

HALÁSZLAT

IX. (56.) ÉVFOLYAM 4. SZÁM



A TARTALOMBÓL:

Készülnek a természetes vizek üzemtervei
Tógazdasági keltetőház Dinnyésen
Sanguinicolosis, a halak vérmételegkórja
Árvízkarok a tógazdaságban
Nyári halegészségügyi vizsgálatok
Winkler Lajos 1863—1939
Korszerűség a halastavak vizszolgáltatásában
Gyűjtőúton az Adrián
Jövedelemelosztás és premizálás a htsz-ekben
A természetes haltáplálék és a pontyhozam
Kénhidrogén felszabadulás a halastavakban
Halhústermelés üzemi technológia szerint
Nyomelemek és a halászat
Külföldi lapszemle
Akvarisztika

(Kövári felv.)

Irány a Halért! —

Kirakás a bárkából a Balatoni Halászati Vállalat siófoki telepén

Ára: 6.— Ft

Budapest, V., Koszov Lajos-tér 11. sz.
1963. JÚLIUS



Jövedelemelosztás és premizálás a htsz-ekben

Mezőgazdasági termelésünk legfontosabb feladata ma, a termelés gyorsabb ütemű fejlesztése. Ennek a célnak szem előtt tartásával nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a körülményt, hogy a nagyarányú gépesítés és a korszerű nagyüzemi termelési módszerek bevezetése mellett is a szövetkezeti termelés eredményessége nagymértékben függ attól, hogy a szövetkezeti tagok milyen kedvvel, odaadással vesznek részt a közös munkában és ennek folyamánaként a kollektív termelés fejlődése hogy hat egyéni boldogulásukra, életszínterük emelkedésére. A kérdés ugyanilyen vetületben jelentkezik gazdasági szektorunkban a termelőszövetkezeti halászatban, és tógazdasági haltermelésben is.

Nem vitatható, hogy a termelőmunka egyes fázisainak felmérése, merev normákba szorítása és ennek alapján a munkaegységek mechanikus kialakítása ma már meghaladott bérezési módszer és nem rendelkezik azzal a húzóerővel, amit a termelés eredményességére, az ágazati jövedelmezőség fokozására és ezen keresztül a tagoknak az össztermelés eredményéből egyre fokozódó részesedésére felépített korszerű bérezési módszertől joggal megkívánhatunk.

Ezeknek az általános szempontoknak figyelembe tartásával Földművelésügyi Kormányzatunk illetékes szakhatóságai egyre nagyobb súlyt helyeznek korszerű bérezési módszerek kialakítására és a Földművelésügyi Minisztérium tájékoztatói és propaganda osztálya a közelmúltban felmérte az egyes termelőszövetkezetekben legjobban bevált jövede-

lemosztási és premizálási módszereket és azokról tájékoztatót adott ki.

Ha a jövedelemosztás kérdését a halászati termelőszövetkezetek viszonylatában vizsgáljuk, meg kell állapítanunk, hogy az ma már ugyancsak korszerűtlen, és annak megjavítása érdekében utolsó — 1956-ban történt — hatósági szabályozása óta központilag semmi sem történt. Ennek folyamánya volt az, hogy a halászati termelőszövetkezetek egy része egységes szabályozás hiányában egyedileg alakította ki jövedelemelosztási módszerét, ami sok helyen értékes, a tapasztalatok alapuló kezdeményezéseket eredményezett. Más helyen változatlan formában fenn tartották a hivatkozott 1956-os szabályozást, egyes termelőszövetkezetek viszont, bár attól eltértek, de kellő tapasztalatok és egységes támpontok hiányában nem helyeselték a gyakorlatot folytatni. Több halászati termelőszövetkezet kezdeményezte az elmúlt időszakban, hogy a Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottsága a kérdés megvizsgálását és ennek alapján egységesen alkalmazható rendszer kidolgozását tűzze napirendre. A HTSZ KIB irodája adatgyűjtés útján felmérte a tagszövetkezetekben jelenleg alkalmazott jövedelemelosztási és bérezési formákat és azokból az alább ismertetett általános tapasztalatokat szűrte le.

A halászati termelőszövetkezetek zöme a halászati főüzemág vonatkozásában általában azt a gyakorlatot folytatja, hogy a brigád, vagy a kisorszámos halász által kitermelt és értékesített hal árbevételének 60%-át munkaegységilegként adja ki a

tagoknak, majd év végén a közgyűlés határozata alapján felosztásra kerülő összeget a teljesített munkaegységek arányában osztja fel tagjai között. Ez a gyakorlat elveiben ugyan helyeseltető, de egyúttal bírálatot is igényel. Az előlegezés módszerét feltétlenül helyeselnünk kell, mert abban nemcsak a végzett munka, hanem annak eredményessége is kifejezésre jut. Ebből a szempontból a htsz-ek által alkalmazott előlegezési rendszer feltétlenül fejlettebbnek mondható, mint a mezőgazdasági tsz-ek által korábban alkalmazott normatívák alapján történő előlegezés. Ugyanakkor azonban nem helyeseltetjük az alkalmazott módszert, mint jövedelemelosztási formát. Nyilvánvaló ugyanis, hogy kollektív termelőüzemben, így egy termelőszövetkezetben is, a munkabérek felül jelentős rezsi kiadások is jelentkeznek. Így a termelőeszközök elhasználódása, adók és más költségek, bérleti díjak, az adminisztráció fenntartása stb. A termelőszövetkezet ezeket a kiadásait abból az alapról fedezi, amit a termelés összértékéből erre a célra visszatart, tehát esetünkben a halászati főüzemág vonatkozásában elsősorban a visszatartott 40%-okból. Ebből következik, hogy a jól termelő brigád vagy tag a közös kiadásokból nagyobb mértékben kénytelen részt kivenni, ugyanakkor a kiosztásra kerülő jövedelemből csak arányosan, teljesített munkaegységei szerint részesül. Kétségtelen, hogy egyes htsz-ek ennek a visszásságnak megszüntetése érdekében tettek lépéseket a termelési prémiumok alkalmazására, de az csak szórványos jelenséggé állapítható meg.

Másik általános hiányosság, a vezetői bérezésében tapasztalható rendkívüli eltérések. Csak példának említem meg, hogy van olyan htsz, ahol a függetlenített elnök összjövedelme alig haladja meg a havi 1000 forintot, míg más helyen az egyes üzemági vezetők jövedelme ennek sokszorosa. Általában nem rendezett az elnökök, agronómusok, főkönyvelők, üzemegységvezetők és más függetlenített alkalmazottak bérezésének és premizálásának kérdése.

Lényeges hiányosság, a melléküzemágak bércmáinak és jövedelemelosztásának teljes szabályozatlansága, ami érthető, hiszen a hivatkozott FM kiadvány megjelenésekor ezek többségükben nem is léteztek. Ennek a hiányosságnak következménye, az egyes hatóságok és népi ellenőrzési szervek marasztaló jegyzőkönyvei, a htsz-ek által alkalmazott bérezési rendszer, útköltségszámolás, napidíjak stb. kérdésében.

A Központi Intézőbizottság fentiekben vázolt hiányosságokról beszámolt a htsz-ek küldöttgyűlésén és megbízást kapott az egységes bérezési és jövedelemelosztási rendszer alapelveinek kidolgozására. A munka elvégzése folyamatban van és a kialakításra kerülő új jövedelemelosztási rendszert július hónapban vitatta meg a HTSZ KIB vezetősége.

dr. Nádasy György



A paksiak Feil-brigádja sikeres összehúzás után átszedi a hálót (Pék felv.)

Készülnek a természetes vizek üzemtervei

A széles körben használatos üzemterv szó talán ki sem fejezi a kívülről állóknak azt a nagy munkát és annak jelentőségét, amely a folyó év júniusában indult a magyar halászat berkeiben.

Előzményeiről csak annyit, hogy 1961-ben megjelent az új halászati törvény (1961. évi 15. tvr.), ezt követte 1962 évben a végrehajtási rendelet [1/1962. (I. 24.) FM sz. rend.], alapot adva a vizek újbóli halászati használatba adásának.

Ez a felelősségteljes munka a megyei tanács végrehajtóbizottságok mezőgazdasági osztályainak közreműködésével, az OHF irányításával 1963. első felében befejeződött. A természetes vizek halászati jogának új gazdái megkapták a használatba adási okmányokat, de ez csak első lépése volt a vizek kiosztásának.

A folyamatban levő üzemterv-készítési munkálatok jelentik a második lépést. Vízterületenként most fektetik le az elkövetkező négy évre szóló halgazdálkodási előírásokat, a halászat és a horgászat módját, a szükséges halasítást és az egyéb feltételeket. Nem kis munka ez, hiszen a Balatoni Halászati Vállalat, a halászati termelőszövetkezetek, a horgászegyesületek és a halászati jog egyéb hasznosítói feltétlen kötelezettséget vállalnak az üzemterv-készítés során.

Éppen a későbbi köteleességek teljesíthetősége érdekében született az a rendelkezés, amely előírja, hogy az üzemterveket a vizeket jól ismerő megyei mezőgazdasági osztályok a halászati jog hasznosítójának bevonásával készítsék el. Ennél a munkánál kell közös nevezőre jutnia az elsőfokú halászati szakhatóságnak a vizek halászati hasznosítóival. Közös munkájuk értékmérő gyümölcse, a tervezet jóváhagyás végett fel kell küldeni az Országos Halászati Felügyelőséghez.

Az üzemterv az OHF jóváhagyása után lép hatályba és négy év múlva veszti érvényét. Ha az előírások nem felelnek meg a kérdéses vízterület halászati kihasználási lehetőségeinek, az OHF változtat a tervezeten, de az egyéb (formai, tartalmi stb.) hibákat is kijavítja; a gondatlanul elkészített üzemterveket jóváhagyás nélkül küldi vissza a megyei tanácsoknak. Ha a mezőgazdasági osztály és a halászati jog hasznosítója a lényegbevágó kérdésekben nem tudnak dűlőre jutni, az OHF egyeztető tárgyalást hív össze. Ez természetesen

csak nagy fontosságú, komoly gazdasági jelentőségű kérdésekre vonatkozik.

Az üzemtervek a használatbaadási okmányok külön sorszámozott tételeire készüljenek. Ha néhány kisebb jelentőségű, azonos gazdálkodási egységet képviselő vízterület több sorszám alatt szerepel, ezeket össze lehet vonni vagy egy jelentősebb vízzel (ha egymásba folynak) közösen kell tárgyalni.

Az üzemtervi előírások a jelenlegi körülmények között a vizek legjobb kihasználását biztosítják, megtartásuk a jóváhagyás után kötelező; megszegésük figyelmeztetést, majd a halászati jog megvonását eredményezi. Reméljük, erre nem nagyon kerül sor, mert az üzemtervek alapcélkitűzéséből eredően az előírások megtartása elsősorban a vízhasználók érdeke.

Természetesen a jóváhagyás után sem merev tézis az üzemterv. Az OHF abból indul ki, hogy a jelenlegi üzemtervek még csak kezdő alapjai az elkövetkező négy évre szólóknak. Minden kezdet nehéz, ezért szükségessé válhat az előírásokon az első négy év letelte előtt is változtatni. Az ésszerű, a termelést segítő változtatásokra az OHF meg fogja adni az engedélyt, hiszen ezek az üzemtervek tökéletesedését segítik elő.

Az üzemterveken munkálkodók azzal a tudattal végezzék feladatukat,

hogy a természetes vizeken folyó korszerű gazdálkodás alapjait rakják le. Az egész vízterületet tekintve hazánkban először végzik ezt a munkát, de Európa kevés országa dicsekedhet hasonló eredményekkel. Nagy és megtisztelő feladat áll az üzemterveket megfogalmazók előtt. Küzdjék le sikeresen az akadályokat, tudásuk legjavát nyújtsák, nyúljanak bátran és ésszerűen a halasítás kérdéséhez és segítsék ismét a régi halbőség fényében ragyogni vizeinket. Ehhez a munkához kíván sok sikert a

Szerkesztőség

Veszprém megyében is megépül az első nagyobb méretű szövetkezeti tógazdaság. A Sümegi járás Gyepükaján községében az Új Élet tsz ez évben két tavat létesít 62 kat. holdon, mely a következőkben kb. 100 kh-ra bővíthető. Az öntözéses gazdálkodás országos fejlesztése során Veszprém megyében is több tároló épül, melyek halászati hasznosítása céljából, nemkülönben a kisebb tsz tógazdaságok részére nagyon időszzerűvé vált, hogy a megyén belül kellő mennyiségű ivadékok, kétgyaras pontyot tenyészessenek. — A gyepükajáni Új Élet tsz ezúton, megfelelő szervezéssel biztos és állandó elhelyezést szerezhet leendő több száz mázsás termésének.

P.N.



A motoros halkiemelő fáradságos munkától kíméli meg a halászokat (Pékh felv.)



A halastavi pisztrángtelepítés LEHETŐSÉGEIRŐL

Pisztrángtenyésztéssel hazánkban intenzíven két helyen foglalkoznak: a Lillafüred melletti garadnai és a szilvásváradi tógazdaságban. Egyik helyen sem állítanak azonban olyan mennyiségű halat elő, amiből lemérhető lenne, hogy milyen lehetőséget ad a felvevőpiac. Az évi 20–30 q-s termést nehéz sokszor elhelyezni. Ennek többek között oka az is, hogy éppen a kis mennyiségek miatt a fogyasztókörzség nem ismeri, tehát nem is kedvelheti a pisztránghúst. Másrészt viszont a kereskedelmi vonal jobb megszervezésével az önköltség csökkentésével, az ár végleges rendezésével a mai mennyiségnek akár tízszerese is kényelmesen elhelyezhető lenne, nem szólva arról, hogy megfelelő formában még exportra is kerülhetne a termelésből.

A felsorolt okok voltak valószínűleg egyik részről az akadályai a pisztráng nagyobb elterjedésének. Másrészt viszont akadályai a pisztráng igényessége a víz hőmérséklete és oxigéntartalma iránt. A külföldi irodalom a pisztrángnak kedvező hőmérsékletet 13–20 °C-ban jelöli meg. Egyes szerzők kitérnek arra, hogy a felszíni rétegek lehetnek 24–27 fokosak is a mélyebb tavakban. Az ezirányban végzett kísérletek tehát számunkra is fontosak és annál inkább érdekesebb, mert az egyes pisztrángtörzsek és fajok között lényeges különbségek lehetnek. Az ezirányban végzett kísérleteket a következőkben foglaltam össze:

A kísérletek alanyául a lillafüredi tógazdaságban tenyésztett sebes illetve szivárványos pisztráng 1. éves 1–2 dkg-os ivadékait választottam, tekintettel arra, hogy telepítési kísérletben véleményem szerint első sorban ezek jöhetnek szóba. A fiatal szervezet ugyanis rugalmas és jobban alkalmazkodik a környezet megváltozott körülményeihez, ezáltal

alapja lehet az ilyen ivadékcsoport az akklimatizálódott pisztrángtörzseknek.

A sebes pisztráng (*Salmo trutta* L. morpha fario Berg) a kísérletek szerint +29,5 °C-os vízben 7,73 mg/l oxigéntartalom mellett pusztul el, amennyiben a hőmérséklet +10 °C-ról fél óra alatt emelkedik erre az értékre. A szivárványos pisztráng (*Salmo irideus* Gibbons) négyhónapos ivadéka ugyanilyen feltételek mellett 7,51 mg oxigéntartalomnál és +30 °C-nál pusztul el. A sebes pisztráng a víz hőmérsékletének emelkedésével már +26 °C-nál egyensúlyi zavarokat mutat, míg a szivárványos pisztráng hirtelen, minden átmenet nélkül pusztul el.

A hőmérséklet lassabb (12 óra alatt +10 °C-ról) emelkedése esetén a sebes pisztráng még igényesebbnek mutatkozik az oxigénszintre. A szivárványos pisztrángoknak 8–10‰-a azonban magasabb hőmérsékleten is normálisan táplálkozik. Ez a hőmérsékleti határ +24 °C. Elfordultak azonban 1–2‰-ban olyan egyedek is, amelyek még +28 °C felett is rendszeresen táplálkoztak. Kísérleti akváriumban 3 hónapig élt egy szivárványos pisztrángivadék +28–30 °C közötti hőmérsékleten és pusztulásának oka az volt, hogy egyik etetés után rosszul tettem vissza az üvegtetőt a mendencére és az így maradt résen át az ivadék éjszaka kiugrott, reggelre elpusztult és kiszáradt.

A nagy átlag azonban az erősebb felmelegedést csak 2–3 napig tűri el, azután a halak elpusztulnak.

Ezek szerint tehát a szivárványos pisztráng akklimatizációjának lehetősége adott a halastavak számára. Az első években azonban tisztában kell lennünk azzal, hogy az átalakulás csak fokozatos lehet. Első lépésként ezért olyan halastavakat választunk kísérleteink céljára, ahol a víz hőmérséklet nem emelkedik

tartósan +24 °C fok fölé. Ekkor is számításba vesszük azt, hogy a kihelyezett állománynak csupán 10%-a marad meg az eddigi kísérletek szerint. Az olyan halastavakban azonban, ahol a hőmérséklet 2–3 napra 28 °C fok fölé emelkedik illetve ezt az értéket eléri, nincs remény többre, mint 1–2‰-os megmaradásra.

Természetesen a hőmérséklet csak egyik tényezője a megmaradásnak. A betegségekről és egyéb ragadozók-ról nem szólva a legfontosabb a víz megfelelő oxigéntartalma. Ez a szivárványos pisztráng esetében +15 °C-on 3,75 +20 °C-on 4,72 +25 °C-on 5,91 mg/l oxigéntartalom. Ha összevetjük ezeket az adatokat azzal, hogy a víz mennyi oxigént tartalmazhat, maximálisan a következőket látjuk:

Víz hőfok °C	Max. oxigén tart. mg/l	A pisztráng által igényelt oxigéntartalom	
		mg/l	a maximumhoz képest %
15	10,05	3,75	37
20	9,08	4,72	52
25	8,25	5,91	72

Ezekből az adatokból is nyilvánvalóan látszik, hogy a hőmérséklet emelkedésével a halak szükséglete is egyre jobban megközelíti a vízben egyáltalán megtalálható oxigén mennyiségét. Így tehát a pisztráng számára nemcsak az a fontos, hogy a halastó viszonylag hűvös és mélyvízű legyen, hanem az is, hogy kevés rothadó anyagot tartalmazzon. Ebben az esetben lehetséges csak, hogy éjszaka, amikor a növényzet maga is oxigéntermelőből fogyasztóvá válik, az oxigénszint ne süllyedjen a megadott létminimumot biztosító szint alá.

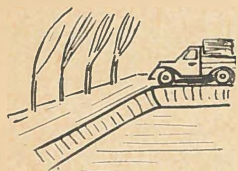
Ezeknek a körülményeknek tulajdonítható minden valószínűség szerint az, hogy az eddigi telepítési kísérletek nem hoztak eredményt, mert ezeket feltétlenül figyelembe kell venni. Valószínű az is, hogy a megfelelő mélyvízű halastóban, ahol a nagy meleg esetén a pisztráng hűvösebb vízre húzódhat, kialakul olyan pisztrángtörzs, amely kisebb oxigéntartalom mellett magasabb hőmérsékletet is elvisel. Ezeknek a tulajdonságoknak öröklési indexét nem ismerjük, de célul tűztük ki, hogy megkíséréljük a megfelelő egyedeket kiválasztani.

Az elvégzendő kísérletek tehát a megfelelő tavak kiválasztása mellett a szoktatást célozzák. Nyilvánvaló, hogy ez nem megy minden nehézség nélkül, hiszen a kísérletek szerint az első években a megmaradási százalék magasabb hőmérsékleten nagyon alacsony. Tekintettel azonban arra, hogy az eddigi kísérletek alapján, valamint a külföldi tapasztalatok szerint is a pisztráng értékesítő-képessége a tógazdasági körülményeknek megfelel, húsa viszont jóval drágább a többi ragadozóhalénál, valamint a kínálat változatosabbá és értékeesebbé tétele érdekében szaporítása és tartása kifizetődő, érdemes megtenni a kísérletet.

Hámor Tamás



Szivárványos pisztráng (Tölgy felv.)



T É L I

T Ó É P Í T É S

A ságvári Egyetértés tsz főmezőgazdásza Ács Károly közölte velünk 55 kat. holdas tavuk építésének tanulságos történetét. Alábbiakban idézzük az ismertetést.

„Dunántúli dombok lábánál, a Balatontól nem messze van Ságvár község. Az itt élő emberek igen szeretik a halat, a balatoni keszegféléből, gardából ide is jut több-kevesebb. A község területét 8 km hosszúságban szeli keresztül a sokszor igen rakoncátlan *Jaba patak*. 1962. év nyarán a tsz tagságának kis csoportja elhatározta, hogy a savanyúfűves, mintegy 60 kh. réten víztároló célját is szolgáló halastavat épít. A gondolatot széles körben is megbeszélték, és bizony, ha egy kicsit aggódóan, féltve a régi, volt rét-tulajdonuk feláldozását, a józan, meggondolt ész kerekedett felül. Előkerültek a papírok, ceruzák és a hosszszas töprengésre a kis csoport, melyet ma úgy emlegetünk, mint a halastó építőjét, megtalálta a segítő társakat. A Balatoni Halászati Vállalat mint patronáló szerv is segítő készséggel táplálta a gondolatot, és azóta is állandóan érezzük jóindulatú segítségét. Komoly mértékben elősegítette célunk elérését.

Pártunk parasztpolitikájának igen hatásos jelképévé vált a halastó. Az 1. számú AKÖV pártbizottságának fláradhatatlan dolgozói velünk együtt harcoltak célunk érdekében. A töltés készítését 1963. január 2.-án kezdtük meg, és akkor még a sok ismeretlen akadály közül a tél volt a legnagyobb. A munkákat házi kivitelezésben végeztük 859 000,— Ft-os hitelre, amiből a 3 004/5/1962. Korm. sz. határozat értelmében 330 000,— Ft. kedvezményt kaptunk visszatérítés címén. A sok havazás és kitartó 20—25 °C hideg próbára tette a falu dolgozóit. A vezetők már-már feladták a reményt a munkák folytatására, és felvetődött a felelősség kérdése is. Az ott dolgozó tagokkal egyértelműen megállapítottuk, hogy az építést sem tavasszal, sem nyáron

nem tudjuk elvégezni, csak a többi mezőgazdasági munka rovására. A harcot török-szakad folytatni kell a kétkedőkkel és az időjárással is! *Juhász Gyula* kőművesmester állt a munkák élére és a közvetlen vezetők mellé, és kezében, ha kellett a csákány vagy lapát, megmutatta, hogy az akarárs milyen nagy erő. Az ott dolgozó nyolc tsz tag dacolva a falu nézetével és a zord időjárással, emberfeletti munkát végzett. Amikor már sem a gép, sem az ember nem bírta a fagyos földet feltörni, ismét Pártunk adta a legnagyobb segítséget. Munkásörparancsnokunk személyesen robantotta fel a kitermelés helyén a földet. — Februárban 25 °C hidegben, nádpallókból készített „védelemben” dolgoztunk, így készült el a barátságos és mégis szilárdan áll. Az akarat itt is győzött: kályhákkal fűtöttük, melegítettük a sódert, cementet és vizet, hogy az 5 méteres zsiliptorony elkészülhessen. A szép összefogás meghozta sikerét, mert áprilisban már 4500 kg ivadékot helyeztünk a tóba.”

