros nagyítás mellett végeztük 20 kis téglányban. 100-szoros hígítás esetében a kapott eredményt 5000-kal megszorozni, hogy megkapjuk az 1 mm³ vérben levő vörösvérsejtek számát.



A Bürker-kamra feltöltése vérral



Vérsejtszámlálás Picoscale-lel

A Picoscale vérsejtszámoló alkalmazása esetében a keverőpipetta 1,0 jeléig felszívott vért 10 ml 0,9%-os NaCl-oldatba fújtuk, többször átmosva a pipettát. A vér elkeverése után 1 ml előhígított vért 25 ml 0,9%-os NaCl-oldatban újból hígí-



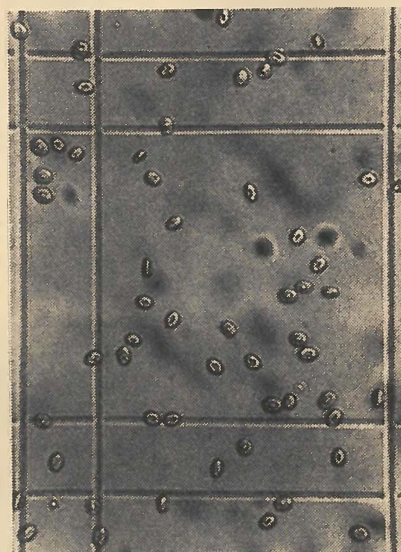
A vér további hígítása 0,9%-os NaCl-oldattal a műszeres méréshez

tottuk. Az így 2500-szorosra hígított vért öntöttük a számláló edénybe. Mivel egy mérés folyadékigénye 12,5 ml, így a számlálást ismétléssel tudtuk végezni. A számláláshoz 61 μ -os kapillárist használtunk. A számlálón leolvasott eredményt 4000-rel szorozva kaptuk meg az 1 mm³ vérre eső vörösvérsejtek számát.

A két módszer összehasonlítására ugyanabból a pontyvérből öt párhuzamos mérést végeztünk. A számított relatív szórások ($100s/\bar{x}$) azt mutatják (Picoscale CV = 3,24%; Bürker CV = 4,57%), hogy a Picoscale-es vörösvérsejt-számlálás nemcsak gyorsabb a Bürker-kamrás módszernél, hanem pontosabb is.

A tenyésztő alatt tovább kívánjuk folytatni eddigi vizsgálatainkat, illetve ki szeretnénk terjeszteni a szérumfehérje összetételének meghatározására is, amely további információkat adhat a halak és környezetük kapcsolatáról.

Pannonhalmi — Pesti — Ruttkay



Vörösvérsejtek képe a Bürker-kamrában (Ruttkay felvétele)



Haljelölés a Tiszán

A Kiskörei Vízlépcső építésével kapcsolatos halászati felmérések kapcsán már az elmúlt évben is jelöltünk kisebb számban halakat a tervezett víztároló területén. Ehhez elsősorban a halászok által kifogott,



Munkában a haljelölő brigád
(Harka felv.)

méreten aluli harcsák adták az anyagot, amelyeket megjelölve engedtünk vissza a folyóba.

Most az Országos Halászati Felügyelőség és a szarvasi Haltenyésztési Kutató Állomás segítségével nagyobb mennyiségű másodnyaras ponty jelölésére is sor kerülhetett. 1972. április 11-én 2000 db Balmazújvárosból származó nemespontyot jelöltünk meg, és engedtünk a Tiszába.

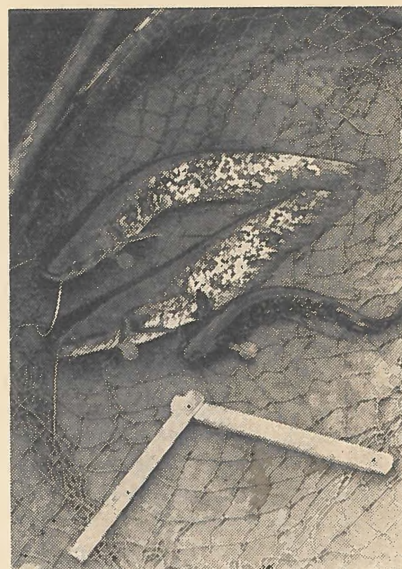
A jelölés Tiszafüreden történt, s a helyszíni munkában elsősorban Pócs István halász és Remek László halásztanuló, továbbá a helyi gimnázium diákjai voltak segítségünkre, munkájukat ezúton is köszönjük.

A jelölést az Országos Halászati Felügyelőség által rendelkezésünkre bocsátott fekete, illetve fehér színű műanyag haljelekkel végeztük. A jeleken a belemart T 1 jelzi a tiszai jelölést, az alatta levő szám pedig a jelölt hal sorszáma, amelynek megmért adatait nyilvántartjuk.

A jelölésekkel főleg a halak növekedéséről, fejlődéséről és vándorlásáról szeretnénk megbízható adatokhoz jutni, és ehhez elsősorban a Tiszán dolgozó halászok segítségét kérjük.

Amíg a jelölt halak nem érik el a kifogható méretet, addig kérjük, hogy azokat jellel együtt dobják vissza a vízbe, tehát a jelet ne vegyék le!

A jelet csak abban az esetben szabad levenni, ha a hal már méretes. Ha az ilyen esetben levett jelet az alábbiakban feltüntetett adatokkal



Megjelölt kis harcsák
(Harka felv.)

együtt megküldik a szarvasi Haltenyésztési Kutató Állomásnak (cím: Szarvas HAKI), az Intézet darabonként 30 Ft jutalmat küld a beküldő címére.

A szükséges adatok:

1. A beküldő neve és pontos címe.
2. A halról levett jel.
3. A fogás helye (helység vagy folyamkilométer).
4. A fogás ideje (év, hó, nap).
5. A hal súlya.
6. A hal hossza (orrscúctól a farokúszó tövéig).
7. Ponty esetén a testmagasság (a bognártüske előtt).

A méreten aluli halakra vonatkozó adatokat is — természetesen jel nélkül — örömmel fogadják az Intézet, ha ilyen esetekben nem is áll módjában jutalmat küldeni. Ennek ellenére bízunk abban, hogy halászaink nagyobb része még így, külön jutalom nélkül is szívesen támogatja munkánkat, hiszen céljaink közösek.

Harka Ákos
Tiszafüred

Az Állami Gazdaságok Országos Központjának vezérigazgatója, az Állami Halgazdasági Egyesülés Igazgatótanácsával egyetértésben 1972. január 21. napjának hatályával Szabó Bertalant kinevezte az Egyesülés ügyvezető igazgatójává.

TANFOLYAM MISKOLCON. Az Észak-magyarország írja márc. 5-én: „A megyei tanács mezőgazdasági osztálya és a TIT egyhetes szakmai továbbképző tanfolyamot indít a megyei halász- és horgász mesterek számára, ahol részt vesznek a mezőgazdasági és halászati termelőszövetkezetek fiatal halászakemberei is.”



Ilyen pontyból 2000 darab került a Tiszába

(Harka felv.)

PERU

előtt sok halat fognak

de vajon miért? A válasz egyszerű, mégis hosszabb magyarázatot igényel.

A közelmúltban jelent meg a DAS BESTE kiadvállalat 416 oldalas könyve az óceánokról (a mű eredeti címe: DAS GROSSE READER'S DIGEST BUCH DER OZEANE). A nagy formátumú könyv enciklopédikus szerkesztéssel, kitűnő színes ábrákkal mutatja be a tengerek, az óceánok geográfiai jellemzőit, élővilágát, a hajózás történetét, az archeológiai és az oceanográfiai kutatási módszereket, eredményeket.

Számunkra a legtöbbet a halászatról foglalkozó fejezet mondja. Ebből megtudjuk, hogy miért oly gazdagok halban az egyes tengerrészek — másutt viszont óriási, élettelen területek, afféle „vízi sivatagok” vannak.

Megállapították, hogy a tenger felszínétől számítva 100 méter mélységig található jelentős mennyiségben az egysejtű algák. Ennél mélyebbre a fény már alig, vagy egyáltalában nem hatol le, így ott lehetetlenmé válik a növények élete. Azt is kiderítették, hogy a tenger minden m^2 -nyi területén átlagosan és évente 400 gramm szénhidrát termelődik, vagyis hasonló mennyiség, mint amennyi a szárazföldön. Ennek alapján kiszámították, hogy földünk tengereiben és óceánjaiban évente és összesen 15 milliárd tonna szénhidrátot termelnek a növények.

A sós tengervízben is ugyanez a körfolyamat megy végbe, mint az édesvizekben, vagyis az egysejtű növényi planktont elfogyasztják az alsórendű rákok, azokat a kisebb halak, — majd őket bekebelezzik a ragadozók (lábasfejűek, halak, emlősök). Az elpusztult növényeket és állatokat a baktériumok elbontják, s a vízbe — oldott állapotban — visszakerülnek a szerves, ásványi anyagok, pl. a foszfát, a nitrát és a széndioxid. Ezek a létfontosságú szerves anyagok, a mélyből — különféle áramlatok segítségével — ismét a felszínre sodródnak, ahol alapját képezik az algák tömeges, inváziószerű elszaporodásának. Ott, ahol a hideg és meleg áramlatok egymással találkoznak, „ütköznek” ez különösen számottevő, és jóval meghaladják az átlagos mennyiséget a vízben oldott ásványi anyagok. Természetesen e részen nem 400 g, hanem lényegesen nagyobb mennyiségű alga termelődik, 1–1 m^2 -nyi tengeri „szántón”. Az alga milliárdszámra csalogatja az alsórendű rákokat, s gyakran előfordul, hogy a zöldesen irizáló víz előbb-utóbb barnára festődik az apró állatok tömegétől. Ez aztán terített asztal a halaknak, különösen az apró testű szardellának, az „anchovetá”-nak és még sok más fajnak.

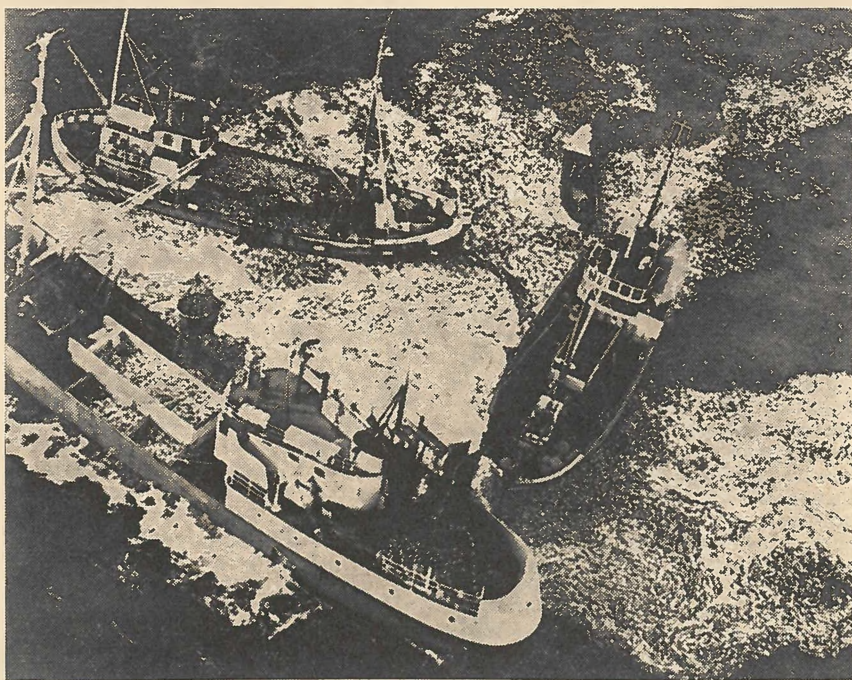
Peru — ez az alig 12 millió lakosú dél-amerikai ország — abban a szerencsés helyzetben van, hogy partjai előtt ütközik a hideg, Déli-sark felől érkező Humboldt-áramlat a meleg egyenlítőivel. A sodródó víz-áramlatok pezsgő növényi és állati életet varázsolnak erre a vízterületre, ahol ezüstlik a tenger a temérdek haltól. Peru gazdasági vezetői — alig egy évtizede — felismerték,

A KGM 2. sz. Erőáramú Szabványosítási Központ kidolgozta a „Villamos halászó berendezés” című szabványt. Az új szabvány kiterjed mindarra az elektromos árammal működő berendezésre, melyet halfogásra, terelésre, riasztásra, bódításra, vagy halak kiirtására használnak. A szabvány előírásai a megjelenés után gyártott ilyen jellegű gépekre vonatkoznak. Nagy segítséget jelent ez a szabvány az oktatásban és az elektromos halászgépek kezelésében is, bár nem pótolja az ezekhez a gépekhez szükséges „Kezelési utasítás”-t, ami mind ez ideig még nem készült el. (Ebben az évben kell kiadni a részletes balesetvédelmi és óvrendszabályokat.) Az új szabvány elkészítésével kapcsolatos tárgyalásra meghívott kapott több halászati termelőszövetkezet, a BHG, az Állami Halgazdasági Egyesülés, és képviselte magát az Országos Halászati Felügyelőség is.

hogy óriási lehetőségek birtokosai. Nem is késlekedtek sokáig. Engedélyezték, hogy a Nemzetközi Pénzügyi Alap segítségével korszerű halászflokkát, feldolgozó üzemeket vásároljanak. A biztos siker nem maradt el — ezt bizonyítják a tényszámok is. 15 éve még csak 0,23 millió tonna halat fogtak — az új eszközökkel és módszerekkel a zsákmány megannyiszorosozódott, vagyis jelenleg — évente — 10–11 millió tonna halat fognak! A kis Peru a legerősebb, legsikeresebb halászati nagyhatalommá verekedte föl magát, messze megelőzve olyan hagyományos halásznépeket, mint pl. Japán vagy Kína.

Pénzes Bethen

TÖBB CSEHSZLOVÁK szakmai delegáció fordult meg már idén hazánkban. Legutóbb május elején 40 fős halászati dolgozókból álló turista-csoport látogatta meg hazánkat. Az utat a Csehszlovák Állami Halászati Egyesülés szervezte az ottani idegenforgalmi szervvel közösen. A látogatók az egyik legnagyobb dél-csehszlovák halgazdaságból, Třebonból verbuválódtak. A magyarországi programban egy-egy nappal szerepelt a Szarvasi Kisérleti Halastavak, a Hortobágyi Állami Gazdaság és a HTSZ-Szövetség Dinnyési tógazdasága. Vendégeink a halasporitáson kívül a halastavi kacsá- és libanevelés kérdéseit is tanulmányozták.



Peru előtt gazdag a halászok zsákmánya

(Pénzes repr.)

BÁLNA-EMBARGÓ. Az USA belügyminisztere — a természetvédők memorandumuma alapján — tiltó rendeletet bocsátott ki a bálnahús, a bálnaszőr stb. importálásával kapcsolatban. Az intézkedés még azt is értésére adja az illetékeseknek,



hogy még a bálnaszőrből készült szappant sem lehet bevinni az USA területére. Ez a szigorú intézkedés azért vált időszerűvé, mert a bálnák állománya az utóbbi időben annyira megcsappant, hogy a teljes kipusztulástól lehetett tartani. (DAS TIER [72.] No. 5.) (P. B.)

KONZERVDOBOZOK A TENGER MÉLYÉN. San Diegótól (USA) 80 km-re délre, a kaliforniai partok előtt, egy speciális oceanográfiai tengeralattjáróval 700 méter mélységbe sülyedtek a tudományos kutatók. Céljuk a mélytengeri növények és állatok felkutatása volt. Amikor leértek a 700 méter mélyen fekvő tengerfenékre — a vastag kémlelő ablakon keresztül nem élő-lényeket, hanem rozsdásodó sörös konzervdobozokat pillantottak meg ... (DAS TIER [72.] No. 5.) (P. B.)



VIPERAFOGYASZTÓ GÓLYA. Az NSZK-ban levő Celle város közelében G. Tonnis (DAS TIER [72.] No. 5.) megfigyelte, hogy egy gólya csőrével többször lecsapott, majd elpusztított egy napozó keresztes viperát. Miután a mérgekgígyó már nem mozdult, a gólya lenyelte zsákmányát.

TONHALBÓL KOLBÁSZ? M. L. Lüscher (DAS TIER [72.] No. 5.) fényképekkel illusztrált cikket írt a Szardínia szigeti tonhalászkok munkájáról. Minden év áprilisában és májusában a tonhalak tömegesen megjelennek a sziget sziklás partjainál. A halászkok nagy kiterjedésű hálórendszerekkel elrekesztik az



öblökbe tévedt halak menekülési útját, majd hozzálátanak a halak kifogásához. Legtöbbjük meghaladja a 200 kg-ot és a 2 métert. A fogott halakat a szigeten lévő konzervgyárban dolgozzák fel, ahol az elmúlt negyvenöt év alatt nem kevesebb mint 12 milliárd tonhalkonzervet készítettek. A cikkből megtudjuk, hogy a tonhal májából „csukamájolaj”-at is préselnek, melynek közsímtartalom nagy A- és D-vitamintartalma van, és az angolkór megelőzésében nélkülözhetetlen. (Tehát eszerint nemcsak a tőkehalból nyerhető „csukamájolaj”). A szerző megjegyzi azt is, hogy ha nem is Szardínián, de Japánban már tömegesen gyártják a tonhalkolbászt,

melynek ára lényegesen olcsóbb mint a sertéshúsból készülté, ize viszont vetekszik a hagyományosával! (P. B.)

BEORUSSZIA 3 tógazdaságában (összesen 1800 ha) 120—270 db növényevő halat helyeztek ki, míg pontyból 1970-ben 1700—3500 db-ot hektáronként. A növényevő halakra takarmányt nem adtak, mégis a vegyes népesítésű tavakon az 1 kg szaporulatra 0,3—0,4 kg-mal kevesebb kellett a pontyokra. Jóllehet sem a megmaradási százalék nem volt megfelelő, ill. a növényevő halak egy része nem megfelelő zsilipeken elusztott, mégis 562 q növényevőt halásztak le, a hektáronkénti haszon vegyes népesítésnél 190 rubel volt, míg egyedül pontyot tenyésztve csak 132 rubel/ha. A tógazdaságok többelhasználta a növényevők kapcsán 22 870 rubel volt. (Rübovicszto i Rübolvszto, 1972/1 számában Donszkoj és Szobolev cikke.) (N. S.)



ÓRATOLVAJ RÁKOK. Würz H. (DAS TIER [72.] No. 5.) néhány napot barátjával a kelet-afrikai tengerparton töltött. A végeláthatatlan, homokos fövényen rajtuk kívül senki sem tartózkodott látóközelben. Rövid időre bementek a vízbe fürdeni, majd miután onnan kijöttek, megdöbbenve vették észre, hogy egyikük karórája — amit a napozógyékény mellé tettek — szőren szálán eltűnt. Hosszas keresgélés után, a ketyegő órát megtalálták az ott élő tarisznyarakok föld alatti üregében. Ezután — már csak kíváncsiságból — újból kirakták az eltűnt órát, majd néhány méter távolságból megfigyelés alatt tartották. Kisvártatva megjelent egy jó fejlett rák az egyik üreg szájánál, majd megközelítette a csillogó értéktárgyat, végül, szíjával fogva beráncigálta lakásába, ahol Würzék növénydarabokat, magvakat és kavicsokat találtak. (P. B.)



AZ „AGRICULTURA” kifejezés mintájára ma már gyakorta használják az „Aquacultura” kifejezést, amin az édesvízi, félig sós ill. tengeri vízi gazdálkodást értjük. Ennek célja a tengerben is csökkenő, egyáltalán nem kimeríthetetlen haltartalékok pótlása. Remélik, hogy az aquacultura révén az újabban már a tengeri halaknál fellépő és értéket csökkentő kémiai szerek felgyülemelése elkerülhető lesz, a tenyésztéshez pedig segítséget nyújt a víz — egyébként egyáltalán nem kívánatos — állandó felmelegedése, mely az erő- (főleg atomerő)-művek hűtővizének következménye. A FAO szerint a mostani 4 millió



Miről számol be

tonnás eredményt az aquacultúrában 20 millió tonnára lehet fokozni, de ezt a nézetet nem mindenki osztja. Ma 36 országban 3 millió tonna kagyló az aquacultúra-termés. Míg ezek a legtöbb országban majdnem teljesen az édesvizekből származnak, addig Japán az aquacultúrát legnagyobb részben a tengerparti vizeken üzi, melynek eredményével szemben (össztermés) kb. 500 000 tonna) az édesvizekben 1968-ban kb. 53 000 tonnát termeltek. Tiews, Der Fischwirt, 1972/3.) (N. S.)

A PISZTRÁNGOK hálóketreces nevelése kapcsán megfigyelték, hogy a hálón túl állandóan nagyobb mennyiségben tartózkodnak a tó nem kerített részén élő pisztrángok, és fogyasztják a vízáramlás által kioldott takarmányt. Ezért az egyik ilyen üzemben az NSZK-ban kísérletet állítottak be jelölt és a tó szabad területére (18 ha) kibocsátott 1000 db pisztránggal. A hálóketrecek közelében lévő szigetről etettek, és néhány óra múlva már megjelentek a pisztrángok.



35 napos etetés után húzóhálával 194 db jelölt és nagyobb mennyiségű egyéb pisztrángot fogtak, de 2—3 óra múlva újra voltak a lehalasztott helyen pisztrángok, két nap múlva megismételték a halászatot, 74 db jelölt pisztrángot fogtak. A megjelölt halakat összehasonlítva a hálóketrecebeliekkel, megállapították, hogy a tóban élő pisztrángok valamivel jobban fejlődtek, mint a hálóketrecebeliek (hosszban 104,7% és súlyban 120,2%), ami esetleg a tóban felvett természetes táplálék eredménye. (Der Fischwirt 1972/3.) (N. S.)

NAGY FONTOSÁGOT tulajdonítanak a halak testében felhalmozódó higany problémájának világszerte, mert már voltak olyan esetek is, hogy rendkívül nagy mennyiségű halkonzervet kellett az emberre már káros higanytartalom miatt megsemmisíteni. Újabban olyan készületek vannak, melyek 0,01 ppm-ig kimutatják (1 ppm = 1 pars pro millió = 1 milliommód rész,



vagyis 1 tonnában 1 gramm). Az NSZK-ban a megengedett maximális mennyiséget (ami az USA-ban 0,05 ppm) 0,1 ppm-ben akarják megállapítani. A halak természetes higanytartalma 0,03 és 0,18 ppm között van. Azonban a finn és egyéb állaspontok különbözőek és ezért a cikkíró szerint az elővigyázat helyes ugyan, de nem kell hisztériába esni. Az USA-beli higanyos tonhalkonzerveket fogyasztott (hetenként ötször) egyének vérének higanytartalm-

a külföldi sajtó?

ma jelentősen megnőtt, de még csak 1%-a a megengedettnek. (Lassleben cikke az AFZ 1972 3. számában.) (N. S.)

TÖBB A KAVIÁR! A Volkstimme (1972. II. 19. számában) érdekes hírt közöl a tengeri lazacokkal kapcsolatban. E szerint a Szovjetunió halászati kutatói megállapították, hogy a tengeri lazacok — melyek a vörös kaviár hordozói — bizonyos időszakban csoportokban úsznak az édesvízi folyókba az ivóhelyek felé. Megfigyelték, hogy a különböző rajoknál a vércsoportok és a vérféherje összetételében különbségek vannak. A halászok eddig mindig az első csoporthoz tartozó lazacokat fogták ki. Ez a szelektív munka — az évek folyamán — a többi csoporton belüli beltenyészésre, degenerálódásra vezetett és a fogási hozamok jelentősen csökkentek. Most új módszer szerint dolgoznak. A halakat egy-egy vonulás mindegyik csoportjából fogják. Ennek eredményeképpen az állomány és kaviár mennyisége korábbi szintre emelkedett. (P. B.)



VILÁGÍTÓ TENGER. Puerto Rico déli partján, La Pargueránál 200 hektár nagyságú természetvédelmi területet alakítottak ki. E vízterület arról nevezetes, hogy itt tömegesen élnek olyan egysejtűek, melyek éjjel foszforeszkáló fényt bocsátanak ki testükből. A 0,2 mm nagyságú mikroorganizmusokat



most a különböző vegyigyárak veszélyeztetik, azért, hogy szennyezett vizüket a tengerszakaszba bocsátják. Kipusztulásuk még az idegenfajfajta is fenyegeti, hiszen évről évre a turisták tízezrei zárandokolnak La Parguerába, hogy az éj leple alatt csónakokból megsejmeljék a világító egysejtűek tömegét. Az evezők színpompás „tűzijátékot” gerjesztenek a vízben. Szerény díjazásért, a csónakokat kísérő helybeliek közül valaki mindig beugrik a vízbe, majd néhány másodperc múlva, amikor a felszínre emelkedik és csónakra felkapaszkodik, teste tetőtől talpig világít. (Frankfurter A. Z. (72. III. 8.) (P.B.)

OLAJMONOPÓLIUMOK A VÍZI-MADARAKÉRT; A New-Castle-i egyetem tudományos kutatói most azon fáradoznak, hogy kikísérletezenek egy olyan hathatós szert, melynek segítségével az olajjal,



kátránnyal szennyezett tollú — s így pusztulásra ítélt — madarak megtisztíthatók. Azokat a szerencsétlenül járt vízimadarakat kívánják így megmenteni, melyek a tenger felületét borító olaj- és kátránypoltoktól szennyeződtek. A nagyszabású kísérletet, anyagilag öt olajmonopólium támogatja. (DAS TIER [72.] No. 5.) (P. B.)

SZÁGULDÓ MÁRNA. A hétpetytyes márna (*Barbus lineomaculatus*), ha megriasztják, és így menekülni kényszerül, úszásának sebessége eléri a 3 km/óra sebességet. Ez ki-magasló teljesítmény, mint-hogy a hal másodpercenként test-hossza hússzorosának megfelelő távolságot tesz meg. Egy gépkocsinak, ha hasonló teljesítményt kívánnánk tőle, akkor 240 km/óra sebességgel kellene haladnia. Ami a márna felgyorsulását illeti — filmfelvételeken rögzítették —, ha az egy hulló kő gyorsulásának másfélszeresével egyenlő. (DAS TIER [72.] No. 4.) (P. B.)



CSUKAFOGTA BARÁZDABILLEGETŐ. A Mosel tapon hálóbba került egy 4,5 kg-os csuka. A haltartó kádba helyezett ragadozó ijedtében kihányta a gyomrában lévő, félig emésztett táplálékot. A tüzetesebb vizsgálat során kiderítették, hogy a csuka gyomrában egy barázdabillegető is volt, mely köztudomásúan gyakran tartózkodik a vízparton lévő kőveken, sodródó nádtorzsokon (DAS TIER [72.] No. 5.) (P. B.)



ANGLIA NEM FOGAD TEKNŐSBÉBIKET. Természetvédelmi okokból Anglia „befagyasztotta” a fiatal teknősbékák importját. Erre azért került sor, mert az állatkereskedők — a nagy keresletre való tekintettel — tízezerszámba szállították a szigetországba ezeket az állatokat, ennek következtében egyes helyeken a teljes kipusztulás fenyegette a teknősbéka állományát. A tilalom azért vonatkozik csak békikoriakra, mert ezeknek felnevelését a hobby-s állattartók nem ismerik, s azok már néhány hónap alatt elpusztulnak. (DAS TIER [72.] No. 5.) (P. B.)



TALÁLKOZÁS A TENGERI KÍGYÓKKAL Masleisch K. (Nat. Geogr. Vol. 141. [72.] No. 4.) 14 színes képpel illusztrált tanulmányt írt az Ausztrália északi partvidékén honos tengeri kígyóról (*Aipysurus laevis*). A rendkívül érdekes anyagból megtudjuk, hogy ezek a sárgásbarna hül-

lők a korallzátonyok között élnek, tengeri halakat, rákokat esznek, tüdővel lélegeznek — de két órán keresztül is víz alatt tudnak maradni anélkül, hogy a felszínre úsznának újabb levegőért —, eleven kígyókat szülnek a vízbe. Arra is találunk utalást, hogy ezek a mérgekígyók az emberre is veszélyesek, de mérgük ellen mind a mai napig nem készült védőszérum. Az egyik kép bemutatja, hogy egy vastag gumiruhába és speciális kesztyűbe öltöztetett könnyűbúvár miként viaskodik egy ilyen tengeri kígyóval. Egy további felvételen jól látható, amint az egyik példánytól mérget fejnek egy átlátszó üvegtálkába. A cikkíró szerint ezek az állatok bujnának és menekülnek a könnyűbúvárok elől, csak elvélve lehet őket észrevenni. A tengeri kígyóknak is vannak ellenségeik — a nagy testű és rendkívül falánk fűrészes-sügerek. Ezek rendszeresen tizedelik a veszedelmes hüllők állományát. A sügereknek semmi bántódásuk nem esik, hiszen gyomornedveik semlegesítik és hatástalanítják a pusztító kígyómérget. (P. B.)



A SZIBÉRIAI TOK gyorsabban növekedik Európában. Maljutin V. és Stroganova N. Rüblovodszve i Rüblovodszve, Moszkva [71.] No. 2.) 1956 óta foglalkozik a szibériai tok (*Acipenser baeri*) európai vizekben (pl. a Finn- és Rigai-öbölben, a Ladoga-tóban stb.) való honosításával. Az eddigi vizsgálatok alapján kiderült, hogy ezek a halak az európai vizekben kétszer sőt háromszor olyan gyorsan növekednek, mint eredeti lelőhelyükön. Mindez többek közt avval magyarázható, hogy új élőhelyükön lényegesen melegebbek a vizek (s ez gyorsabbá teszi anyagcseréjüket) — mint a régi-ben. (P. B.)



ÁSÍTÓ HALAK. A madarak és az emlősök a tapasztalat szerint akkor ásítanak, ha fáradtak, álmosak. A halaknál akkor figyelhető meg ez a jelenség, ha valami inger éri őket. A halak ásítás közben nem moztatják mellúszóikat, és a hátúszókat kifeszítik, „sátoroznak”. Korallha-



laknál megfigyelték, hogy mind-egyiknek kiválasztott és megszokott ásító „helye” volt. A halak rendszerint délelőtt ásítanak, e tevékenységnek nincs semmi köze az álmos-sághoz vagy ellazuláshoz, ellenkezésképpen az izgalmi inger leveztetésére szolgál. A halak ásítása nem ragályos, tehát ha az egyik hal ásít, a másik halnál az nem vált ki semmit. (Rasa in Behavior No. 39.) (P. B.)



Sajnos, mind kevesebb az ilyen hálójelenet

Az utóbbi években egyre többen foglalkoznak azzal a problémával, hogy mi lehet az oka a harcsafogás csökkenésének. Ennek okát egyrészt a természetes ivóhelyek eltűnésében, valamint a természetes életkörülmények rosszabbodásában látják. Ezek a jelenségek szoros összefüggésben állnak a vízszabályozásokkal és a vízszennyezésekkel. Természetesen az ember által kiváltott gátló tényezők mellett nem hanyagolhatók el azok az inváziós-parazitás betegségek sem, amelyek főleg az ivadékokat károsítják.

Harcsaivadék egyéves korig való fölnevelésével halastóban már többen próbálkoztak, így pl. a Szovjetunióban (Balan 1967.), Magyarországon (Woynarovich 1966., Kálmán 1964.), Csehszlovákiában (Hochmann 1966., Supala 1965.) és a Német Szövetségi Köztársaságban (Meinel 1967.).

A plovdivi Kutató Állomás célja szintén az volt, hogy kidolgozzák a harcsaivadékok felnevelését mesterségesen kialakított és halastói környezetben. A kísérleteket 1967. és 1969. között végezték a Kutató Állomás, valamint a plovdivi Állami Halgazdaság tavaiban és a Kutató Állomás keltetőházában.

1967-ben a kikelt ivadékokat 15 m³-es cementládákba helyezték — 44 000 db-ot ládánként. A kihelyezési szám 1968-ban 3000 db-ra módosult. A medencék sarkait elsőtítették. Búvóhelyként azbesztcsövek, nádkötegek szolgáltak. A befolyó vízből homokszűrő szűrte ki az ivadékokra veszélyes Cyclopsokat.

Az ivadék etetése a 2. napon kezdődött el különböző egysejtű és baktériumkultúrák szűrletével. A szűrés selyemgézfilter segítségével történt. A kikelés utáni 5. naptól az ivadékokat a planktontavakból nyert állati planktonnal (Moina, Daphnia) táplálták. A planktonadagolás mértéke az ivadék étvágyának megfelelően, napról napra nőtt. A 9. naptól kezdve kiegészítésképpen ledarált halat, főtt és nyers húst, főtt tojásfehérjét is kapott az ivadék. A kiegészítő táplálékot bádogtálcára helyezték a medencék árnyékos sarkai, vagyis az ivadék rejtékhelye közelében. A maradékot naponta eltávolították, és friss táplálékot helyeztek a tálcára.

A kísérletek során kiderült, hogy ha a harcsaivadék természetes táplálékellátása kielégítő, nincs szüksége kiegészítő táplálásra, és azt nem is veszi fel.

A planktonrákocskák (Cyclops, Acantocyclops) tavasszal tömegesen elszaporodnak a tavakban; igen nagy kárt tesznek az ikrában és a frissen kelt ivadékokban. Az ivadék kb. 2—4 napos koráig, vagyis amíg mozgásában a még fel nem szívódott szikzacskó akadályozza, képtelen ellenállni a Cyclops kártételének. A későbbiek során, viszont a Cyclopsok esnek áldozatául a kis harcsák étvágyának.

Az olyan harcsaivadék, melyet akváriumban, kevés zooplanktonnal nevelnek fel, ragadozó hajlammal 12—14 napos korában tesz tanúbizonyságot. Ekkor már vadászik a melléje helyezett 3—4 napos pontylárvára. Nem ritka ilyenkor a kannibalizmus sem. Ezzel szemben a természetes és kiegészítő táplálékkal bőségesen ellátott medencékben ilyen jelenséget nem figyeltek meg. A korán jelentkező rablási hajlam csak élelemhiánynál lép fel, és felfogható az önfenntartási, illetve a

1. táblázat

A harcsaivadék súlygyarapodása és növekedése 5 naponként

Az ivadék kora napokban	Súly, mg	Hosszúsága, mm
5	16	11,2
10	27	14,7
15	44	18,5
20	72,4	19,2
25	150	25,7
30	253	26

fajfenntartási ösztön megnyilvánulásaként is.

A medencékben felnevelt harcsaivadék növekedési és súlygyarapodási adatai leolvashatók az 1. táblázatból.

A megmaradási százalék 1967-ben 60, 1968-ban 28 volt. Az 1968. év jelentősen alacsonyabb megmaradási százaléka Ichthyophthirius-fertőzésnek tulajdonítható, de vízszennyeződés is súlyosbította a helyzetet.

Már 1967-ben is megállapították egyes esetekben a darakórt 20—30 napos ivadékokon.

Igen súlyos veszteségeket okozott a darakór és a trichodinózis egy 0,15 ha-os, jól előkészített tóban, amelybe 34 000 db egynapos harcsaivadékokat helyeztek. Az ivadékoknak 40 napig kellett volna a tóban maradnia. A 30. napon a próbahalászatnál fogott ivadékokon vették észre a betegség első tüneteit. Pár nappal később tömeges elhullás lépett fel az állományban. A két alkalommal végzett malachit-zöldes fürdetés 1 g/10 m² (Szavsev és Margaritov 1966.) is eredménytelennek bizonyult. A tó nagyobb vízfolyással való ellátása sem mutatott pozitív eredményt.

1967 és 1969 között a Haltenyésztési Kutató Állomás és a plovdivi Állami Halgazdaság ta-

Angolnát zsákmányoló gólya

1972. április 27-én, különös élményben volt részünk Antalfi Antallal és Tölg Istvánnal. A HTSZ-ek dinnyési Ivadéknevelő Tógazdasága 1. sz. tavának töltésén álltunk. Egyszer csak egy gólya érkezett a leeresztett tó halágyához, melyben mindössze néhány araszos víz volt. Hosszú lábával begázolt a vízbe és keresgélgni kezdett. Alig telt el néhány perc, és csőrében egy kb. 1/2 méter hosszú angolna ficáinkolt. Különös zsákmányával az iszapos partra lépkedett. Útközben a síkos, összevissza csavarodó angolnát többször leejtette, majd tüstént felemelte. A partra érve az iszap tetejére rakta, ezután hegyes csőrével többször megcsapkodta. A szívós hal percekig ficáinkolt.

harcsaivadék felnevelésére

vaiba (0,02—0,9 ha) be- és kifo-lyózsilipeken finom szemű hálót feszítettek ki, hogy meggátolják az ivadék szökését. A tavak a ve-getációs időszakban két hétig 300 kg/ha NH_4NO_3 -tal (ammóniumnit-rát) és 40 kg/ha égetett mésszel trágyázták. A halakat szabályos időközönként örölt hallal és máj-jal takarmányozták. A tavak nagy-sága, népesítése és a megmaradási százalék a 2. táblázatról leolvas-ható. A megmaradási százalék át-lagosan 11.

Az ország egyéb halastavaiba is helyeztek 11 500 db harcsaivadé-kot. A megmaradási értékek itt



Nyugalom a HALÉRT kelenföldi telepén

(Tahy felv.)

A harcsatenyésztés eredményei az első évben

2. táblázat

Év	Tó-felület	A kihelyezés napja		Népség db/ha			Hozam kg/ha	Megmaradási %		Átlag-súly harcsa g
				Harcsa	Ponty			H ₀₋₁	P ₀₋₁	
		P ₀	H ₀		P ₀	P ₁				
1967	0,25	6,13	6,14	2 500	15 000	1700	3400	26,7	70	132
	0,90	6,18	6,14	4 000	10 000	2090	3000	4,2	68	102
	+ 0,14	—	6,3	2 140	—A ₂	1500	3070	15,7	—	121,4
	0,02	—	6,3	27 000	—	—	111	19	—	20,0
1968	0,06	5,25	6,13	2 500	10 000	2500	2300	9,0	71	46,0
	0,06	5,25	6,13	3 000	10 000	2500	3080	4,0	55	25,0
	0,06	5,25	6,13	4 500	10 000	2500	2870	7,0	40	59,0
1969	0,02	6,28	6,28	10 000	25 000	1500	1630	0,5	50	400,0
	0,02	6,28	6,28	5 000	25 000	1500	1630	4,0	54	200,0
	0,02	6,28	6,28	2 500	25 000	1500	1470	8,0	67,8	250,0

+ A harcsákat 1500 db A₂-vel együtt helyezték ki.

és menekülni próbált. Sikertelenül. Miután végképp harcképtelenné vált, a gólya csőrébe vette és egészben lenyelte a hatalmas, sikamlós falatot.

Az április 24-én érkezett, sarkvi-déki, hideg levegő a korábbi kel-lemes tavaszt is megdermesztette, az idő még 27-én is rendkívül hideg volt. A dinnyési tavak felett napokig hideg, csípős szél nyargalt, aminek következtében a levegő 2—3, a víz hőmérséklete 7°C-ra süllyedt. A dermesztő időben minden béka, göte és gyík — tehát gólyacsemege — el-bújt, olyannyira, hogy még hírmon-dót sem lehetett belőlük látni, noha korábban már szép számmal mutat-koztak. Gólyánkat a napokig tartó koplalás kényszeríthette az angolna zsákmányolására.

Pénzes

még rosszabbak voltak, mint a plovdiviak.

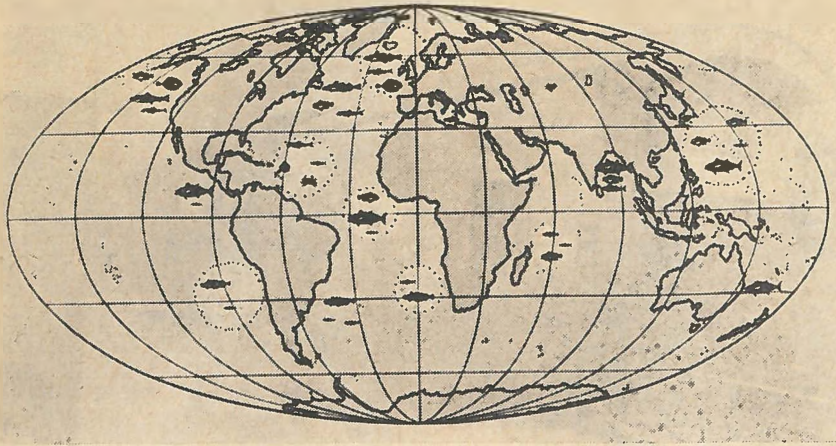
A három éven át tartó, s a har-csaivadék (H₁) felnevelését célzó kísérletsorozat alapján bebizonyo-sodott, hogy a plovdivi, főleg pon-tyos halastavak, a harcsaivadék számára nem alkalmasak. Megál-lapítható, hogy az elhullás mér-téke a tavakban és a betonmeden-cékben is aránytalanul nagy, en-nek oka részben az inváziós beteg-ségek károsító hatásában, más-részt az életkörülmények kedve-zőtlen alakulásában (vízszennye-ződés) keresendő. A kísérletek eredményeit mérlegelve arra a megállapításra jutottak a szerzők, hogy jelenlegi adottságaik mellett harcsaivadék gazdaságos felneve-lése nem lehetséges.

Gr. Grosevnnek a Zeitschrift für Binnenfischerei der DDR 1972. 3. számában megjelent cikke alap-ján fordította Dr. Turkovics Olga.

(A harcsa tipikusan magyar hal és joggal büszke lehet az a gazda-ság, amelyik tömegesen tudja sza-porítani és felnevelni. Jó lenne, ha harcsaneveléssel foglalkozó gazdaságaink beszámolnának ta-pasztalataikról. A Szerk.)



Mindkettő hiánycikk: a harcsához értő kiváló halászmester és az ivásra jól fel-készített anyaharcsa (Antalfi felv.)



Hagyományos tengeri halfogóhelyek

(Pénzes repr.)

A tenger állandó jellegű vízmozgása a tengervíz hőmérsékleti és sűrűségkülönbségeire, s az állandó szeleknek a vízfelszínre gyakorolt nyomására vezethető vissza. A tengeráramlások általában zárt körök, amelyeknek a hideg és a meleg ága kiegészíti egymást. A jelentős tengeráramlások mellett (Golf, Labrador, Kuroshio stb.), igen sok felszíni és mélytengeri áramlás felmérésével, vizsgálatával foglalkoznak az óceánkutatók. Ezek a különböző áramlások, ugyanis az óceánok egész élővilágára hatnak, befolyásolják a táplálkozási lánc alakulását, a tengerhalászat jellegét, technikáját és hozamát.

A tengeráramlások a hajózás, a navigáció szempontjából sem közömbösek. Nemcsak az ember navigációja szempontjából, de évezredek, évmilliók folyamán kisebb-nagyobb

úszó fadarabokon élőlények, így rovarok jutottak el az egyik kontinensről a másikra. Sok ezer kilométeres távolságot tehettek meg így ezek az akaraton kívüli utasok a tengeráramok sodrában, valahogy úgy, mint Thor Heyerdahl, a neves norvég antropológus és néprajzkutató, az 1947-es Kon-Tiki expedíciója során.

A tengerhajózás jóvoltából a felszíni áramlásokat, mint pl. a Golf-áram, az emberiség évezredek óta ismeri. Ezeknek az áramlásoknak behatárolt kutatása azonban csak a második világháború után, az óceánkutatói ágak általános fejlődésével párhuzamosan indult meg. A felszíni áramlások mellett a kutatók figyelmét nem kerültek el a mélytengeri hideg vízű áramlások, valamint a mélytenger és a felszín közötti, függőleges irányú áramlások sem. A

mélytengeri áramlások még sok ismeretlen tényezőt rejtnek magukban. Eredőjüket a kutatók két zónára osztják. Az Antarktiszon, a Weddel-tenger környékén és az Atlanti Óceán északi részén, Grönland környékén keletkeznek ezek a mélytengeri áramlások. Születésükben szerepet játszik a tengereket mozgató két jelentős faktor, a sótartalom és a hőmérséklet is.

Az óceánok élővilágára nézve a függőleges irányú tengeráramlások döntő fontosságúak. Ezek hozzák fel ugyanis a mélyebb régiókból a tápanyagokat, és „keverik” a vizet a felszín közelében tartózkodó, vonuló halpopulációk számára. Ezért figyelhető meg a nagy halászfloata-koncentráció, világviszonylatban a vertikális áramok és a mélytengeri hideg áramok hatótávolságában. (Humboldt, Labrador, Kanári-áramlás stb.)

Mi okozza a vertikális irányú áramlásokat?

Franciaországban az Azúr-parton fürdőzők gyakorta panaszkodnak a tengervíz hirtelen lehűlésére. Ez rendszerint akkor következik be, amikor a part felől fújó misztrál szél megmozgatja a felszíni melegebb hőmérsékletű tengervizet. Ennek helyére a fizikai törvények értelmében hidegebb víz törekszik fel a mélyből.

A tenger óriási fehérjetartalékokat nyújt még az ember számára. Ezeket ki kell aknázni. Az óceánkutatók egyes ágai ebben is segítenek az embernek. A végtelen tenger táplálkozási láncának pontos felmérése is ezt a célt szolgálja. A táplálkozási lánc különböző tényezők hatására alakul ki, szerepet játszik benne a napsugárzás, az állatok szokásai, de nem kis mértékben közrejátszanak ebben a fontos folyamatban a tengeráramlások is. A tengermozgás azonban olykor furcsa és előre nem látható következményeket vonhat maga után. A felszálló áramlások egyes tengerészeknek néha jelentős algatelepeket hoznak létre. Ez az algaképződés néha katasztrofális következményekkel jár. Egy, az Északi-sark környékén keletkező mélytengeri áramlásnak végcélja Dél-Afrika atlanti partjainál a Walvis-öbölben van. Sok ezer kilométeres távolságot fut be ez az áram, amely tápanya-

A PLANKTONEVŐ PELÁD (Coregonus-féle) jól megfér a másodnyaras ponttyal, és megfelelő tavakban igen jók az eredmények.

A Kurszki-terület egyik tógazdaságában (246 ill. 180 ha) 216 ill. 513 q-t (utóbbi két éves üzembe) halásztak le. Az önköltség 31, ill. 17 rubel volt, míg az eladási ár 91, ill. 121 rubel. (Golovkov és Lebegyeva cikke a Rübóvrüből 1972/1 számában.)

(N. S.)

A messzi tengereken hajózó halászok egyik legmunkaigényesebb elfoglaltsága a zsákmány tartósítása. A szovjet Sugárársztechnikai Kutatóintézet munkatársai vállalkoztak a kérdés megoldására. Szavrida elnevezéssel kétkamrás, gamma-sugaras

berendezést készítettek, amelyet először a szárazföldön, majd az „Akadémik Knyinovics” halász-hűtőhajón próbáltak ki.

A kis sugáradagokkal kezelt különféle fajú halakat 14, 30, 45 és 60 nap elteltével — a kontrollmintákkal együtt —, biokémiai és bakteriológiai vizsgálatnak vetették alá. Ezzel meghatározták a besugárzás optimális mértékét, majd a halak táplálkozásra alkalmasságát és ízletességét vizsgálták. Megállapították, hogy az eljárás huzamos ideig frissen tartja a halakat, zamatauk semmit sem változik, egyenértékű a frissen kifogott halakéval.

A sugárberendezést ellátták a szükséges biztonsági felszerelésekkel — veszély esetén fény- és hangjelzést ad — a kezelőszemélyzet minden tagja dózismérőt visel.

— APN —

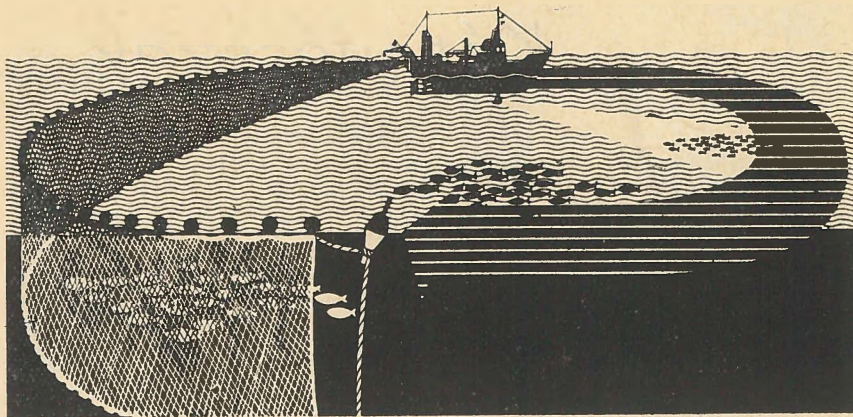
és a tenger tartalékai

gokat foszfátokat sodor magával, és a Walvis-öbölben, meleg vízben éri el végcélját felszálló áramlás útján. Ott a tengeri vegetáció túlburjánzása lép fel. Különösen zooplanktonokban áll elő túlburjánzás, amelyből belakmároznak a kisebb halak. Ezek nyüzsgése ide csalogatja a nagyobb halakat, amelyek a kis halakból lakmároznak be, és így tovább, folytatódik az örökös körforgás. Itt ez a folyamat azonban egy viszonylag kis területre koncentrálódik. Ebben az „orgiában”, az állatok—növények konkurrenciaharcában valóságos kimerül a tengervíz. A halak ezrei pusztulnak el oxigénhiány miatt. A haltetek egy része kisodródik a tengerpartra, másik részük lesüllyed a tengerfenékre. Ott oszlásnak indulnak és a táplálkozási lánc kiinduló pontjává válnak a következő generációk számára.

A tengeráramok tehát a táplálkozási lánc csaknem valamennyi lépcsőfokába „beleszólnak”, néha, mint az előző esetben, furcsa helyzetet teremtvé. Az embernek az a feladata, hogy ebből a körforgásból alkalmas időben kiemelje a maga számára a szükséges fehérjét. Ezt teszi az a halászó ember, akinek a hálójában lényegében a halállomány csekély töredéke esik, 10 millióból talán 1 hal. A többit a tenger farkastörvényei pusztítják el, a legtöbb hal a másik gyomrában fejezi be pályafutását. Ezért mondhatjuk, hogy az a tengeri rablógazdálkodás, amellyel az utóbbi időben az embert vádolják, csak bizonyos halfajokra, inkább nagy testű halakra érvényes. A halak jelentős része a fenti örökös körforgásban és az utóbbi időben talán a tengervíz szennyeződése következtében pusztul el.

A tengeráramlásokat a halak is kihasználják navigációjuk során. Ismeretes, hogy egyes fajok sok ezer kilométeres távolságokat úsznak be, különösen a kétlaki, tehát az édesvízben is élő halfajok, így a lazac, az angolna stb.

Az angolna ma még elég rejtélyes hal a kutatók szemében. A Sargassotengerben születnek ezek a kitűnő ízű halak, amelyek húsát hazánkban is kezdik lassan megkedvelni. A fiatal angolnák sok ezer kilométeres utat tesznek meg, míg elérik Európa



Vázlatosan ilyen a tengeri halászat

partjait. Nagy csapatokban úsznak, és sodortatják magukat a Golf-árammal. A feltevések szerint évek múlva elpusztulni visszatérnek szülőföldjükhöz a Sargasso-tengerbe. Természetesen hosszú útja során számos angolna a ragadozó halak zsákmánya lesz, de a természet törvényei értelmében, nagy részük azért eléri úticélját. Az angolna életével kapcsolatban, amelyben kétségtelenül a tengeráramoknak is szerep jut, ma még sok a homályos pont. Egyes kutatók szerint a Sargasso-tengerbe történő csoportos visszatérésük csak hipotézis. Szovjet kutatók most az angolna szaporodásával kapcsolatban kezdenek beható kísérleteket, hiszen hosszú vándorlásukban a szaporodás is közrejátszik. Medencerendszerek segítségével valóságos kis Sargassotengert állítanak elő a kutatók. A medence vize (hőmérséklet, sótartalom, növényi telítettség), azonos lesz a Sargasso-tengerével. Talán sikerül

fényt deríteni az angolna életének fehér foltjaira.