A tóépítés eszméje a silány minőségű szénát termelő réten kétségtelenül hasznos. A saját erővel történt végrehajtás jelentékenyen olcsóbbá, gyorsabban amortizálttá teszi a beruházást. A munka megkezdésének és végzésének idejét

tekintve a vállalkozás rendkívül merész és kockázatos volt, de végrehajtásában — el kell ismerni — *hősies teljesítmény!*

A tóépítésekre a fagymentes idő alkalmas és legcélszerűbb, ha a munkák a nyár végére, ősz elejére befejeződnek. Ősszel, télen a gátak megülednek, a tavaszi feltöltéskor kevésbé keletkezhetnek meglepetések. Tsz vonalon saját építkezéssel a tavaszi-nyári időnyben az építés csak szakaszosan, a növénytermelési munkák kevés szünetében valósítható meg. Ezért mindenképpen dicséretes a ságvári Egyetértés tsz összefogása, igazi küzdeni-akarással és küzdeni tudással való munkája.

A tavasz folyamán tovább folytatódott az építés, elkészült egy 12 kh-as tó és 3 teletető. Az 55 kh-as tó 40 kh víztükröt jelentő részleges feltöltéssel 4500 kg vegyes népesítéssel üzemel. A tervezett 200 q hozamot — kellő takarmányozással — bizonyára túlszárnyalja az az ambícióval telített munka, amellyel a ságváriak beindították üzemágukat.

Pöschl Nándor

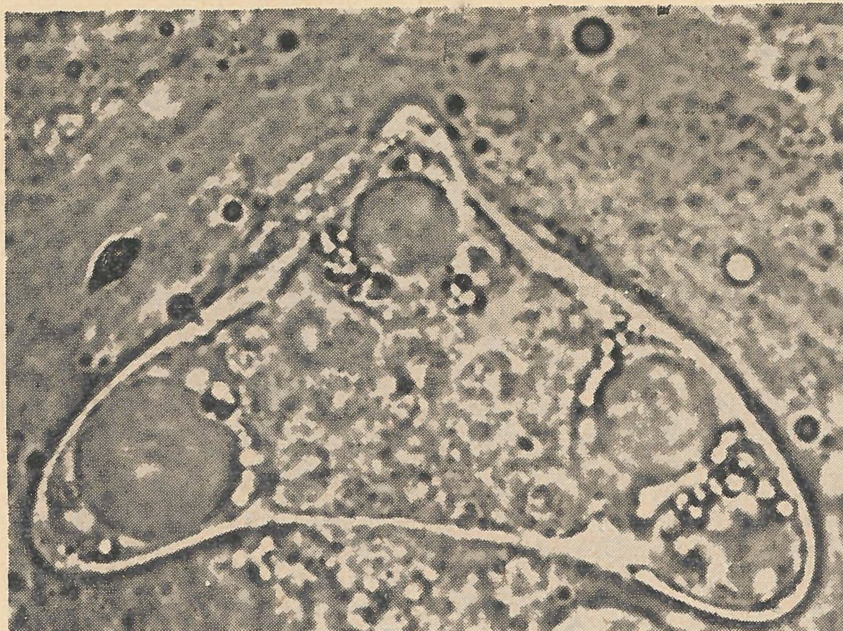
AZ ALLG. FISCHEREI ZTG. idei májusi számában L. Heck ismerteti azt az aranyárga csukát, mely évek óta él a müncheni állatkert akváriumában. Amíg más halfajok arany-



színű variációi közismertek, sőt a párizsi Eiffel torony melletti medencében egész raj aranyszínű, külön felüli pisztráng él, arany-csuka eddig sehol sem létezett. Az aranyszínű ikrás csukát lefejték, az ivadékból 70 volt aranyszínű, ezek felét sikerült felnevelni.



Vízszugár-hajtású, motoros kasza, melyet a Szegedi Halgazdaságban alkalmaznak (Pék felv.)



Fiatal *Sanguinicola* pete (400-szoros nagyítás)

Az egységnyi tőfelületre egyre nagyobb számban kihelyezett hal, a fokozódó mennyiségben feletetett takarmány, általában a belterjesebbé váló haltenyésztés, mind olyan tényezők, amelyek hiányos állategészségügyi feltételek mellett gyorsítják a fertőző és parazitás halbetegségek kiváltását, vagy súlyosbodását. A természetestől fokozottan eltérő életkörülmények hatására eddig nem észlelt, vagy korábban csak jelentéktelen kárt okozó bántalmak is számottevőek lehetnek. Az utóbbi időben a fertőző hasvízkór és a kopolyúrothadás mellett egyre nagyobb károkat okoznak a parazitás betegségek is; a darakór és a kopolyúférgesség után újabbak is

felléptek. Napjainkban a gondos tógazdának a legnagyobb körültekintéssel kell eljárnia a halállomány egészségének védelme érdekében. Szaktudását nemcsak a tenyésztés, hanem a kórtan területén is állandóan bővítenie kell.

Az idei tavasz folyamán egy nagyobb egynyaras pontyivadékállományban eddig általunk nem észlelt parazitás fertőzöttséget állapítottunk meg. Magát a betegséget korábban nem tapasztaltuk, de a szakirodalomból tudjuk, hogy esetenként súlyos veszteségeket okozhat. Ismerete azonban azért is fontos, mert tünetei hol a heveny hasvízkór okozta elváltozásokra, hol a kopolyúrothadás esetében megfi-



Az idősebb petében csakhamar kialakul a fekete pigmentfoltos miracidium (400-szoros nagyítás)

gyelhető képre emlékeztetnek, s a felületes szemlélőt súlyos diagnosztikai tévedésekre vezethetik.

A sanguinicolosis, a halak vérmételykórja régen ismert parazitás betegség. Először 1905-ben Németországban M. Plehn figyelte meg. Azóta Európa számos országában megállapították. A kórokozó a digestívus mételyek osztályába a Sanguinicolidae család *Sanguicola* nemébe tartozik. A *S. inermis* a pontyban, a *S. armata* a compóban, a *S. intermedia* a kárászban élőszkodik. A kifejlett parazita lándzsalakú, az 1 mm nagyságot is eléri, a mételyekre általában jellemző szívókéai hiányzanak. Testének elülső része kissé megnyúlt, a végén található a tulajdonképpeni szájnnyílás, amely közvetlenül a nyelőcsőben folytatódik, és a hozzá csatlakozó bél négy vakzsákban végződik. Az élőszködő hímnős, ivarnirigyei a test elülső felében találhatók. Elöl a herék, hátrább a petefészkek helyezkednek el. Petéi jellemző alakúak, a háromszögletű „frígiái sipkára” emlékeztetnek. Az ivarérett parazita a hal szívében, aortájában és nagyobb kopolyúartériáiban élőszkodik. Petéit a vérbe rakja, melyeket a véráram az egyre szűkülő erekbe sodor, ahol végül is megakadnak. Ha a petéknek a kopolyú hajsálerein sikerül átjutniuk, úgy a véráram tovább sodorja azokat és a test egyéb szerveiben, elsősorban a vesében és a májban akadnak el. A kopolyú hajsálereiben maradt petékben hamarosan kialakul a körül csillangos miracidium. Ez törzszerű szerve segítségével felhasítja előbb a pete, majd a hajsálér falát és a légző hámot átfurakodva a vízbe kerül. Itt addig úszik, amíg rá nem talál a megfelelő köztigazda csigára (*Limnea stagnalis*, *L. ovata*). A miracidium először a csiga lélegző üregébe, majd onnan a májába hatol, ahol betokozódva sporocystává alakul. A sporocystából rediák, majd ezekből hosszú villás farkokkal rendelkező cercáriák képződnek. A cercáriák elhagyják a csiga testét és felkeresik végleges gazdájukat, a halat. Aktív módon befurakodnak a kopolyúdba vagy a bőrbe, behatolnak a véredényekbe és itt átalakulva ivarérett parazitává fejlődnek.

Mind a kopolyúdban, mind a belső szervekben megakadt peték enyhébb vagy súlyosabb zavarokat okoznak a szerv vérellátásában. A kapcsolatos hiányos táplálás miatt a szövetek elhalnak és súlyos működési zavarok lépnek fel. A belső szervekben az elhalt részek kötőszövetesen eltokolódnak, a kopolyúlemezeken pedig rothasztó baktériumok és penészgombák további károsító hatása következtében ellőködnek. Eszerint a betegségnek két megjelenési formáját ismerjük attól füg-

a halak vérmételykórja

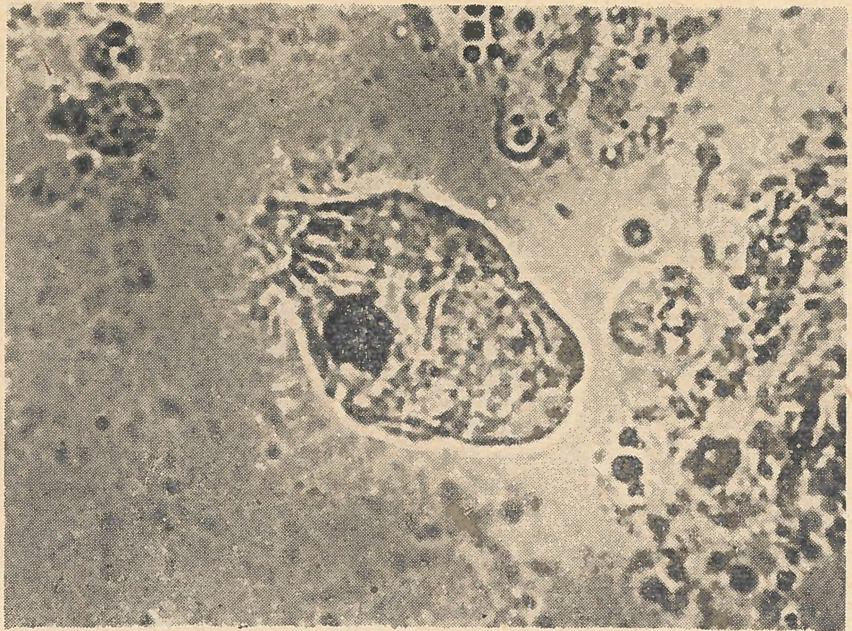
gően, hogy a kopoltyúk vagy a belső szervek bántalmazottsága áll-e az előtérben.

Leggyakrabban az ivadék, kopoltyúja betegszik meg. A beteg hal erősen lesóványodik, fejlődésében visszamarad. A súlyosan fertőzött egyedek rendszerint a befolyóknál úszkálnak, nyelik a levegőt (pipálnak), súlyos légzési nehézségeket mutatnak. A kopoltyúk helyenként anaemiások vagy ellenkezőleg sötétvörös színűek. A kopoltyúhámot nemcsak az ereket eltömeszelő és így vérrellátási zavarokat előidéző peték bántalmazzák, hanem a belőlük kikelő, az erek falán és a légzőhámra áthatoló nagyszámú miracidium is. Az így keletkezett friss sebzések adnak lehetőséget a másodlagos baktériumos, penészgombás fertőzés megindulására, amely aztán a kopoltyúlemezek teljes elhalására és ellökődésére vezet. Ilyenkor a kialakult tünetek leginkább a kopoltyúrothadásra emlékeztetnek, az ivadék pedig tömegesen pusztul.

A másodnyaras pontyokban a betegség tünetei egészen mások. Ezekben a peték átjutnak a kopoltyú hajszálereire és a véráram elviszi azokat a szervezet minden részébe. A vesékben különösen nagyszámú és szűk hajszálér található, így itt akad meg a legtöbb. A megbetegedett vesék nem tudják ellátni feladatukat. A vizeletkiválasztásban súlyos zavarok keletkeznek és a szervezetben felhalmozódó folyadék a teste minden részében megnyilvánul, általános vizenyőre vezet. Ennek külső tünetei a pikkelyborzolódnál, szemkidülledés, hasúri vizenyő stb. Ha ezekhez hozzávesszük, hogy ilyen esetekben a halak teljesen étvágytalanok és a pusztulás is jelentős, a szemlélőben könnyen felmerülhet a heveny hasvízkór gyanúja.

Bár a parazita a hal szervezetében az egész év folyamán jelen van, a betegség általában mégis csak a meleg nyári hónapokban pusztít, mivel a petetermelés ilyenkor a legnagyobb mérvű. A hidegebb időszakokban a peterakás csökkent volta

A ÖSTERREICHISCHE WASSERWIRTSCHAFT 14. évf. 4-es száma az osztrák vizek radioaktivitásának vizsgálatáról és ellenőrzéséről közöl dolgotat dr. A. Frantz tollából. Az osztrák vizeket havonta vizsgálják sugárzási veszély szempontjából és pontosan megállapítják radioaktivitásukat, összesen 16 állomáson. Megállapították, hogy az atombomba-kísérletek akármilyen távolban folynak is le, kihatnak az osztrák vizek radioaktivitására, annak ellenőrzése tehát közegészségügyi és halászati szempontból nem felesleges munka.



Szabadon úszkáló miracidium (400-szoros nagyítás)

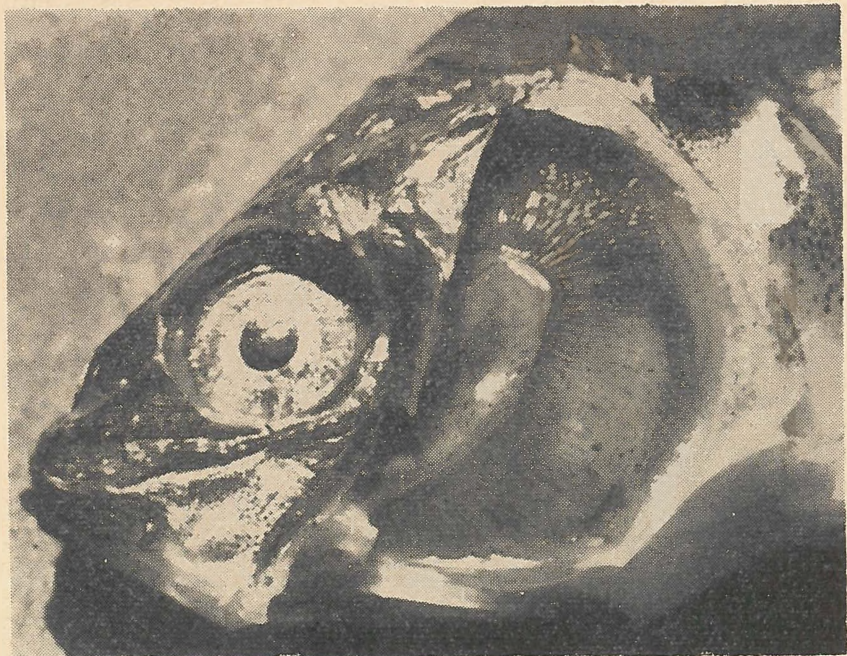
miatt nem kerül sor a bántalom kialakulására.

Az említett tünetek jelentkezése esetén kórhatórozáskor a hasvízkór és a kopoltyúrothadás mellett a vérmételykór is gondolni kell. A kórelőzményi adatok mérlegelése és a beteg kopoltyúkról vett kaparékek gondos mikroszkópos vizsgálata rendszerint eldöntik a kérdést. A sanguinicolosisnál a kaparékekben nagy számban találjuk a jellemző háromszög alakú petéket, a kopoltyúrothadásnál spórákkal kitöltött gombafonalakat látunk, a hasvízkórnál viszont a kopoltyú parazitológiai rendszerint negatív. Az ivarérett parazitákat leggyakrabban az aorta bulbosában, a hasi aortában és a

nagyobb kopoltyúarteriákban találhatjuk meg. A pete, de a parazita is áttetsző, ezért a mikroszkópos vizsgálatot erősen szűkített fényrekeszszel kell végezni.

Mai tudásunkkal a betegség nem gyógykezelhető; ha valahol megállapítják, csak a halállomány lehalasztásával, megsemmisítésével, a tó kiszáritásával és ideiglenes szárazművelésével lehet teljesen felszámolni. Behurcolásának megakadályozására fertőzött helyről továbbtartásra halat ne vásároljunk. Fertőzött vízrendszerben a köztigazdaság és a vadhalak irtásával, inváziójuk megakadályozásával védekezhettek a sanguinicolosis terjedése ellen.

Dr. Szakolczai József



Csontig lesóványodott pontyivadék elhalt kopoltyúlemezekkel (Szakolczai felvétel)



A VÍZVÉDELEM || SZERVEI ÉS FELADATAI

Tájékoztatás végett az alábbiakban közöljük a vízszennyezések esetén eljáró szervek és személyek feladatait:

Vízügyi Igazgatóság (a vízminőségi felügyelet központja):

Állandó megfigyelési helyeket jelöl ki az országhatárt képező továbbá a határon be- és kilépő vízfolyások pontján, ezenfelül az egyes vízfolyások ama szakaszán, ahol szennyezőként nyilvántartott üzemek működnek Soronkívül jelentést tesz az OVF-hez a szomszéd államokból érkező, vagy más államokat érintő hazai szennyezés esetén. Ismerteti a figyelő hálózat tagjaival a jelentés megtételének és a vízminőség védelmének, továbbá a megfigyelést végző többi szervvel való együttműködésnek módját. Köteles távbeszélő számait, távirati, illetve postai címét a figyelőhálózat megszervezése során az érdekelték részére megadni, azok változásairól a figyelőszolgálat tagjait mindenkor értesíteni. Köteles a hozzá beérkező jelentéseket külön naplóban feljegyezni és a szükséges intézkedéseket megtenni. A kapott jelentést és vízminőség védelméről a KÖJAL-lal és az OMMI-Vízélettani Osztályával együttműködve kiértékelni, azok alapján működési területén a szükséges intézkedéseket megtenni. Értesíti az érdekelt VÍZIG-eket és KÖJAL-okat a vízfolyás alsóbb szakaszán levő vízhasználókat fenyegető kár elhárításához szükséges intézkedések megtétele érdekében Megindíthatja az eljárást a szennyező üzem és a vízszennyezésért felelősök ellen.

Megteszi a szükséges intézkedéseket a szennyezések megelőzése érdekében. Soronkívül helyszíni vizsgálatot tart és vízminőség védelméről vesz a szenny-

yezés helyének, okának és elkövetőjének megállapítása végett, ha a jelentés adatai nem elegendők.

Az OMMI Vízélettani Osztályának feladata: a felküldött szennyvizek halélettani hatásvizsgálatának elvégzése és a megállapított szakvéleménynek az illetékes vízügyi hatósággal, továbbá a mintaküldővel és az OHF-fel történő közlése. Állandó kapcsolat tartása a VÍZIG-ekkel, KÖJAL-okkal a HTSZ-ekkel, és a MOHOSZ-al. Egyes vízfolyások állapotának kiértékelése és erről az OHF-hez jelentéstétel. Ennek előfeltétele, hogy HTSZ-ektől kivétel nélkül minden naptári negyedév utolsó napjáig jelentés érkezzen arról, hogy a használatukban levő vízfolyásokon az eltelt negyedév alatt volt-e romlás, vagy javulás, illetőleg semmiféle változás nem volt tapasztalható.

Halászati termelőszövetkezetek feladatai: Egy-egy vízminőségi felelős kijelölése az egyes vízfolyásokra. A figyelőszolgálat tagjainak kijelölése oly módon, hogy a megfigyelés az egész vízszakaszra megszakítás nélkül kiterjedjen. A vízminőségi felelősök és a figyelőszolgálat tagjai nevének, címadatának és a HTSZ címének közlése az illetékes VÍZIG-gel, az OHF-fel, és az OMMI Vízélettani Osztályával. A szolgálat el látásával kapcsolatosan felmerülő telefon, vízminőség védelem, dugók, postai levélsomagolás és csomagköltségek biztosítása. Vízminőség védelmi üvegek, új dugók, címkék, jelentőlapok biztosítása a figyelőszolgálat tagjai számára.

Vízminőségi felelős feladata: a HTSZ-en belül a figyelőszolgálat megszervezése. Kapcsolat tartása a VÍZIG Vízellátási és Csatornázási

csoportjával és a szomszédos megfigyelő szervekkel. A figyelőszolgálat tagjaitól kapott, vagy közvetlen észlelések jelentése a vízminőségi felügyelet központjának és az OMMI Vízélettani Osztályának. Szükség esetén vízminőség vétele és a vízminőségi felügyelet központjához, továbbá az OMMI Vízélettani osztályához továbbítása.

Vízminőségi felügyelet figyelő szolgálata. A vízfigyelő szolgálat tagja köteles a vízminőségi felelősnek soronkívül jelentést adni a víz természetellenes elszíneződéséről, vagy szagáról; a víz felületén úszó olajos — kátrányos — habos stb. szennyeződésekről; a víz partján lerakódott friss szennyeződésről; a halpusztulásról.

A jelentést a vízminőségi felelőshöz írásban kell megtenni és abban fel kell tüntetni a szennyeződést, az észlelés helyét, időpontját, a szennyeződés okát, és a szennyező üzem, intézmény, úszójárművet stb.

Azonnali intézkedést igénylő esetben a jelentést a VÍZIG-hez távbeszélőn, vagy távirati úton kell megtenni. Ilyen esetben igénybe vehető az árvízvédelmi szolgálat, a VÍZIG szakaszmérnökség, építésvezetőség, a gátőrök, csatornaőrök, a tanácsok, egészségügyi szervek, rendőrőrsök, révkapitányságok és révrőrsök, a vízhasznosításban érdekelt üzemek hivatali távbeszélő készülékei is.

Szeretnénk felhívni a feladatok elvégzésére vállalkozott szaktársak figyelmét, hogy a szennyvizek a befogadóba nem egyenletesen, hanem lökészerűen folynak be.

A házi szennyvizek mennyisége lényegesen változik, pl. a műszakváltásnál, az ebédszüneti mosogatás során stb.

Ennél is jelentősebb az ipari vizek időszaki elbocsátása során jelentkező esetleges mérgező hatás, ha a vizet nem tisztították megfelelően. Az ipari üzemek a szennyező anyagot tartalmazó medencéik tartalmát rendszerint az esti, vagy az éjjeli műszak végén bocsátják le. Mivel az elbocsátott szennyvíznek a befogadóra káros hatását csak bonyolult vegyi és élettani vizsgálattal lehet megállapítani, javasoljuk, hogy a figyelőszolgálat tagjai bármilyen halpusztulás észlelése alkalmával azonnal küldjék el a VÍZIG-hez és az OMMI Vízélettani Osztályához (Bp. II. Hermann Ottó u. 15). Vizsgálataink adatai perldöntőek a kártérítési perekben. Ennek igazolásul az alábbi példákat említem meg: Az egyik HTSZ a vizén halpusztulást tapasztalt, de nem vettek azonnal mintát. Jelentésük alapján kiszálltunk, de az általunk vett vízminőség védelmi minta nem mutathatta a korábbi pusztulás okát. Ezzel szemben az egyik állami Halgazdaság helyes eljárása alapján adott szakvéleményünk félmillió kártérítés megtérülését eredményezte.

Székelyi Árpád



Mi van a zsákban? (Pénzes felv.)

WINKLER LAJOS

1863—1939

Előző számunk lapzártá után emlékezett meg a Magyar Tudományos Akadémia ülészakán a magyar és külföldi vegyészek sokasága Winkler Lajos egyetemi tanár születésének századik évfordulójáról.

Winkler Lajos neve különösen a század elejei években, sokszor szerepelt a Halászat hasábjain, s annyit mindenki tud róla, hogy neki köszönhetjük a víz oldott O_2 -tartalmának szabatos, gyors és emellett mégis egyszerű meghatározási módszerét.

1863. máj. 21-én született Aradon, itt végezte középiskoláit is. A budapesti Pázmány Péter Tudomány Egyetem hallgatója volt, ahol rendkívüli tehetségével hamarosan feltűnt. Doktori disszertációjában dolgozta ki, először német nyelven tette közzé azóta már világszerte ismert és elterjedten alkalmazott klasszikus analitikai módszereit a víz oldott oxigén-tartalmának meghatározására. A korábban alkalmazott oxigén vizsgáló módszerek rendkívül körülményesek és hosszadalmasak, valamint kevésbé pontosak voltak, érthető tehát, hogy a fiatal Winkler Lajos ötletes és tudományos alapokon nyugvó eredeti módszerére világszerte felfigyeltek. Ezt a módszert — a kémia történetében szinte egyedülálló példaképpen — 75 év óta alkalmazzák az elméleti és gyakorlati szakemberek. Annak ellenére, hogy a kémia ezalatt az idő alatt elképzelhetetlen fejlődésen ment át, szinte gyökereiben új alapokra helyezkedett, még mai napig is ez a módszer a legelterjedtebb és legpontosabb. Csupán a legutolsó 10 évben kezd tért hódítani az elektronikus és polarografiás oxigénmeghatározás, de a limnológiai berkekben ma is világszerte a Winkler-féle módszerrel dolgoznak.

Winkler eljárása az akkor még gyermekcipőben járó tudományág, a leíró jellegű hidrobiológia életében új utat mutatott. Segítségével kezdődött meg a természetes vizekben végbemenő biológiai és kémiai folyamatok részletesebb és alaposabb tanulmányozása. A ten-

gerek kutatása során valamennyi expedíció így határozta meg az óceánok vizének oxigén-rétegződését és elsődleges termelését. A század eleje óta alkalmazzák halászati szakembereink a tavak oxigén-ellátottságának vizsgálatára, halpusztulások okainak felderítésére, a szennyvizeknek a befogadókra gyakorolt hatásának és egyéb elméleti és gyakorlati halá-



szati kérdések tanulmányozására. A limnológusok e módszer segítségével vizsgálták világszerte a tavak oxigén-rétegződését, oxigénháztartását ezzel állapították meg a különböző tótipusokat és számos törvényszerűséget a természetes vizek életére vonatkozóan.

Az oxigénmeghatározási módszer mellett Winkler Lajos eredeti eljárásokat dolgozott ki az ivóvíz és a tengervíz kémiai vizsgálatára is, s a régi módszereken is gyökeresen újított. A természetes vizek kémiai elemzésére vonatkozó eljárásait — melyek segítségével a vízben oldott valamennyi só pontos, analitikai meghatározása elvégezhető — sok külföldi cikksorozat és könyv közli, s alkalmazásukat a vízanalitikai laboratóriumok számára abban az időben standard módszerül írták elő, sőt a bel- és külföldön jelenleg érvényben lévő

vízvizsgáló szabványokban is számos módszer még az eredeti Winkler által kikísérletezett és leírt eljárás. Módszerei közül azokat, melyek a limnológiai vizsgálatokban egyszerűségükkel és megbízhatóságukkal fogva a helyszínen is alkalmazhatók, világhírű tanítványa, Maucha Rezső professzor fejlesztette tovább. Ezek a helyszíni félmikro módszerek lehetővé teszik, hogy a Winkler által kidolgozott pontos, analitikai eljárások vízvizsgáló laboratóriumtól távol, a vízparton, vagy akár a legegyszerűbb vízi járművön is elvégezhetők.

Winkler Lajos az analitikai kémia egyéb ágaiban, a gyógyszerészeti, sőt az általános kémia területén is világszerte sok újat alkotott. 1894-ben egyetemi tanár lett, a Magyar Tudományos Akadémia 1922-ben tagjává választotta. Haláláig dolgozott kutató munkáján és számos szakembert nevelt a tudományos és gyakorlati élet számára.

T. Dvihalhy Zsuzsa

AZ ÚJ HALTENYÉSZTÉSI módszerekkel kapcsolatos megfontolásokat ismerteti dr. U. Lieder a DFZ 1963. márciusi számában. Főleg az egyre szélesebb körben végzett pontykeresztetést tárgyalja. Azok a tulajdonságok — állapítja meg — melyeket gazdasági vonatkozásban, mint teljesítőképességet ismerünk, majdnem mindig mennyiségi tulajdonságok és igen bonyolult öröklődési tényezősoroktól függenek. A hosszabb időn át gyakorolt beltenyésztés, tiszta vonalak kitenyésztése hátrányos jelenséghez vezet. Kísérleteket kell végezni annak megállapítására, hogy az úgynevezett heterózis hatás milyen eredményekhez vezethet a haltenyésztésben. Az eddigi kísérletek jó eredménnyel jártak. A heterózis tette lehetővé a szovjet kutatóknak olyan pontytörzsek előállítását, melyek a SZU északi, hidegebb területein is jól gyarapodnak és jó hozamokat adnak. A heterózis lehetővé teszi bizonyos öröklődő jó tulajdonságok biztosítását az ivadéokban, de egyben egyes gyengességi tényezőket is ki lehet rekeszteni a keresztezésekből.



A MÜNCHENI Act. Hydrobiol. Suppl. XXVII-es száma a dunai halak növekedésével kapcsolatos tapasztalatokról és a vizsgálati eredményekről számol be. Megállapítja, hogy az eutrofizálódás, a folyási sebesség csökkenése és a helyenként létesített duzzasztók különféleképpen



befolyásolják az egyes halfajok fejlődését. Növekedéscsökkenést főleg a sebesebb folyású vizet kedvelő halaknál észlelték, de szerepe lehetett ebben az egyre fokozódó vízszennyezéseknek is. A keszegfajok növekedése gyorsabb iramúnak mutatkozott, főleg a Duna alsóbb folyásában, de észlelhető volt a csuka, a sügér és a vörösszárnyú koncér fokozott gyarapodása is. A dunai halak életkörülményeit kétségtelenül jelentősen befolyásolják a duzzasztóművek.

A DER FISCHWIRT 1963/4-es száma a Szovjetunióban lefolytatott érdekes haltenyésztési kísérletekről közöl cikket. A Szovjetunióban több mint háromszázötvenezer kisebb tavat tartanak nyilván, ezeknek majdnem mindegyikében van hal, általában ugyanazok a fajok, de a felülethez viszonyított halmennyiség kicsiny. A szakemberek véleménye szerint a tavak túlnyomó részében a mai hozamot meg lehet háromszorozni és elérni a ha-onkénti 80–90 kg-os termést. Ennek a célnak elérésére megindított kísérletek biztatóak. A leningrádi kerületben kb. 700 tóban folynak vizsgálatok. Ezek nagyrészt kevésbé értékes halat tartalmaznak, túlnyomórészt keszegfajokat és sügért. A tavaknak új halfajokkal való telepítése nem vezetett sikerre az ikrapusztítók miatt. Az egyik erdővel övezett tó vize az erdőgazdaság által használt rovarirtóval, Polychlorinnal fertőződött, ennek következtében a halnépesség teljes egészében kipusztult. A mérgezés megszüntével kihelyezett pontyok jól kifejlődtek, eredményesen ívtak, az



ikra jól kelt, a lehalászás eredménye igen kielégítőnek mutatkozott. A kísérletet megismételték több karéliei tóban, az eredmény azonos volt. A hidegebb éghajlatok alatt az erős lehűléssel szemben érzéketlen pontyok telepítése bevált, különösen az a keresztezés, melyet az Amur folyóban élő egyik hal és a pontyból a Kiripecsnikov-féle kísérletek eredményeképpen állítottak elő. Ezek a keresztezések már az első években éreztették hatásukat, amíg a leningrádi területben elterülő tavak 1959-ben mindössze 300 tonna körüli halzsákmányt szolgáltattak, addig ez a szám 1961-ben elérte az 1000 tonnát az idén pedig 1200 tonnát várnak. A gopsai kísérleti telepen nagyméretű hibridelőállításba fogtak. A keresztezésekkel az északi tavak hala-

sítását akarják megoldani. Azok a kísérletek, melyeket a vízierőművek ellátására szolgáló nagy duzzasztóművekben folytattak, nem vezettek a várt eredményekhez. Egyes halfajok, mint a tokfélék és az úgynevezett beluga több százszoros mennyiségben tömörültek a gátak mellett, hogy hasztalan igyekezzenek megfelelő ivóterületet elérni, a halletrák és lépcsők nem segítettek elő a halak vándorlását. Újabb tapasztalatok alapján sikerrel kecsegtető elektromos terelőberendezéssel próbálkoznak.

EGYRE TÖBB tengeri ingolát észlelnek a németországi folyókban — írja a Fischwirt idei áprilisi számában S. Kipnick. Többek között a Stör folyóban jelenkezik egyre gyakrabban a halakat pusztító veszedelmes tengeri jövevény, mely körkörös szívókorongjával feltapasztja magát a zsákmány-halra és annak testnedveit elszívja sorvadást, majd elhullást okoz. A kártevők között nagyobb példányok is akadnak, legnagyobbjuk elérte a 85 cm-es hosszúságot, ezek már a nagyobb halakra is veszélyesek. Mivel a tengeri ingola már a Rajnában is megjelent, sürgősen meg kell oldania a német halászatnak az új, komoly károkkal fenyegető kártevő irtását.



A DEUTSCHE FISCH. ZTG. 1963. márciusi számában W. Schäperclaus prof. foglalkozik az eddigi szovjet tapasztalatok alapján a tavak halállományának szabályozására szolgáló mérgezési eljárással. A teljesen zárt tavakban élő nem kívánatos, kisebb értékű népszerű kiirtása és a helyükbe nemes halak telepítése komoly gazdasági eredményekkel kecsegtet. Sokféle módszerrel próbálkoztak, robbantással, elektromos lehalasztással, de az eredmények nem voltak kielégítőek, de nem vált be nagyobb tavakban az USA-ban alkalmazott rothenone mérge sem. Ez a növényi származék kipusztítja ugyan a halat, a víz aránylag gyorsan válik mérgezővé, de alkalmazása a készítmény igen magas ára miatt csak kisebb víztározókban válik lehetségessé. Burmakin professzor klórozott terpentin készítménnyel végzett igen eredményes kísérleteket. Az eljárás nagy előnye, hogy olcsó, a mérge ára kg-onként alig 70 kopek. A vegyszerből aránylag kevés kell. A teljes halpusztítás 0,25–0,5 mg/liter adagolásnál már teljesen gyökeres, egy-másfél hét alatt a populáció teljesen kipusztul. Kiszórása kézi fecskendővel történik, de alkalmazhatók motoros berendezések is, melyekkel egy műszakban egy háromtagú brigád 15–20 ha tófelületet tud kezelni. A hatásos szerrel végzett halpusztításnak



Miről számol be -

azonban jelentős hátránya van, másfél év szükséges ahhoz, hogy hatása megszűnjék és ne veszélyeztesse az elhullás után betelepített halat. A mérgetelenítést CaO szórásával siettetni lehet, de így huzamosabb idő telik el a toxikus hatás megszűntéig. Az új szer a gyakorlatban sokat ígér a tavak lehalasztása után fennmaradó halágyak és mélyedések kezelésére, hogy az ott összegyűlt nemkívánatos állatvilágot elpusztítsák. Mivel ezek a területek aránylag kicsinyek, mérgezésükre olyan kismennyiségű vegyszer szükséges, mely a tó újbóli feltöltése után már csak olyan koncentrációban marad a vízben oldva, ami nem fenyegeti tovább a betelepített értékes halfajt.

A DER FISCHWIRT 1963. áprilisi száma érdekes kísérletekről számol be, melyek célja a halkonzervgyártás során fennmaradó húsrészekből készített halliszt felhasználása emberi tápszerként. A chilei egészségügyi minisztérium az UNO anyagi támogatásával gyárat helyezett üzembe Quintero-ban, ahol halból készült fehérje-konzentrátumot állítanak elő, főleg a gyermekek számára. A gyártmány rendkívül gazdag biológiailag értékes fehérjeanyagokban, tökéletesen mentes a hal-szagtól, úgyhogy alkalmas a tápszerrek dúsítására. A perui kísérletek során olyan fehérjedús tápanyagot próbáltak ki, mely hallisztból, szójababból és gyapottmag-olajból áll és alkalmasnak látszik a sokkal drágább húskészítmények pótlására illetve kiegészítésére. A biológiai kísérleteket az egyik katonai kórházban végzik, megfelelő ellenőrzéssel. A „kísérleti katonának” — állítólag — ízlenek ezek a készítmények, melyek a legkülönbözőbb ételek formájában szerepelnek az étlapon.



A KALIFORNIAI Fishing Gazette 1963/1-es száma azokkal a hal és rákkonzervekkel foglalkozik, melyeket besugárzással és mélyhűtéssel kombinált szárítással tartósítanak és a konzervek eddigi élettartamát ilyen módon megnégyeszeresítik. Az eljárás nem rontja a konzerv ízét. Kísérletek folynak a



pers halhús hasonló tartósítására, ami lehetővé tenné a silányabb minőségű tengeri halak kereskedelmi árának jelentős csökkentését. A jelenlegi módszerek alkalmazásánál ugyanis a tartósítás illetve mélyhűtött állapotban való

- a külföldi sajtó?

szállítás költsége magasabb, mint a nyersanyag értéke.

„SPECTATOR” az Allg. Fisch. Ztg. 1963. 8-as számában a völgyzárógátak halászati kiaknázásának kérdését vizsgálja és azt a véleményét hangoztatja, hogy az egyes egységek telepítésénél figyelembe kell venni azok különleges jellegét. Ez csak hosszú megfigyelés és vizsgálat útján lehetséges. Gyakran tapasztalták, hogy egyes halfajok jól szaporodtak és gyarapodtak a vizsgált völgyzárógát vizében, majd csökkenés



állott be és másik halfaj vette át a vezetős szerepet. A legbiztosabb módszer évente különféle halivadékokat telepíteni, mégpedig a víznek arra a szakaszára, ahol az egyes halfajok legjobb életkörülményekkel találkoznak, ahol a jóétvágyú ivadékok terített asztalt talál de az ivarérettek megfelelő ivóhelyeket lelhetnek. A víz hőmérséklete természetesen döntő tényező, az egész évben hűvös vízbe céltalan volna pontyot, az erősen felmelegedőbe pedig pisztrángot kihe-lyezni.

J. DEUFEL az Allg. Fischerei Zeitung 1963/9-es számában ismerteti a pisztráng úgynevezett Octomitus betegségét, melyeknek körjelenségei csak kevéssé ismertek. A kór nagy pusztításokat végez, főleg a keltetőkben veszedelmes, nem ritkán az állományoknak több mint 50%-át pusztítja el. Deufel ismerteti a betegségnek észlelhető tüneteket. Ezek: a bőr megsötétedése, étvágytalanság, a rajtól való eltávolodás, beglyuladás, sárgás-kocsányos ürülék, a hal forgó mozgást végez. A betegség felismerését megnehezíti, hogy ezek a körjelek más betegségeknek is fellépnek, így például a máj zsíros elfajulásánál, a fertőző vesedaganatnál és a májbetegségek más típusainál. A betegség okozója mikroszkopikus nagyságú parazita, mely főleg a legyengült halakat támadja meg és a leggyakrabban ott lép fel, ahol a halak nem kapják meg a szükséges mennyiségű tápanyagot és vitamint. Szerencsés körülmény, hogy a betegség könnyen gyógyítható, aminek azonban a biztos diagnózis az alapfeltétele, a parazita felismerése mikroszkopos vizsgálattal. Gyógyszere a kalomel (higanyklorür, nem tévesztendő össze a higanykloriddal, a szublimáttal, ez erősen mérgező hatású), melyet agyagba keverve ve-



gyítenek a takarmányba. Három napi adagolás többnyire teljes eredményhez vezet, a gyógyszeres takarmány etetésénél ügyelni kell arra, hogy a rajtól elkülönült beteg állatok is megkapják a falatjukat. Az elhullott példányokat természetesen azonnal el kell távolítani mert ezek erősen fertőznek. A kalomel-kúra a betegség megelőzésére is igen alkalmas, egyes vállalatok ma már kalomellel vegyített szárazzeleséget is forgalomba hoznak, mely néhány napon át etetve meggátolja, hogy a betegség fellángoljon. Azok a keltetőállomások, melyek pisztrángivadékokat állítanak elő és bevezették a kalomeles megelőző gyógyeljárást, évek óta nem találkoznak a betegséggel.

A DER FISCHWIRT idei áprilisi száma ismerteti a Dunában végzett halparazitológiai vizsgálatok eredményét. Az egysejtűek közül leggyakrabban a Trichodina-fajok szerepeltek. Ez az élősködő rendkívül elterjedt, a nagyobb paraziták közül főleg a halak galandférgé, a Ligula fordul gyakran elő. Érdekes megállapítás: a paraziták előfordulása halfajok szerint erősen változó, így például a szélhajtó küsz mondhatni gyakorlatilag parazitamentes a Dunában, ugyanakkor a márnát 9 különféle élősködő veszélyezteti, a vizsgálatok összesen 58 különféle parazita-fajt mutattak ki a Dunában élő halakon.



A KIELI HALPIAC, mely mintegy mutatója az NSZK halkereskedelme alakulásának nemrég érdekes statisztikát adott közre, az 1962. évi adatokat véve alapul. Az eladásra kínált halfajok közül az angolna vezetett 58,5%-kal, a süllő 3,6, a sügér 8,4, a csuka 10,9, a marená 2,2 a compó 2,5 a ponty 2,3%-kal szerepelt. Az elmúlt két esztendő adatait összehasonlítva megállapítható, hogy a ponty iránti kereslet megcsappant, helyesebben kisebb volt a forgalom, aminek oka a kínálat csökkenése is lehet. Az angolna iránti érdeklődésre jellemző, hogy ára 1962-ben jelentősen felülmúlta az 1961 évi árszintet és februárban, amikor az angolna a legdrágább, kilónként 8,04 márkáért árusították. Hogy ez milyen magas ár, azt abból állapíthatjuk meg, hogy egy jó minőségű, tőrdén felül érő sportharisnya is körülbelül ennyibe kerül.



AZ ALLGEMEINE Fischerei Ztg. 1963/8-as számában G. K. teszi fel a kérdést, mekkorára nő meg a harcsa? A kérdésre azonnal válaszol és olyan adatokat sorol fel, melyek megdöbbenőek, de hitelesnek látszanak.

Így többek között idézi Abbe Bonaterre ismertetését, aki szerint 1761-ben az Oderában 370 kilós óriásharcsa került terítékre, dr. Fritz Skowronnek pedig a Bremer Nachrichten



című lapban 400 kilós harcsa fogását jegyezte fel. Ezek a roppant állatok azonban mondhatni eltörpülnek a három óriás mellett, melyek egyikét a szerző gyermekkorában maga is látta, két példánya elérte a 700 kilón felüli súlyt, legnagyobbja pedig még ennél is súlyosabb, hossza legalább 8 méter, fejének átmérője pedig egy méternél is nagyobb volt. Ha ezek az adatok nem a német halászatban elismert és neves kutatótól származtak volna, bizony aligha adnánk hitelt az ekkora édesvízi szörnyek létezésének.

DR. J. DEUFEL a Der Fischwirt 1963 májusi számában a pisztráng furunkulózisának kérdésével foglalkozik és ismerteti azt a módszert, amelynek segítségével az Aeromonas salmonicida nevű baktérium okozta fertőző és néha komoly pusztulásokat okozó járványos betegség leküzdhető. A korszerű szulfamidvegyületekkel, melyekre a kórokozó igen érzékeny, érhető el gyógyulás, de a betegség megelőzését is megoldják. 100 kg pisztráng gyógyítására naponta 10 g sulfamerazint és 3 g az embergyógyításban is széltében használt sulfaguanidint vegyítenek a takarmányhoz, négy nap leforgása után a betegség okozta elhullások megszűnnek és tíz nap múlva az állomány teljesen gyógyultnak minősíthető. Nagyritkán tíz nap eltelté után is észleltek megbetegedést, ezért a kúra megismétlését ajánlják négy héttel későbbi időpontban. Snieszko és Bullock szerint a gyógyszert legfeljebb három napon át célszerű adagolni, de szárított haktáp etetése esetében hosszabb ideig is adagolható a szulfonamid. Vannak esetek, amikor a gyógyítás szulfonamidokkal nem sikerül, ami rezisztens baktériumtörzsekre vezethető vissza. Ebben az esetben antibiotikumokhoz kell fordulni, különösen a Chloromycetin és a Terramycin hatásos. 100 kg halra számítva naponta 5 grammnyi antibiotikumot kell a takarmányba keverni és a kezelést addig folytatni, amíg az elhullások teljesen meg nem szűnnek. Néha a furunkulózis és a pisztráng járványos vesedaganata és májdegenerációja együtt jelentkezik, a két kór elkülönítése igen nehéz feladat, ez esetben a szulfonamidok kezeléssel kell a gyógyítást megkezdeni, utána már könnyebb a többi kórokozóval megküzdeni. Mivel a Terramycin nemcsak a furunkulózist gyógyítja, hanem a vesegyulladást és májdegenerációt okozó vírusokra is hatást gyakorol, további kísérletek szükségesek a betegségek párhuzamos gyógyításának tisztázásához. (I)





Magyarországi tapasztalataimról

Folyó hó. május 17. és június 7. között alkalmam nyílt a Lengyel Tudományos Akadémia és a Magyar Tudományos Akadémia munkatársai közötti tudományos csere keretein belül Magyarországon tartózkodnom.