A tengeráramokkal kapcsolatos óceánkutatások, tehát nem akadémikus jellegűek, hanem segítenek a táplálkozási lánc felmérésében, és a tengerhalászat hozamának növelésében. Számos ország élelmezését lehetne jelentősen megjavítani a halászati hozamok növelésével. India hatalmas tengerparttal rendelkező ország. Halászati hozama mégis határozottan kevesebb, mint számos más, kevésbé sűrűn lakott tengerparti országé.

India élelmezési problémáját szárazföld felől a különböző vallási és egyéb kötöttségek miatt (szent tehenek), nehéz lenne megoldani, az Indiai-óceánon kifejlesztett halászat azonban sokat segítené a fejlődő, de ezzel párhuzamosan gyorsan szaporodó lakosságú ország helyzetén.

Endresz István



Kalmárokat szárít a tengeri szellő

(Pénzes repr.)



Két ülősszak

A közelmúltban a FAO két halászati tanácsadó testülete tartotta szokásos ülősszakát, az évenként tanácskozó Halászati Bizottság és a minden két évben ülősszó Európai Belvízi Halászati Tanácsadó Bizottság. Az előbbi az egész világ halászati kérdéseivel foglalkozik, míg az utóbbi az Európában folyó belvízi halászat fóruma.

A Halászati Bizottság április 6-án ült össze és 13-án zárta hetedik ülősszakát. A megelőző ülősszak javaslatának megfelelően a Bizottság első ízben ülősszett nyílt formában, ami azt jelenti, hogy a korábban 34 FAO tagállam képviselőiből álló testülethez újabb 44 állam csatlakozott, és további négy — közöttük a Szovjetunió is — megfigyelőként képviseltette magát.

Mint a halászat legszélesebb körű nemzetközi fóruma, elsősorban a tengerek halászatával foglalkozik. A tárgyalások folyamán nyilvánvalóvá vált, hogy mind nagyobb szükség van a nemzetközi együttműködésre a tengerek halállományának racionális kihasználása érdekében. Általános volt az a vélemény, hogy a halászati statisztikák, állománybecslés stb. adják az ésszerű kihasználás alapját és hogy ezek beszerzéséhez az összes regionális halászati szervezetekkel és a nem FAO-tagállamokkal való szoros együttműködés is szükséges. A Szovjetunió küldötte felszólalásában utalva ezekre, biztosította a FAO-t országa együttműködési készségéről.

Számunkra nagyon öröndetes módon — ezen az ülősszokon — a bel-

vízi halászat kérdései is kellő hangsúlyt nyertek. A FAO középtávú (1972—77) halászati tervének megvitatása során ugyanis a FAO különböző irányú halászati feladatainak fontossági sorrendjét kellett megállapítani. A téma igen nagy érdeklődést váltott ki, és a felszólalók nagy része hangsúlyozta a belvízi halászat fontosságát. Küldöttségünk hozzászólásában kifejtette, hogy a belvízi halászat fejlesztése elsősorban a tengerparttal nem rendelkező fejlődő országok számára jelent nagy segítséget az állatifehérjeszükséglet kielégítéséhez. Ugyanakkor a szükséges fejlesztés megköveteli a belvízi halászati szakemberek képzését is. Az afrikai fejlődő országok nagy része hasonló véleményen volt, és így az ülősszokról készült jelentésben a belvízi halászat igen előkelő rangsorolást kapott. (Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy a múlt évben megalakult az Afrikai Belvízi Halászati Bizottság, mely első ülősszakát ez évben tartja majd Fort—Lany-ban.)

Meg kell említenünk az ülősszak vendég-szónokának, Mr. L. J. C. Evansnak, a Rekonstrukciós és Fejlesztési Nemzetközi Bank Mezőgazdasági Projectek Osztálya igazgatójának felszólalását is. Ebben ismertette a Bank mezőgazdasággal kapcsolatos tevékenységét, és felhívta a figyelmet arra, hogy a mezőgazdasági fejlesztésre adott kölcsönöknek a halászat csak 10%-át igényelte. Az utóbbi években ez az arány emelkedett, de még mindig nagyon alacsony, mondotta Mr. Evans.

Az EIFAC hetedik ülősszakát Amsterdamban tartották április 24. és 29. között. Az ülősszakkal kapcsolatban, de azt megelőzően ápr. 20—22. között rendezték meg a halbetegségek szimpóziumát, amelyen Magyarország nem képviseltette magát, csak jelentését küldte el.

Az ülősszak megnyitása után az egyes országok beszámolóit halgatta meg a Bizottság, majd három albizottságra oszolva folytatta tanácskozását.

Az egyes számú albizottság témaköre a halászati biológia és igazgatás volt. Ezen belül megvitatásra került a halászat gazdasági értékelése, az angolna fogásának módszerei, a nagy vízterületek halállományának becslése és fehérhalak kormeghatározása. Minthogy hazánkban az angolna betelepítése nemrég kezdődött meg, az albizottság egyöntetű véleménye az volt, hogy ez kivételes lehetőséget teremt az angolna növekedésének és kormeghatározásának tanulmányozására. Ezért 1973-ban két külföldi szakember látogat hazánkba, és magyar szakemberekkel együtt közös dolgot készítenek a témában.

A kettes számú albizottságban a haltenyésztés és halbetegségek kérdését tárgyalták. Megvitaták a halbetegségek szimpóziumáról készült jelentést és a különböző típusú halgazdaságok gazdaságossági és technikai kérdését.

Az albizottság úgy döntött, hogy a már korábban tervezett kéthetes halzaporítási és ivadéknevelési bemutatót két alkalommal fogják meg tartani: 1973-ban az NSZK-ban és 1975-ben Magyarországon.

A harmas számú albizottság a vízszennyezésekkel foglalkozott.

A Bizottság záróülésén a következő ülősszak helyéül Skóciát jelölték ki. Az ülősszak berekesztése után megható ünnepségre került sor, ugyanis W. Dill úr, aki az EIFAC titkára volt, ez évben vonul nyugdíjba, és a Bizottság ekkor búcsúztatta el. Ezzel a kissé mélabús akkorddal zárult az Európai Halászati Tanácsadó Bizottság hetedik ülősszaka.

Dr. Thuránszky Zoltán



Útnak indul egy jelölt harcsafilú

(Harka felv.)

— APN —

Hírek a

Haltenyésztési Bizottság

munkájáról



Április végén megtartotta szokásos tavaszi munkaértekezletét az Országos Haltenyésztési Bizottság. Az ülésen dr. Bakos János titkár ismertette az egyes területi bizottságok elmúlt évi munkáját és az ez évi feladatokat. A beszámolót vita követte, melynek egyik leglényegesebb kérdése az volt, hogy lehet-e meghatározott ivadékellátó- és tenyészkörzeteket létrehozni és az ivadékellátás rendszerét a tenyésztői bizottságokkal koordináltatni, szabályozni. Hosszas vita után az a nézet alakult ki, hogy az egyes területi tenyésztői bizottságok továbbra is az eddigi gyakorlat szerint munkálkodjanak a halnemesítés területén, mivel az új gazdasági mechanizmus nem engedi meg, hogy az egyes halgazdaságok tenyészanyag-vásárlását — ha a szállítás halegészségügyi feltételei megnyugtatóak, és erre vonatkozóan állatorvosi igazolás is rendelkezésre áll — korlátozzuk. E korlátozásra egyébként is a biztonságos ivadékellátás feltételei országos szinten ma még nem értek meg.

Az Országos Haltenyésztési Bizottság ezután jutalomra javasolta Ribiánszky Miklós elnöknek a tavalyi évben legjobban dolgozókat. Dr. Bakos János és dr. Mitterstiller József után — akiket munkájukért már korábban megjutalmazott az Országos Halászati Felügyelőség —, most dr. Jászfalusi Lajos, dr. Buza László és Rimanóczy Endre kapott pénzjutalmat. Rimanóczy Bandi bátyánk szemé-

lyében olyan tenyésztő kapott jutalmat, aki ugyan nem tagja a bizottságnak, de mint nyugdíjas, sok évtizedes tapasztalataival továbbra is értékes segítséget nyújtott a dél-dunántúli halnemesítők munkájához.

Több bizottságban következtek be idén személyi változások is: Az Észak-tiszavidéki Bizottság új elnöke: Cseri Géza, a Hortobágyi ÁG. kerületi igazgatója, az új titkár: Jakab Miklós a Tiszavidéki Halgazdaság főagronómusa lett. Az Észak-dunántúli Bizottság titkári teendőinek ellátására Osztás Imre, Fejér megyei halászati felügyelőt kérték fel.

Az országos értekezleten Antalfi Antal, a HTSZ Szövetség főagronómusa tapasztalatcserére hívta meg a jelenlevőket a Szövetség Dinnyési Tógazdaságába. Itt újjáalakult az Észak-dunántúli Bizottság is. Elnök: Keve József, titkár: Osztás Imre halászati felügyelő. Az értékes dinnyési tapasztalat-



Májusi ivadék aranyat ér
(Tölgy felv.)

csere valamennyi résztvevőben mély nyomokat hagyott, a látottak felhasználása tovább javíthatja a jó irányba haladó nemesítői munkát.

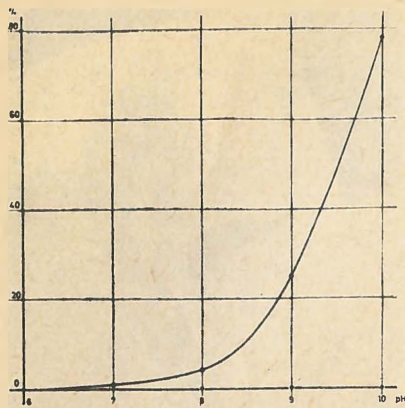
Lapunk nevében mi is gratulálunk a kitüntetetteknek és az egyes Bizottságokba beválasztott új „tisztikar”-nak. Kívánjuk, hogy munkájuk nyomán mind szebb és egyre több ivadék népesítse be vízjeinket.



Ebben a pótkocsis kamionban több mint 100 mázsa hal utazhat

(Tahy felv.)

NAGYHARCSAHÍR — a koratavaszon még csak egyedül: „Negyvenkilós harcsát fogott ápr. 11-én a Marosban Török György és három fia, a Szegedi Kossuth Halászati Szövetkezet tagjai. Ugyanezen a napon még egy tizenháromkilós harcsát és 100 kiló keszeget is szárazra tettek.” (Magyar Hírlap, ápr. 12.)



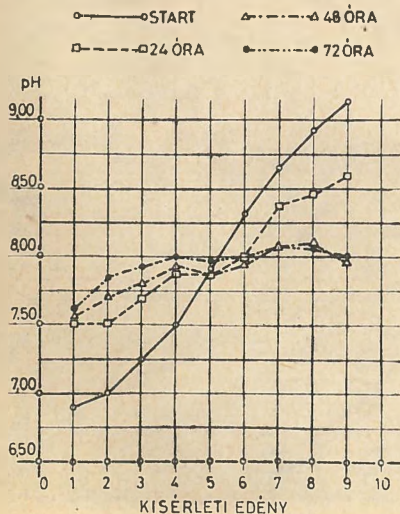
1. ábra

A halgazdálkodás biztonságát az ammónia, annak mérgező hatása jelentős mértékben veszélyezteti. Bizonyos mennyiségű ammónia — gyakorlatilag — minden halastó vizében megtalálható.

Forrásai: a fehérje tartalmú szerves vegyületek, amelyek végső soron ammóniává bomlanak; illetve a halas vízbe kívülről bevitt vagy bekerülő anyagok, műtrágyák vagy szennyeződések.

Az ammóniás halmérgezés — bizonyos koncentráció- és időhatárok között — reverzibilis (megfordítható), vagyis ha a kábult, koordinátalanul úszkáló halaknak idejekorán megfelelő körülményeket biztosítunk, utóhatás, későbbi károsodás nélkül átvészeli azt.

Az utóbbi időben a Halászatban is számos cikk jelent meg e témakörből, azonban némi bizonytalanság érezhető a toxikusság határértékeinek megadásánál. Mekkora a letális dózis, merül fel minduntalan a kérdés, amikor pusztulás lép fel és a vizet vegyelemezük? (Az esetek többségében több órával, ha nem nappal, a mérgezés után.) A kérdésre adott válasz — többek között — azért bizonytalan, mert a vizsgálatnál nem a mérgező ammóniát, hanem annak „szelídebb” vegyületét, az ammónium-iont határozzuk meg. Az ammónium-ion nem toxikus. A

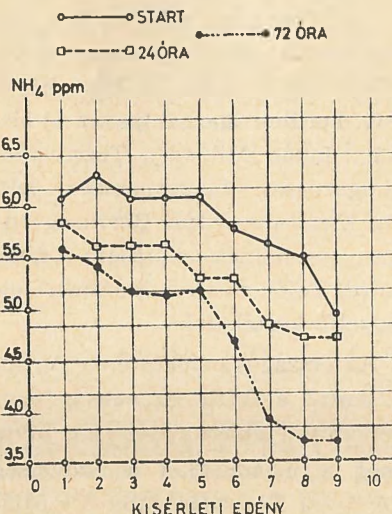


2. ábra

vegyelemzésnél meghatározott ammónium-ionnak csak egy hányada ammónia! Hogy ez a hányad mekkora, azt a pH dönti el!

Az 1. ábrán a pH függvényében van feltüntetve az ammónium : ammónia arány. Ebből megállapítható, hogy a toxikusság mértéke csak az ammónium-ion és pH együttes értékelése alapján határozható meg. Pl. pH = 6 esetében — elvileg — bármilyen magas ammónium-ion-koncentráció sem okozhat halpusztulást, mert az ammónia aránya 0%. Ezzel szemben a 8 pH-jú víz ammónium-ion-tartalmának 40%-a, a 9 pH-jú víznek 25%-a ammónia.

A kémiában kevésbé jártas szakemberek számára szörszálhasogatásnak tűnhet a pontos szóhasználat, de



3. ábra

ellenpéldaként kívánczik ide az alábbi mondat: „A kísérletekben adagolt SUPERNIT mennyiségével a vízben a szabad ammónia felső határértéke 0,203 mg/l volt, 8 pH mellett, tehát messze alatta maradt a letális adagnak, mely Schäperclaus szerint ezen pH mellett 33,300 mg/l.” (Dr. Mitterstiller, dr. Kiss cikke: Halastavak vizének karbamidos műtrágyázása, Halászat 1971. 82., 83. old.) Schäperclaus nem a szabad ammónia felső határértékeként adta meg a 33,3 mg/l koncentrációt pH = mellett, hanem az ammónium-ion-ra vonatkozóan! A (szabad) ammónia toxicitása nem függ a pH-tól, az többé-kevésbé konstans érték:

A táblázatból kitűnik, hogy Schäperclaus véleménye szerint az 1,2—1,4 mg/l ammóniakoncentráció a toxikus. Amint majd látható lesz, saját mérési adataink szerint már alacsonyabb koncentrációnál is jelentkezik halpusztulás.

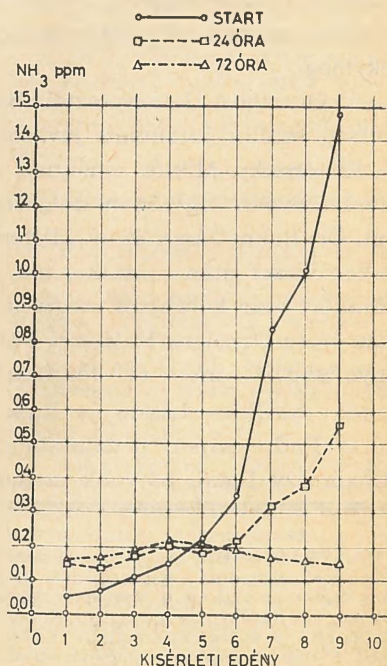
pH	%	Ammónium-ion- (NH ₄)- koncentráció mg/l	Ammónia- (NH ₃)- koncentráció mg/l
8	4,0	33,3	1,33
9	25,0	5,55	1,39
10	78,0	1,54	1,20

Az ammónia

A közeg és stabilitása

A kísérletek egyik csoportjában az ammóniumion-koncentrációt minden kísérleti edényben 6 mg/l körülire állítottuk be, és a pH-t változtattuk meg 6—9 értékek között. A Körös-víz eredeti pH-ja 7,8 volt, tehát 4 edényben savanyítottunk (sósavval), további 4-ben lúgosítottunk (nátriumkarbonát-nátriumhidroxiddal). A 2. ábrán láthatók az „induláskor” (start), illetve a 24, 48 és 72 óra múlva mért pH-értékek. Jól érzékelhető a vizek nagyfokú „tehetetlensége”; a savanyított vizek pH-ja emelkedik, a lúgosítottaké csökken — 72 óra után a 9 edény pH-ja között alig van eltérés.

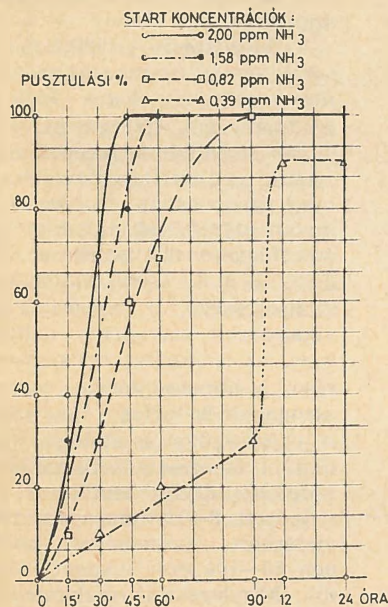
Hasonlóképpen nyomom követtük az ammóniumion-koncentráció változását is (3. ábra). Ennek stabilitása nagyobb, azonban egyértelműen megállapítható, hogy a pH növekedésével az ammóniumion-koncentráció csökken! Ezzel párhuzamosan a közeg is veszít toxicitásából, mely — természetesen — kedvező folyamat. Ennek a látszólag spontán jelenségnek világos kémiai logikája van. Mint már tisztáztuk, a magasabb pH-jú vizekben az ammónia aránya nagyobb. Az ammónia — szigorúan véve — gáz, mely nem különösen jól oldódik vízben. (Az ammóniaoldatnak, szalmiákszesznek, azért van olyan kellemetlen szúrós szaga, mert az ammónia gáz alakban elhagyja a folyadékot.) A magasabb pH-jú kísérleti edények ammóniumion-csökkenése tehát azért erőteljesebb, mivel ezeknél az ammóniaarány magasabb, annak pedig a — koncentrációval arányosan — jelentős része a légtérbe diffundál.



4. ábra

toxicitásáról

A 4. ábrán a (szabad), ammónia-koncentrációt és annak időbeli változását ábrázoltuk. A 3. ábrához fűzött magyarázat itt még világosabban érzékelhető. Figyelemreméltó viszont, hogy a savanyított edényekben az ammónia koncentrációja — az idő függvényében — *növekszik!* Ennek az a magyarázata, hogy ezekben az edényekben — a viszonylag alacsony start pH miatt — nincsen érdemleges ammóniavesztés, viszont a pH lassan nő. A lúgos edényekben a toxicitás rohamosan csökken, mert mindkét változás, az ammóniavesztés és pH-csökkenés — egymást támogatólag — ebbe az irányba hat. E folyamatok intenzitása meglehetősen nagy, mert amint látható, 24 óra után a 7., 8. és 9. edé-



5. ábra

nyekben a start ammónia-koncentrációnak csak 35–38%-a mérhető vissza, 72 óra után pedig szinte nincsen különbség az edények szabad-ammónia-koncentrációja között.

E megállapítások a gyakorlat számára rendkívül fontosak, mivel rávilágítanak az *azonnali mintavétel* döntő szerepére. A hirtelen kialakult toxicitási helyzet, amelyben halpusztulás lép fel, csak akkor rekonstruálható megfelelő biztonsággal, ha a vízminta ténylegesen tartalmazza a pusztulást kiváltó anyagokat. Ellenkező esetben a szakvéleményzót inkább gátolják, mint segítik a vízminta adatai a helyes vélemény kialakításában.

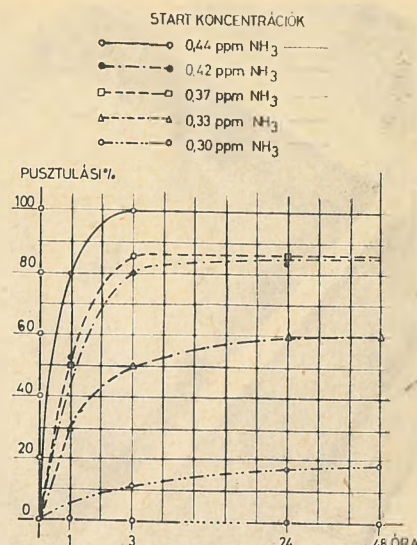
A mérgezési szint

A toxikológiai gyakorlatban az ún. LD 50 értéket határozzák meg. Letális Dosis 50%, vagyis a toxicitás határértékét azzal a koncentrációval adják meg, amelynél a kísérleti állatok fele (50%) elpusztul.

Az LD 50-hez — elvileg — egy időtartam is tartozik, hiszen a mérgezésre nézve nemcsak az állatok száma, aránya, hanem a pusztulás jellegzetességének, lefolyásának időtartama is jellemző. Mindenféle tesztvizsgálatot időben le kell határolni. Az időtartam lehet konvencionális, de lehet szakmailag indokolt esetben attól lényegesen eltérő. Régebben a 24 órás vizsgálatok voltak „divatban”, újabban a 72 órás alkalmazzák leggyakrabban. A tesztvizsgálatokat végzők érthető törekvése az, hogy az időtartamot minél rövidebbre vegyék: a jelentkező pusztulás egyértelműbben kapcsolható a vizsgált anyaghoz, kisebb a kísérleti, vizsgálati tér-igény, egy-egy mintának gyorsabb az átfutási ideje stb. Az elvi igényesség azonban ennek elmentmond, így születnek e téren is kompromisszumok. Az időtartam-növekedést elsősorban a viszonylag lassan ható és lebomló ún. perzisztens peszticidek „térhódítása” magyarázza, melyek toxicitása — sok esetben — csak hosszabb idő után jelentkezik.

Az ammóniás vizsgálatok — az időtartam szempontjából —, ellenkező tendenciát mutatnak, amint az a közeg stabilitás-vizsgálatánál mondtakból kitűnt. Itt a közeg a toxicitását fokozatosan elveszti, tehát vagy 10–20 órán belül elpusztulnak a halak, vagy „garantáltan” túlélnek a mérgezést. Ennek megfelelően 10–12 órán keresztül fokozott figyelemmel kísértük a halak pusztulását, majd az ellenőrzést lazítva, 72 óra múlva zártuk a kísérleteket. A háromnapos időtartamot — a biztonságon kívül — az is indokolta, hogy ezalatt ellenőriztük a közeg kémiai változását.

A kísérleteket 2,5 literes, ún. egérpoharakban végeztük. A kísérleti víz térfogata 2 liter, a kísérleti halak száma — edényenként —, 10–10 db néhány grammos pettyes busa volt. Az edényeket a kísérlet idején nem fedtük le, így a felszabaduló ammónia a légterbe távozhatott. Az első toxikológiai kísérlet eredményét az 5. ábra mutatja. Részben az irodalomra, részben saját előkísérleteinkre támaszkodva állítottuk be az ammóniakoncentrációkat oly módon, hogy minden edényben 9,0 ppm volt az ammóniumion-szint és a pH-t 6,6–9,1 között változtattuk. Az ordinátán a pusztulási százalék szerepel, az abszcisszán az idő. Pusztulás a 6., 7., 8. és 9-es edényekben mutatkozott az ezekhez tartozó start ammónia-koncentrációt szintén feltüntetettük az ábrán. Jól látható, hogy az 1,0 ppm-t meghaladó ammóniaszint már egy órán belül 100%-os pusztulást okoz, de 1,5 óra alatt a 0,82 ppm NH_3 is 100%-osan toxikus. A 0,39 ppm ammónia „csak” 12 óra után eredményezett teljes pusztulást. A három legtoxikusabbnak mutatókozó edénybe 16 óra múlva újabb kísérleti halakat tettünk. Az eredményt a 6. ábráról olvashatjuk le. A közeg ammóniakoncentrációja felére-harmadára csökkent és nagyjából ezzel arányosan a toxicitásuk is. Feltűnő



6. ábra

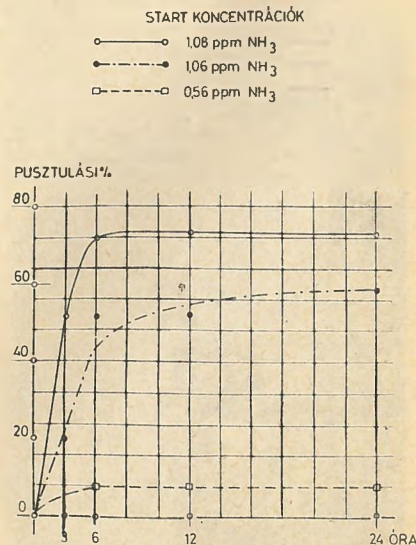
azonban, hogy a közeg toxicitása — az 1,0 ppm NH_3 ellenére — sem volt 100%-os, amely a hal-közeg-kölcsönhatás fokozott jelentőségére utal.