Utam fő célja az volt, hogy megismerkedjem a pontyikra megtermékenyítésének legújabb módszerével, valamint annak kikelésével mesterséges viszonyok között, továbbá, hogy elsajátítsam a fiatal halivadék nevelésének eljárását.

Ezenkívül még más olyan halászati kérdések is érdekelték, amelyeket össze kívántam hasonlítani a lengyelországiakkal.

Rövid cikkembe nehezen lehet belefoglalni mindazt, amiről írni szeretnék, ezért arra törekszem, hogy a leglényegesebb kérdésekre térjek ki.

Már a bevezetőben meg kell állapítani, hogy Magyarországon a klimatikus feltételek jelentősen kedvezőbbek, mint Lengyelországban. A magyar halászok értenek ahhoz, hogy jól használják ki ezeket az adottságokat. A haltenyésztés, a takarmányozás és a trágyázás színvonala magas.

Akárcsak nálunk, Magyarországon is nyilvánvalóan jobb és rosszabb tavakat találunk, de amit itt alkalmam volt észlelni, az követéseméltó.

Magyarországi utazásomat a Magyar Tudományos Akadémia tihanyi biológiai intézetében kezdtem meg. A folyamatban lévő és a már közzétett munkák rendkívül érdekesek a külföldről ideérkező kutatóból csodálatot váltanak ki. Az Intézet rendelkezik minden adottsággal ahhoz, hogy alkotó tudományos munkát folytasson; tökéletesen felszerelt laboratóriumokkal, remek könyvtárral, megfelelő lakáskörülményekkel (lakások, étkezdé, munkahelyek) stb. Ezenfelül csodálatosan szép a fekvése közvetlenül a Balaton-partján. Így tehát nem csoda, hogy mindazok, akiknek alkalmuk nyílt arra, hogy egyszer itt dolgozzanak, vagy tartózkodjanak, újból csak vissza szeretnének ide térni. Úgy vélem, hogy az Intézet számos munkája nem csupán a magyar halászat számára nyújt nagy segítséget. Tihanyban alkalmam nyílt arra, hogy megtekintsem Dr. Sebestyén Olga „Bevezetés a Limnológiába” című igen érdekes, nemrégiben kiadott könyvét. Sajnálatomat fejezhetem ki, hogy ez az értékes mű mindeztideig csak magyar nyelven jelent meg.

Nem tekinthettem meg sok tógazdaságot, de amit az itt tartózkodásom alkalmából Bikalon láttam, az a legjobban tanúskodik magyar barátaink hozzáértő gazdálkodásá-

sáról. Tapasztaltam, hogy milyen szép eredmények érhetők el akkor, ha hozzáértéssel trágyázzák a tavakat, kezdve az istállótrágyától egészen a szuperfoszfátig. A trágyázott tavakat a természetes táplálék gazdagsága jellemezte.

Itt Bikalban Dr. Woynárovich Elek professzor kedvessége folytán valósíthattam meg utazásom fő célját — azaz megtanulhattam a pontyikra megtermékenyítésének új, érdekes módszerét. Igen hálás vagyok Dr. Woynárovich professzornak azért, hogy irányítása alatt dolgozhattam.

Úgy vélem, hogy a Dr. Woynárovich által kidolgozott módszer jelentős vívmány a pontytenyésztés és a pontyszelektálás területén. E módszer legnagyobb eredménye az, hogy megszünteti az ikra ragadósságát, a vízzel való elkeveredése után, még-



Igy még a kánikula is elviselhető (MTI foto Kácsor)

pedig az embrió további fejlődése szempontjából ártalmatlan sóoldat segítségével. A kísérletezés folyamán mindenkor a megtermékenyített ikra magas százalékát kaptuk (több, mint 90%). De a magam szempontjából a legnagyobb élményt az a pillanat nyújtotta, amikor észleltem az első mozgást az embriónál.

Egy kis figyelmet kell szentelni a bikali tógazdasági dolgozóknak is, akik szakmájukban alapos felkészültségről tanúskodnak és nagyfokú érdeklődést nyilvánítanak az általuk végzett munka iránt. Külön megragadott az, hogy milyen hozzáértéssel tudnak bánni a lefejt és a fejlődő ikrával, valamint a fiatal halivadékkal. Csodáltam munkakedvüket és lelkesedésüket.

Magyarországi tartózkodásom ideje alatt alkalmam nyílt arra, hogy két ízben ellátogathassak dunai

halászszövetkezetekbe. Úgy vélem, hogy a tapasztalatok kicserélése ezen a téren a Lengyelországban létező hasonló egyesülésekkel igen értékes lenne. Két ilyen szövetkezetet látogattam meg, mégpedig Esztergomban és Pakson. Példájukon keresztül látom, hogyan lehetséges manapság az ősi szakmában szép eredményeket elérni. A halászok munkája nehéz és veritékes és legnagyobb fájdalomuk, akárcsak nálunk — a folyók és egyéb víztárolók szennyeződésének kérdése. Remélem azonban, hogy a jövőben sikerül e problémát eredményesen megoldani.

Nagy jelentőségű — nem csupán az itt említett halászati szövetkezetek szempontjából — a Magyar Tudományos Akadémia a Dunán, Alsógödön létesített kutatóállomása; az állomás igen érdekes tudományos problematikájával, valamint igen kedves munkatársaival volt alkalmam megismerkedni. Nagyon sajnálom, hogy cikkem igen rövid terjedelme nem teszi lehetővé, hogy foglalkozzam e hasznos intézmény kutatómunkáival.

Alkalmam nyílt arra is, hogy vendége legyek a budapesti Országos Halászati Felügyelőségnek. Amit itt hallottam, az új, széleskörű szándékokról és munkákról, többek között a kínai halak akklimatizálásával kapcsolatos munkákról, az angolna meghonosításával kapcsolatos akcióról stb., megerősít engem azon meggyőződésemben, hogy a magyar halászat igen dinamikus fejlődik.

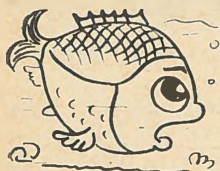
Meg szeretném említeni, hogy igen hasznos lenne a tapasztalatok cseréje az angolnagazdálkodás területén.

Végül is egynéhány szóval meg szeretnék emlékezni Magyarországról, a magyarok rendkívüli vendégszeretetéről, valamint nagyfokú szívéllyességéről, ami mind hozzájárult ahhoz, hogy háromhetes itt tartózkodásom ideje alatt úgy éreztem magam, mint családi otthonomban. Nem ismerve a magyar nyelvet mágis tökéletesen megértettem magam ezen igen kedves emberekkel. Szeretném, ha Lengyelországban a magyarországi kollégákkal való találkozások alkalmából részben sikerülne viszonznom nagyfokú szívéllyességüket.

Ezennel köszönetemet fejezem ki a Magyar és a Lengyel Tudományos Akadémiának, valamint a budapesti Országos Halászati Felügyelőségnek magyarországi utam lehetővé tételéért, és az itt tartózkodásom kiváló megszervezéséért, amely nemcsak igen hasznosnak bizonyult számomra, hanem igen kedves emlékeket is hagyott bennem. A tihanyi, a bikali és budapesti magyar kísérőimnek mindenért ezúton a leghálásabb köszönetet fejezem ki.

Olga Matlak

a Lengyel Tudományos Akadémia Vízbőlbiológiával foglalkozó kísérleti gazdasága
Krakow-Ochaby



ÚJ HALAK

az akváriumban

Odakint teljes pompájában ragyog a nyár. Zöldellő ágakat lenget a szellő, szikráznak a forró napsugarak s a látogató hunyorogva áll meg az akvárium félhomályos előcsarnokában. Valahonnét vidékről érkezett. Kabátjából a frissen gyűjtött széna finom illata árad, arcát pedig ugyanaz a nap égette barnáspirosra mely érlelő csókjával aranyba öltöztette a halványzöld gabonatóblákat és bíborszínűre festette a közöttük hajladozó lehetetvékony pipacsszirmokat. A báci csak egy pillanattig tétovázik, azután a ragyogó csizmák már lefelé koppannak a széles lépcsőkön.

Széltlibben egy bordó bársonyfűgöny és a látogató egy időre szinte elszakad a kintmaradt napsugaras világtól annyira a vizek rejtélyes birodalmának lenyűgöző hatása alá kerül. Fucsa világ ez. Néma és mégis kifejező. Emitt hatalmas tengeri rák mászik félelmetes ollóit emelgetve, amott piros, zöld és halvány paszellszínű fucsra virágállatok imbolygó karjai között tarka halacskák népes csapata bandázik. Vízbehullott faágakon a sakkfigurára emlékeztető csikóhalak kapaszkodnak, szemben méteres tokhal turkál eleség után a medence talajában. S amikor a látogató hosszú idő elteltével ismét kilép a kapun a meleg nyári délutánba, önkéntelenül is megáll egy pillanatra. Gondolatai között polipok, tengeri csillagok és mesebeli szörnyekre emlékeztető, soha nem látott halak képei kavarnak. Visszapillant az alig látható, homályba burkolódzott nézőtér irányába. S mielőtt elindulna a sörkimerés felé, kezével lassú mozdulattal végigsimítja homlokat.

Egy jól és gazdagon berendezett nyilvános akvárium hozzáértőnek és laikusnak egyaránt nagyon sokat tud nyújtani. A nagy állatkerteknek legrepresentatívabb részét kétségkívül ez az üvegfalak mögé rekesztett sokrétű vízi világ alkotja. Azt azonban már kevesen tudják, hogy mennyi munka és fáradság előz meg egy-egy szépen rendezett akvárium kiállítását.

Legfontosabb természetesen a tartalom, tehát a medencékben elhelyezett hal vagy másféle vízi állat, s most ezekről szeretnék röviden pár szót ejteni. A trópusokon élő apró díszhalak ma már csaknem kivétel nélkül jól szaporodnak akváriumban, kicsiségük miatt fogva elhelyezésük sem okoz különösebb problémát, beszoktatásról pedig nem is kell beszélnünk. Másként áll azonban a dolog a hazai vizekből származó halakkal. Ezeket természetesen igyekeznünk kell lehetőség szerint minél

teljesebb fajszámmal bemutatni látogatóinknak, bár egyikük-másikuk megszerzése és főleg megtartása, „beakvarizálása” egyáltalán nem könnyű feladat. Az első és legfontosabb szempont, hogy állataink lehetőleg épségben, törődésmentesen érkezzenek rendeltetési helyükre. Tehát a kiszemelt halakra már a Dunából vagy Balatonból való kifogás után úgy kell tekintenünk, hogy akváriumunk iakói lesznek. A hálószerembe akadót vagy magát a bárka deszkáin dobált hal kifogástalan és elsőosztályú áru lehet a piacon, kitűnő eledel az ingyencek asztalán, de nem kiállítási objektum egy akváriumban. A friss állapotban szabad szemmel jóformán nem is látható sérülések az üvegfalon át nézve néhány nap múlva ékesszólóan hirdetik e tétel igazságát. Az egészséges példányokra ártalmatlan és a vízben mindenütt jelenlevő halpenész (*Saprolegnia*) azonnal megkezdí romboló munkáját ott, ahol legyengült vagy sérült halakra bukkan. A szerencsétlen állatokat mintha vattacsomók lepnék el ilyenkor s azok a gyógykezelés ellenére is sok esetben elpusztulnak. — Az az ideális tehát, ha közvetlenül a kifogás után rakhatjuk szállítóedényeinkbe a tartásra szánt állatokat.

A másik fontos probléma az oxigén kérdése. A természetes vizekből, kívüli folyókból származó hazai hal-fajok legnagyobb része fokozottabban oxigénigényes s erre a szállítás közben természetesen ügyelnünk

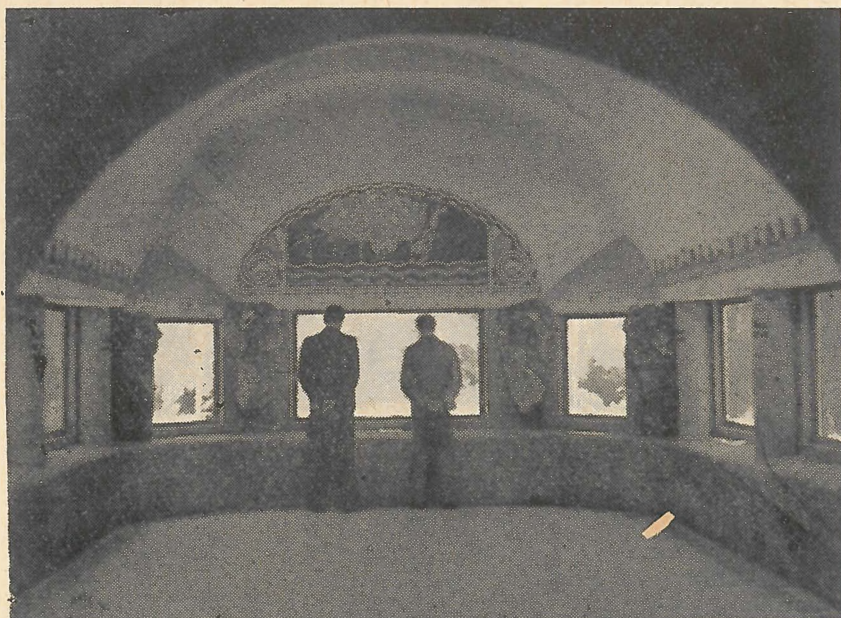
kell. Köztudomású, hogy a meleg vízben kevesebb az elnyelt oxigén, így a szállítások idejére legalkalmasabbak a kora tavaszi vagy késő őszi hónapok, ill. egyáltalán a hűvösebb időjárás. A tartályokban, dézsákban levő víz ilyenkor nem melegszik fel annyira s a halak hosszabb ideig lesznek oxigénnel ellátottak. Nagyon ajánlatos a teherautóra egy két sűrített levegővel (nem tiszta oxigénnel!) telt palackot helyezni, hogy azok tartalmát egy nyomáscsökkentő segítségével vékony gumicsöveken és porlasztókon át a vízbe juttassuk.

Fontos szabály, hogy miként az akváriumokat, a szállítóedényeket sem szabad túlszűfölni. Bármennyire kíváncsi is még egy szép példány, inkább mondjunk le rólok, minthogy ezzel az egész szállítmány épségét veszélyeztessük.

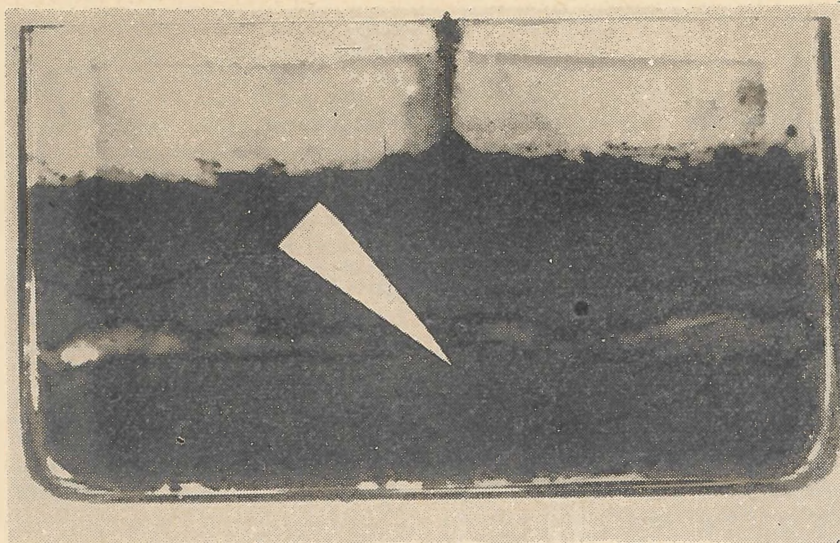
A kisebb fajok és a nagy halak fiataljai sokkal könnyebben beszoktathatók, mint az öreg, nagytestű példányok. Ezek többnyire makacsul visszaszatisztanak minden felkínált táplálékot és súlyukban lassan fogyva pusztulnak el.

Az új halak akváriumba helyezésekor két dologra kell fokozottan figyelni. Az egyik, hogy az érkező állatok a szállítóedényével lehetőleg azonos hőfokú vízbe kerüljenek, amit mesterséges felmelegítéssel ill. erős átfolyatással oldhatunk meg. A másik dolog az akváriumok befedése. A frissen fogott halak, talán a fenéklakó csikokat leszámítva hajlamosak arra, hogy a részükre természetesen még szokatlan akváriumból tovább akarván jutni, különösen éjjel, kiugorjanak, ami azután pusztulásukat jelentheti. Ezt legkönnyebben keretre erősített és a medencékre helyezhető hálókkel akadályozhatjuk meg.

Schmidt Egon



Részlet az Állatkert tengeri akváriumából



1. kép. Kénhidrogén és vasszulfid képződése modell-kísérletben

A hőmérséklet és a légnyomás-csökkenés szerepét a tömeges halpusztulásban számos adat támasztja alá. E tényezők közvetlen hatásának megfigyelésére kísérleteket végeztünk. E kísérletekhez kisméretű üvegcádákat használtunk, amelyekben mesterségesen kénhidrogén, ill. vasszulfidképződést idéztünk elő. Ebből a célból savanyú, nehéz talajrétegek közé gyapotréteget helyeztünk. A talajra 3 cm-es vízborítást raktunk, majd a kádákat 30 °C hőmérsékletű termosztátba helyeztük, ahol 10 nap után a gyapot, valamint a vele érintkező talajréteg a vasszulfidtól megfeketedett, és a képződő gázok boltozódást hoztak létre (1. és 2. kép). Ezek után a kádákat olyan üveglappal takartuk le, amelyeknek közepén 10 cm hosszú, 3 mm széles hasíték

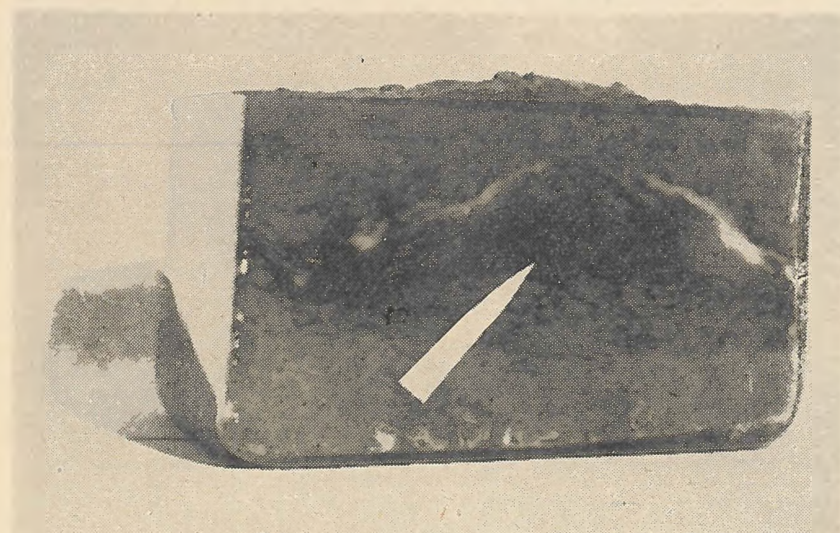
volt. Ezt a nyílást a kénhidrogén kimutatására alkalmas, nedves ólomacetátpapírral lefedtük és egy másik üveglemezzel letakartuk. A vízréteg H_2S tartalmát szintén ólomacetátpapírral ellenőriztük, illetve időnként meghatároztuk. Az így előkészített kádák alkalmasnak bizonyultak mind a hőmérséklet, mind pedig a légnyomás okozta H_2S felszabadulás és a víz zavarodásának közvetlen megfigyelésére.

A gyors lehűlések hatása.

A kísérlethez előkészített kádat, amelyben a gyapotréteg már erőteljesen megfeketedett, 30 °C hőmérsékletű termosztátból 6 °C hőmérsékletű környezetbe helyeztük. A következő napra a vízrétegbe érő ólomacetát papírok a kénhidrogéntől erősen, az üveglemezek

között lévőek pedig gyengén megbarnulnak, jelezve azt, hogy a talajból a vízrétegbe, a vízrétegből a levegőbe H_2S távozott. A vízréteg felszínén rozsdás színű vasoxidhidroxid-kiválást találtunk. Megfigyeltük, hogy a fekete gyapotréteg körül zöldessárga opalizáló fátyol képződött, amely elemi kénkiválásról, azaz a H_2S megindult oxidálódásáról tanúskodott. A 30 °C hőmérsékleten hagyott kontroll kádákban lényeges változásokat nem észleltünk. A hőmérséklet csökkenése tehát elősegíti a fekete vasszulfidtartalmú iszapból a H_2S felszabadulását. Miután a hőmérséklet csökkenésével a mikrobiológiai tevékenység is alábbhagy, a H_2S felszabadulása tehát nem biotikus folyamat eredménye. A szénsav különben sem képes a H_2S -t a vasszulfidból felszabadítani. A H_2S -t csak szénsavnál erősebb sav szabadíthatta fel. Ez az erősebb sav jelen körülmények között a kénsav lehetett, amely a vasszulfid oxidációja révén képződhetik. További feladat volt annak megvilágítása, hogy a hirtelen lehűlés milyen módon segíti elő a vasszulfid gyors oxidálódását.

A hirtelen lehűlést megelőzően mind a természetben, mind pedig modellkísérleteinkben a vízréteg oxigéntartalma 1,4–2,2 mg oxigén/liter között váltakozott. Az iszapban, a redukált zónában viszont anaerob, levegőtlen körülmények uralkodnak. A levegős és levegőtlen viszonyú zónákat elválasztó képzeletbeli vonal az ún. redox-szint a halastavak esetében, sőt gyakran a rizsföldek esetében is a nyári meleg időben a vízréteg és az iszapréteg határvonalával esik egybe. Cirfusz szerint a nyári nagy melegek idején a vízréteg felett, ha nincs légmozgás, a levegőréteg 8–12 cm vastagságban párateltté válik, ez a körülmény gátolja az atmoszférikus oxigénnek a vízrétegbe való jutását. Amikor a hőmérsékletcsökkenés bekövetkezik, a lehűlt vízréteg oxigéntartalma átmenetileg növekszik, ezzel a vasszulfidos iszapréteg felső része levegős körülmények közé kerül és oxidálódik. (3. ábra.)



2. kép. A szervesanyagbomlás gázboltozódást hoz létre

a halastavakban

Az oxidáció eredményeként kénsav képződik. A kénsavképződést egyrészt a víz savanyodása, a pH-érték csökkenése, másrészt a szulfáttartalom növekedése mutatja.

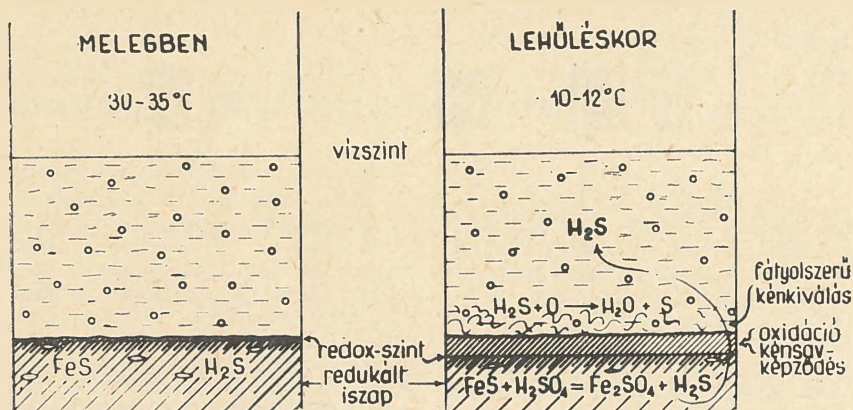
Az oxidáció révén képződött kénsav a környezetében lévő vas-szulfidból kénhidrogént szabadít fel.

A felszabaduló kénhidrogén a felette lévő oxigéndús környezetbe emelkedik, ahol belőle kolloidális elemi kén válik ki, ami finom fátyolként terjed szét az alsó rétegekben.

Előfordult, hogy a kénhidrogén felszabadulása egyik halastóban télen a jégréteg alatt történt. (Grébicsi tó 1961. december.) Az ilyen körülmények között felszabaduló kénhidrogén oxidálódott, és a kolloidális kén a sekélyebb törészen a jég alsó rétegét a jellemző zöldessárga színre festette. Ebbe a tóba a nyár folyamán jelentékeny mennyiségű kalciumkarbonátot szórtak. Érdekeséggéppen megfigyeltük, hogy a kalciumkarbonát és a képződött kénsav reakciójának eredményeképpen felszabaduló széndioxid a jégrétegben függőleges, egymással párhuzamos, sűrű, apró gyöngyfüzérhez hasonló sorokat alkotott.

A légnyomáscsökkenés szerepe.

A légnyomáscsökkenés hatásának megfigyeléséhez a megfelelően előkészített kádakat, ahol az erjedés és a kénhidrogénképződés szemmel láthatólag megindult, a gázképződés további fokozása céljából még további 4 napon keresztül 30 °C hőmérsékletű sötét termosztátban tartottuk. Ezután a kádat az ólomacetát papiros fedőlapokkal egy nagyobb exsziikkátorba helyeztük. Az exsziikkátorba barométert is helyeztünk. Ezután a benne levő légnyomást vákuumszivattyú segítségével 15 Hgmm-rel csökkentettük. Ennek eredményeként már a nyomáscsökkenés kezdetekor gázbuborékok törtek felfelé, amelyek a magukkal ragadott iszaprészecskékkel teljesen zavarossá tették a vizet. A reagens papirok ebben az esetben is, bár jóval kisebb mértékben, kénhidrogén jelenlétét mutatták. A tavak-



3. kép. A lehülés kénsav képződéssel kénhidrogént szabadít fel

ban a légnyomáscsökkenéskor a felfelé törő gázok finom redukált kolloidokat ragadnak magukkal, amelyek a vízréteget zavarossá teszik, halásznyelven „felfordul a víz”. A hosszan lebegő részecskék oxidálódhatnak és ezzel is csökkenthetik az oxigéntartalmat. A kísérlet tehát azt mutatja, hogy a légnyomáscsökkenés az addig iszapban rejtőzködő gázokat, köztük a kénhidrogént a vízrétegbe, illetve az atmoszférába emeli.

A kénhidrogén károsító hatásai.

A kénhidrogén kevés mennyisége fokozza a légzést, és ez a halastavakban és rizsföldeken előbb vízvirágzást, majd mennyiségének növekedése algapusztulást okoz. Az elpusztult algák a fenékre ülepednek. Ezzel a víz kitisztul, ez a tavak öntisztulásának egyik esete.

Vízvirágzaskor a halastavak felszínére emelkedő algák sűrű tömege tetemes oxigénfogyasztással

megakadályozza az atmoszférikus oxigén bejutását a vízrétegbe. Az algák fokozott bomlása ammóniát juttathat a vízrétegbe. Ezek a mérgek részleges, vagy teljes halpusztulást okozhatnak. 4. kép. 1961. nyarán egy újonnan létesített tőzeges halastóban (Irmapusztla) olyan nagy mennyiségű kénhidrogén szabadult fel, hogy a tó gazdag madárvilága messze elkerülte a tavat és a felszakadt tőzegszigeteken lévő fészkeikben elpusztultak a még repülni nem tudó szárcsafiókák.

Megfigyeltük, hogy a holtágakban a kénhidrogénfelszabadulás a felső sekély mederszakaszon kezdődik és fokozatosan terjed a hajdani torkolat felé. Ezzel szemben a nagyjából azonos mélységű halastavakban a jelenség, benne a halpusztulás gyorsan, gyakran néhány óra alatt lezajlik. A már említett Irma-pusztai halpusztulás kb. 3 óra alatt zajlott le és vele kb. 250 q hal ment veszendőbe.

Dr. Vámos Rezső



4. kép. Halpusztulás után



NYÁRI HALEGÉSZSÉGÜGYI VIZSGÁLATOK

A termelékenység fokozása, a sűrű népesítés, a nyári hal előállítás, az ivadéknvelés új eljárásai mind megkívánják, hogy az egész tenyészidő alatt a nyári hónapokban is — fokozott gonddal őrködjünk halaink egészségügyi állapota felett. A fertőzés, parazitás kártétel, oxigénhiány, vagy vízszennyeződés mielőbbi észrevétele lehetőséget ad a nagyobb károk megelőzésére, mert idejében beavatkozhatunk, elháríthatjuk a súlyosabb bajt. Ezért a nyári hónapokban sem nélkülözhetjük a rendszeres egészségügyi ellenőrzést. Erre a legjobb alkalom a kéthetenként végzett próbahalászat. Ily módon ez nemcsak a halak kondíciójára, takarmányfelvételére és takarmányértékesítő képességére vonatkozóan ad felvilágosítást, hanem módot nyújt arra is, hogy halállományunk egészségi állapotát figyelemmel kísérje. Nem árt ezért röviden összefoglalni, hogy melyek azok a tógazdaságainkban leggyakrabban előforduló, legfontosabb betegségek és károsodások, melyekre különösen ügyelnünk kell.

Tavaink 2/3 részében piaci halat állítunk elő. Ezek kisebb hányadát a nyári halellátás biztosítására már július—augusztus hónapban, nagyobb részét pedig csak ősszel halásszuk le.

Milyen károsodásokkal számolhatunk a piaci halaknál? A hasvízkór kártétele hazai viszonyok között ritkábban mutatkozik, mivel fiatalabb korokban rendszerint átvészelték már ezt a betegséget, s így bizonyos fokú védettséget szereztek a későbbi fertőzéssel szemben. Az értékes piaci halat tavasszal különben is kezelni szoktuk antibiotikumokkal, s ha mégis károsodás éri, ez a tavaszi hónapokra esik.

Annál nagyobb kárt és veszteséget okoz — különösen a délibb fekvésű, melegebb vizű tógazdaságainkban — a kopolyúrothadás, melyet a pontyokon a moszatgombák osztályába tartozó *Branchiomyces sanguinis* idéz elő. Compókon és csukákon inkább a *Br. demigrans* felelős ezért a bajért. A fertőzést a gomba ellenálló, az iszapban hosszú ideig fertőzőképesen maradó spórái okozzák, melyek elsősorban a tavak iszapjában találják meg kedvező életfeltételeiket. Ezért okoznak sok bajt déli szomszédunk, Jugoszlávia nagyhozamú tavaiban is. A spórák beszarjadzanak az iszapban turkáló halak kopolyúszövetébe. Az apró vérerekben, oxigénnel dúsan ellátott kapillárisokban elszaporodnak és gombafonalakat képeznek. A spórákkal telt gombafonalak akadályozzák a vér gázcseréjét, eltömik az apró kapillárisokat és elhalásokat okoznak. Kezdetben csak a kopolyú

szövetének tarkázott színe (sötétvörös és halvány részek) hívják fel a károsodásra a figyelmet. Súlyosabb esetben a kopolyúlemezkek vége teljesen elhal, a támasztó porcok csupaszon merednek elő. A fertőzött halak, az elnyelt oxigénben különösen szegény hajnali órákban tömegesen pipálnak. Egyrészük meg is fullad, ha csak a víz szellőztetéséről, szivattyúval történő mozgatásáról és meszezéséről idejében nem



A Halért szegedi bérkájából nyáron is folyamatosan ellátják a fogyasztókat friss élő ponttyal (Pék felv.)

gondoskodnak. A kopolyúrothadásos halak lehalászása is fokozott gondot igényel. Sajnos, a bántalom egyelőre nem gyógyítható és a gombaspórakkal fertőzött tavak fertőtlenítése sem megoldott kérdés. Külföldön a rézgálicos kezelést ajánlják, hazai tapasztalataink ezzel kapcsolatban még nincsenek.

A nyár veszedelmei közé tartozik a gyakori oxigénhiányon kívül a halkárosító ammónia és kénhidrogén felszabadulása is. Ez már nem egyszer nagyon érzékeny halpusztulást okozott. Tartuk mindig szem előtt, hogy a melegebb vizek oxigén-elnyelő képessége jóval kisebb, mint a hűvösebbeké, a halak anyagcseréje és ezzel együtt oxigénigénye viszont fokozott. A nyári zivatarok előtt, a frontváltással járó hirtelen légnyomáscsökkenés a rothadó iszap káros gázainak nagyobb mértékű felszabadulását segíti elő. A gondos tógazda egyben meteorológus is, figyeli a barométer állását és a kritikus időben felkészül a kár elhárítására.

Hízalótavakban az erőltetett takarmányozás nemcsak étvágyta-

sághoz vezethet, hanem a vontatottan fogyasztott és romlásnak induló eleség olykor bélglyulladást is okozhat. A hasvízen végzett nyári lehalászás előtt szintén a kívánnál több eleséget vehet fel a hal. A lehalásztott ponty emésztése a hálóban és a szállítás alatt lecsökken. A mohón feivett eleség a bélcsőben pang, rendellenes bomlásnak indul, a töle a hús savanykás, kellemetlen ízt vehet fel. A piaci halat ennek kiküszöbölésére szállítás előtt feltétlenül pihentetni kell.

A nyújtásra kihelyezett alacsonyabb súlyú másodnyarasok között még nyáron is felismerhető az elhízódó hasvízkór tünete. Ezt a korosztályt alacsony súlya és a nagy darabszám miatt nehéz a chlorocidos ol-tásban részesíteni, a chlorocidos fürdetést pedig tógazdánk inkább a nagyobb távolságra, vagonban végzett szállításkor alkalmazzák. Mindkét kezelés hatása rövid ideig, 1—2 hétig tart, s korai kihelyezés esetén a késő tavaszi járványt már nem befolyásolja. A későn kihelyezett hal viszont még a teletetőben megbetegszik. Célszerű ezért a chlorocidos kezelés hatását a kritikus időn túl is alkalmazható antibiotikumok, jelenleg Errás etetéssel megnyújtani. A hasvízkór leküzdésében a takarmányban adagolt antibiotikumok komoly segítséget adnak. Célnk ilyen összetételű haltáp kidolgozása.

Ebben a korosztályban sem okoznak komolyabb kárt a bőr-, kopolyú-, bél paraziták, de tömegesebb jelenlétük gátolja a fejlődést. A parazitás károk ellen csak a kihelyezés idején végzett fürdetések véde-

nek. Az ivadék első egészségügyi ellenőrzése a nyári hónapokra esik. Az anyák parazitamentesítő fürdetésének eredményességét ilyenkor, az ivadékok parazitológiai vizsgálatkor bírálhatjuk el. A zsenge ivadékokra valamennyi parazita komoly veszélyt jelent. Nemcsak a veszedelmes kopolyúférgesség, hanem a bőrön élősködő Chilodonellák, Trichodinák, a belben élő Coccidiumok, Caryopyleusok, a vérélősködő Tripanoplasmák és vérmételegyek is komoly veszteséget, tömeges elhullást okozhatnak. A vérszívó, élősködő tetvek és piócák inkább a nyár végén terjednek el. E károsodások leküzdése a megelőzésen alapszik. Arra kell törekedni, hogy a rendszeres próbahalászatokat minden tógazdaság halebégységügyi ellenőrzéssel kösse össze és terjessze ki a vizsgálatot a halállomány parazita-faunájának minél pontosabb megállapítására is. A tervszerű védekezésnek ez az alapja.

A nyár végén már az ivadéknál is mutatkozik a hasvízkór fertőződés külső tünete. Tapasztalataink szerint ez a korábbi első fertőződés érzékenyebb veszteséggel nem jár, de a fertőzött állomány sikeres átteleltetése bizonytalan. Ilyen esetekben is a takarmányban nyújtott antibiotikumoktól várunk segítséget.

Dr. Buza László



HALÁSZGONDOK A TISZÁN

Ha az ember a termelés és a tudományos kutatás központi berkeiben tündöklő a jövő halászatának mindanyunkban bizonyára nem



A bakcsó az ikraevő kecskebéka legfőbb pusztítója

egyszer felmerülő elképzeléseim, hajlamos lesz arra, hogy a halastókkultúrával szemben egyre inkább jelentőségét vesztettnek érezze a természetes vízi halászatot. A halhúsprodukciónak növeléséért folytatott erőfeszítések ma már mindinkább pusztán matematikai problémává válnak és a természetes vizek rejtett adottságaival ellentétben aprólékosan ismert mesterséges tavak életterében alaposabban hasznosíthatjuk a produkciobiológia törvényeit.

Ha azonban néha a neonfényes körngetegből kiszabadulva szalonnapiítás közben, rőzsetűz mellől nézzük a világ dolgait, a nagy produkciók káprázata mellett már könnyebben meglátjuk a még mindig olyan komoly tényezőt jelentő természetes vízi lehetőségeket is.

Gyakran el-elgondolkoztam mindezen, miközben a fűzviráglátó tavaszban, meg kenyérszagú nyárban barangoltam a vásárhelyi Tiszán. És hát a gondolatokból imitt-amott szavak is születtek, amikor a kuttyogató, varsanéző halászokkal latolgattuk, hogyan is fizet majd az idén a vén folyó. Beszéd közben azután néhány olyan általánosnak tűnő problémával is találkozottam, amelyet nemcsak a

magam észrevételezése, hanem a szövetkezeti tagok kérésének is eleget téve érdemesnek látok megemlíteni.

Elsőként talán a szivattyúállások, szivornyák dolgát kell megemlítenem. Általános halászpanasz, hogy a vízkiemelő helyeken nem veszik komolyan a szivócsövek előírtas berácsozását és így temérdek hal megy pocskba, vagy vándorol nem kívánatos területekre az ilyen pontokon.

Az idei elcsúszott időjárás a pontyokat is alaposan megzavarta. Ezen a folyószakaszon váratlanul korán, április 16—22 között zajlott le az ívás és a hónap végén már egyöntetűen kiürült anyákat találunk a varsanézők során. Eső



A felnézett varsákban csupa leívtott pontyot találtunk

után köpönyeg lett a májusban kezdődő tilalom a vásárhelyi Tiszán, sóhajtoztak is miatta a halászok eleget.

A híres kecszegző helyen, a Saséri-rezervátum folyószakaszán az első kecszegeikről április 29-én találtuk egy hálóból került kagyló páncélján.

Az apró, könnyen orvosolható napi gondok azonban sorra eltörpülnek a jövőbelátó kilátások mellett, ha számíthatni kezdjük, hová

is vezetnek majd a természetes ivóhelyek, ivadéknevelő kiöntések felszámolásával járó hullámtéri terprendeések. Most itt nagyban folyt a nyári ivadékmentés az árterületek száradó vizein és a lelkes, szorgos munka közben mindenki csak arra gondol, vajon az elkövetkező években lesz-e itt még mit menteni? Az ember csak áll, elnézi az autókra kerülő, ficáncoló apróhaltömeget, a magyar vizek, ősi tájak természetes, ingyen ajándékát és nem győzi eleget mondani, hogy nem szabad lemondó kézlegyintéssel sorsára hagynunk ezt az életerős, pompás anyagot. Öltön bármilyen méreteket a mesterséges haltermelés produkciója, a természetes vízi halászat jelentősége sohasem évelhet el és minden erőnkkel rajta kell lennünk, hogy szüntelenül segítsük, támogassuk a folyókon — tavakon szorgoskodó szövetkezetek jövőbeni lehetőségeit. Holtágainkon egyre intenzívebb a halgazdálkodás, a htsz-ek új üzemtervei biztosítékai annak, hogy természetes vizeink halászata a népgazdaság számottevő tényezője legyen.

Sterbetz István

Katasztrófális helyzetben van a nyugat-német halgazdaság. Már az 1962. évi kedvezőtlen időjárás megátolta a szükséges és normális fejlődést, az ideai tél pedig pótolhatatlan károkat okozott. Nagyarányú segítségnyújtás nélkül nem fogja az állomány a nyarat átvészelni — ez annál súlyosabb, mert a halgazdaságok évente — egyéb fajok mellett — 40 000 tonna pontyot is szállítottak a fogyasztóknak. Minthogy a természetes víziutak szennyeződése a halászat egyéb ágait visszaszorítja — a hal-ellátás válsága végzetessé vált.

(Frankfurter Allgemeine Zeitung — 1963. V. 9. — p. 6.) (F. I.)



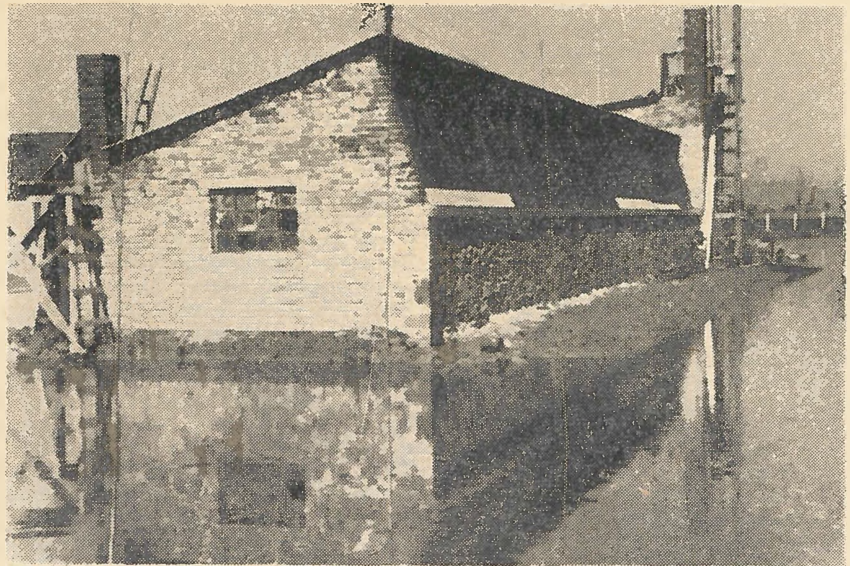
Az első, kagylóra tapadt kecszegeikről április 29-én találtuk (Sterbetz felvételei)

az épült Dinnyésen

A kikelt pontylárvák elhelyezésére a keltetőház ablak felőli oldalán a Zuger-üvegektől jobbra és balra egy-egy 10 m-es betonvályú húzódik. Itt helyezzük el azokat a ládákat, melyekben a pontylárva és a táplálkozni kezdő zsenge ivadék megerősödik. A ládák férőhelyének teljes kihasználása érdekében a vályúk vize állardóan áramlik, mesterséges pataként folyik, de ezenkívül felülről vízpermettel is biztosítjuk az elhasznált oxigén pótlását. A vályúkban elhelyezett ivadékládák feneke és négy oldala perlonszövetből van, így a vízcsera az egész felületen megtörténhet. A betonvályúk és a bennük levő ládák az utolsó állomásai a keltetőházban előállított pontyivadéknak. Innét kisebb-nagyobb tavakba kerülnek s ettől kezdve életük semmiben sem különbözik a természetes módon született társaiktól. Csupán az az eltérés, hogy egy anyától több édestestvér nevesíti be a tavakat és ennek előnyeit a tenyésztő részére már nem kell bizonyítani.

A vízellátásánál figyelemreméltó, hogy a három egység (medencék, Zuger-üvegek, ivadékvalyúk) a víz mennyiségét és hőmérsékletét tekintve, különálló. Elérhető, hogy a medencékben 18 C°-os vizet tartunk, ugyanakkor a Zuger-üvegek tápláló vize 22 C°. Erre az egyidőben folyó különböző előkészítési és ivadék-előállítási mozzanatok miatt van szükség.

A dinnyési keltetőházat folyó évben már üzemeltetjük. A hosszantartó árvíz gátolta a munkát, így a valóban „nagyüzemi ivadékgyártás” csak 1964-ben indulhat meg. 1963 a tapasztalatszerzés éve volt, és mint ilyen, megelégedettek vagyunk. Bebizonyosodott, hogy a pontyos tógazdaságban is jól kihasználhatjuk a keltetőház adottságait. Nem hagyhatjuk továbbra is parlagon heverni azokat a megállapításokat és tudományos eredményeket, melyek közvetve vagy közvetlenül a pontyivadék előállítás korszerűsítését hivatottak megoldani.



Innen nézve sem volt vígasztalóbb a látvány (Antalfi felvétele)

Meg kell szüntetnünk azt a lemaradást és egyhelyben topogást, mely a pontyivadásokban tapasztalható. Az a véleményünk, hogy nem elég elhatározni ennek a fontos munkafolyamatnak a korszerűsítését, hanem otthont is kell adnunk tógazdaságainkban az új törekvéseknek. A hazai kutatások eredményeként született mesterséges pontyikra-termékenyítés és -erlelés komoly beruházási felkészültséget igényel, ha ezt nem biztosítjuk, a módszer lejáratását idézhetjük elő. Eppen ezért azt szeretnénk, hogy az általunk tervezett tógazdasági keltetőház szimbóluma legyen törekvéseinknek, serkentője azon kollégáinknak, akik szintén hisznek az új irányelvek lehetőségeiben, de ugyanakkor arra is hívja fel a figyelmet, hogy nem lehet felkészületlenül kézbeadni az új módszereket és így sikertelenségbe sodorni néhány lelkes, fiatal szakembert.