A 7. ábrán egy másik kísérlet eredményei láthatók. Itt a pH nagyjából állandó (7,75–7,70) és az ammónium-koncentráció változó (10,0–16,7 ppm). A toxikus hatás — az alacsonyabb ammóniakoncentrációjának megfelelően — lényegesen kisebb (időben lassabban jelentkező), de 1 óra elteltével még a 0,37 ppm NH_3 -tartalmú közeg is elérte az LD 50%-ot, míg a 0,33 ppm csak 15 óra múlva. A 48 óra után ismételtlen behelyezett halakból a várakozásnak megfelelően nem pusztult el egy sem.

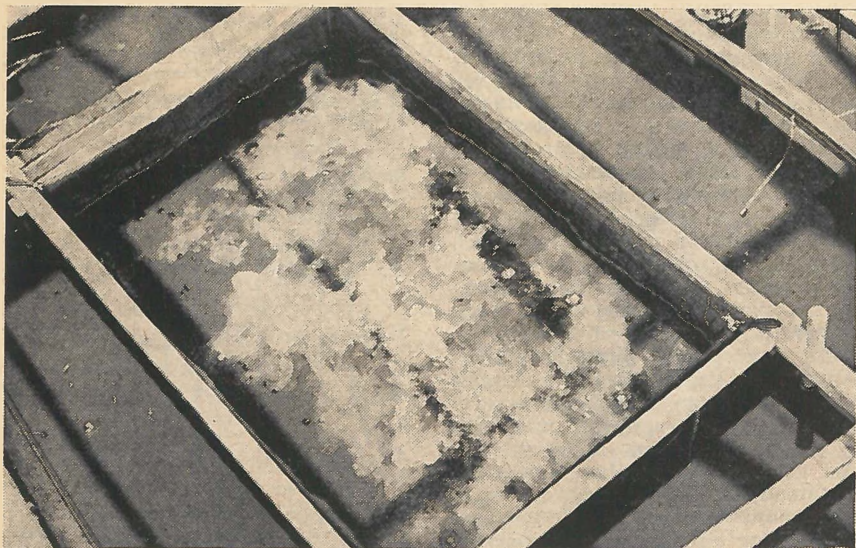
Az ammóniamérgezési kísérletek legfontosabb tanulságai:

- a toxikus szint — egybehangzóan a szakirodalommal — nálunk is 0,3–0,4 ppm körüli;
- a közeg stabilitása csekély, az azonnali mintavétel rendkívül fontos;
- a közeg és a halak közötti kölcsönhatás a toxicitást fokozatosan csökkenti.

(Ruttkay András)



7. ábra



Zsengeivadék-etetés főtt tojássárgája szuszpenzióval

1962 óta foglalkozunk az egynyaras ponty tenyésztés időszakának meghosszabbításával. Már munkánk kezdeti időszakában nyilvánvalóvá vált, hogy ez a törekvés csak a mesterséges pontyszaporítással valósítható meg. Alapcélkitűzésünk tehát a korai „mesterséges” zsenge pontyivadék volt. Hazánk éghajlata alatt korainak tekinthető az áprilisi, szerencsésen meleg télvége esetén a március végi pontyokra. Ez üzemi méretekben ivatással nem állítható elő, legalábbis nem az egynyarassá nevelés biztos reményében. Ezért tartottuk már az 1960-as évek elején alapmódszernek a felmelegíthető környezetben végzett mesterséges pontyszaporítást, melynek nagyüzemi bevezetésére 1962. évben fűthető keltetőházak és ezekhez járulékos létesítmények építését javasoltuk. Sajnálatos, hogy az általunk elképzelt komplex ivadékelőállító rendszerek — amelyek a keltetőházon kí-

Ivadékkeresés a tó szélén



vül anya-előkészítő, lárvatartó, előnevelő és egynyaras-előállító tavak komplex együttese — a dinnyési Ivadéknevelő Tógazdaság kivételével teljességükben nem épültek fel. Az összes 1960-as években épült tógazdasági keltetőházunkra érvényes az, hogy a járulékos létesítmények több, kevesebb hiánya miatt nem adhatnak otthont a valóban korai pontyszaporításnak.

A pontyivadék tenyésztés időszakának meghosszabbítását célzó munkálataink kezdetén az volt a célkitűzésünk, hogy az említett komplex ivadék-előállító rendszer segítségével már áprilisban népesíthessük az egynyaras előállító tavakat. Előzetes munkafelvételzésünk szerint ezt csak előnevelt, 3—4 hetes ponttyal tartottuk biztonságosnak. Az általunk tervezett keltetőház módot nyújtott az anyák előmelegítésére, az ikráérlelés hőmérsékletének legkívánatosabb szabályozására, a pontylárvák tartására és a zsenge ivadék első takarmányozására. Nem nyílt lehetőségünk arra, hogy a már táplálkozó zsenge pontyivadékokat szabályozható hőmérsékletű tavakban 15—20 napig előneveljük. Ennek az akadálnak a kiküszöbölésére Dinnyésen kis előnevelő tavak lefedésével 2000 m² felületű fűthető üvegház és nagyobb mértékben a temperálható előnevelő környezetet biztosítja majd a szálalombattai tógazdaság is.

Munkánk első időszakát a pontyszaporítás és ivadéknevelés nagyüzemi technológiájának kidolgozása jellemezte. Nem időrendi, hanem technológiai sorrendben az egyes lépések a következők voltak: Az anyahalak felkészítése (1. nyári, őszi és téli tartás, 2. közvetlen előkészítés) a mesterséges szaporításra;

a hipofizálás technikai és élettani

4 zsenge pontyivadék

elveinek alkalmazása a mesterséges pontyszaporítás feltételeihez;

az anyák pontyokra-elszórásának megakadályozása;

az ikráérlelés optimális időpontjának előzetes meghatározása és időzítése;

(a ragadósság-megszüntetés és az ikráérlelés technikáját teljesen kidolgozva vehettük át);

a pontylárva-kezelés nagyüzemi módszerének tisztázása;

a néhány napos ivadék indító (starter) tápjának bevezetése;

az előnevelt pontyivadék (2,5—4 cm hosszúság) milliós méretekben történő előállítása, lehalászása és szállítása.

Az előzőekben — vázlatosan — felsorolt témák üzemi alkalmazása számos technikai fogás kidolgozását eredményezte. Ilyenek pl. a pontyanyák étrendjének receptúrája, a tavasszal gyűjtött hipofízis jobb hatásmechanizmusának felismerése, az anyapontyméretek és a hipofízisadag összefüggésének tisztázása, az adagolás időszakonkénti változtatásának szükségessége, a szaporítás közben alkalmazott anyaponty-bóditás előnyei, az ivarnyílás bevarrásos elzárása, a tömeges lárvá-, valamint a zsengeivadék-tartás takarmányozási, egészségügyi és etológiai (viselkedéstan) kérdéseinek tisztázása olyan feltételek között amikor a keléstől számított 8—10 napon át, 100 liter víztérben, mesterséges környezetben 50—100 ezer kisponty tartózkodik. Mindezekről részletesen írtunk a Halgazdasági ABC című, 1971 végén megjelent könyvünkben.



Ikrás

ék és a hidegfrontok

Munkánk első 6—8 évében tehát lényegében csak a pontysaporítás technikai kérdéseivel foglalkoztunk. Ezt követően 1968-tól vizsgáljuk azt a kérdést, vajon egyedül az előnevelt ponty alkalmas-e a nem temperált vízű, természetes hőmérsékletű tavakba történő korai (áprilisi) kihelyezésre? E kérdés tisztázására laboratóriumi, üzemi és ez évben már nagyüzemi kísérleteket is végeztünk. Korosztályonként vizsgáltuk, hogy az alacsony hőmérsékletet miként és milyen hosszán viseli el a pontyokra, a szikzacskós lárvá, a zsenge táplálkozó és az előnevelés alatt álló pontyivadék.

A 6—8 °C hőmérsékletű környezet (mely április hóban és május első felében gyakori az ivadékevelő tavakban) hatásának vizsgálatát tűztük ki célul.

Az ikra erre a hőmérsékletre hűlve életben marad, de nagyon sok belőle a kelésgyenge embrió, melynél az összes károsító tényező (ikra-ellenség, penész stb) fokozott pusztulást okoz. Ezt a tényt egyébként az ívató halászmasterok gyakorlata is igazolja, amikor a „fagyosszentek” időszakában lehűlt ikrára megegyezően ráívatnak.

A pontysaporodás természetes hőmérsékletén (17—20 °C) kikelt és felfüggesztett szikzacskós lárvák 6—8 °C hőmérsékletű tóvizben csaknem az utolsó darabig elpusztulnak; nem képesek a levegőt megvenni, még kevésbé elkezdni a táplálkozást a 10 °C alá hűlt vízben.

Az eleinte optimális (20 °C körüli) hőmérsékleten tartott és ott táplálkozni kezdő, egészséges, élősködő-



Egy tál zsenge ivadék

mentes, zsenge pontyivadék, miután már legalább kétszer megtöltötte bélcsatornáját kitűnően tűri a lehűlést; hőmérséklettűrésének környezeti határértékei meglepően távol esnek (+4 °C—+28 °C). Laboratóriumi kísérleteinkben 6—8 napig éltek 5 °C-on zsenge kisponyok és 7—9 °C-ra lehűlt tavak vizében milliós méretekben vészelték át az ideai áprilisi makacs hidegfrontjait. Ugyanebben az időszakban a 0,2 g súlyú kisponyok a korábbi meleg időszakban erősen beindult növekedése megrekedt és láthatóan nem bírták olyan jól a lehűlést, mint a néhány napos zsengeivadék. Ezt az idősebb korosztályú ivadékok, tekintettel természetes táplálékuknak a lehűléssel járó csökkenésre, a kisponyok lelassult anyagcseréjével összefüggő elgyámoltalanodására speciális ivadéktáppal, igen gondosan kellett etetnünk.

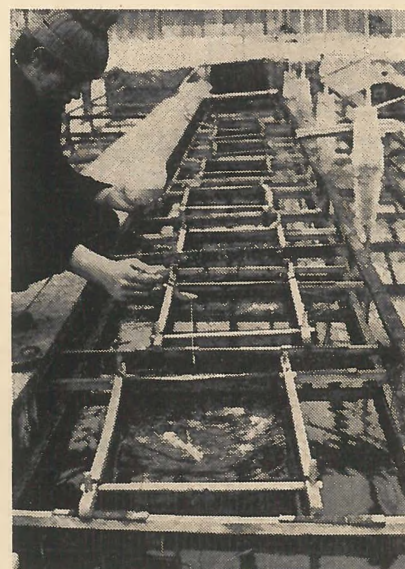
1972. évben zárult vizsgálataink azt a számunkra meglepő következtetést hozták, hogy a kitűnően előkészített anyáktól származó, védett, temperált környezetben erőteljesen, tehát nem vontatottan kelt, és indító táppal két-háromszor megetetett egészséges zsenge pontyivadék 8—10 napon át nagyon jól tűri a hidegfrontot, a 10 °C alá süllyedő vízhőmérsékletet. Természetesen a lehűlésnél mindig fokozottabb figyelmet kell fordítani az élősködők elleni küzdelemre, hiszen ezeknek viszonylag kedvez a gazdaállat lassabb növekedése. Erősen fertőzött környezetben tehát előfordulhat, hogy nem a hőmérséklet-csökkenés, hanem a parazitózis vitte el a kis pontyokat. E két tényező ok-okozati elválasztására tehát minden lehűlésnél célszerű ellenőrző kísérletet beállítása.

A zsenge pontyivadék lehűléssel szemben mutatkozó nagy ellenálló-

képessége arra utal, hogy nem csupán az előnevelt ponttyal, hanem a zsenge ivadék korábbi (áprilisi) kihelyezésével is megnyújthatjuk az egynyaras nevelési időtartamát. Természetesen a korai zsengeponty-kihelyezésekor fokozott figyelmet kell fordítani az ivadékevelés halegészségügyi és agrotechnikai feltételeire.

Befejezésül még azt szeretnénk hangsúlyozni, hogy a zsenge pontyivadék lehűlést bíró képessége sajnos nem jellemző a növényevő halak fiatal példányaira. Ezeknél 5 °C-kal a szaporodás optimális hőfoka (20—22 °C) alá süllyedő vízhőmérséklet már pusztulást okoz, ugyanakkor a zsenge pontyivadék jól elviseli az eszményi 18—19 °C-nál 12—13 °C-kal alacsonyabb hőmérsékletet.

Antalfi—Tölg



Tojássárgáját kap a tartóládába helyezett zsenge ivadék (Tölg felvételei)



fejése

A szarvasi Haltenyésztési Kutató Állomás megbízása alapján 1970. júniusában kezdtünk foglalkozni a Tisza II. víztározó körzetébe tartozó Tisza-szakasz vizsgálatával. A munkát az élő Tiszán indítottuk meg, de már az első hónapokban éreztük, hogy a tározó kezdeti halállományát csak akkor képzelhetjük el megközelítően is, ha a kutatást kiterjesztjük a holtágakra is, amelyek halai — az élővíz halaival együtt — bekerülnek a tározó vizébe. A kutatás kiterjesztésére döntően két ok késztetett bennünket:

1. a holtági halbiológiai kutatások kevés eredményt mutathatnak fel, alig van erre vonatkozó irodalom, amely nélkül a várható változás pontosan nem határozható meg. Emellett az sem közömbös, hogy a duzzasztás után ezekre a vizsgálatokra már nem kerülhetne sor, így utolsó lehetőség is ennek elvégzésére ezen a területen.

2. a poroszlói Május 1. Halászati Termelőszövetkezet 1968. és 1969. évi fogási adatait értékelve kiderült, hogy az értékesíthető halmennyiség 51,4%-a a holtágakból került ki, amely igazolja a holtágak halászati, biológiai, fontosságát, s önma-

gában is indokolja a kutatási téma kiterjesztését.

A két területen (élővízen és holtágakon) végzett kutatások eredményeképpen elég pontos kép rajzolható a tározó területének jelenlegi halállományáról.

A holtágakon szinte egyedüli, uralkodó halászati módszer a varsás. Vizsgálataink több hónapja során más módszerrel nem is találkozunk. Ezenkívül használatos még a hálós lehalászás, de ezt főleg őszszel végzik, s halászaink ebben nem vettek részt. Ez munkánk módszerét is meghatározta. A kutatás során összesen 4010 varsát vizsgáltunk meg, amelyekből 5597 hal került elő. Ezenkívül a sporthorgászok segítségével 1331 halat határoztunk meg, amely az előbbi adattal együtt 6928 halat jelent. Ennek a halmennyiségnek a feldolgozásával már levonható némi következtetés.

A határozás során a 6928 halat 22 fajba soroltuk. Igen jellemző a holtágak halfaunájára, hogy a fajok nagy része, 14 faj, a pontyfélék családjába tartozik, 4 faj a sügér-félék családját képviseli, míg 1-1 faj található a harcsafélék, a csuka-

félék, s díszsügérfélék családjából. A 6 családba sorolható fajok természetesen különböző variációban kerültek elő a négy holtágból. A legtöbb fajt (19) a Füredi-Morotvából, míg az Örvény-Morotvából 15, a Kis-Morotvából és a Nagy-Morotvából 14-14 fajt sikerült kimutatni. Mindegyik holtágból előkerült a ponty, a compó, a dévérkeszeg, a kárász, a koncér, a kele, a törpeharcsa, a csuka, a sügér, a süllő és a naphal. Ez a 11 faj eltérő igényeik ellenére holtági ökológiai viszonyokat kedvelőnek látszik. Ezek mellett holtágban is előfordulónak kell tekintenünk a laposkeszeget, a karikakeszeget, a szélhajót és állas kűszt, az ezüstkárászt, a durbincst, s kevés példánnyal való előfordulása ellenére a balint, 3 fajt (harcsa, garda, bagolykeszeg) inkább folyóvízi halnak kell tartanunk, holtágon ritkák, míg 1 faj, a selymesdurbincs más vízben is ritka. Ezek valószínűen az árvízi elöntések utáni esztendőkből maradhattak a holtágakban, s az árvízi elöntések utáni elkülönüléskor rekedhettek itt.

A holtágak a sok azonos faj ellenére igen tarka képet mutatnak, ha a mennyiségi előfordulást vizsgáljuk.

a) Kis-Morotva

A kevesebb, sekélyebb vizet tartalmazó holtágakból a varsákkal kifogott 14 faj közül 3 dominál. A naphal (33,16%), a kele (23,35%) és a kárász (12,87%) az összes kifogott halnak közel 70%-át teszi ki, ami igénytelen, oxigénben szegényebb körülményeket is jól elviselő tulajdonságukat igazolja. A törpeharcsa (7,38%), a koncér (6,27%), a csuka (5,30%) és a sügér (4,04%) azok a fajok még, amelyek gyakoriak nevezhetők ezen a területen. A többi 7 faj a 8%-ot sem éri el, s ez számukra kedvezőtlen feltételekre utal. A dévérkeszeg innen kikerülő példányai az elcsenevéssedés jegeit mutatták (alacsony hát, nagyobb szem), ami az előző tényt látszik igazolni.

b) Nagy-Morotva

A nagyobb felületű, mélyebb vízben talált életkörülmények némileg eltérő mennyiségi összetételt mutatnak. Az ilyen holtági körülményeket is kedvelő kele (21,60%) és kárász (16,06%) mellett a naphal (1,78%) erősen visszaesett, a koncér (17,96%) és a csuka (21,17%) viszont jobb feltételeket talált a dúsabb növényzetű, táplálékban gazdag morotvában. Az ételfeltételek előzőtől eltérő jellegét jól mutatja a süllő (6,78%), amelynek nagyobb mértékű előfordulása — egyedsúlyát is tekintve — gazdaságilag sem lebecsülendő. Jól fejlett példányai a mélyebb, oxigénben dúsabb holtágakat kedvelő tulajdonságát bizonyították. További 4 faj gyakori előfordulása is ezt a tényt igazolja:

A holtági kutatások összesített adatai

1. táblázat

F A J O K	a	b	c	d	Összes hal pld.	Összes %-ában
	p é l d á n y					
Ponty	42	40	36	2	120	1,73
Compó	31	29	90	4	154	2,22
Dévrékeszeg	27	24	13	48	107	1,60
Laposkeszeg	—	45	—	18	63	0,91
Bagolykeszeg	—	—	—	4	4	0,06
Karikakeszeg	—	—	1	49	50	0,72
Garda	—	—	—	67	67	1,00
Kárász	382	296	401	14	1093	16,00
Ezüstkárász	10	46	—	—	56	0,81
Kűsz	—	—	1	486	487	7,03
Állas kűsz	—	—	—	82	82	1,20
Koncér	186	331	34	152	703	10,20
Kele	693	398	57	162	1310	19,00
Balin	—	—	1	2	3	0,04
Harcsa	—	2	1	—	3	0,04
Törpeharcsa	234	59	60	44	397	4,30
Csuka	157	390	131	7	685	10,00
Sügér	120	25	3	38	186	2,70
Durbincs	70	—	—	46	116	1,70
Selymes durbincs ...	6	—	—	—	6	0,90
Süllő	23	125	3	2	153	2,21
Naphal	984	33	44	22	1083	15,63
Összesen ...	2965	1843	876	1244	6928	100,00

Rövidítések: a = Kis-Morotva, b = Nagy-Morotva, c = Örvényi-Morotva, d = Füredi-Morotva.

vizsgálata a Tisza II. körzetében

törpeharcsa (3,19%), ezüstkárász (2,49%), laposkeszeg (2,43%) és a ponty (2,16%). Faunisztikailag különösen figyelemre méltó az ezüstkárász ilyen arányú előfordulása.

c) Örvényi-Morotva

Tipikus kárász-csuka-compó „tó”. Az árvízi elöntéssel felfrissült, s azóta lassan száradó morotvában ezek a fajok feltűnően elszaporodtak, ami holtági jellegüket erősíti. A kárász (45,71%) és a csuka (14,94%) tömeges előfordulása mellett a compó (10,30%) ilyen arányú jelenléte emelhető ki, ez megegyezik azokkal az irodalmi adatokkal, amelyek a compó nagymértékű elszaporodását is jelzik egyes helyeken (Deckert, 1969). E három faj mellett — amelyek a morotva kifogott halainak 71%-át teszik ki — említést érdemel a törpeharcsa (6,86%), a kele (6,50%), a naphal (5,02%), a ponty (4,11%), és koncér (3,90%), amelyek gyakori holtági előfordulását itt is meg kell erősíteni.

d) Füredi-Morotva

Ennek a holtágnak az adatait vizsgálva feltétlenül ki kell emelni, hogy csak a sporthorgászat eredményeit vettük figyelembe. A következőkben varsás vizsgálattal kiegészítve kaphatunk igazi képet, mivel a sporthorgászok horgaira zömmel apró méretű, s azonos körben mozgó halak kaptak rá (egyoldalú csalizás, felszíni horgászás stb. hátrányai). A szélhajtó küsz (39%) és az állas küsz (6,6%), a garda (5,4%) máshol egyáltalán nem, vagy ilyen arányban nem került elő. A két küszfajnál ez a módszernek tulajdonítható, míg a garda ilyen arányú holtági előfordulása nem általánosítható, s csak az 1970. évi árvíz utáni állapot átmeneti tényeként értékelhető. Egyéb halak tekintetében a Füredi-Morotva is holtági jellegzetességeket mutat.

A négy holtág összesített adatait értékelve megerősíthetők azok az általánosítások, amelyeket az eddigi elemzés tartalmaz. A fajok előfordulásukat és mennyiségüket tekintve négy csoportba sorolhatók (1. a táblázat, összes hal).

A) A vizsgált területen tömegesen élő halak

A kele (19%), a kárász (16%), a naphal 15,63%, a koncér (10,2%) és a csuka (10%). Ezek együtt a megvizsgált 6928 hálnak 70,83%-át adják, s ez holtági karakter voltukat igazolja. Ha nemcsak az egyedszámot, hanem az egyedek súlyát is figyelembe vesszük, akkor kiemelkedik a csuka, amelynek 1-kg-nál nagyobb példányai nem számítanak ritka zsákmánynak ezeken a vizeken. Kissé ellentmondásos a kárász helyzete, amelyet a halászok nem szívesen néznek, mivel a ponty táplálékkonkurrens, s gyakran kereszteződik vele. Ez azért hátrányos, mert

a hibrid gyengén fejlődik. Ennek lenére a pontyéhoz közel eső tulajdonságai miatt jó halételnek számít, s igénytelensége révén gyengébb vizekben is jól fejlődik. A pontynál jóval nagyobb holtági elterjedését ez magyarázza.

A kele és a vele könnyen összetéveszthető koncér ilyen mértékű elszaporodása viszont kevésbé öröndetes. Igaz, a ragadozó halak táplálékaként szerepük nem lebecsülendő, de mint halászati produkció nem kívánatos.

A naphal gazdasági értéktelenségét tekintve sajnálatos, hogy mindig egyik holtágon elszaporodott. A sok sekély helyet tartalmazó, könnyen melegedő holtágban (pl. a Kis-Morotvában) nagymértékben elszaporodik. Ikra- és haltáplálék-pusztító tulajdonsága miatt egyenesen káros, szinte mindent eleszik a többi békés faj elől. Nagy hátránya, hogy szinte kiiríthatatlan.



Varsaszedés a holtágon
(Harka felv.)

B) A vizsgált területen gyakori halak

A szélhajtó küsz (7,03%), a törpeharcsa (4,30%), a sügér (2,70%), a compó (2,22%), a süllő (2,21%), a ponty (1,73%), a durbincs (1,70%) és a dévérkeszeg (1,60%). Gyakoriságuk mellett jellemző, hogy csak helyenként válnak tömegessé, ill. tömegesebbé.

Közülük a küsz a ragadozó halak táplálékaként fontos, a törpeharcsa pedig izletes húsa miatt kedvelt. A sügér ritkán nő ezeken a vizeken nagyobbra, mivel a mocsaras-tőzeges területeken nem érzi jól magát, s ez egyben nagyobb mértékű holtági elszaporodásának is határt szab. Tekintve, hogy a tavi körülmények kedveznek fejlődésének, a tározó elkészülése után jelentőségének növekedése várható.

A compó a jóízű, keresett halak közé tartozik, nagyobb arányú fenntartásáról érdemes gondoskodni (különbözőn drágább, mint a ponty!). Ahol sok csiga szaporodik el, ott szinte tömegesen előfordul (pl. Örvényi-Morotva).

A süllő igényeit a holtágak nem mindig elégítik ki (bár a víz sehol nem gyors, de a tágas, mélyebb, závaros vízű vadászhelyeket nem mindenhol találja meg; előfordulása elsősorban ennek függvénye). A tározó feltételei zömmel kedvezni fognak számára. A holtágakból nem lebecsülendő mennyiség kerül majd át, s ez megfelelő telepítéssel párosulva (főleg kelés előtt álló ikra telepítésével) jelentősen javíthat a süllőprodukción. Gazdasági értékét tekintve ez igen fontos feladat.

A dévérkeszeg mindenütt ismert, de sehol sem tömeges, a pontyhoz hasonló tulajdonságai miatt kedvelt faj. A durbincs — amellyel, hogy némelyik ragadozó szívesen fogyasztja — nem jelent értéket.

Ennek a kategóriának a végére hagytuk — fontossága miatt „kiemelve” — a pontyot. Sajnos tömeges holtági elszaporodásáról sehol sem számolhatunk be, ami a hasonló édesvízi állapotokat ismerve, előre figyelmeztet a pontytelepítés elsőrendű fontosságára. Mint legismertebb és legkeresettebb halról feltétlenül mesterséges szaporítással kell gondoskodni. A tározó ennek várhatóan kedvez, mivel a lassú folyású, iszapos fenékű vizeket kedveli, ahol sekélyebb helyeket találva megfelelően szaporodhat.

c) A vizsgált területen közönséges halak

Az állas küsz (12%), a laposkeszeg (0,91%), az ezüstkárász (0,81%) és a karikakeszeg (0,72%). E 4 faj faunisztikailag, s a biológiai egyensúly szempontjából értékes faj, de ezen túlmenően értékük nincs. Érdekessé volt megfigyelni a csak nőstényekből populációt alkotó ezüstkárász ilyen mértékű elszaporodását.

d) A vizsgált területen ritka hal-fajok

A garda (1,0%), a selymes durbincs (0,90%), a bagolykeszeg (0,06%), a balin (0,04%) és a harcsa (0,04%). A garda csupán egy helyen került horogra, ott is csupán apró, fiatal példányok (árvízi hatás). A selymes durbincs más vizeken is ritka, a bagolykeszeg és a harcsa viszont folyóvízi hal.

A balin előfordulását az irodalom gyakoribbnak tartja holtágakon, de óvatos hal révén, sem varsába, sem horogra nem akad sűrűn. Mivel kedvenc táplálékát, a küszt, a holtágakban megtalálhatja, előfordulása nagyobb arányban is valószínű. Ehhez kiegészítő vizsgálatok szükségessé, a jelenlegi 3 példány nem ad reális következtetési alapot.

Tóth Lajos

Tiszafüred, Kossuth Lajos Gimnázium



Rajts Ferenc agronómus

Hittem a Meteorológiai Intézetnek, így felöltő nélkül, de vacogó fogakkal érkeztem Dinnyésre. Hiába, az ember szívesen elhiszi a jót (ez esetben a 23 °C-ot) még akkor is, ha befelé meg van győződve az ellenkezőjéről. Az időjárás aztán 50%-ra kiegyezett a meteorológusokkal, és nekem 12,5 fokos „hőségben” reszkett a nadrágcsáram. Szerencsére ennek a kellemetlenségnek hamar vége szakadt, mert amit Dinnyésen láttam, az szívmenlengető volt.

Fehér köpenyes kis diáklány fogadott érkezésemkor. Legalábbis annak néztem. Éppen meg akartam kérdezni, hogy tavaszi pótszünet van talán a gimnáziumban, amikor megtudtam, hogy ő dr. *Turkovic Olga* állatorvos, és arról nevezetes, hogy nemcsak az állatorvosi tennivalókat, hanem minden munkát rá lehet bízni, csak valami köze legyen a halhoz. Beszélgetésünkkel elmondta, hogy már Dinnyésre érkezése előtt is járt be az Állategészségügyi Intézetbe, és ott is halakkal foglalkozott.

Hiába, nagy szerelem a hal. Aki egyszer eljegyz magát vele, soha az életben el nem tud többé szakadni tőle. Magam is ilyenformán jártam 43 évvel ezelőtt, amikor az alsóbélatelepi nádas mellett, egy nőnemű tőpörtyű társaságában vízbe mártottuk a négyzet alakú szúnyoghálót, morzsát szórtunk rá, az odasereglett apróhalak között mindig akadt olyan, amelyik még nálunk is ügyetlenebb volt, és fönnakadt a négy sarkánál fogott szúnyoghálóban. Ez bizony hálós orvhalászat volt a javából, de hát 8 éves korában nem mindenki ismeri a Halászati Törvényt. A halak viszont biztosan nagyon értékesek voltak, állapítottuk meg, mert szép piros az úszójuk... A hazulról lopott zsilettel aztán megkezdtem a „boncolást”, külön megbámulva a kopoltút meg az úszóhólyagot. Ez a szerelem még ma, becsületben megkopaszkodott fejjel, tisztos nagyapa koromban is megmaradt.

Már elnézést a kitérőért, de ez jutott eszembe, amikor a fiatal ál-

latorvosnővel beszélgettem. A bal szemhéja fölött levő, frissen szerzett sebhely is arról árulkodott, hogy semmilyen munkától nem riad vissza, de arról is, hogy az injekciós tűt jóval nagyobb ügyességgel kezeli, mint töltéstartogatáskor a kasztát...

Egyébként néhány perce még az ivadékvásárlás céljából érkezett német vendégeknak tolmácsolt, és alig gördült ki a németek autója a borjú nagyságú dinnyési komondorok díszcsaholása közepette, máris Pénzes Bethen dr. érkezett meg egy dán halszállító vállalat két küldöttjének, Evan Hansennek és Peter Christensennek kíséretében 4000 db kétnyaras amurért jöttek, ezeket Svédországba viszik Ausztrián, az NSZK-n és Dánián át. Útközben kétszer cse-



Turkovic Olga, a gazdaság állatorvosa

rélnék vizet, Nürnbergben és a dániai Aabenraa-ban. A halakat mostanáig kellett tartani, mert ott csak április közepén engednek föl a befagyott tavak. Az amurtelepítés célja: biológiai növényirtás. 1971-ben ugyanez a cég már szállított 4500 db egynyaras amúrt Dinnyésről. Az akkori szállítmánnyal is tökéletesen elégedettek voltak, a kemény svéd telet kitűnően elviselték a jövevények.

A töltésen Verók János főhalászmester Rácz István és Krán Sándor haltenyésztő szakmunkások társaságában vizsgálja a sűrű szemű hálót. Készülnek a szállításra, a háló nem lehet hibás, mert különben megszökik a hal.

„Ahány lyuk, annyi féldeci” — jegyzi meg derűsen Krán Sándor. Kíváncsian kibicelek, de ahogy nézem, az üveg felbontatlan marad, mert a jó karbantartás eredményeképpen még egy kupicányi szakadás sincs a hálón. A főhalászmester 1962 óta van Dinnyésen. „Hortobágyról jöttem, az elsők közé tartozom, akik a gazdaságba kerültünk. Az idei remények jók, az ivatást időben kezdtük, csak az időjárás be ne tegye a kaput. Minden évben több a külföldi vendég, de ez így is van rendjén. A szép halnak hamar híre megy. Az üvegházat mindenki megcsodálja.

Joggal, mert egy hónappal előbbre hoztuk az ivást, és az üvegházban már tökmag nagyságú a pontyivadék” — mondta Verók János.

Rácz István megerősíti az elhangzottakat. 7 éve dolgozik Dinnyésen, behunyt szemmel is tudja, mi a dolga. Krán Sándor 5 éve dajkálja a dinnyési ivadékokat, és csak a vízellátásra van neki is, Rácz Istvánnak is panasa. A rendkívül száraz tél utóhatásaként gyenge a vízutánpótlás, és ez minden munkát megnehezít.

De már készülnek is a svédországi szállításhoz, 25—30 deka az átlagsúly, makkegészséges, szép állomány.

A keltetőházban már üzemben vannak a Zugerek, félmillió növényevőhal-ikra várja, hogy ivadék legyen belőle.

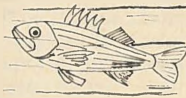
Belépek a laboratóriumba, — mintha patikába érkeztem volna. Vitéz katonakoromban a szeretve tisztelt kiképző szakaszvezetőm által



Jónás György, a süllőgyáros

A SOMOGYI NÉPLAP írja ápr. 8-án: „A nyaralók, üdülők jobb ellátásának érdekében 10—15 vagon hal tárolására alkalmas hűtőházat épít Fonyódon a Bala-toni Halgazdaság.”

„SÜGÉR-VEDEGEK AMERIKABÓL” — jelenti a Déli Hírlap márc. 8-i számában: „Több ezer amerikai folyami csíkos-sügért telepítettek az Azovtengerbe, a Tananrog-i öböl vizébe. Az egzotikus halfaj hossza eléri az 1,8 métert, súlya több mint 60 kilogramm. A csíkos sügér az édesvízben és a tengerben egyaránt jól érzi magát. Az első példányokat hat éve telepítették a Szovjetunióba Észak-Karolinából. Az amerikai „vendég” új lakóhelyén kitűnően tenyészthető.”



Dinnyésen

oly keresetlen szavakkal megkövetelt „oltári szobarend” kismiska volt ahhoz képest, amit itt láttam. Minden a helyén, minden ragyog a tisztaságtól, olyan az egész, mint egy jól megolajozott gép. Hang alig hallatszik, de a kezek járnak, mint a motolla. Nem is mehet ez másképpen, mert ha be talál topanni *Antalfi Antal*, a HTSZ-ek Szövetségének főagronómusa, és nem megy minden úgy, mint a karikacsapás, lesz itt olyan vargavillámlás, hogy arról jobb nem beszélni. Különlegesen képzett orrával mindig azt szimatolja ki, amire nem számítanak, ott bukkán föl, ahol a legkevésbé várják, és ráadásul még morogni sem lehet, mert mindig azzal kezdi, hogy „ez elsősorban az én hibám” — és a többiek csak ezután kapják meg a részletes és félreérthetetlen „eligazítást.”



Evan Hansen

A KAUKÁZUSBAN, Nalcsik város közelében húsz új betonmedence épült a helyi pisztránggazdaság területén. A hegyi folyók szeszélyes lakóinak százezer ivadéka „települt át” az új medencékbe. A gazdaság maximálisan biztosítja az igényes halfaj tartásához szükséges szigorú feltételeket. A közeljövőben a gazdaságban évi ezer tonna értékes halat fognak termelni. A jövő tavasszal még egy millió ikrát szállítanak majd Nalcsikba, és egy-két esztendőn belül már ivadékokat is fognak árusítani.

(APN)

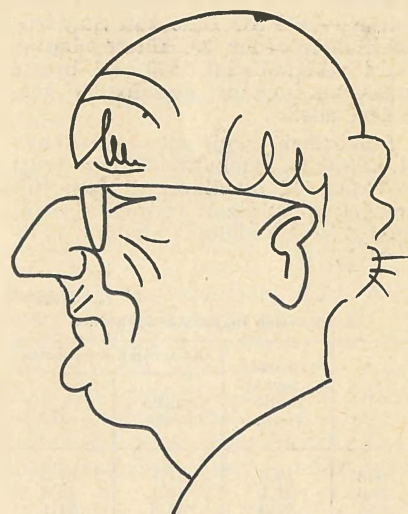
Kádár Mihály főállattenyésztő *Rajts Ferenc* agronómussal és *Nagy István* technikussal két hatalmas, 8 kilós ikrás pontyot fejt le az előbb. Vastag sugárban dőlt az ikrá, már a tejet is ráfejték, most óvatosan keverik; a nagy stopperóra ketyeg, ha megszólal a csengője, befejeződik a keverés.

Kádár Mihály már csak félállbal, félállásban van Dinnyésen, 11. éve van itt, már a gazdaság születésekor itt bábáskodott, most megy Százhalombattára, a magyar halászat épülő új támaszpontjára főállattenyésztőnek, fölfegyverezve az itteni tapasztalatokkal.

A mai napon 5 millió pontyikra „látta meg a napvilágot”. Május elsején kapták a hipofízis-előadagot, másodikán a döntőt, és ma, harmadikán kezdődött a fejés reggel 4 órakor. Délelőtt 10 órára lettek készen. Közben *Rajts Ferenc* agronómus már javában „fürdeti” az ikrát tanininos oldatban, hogy elveszítse ragadóságát, és mehessen a Zugerpalackokba.

Befut *Jónás György* haltenyésztő szakmunkás, a „süllőgyáros”. A közeli Pákozd szülőtte, és nem minden büszkeség nélkül mondja (fejből) az adatokat: „1972-re 4 hektár területen 250–300 ezer süllőivadéka számítunk. Ehhez 35 kereten 150 süllőfészket tettünk ki, fészkenként 20 ezer ikrával. A tavat süllőiváskor töltöttük fel, előtte szárazon állt, hogy a táplálék egyszerre érjen a hal táplálkozásának időpontjával. Van rá remény, hogy a tervezett mennyiség meg is lesz.” — Azzal gyorsan eltávozott, mert 42 mázsa csillagfűrt érkezett Fehérgyarmatról.

Székesfehérvárról közben megjött a „legöregebb halász”. Süle Ferenc a paksi halászsoktól jött Dinnyésre. Bár csak 1968 márciusa óta van itt, a halászatban mindegyikükénél idősebb. Műhelyvezető, és csinál az égvilágon mindent, ami gép. „Nálam nincs státusz, csak munka” — mondja vidáman. „Gyötrődünk egész nap a szivattyúzás miatt. Víz a keltetőbe, vizet a keltetőből, hiszen a keltető létkérdése a víz, és a két és fél éve húzódó útépités miatt mindent szivattyúzással kell megoldani. Az útépitők kétszer felvonultak, kétszer levonultak, most harmadszor is felvonultak, talán ebből már lesz vala-



Peter Christensen

mi. Közlekedésünk szinte teljesen megbénult, csak az a kis jármű jöhet be, amelyik elfér a gátaikon. Reméljük, meglesz, szép lesz, jó lesz, de hogy mikor, az a jövő titka. Egy a biztos, amit a magunk erejéből nem tudunk dűlőre vinni, azzal már gond van. Igaz, kivétel is akad. Amikor a vízügyiek itt dolgoztak, úgy ment itt minden, ahogy a nagykönyvben elő van írva. Volt szivattyújuk, tudták, milyen munka vár rájuk, és azt jól el is végezték. Az útépitéssel baj van, a mi szivattyúink nem valók iszapszivattyúzásra, kettő is tönkrement közülük. Hogy a sok gond, baj ellenére mégis ilyen jól megy a gazdaság, hát annak egyszerű a magyarázata. A társaság régióta együtt van, akad, aki már 10 éve itt dolgozik, valamennyien tudjuk, hogy mit, mikor, miért csinálunk. Meg is van az eredménye.”

Süle Ferenc szavaihoz nincs mit hozzátenni. Az egész dinnyési gazdaságra a példás rend a jellemző. A gyönyörűen berendezett központi épületben Tölgyesiné, a ház gazdaszónya gondoskodik arról, hogy mindig minden ragyogjon. *Kazinczy Ferenc* írta egykor: „Jót s jól! Ebben áll a nagy titok”. Dinnyésen aztán igazán bőven láthattam, hogyan kell valamit jól csinálni

— tay



A gazdaság emblémája

Lapunk legutóbbi számában közöltük — a FAO Halászati Statisztikai Évkönyvének 30. kötete alapján — a világhalászat 1970. évi bruttó fogásának néhány összefoglaló termelési adatát.

Időközben megjelent az évkönyv 31. kötete is, amely az 1970. évi bruttó fogás felhasználását és ezen túlmenően a halászati termékek nemzetközi kereskedelmi forgalmát is ismerteti.

1. táblázat

A közvetlen fogyasztás alakulása

Év	Bruttó fogás millió tonna	Közvetlen fogyasztás	
		millió tonna	%
1948	19,6	17,1	87,2
1950	21,1	18,1	85,8
1955	28,9	24,3	84,1
1958	33,3	27,9	83,8
1960	40,2	31,4	78,5
1965	53,3	37,0	69,4
1966	57,5	38,6	67,2
1967	61,1	39,6	64,8
1968	64,3	40,3	62,7
1969	62,9	40,4	64,2
1970	69,3	42,8	61,7

Köztudomású, hogy a halászat bruttó fogásának csak egy része kerül közvetlen emberi fogyasztásra, bár az egyéb módon hasznosított mennyiség túlnyomó része is, így főképpen a halliszt, ha nem is közvetlenül, de közvetve ezt a célt szolgálja.

Az 1. táblázatban állítottuk össze 1948-ig visszamenően a bruttó fogás

évre szinte ugrásszerűen emelkedett, amit a következő néhány adat is meggyőzően bizonyít.

	1948		1970	
	millió t	%	millió t	%
Heringfélék ...	4,81	100	21,15	439
Egyéb tengeri hal	10,43	100	32,33	310
Tengeri hal összesen	15,24	100	53,48	350

A közvetlen fogyasztás arányának csökkenését a tömeghalak fogásának emelkedésén kívül még az is nagymértékben fokozza, hogy egyre növekszik a filézve mélyhűtött és a tartósan konzervált halak előállítás, és az ezzel együtt járó halhulladék mennyisége is.

Az évkönyv a bruttó fogás felhasználását a következőképpen csoportosítja:

1. friss, jegelt, élő stb. állapotban;
2. szóva, szárítva, füstölve, fűszerezve stb.;
3. fagyasztva;
4. konzerválva, légmentesen zárt dobozban;
5. halliszté, olajja stb.-vé feldolgozva;
6. egyéb módon hasznosítva.

A hasznosítás módját mennyiségben és százalékosan a 2. táblázat foglalja magában. Ez a táblázat — érthető módon — igen sok esetben csak becslésen alapuló globális ada-

2. táblázat

A bruttó fogás felhasználása
I. (Millió tonna)

	1958	1966	1969	1970
Friss állapotban	14,8	18,5	18,0	19,0
Fagyasztva	2,8	6,9	8,6	9,5
Szárítva, szóva stb.	7,3	8,2	8,0	8,1
Konzerválva	3,0	5,0	5,8	6,2
Emberi fogyasztás összesen	27,9	38,6	40,4	42,8
Ipari feldolgozás	4,3	17,9	21,5	25,5
Különféle hasznosítás	1,0	1,0	1,0	1,0
Más felhasználás összesen	5,3	18,9	22,5	26,5
Mindösszesen	33,2	57,5	62,9	69,3

sok és a közvetlenül emberi táplálkozásra felhasznált mennyiségek alakulását.

A közölt adatokból kitűnik, hogy 1948-ban a bruttó fogásnak még 87,2%-a került közvetlen fogyasztásra, de ez az arány 1970-ig fokozatosan lecsökkent 61,7%-ra.

A csökkenés nagyságát még jobban szemlélteti az a tény, hogy 1948-tól 1970-ig a bruttó fogás 49,7 millió tonnával növekedett, viszont az emberi fogyasztás csak 25,7 millió tonnával lett több.

Ezt a nagymérvű visszaesést elsősorban az okozta, hogy apró, kevésbé értékes és közvetlenül emberi táplálkozásra nem alkalmas tömeghalak, így különösen a heringfélékhez tartozó szardella fogása évről

Hogyan használják fel

tokat tartalmaz. Eppen ezért a 3. táblázatban a kiemelkedően nagy halászattal foglalkozó országok 1970. évi fogásainak felhasználását is igyekeztünk — a rendelkezésünkre álló adatok alapján — összeállítani. Sajnos, hogy az ugyancsak élenjáró Szovjetunió, a Dél-afrikai Köztársaság, Indonézia, Chile és Franciaország részletes adatai jelenleg ismeretlenek, viszont Kína 1960. óta egyáltalán nem közölt még bruttó adatokat sem.

Abból a tényből, hogy az egyes országok fogásaikat miként hasznosítják, számos és figyelemreméltó következtetés vonható le. Helyi hiányban azonban mindössze csak néhány országgal kapcsolatban áll módunkban egy-két megjegyzést tenni.

Peru halfogásának, tudvalevően túlnyomó része szardella, amelyet majdnem teljes egészében hallisztté dolgoznak fel és exportálnak. Ennek ellenére az évi egy főre jutó átlagos halfogyasztása — filésúlyban — mintegy 7,5 kg.

Japán exportja 1970-ben 531 ezer tonnát tett ki, importja pedig 332 ezer tonna volt. Ez azt jelenti, hogy halászati termékeinek 98%-át saját maga használta fel. Erre annál inkább is szüksége van, mivel az évi átlagos húsfogyasztás Japánban csak kb. 11 kg, tehát a többé-kevésbé kielégítő mennyiségű állatifehérje-fogyasztást csak hallal tudja fedezni. Halfogyasztása egyébként világszintyen a legnagyobb: az 1 főre jutó évi átlag — filésúlyban — kb. 28 kg. Konzervipara is igen fejlett, az 1970. évi 625 ezer tonnával — ugyancsak világszintyen — a 2. helyen áll. Norvégia fogásának túlnyomó része a kapelán. Ez az apró tömeghal, az Atlanti- és Csendes-óceán északi vizeiben otthonos, és különösen ívás idején rendkívül hatalmas rajai a tenger számos hasonhalának szolgálnak bőséges táplálékkul. Norvégia halfogásának túlnyomó része még 1967-ben is a he-

3. táblázat

Az 1970. évi bruttó fogás felhasználása országokként
(ezer tonna)

	1.	2.	3.	4.	5.
Peru	12 481	127	24	34	12 296
Japán	9 314	6746	—	625	1 943
Norvégia	2 856	418	300	30	2 102
Am. Egy. Áll.	2 758	840	305	673	940
India	1 740	1524	80	12	129
Thaiföld	1 595	899	18	—	677
Spanyolország	1 481	973	187	156	166
Kanada	1 351	337	527	66	421
Dánia	1 229	130	96	33	970
Anglia	1 075	715	280	14	66
Filíp-szigetek	990	990	—	—	—
Dél-Korea	776	732	24	5	15
Izland	720	216	303	2	199
NSZK	755	188	239	203	125

Megjegyzés: 1. összes fogás; 2. friss, sózott stb.; 3. fagyasztott; 4. konzervált; 5. egyéb módon hasznosított.

a világ halászatának bruttó fogását?

ring volt. Ebben az évben heringfogása 1 millió 215 ezer tonnát tett ki. Ez a mennyiség 1970-ben lecsökkent 210 ezer tonnára. Ennek a rendkívül nagy méretű csökkenésnek az oka az évtizedek óta folytatott rablógazdálkodás volt. A norvég halászok a Skandináv-félsziget fjordjaiban óriási mennyiségben fogták ki az apró, ivaréretlen heringet is. A heringkiesés pótlásául szánták rá magukat a kapelán tömeges fogására. 1966-ban a kapelánfogás még csak 379 ezer tonna volt, 1971-ben már 1 millió 371 ezer tonnát halásztak ki ebből a halliszt és halolaj

mint Afrikában, Dél-Amerikában és Ázsiában. Éppen ezért semmiképpen sem megnagyvitató, hogy az előbb említett két földrész 1970-ben 5 millió 895 ezer tonna halászati terméket importált az utóbbiak 1 millió 228 ezer tonnájával szemben. Mindenesetre ez is hozzájárult ahhoz a szomorú tényhez, hogy jelenleg is több mint kétmilliárd ember nemcsak elégtelenül táplálkozik, hanem jó részük állandóan éhez is, sőt, a különböző nemzetközi jóléti intézmények adatai szerint — szinte hihetetlenül hangzik — naponta 10 ezer ember, többnyire gyermek hal éhen.

A magasabb életszínvonal nagyobb fizetőképességet is jelent. Európának és Észak-Amerikának

lisztgyártása révén. De csak a mennyiség tekintetében áll első helyen, mivel az öt követő Norvégia két és félser, Japán pedig négyszer nagyobb egységárat kapott exportált árujáért.

Abból a tényből, hogy az egyes országok importja és exportja miként alakul, természetesen nem lehet általános érvényű következtetéseket levonni. Vannak fejlett tőkés országok, Norvégia, Dánia, amelyeknek azért nagy az exportjuk, mivel több halat fognak, mint amennyire a belföldi piacnak szüksége van. De vannak olyan fejlődésben levő vagy elmaradt országok is, amelyek jól fel tudnák használni saját maguk is termékeiket, mégis kénytelenek azok kisebb-nagyobb részét a külföldnek eladni.

A fejlett országok közötti halter-méköforgalom — sok egyéb árucikkhez hasonlóan — viszonylag igen nagy, mégpedig nemcsak az áruválaszték bővítése, hanem elsősorban az érdekelt országban mutatkozó hiány, illetve felesleg csökkentése miatt is.

Tudatában vagyunk annak, hogy nemcsak világviszonylatban, hanem még országonként is milyen nehézségekbe ütközi a halászattal kapcsolatos különböző adatoknak még megközelítő pontosságú megállapítása is. Éppen ezért érthető, hogy a FAO részben adatszolgáltatáson, részben becslésen alapuló statisztikája sok esetben miért hiányos, esetleg miért szorul helyesbítésre.

Az 1970. évi import—export földrészenkénti alakulása

4. táblázat

	Import		Export	
	ezer tonna	millió \$	ezer tonna	millió \$
Afrika	224	94,3	456	181,9
Észak-Amerika	1273	943,4	595	487,9
Dél-Amerika	157	57,5	2301	419,2
Ázsia	847	472,8	896	555,8
Európa	4622	1600,4	2684	1092,3
Óceánia	102	57,2	41	69,0
Szovjetunió	40	16,6	316	90,4
Összesen ...	7265	3242,0	7289	2846,5

gyártására egyébként igen alkalmas tömeghalból. Ez az oka elsősorban annak, hogy Norvégia bruttó fogásának csak mintegy negyedrésze került 1970-ben közvetlen emberi táplálkozásra.

Az Amerikai Egyesült Államok a halkonzervgyártásban az első helyen áll, és ugyancsak ő importálja a legtöbb halat és halkészítményt: 1970-ben 1 milliárd 53 ezer tonna volt a behozatala.

Indiában az állatifehére-fogyasztás rendkívül alacsony. Az egy főre jutó évi átlagos húsfogyasztás mindössze mintegy 2 kg, a filésúlyra átszámított halfogyasztás pedig csak 1,1 kg-ot tesz ki. Érthető, hogy ilyen körülmények között bruttó fogása — a feldolgozó ipar majdnem teljes kikapcsolásával — közvetlenül belföldi fogyasztásra kerül.

A 4. táblázat a halászati termékek 1970. évi nemzetközi kereskedelmi forgalmát tünteti fel, mégpedig földrészek szerint. A táblázatban a Szovjetunióra vonatkozó adatok azért szerepelnek külön, mivel nemcsak európai, hanem ázsiai nagyhatalom is: területének 75,1%-a Ázsiában van, és lakosságának mintegy 25%-a Ázsiában él.

A 3. táblázathoz hasonlóan a 4. táblázat adataiból is számos figyelemreméltó következtetés vonható le. Itt is csak néhány megjegyzésre szorítkozunk.

Ismeretes, hogy az átlagos életszínvonal, így az állatifehére-fogyasztás is Európában és Észak-Amerikában lényegesen magasabb,

módja volt 1970-ben az importált halászati termékekért 2 milliárd 543 millió dollárt fizetni, viszont az említett három földrész, csupán 624 milliót tudott erre a célra fordítani.