Tudjuk, hogy a dinnyési keltetőház nem mindenben tökéletes. Ez az elsők mindenkori hátránya. Az elkövetkezendőkben épülő hasonló létesítmények egyre jobbakké lesznek és ki kell alakulnia annak a néhány típusnak, mely hazai tógazdaságaink viszonyai között a legmegfelelőbb

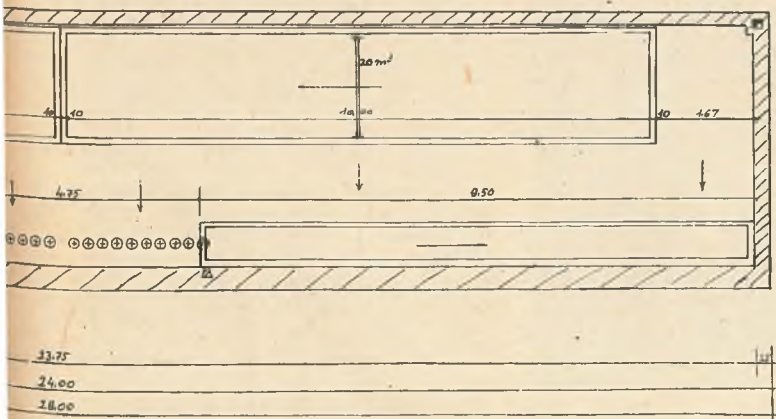
Eppen a kezdeti bizonytalanság nehézségeit tekintve vagyunk különösen hálásak azoknak, akik hittek terveink helyességében és lehetőséget adtak a keltetőház megvalósításához. Ezen a helyen is köszönetet mondunk a bizalomért az F. M. Állattenyésztési Főigazgatóságnak, az Országos Halászati Felügyelőség vezetőjének és azoknak az idősebb és fiatalabb kollégáinknak, akik tanácsaikkal, szaktudásukkal és bátorításukkal elősegítették munkánkat.

Antalfi Antal és Tölg István

„RABLÓ” DAFNIAKRÓL számol be a Fischwirt 1963/5-ös számában H. Lietmann, ezek a rákocskák mint ikrafalók nagy kárt tettek az ívás eredményében. Többbizben volt megfigyelhető, hogy a különösen nagyra nőtt dafniák a vízinövényzetre tapadt ikrát elpusztították, 2—3 nap elegendő volt, hogy az ikrából csak a héjak maradjanak meg. A rabló-természetű dafniákról megállapították, hogy azok a D. magna és pulex fajokhoz tartoztak és az ikrafalás különösen az erősen trágyázott, tehát



dafniáktól erősen elrepedt vizekben volt észlelhető. A kérdés tisztázása céljából kisebb akváriumba ikrától belepített vízinövényzetet helyeztek el, és olyan daphniákat, melyek abból a tóból származtak, ahol ikrafalás volt. Rövid idő múltán a rákocskák elrepedtek az ikra héját, mely nem sokkal később a medence fenekére süllyedt alá. A rabló dafniák a vízben élő más apró halakat is megtámadják, s ha éhesek egymást sem kímélik. A különös dafniáknak különös a „gusztusos”, csak a friss és ép ikrát rabolják, a penészt otthagyják. A jelenségből levonható talán az a következmény: ívási időben nem célszerű a tó erős trágyázása, nehogy a dafniák nagyra nőjenek és rablásukkal kárt okozzanak.



atos felülnézeti képe



HALHÚSTERMELÉS —

— üzemi technológia szerint

Egy gyárüzem minden termelvénye meghatározott előírás, — technológia — alapján készül. A gyártási technológia előírásait nemcsak a műhelyvezetők, mérnökök, hanem a saját területükön a munkások is alaposan tudják, az „húsukká, vérukká” vált. A legkisebb lazítás a technológián, az előírások be nem tartása a gyártmány minőségének romlásában, és így a termelés közvetett csökkenésében bosszulja meg magát. Az is igaz, hogy a gyári termeléshez a feltételeket, energiát, nyersanyagot, képzett munkaerőt, a szállítások feszes lebonyolítását hiánytalanul biztosítani kell, különben hiábavaló a legjobb technológiai előírás, felborul az egész termelés.

Ha alaposabban utána gondolunk, ilyen termelő gyár a halastó is. A „szerelőcsarnok” a halastó, a „nyersanyagraktár” a sertéstelep trágyatelepe és a magtár, a „termelő munkások” a halászok, az „üzemvezetők” a halászmesterek, és a „mérnökök” az agronómusok. Az igaz, hogy a „szerelőcsarnok” ki van téve az időjárás viszontagságainak, de hány ipari munkahely van a szabad ég alatt, ahol ennek ellenére üzemi technológia szerint folyik a termelés.

Az ellenvéleményen levők nagyot nyelnek, nekidurálják magukat és azonnal megszületik az első „de”... Szép minden, szép, de... hol van a haltermelés technológiája? Az a pontos előírás, melynek segítségével „alkár esik, alkár fúj”, a tóba dobott 30 dekás pontyból 6 hónap múlva másfél kilós lesz.

Örökvényű halhústermelési technológiával nem rendelkezünk, de

ilyen örökvényű technológia az iparban sincs. Megvannak azonban a haltermelés területén is azok a ma legkorszerűbbeknek tartott eljárások és módszerek, melyek alapját képezhetik egy üzemi technológia kidolgozásának.

Legfontosabb mindenekelőtt az üzemi feltételek megteremtése. Míg ezt a kérdést el nem intéztük, egy lépést sem tehetünk. Ismételjük meg a legfontosabb üzemi feltételeket! Tavunk megvan, meg kell tölteni vízzel. A helyi adottságoktól függ az, hogy mikor, ősszel vagy tavasszal tölthető az fel. A technológia szerkesztője ismeri ezeket a viszonyokat és előírja, hogy ennek a tónak ekkorra, a másiknak akkorra tele kell lennie, ezt írja elő a technológia. Egészséges hal kell a népesítéshez, ennek az előállítását is előírhatja a technológia. Trágya kell, takarmány kell és azt adott időben a tóhoz kell szállítani, tehát jármű kell. Ha ezeket nem tudjuk a technológia előírásainak megfelelően biztosítani, akkor ne kezdjük modern színvonalú halhústermelésbe. A trágya, a takarmány a modern halas-üzem naponta ismétlődő igénye, azt óra pontossággal ki kell elégíteni.

Mindezeket felül egy olyan termelő gárdát kell összekovácsolni, ahol mindenki tisztában van a technológia előírásaival és azzal is, hogy milyen hátrány származik abból a termelésre és természetesen önmagára (keresetére) nézve is, ha „lazít”.

Még nem találkozott egyikünk sem olyan halással, aki a bérfizetés napján lelkiismeretesen ne jelentkezett volna a fizetéséért. Viszont gyakori-

ak azok, akik szívesen elhagynak etetési napokat, mert „hát eleget evett már a hal”, vagy elodázzák a trágyázást, mert „ők” annak nem sok értelmét látják. A bérfelvétel lelkiismeretességét át kell vinnünk a termelési tevékenységre is. Aki elcsúsztatja a termelési technológiát, az jó szakmunkás, aki ezt nem teszi, nem érdemli meg a halász nevet és fizetést.

A haltermelési technológia terjedjen ki a különböző évszakok munkafolyamataira, ezen belül írja elő a pontos napi teendőket, időbeosztást, mindezt természetesen emberre és tóra lebontva. A különleges munkára külön kell embereket kiszemelni. De semmiféle különleges esemény nem zavarhatja meg a napi folyamatos munkát.

A pontos technológia kidolgozásához jól átgondolt szervezési és időelemző munka is tartozik. Tudni kell azt, hogy adott motorsebességgel mennyi idő alatt járható le a tó minden karója, mennyi idő kell x mázsas takarmány kiadagolásához, vagy 10 mázsas trágya kiszórásához. Minden egyes halászbán tudatosítani kell először azt, hogy a különböző munkákat hogyan kell elvégezni, hogy az a legjobb legyen, de tudni kell a „miért”-et is.

A halász a technológia által előírt napi munka elvégzésére külön utasítást nem kap, ez a feladata, ez a munkája, ezt tudnia kell. Kivételes esetben kaphat csak külön utasítást, mely módosítja a technológia szerinti munkáját.

A technológia szerinti termelés könnyű a halásznak, de könnyen elvégezhető feladatot ró az irányítóra is. A halász hetekre előre tudja a munkáját, tudja azt is, hogyan áll siker dolgában a tevékenysége, előre tud számítani, nem vaktában dolgozik. A vezetőnek nem kell napi utasításokat adnia, munkája a technológia végrehajtásának ellenőrzésére összpontosulhat.

A második „de” is könnyen megszületik... szép ez papíron, de a termelésben nem megy semmi ilyen simán. Igaz, a termelés nem könnyű mesterség, a jó termelés művészet, de a gyárban sem megy mindig minden simán, ott is vannak zökkenők. A gyárban elsősorban arra törekednek, hogy a zökkenők, akadályok ne legyenek törvényszerűek. Miért kell nekünk a halászati üzemből a zökkenők törvényszerű volta előtt fejteketnünk. Nálunk is a gyakorlattal egyre kevesebb lesz a fennakadás, a rendellenesség. Mi, a Békai Állami Gazdaság halászati ágazatában két év óta, kidolgozott technológia szerint termelünk. Voltak akadályok, voltak nehézségek, de sikerült azokat leküzdeni és megoldani.

Ezt a cikkünket vitaindítónak szántuk, kérjük haltermelőink véleményét a témával kapcsolatban.

Zámbo István

AG igazgató

Dr. Woynárovich Elek

a mezőg. tud. doktora, tanszékezető egyetemi tanár



Kint 2 C-os a hőmérséklet, a 20 C°-os vízben a „melegített” pontyokat mégis hipofizálják és 20 óra múlva fejk (Woynárovich felv.)



A természetes haltáplálék vizsgálati módszerei

A halgazdaságok gyakorlati szakembereinek foglalkozniuk kell a halastavak természetes haltáplálékainak mennyiségi és minőségi vizsgálataival.

A természetes haltáplálék állatok a vízben, a vízinövényeken és az iszapban élnek. A különböző élőhelyeken található állatok begyűjtéséhez más-más felszerelésre van szükségünk. Ezeket a gyűjtő-rszközöket mi magunk is elkészíthetjük.

A nyílt vizekben élő plankton-szervezetek gyűjtőeszköze a planktonháló. A planktonhálót molnárselyemből készíthetjük el. Alakja kúp, vászonszegéllyel, réz vagy alumíniumkeretre erősítjük. A jó fogóképeség függ a háló sűrűségéről és a szélesség-hosszúság arányától. Akkor jó a háló felépítése, ha a háló 2,2—2,5-ször hosszabb a legnagyobb szélességénél. A planktonháló számozása az anyag 1 cm-re eső fonalszám alapján történik.

Fonalszám:	15	19	21,5	23	24,5	26	29
szám:	0	1	2	4	4	5	6
Fonalszám:				32,5	34	38,5	43
szám:				7	8	9	10
Fonalszám:	46	48,5	51	55	57,5	61,5	
szám:	11	12	13	14	15	16	
Fonalszám:				65	66	70	77
szám:				17	18	20	25

A gyakorlatunkban a 14—17 számú a megfelelő, mert a haltáplálékként számításba jövő zooplankton e szálsűrűség mellett gyakorlatilag veszteségmentesen ki tudjuk szűrni.

A háló aljába tölcészerű gyűjtőüveget helyezünk el, melyből gumicsövön keresztül engedjük ki a szesztont.

A minőségi vizsgálathoz egyszerű gyakorló-mikroszkópra van szükségünk. El kell sajátítanunk a plankton kezelésének, vizsgálatának, tartósításának, faji meghatározásának egyszerű módszereit. Pl. már kis gyakorlattal felismer-

hetjük az öreg, táplálékhiányban levő üres költőterű ágascsapú rákokat (télén gyakoriak).

A mennyiségi vizsgálat számunkra a fontosabb.

Általánosan elfogadott módszer, hogy 50 liter víz szűrt planktonját mérjük. A víz merítéséhez 1 liter űrtartalmú edényre (ónozott tejmérő) van szükségünk, melyet kis lendülettel 10—20 cm mélységig húzva merítünk a víz-



Ikra-kiöntés Zuger-üvegéből a keltető ládába (Antalfi felv.)

be. Az 50 liter vizet nem egy helyről, hanem 50—100 méteres szakaszon csónakból gyűjtjük, nehogy planktonfelhő hamisítsa meg az átlagszámot. Gyűjtéskor kerüljük a trágyarakodót és a parti szegélyek közvetlen közelségét.

A begyűjtött és formalincseppekkel leöltött planktonnak nyers- és tömör térfogatát határozhatjuk meg. A planktoncsőbe helyezett szesztont centrifugában tömörítjük — innen az elnevezés. A gyakorlatunkban a nyers térfogatot használjuk. Amikor a planktoncsőben a szesztont leülepedett, leolvassuk ml-ben a planktonmennyiséget.

50 liter víz planktonállománya

1 ml alatt kevés,

1—2 ml között közepes,

2 ml fölött jó.

A vízinövényeken élő táplálék-állatok jelentősége sokkal mérsékeltebb, mint a nyíltvízi és fenéklakóké. Gyűjtésünkhöz kaparóháló és kés kell. A tó iszapját rézlemezből készített 1 dm³-es iszapmarkolóval gyűjtjük. A készülék rugóval záródó markoló pofái nyitás után kipeckelhetők, majd csúszósúllyal, vagy rántással hozhatók működésbe. A kiemelt iszapot vízrehelyezett iszapszűrőn átszűrjük. Az iszapszűrésre legalkalmasabb — a gyári sorozatokon kívül — a deszka, vagy fémkeretre szerelt 4—5 dm² nagyságú 2—3 mm-es rozsdamentes drótháló. Az iszap átszűrése után könnyen összeszámolhatjuk a fennmaradó árvaszúnyoglárvákat. (Chironomus) és esetleges csővájó férgeket (tubifex). 10 markolás átlagszámából megfelelő átszámítással következtetünk a m²-enkénti árvaszúnyoglárvák számára.

100 db alatt kevés

100—200 db között közepes

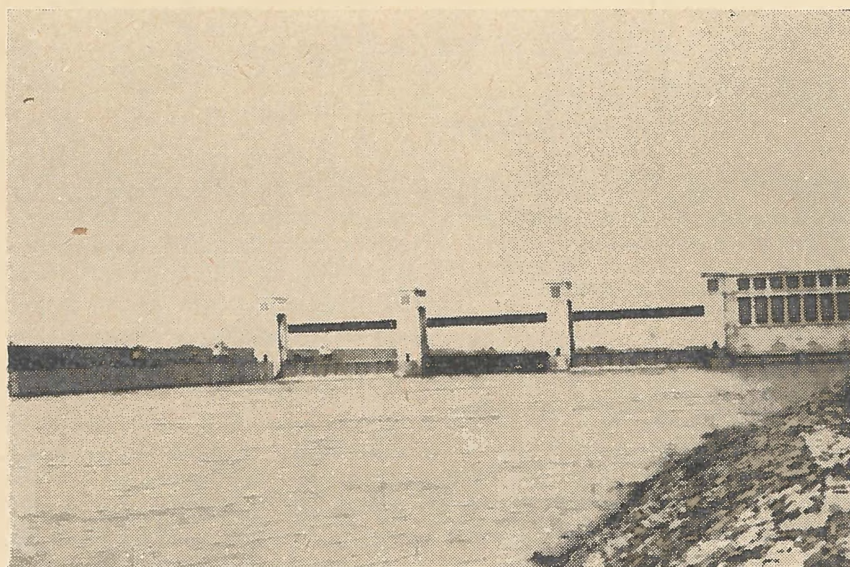
200 db fölött sok az iszap Chironomus lárváinak tartalma. A kapott adatok szorosan összefüggenek a szúnyograjzásokkal, az iszap szervesanyag tartalmával, a ponty népesítési darabszámával és évjáratával.

A plankton és iszapvizsgálato-
kat 10 naponként végezzük el. Az
adatok értékelésével irányíthatjuk
a természetes táplálék nevelését.

Tasnádi Róbert



Pontyívás... (Antalfi felv.)



A tiszalöki duzzasztóműves fővízkivétel (Balogh felv.)

A vízgazdálkodás sokrétűsége nagy segítséget ad az ipar és a mezőgazdaság fejlődésének. Különösen a mezőgazdasági vízhasznosítás (öntözés, halastó) emeli a termelési lehetőségeket. Maradéktalan végrehajtásához gondoskodni kell a rendelkezésre álló vízkészletek gazdaságos felhasználásáról és a vízveszteségek csökkentéséről. A tényleges és a tervezett vízfelhasználást az 1. sz. táblázat szemlélteti.

1. táblázat

Vízgazdálkodási ág	1960	1965	1970
	1000 m³		
1. Öntözés	910	1910	4 300
2. Halastó	280	690	1 300
3. Ivóvíz	500	610	1 000
4. Ipari víz	1450	2370	7 150
Összesen	3140	5580	13 750

A mezőgazdasági vízhasznosítás, kb. 1/3-át igényli a vízfogyasztásnak. Ez az igény főleg a nyári hónapokban jelentkezik, amikor a vízfolyások hozama alacsony.

A mezőgazdasági nagyüzemek vízhasznosítása korszerű vízszolgáltatás nélkül nem valósítható meg. Ehhez elengedhetetlen a vízigények tervszerű összehangolása. Veszteségmentes, gazdaságos vízfelhasználás csak úgy érhető el, ha gondoskodunk a vízkiszolgáló rendszer és a fogyasztó egységek műszaki és üzemelési színvonalának emeléséről. A szakszerű üzemeléskor:

1. az igényelt vízmennyiség (öntözés, halastó, tározás) időben történő kiszolgáltatását,

2. a talajvíz káros emelkedésének elkerülését,

3. a fővízkivételek és a szállító-csatornák műtárgyainak hatások növelését,

4. a művek és felszerelések élettartamának meghosszabbítását kell biztosítani.

Mindezek eléréséhez a) a fővízkivételek teljesítmény növelését, b) az

2. táblázat

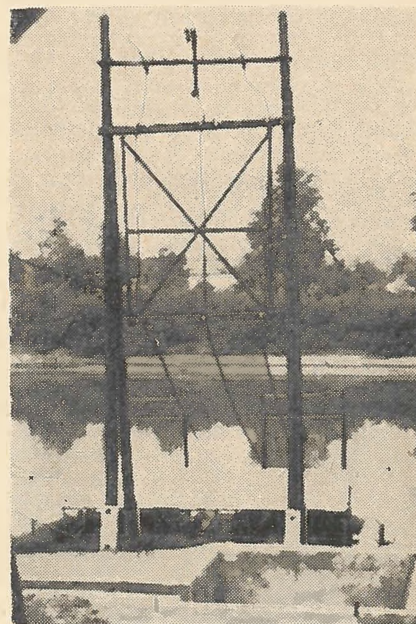
Év	Gravitációs		Szivattyús			Összesen		
	db	m³/mp	db	m³/mp	LE	db	m³/mp	LE
1947	1	2,0	20	22,0	1 500	21	24,0	1 500
1960	40	86,0	120	90,0	17 000	160	176,0	17 000
1961	44	87,0	115	94,0	17 260	159	181,0	17 260
1962	40	59,0	151	65,5	17 986	191	127,4	17 986
1963	41	60,0	178	80,0	20 000	219	140,0	20 000

A szivattyús fővízkivételek ilyen mértékű kialakulását nagyon elősegítette a meghajtomotoroknál és a szivattyúknál bekövetkezett korszerű technikai fejlődés. A benzinmotorok háttérbe szorultak. Megnövekedett a Diesel és elektromos motorok jelentősége. Ez utóbbiak teljesítménye és hatásfoka javult, ugyanakkor súlyuk jelentősen csökkent. A szivattyúknál hasonlóan kedvező változás állt be. Jellemző, hogy a 8 m-nél kisebb emelési magassághoz nem a centrifugál, hanem a nagy teljesítményű szárnylapátos szivattyúkat alkalmazták. Tág teljesítményhatárok között, — 100—2000 l/mp-ig gyártják ezeket. A nagyobb teljesítményűek állítható lapáttal is készülnek. A lapátok állásszögének változtatásával elérhető, hogy ugyanaz a szivattyú változó emelési magasságnál is egyenletes teljesítményt nyújt. Közepes emelési magassághoz és nagy vízszállításához előtérbe kerültek a félaxiális járókerekes szivattyúk. Ezeknek az a nagy előnyük, hogy lassúbb fordulatúak, mint a szárnylapátos kerekűek. A közepesen nagyobb és az egészen nagy emelési magassághoz — bármely teljesítménynél — a centrifugál szivattyúkat alkalmazták. Fővízkivételeinkben főleg a szárnylapátos és félaxiális szivattyúkat használjuk, míg a többlépcsős centrifugál szivattyúkat a nagy nyomást igénylő vízemelésnél (esőztetés).

A gyártó üzemek technológiai fejlődésével megvalósulhatott a meg-

vattyúkat a nagy nyomást igénylő vízemelésnél (esőztetés).

A gyártó üzemek technológiai fejlődésével megvalósulhatott a meg-



Elektromos üzemű kisegítő úszómű stabil szivattyútelep mellett (Örvény) Balogh felv.

hajtómotorok és szivattyúk sorozatgyártása is. Ezért a nagy beruházást igénylő duzzasztóművekkel szemben olcsóbbak lettek a vízgépek.

A mezőgazdasági vízhasznosítások kiszélesedése és a nagyüzemi követtelmények az eddig kialakult gyártmányokban is változást követelnek. A sorozatgyártásban készülő és közdevetelté vált DMPT, RPT, EPT, TO, RCS szivattyútípusok minden előnyük mellett sem tudnak a jövőbeni feladatoknak eleget tenni. E típusoknál elértünk azok végső hasznosítási határához. A vízigényekben bekövetkezett változás miatt (rizs árasztás, halastó feltöltés mellett a szántóföldi kultúrák fokozódó vízellátása) – akkor kell a legtöbb vizet szolgáltatni, amikor a folyók vízállása alacsony, ezért az átlagos emelési magasság 8 m fölé emelkedik. Ennek következtében

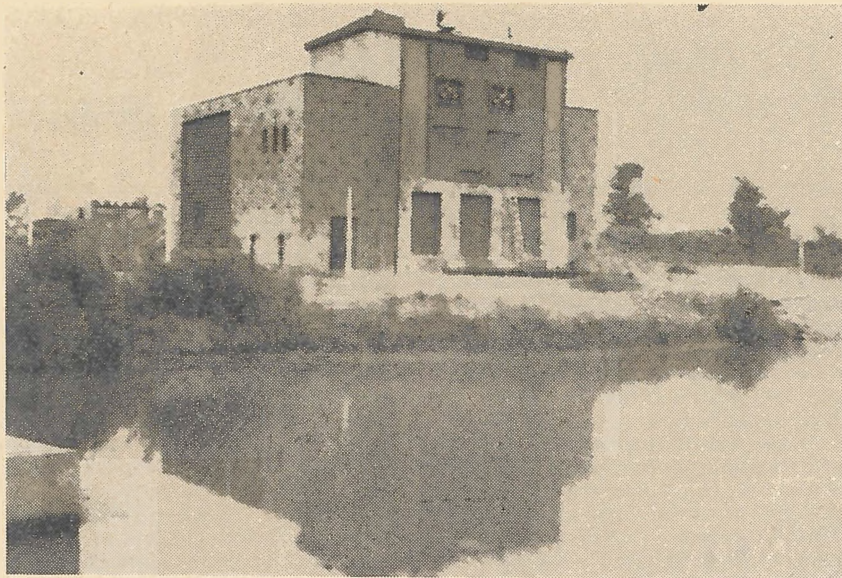
- egyes fővítételeken már nem használhatók a PT, RCS, TO szivattyútípusok,
- még az alkalmazható típusok is üzemidejük kétharmadán át csak az alsó teljesítményhatárukon tarthatók üzemben (CSV, CSK),
- emelkedik a szivattyús vízkivételek üzemköltsége a magas üzemanyag és energia egységár, valamint a szállító magasság miatt.