Az 1970. évi import—export országonkénti alakulása

5. táblázat

	Import		Export	
	Ezer tonna	Millió \$	Ezer tonna	Millió \$
Am. Egy. Áll.	1053	832	114	112
NSZK	972	268	129	67
Anglia	778	303	152	58
Franciaország	354	204	56	37
Hollandia	340	93	228	112
Japán	332	281	531	333
Olaszország	319	159	31	12
Belgium	218	85	32	18
Svédország	191	99	164	23
Spanyolország	173	47	178	96
Dánia	176	47	415	166
Svájc	102	48	—	—
Portugália	84	33	70	47
Ausztria	83	29	—	—
Finnország	63	21	—	—
Norvégia	62	18	664	260
Szovjetunió	40	17	316	90
Kanada	37	51	372	257
Peru	—	—	2123	339
Chile	—	—	122	27
Fáröer-szigetek	—	—	97	32
Izland	—	—	305	113

Az 5. táblázatban soroljuk fel a jelentősebb importtal és exporttal rendelkező országokat az 1970. évi adatok szerint.

Az import élén, különösen értékben, a leggazdagabb tőkés ország, az Amerikai Egyesült Államok áll.

A kiemelkedően legnagyobb exportőr Peru, a már többször említett tömeges szardellafogása és hal-

Viszont a nagy számok törvénye itt is érvényesül, és ezért nagy vonásokban helyes és hasznos tájékoztatást kaptunk arról, hogy a világ halászata az elmúlt évek folyamán milyen mértékben fejlődött, termékeinek felhasználása mennyiségben és minőségben miként változott meg, és nemzetközi áruforgalma hogyan alakult.

Dr. R. P.

A Soroksári Duna-ágban végzett haljelölések adatainak az elemzését 1971 januárjában kezdtük el. Az 1968-ban megjelölve kihelyezett 1919 db ponty közül 2 év alatt 216 db jelet küldtek be az horgászok Szövetségünkhez, majd a feldolgozás után újabb 6 db-ot adtak le (összesen 222 db-ot, vagyis 11,6⁰/₀-ot). A mennyiség már alkalmasnak látszott néhány megállapítás közzétételére a Magyar Horgász 1971. III. havi számában.

Az 1969. évi haljelölés óta eltelt 2 év során 154 db jelölt ponty adatait küldték be, az azében megjelölt 1990 db 7,7⁰/₀-át.

Az 1968—1969. évben történt kihelyezések módja, helye, időszaka, darabszáma, vizsgálati időtartama, valamint a Soroksári Duna-ág vízterületének szakaszokra bontási módja azonos. Ily módon a két különböző évben végzett haljelölés a külön-külön történő elemzésen túlmenően — bizonyos vonatkozásokban — alkalmas az összehasonlításokra, sőt esetenként az együttes kezelésre is, ami fokozza az adatok megbízhatóságát.

A súlygyarapodás vizsgálatánál természetesen tekintettel kell lenni arra is, hogy a 2 év egyúttal két különböző minőségű tenyészévet is jelent, mivel a különböző évek időjárási viszonyai eltérően hatottak a

víz biológiai életére (a vízhőmérséklet-változások és az időjárási tényezők hatása a pontyok étvágára, illetve a planktonikus viszonyok alakulására stb.).

Fentiek szerint tehát 1968—1969. évben összesen 3909 db jelölt pontyot helyeztünk ki a Soroksári Duna-ágba. Az egymást követő évek során e mennyiségből összesen 376 db jelet kaptunk vissza fogási adatokkal, ami a megjelölt pontyok közül 10⁰/₀-át jelenti.

A kihelyezett pontyok súlygyarapodásának vizsgálata a haljelölés egyik legfontosabb célja, hiszen első sorban ennek az eredménye határozza meg, milyen átlagsúlyban érdes a halakat kihelyezni, illetve a tenyészpontyok mennyi idő alatt érik el a 30 cm testhosszúságot. A növekedés mértékéről következtetni lehet a halmennyiség-táplálékmenyiség alapján a Soroksári Duna-ág optimális horgászlétszáma is.

A súlygyarapodás meghatározása céljából 5—5 részre osztottuk a vizsgált 2—2 éves időszakokat. A pontyok visszafogásakor a kihelyezési súlyhoz viszonyítva — a) 1968 októberében, b) 1969 októberében — a kihelyezett különböző súlyú pontyok súlygyarapodásáról az alábbi adatokat kaptuk:

1. táblázat

A súlygyarapodás időszakonkénti alakulásáról (tekintet nélkül a kihelyezési súlyra)

a) az 1968. évi jelölésből	
69. IV. 30-ig visszafogott 38 db-nál	9 dkg, 6 hónap alatt 9 dkg, 1,5 dkg/hó
VI. 30-ig visszafogott 69 db-nál	34 dkg, 2 hónap alatt 25 dkg, 12,5 dkg/hó
I X. 31-ig visszafogott 89 db-nál	71 dkg, 4 hónap alatt 37 dkg, 9,2 dkg/hó
70. VI. 30-ig visszafogott 17 db-nál	95 dkg, 8 hónap alatt 24 dkg, 3,0 dkg/hó
I X. 31-ig visszafogott 9 db-nál	111 dkg, 4 hónap alatt 16 dkg, 4,0 dkg/hó
b) az 1969. évi jelölésből	
70. IV. 30-ig visszafogott 17 db-nál	10 dkg, 6 hónap alatt 10 dkg, 1,7 dkg/hó
VI. 30-ig visszafogott 37 db-nál	34 dkg, 2 hónap alatt 24 dkg, 12,0 dkg/hó
I X. 31-ig visszafogott 71 db-nál	61 dkg, 4 hónap alatt 27 dkg, 6,7 dkg/hó
71. VI. 30-ig visszafogott 14 db-nál	89 dkg, 8 hónap alatt 28 dkg, 3,5 dkg/hó
I X. 31-ig visszafogott 15 db-nál	185 dkg, 4 hónap alatt 96 dkg, 24,0 dkg/hó

A fenti táblázatokat a bevezető részben említett okok miatt nem célszerű összevontan kezelni.

A két táblázat adatai között szembevetülő különbség mutatkozik az 1970. X. 31-ig, illetve 1971. X. 31-ig visszafogott pontyok súlygyarapodása (16—96 dkg/db) tekintetében. Ezt a különbséget várhatóan az 1970. évi haljelölés feldolgozása tisztázza majd. Az eltérés azonban nem zavarja a pontyok méretessé növekedés időtartamának meghatározását, mi-

vel a táblázatokról kitűnik, hogy nagy többségében ez a kihelyezést követő év végéig bekövetkezik. (A 30 cm-es testhosszhoz kb. 90 dkg-os testsúlyt véve alapul.)

A pontyok legintenzívebb növekedésére (12—12,5 dkg/hó) a kihelyezést követő év május—június hónapjaiban kerül sor. A táblázatok alapján következtetni lehet arra, hogy melyik az a kihelyezési súlykategória, amelyet a legcélszerűbb a makádi tógazdaságban előállítani.

Az adatok azt mutatják, hogy a Soroksári Duna-ág kitűnő halnevelő vízterület, hiszen 25 dkg-os kihelyezési átlagsúly mellett a következő év végéig a 61, illetve 71 dkg db súlyfelvétel azt jelenti, hogy ez idő alatt a pontyok méretessé válnak.

Az 1968—69. években megjelölt halak 75, illetve 87⁰/₀-a 20—60 dkg, illetve 10—40 dkg súlyú volt. A két év alatt visszafogott 222, illetve 154 db jelölt ponty 73—85⁰/₀-a is a kihelyezési súlyhatáron belülnek bizonyult. Ebből a tényből arra lehet következtetni, hogy a kallódási százalék e súlyhatáron belüli és kívüli halak között azonos. Ezek szerint az optimális kihelyezési átlagsúlyt a 10—60 dkg között kell keresni.

A leggazdaságosabb kihelyezési átlagsúly megállapításakor az alábbi tényezőkre kell tekintettel lenni:

1. a havi súlygyarapodási érték a méretes kor eléréséig;
2. a különböző kihelyezési súlyú tenyészanyag kallódásának a mértéke.

Kétségtelen, hogy a ponty — mint minden egyéb hal és állatfaj — testméreteinek növekedésével egyre kisebb mértékben reagál ugyanazokra a létszámcsoportokra, kallódást okozó tényezőkre. Ez tehát a minél nagyobb kihelyezési egyensúly mellett szól.

A ragadozók okozta kallódás mértékének szempontjából a 20 dkg-os és az 50 dkg-os súlyú hal között nem lehet nagy különbség, hiszen ennek elsőrendű meghatározója a testmagasság alakulása. 3 súlycsoportban 30—30 db ponty adatainak a vizsgálatakor az alábbi adatokat kaptam:

21—30 dkg-os ponty testmagassága	75 mm ± 5 mm
31—40 dkg-os ponty testmagassága	85 mm ± 5 mm
41—50 dkg-os ponty testmagassága	95 mm ± 5 mm

Eszerint a különböző súlycsoportokban a testmagasság különbsége mindössze 2 cm ± 5 mm. E tényből arra következtethetünk, hogy — tekintettel a Soroksári Duna-ágban élő, a kihelyezett ponty tenyészanyagból táplálkozni képes ragadozóhalak feltételezhetően amúgysem

2. táblázat

A súlygyarapodási értékek időszakonkénti alakulása a különböző kihelyezési súlyú tenyészpontyoknál

Súlygyarapodás a kihelyezést követő évben	Kihelyezési súlykategóriák									
	11—20 dkg		21—30 dkg		31—40 dkg		41—50 dkg		51—60 dkg	
	db	dkg/db	db	dkg/db	db	dkg/db	db	dkg/db	db	dkg/db
Április 30-ig +	2	24	4	9	2	0	7	10	7	8
..... ++	6	3	3	1	1	45	—	—	2	0
Június 30-ig +	3	12	9	45	13	28	13	41	10	33
..... ++	8	36	10	37	12	32	1	37	—	—
Október 31-ig +	1	76	14	78	25	79	21	74	14	65
..... ++	11	45	41	68	12	56	4	47	1	88

a soroksári Duna-ágban

nagy mennyiségére —, nem lehet lényegesen nagyobb az általuk okozott kallódás a 21—30 dkg, mint akár a 41—50 dkg kihelyezési súlykategóriába tartozó pontyoknál.

A 2. táblázat a különböző kihelyezési súlyú pontyok időszakos súlygyarapodásáról ad képet.

Megállapítható, hogy a 21—30 dkg súlyban kihelyezett pontyok növekedési mértéke az 1 éven belüli visszafogási lehetőség követelményének megfelel, mivel a következő év októberéig eléri a 30 cm-es testhosszhoz tartozó 90 dkg testsúlyt.

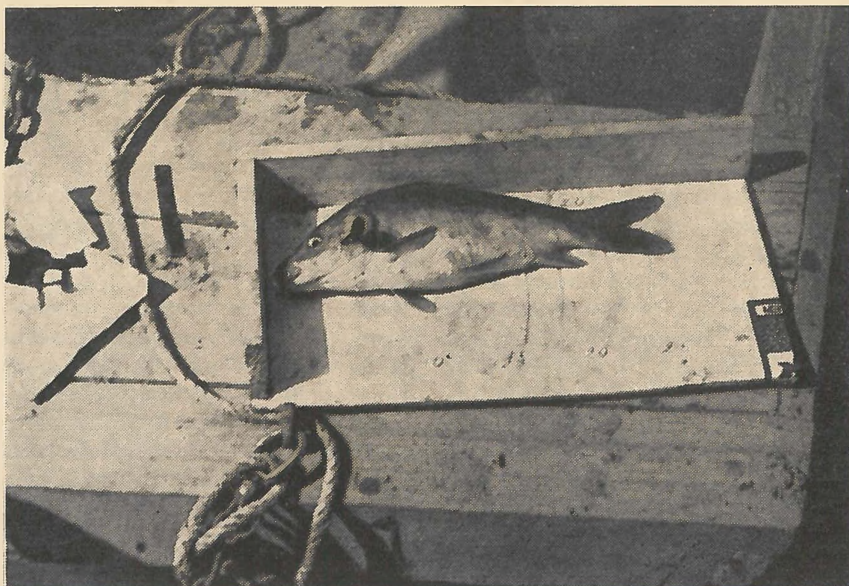
E súlygyarapodást összehasonlítva a tógazdaságok rendszeresen etetett kétnyaras tenyészanyagának a súlygyarapodásával — amely a harmadik tenyészévben 60—90 dkg-ot tesz ki — nyilvánvaló, hogy ennél többet természetes víztől nem lehet kívánni.

Fentiek alapján leggazdaságosabbnak mondható a 21—30 dkg súlyú kétnyaras tenyészanyag kihelyezése a Soroksári Duna-ágba.

Az 1968-ban kihelyezett 670 q 45 dkg átlagsúlyú ponty kb. 150 000 db-ot jelent. 1969-ben a Soroksári IB. 721 q, 33 dkg/db átlagsúlyú (220 000 db) tenyészpontyot helyezt ki. Ebből a horgászok 1969-ben 661 q, 1970-ben 751 q pontyot fogtak vissza. Két év átlagában tehát 695 q 33—45 dkg/db súlyú, 150—220 000 db kihelyezése nyomán, évente 706 q 1 kg átlagsúlyú, azaz kb. 70 000 db ponty visszafogása várható kb. 10 000 horgász részéről. (Ez a kihelyezett darabszám 32—47%-a.)

Hasonló megmaradással számolva — azonos kihelyezési összsúlyok mellett — 25 dkg kihelyezési átlagsúly esetén 270—290 000 db-os kihelyezéssel 90—126 000 db ponty visszafogása válik lehetővé, ami 900—1260 q-ra tehető. E mennyiség jelentősen emeli a fogási színvonalat, vagy hasonló színvonal mellett 13—18 000 horgásznak ad fogási lehetőséget.

Feltétlenül ide kívánczik azonban az évről évre változó országos ivadékhelyzet kérdése is. A makádi tógazdaság adottságainál fogva minden évben egynyaras ivadék vásárlására kényszerül. Gyengébb ivási eredményű éve után mindig nehézségekbe ütközik elegendő számú 3—5 dkg-os ivadék beszerzése. Ilyenkor ha egy kat. holdra kevesebb ivadékot tudnak kihelyezni, akkor csak nagyobb egyensúly elérése esetén tudják a kétnyaras tervet teljesíteni. Az Intéző Bizottság erőfeszítései nyomán 1971-ben már 27



Jelölt ponty a mérőtálcán

(Harka felv.)

dkg átlagsúllyal sikerült a szükséges kétnyaras pontymennyiséget kihelyezni a Soroksári Duna-ágba, ami a vizsgálatok szerint optimálisnak mondható. E színvonal tartására kat. holdanként 7—10 000 db egynyaras ponty kihelyezésére van szükség a tógazdaságban, bőséges takarmányozás mellett.

A kb. 68—78 dkg évi súlygyarapodásból arra lehet következtetni, hogy — csak a táplálékviszonyokat véve alapul — a jelenlegi 700—800 q-t kitevő kihelyezési súllyal szemben, amely kb. 10 000 horgásznak biztosít fogási lehetőséget, a jövőben ez a mennyiség 1000—1200 q-ra emelhető a súlygyarapodási érték csökkenésének veszélye nélkül. Számításba vé-

ve az oxigénben szegényebb jeges, illetve kánikulai hónapokat is, ez a kihelyezési mennyiség még tovább növelhető a keszegállomány egyidejű radikális csökkentésével. (Minden eddiginél hatékonyabb keszegfogási propaganda, rendszeres, fokozott mértékű ragadozóhal-népesítés stb.).

A tárgyalt 2 év adatai természetesen nem elegendőek arra, hogy végérvényes következtetéseket vonhassunk le. A még megválaszolatlan kérdések tisztázása és a folyamatosság szempontjából is szükségesnek látszanak a további haljelölések.

Fábián György
agronómus



Jelölés előtt tartóhálóba kerülnek a pontyok

(Harka felv.)



Mérgezési lánc a TENGHERBEN

Az ember és a technika együtt néha akaratlanul is káros következményeket hoz a természetre nézve, és a tengeri állatok megfertőzése, néha érdekes láncsorakban következik be. Az emberre is veszélyes mérgező halfajoknak elég nagy irodalmuk van. Az európai ember szerencséjére ezek inkább a trópusi vizekben gyakoriak. Az újabb kutatások szerint egyes trópusi halfajok toxicitása bizonyos esetekben kikötőépítési munkáknak lehet a következménye. A csendes-óceáni korallszigetek környékén érdekes és színes halpopuláció él: ijhalak, betűs sügerek, csíkos sügerek és társaik. Ezek a halak egy elég súlyos tünetekkel járó betegséget terjesztenek. Ennek kissé bizarr hangzású spanyol neve van: La ciguatera. A kifejezés az Antillák környékéről ered. A felsoroltakon kívül más halfajok is terjeszthetik ezt az inkább trópusi vizeken tapasztalt betegséget. Egy ilyen fertőzött hal elfogyasztása után két órával jelentkeznek rendszerint a tünetek az emberen. Hasgörcsök, hasmenés, a szájban égési sebhez hasonló elváltozás, majd kóma állapot. A fertőzés 2–3 százalékban halált okoz.

Az orvosokat és a zoológusokat ezzel a betegséggel kapcsolatban

elsősorban az foglalkoztatja, hogyan terjed, és mi az oka annak, hogy a járvány csak bizonyos területeken lép fel, tehát fajokon belül egyes helyeken fertőzöttek a halak, más területeken fertőzésmentesek. Az egészségügyi szakemberek azt tapasztalták, hogy fajokon belül a legmérgezőbbek általában a nagy testű halak. Toxicitásuk eltérő fokából arra lehet következtetni, hogy mérgező voltukat a táplálkozás is befolyásolja. Valószínű, hogy a kis testű halak valamiféle mérgező anyagot fogyasztanak, és így maguk is toxikussá válnak. A kisebb halakat elfogyasztják a nagyok, így a nagy testű halakban több mérgező anyag halmozódik fel. Ez a táplálkozási lánc elég messzire vezethet, mert kísérletek során kimutatták, ha a mérgező halat húsevő állat fogyasztja, az is mérgezővé válik.

A betegség tehát láncszerűen terjed. Egy másik érdekes megfigyelés, hogy általában korallszigetek, zátonyok környékén lángol fel a „La ciguatera”, de csak ott, ahol valamilyen formában az ember is jelen van. Megfigyelték ezt a betegséget gyöngyhalász-mezők környékén, a hajók horgonyzási helyei mentén. Ez utóbbi esetben rendszerint különféle anyagokat öntenek be a hajókról a tengerbe.

Egy francia zoológus nemrégiben egy polinéziai korallsziget mellett figyelte meg ennek a betegségnek a fellángolását ott, ahol éppen kikötőmunkák során megbontották a korallszirtet, illetve az építkezésnél különféle anyagokat bocsátottak le a tengerbe.

A tengerbe sülyesztett anyagot — ezek között lehetnek bomló szerves anyagok —, is a kék algák gyorsan ellepik. Az algatakaró lehetetlen gyorsan terjed az idegen anyagon. Az emberi fogyasztásra alkalmas trópusi algákkal ellentétben a kék alga mérgező hatása. Nehéz ellene küzdeni. A kék alga megfertőzi természetesen azokat a halakat, amelyek előszeretettel lakmároznak belőle. Íme, egy előre nem látott következménye az ember építő tevékenységének.

Az orvosok a „La ciguatera” kialakulásáért több toxint is okolnak. Az elsőszámú gyanúsított: a ciguatoxin egy lipoid (zsírsavas só). Dr. Erhardt, francia katonatorvos a: „Centre de Recherche du Service de Santé” munkatársa ennek az említett toxinnak állati és növényi sejtekre gyakorolt hatását tanulmányozza.

Algakultúrákra érdekes a hatása ennek a toxinnak, az alga membránjai elroncsolódnak, citoplazmájuk visszahúzódik. Megfigyelték azonban azt is, hogy egy idő után az algák rezisztensebbé válnak a toxinnal szemben. A La ciguatera-fertőzéssel kapcsolatban további kutatásokra van szükség.

A tengerben, különösen a trópusi vizekben számos mérgező halfaj, tengeri állat és növény él. Ezek toxikus hatása azonban a táplálkozási szokásokra és lánorra vezethető vissza. A mérgező halak közül talán a Tetrodont kell kiemelni. Ennél a halnál a mérgező anyag a zsigeri szervekben, májban, epében, vesében, koncentrálódik. Húsa egyébként rendkívül ízletes, de igen nagy elővigyázatosság mellett kell elkészíteni. Japánban csak az Egészségügyi Minisztérium által levizsgáztatott szakácsok készíthetik, ezt a halat, amely még így is évente elég sok halálos áldozatot követel.

A tenger további szennyeződése (olaj), csak növelheti azt a szomorú fertőzési láncot, amelynek következménye a még nem teljesen ismert.

(SCIENCE & AVENIR 1971. márc.)

Endresz István



Hajnalodik az Örvényi Morotván

(Harka felv.)



Mintavétel-módszer

külső parazitákra irányuló állományvizsgálatokhoz

A halbetegségek diagnosztizálása során — tekintettel a hullák gyors romlására — a legtöbb esetben élő halakat kell feláldoznunk. Következésképpen az állatorvos minden vizsgálata a nem laikus szemtanú előtt is holmi kegyetlen vérengzés benyomását kelti. Az állatgyógyászat minden területén előtérbe kerülő prevenció kapcsán, nálunk is olyan módszereket kell keresni, melyek lehetővé teszik a betegségek korai felismerését. Lévéen pedig a hal az állattenyésztés egyik legnagyobb egyszámmal dolgozó ága, nem elégedhetünk meg néhány egyed vizsgálatával ahhoz, hogy megfelelő képet kaphassunk egy állomány egészére vonatkozóan. Egyrészt tehát nem szabad, hogy befolyásoljon bennünket a körülállók rosszalló tekintete, másrészt, ahol lehet, olyan eljárásokat kell keresnünk, melyek nagy számú adatot szolgáltatnak, és nem kívánják meg feltétlenül a hal életének kioltását, nem is beszélve az értékes anyaállományok vizsgálatáról, amely különösen megköveteli az életkimélő módszereket, de legalább ennyire igényli is az állandó állategészségügyi ellenőrzést. A külső parazitákra irányuló vizsgálatok elengedhetetlen eszköze a mikroszkóp. A helyszíni vizsgálatok során viszont használata nehézkes, illetve akadályozza a folyamatos munkát. Az itt leírt és általam gyakran alkalmazott módszer a vizsgálandó egyedek laboratóriumba való beszállítása nélkül végezhető, és jól kiegészíti a helyszínen látottakat.

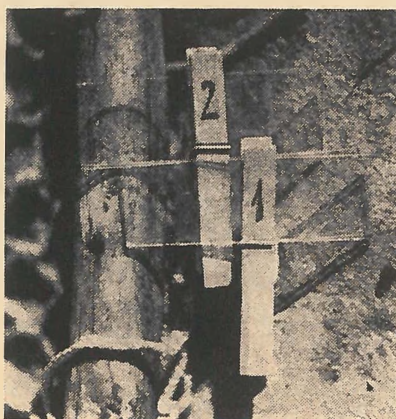
Lényege: tárgylemezzel a bőrről és a kopolyúról „kaparékmintát” veszek. A klinikai vizsgálat után a halat asztalra (vagy a földre) helyezem a szokásos pozícióban — jobb oldalán fekszik, feje bal kezem felé néz. Az állatot ebben a helyzetben rögzítettem, majd mindkét kezem hüvelyk- és mutatóujja közé egy-egy tárgylemezt veszek. Most bal kezem középső ujjával megemelem a kopolyúfedőt, és a jobb kezemben levő tárgylemez rövidebbik élét előre, a kopolyúívre helyezem. Ezután kezemet enyhe nyomás mellett hátrafelé húzom, miközben a lemez éle a kopolyúlemezek hámszélénél felszíni rétegét magával ragadja. (1. ábra).

Majd a tárgylemez másik, rövid élét veszem használatba, vele a hal bőrét tetszőleges helyen, akár a farokúszón, néhány cm hosszúságban végigkaparom.

Fontos, hogy egy sorozatmintát

azonos helyről vegyek. Ha ezzel megvagyok, a lemez két végét, illetve az azon levő szövetrészeket a bal kezemben levő tárgylemez mindkét végétől befelé felkenem. Ezután a tárgylemezeket egymásra helyezem.

Ha a mintavétel során a lemezt a kopolyúra túlzottan rányomjuk, teljesen lekopaszíthatjuk a légzőhámot, vagy komoly vérzést kapunk. A bőr esetében viszont, erősebb nyo-



2. ábra

mást kell gyakorolnunk a tárgylemezre, hogy ne csak nyálka kerüljön a készítménybe, hanem a hámréteg egy része is.

A lemezeket számozott ruhacsipetőkkel fogatom össze. (2. ábra).

A számokat feljegyzem, melléjük írva a klinikai vizsgálat eredményét, a hal méretét stb. A készítmény

órákig eltartható, ha néhány csepp vizet cseppentünk rá lefedés előtt, vagy ha a lemezeket vizes ruhában szállítjuk. Ennek ellenére mielőbb vizsgáljuk meg a készítményünket, mert az élősködők hamar elpusztulnak, és élő állapotban legkönnyebb őket felismerni.

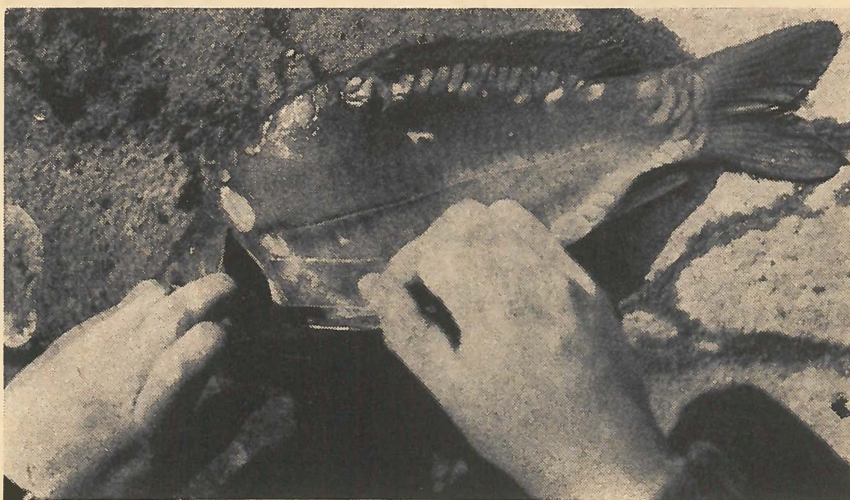
A mintavételnek megfelelően a készítmény két végét külön kell vizsgálni. A vérsejtekről felismerjük a kopolyúról származó mintát, az elmentés oldal a bőrről származik. Ha ezen a részen a nyálka miatt a készítményünk túl sűrűnek mutatkozik, pár csepp vízzel elősegíthetjük a paraziták mozgását. A vizsgálat megkezdésekor az előbbieket miatt lemezeimet élükkel néhány milliméteres vízbe szoktam állítani.

A vizsgálatot kis nagyítással végezzük, ez mond mindig a legtöbbet, így számoljuk meg a látóterenként észlelt parazitákat is. Ha nagyobb (esetleg immerziós) nagyítást akarunk, a felső lemezt fedőlemezzel cseréljük fel, mivel a tárgylemez akadályt jelenthet. 2—4%-os formalinnal tartósíthatjuk a készítményt, amelyet egyéb hiányában bármilyen műanyag ragasztóval leragasztunk.

Az itt leírt vizsgálatot különösen telelőn elhelyezett állományok, anyahalak esetén érdemes elvégezni ősszel és kora tavasszal. Ennek a kiegészítő vizsgálatnak kell eldöntenie az alkalmazandó fürdetések szükségességét, illetve számát. Ezzel ellenőrizhetjük a kezelés hatékonyságát, rendelkezhetjük el annak megismétlését.

Az állatorvos és a halgazda biztonságát csak emelheti egy konkrét meggyőződés, mely munkájának megalapozottságáról biztosítja önmagát és környezetét egyaránt.

Dr. Békési László
szakállatorvos
Biharugra



1. ábra

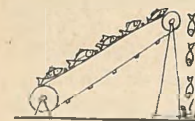


HAZAI LAPSZEMLE

A SZOLNOK MEGYEI NÉPLAP február 17-i száma híradása szerint a halisztnek konkurrensé támadt. „Olaszországban megkezdte működését az Italprotein nevű társaság. Az új vállalkozás az olajfeldolgozás során nyert paraffinból igen gazdaságos proteintartalmú lisztet állít elő. A új termék azoknak a tehéneknek és borjaknak szolgál majd tápszerül, amelyeket eddig hal- és szójalisztet takarmányoztak. Ami a fogyasztásra kerülő tejet és húst illeti, semmi változás nem okoz az, hogy az olajból származó proteinnel helyettesítik a hallisztet (világviszonylatban Olaszország importálja a legtöbb cápaúsból készült hallisztet).”



A MEZŐGAZDASÁGI GÉPESZET ÉS ÉPÍTÉSZET c. szaklap 1972/1 számában jelent meg „Műszaki fejlesztési törekvések a halászatban” címmel Tölg István tanulmánya, melynek befejező részét idézzük: „A népgazdasági negyedik ötéves terv halászatunkra nagy feladatot hárít, mivel az egy főre eső évenkénti halfogyasztást 3 kg-ban határozza meg 1975-ben. Ilyen magas szintet még sohasem értünk el. A teljesítés feltételeivel elméletileg rendelkezünk, de hogy valóban reális legyen ez a célkitűzés, ahhoz számos gazdasági, szervezési, oktatási és műszaki fejlesztési intézkedés szükséges. E feladatok meghatározásával egy időben jött létre ismét az önálló halászati kutatóbázis Szarvason. Ez nagyban segítheti feladataink megoldását, és nélküle nem lehetne szó a halászat műszaki fejlesztéséről. A műszaki fejlesztés munkájában feltétlenül kívánatos az, hogy az erőket és anyagi eszközöket az ágazatra háruló fő feladatok megoldására koncentráljuk. Ez különleges jelentőséget kap, ha azt nézzük, hogy egy viszonylag kis termelési volumenű, az országban szétszórtnan települt és központi termelési irányítás nélküli ágazatról van szó. Ugyanakkor a hal olyan termék, mely időszakosan sem hiányozhat vagy csökkenhet a fogyasztó asztalán, tehát a korszerű termelés emiatt magasfokú szervezettséget, műszaki színvonalat és kooperációt igényel.”



A NÓGRÁD márc. 9-i számából: „A Salgótarjáni Erőmű Horgász Egyesület meglehetősen régi egyesület. Vízterülete mintegy 5 kataszteri hold kiterjedésű. Nagy öröm volt a horgászoknak Zagyvaróna-Vízválasztón hosszú éveken keresztül a horgászat, most csak bosszankodnak a látottak alapján, mert mást mit is tehetnének. Az erőműből és az ötvözetgyárból az erősen szennyezett víz belefolyik a közepes és nagyfokú szennyezettségű víz tetején úszó olajtöcsák között az elpusztult halak ékeken bizonyítják a szennyezettséget. A tóban fogott halak fogyasztathatlannak a kellemetlen ízük miatt. Az illetékeseknek sürgősen intézkedniük kellene a további vízszennyezés megakadályozása érdekében, mielőtt a tó teljes halállománya kipusztul.”



A RENDKÍVÜL SZÁRAZ tavaszra jellemző a Dél-Magyarország „Vízet kérnek a fehértói pontyok” c. híre (márc. 9.). „A Szegei Állami Gazdaság fehértói kerülete – amire sok évtizede nem volt példa – súlyos vízhiánnyal küzd. A fölmelegedés miatt korán kellett megkezdeni, elsősorban higiéniai szempontból a pontyállomány kihelyezését a te-

leltető medencékből. Már 2 ezer 500 mázsa halat kitelepítettek, de a sürgető munkát kénytelenek voltak abbahagyni, s még 1800 mázsa ponty a teletetőkhöz maradt. A rendkívüli helyzetet az idézte elő, hogy más években kora tavasszal a tavakat mindig feltöltik az összegyűlemlő belvizek, most azonban az aszály miatt vízsűzással vannak. Az üzembe állított tavakon a szokásos nyocvan-száz centiméter magasságú vízborításnak még a felét sem tudták megteremteni. Olyan alacsony a tavak vízszintje, hogy a takarmányszállító csónakok nem tudtak közlekedni. Tervszerű vízhelyezéssel, megosztással annyit sikerült elérniük, hogy a már kihelyezett állománynak a legszükségesebb vízmennyiséget „összeöntötték”. Ugyanakkor van olyan nagy, négyszáz holdas tavunk, amely teljes egészében száraz. Az állami gazdaság vezetői a kedvezőtlen helyzetben a vízügyi szervekhez fordultak segítségért, egyelőre 3 millió, később pedig majd további 6 millió köbméter vizet kérve. Az Alsó-tiszavidéki Vízügyi Igazgatóság megtette az intézkedéseket, hogy mielőbb üzembe helyezhessék az algyői fűcsatornát ellátó, a fehértói kerületet kiszolgáló fő vízkivételi művet.”

MARÉNAKAT TELEPÍTENEK a borsodi tavakba. (A Népszabadság közleménye, márc. 19.).



„Érdekes tervet valósítanak meg Borsodban a mélyvízű tavak halállományának növelésére: óriás marénakat telepítenek ezekbe a vizekbe. Ez a hal a mély vizekben található planktonnal táplálkozik, és a 3-4 kilogrammos súlyt is eléri. Az óriásmaréna-ivadékok Csehszlovákiából hozzák be, növényevő amurokért cserébe. (MTI)”

AZ ÉLET ÉS TUDOMÁNY április 7-i száma hozta Pillár László „Kerülhet-e több ponty asztalunkra?” c. értekezését, melyben a jelenlegi 2,2 kg egy főre jutó hazai halhús-fogyasztás felemelésével kapcsolatos teendőket tárgyalja.

A TATABÁNYAI DOLGOZÓK LAPJA (márc. 22.) a Mezőgazdasági Szakmunkásképző Iskola halásztanulójáról közöl örömdokumentumot. Idézzük a tanulók jól hangzó nyilatkozatát: „A halászat osz-tályban 11-en végünk az idén. Mindannyian a halászatban maradunk, mert szeretjük a természetet, a vizet, s jól jövedelmez ez a szakma. Elhelyezkedési lehetőség van bőven. Két tanuló kutatóintézetbe kerül, ahol ez ideig is gyakorlaton voltak. Ennek a szakmának a perspektívája nagy, hiszen a halhústermelés hazánkban évről évre növekszik. A halászat társadalmunk egyre megbecsültebb embere lesz. A halászat eredményeit fokozni csak a jól képzett szakmunkás tudja – ezért igyekszünk el-sajátítani a szakma csínját-bínját.”



VADMACSKA A VIDRACSPÁDÁBAN. 6-án: „Nem henýt az ünnepek alatt Czíkora Károly jánosaknai halór. A matrászelei víztároló közelében vidrafogás céljából csapdát állított. A csapda azonban vidra helyett vadmacskát fogott, amely nyolc kiló hatványokkal óka súlyú volt. A vadállat hosszú idő óta járt a tó partjára „halászni”, amíg kelepcébe nem került. A ritka nagy példányt a halór ki-tömeti és a családi gyűjteménybe kerül.”



„ÚJ HALFAJ A BALATONBAN” címmel Tahy Béla ismerteteti a Búvár 1972/2, számában tengerünk új gébfaját, a Neogobius fluviatilis Pallas-t.

A GYAKORLATI HALHÚSFOGYASZTÁS terjesztésének hírei: A szegedi Kossuth htsz-nek „már készült az új pavilonja a szőregi kisipari szövetkezetnél. A harmincöt négyzetméter elárúsító-helyet a Marx téri piacon állítják fel. Itt többek között mindig lehet majd kapni frissen készített sült keszeget.” (Dél-Magyarország, febr. 18.) – A hajdusoboszlói Bocskairól: „... azt is érdemes megemlíteni, hogy a közgyűlést a szövetkezet most már „saját otthonában”, a most újjáépítés alatt álló új halászcárdában tartotta. Ez a csárda azért is érdemel külön megemlítést, mert az egyre fejlődő hajdusoboszlói idegenforgalom, illetve vendéglátásban nagy szerepe van.” (Hajdu-Bihari Napló febr. 22.) – A gyomai Viharsarok HTSZ ujdonsága: „a halászcárda udvarán a jó idő beálltával nádtetős, oldalt nyitott – úgynevezett – „karámot” létesítenek. Egy 20 méter hosszú asztal mellett fatönrök foglalnak majd helyet a vendégek, akiknek halat, hagymát, szalonnát, kolbászt szolgáltatnak fel, s ezt maguk szabad tűzhe-lyen süthetik meg. A fogyasztók bicskát is kapnak, beleértve a „Halászcárdára” névvel, s ezt elvihetik magukkal. Mivel a megye-székhelyen nincs



keszcsüto, illetve nyitnak az idén az udvar irányi utcára nyíló részén. Akár-csak tavaly, az idén is akarnak szállítani a boltokba frissen sült keszeget és rántott halat. Népszerűvé szeretnék tenni a növényevő halakat, a busát és az amurt, s szállítanak a merendelőknék kárászt, halkocsnyát, saját készítésű ruszlit, halfasírtot.” – Márc. 10-én Békéscsábán az Univerzál kultúrtermben köstölővel egybekötött árumbemutatót rendezett a HALÉRT Vállalat és az Egri Pincegazdaság. A HALÉRT a megnövekedett igényeknek megfelelően csaknem kétfélszáz forintot beruházással még ebben az évben új halüzlethez épített Békéscsábán a Tanácsköztársaság útján. Itt az elő halon kívül sült hal is kapható lesz.” (Békésmegyei Népújság, márc. 11.)

A NEPSZABADSÁGBÓL: „Nyérctenyé-szet Biharugrán. Norvég-magyar együtt-működés a prémes állatok tenyésztésé-ben. Halfeldolgozó üzem készítésére ké-szül az ország egyik legnagyobb halter-melő gazdasága a Biharugari Halgazda-ság. A későbbi években felépítendő üzem konyhakész halszeleteket hoz majd forgalomba ízelés csomagolásban, s ezzel nemcsak a vendéglátó üzemek és a háziasszonyok munkáját könnyítik meg, hanem a szállítási költségeket is csökkentik: nem szállítanak több kilo-méterre fölülsegesen vizet, belsőségeket, halfejet. A leendő üzem tekintélyes mennyiségű hulladé-kat először békate-nyészetben kíván-ták felhasználni, de a kísérletek nem si-kerültek. A több va-gonnyi hulladék hasznosítására azután egy ismert norvég prémesállat-tenyésztő cég tett kedvező ajánlatot. Eszerint 2000 vemhes nyérctet, ketrecek, daráló- és nyüzögépeket szállítanak Biharugrára, ahol magát a telepet a MAVAD négy MEK-vállalata és a Biharugari Halgazda-ság építette fel közösen. Az első esztendő-ben a közös vállalkozás norvég szak-emberek irányításával, a norvég cég koc-kázatára bér munkában tartja el az álla-mot, és amennyiben a tenyésztés a szá-mított jövedelmezőségre eléri a közös vá-lalkozás kötelezettséget vállal arra, hogy társasági szerződést köt a norvég cé-gel, amely később a magyar szakembe-reket is kiképezi. A prémes állatok első szállítmánya már megérkezett Biharug-rára, ahol egyelőre a gyulai húsipari vá-lalat hulladékával etetik őket, amíg a halfeldolgozó üzemet nem tudják felépí-teni.” (ápr. 14.)



Pöschl Nándor



A dunai halak *Bothriocephalus-fertőzöttsége*

Az elmúlt években a Halászatban már számos cikk jelent meg a tógazdasági halak *Bothriocephalus-fertőzöttségéről*, a férgek kártételéről és az ellene való védekezésről. Az egybegyűlt adatokból kétségtelenné vált, hogy a parazita az ország legtöbb tógazdaságában előfordul, és ma már szinte közönségesnek mondható. Az is kiderült, hogy e galandféreg, hal-, főként ivadékszállítások útján terjedt el az országban. Annak ellenére, hogy terjedése halszállít-

mányok útján kellően magyarázható, nem hagyható figyelmen kívül a természetes vizek fertőzőközvetítő szerepe sem. Az utóbbi lehetőség tisztázására az elmúlt év őszi vizsgálatokat kezdtünk a természetes vizek *Bothriocephalus-fertőzöttségére* vonatkozóan. Elsőként a dunai halakat vizsgáltuk. Tekintettel arra, hogy a *B. gowkongensis* főképpen fiatalabb halakban fordul elő, apró lyukú hálóval 15 fajhoz tartozó halivadékot fogtunk:

56 db veresszárnyú koncér	(<i>Rutilus rutilus</i>),
49 db karikakeszeget	(<i>Blicca bjoerkna</i>),
49 db halványfoltú küllő	(<i>Gobio albipinnatus</i>),
44 db szivárványos öklét	(<i>Rhodeus sericeus amarus</i>),
38 db kínai razborát	(<i>Pseudorasbora parva</i>),
28 db fejcs domolykót	(<i>Leuciscus cephalus</i>),
10 db vésetajkú paducot	(<i>Chondrostoma nasus</i>),
10 db rózsás márnát	(<i>Barbus barbus</i>),
17 db szélhajtó küszt	(<i>Alburnus alburnus</i>),
2 db évakeszeget	(<i>Vimba vimba</i>),
25 db kövicsikot	(<i>Nemachilus barbatulus</i>),
7 db csapó sügért	(<i>Perca fluviatilis</i>),
4 db vágó durbincot	(<i>Acerina cernua</i>),
6 db tarka gébet	(<i>Proterorhinus marmoratus</i>),
4 db naphalat	(<i>Lepomis gibbosus</i>).

A felsorolt halakon végzett parazitológiai vizsgálat során két halfaj egyedeiben találtunk *B. gowkongensis*. 56 db veresszárnyú koncérból 3, 10 db rózsás márnából 1 volt fertőzött. A koncérivadékokban csak a féreg skolexét találtuk meg, a márnáivadékból viszont ivarérett, petéket ürítő férget gyűjtöttünk.

A dunai halak fertőzöttségének fokát jelenleg alacsonynak mondható,

azonban kétségtelenül bizonyítja azt a korábbi feltételezést, hogy a féreg természetes vizekben is jól megtalálja életfeltételeit, s így a természetes vizek is állandó fertőzési forrást jelentenek a halastavak számára. Külön figyelmet érdemel, hogy a pozitívnek minősült halak 5–8 cm-es apró ivadékok voltak, melyek még halrács alkalmazása esetén is könnyen bejuthatnak a tógazdaságokba.

Természetes vizek közelségében üzemelő halgazdaságoknál haltörő rács alkalmazása mellett is fennáll az a veszély, hogy a fertőzött halak a rácson megtörnek ugyan, de belükből kiszabadulhatnak a férgek vagy azok petéi, amelyek közvetlenül veszélyeztetik a gazdaság haszonhalait. Mivel a fertőzött halak jelenléte arra utal, hogy a Duna planktonállománya is fertőzött, így a közelben levő gazdaságok vizeit ez is veszélyezteti.

Megjegyzendő, hogy kisméretű, főként ivadékfogásra alkalmas halászkészleteinkkel, csak a parti sáv sekély vizeiben halásztunk, pontyot egyáltalán nem fogtunk, így adataink az összes halra vonatkoztatva irreálisak lehetnek. Vizsgálatunk csak tájékoztató jellegű volt, és csupán a fertőzöttség fennállásának vagy hiányának megállapítására törekedtünk. További vizsgálataink során több halfajt, (főként pontyot) azok különböző nagyságú egyedeire vonatkozóan is igyekszünk adatokat gyűjteni.

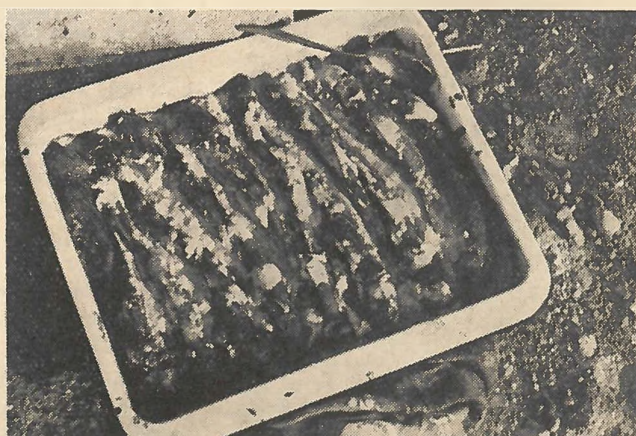
Dr. Molnár Kálmán

MTA Állategészségügyi Kutató
Intézet

Sziklai Ferenc

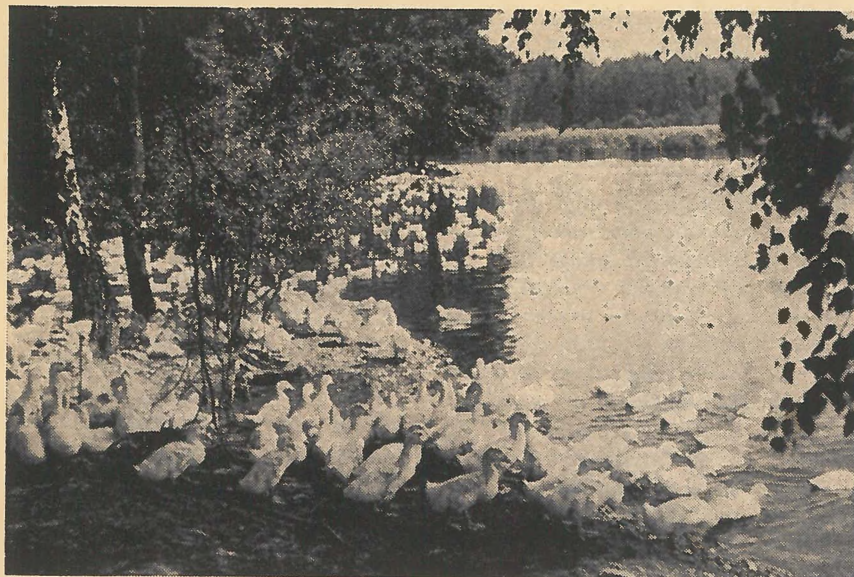
Orsz. Állategészségügyi Intézet

DR. MOLNÁR KÁLMÁN, az MTA Állategészségügyi Intézetének tud. kutatója f. évi május 25-én védte meg „Az amúr kopolyaférgességének vizsgálata” című kandidátusi értekezését a Magyar Tudományos Akadémián. Szívből gratulálunk Molnár dr.-nak, lapunk munkatársának, aki nagy érdemeket szerzett a növényevő halak gyógyításával, és közreműködött sikeres hazai tenyésztésükben.



Nyersen — és készen tepsiben a vajas amur

(Antalfi felv.)



Ideális körülmények között élnek a kacsák

Csehszlovákiában a halastavak teljesen különálló gazdasági egységet képeznek a többi mezőgazdasági ágazattól, ennél fogva önálló, külön független szervezetük van. Legfelső irányító szerv a Mezőgazdasági Minisztérium, mint elvi irányító, ezután következik az Állami Halászati Nemzeti Vállalat Budejovicében, mint középírányító szerv.

A Nemzeti Vállalathoz 18 halgazdaság és egy halászati, valamint baromfi árutermelésnél használatos felszerelési cikket gyártó műszaki üzem tartozik.

A 18 halgazdaság termelését és értékesítését a Halászati NV. koordinálja és irányítja. A gazdaságok termékeiket közvetlenül a kiskereskedelemnek — halból — adják át, míg a baromfira önállóan kötnek szerző-

dést a területileg illetékes baromfifeldolgozó vállalattal. A keretszerződéseket kötött áron természetesen a Nemzeti Vállalat köti a Baromfi Országos Vállalattal, valamint a kiskereskedelem hálózatának területi felügyeletével.

A Nemzeti Vállalatnak 3200 dolgozója van és 42 000 ha tóterületen gazdálkodik.

Éves termelésük halból 1200 vagon, pecsenyekacsából 744 vagon, csirkéből 38 vagon.

A piaci hal szállítását, ill. a kiskereskedelem felé a terítést is a Nemzeti Vállalat végzi, s erre a célra:

350 db nagyméretű teherautóval,
140 db 0,5 tonnás Zsuk gépkocsival és
15 db vasúti vagonnal rendelkeznek.

Ha a szállítókapaacitás engedi, gépkocsijaik a pecsenyekacsát is elszállítják fuvarba a baromfifeldolgozóhoz.

A hal fogyasztói ára fix, egész évben azonos, a termelői ár üzemenként más és más. A baromfiárak szintén kötöttek és egész évben azonosak. Kivétel a pecsenyekacsa felvásárlási ára, ahol külön magasabb téli ár van január 1. és április 30. között és külön nyári ár az év további 8 hónapjában.

A hal termelői árkiegyenlítését az NV juttatja a gazdaságoknak az állami dotációból, erre a célra juttatott fedezetből.

Az országban termelt hal 95%-a a ponty, mint főtermék, a további 5% egyéb: harcsa, csuka, süllő, pisztráng stb.

Fogyasztói árak:

Ponty

1 kg fölött	15,— Kcs
0,7—1 kg	12,50 Kcs
Csuka	17,50 Kcs
Harcsa	18,00 Kcs
Süllő	20,00 Kcs
Pisztráng	27,00 Kcs

Árképzés a pontynál:

Fogy. ár I. o.	15,— Kcs/kg
Kisker. ár	13,20 Kcs/kg
Termelői ár	11,90 Kcs/kg
Kisker. árrés	1,80 Kcs/kg
	= 12,00%
Szállít. ktg.	1,30 Kcs/kg
	= 8,66%
Összesen	20,7%

A szállítás a NV. feladata, tehát a szállítási költség itt csapódik, és ugyancsak itt kell 12—13% termelői adót fizetni.

A halgazdaságban megtermelt 780 q baromfi szinte 100%-ban pecsenyekacsa. Pecsenyeliba-termelés nincs, pulyka és broiler szintén nincs termelési szerkezetükben. A baromfinevelő épületek a pecsenyekacsa szezonon kívüli időszakban 4—5 hónapon át üresen állnak.

A pecsenyekacsa termelői ára:

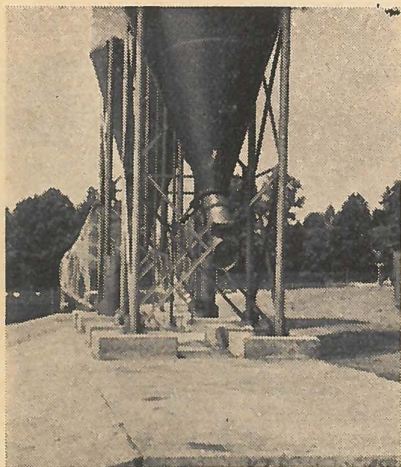
	téli	nyári
I. o.	16,50 Kcs	13,50 Kcs
II. o.	13,50 Kcs	10,50 Kcs

13,50 Kcs éves átlagárat érnek el, önköltségük 1 kg hús megtermelésére 12,50 Kcs, így 1 Kcs tiszta nyereség van kg-onként, ez 7,4%-os nyereségkulsnak felel meg. Az önköltségből 35—40%-a takarmányköltség.

A kacsa mennyiségi és minőségi átvételi helye a NV. gazdaságainál kivétel nélkül a termelő gazdaság. Ha a gazdaság saját fuvarszökezővel szállít, úgy a baromfiipar megbízottat küld ki a beméréshez és a minősítéshez.

Minőségi feltétel:

- I. o. 2 kg fölötti egyedsúly, jó húsforma, tollhiányos, piszkos, sáros nem lehet.
II. o. 2 kg alatti súly, piszkos, sáros, tollhiányos stb.