A PT típusú szivattyúk 8 m emelés felett teljesítményüknek már csak 1/3-át, 80–150 l/mp-et nyújtják. Szükségessé vált ezért, olyan szivattyútípusok kialakítása, melyek a fővezikételek körülményeinek jobban megfelelnek. Így jött létre a csavarlapátos CSK 800 típusú lemezházas szivattyú, mely 8,7 m emelési magasságnál 500 l/mp teljesítményt nyújt és a PFA—1100 típusú propeller szivattyú 8,5 m emelési magasságig 200 l/mp teljesítménnyel. Ezekkel a gépekkel már változó vízszintnél is biztosítható a szivattyús fővezikételek legnagyobb teljesítménye.

Még ezek a korszerű szivattyútípusok sem elégítik ki a távlati fejlesztési igényeket. A nagy teljesítmények miatt előtérbe kerülnek a duzzasztóművek. Szivattyús fővízkivétel kivétel nélkül olyan létesítménynél, mint pl. a nagykúnsági főcsatorna.

A korszerű vízszolgáltatás megvalósítása végett a teljesítmény növeledést úgy kell megoldani, hogy

- a fővízkivétel teljesítménye a legnagyobb magasságnál is akkora legyen, mint a vízkiszolgáló rendszer főcsatornájának a vízszállító képessége,
- a már meglévő és 8 m-nél nagyobb emelésű stabil szivattyú-



Szarvas. Kákai reverzibilis szivattyútelep (Balogh felv.)

telepeket	segéd	szivattyús
üzemmel	kívánatos	megerősí-
teni,		

- azoknál az úszóműves fővíz-kivételeknél, ahol az emelési magasság ezt megköveteli, szükséges fokozatosan átce-relni a DMPT, EPT, TO szivattyúkat CSK és PFA típusok-ra,
- szükséges felszámolni minden fővízkivételén a hatásfok csökkentést okozó csőkiképzést, in-

A változott igényeknek megfelelően épült már meg az ez évben üzembe helyezett szarvas-kákai stabil szivattyútelep. Megvalósult az örvényi szivattyútelep elektromos üzemű úszóműves segédüzeme. Még ez évben befejeződik a tiszabói és kőtelki úszóműves fővízkivételek korszerűsítése. Mindkét fővízkivételt elektromos meghajtású CSK és PFA egységekre szerelik át. Hasonlóan korszerűsítik 1964-ben a tiszasülyi—makkosi úszóműves fővízkivételt is.

A már korszerűsített és korszerű-



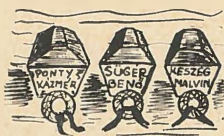
A tiszaböi fővízkivétel Csk=800 szivattyúkkal felszerelt úszóműre átalakítva
(MTI foto, Balassa felv.)

gadozó fordulatszámot, veszteséget okozó nyomómedencét, több lépcsős emelést,

- a mennyiségi vízszolgáltatás ellenőrzéséhez vízmérő berendezéseket kell kiépíteni.

sítés alatt álló stabil és úszóműves fővízkivételek és a meglévő, illetve a megépítendő duzzasztóműves fővízkivételek megfelelnek majd a megnövekedett vízszolgáltatási igényeknek.

Balogh Bálint



Halpusztulás a Sión

Nem először írunk erről a kérdésről. Az 1962. év június 3-i halpusztulás azonban különösen fontos körülményre figyelmeztet. Az elmúlt évek halpusztulásainak közvetlen oka eddig mindig a Sió mellékvíz-folyásaiban történt szennyeződés volt. Elsősorban a Nádor-csatorna és a Séd, a Kapos hozta a szennyvizet. A közép-dunántúli iparvidék szennyező hatása eléggé ismert. A jelenleg fennálló legnagyobb veszélyt a balatonfűzfői iparvidék szennyvizét tároló királyszentistváni tároló vizének időszakos leengedése adja. Mint a múlt évi halpusztulásból kitélt, lehet olyan helyzet a Sió vízrendszerében, amelynek elkerülhetetlen következménye a halpusztulás a Nádor-csatorna alatti Sió szakaszán.

A múlt év jún. 3-át követő napokban több napon át a Nádor-csatornán át szennyvíz vonult le a Sióba, a Sión keresztül a Dunába, így a beömlés feletti szakaszon nem volt szennyeződés, sem halpusztulás. A szennyvíz a Siónak a Nádor-csatorna torkolatától kezdődő és a Dunaáig terjedő szakaszán fejtelle ki pusztító hatását.

A szennyeződés jellege: jodiformra, ammóniára, petroleumra, orvosságra emlékeztető szag, sárgás víz-szín. A királyszentistváni szennyvíztárolóból 1962. május 30-tól kezdve ilyen jellegű szennyvizet engedtek le, a zsilipet június 4-én zárták. Ez a szennyvíz jutott a Nádor-csatornán keresztül a Sióba. A Nádor-csatorna vízhozama máj. 30-án és jún. 5.-e között 5,89–5,12 m³/sec között volt (benne már természetesen a szennyvíztározóból leengedett szennyvíz mennyisége is). A Sióba torkollásig nem folyt bele más víz, amely hígíthatta volna a

Nádor-csatorna vizét. A tárolóból, számítás szerint, a szennyvíz a tolnai Holt-Duna áig 0,5 m/sec sebességgel 3 nap alatt folyt le.

A pusztulás minden halfajra, minden korcsoportra kiterjedt. A halak nemcsak elpusztultak, hanem húsuk íze is élvezhetetlenné vált. A hal-tartó bárkákban, a varsákban is megdöglöttek a halak. A június 3-án bekövetkezett halpusztulást a királyszentistváni tárolóból lefolyó szennyvíz idézte elő, mert az előző napokban a péti ipartelepekről 4,15 m³/sec (máj. 29-én) vízhozam mellett sem okoznak a folyamatosan leengedett szennyvizet semmiféle halpusztulást, pedig ez a vízhozam kisebb volt, mint a pertárgy időszakában szereplő vízhozamok (5 m³/sec felett).

A vízhozam május 29-én 4,91 m³/sec május 30-án egyszerre 5,98 m³/sec május 31-én is 5,98 m³/sec ami tárolóból leengedett víz mennyiségével történő emelkedést igazolja (záporosó nem volt, Balaton-víz-eresztés nem volt).

A királyszentistváni tárolóból vett szennyvízben ötszörös higitás esetén is 12 órán belül elpusztultak a kísérleti halak. Ha Nádor-csatorna vízhozamában a máj. 29–30-i közötti különbséget vesszük alapul, akkor 1:5,6 hígítási arányt kapunk, ami a kísérlet szerint kb. megfelel annak a megállapításnak, hogy a tárolóból a Nádorba jutó szennyvíz elpusztítja a halat ennél a vízállásnál, ill. tény, hogy a Duna visszaduasztott, vízhozamnál. Hozzájárult még az a szakaszán pangó víz volt, ami a Nádor-csatorna torkolata feletti káros élettani hatást növelte.

A Tolnai Béke HTSZ kártérítési pert indított a Nitrokémiai Ipartelepek, a Veszprém megyei Festékgyár

(Medikolor) ellen. A pert első fokon megnyerte. Az ipartelepek a szennyvíztárolásra és a szennyvizeknek időszakonként a Nádor-csatornába vezetésére vízjogi engedélyt kaptak, azonban a megoldás csak ideiglenes jellegű és túrt állapot, mert kötelesek olyan szennyvíztisztító berendezést létesíteni, amely megoldja az élettani károk kiküszöbölését. Ez mind a mai napig nem történt meg.

A helyzeten nem segít az az intézkedés, hogy a közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság értesíti az érdekelt feleket a tároló szennyvizének leengedéséről. Ennek csak a halgazdaságok vesznek hasznát, mert a szennyvíz levonuláskor leállítják a vízkivételt. A Sión azonban semmiféle intézkedés sem tehető a kár megakadályozására. Igen fontos tehát a tároló szennyvíz leengedésének engedélyezésekor, hogy a Vízügyi Igazgatóság figyelembe vegye a dunai vízállás, vízhozam összes körülményeit, mert ellenkező esetben a kártétel megismétlődésére számíthatunk. A túrt ideiglenes állapotot minél előbb fel kell számolnunk.

Dr. Donászy Ernő

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY

„A TUDOMÁNY MINDINKÁBB TERMELŐERŐVÉ VÁLIK”

témakörből
tudományos ismeretterjesztő cikkek
írására

PÁLYÁZATOT HIRDET

A pályázat feltételei:

1. A pályaművek terjedelme 9–10 normál gépelt oldal (oldalanként 28 sor) lehet. A pályaműveket 5 példányban kell beküldeni. A téma illusztrálására kíváncsatos 4–5 kép.
2. A pályázaton folyóiratunk minden olvasója részt vehet.
3. A pályázat jelíges. (A szerző nevét és címét tartalmazó, jelíggel ellátott lezárt borítékot mellékelni kell.)
4. A pályaművek beküldésének határideje: 1963. szeptember 30.

Pályadíjak: I. díj (3 db) 1000,— Ft, II. díj (3 db) 750,— Ft, III. díj (3 db) 500,— Ft.

A pályázat díjnyertes cikkei folyóiratunk leközli, és megjelenéskor a közlésért járó honoráriumot fizeti.

Azokat a pályaműveket, amelyek jutalmazásban nem részesülnek ugyan, de a szerkesztő bizottság közlésre javasol, folyóiratunkban megjelentetjük, és szerzőiket a szokásos szerzői honoráriumban részesítjük.

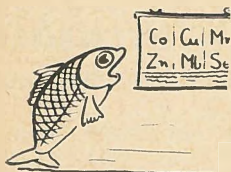
A szerkesztő bizottság által elvett pályamunkákat — a szerzők nevét tartalmazó jelíggel boríték felbon-tása nélkül — megsemmisítjük.

Budapest, 1963. május

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLÖNY
SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGA



Főként dévér van a tihanyiak hálójában (Pénzes felv.)



A NYOMELEMEK

— ÉS A HALÁSZAT

Az utóbbi évek élettani kutatásai során megállapították, hogy a növényi és állati élethez nem elegendők a szerves anyagok régen ismert alapanyagai, elemi építőkövei (szén, hidrogén, oxigén, nitrogén, kén, foszfor, kálium, kalcium, magnézium és vas), hanem **több más kémiai elem** is kívánatos, vagy elengedhetetlenül szükséges: igen kicsi, de néha egyenesen elképzelhetetlen csekély mennyiségben. A fiziológia ezeket az elemeket **nyomelemeknek, mikrotápanyagoknak** nevezte el, túlnyomórészt életfontosságú fermentum rendszerekbe beépült fémekről, fémvegyületekről van szó, bár újabban egyes nemfémek elemek jelentőségét is felismerték.

A tudomány nagyrészt tisztázta a nyomelemek fiziológiai jelentőségét, aminek eredményeképpen ma már **jelentős szerepet is játszanak a trágyák és takarmányok adalekainként.** Növekedést, fejlődést, produkciót fokozó, a hiánybetegségeket megszüntető tulajdonságaik és hatásuk a betegségek elleni ellenállóképeség növelésében ma már ismeretesek, de a **halászat** illetve **haltenyésztés területén szerepük és jelentőségük még alig tisztázott.** Ez annál sajnálatosabb, mivel aligha kétséges: a kérdés alapos vizsgálata, a mikrotápanyagok kutatása, és az így szerzett felismerések gyakorlati felhasználásában **jelentős gazdasági előnyök** rejtőnek, a nyomelemek adta lehetőségek a **nagyobb hülhúshozamok** eléréséhez vezethetnek.

A halasvizek analitikai vizsgálatai a fiziológiailag fontos nyomelemek közül főleg a mangán, a réz, a cink, a molibdén és a kobalt jelenlétét igazolták, egyes vizekben a szelén is előfordul, de a mezőgazdaságban fontos bort még nem tudta kimutatni a limnokémia. Egészen kis mennyiségben találtak ugyan más elemeket is, ezeknek azonban nincsen különösebb fiziológiai jelentőségük, helyesebben a tudomány ezt a kérdést még nem tisztázta.

A mangán az az elem, melyre nemcsak a magasabb rendű növényzetnek van szüksége, de több elsődleges termelő alga számára is nélkülözhetetlen, sőt az állati szervezetekben is elengedhetetlen a jelenléte. Több kutatónak sikerült kimutatni, hogy a **mangán fokozza a növények fotoszintézisét**, ha hiányzik, a fotoszintézis csökken. A szovjet Guszeva kísérletei szerint a **víz mangánkoncentrációja a kék algák növekedésére és a vízvirágzásra hat.** A mangán a különböző vízrétegekben más és más mennyiségben fordul elő, a tavak mélyebb szintjei dúsabbak ebben az anyagban. Talán erre is visszavezethető, hogy felső vízréte-

gek termelőképeségének éppen ez a **mangánszegénység szab határt.**

A nyomelemek közül fontos a **molibdén.** A vizekben csak nagyon kis mennyiségben (0,1–0,9 mg/m³) fordul elő, fiziológiai jelentősége nagy. Az elemi nitrogén beépülését segítik elő, tehát a vízben oldott nitrogénnek egy részét hasznosíthatóvá lesz a növényi szervezetek, főleg a mikroszkopikus algák számára. Az így elérhető eredményeket egyébként Goldmann vizsgálatai is igazolták, megerősítve azt, hogy a molibdén trágyázásra a fitoplankton **fokozott asszimilációval** reagál.

A legérdekesebb és legnagyobb fontosságú nyomelem a **kobalt.** A vizekben szinte mérhetetlenül kis mennyiségekben (0,02–0,04 mg m³-enként) fordul elő, bár egyes szovjet halasvizekben m³-enként 6,6 miligrammot is meghatároztak. A kobalt a B₁₂ vitamin és sok más vele rokon vegyületnek a komponense. Ezekre a vízinövényzetnek, de az állati élőlényeknek is elengedhetetlenül szükségük van. Egyes szervezetek, ezeket az életfontosságú vegyületeket **maguk állítják elő**, természetesen csak akkor, ha megfelelő mennyiségű kobalt áll rendelkezésükre. Egyes kutatók, főképpen **Hutchinson** szerint: ha természetes körülmények között a vízben **túl kevés a kobalt**, úgy ez biológiailag korlátozóan hat.

A legújabb kutatások szerint kis mennyiségű kobalt feletetése a pontyok takarmányához vegyítve (kobaltklorúr alakjában) **jelentős eredményekhez vezet!** A szovjet **Frolova** 1960-ban végzett vizsgálatai szerint naponta pontykilogrammonként 0,8 mg kobalt feletetése **jelentősen**

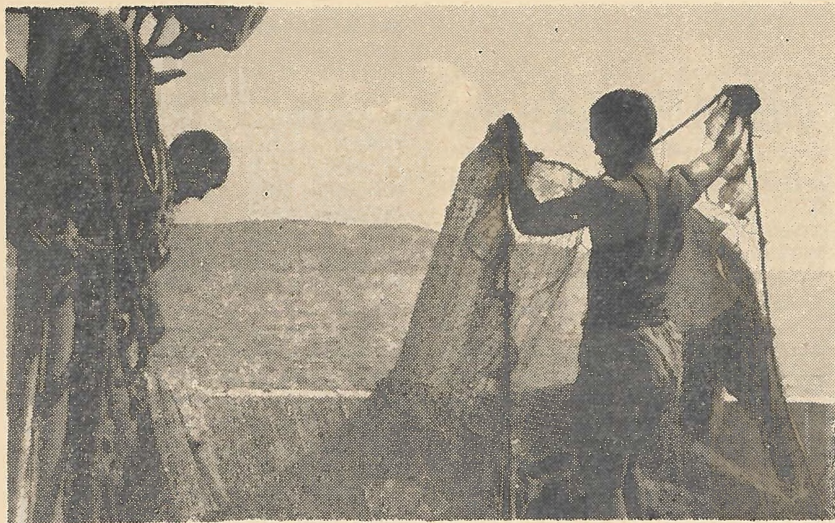
emeli a vörösvérsejtek számát, de ami ennél fontosabb: **fokozza a fagocita, tehát baktériumfallo fehérsejtek mennyiségét.** A szerző feltételezi, hogy a kobalt etetéssel sikerülhet a halak **ellenállóképeségét fokozni a betegségekkel szemben**, mivel a több fagocita könnyebben birkózik meg a szervezetbe hatolt mikroorganizmusokkal. Talán a legérdekesebbek a szovjet **Szuhovertov** és **Krimova** által elért eredmények **CoCl₂** etetésével a **két és háromnyaras pontyok növekedését 32 százalékkal sikerült fokozniok, ugyanakkor a takarmányfelhasználás mennyiségét csökkentették.** Ennek az eredménynek a gazdasági jelentőségét talán felesleges bővebben részletezni. A kobaltsó a kereskedelemben bőségesen kapható, igen olcsó és csak kis mennyiségben szükséges vegyszer. Ha a szovjet kutatók által elért eredmények elterjednek és a módszerek a tógazdasági üzemben is bevezethetők, úgy ennek **korszakalkotó jelentősége** lesz.

A nyomelemekkel kapcsolatos halászati kutatások tehát **nagyon fontosak.** Amíg az összes kérdések nem tisztázódnak, és a sorozatos, kellőképpen ellenőrzött kísérletek eredményei nem mutatják meg a helyes utat: **igen óvatosan kell eljárni a trágya és a takarmányok nyomelem dúsításakor.** A nyomelemek illetve vegyületeik egyrésze **túladagolva mérgező hatású.** Ma még alig rendelkezünk megbízható adatokkal arról, hogy a nyomelemeknek milyen koncentrációja az optimális. A **kísérleti tógazdaságokban** kívánatos alaposabban tisztázni a kobaltsók adagolásának, a trágyának mangánvegyületekkel való dúsításának kérdését. Valószínű, hogy a nyomelemekkel megindított nagyarányú külföldi kísérletek rövidesen kézzel fogható és gazdaságilag **jelentős eredményekhez** vezetnek. (K)

(Dr. U. Liedernek a DFZ 1963. 4–S számában megjelent tanulmánya nyomán).



A nagy meleg miatt a halak jegelésére fokozott gondot fordítsunk (Pénzes felv.)



Üveggömbbel ellátott háló előkészítése

A tavalyi, sikeres Fekete-tengeri gyűjtőutunk tapasztalatait felhasználva, az idén — a felszabadulás óta először — az Adriához mentünk, a budapesti Állatkert főigazgatójának Dr. Anghi Csaba professzornak vezetésével. Küldetésünk célja élő tengeri állatok befogása és hazaszállítása volt.

Vasuton utazunk Splitbe. Hajnalban a tenger közelébe, a terméketlen, dalmát karsztvidékre értünk. — A vonat ablakából mindenütt kopár, kővel és sziklával borított hegyeket, dombokat és völgyeket láttunk. Valamikor régen, az értelmetlen rablógazdálkodás idején kivágták itt az erdőket, hogy a hajóépítésekhez szükséges fat előteremtésük. Ami megmaradt, azt a kecskék és birkák rágták le. Azóta a termőtalajt lemosta az eső és a ma emberének csak a kősvatag maradt örökségül. Nem is lehet csodálkozni azon, hogy ezen a vidéken alig látni embereket, mégkevésbé mezőgazdálkodást. Annál nagyobb az élet a tengerparton. Az egyre jobban növekvő

idegenforgalom, a gyümölcs és zöldségtermesztés valamint a tengeri halászat sok embernek ad biztos megélhetést.

Split már tipikusan mediterrán jellegű város. A parkokban, a sétányokon télen-nyáron kint vannak a datolya- és legyező pálmák, leanderek, kaktuszok. A házak kertjeiben úgy díszlik a füge és olajbogyó, mint nálunk a szilva vagy az alma.

Hiába kiapadhatatlan a tenger halállománya, a fiatalság ma már nem apai mestersegét a halászatot választja, hanem az iparban, a gyárakban keres munkát.

Alighogy megérkeztünk Splitbe — első utunk a szállodába, majd onnan a halpiacra vezetett. Nem tagadjuk, ezt azért tettük, mert tájékozódni akartunk, hogy általában miféle halak begyűjtésével számolhatunk. Tágas, különálló épületben találtuk meg a halárosokat. Legelőbbjük nemcsak kereskedő, hanem egyben „östermelő” halász is. Az eladásra kínált halak zöme 5–10 deka súlyú volt, elvéve azonban nagyobb is

akadt. Érdekes és számunkra az első percben különös volt, hogy még az arasznyi, mérges pókhalakat, polipokat stb. is kínálják. Néhány nappal később — mikor ebédre ecetes hagymával elkészített polipkart rendelünk — csodálkozásunk egy csapásra szertefoszlott, a szokatlan ételt igen izletesnek találtuk.

Vendéglátóink — a spliti Oceanárium és Halászati Kutatóintézet munkatársai — nagy barátsággal és segíteni akarással fogadtak.

Már az első nap munkával kezdődött. Csónakkal bejártuk a közeli partszakaszt, hogy minél előbb megismerjük a sekély részek élővilágát. Könnyűbúvár felszerelést öltöttem, majd több alkalommal vizalatti szemlét tartottam. A „Csend világa” a film után most már a valóságban is rabul ejtett. Viaszrózsák, tengeri uborkák, csillagok, sünök, zöldelő algatelepek, valamint változatos színű és formájú halak különös világa fogadott. Nos, ez bevezetésnek egy cseppet sem rossz, gondoltuk. Amikor lehetett máris összeszedtük. Mindig tudtam, hogy a virágállatok egy része így pl. a viaszrózsák is hozzájuk érnek, csalánozó nedvet bocsátanak ki magukból, arra azonban nem volt tapasztalatom, hogyha váladékuk a nyálkahártyára jut mit okozhat. Az történt ugyanis, hogy a csalánozó folyadékból — mert viaszrózsákat is gyűjtöttünk — a kezemre, majd önném — mikor a búvárpipát megigazítottam — az ajkamra is jutott egy igen kis mennyiség. A kezemen csak égő fájdalmat éreztem, a számon viszont duzzanat és sebek (kínzóan kellemetlen) keletkeztek. A fájdalomakon kívül látványnak sem volt elbájoló. Néhány nap után — mintha mi sem történt volna — elmúlt.