Takarmánytároló a tóparton, alatta simabeton-etető (Antalfi felv.)

LÁTTUNK?

A baromfifeldolgozó iparral viták, problémák nincsenek, kapcsolatuk jó. Az országos termelés pecsenyekacsából 1100 vagon körül van, ennek 2/3-át termeli a NV, a többit egyéb nagyüzemi gazdaságok.

Haltermelésüknek 60%-a a természetes hozam, 40%-a a takarmányhozam.

A takarmányhozam számításakor 1 kg halhúsról 5 kg takarmányt vesznek. Ha-onként átlagban évente 135 kg takarmányt használnak fel. Ennek a takarmánynak 60%-a granulátum, 40%-a rozs.

Ezenkívül felhasználnak ha-onként

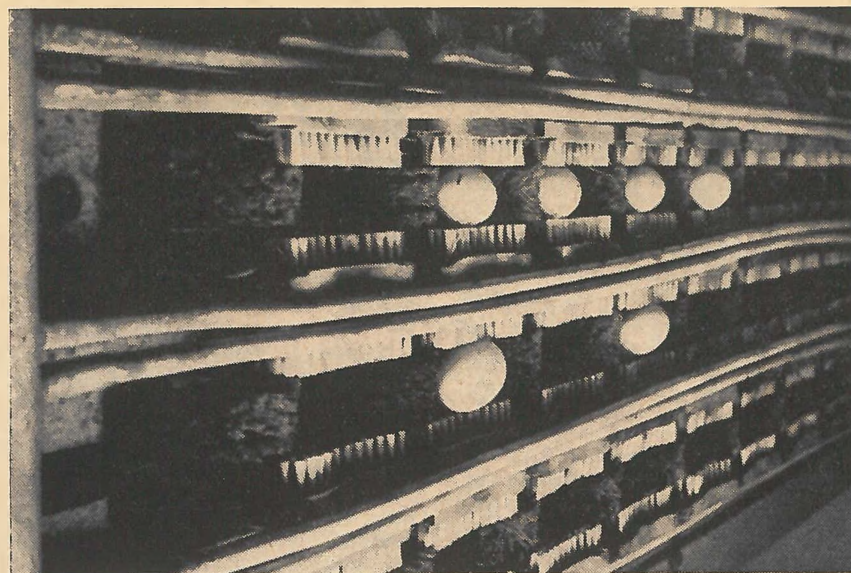
200 q szerves trágyát,

5–6 q meszet,

0,7–1,2 q szuperfoszfátot,

0,3–0,4 q nitr. tart. műtrágyát.

Tapasztaltuk, hogy amely tavakon a vegetációs időszakban 5 hónapon át ha-onként 250 db kacsát van, 0,33 kg-mal nő a halhústermés. A ter-



Tojásmosó gép

melt ponty 90%-a pikkelyes, 10%-a tükrös.

A Halászati Nemzeti Vállalatnak 1970. évben 16 gazdaságra összesített baromfi ágazati mutatói a következők voltak:

Törzskacsa éves átlag tojó	48 567 db	
Termelt tojás	7 081 819 db	
1 tojóra eső tojás	145,7 db	
Tenyésztésre alkalmatlan tojás	497 298 db	7 %
Keltetőbe berakva	6 627 628 db	
Kikelt naposkacsa	5 012 786 db	75,6%
1 tojóra eső naposkacsa	103,2 db	
Nevelésre beállított kacsák	3 289 474 db	
Nevelés közben elhullás	223 247 db	7,7%
Selejtelés	73 178 db	
Iparnak átadva	2 896 227 db	74 442 q
Egyedi átlagsúly	2,57 kg/db	
1 kg súlygyarapodásra felh. tak.	3,58 kg	
Kacsa kora vágáskor	53–56 nap	
Naposkacsa-eladás	1 723 312 db	
Tenyészkacsa-eladás	96 822 db	

Késztermék-értékesítési ütem a következő:

Negyedév	Hal	%	Baromfi	%	Osztály
I.	14 647 q	16	300 q	4	I. o. 92%
II.	6 455 q	7	26 000 q	37	II. o. 8%
III.	4 716 q	5	30 000 q	43	II. o. 8%
IV.	65 477 q	72	13 500 q	16	
Összesen	91 295 q	100	69 800 q	100	

A naposkacsát a gazdaságok egymás között 6 Kcs-ért, idegeneknek (nagyüzemi, vagy egyéni nevelő) 8 Kcs-ért értékesítik.

A Nemzeti Vállalatban belül 3 gazdaság foglalkozik tenyésztéssel, ahol kacsanyenyészanyagukat előállítják saját és társ gazdaságaik részére.

A tenyészkacsát 60–70 napos korban adják el, 240–270 dkg-os súllyal 55 Kcs/db áron. (kb. 22 Kcs/kg ár).

1970-ben egyes gazdaságok a kacsaszezonon kívüli időszakban csirkét is neveltek és 257 352 db-ot 38 vagon súlyban értékesítettek. Ezzel a csirkével érték el a korábban említett 782 vagon baromfi-értékesítést 1970. évben.

Az idén a halgazdaságok nem nevelnek csirkét, mert ilyen célra nem kaptak takarmányt.

Balogh László

PONTYOK termálvízben való nevelését próbálják megoldani az Omszki Mezőgazdasági Intézet kutatói. Kísérleteik során kimutatták, hogy a ponty sokkal gyorsabban fejlődik és szaporodik a termálvízzel telt halastavakban, mint más természetes vízmedencében.

Omszki környékén már kutatnak halgazdaságok létesítésére alkalmas termálvíz után.

— APN —

A HALAK TÁJÉKOZÓDÁSA. Adrosimova, A. M. és társa (Vestnik Zoologii, Kiev 5. [71.] No. 2.) behatóan vizsgálta a halak tájékozódási képességét, melyet legfőképpen a látás, a szaglás és az oldalvonal segít. Veresszárnyú koncér, ezüstös balin, lapos keszeg, és csapósügér szerepelt a vizsgálatban. Megállapították, hogy a halak csak akkor vesznek el tájékozódásukat, ha a felsorolt valamennyi érzékszervüket ki- kapcsolják. Amennyiben egy érzékszerv — legyen az bármelyik — továbbra is „üzemképes” marad, a tájékozódás nem szenved károsodást. (P. B.)

Horgászkepzés horgászvizsgák

Svájcban

Az utóbbi időben egyre gyakrabban merül fel a címben említett témákkal kapcsolatos igény. Hogy egyáltalán hogyan jött szóba a horgászvizsga szükségessége? A vizsga teljesítésére fel kell készülni, meg kell követelni a horgásztól, hogy legalább elemi ismeretekkel rendelkezék, mielőtt a vízhez engedik. Más szóval, attól még senki sem horgász, ha felszereléssel és pár kukaccal rendelkezik, de még az sem teszi horgásszá, ha netán horgászengedély birtokosa.

Annak, aki e sportnak kötelezte magát, a számtalan jog birtokában, még több köteletséget kell magára vállalnia.

Beszéljünk talán egy kicsit ezekről a kötelezettségekről; mindenekelőtt a halászati jog, a hallal, mint élőlényrel szembeni viselkedés, továbbá a halászati törvény rendelkezései, a természet- és állatvédelem.

Elsőrendű fontosságúak azok a rendelkezések, amelyek halas vizeink és halaink életközösségét szolgálják.

A horgászjelöltek elé a horgászat korrekt gyakorlására az általános és speciális halismeretre és a jelöltek felkészültségére vonatkozóan bizonyos követelményeket kell állítani, és csak az nevezhesse magát joggal horgásznak, aki megfelel ezeknek a követelményeknek.

Első lépésként kiképző tanfolyamokat és záróvizsgákat kellene szervezni. Erre igen alkalmasnak látszik a hosszú téli esték. Az esti összejöveteleken kezdetben a résztvevők saját tudásukról, tapasztalataikról adnának számot, és az egész tanfolyam az „öreg rókák” eszmecseréjével indulhatna. Az itt kialakuló közösségi szellem — gondolják csak

el, horgászok egymás között —, igen figyelemre méltó és értékes eredmény.

Azoknak az egyesületeknek, amelyeket a tanfolyamok lebonyolításával megbíztak, lehetőségük nyílik érdemleges, a résztvevőknek, de magának az egyesületnek is javára való tevékenységre.

Mindezen felül a tanfolyamok megszervezése jó okot szolgáltat az érintett egyesületek együttműködésére és majdan egy, az összes svájci egyesületet összefogó csúcsszervezet kialakítására.

Úgy vélem, mindent el kell követnünk azon cél érdekében, hogy utódainknak olyan horgászparadicsomot hagyjunk örököül, amely igazi sportlehetőségeket és kikapcsolódást nyújt számukra. De nemcsak erről van szó, hiszen minden erőfeszítésünk kárba vész és hatástalanná válik, ha eltűrik a sportszerűtlen horgászokat, akik vizeinket nem ápolják és gondozzák, sőt a vizek lakóit károsítják. Vegyük szemügyre, hogyan is épülnének fel ezek a tanfolyamok, hiszen csak így lehet róluk véleményyt mondani.

Az egész témakört először is szakterületekre kell felosztani, valahogy így:

1. **Halismeret:** halfajok megkülönböztetése, speciális elkülönítő jegyek, testfelépítés, szervek, érzékszervek, a kor és a nemek meghatározása.

2. **Vízismeret:** (környezetismeret) víztípusok, folyószakaszok, a vizek és a környezet élővilága, vízinnövények, népesítés, vadvédelmi és -fogási szabályok, halbetegségek, hal-

elhullások, károsítók, statisztikai adatok.

3. **Törvényismeret:** vadászati és természetvédelmi törvények, halászati felügyeleti szervek óvó rendszabályok és az ezekkel kapcsolatos intézkedések, az önálló halászati jog kérdése, vendégjog, bérlet.

4. **Szerszámismeret:** megengedett és tiltott horgászmodszerek, a szerzős tökéletes összeállítása, dobástechnika.

Az itt említett témakörök alapján különböző kérdőíveket lehet összeállítani. Pl.:

Mely jegyek alapján ismerné fel a pénzes pér tejesét?

- a) színes, hátúszó, magas, erős fej,
- b) hosszú, sötét farok alatti úszó,
- c) nincsenek külső megkülönböztető jegyek.

Mely folyószakaszokban kevés az oxigéntartalom?

- a) pér-szakasz,
- b) pisztráng-szakasz,
- c) brackvíz.

Melyeket sorolná a növényi plankton fogalmába?

- a) zöldalga, kékalga, kovamoszat,
- b) ostorosférgek, kerekcsférgek,
- c) békalencse, fonalas alga.

Mi a teendő, ha betegségre gyanús halat fog ki?

- a) semmi, a halat elássa.
- b) értesíti az illetékes szerveket,
- c) elajándékozza a halat.

Megengedett-e békés hal horgászatánál a hármás, ill. kettős horog?

- a) csak krumpli, vagy sajtsalíra,
- b) sohasem,
- c) csak bizonyos halfajokra.

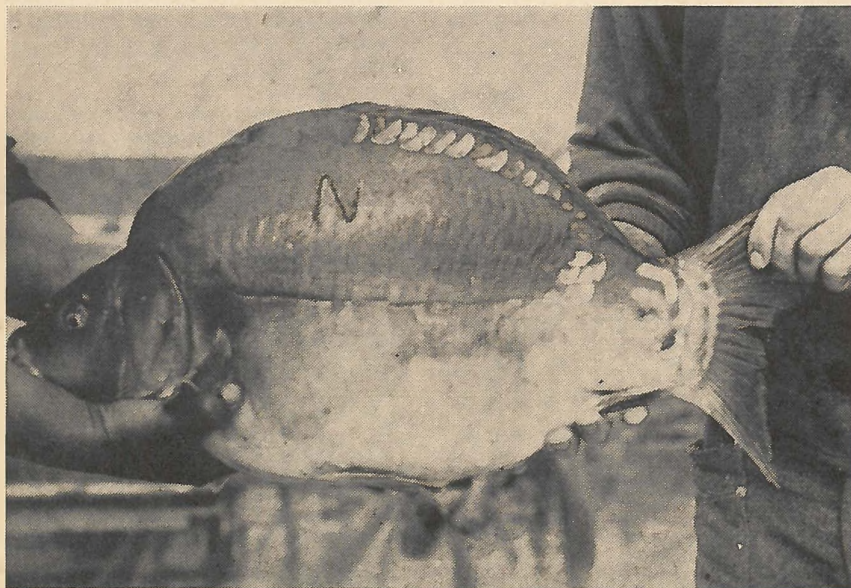
stb.

A kérdéscsoport tetszés szerint kiegészíthető.

(A horgászvizsga bevezetése okos dolog. Érdemes lenne e témával hazánkban is foglalkozni. A Szerk.)

Fischerei, Nr. 1972. 1. sz.

Ford. Dr. Turkovics Olga



Vérfrissítés céljából a Nasicei Tőgazdaságból csodálatos formájú és teljesítőképességű pontyanyákat vásárolt a Dinnyési Ivadéknévelő Tőgazdaság

(Antalfi felv.)

A RIBARSTVO JUGOSLAVIJE
1971 6. számában Tóth J. és Mikuska J. tollából közös cikk jelent meg, amely a Duna magyar—jugoszláv határszakaszának halnépeség-változásait tárgyalja. (N. S.)

ÚJ TŐÉPÍTÉSÉRŐL egyedül a Hajdú-Bihari Naplóban olvastunk, mely február 22-i számában hírül adta, hogy a hajdúszoboszlói Bocskai HTSZ újabb 300 holdas tavat épít, amellyel „a szövetkezet tőfelülete meghaladja az ezer holdat, s ezzel az ország legnagyobb területű szövetkezeti halgazdasága lesz. A tavakban termelt hal mennyisége pedig eléri majd az évi hatvan vagont.”



Halász szakmunkástanuló-képzés Tatán

A mezőgazdasági szakmunkásképző iskolában (Tata, II. Diófa u. 18.), a halászsakmunkások képzése közel egy évtizede folyik. A halászsakmunkás-képzés célja, hogy a tógazdasági és természetes vízi halászat-hoz jól képzett, fiatal halászsakmunkások kerüljenek, akik szakmájukat szeretik, ismerik és megbecsülik.

A képzés ideje 3 év. A tanulók nyáron 30 nap, tavasszal és télen más iskolákhoz hasonló idejű szünetet kapnak. Az utolsó éves tanulók részére a szakmunkászvizgára 15 nap felkészülési időt biztosít a szakmunkástörvény.

A tanulók évente öt hónapon keresztül vesznek részt elméleti oktatásban. Az elméleti oktatás idején az iskola a tanulóknak diákotthoni ellátást és négyszeri étkezést biztosít. A teljes ellátásért tanulmányi előmeneteltől függetlenül havonta kb 100,- Ft-ot fizetnek (hetven forint diákotthoni térítési díj és 1,- Ft ebédterítés munkanaponként).

A tanulók az alábbi táblázat alapján tanulmányi ösztöndíjban részesülnek:

Év-folyam	Tanulmányi eredmény, Ft/hó				
	1	2	3	4	5
I.	70	110	160	210	250
II.	100	180	260	340	420
III.	160	290	430	570	700

KIFUTOTT első útjára Leningrádból a Vosztoke nevéű úszó halfeldolgozó kombinát. Az Atlanti-óceánt járó hajó vízkiszorítása 43 ezer 400 tonna. Fedélzetén 14 halászbarkát hordoz. Az úszó gyár várható napi termelése 150 ezer konzerv.

A tengeren nemrég elvégzett ellenőrző vizsgálatok tanúsították a hajó kiváló üzemeltetési és menettulajdonságairól. A majdnem 250 méter hosszú, összesen 25 ezer lóerő hajtotta monstrum a tervezett óránkénti 18,6 csomó helyett 20 csomós sebességgel haladt.

A hatszáz fős legénység életét kényelmes kajütök, úszómedence és könyvtár teszi otthonossá. A messzi útra induló halászati bázis 210 filmet is vitt magával.

— APN —

A NÉPSZAVA február 24-i cikkéből értesültünk a távoli Kamcsatka halászati munkájának megbecsüléséről és ennek folyamánként jövedelméről. „A halászok munkája a legújabb technika felhasználása ellenére ma is nehéz és veszélyes. Ennek megfelelően értékelik is. A Leninről elnevezett halászati kolhoz egy-egy tagjának évi jövedelme körülbelül 5000 rubel, azaz 66 000 ezer forint. Szeroglaszkában az utóbbi tíz év során tehát lényegesen emelkedett a lakosság életszínvonala.”

A szakmunkástörvény lehetőséget ad továbbá arra, hogy a tanulók valamely halászati üzemmel társadalmi ösztöndíj szerződést kössenek. A társadalmi ösztöndíj szerződést kötő tanulóknak az illetékes üzem a tanulmányi ösztöndíjtól függetlenül havonta 250—500,— Ft-ot fizethet.

Halászsakmunkás-tanulóknak jelentkezhetnek az ország bármely részéből azok a 14—15 éves fiatalok, akik az általános iskola nyolc osztályát sikeresen elvégezték. Jelentkezéskor a Tü. 819. sz. „Jelentkezési lap továbbtanulásra” elnevezésű nyomtatványt kell kitölteniük. A jelentkezési lapon, melyet a nyolcadik osztályos osztályfőnökök adnak, fel kell tüntetni a szakma számát is (1802 halász).

A hároméves képzési idő alatt a halásztanulók elméleti és gyakorlati képzésben részesülnek. Az elméleti képzés idején szaktárgyak: halélet-tan, tógazdasági haltenyésztés, természetes vízi halgazdálkodás, hal-kórtan, műszaki és üzemi ismeretek, közismereti tárgyak: magyar nyelv és irodalom, számtan, testnevelés és világnézet.

A szak- és közismereti tárgyak oktatásán túl az elméleti képzés idején az I. évesek heti egy, a II. évesek és III. évesek heti két fél nap szaktárgyi gyakorlati oktatásban is részesülnek. A szaktárgyi gyakorlatok általában a tatái állami gazdaság halastavain folynak, de az iskola autóbuszával felkeresik a legfejlettebb technológiával rendelkező tógazdaságokat és természetes vízi halásza-

tokat is, hogy a haltenyésztés minden gyakorlati kérdésében ismereteket, illetve jártasságokat szerezhessenek.

Az elméleti képzésen kívüli időt a tanulók a lakóhelyeikhez közel levő gyakorlógazdaságokban tölthetik (ez hat hónap). Az ilyen üzemi gyakorlatokon a tanulóknak minden időszaki munkában munkafolyamatban részt kell venniük.

A szakma iránt különösen érdeklődő tanulók részére külön szakkör is működik, ahol a szakköri tagok elmélyültebb elméleti és gyakorlati ismeretekre (halászati szerszámok készítése, javítása stb.), is szert tehetnek.

Az elméleti oktatást szolgáló tanügyi rész világos, tágas tantermekkel, jól felszerelt szertárakkal, könyvtárral stb. rendelkezik.

A Tatától távol lakó tanulók egy 208 férőhelyes modern diákotthonban nyerhetnek elhelyezést. A diákotthonban 4—4 férőhelyes szobák és jól felszerelt könyvtár, klubhelyiség stb. biztosítja a tanulók kényelmes elhelyezését, önképzését és szórakozását.

A halászat az egyik legszebb ősi szakma, szépségét a vizek körüli csend, nyugalom és természetes életmód csak fokozza.

A halászat mint termelési ágazatra hazánkban is igen komoly feladatok várnak, javítani kell a halak takarmányértékesítését, csökkenteni az elhullásokat, növelni az egységnyi területre jutó halhúsmennyiséget, ezen keresztül növelni a jövedelmezőséget stb. Mindezek a feladatok viszont nem oldhatók meg elegendő és jól képzett, szakmáját szerető halászsakmunkás nélkül.

Dr. Tompa Károly



Süllőfészkek-készítés Dinnyésen

(Antalfi felv.)

KÖNYVISMERTETÉS

Dégen Imre:

Vízgazdálkodás I.

Dégen Imre: VÍZGAZDÁLKODÁS I.
(A vízgazdálkodás közgazdasági alapjai)

Megjelent 1972-ben, 3000 példányban, 45,5 ív terjedelemben, a Tankönyvkiadó gondozásában, ára 70 Ft. Gazdálkodás a vízkészletekkel mint természeti erőforrásokkal, gazdálkodás a termelőerőkkel, a munkaerővel és anyagi javakkal, amelyeket a természetes vízviszonyok átalakítására felhasználnak. Ez a sokfelé ágazó műszaki-gazdasági, mérnök-gazdasági tudomány a vízgazdálkodás.

A víz ma már nem a természet korlátlan mennyiségű, ingyenes ajándéka, mint régen, hanem egyre több és bonyolultabb munkával előállított termék, amelyhez a természetes vízkészlet csak az alapot adja meg; ezért van szükség vízgazdálkodásra.

Felhívjuk kedves vásárlóink figyelmét, hogy előjegyezhető őszi-tavaszi szállításra pontyivadék, tenyészponty, harcsaivadék, tenyészharcsa, fekete-sügér-ivadék, tenyész fehér busa, tenyész pettyes busa és tenyészamur.

Az igények kielégítése az előjegyzés sorrendjében történik. Kívánságra élve, érkezési garanciával a megrendelő telephelyére leszállítjuk a megrendelt mennyiséget.

**ALSÓSOMOGY MEGYEI
HALGAZDASÁG
NAGYATÁD**

Telefon: Nagyatád 73

A természettudomány, a műszaki tudomány és a közgazdaságtudomány határterületén kibontakozó új tudományágnak, a vízgazdálkodásnak és gazdaságtanának alapvető kérdéseit tárgyalja a három kötetre tervezett sorozat most megjelent első része: A vízgazdálkodás közgazdasági alapjai. Szerzője részletesen ismerteti a víz szerepét a társadalom életében, a szocializmusban érvényesülő gazdasági törvényeknek a vízgazdálkodásban megnyilvánuló sajátos megjelenési formáit, az érték-kategóriák érvényesülését, az árak és a költségek struktúráját. Tárgyalja a vízgazdálkodás fontosabb üzem-gazdasági problémáit, tervezési és beruházási rendszerét, a beruházások gazdasági hatékonyságát és a fejlődés várható irányait.

Bemutatja a gazdaság-matematika alkalmazási lehetőségeit, példaként is szemlélteti a korszerű matematikai módszereket (lineáris és marginális programozás, hálótéchnikai eljárások, programozás bizonytalan feltételek mellett).

A könyv anyagát számos diagram, grafikon és fénykép illusztrálja.

— tay —

Dr. Sterbetz István:

Vízivad

Dr. Sterbetz István: VÍZIVAD.
(Megjelent 1972-ben 5000 példányban, 13 ív terjedelemben, a Mezőgazdasági Kiadó gondozásában, ára: 28 Ft.)

A vízivadról a „VÍZIVAD” könyvben a szerző nemcsak a sokszor emlegetett vízivadászat múltját, annak fénykorát mutatja be, de beszámol a legújabb kutatásokról, a jelen állapotról és a jövő kilátásairól, az újabb vadvédelmi intézkedések eredményeként. Mint minden vadnál, a vízivadról is csak meríthetünk a múltban, hittük, hogy a legendás vadbőség örökké tart, és keserű volt az ébredés, amikor kis részben ter-

mészetes, illetőleg általunk nem befolyásolható okok miatt rövid idő alatt csökkenés állott be. Ma már vannak vadvédelmi területeink, és ennek a jelentőségét az igazolja, hogy a védett területeket a madárvilág azonnal benépesítette, még akkor is, ha sok esetben nincs is ott víz.

A könyvben mindaz együtt található — érthető nyelven — ami itt-ott a vadászati irodalomban megjelent, a madárvonulás, a szaporodás eredményes voltát befolyásoló, de nem közismert tényezők.

A könyvben rendszerint és igen jól sikerült színes ábrák vannak számos fénykép mellett.

Részletesen foglalkozik a szerző a vízivad állítólagos kártételével, betegségeivel stb. Egy szóval: a mű a vízivad ismeretének lexikona, amely bárkinek is legalább lebilincselő érdekes olvasmány és így sokkal biztosabban fog vadászaink körében hatást elérni, sokakat a fényképezőgépes vadászat híveinek táborába vezetni. Egy biztos: rövid időn belül elkapkodják, a kicsire méretezett kiadást a könyvesboltokban nem lehet majd kapni.

(Németh)

HALÁSZAT

Felölös szerkesztő: Ribánszky Miklós

Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség:

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

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

Felelős kiadó:
CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál, (KHI, Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy postai utalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj 1 évre 42,- Ft. Megjelenik évente hatszor.

72.3., 17239 - Révai Nyomda, Budapest.
F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

Budapest V., Münnich F. u. 26., Telefon: 110-800, távirati cím: HALÉRTÉKESÍTŐ
Budapest, telex: 225 466.

A Halértékesítő Vállalat országos nagykereskedelmi vállalat, amely haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének felvásárlója és értékesítője. Budapesti központ: Bp. V., Münnich F. u. 26.

Telefon felvásárlási ügyekben: 117-232.
Kereskedelmi telep: 186-509. Bp. IX., Gönczy Pál u. 1.

Szállítási telep: 669-170, Hamzsabégi út és Budaörsi út.

Fióküzletek:

	Telefon:
Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Simonffy u. 1/c.	13-088
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	15-38
Győr, Jedlik Ányos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	13-858
Kecskemét, Komszomol tér 1.	11-795
Miskolc, Bajcsy Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Plac tér	11-444
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	18-52
Siófok, Zsilip sor 2.	142
Széksárd, Széchenyi u. 21.	12-566
Szeged, Marx tér 1-3.	14-992
Székesfehérvár, Plac tér 37.	12-99
Szolnok, Ságvári E. krt. 33.	11-608
Szombathely, Bajcsy Zs. u. 25/c.	11-357
Tatabánya, Újváros	72-53
Veszprém, Kossuth L. u. 19.	11-665