Másnap, harmadnap az intézet kutatóhajójával — a Predvodnikkal — halászatra indultunk. Legelőször fenékhálót eresztettünk az 50–55 méter mélységbe. Egy-egy óra hosszat tartott a húzás, majd csörlő segítségével a hajó fedélzetére emeltük a háló zsákját, amiből polipok, macskacápák, tövises rájáék, szépiák, sziklahalok, korallak stb. kerültek ki. — Sajnos az állatok jelentős része még a hajón elpusztult, mert az erős háló vontatás valósággal összetörte, összenyomta testüket. — Más alkalommal éjszakára 600 méter hosszú, műanyagból készült háromfalú hálót engedünk a tengerbe, mely egészen a fenékiig ereszkedett — s ott függönyszerűen helyezkedett el. Egész éjjelre kint hagytuk, hogy a sötétben mozgó és a fenék közelében élő állatok minél nagyobb mennyiségben gabalyodjanak bele. Hajnalban került sor a felhúzásra. A zsákmány bizony nem volt bőséges. Csak néhány sziklahal, polip, szépia és ajakoshal került kézre. Sokkal job-



Igy rakodtunk. Tudományos expedíció — hirdeti az angol felirat hűtőköcsinon

ban sikerült halakat gyűjtenünk amikor egy motorcsónakhoz húzóhálót erősítettünk. A sekély, partközeli vizeket így „átfésülve” tucat-számra fogtuk össze a különféle apró sügéreket, nyálkashalakat, gébeket, színesebbnél színesebb ajakoshalakat, sziklahalakat stb. A teljesen ep, törődésmentes állatokat a hálóból azonnal átraktuk a tengervízzel feltöltött dézsákba, majd rögvest az intézet medenceibe szállítottuk őket, hogy ott ideiglenesen — elszállításukig — helyet kapjanak. Az ilyen átrakódásoknál nem egyszer előfordult, hogy egyik másik sziklahal hegyes, szúrós úszósugara megszurta valamelyikünk ujját. Bizony a szúrt seb és annak a környéke órák hosszát is fáj.

Egy reggel nagy örömhírt közöltek velünk az intézetben: délután langusztá (nagytestű tengeri rák, súlya meghaladhatja a 1–1,5 kg-ot is, fogásra megyünk. Alig múlt el dél, máris mindenki az előkészületekkel volt elfoglalva. A halászok táglatest formájú és rézdrótból készített languszta-varsákat mások hordókat, dézsákat, bádóg kádakat csipeltek a Predvodnik fedélzetére. Miután minden együtt volt — a hajó kapitánya kiadta a parancsot: motorokat bekapcsolni, indulás. Már esteledett, amikor négy órai utazás után végre megérkeztünk a kijelölt langusztás helyre, egy lakatlan kis sziget sziklás partjához. A döglött csalihalakkal tele agyartott varsákat — összesen ötöt — bádógból készült jelzőbolyák kíséretében bedobták a tengerbe. Nem sokkal távolabb horgonyt vetettünk és a hajón berendezett tiszta és kényelmes lakosztályon minánnnyian nyugovóra tértünk. Nem kellett egyikünknek sem altató-dalt dúdolni, elaludtunk. Alig pirkadt, máris mindenki talpon volt. Mi sem lustálkodtunk, annál kevésbé, mert nagyon kíváncsiak voltunk a csapdázás eredményére. A jelzőbolyák segítségével hamarosan megtaláltuk valamennyit. A halászok nem késlekedtek a varsák felhúzásával. Legnagyobb meglepetésünkre mindössze egy fiatal példányt sikerült megfogni. Hiába, nem elég a jó felszerelés, szerencsére is nagy szükség van. Érdekes, hogy a varsákba helyezett több tucatnyi csalihalat a tengeri planktonszervezetek úgy letisztították, hogy hajnalra csak a pikelyek és a csontvázuk maradtak meg. Ezek szerint az Adria öntisztulásával még nincs különösebb baj.

Június 17-én reggel megérkezett Budapestről az AKÖV nyolc tonnás hűtőgépkocsija, felszerelve a szükséges szállítótartályokkal, sűrített levegővel töltött acélpalackokkal, hálók-kal, hőmérőkkel stb. Nem sokkal később megkezdtek — nyolcadmagunkkal — a berakodást.



Tengeri uborkák és különféle halak

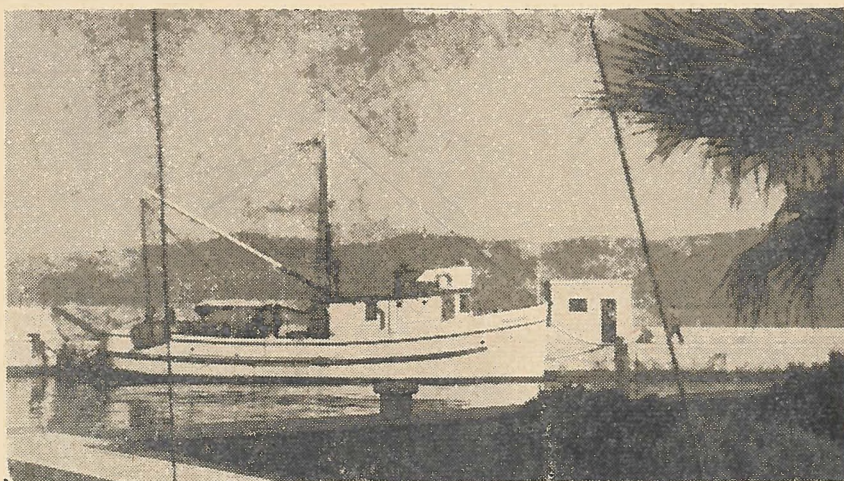
Miután mindennel elkészültünk, elbúcsúztunk vendéglátóinktól, — akikre mindig szívesen emlékezünk — majd elindultunk Budapest felé. Eközben a hűtőmotor 17–18 C fokra hűtötte le a raktárban levő — és az állatok elhelyezésére biztosított — mintegy 5000 liternyi tengervizet. A kb. 1100 km-es útszakaszt — Split-től Budapestig — 39 óra alatt tettük meg. Sofőrjeink váltva ültek a volánnál, hogy a kényes szállítmány minél előbb célba érjen. Indulásunk után néhány órával — útunkat a tenger állta. Tábla jelezte, hogy az út folytatása a másik parton található. Kompra kellett szállnunk. Nagy nehezen átjutottunk a tengerszoroson. Újabb erőpróbák következtek. A dalmát és horvát karszt hegyes völgyes vidéke. Rekkendő meleg volt. 10–15 km-es „sebességgel” vonszoltuk magunkat a meredek és keskeny szerpentin utakon. Már több száz méter magasságban lehettünk, amikor szűk alagúthoz értünk. Magas építésű hűtőkocsinkkal meg kellett állnunk és először meggyőződni arról, hogy átmehetünk-e vagy sem. Szerencsénk volt. Autóink néhány centiméterrel alacsonyabb volt, mint

az alagút. Csígalassúsággal és nagy körültekintéssel sikerült „átbujnunk.” Érdekes szívfoltja volt utazásunknak a Fiume-Zágrábi szakasz. Az árnyas erdők szélén — az országút mentén — itt is ott is kisfiúk, kislányok álltak és számocát, málnát, gombát kínáltak eladásra a siető autósoknak.

A jugoszláv-magyar határ mindkét oldalán az útlevél- és vámvizsgálat a lehető leggyorsabban elintéződött. Most már csak 250 km van hátra — mondogattuk egymásnak. Hajnal volt és esett az eső, mikor Siófok közelében kettős durrdefektet kaptunk. Na még csak ez hiányzott, mérgeledtünk mindnyájan. Miközben gépkocsivezetőink a kerékcserével voltak elfoglalva — mi az utolsó sűrített levegős palackunkat helyeztük üzembe, hogy állatainknak az életbevágoan szükséges oxigént továbbra is biztosítsuk.

1963. június 19-én délelőtt — 10 órakor — végre begördültünk a budapesti Állatkert kapuján. Bár a harmadik napja tartó utazás miatt nagyon fáradtak voltunk — nyomban megkezdtek a kirakodást.

(Pénzes Bethen)



A Predvodnik (Pénzes felvételei)



A KÜLSŐ

HAL-

ÁGYAKRÓL

Az újonnan létesített és létesítendő halastavak halászó helyeit, ha erre mód van, külső halágyas megoldással tervezzük. A külső halágyasnak igen sok előnye lehet a régi megoldással szemben. Nem iszapodódik el egy helyen lehet az egész tó állományát lehalászni, szállítási szempontjából rendszerint olyan helyen helyezik el, ahol a telelőhöz legközelebb van stb., stb. Mindezek ismert tényezők és amikor e tárgyról szó van, más szempontokat kell figyelembe venni.

Ismeretes, hogy a bánhalmi X. víztárolót a tervezők külső halágyas rendszerrel kívánták lehalásztatni. Ezért a rendelkezésre álló legelőnyösebb helyen építették meg a külső halágyat. A későbbiek során ugyancsak Bánhalmán (Középtiszai ÁG bánhalmi kerületé) egy hosszú közös külső halágy épült, amely 5 tó vizét csapolja le, közvetlenül a telelők mellett, a sósókúti rendszerben. Három különálló ilyen típusú halágy a telekhalmi törendszerben is épült Bánhalmán. Ezzel egyidőben a tisztasági tavak egy részén a telelők között nyíltak be egy új, most épült külső halágy, a Nagykunsági ÁG halastavainál egy új tóban ugyancsak különálló külső halágy épült. Kunszentmártonban egy tározó halastó két tava között, de egy harmadik tó becsapolási lehetőségével is készült külső halágy. Ezek a lehalászó helyek csak az 1963. év őszén kerülnek üzemre méretük kipróbálására, de a sósókúti már tavasszal használatba veszi a gazdaság és lehetséges, hogy nyáron a többiek közül még az őszi lehalászások előtt sor kerül halászátra, nem egyenlő.

Két nagy csoportot lehetne a külső halágyas megoldásoknál egymástól elkülöníteni. Az egyik az ún. szőkített rendszerű, amelynek klasszikus esete a legelőbb említett bánhalmi X. tározó halágyi rendszere, másik a sósókúti halágy, ahol a természetes gravitáció határozza meg a halágy használatosságát.

Akár egyik, akár másik rendszerű halágyról van szó, mindkettőnek egyeznie kell abban, hogy megfelelő időben friss vizet lehessen rá adni, attól függetlenül, hogy azzal csalogatom-e ki a halat, avagy a vízszint csökkentésével úsztatom-e ki a halat a tóból. De egyeznie kell abban is a külső halágyaknak, hogy mélyebben legyenek, mint a tó legmélyebb pontja, és ide, ha természetes eséssel mindig nem is, de az anyagárok rendszer okvetlenül le tudja a halat vezérelni, a víz apadásakor.

A bánhalmi X. tározó külső halágyának alkalmazásáról már évek óta van adat. Ez a halágy, amelyik szőkítésre épült, nem alkalmazható a tervezők által megadott módon. Ha a lépcső nélküli telelőbe úsztatás nem valósítható meg. A tározó mélysége és a telelők fenékmélysége közötti vívdifferencia, nem engedi meg, hogy a lecsapolásra előkészített alacsony vízállás esetén, a hal közvetlenül a telelőbe kerüljön. De ezen kívül még egy hiba csúszott be, ha nem is a tervezésbe, de a végleges kivitelezésbe. Ti. a tározót nem látták el olyan halágyrendszerrel, azaz anyagárok rendszerrel, amely éppen a tó másik felében levő mély kubikgödör vizét és ezzel halat is, a külső halágyba gravitációsan levezesse. Ezáltal, mert a tó természetes esése éppen ellenkező oldalon van, mint ahol a külső halágy, igen sok hal elmarad ezekben a halágytól távol eső kubikgödörben. Mindenesetre azt állítani, hogy a külső halágy nem használható, nem lehet. A cca 60 m hosszú cső ellenére, amely a tavat a külső halágytól elválasztja, megfelelő friss víz adása esetén sok halat csal ki a tóból. Ma már azt mondhatjuk, hogy a halállomány kétharmad része a külső halágyban lehalászható, vagy legalább is megfelelő módszerrel ezt a mennyiséget lehalászhatóvá lehet itt tenni.

A másik megoldás amely Sósókúton épült meg és 600 kh tóterület halat

fogadja majd be, már számolt mindazokkal a nehézségekkel, amelyek a X. tározó külső halainak a tervezésekor és építésekor előfordultak, maga, a külső halágy mélyebb, mint a tó kisméretű belső halágya. Ez a különbség 50–80 cm. A külső halágy hosszu (egyébent ez nyáron hajózó csatornaként szerepel) és egy lehalászóhely felé lejt. A tavakból nem csövön kell a halnak kijönnie, hanem nagy széles szabadságú szlizeken, amelyek szélessége 2,5 m. Ez a szélesség szükséges volt éppen a nyári hajózás zavartalan lebonyolítása végett. A külső halágy mint lecsapoló is szerepel olyan értelemben, hogy a lecsapolás megindításakor a tó és külső halágya víze egy nívóra kerül, a tó és külső halágy víze egyszerre csökken. Ez a halban azt az érzést kelti, hogy magában a törendszerben van és annak legmélyebb pontja felé kell haladnia a lecsapoláskor. Maga a törendszer teljes egészében a külső halágy és a telelők felé gravitál. A víznek nincs más útja csak erre, és így a hal is akarva, nem akarva szinte beleúszik a külső halágyba. Maga a külső halágy úgy van kiképezve, hogy két alkalmas helyen a hal kiemelővel (gépi kiemelővel) a telelők mellett, az iparvasúti sínekkel betonozott válogató helyre kerül, ahol ha hagyományos módon is válogatás után közvetlenül telelőbe, vagy vasúti kocsihoz rakható és rövid úton elszállítható.

Ezzel a megoldással kikapcsolták a tervezők a drága szállítási költséget és mert a halat közvetlenül a tetthelyen halászázzák, lényeges lesz a munkaerő megtakarítás, ugyanakkor a munkaintenzitás elérheti a régi hagyományos, igen jó halágyú tavaknál elért legnagyobb napi eredményeket. Itt még arra is van mód, hogy kellő megvilágításnál (az egész rendszer villamosítva van) késő estig is folytatható legyen a halászat. Egészen természetes, hogy nem mindenütt van ilyen



A falánság netovábbja. A kis csuka ugyanakkora kollégáját akarja elfogyasztani (Antalfi felv.)

adottság. Már az ún. telekhalmi, ugyanakkor bánhalmi rendszerben a külső halágyak egy-egy, illetve egyik esetben két tónak közös külső lecsapoló és lehalászó helyei. Azonban mindenütt az egész fentebb említett Szolnok megyei törendszerben, a külső halágyak gátmagasságai alkalmasak arra, hogy a tó legnagyobb, vagy esetleg kétharmadára csökkentett víze mellett, a tó és külső halágy vízszintet egy nívón tartsák. Ebből ismét le lehet vonni azt a következtetést, hogy a lecsapolás tartama alatt egy szinten tartott víznívót, mint a külső halágyak egyik legfőbb műszaki követelményét tartották fontosnak a tervezők. Nem a lecsapolás végeztével akarják a halat rákényszeríteni arra, hogy a helyét a külső

halágyban keresse. Az ilyen módszer a halat bizonyos fokig „vadija” és menekül. Csak akkor megy már az így elkészített külső halágyba, ha már máshol egyáltalán nincs víze. Ekkor azonban, különösen melegebb időben, oxigénhiány is beállhat, mert a hal túlságosan kifárad, a szokottnál nagyobb az oxigénigénye. Nem egy olyan esetről tudok, ahol ilyen esetben inkább kint marad a hal nyári időben a terepen és ott pusztul el, mintsem lemenjen a részére elkészített halágyba.

A külső halágyas halászatnak ezért el kell készíteni a sajátos külön technológiáját. Sok kísérletre lenne szükség ahhoz, hogy a különböző típusú külső halágyakra különálló technológiát rendszerezsünk, vannak azonban olyan irányelvek, amelyek minden ilyen típusú halászatnál szem előtt tartandók:

A lecsapolást mindaddig, amíg a tó területén a hal nyugodtan vándorol — a szokott mederben végezhetjük. Amikor azonban a hal szorultni kezd, a terület már nem nyújt neki kóborlási lehetőséget, kezd el érezni a „vesztést” ahogymondják, a lecsapolás ütemét lassítani kell. Ez rendszerint három nappal a lehalászás kezdete előtti állapot. A halat meg kell nyugtatni a lassú lecsapolással. Ő maga keresse meg a tó legmélyebb pontját, amely ez esetben természetesen a külső halágy lesz. Ivenkor különösen az utolsó éjszakán, vagy egy nappal előbb, egész kis csurást adhatunk már, hogy a kis csurgó víz is csalogassa éppen oda, ahol mi is halásznunk akarjuk. Természetesen csak csurásról lehet szó, mert a túlzott vízáradás először is feltölti a tó mélyebb részeit, mezzavarja a halat és nem éri el a kívánt célt.

Nem kívánok magával a halászáttal foglalkozni, mert ezt a hagyományos módszerekkel lehet elvégezni. Ezt minden tőgazda maga úgy állíthatja be, ahogy jónak tartja.

Szándékunkban áll, talán még az idei halászatokon bemutatni tartani a legelőszőr említett bánhalmi rendszer sósókúti tavainál, de erre aligha kerülhet sor az idén. Az eddigi bemutatóktól eltérően a már üzemi szinten megtartott halászatok után, vagy közben, a közbeeső egész biztosan előforduló hibák kiküszöbölésével kívánjuk bemutatni a halászatot és újszerű, bár mégis hagyományos módját.

Szalkai Sándor

H. LIETMANN a Der Fischwirt 1963. májusi számában foglalkozik a halak táplálkozásához szükséges emészthetetlen ballasztanyagokkal, amelyeket a hal ma még tisztázatlan okokból szívesen fogyaszt. A ponty előszeretettel veszi fel a tavak fenekén néha nagy mennyiségben leülepedett agyagot, megállapították, hogy ezt nem azért teszi, mintha az agyagban élő állati szervezeteket kutatná, hiszen teljesen steril területeken is gyakran figyelhető meg a jelenség. Egyes elméletek szerint a



halak is így fedezik nyomelem szükségüket, esetleg sókat, illetve vegyületeket biztosítanak szervezetük számára. A szerző utal azoknak a kutatóknak, különösen P. Vogelnak javaslatára, akik szerint előnyös a halak takarmányába anyagot keverni. Egyes kutatók a módszert ellenezték, de a gyakorlatban sohasem találkoztak olyan hátrányos jelenségekkel, melyeket az agyagvetés okozott volna. Talán egyetlen hátrány: a pontyok hozzászoknak ehhez a ballasztanyaghoz és amikor a telettelés-kor nem jutnak hozzá, bizonyos nyugtalanság észlelhető az állományban.



Jelölés égetéssel

ÉS EZÜSTNITRÁT RUDACSKÁVAL

„A törzskönyvezők réme a sertés-jelölés. A fülkrotáliákat rendszerint kirágják a „disznók”, a fülcipkézés pedig gyakran a marakodás miatt válik cafattá. Így tanította ezt jókedélyű előadónk az egyetemen és bizony megsajnáltatta a sertés-tenyésztőket.

Igazi együttérzésünk ideje csak az egyetemen tartott. Közben halászok lettünk és rájöttünk, hogy saját portánkon nagyobb a baj. Mi nem küszködünk a tógazdasági nemesponty jelölésével, egyszerűen azért, mert ezen a téren nincs vesződni. A tenyészponty állattenyésztési értelemben vett biztos, maradandó jelölése megoldatlan kérdés.

A nagyüzemben hiába nyerünk kiugróan jobb ivadékokat egy anyapártól, a következő évben a csaknem lehetetlen azonosítás miatt alig ismételtjük meg az előnyös párosítást. Az anyák jelölése nélkül egyik nemesítő módszert sem alkalmazhatjuk általánosan.

A szakirodalomban, előadásokon gyakran értesülünk egy-egy nagyreményű jelölési módszerről, de a tógazdasági alkalmazással mindig baj van. Ennek oka talán az, hogy más a tógazdasági nemesponty és más a természetes vizek halainak jelölése. A két kérdésnél más a cél, alapvetően eltérnek a követelmények, ezért alig oldhatók meg egy módszerrel.

A Német Demokratikus Köztársaság és Izrael halászati irodalmában az utóbbi két-három évben többször találkoztunk két — úgy látszik — használható tükröponty jelölési módszerrel. Tekintettel arra, hogy halastavainkat 85–90%-ban tükrös anyag népesíti be, ezek az eljárások hazai tenyésztőinknél is megkönnyíthetik a pontynemesítő munka dandárját.

A két módszer eredménye azonos: a tükröponty pikkelymentes oldalán számok vagy jelek. Az első és talán az egyszerűbb (bár külön jelölőeszközt igényel) az égetés. Nagyon fontos, hogy a tüzesre izzított égetőforma minden részén egyformán forrosodjék át. Ellenkező esetben a jelölés a sebek gyógyulásakor hiányos, néhány hónap múlva pedig felismerhetetlen lesz. Éppen az egyenletes izzítás érdekében, de kényelmi szempontból is elektromos úton áttűzeselt jelölőeszközt ajánl az NDK és Izrael irodalma. 2 mm vastag és 3–5 cm hosszú izzított ellenállás huzallal égetik fel a jeleket. Elektromos forrásként 6 voltos akkumulátort használnak. Az izzított drótdarabka egyenes; többszöri érintéssel — áram alatt — szerkesztik meg vele a kívánt jeleket. Az egyszerű jelölés kedvéért az arab számok helyett egy könnyen felégethető, csupa egyenesből álló „számsort” ajánl az irodalom. Az egyes jeleket az égetőkészü-

lék két-három lenyomásával érjük el. A jelölés ugyanazon hálnál kissé hosszadalmasabb, de még mindig egyszerűbb, mint a forró számok cserélgetése munka közben. További előny, hogy az egyenesekből álló jelek hosszabb ideig felismerhetők, mint a hagyományos arab számok. Egy-két évig megfelelők és ez elég, hiszen anyapontyainknál az égetés egy vagy másfél évenként megismételhető.

A másik módszer szerint ezüstnitrát, más nevén pokolkő vagy lápisz rudacskával rajzoljuk fel a jeleket. Ezt a módszert mi is kiprobáltuk.

Nagyon fontos, hogy a jelek helyét előzetesen tompa késsel egy húzással letisztítsuk a bőrmálykától. Enélkül nem „fog” meg a felrajzolt „szám”. A lápiszcseruzával történt jelölés után 2–3 percig lefogva még szárazon tartjuk a jelölést, ügyelve arra, hogy a vegyszer el ne kenődjék és ne érjen kesztyűtlen kezünkhöz. Itt hívjuk fel a figyelmet, hogy az ezüstnitrát rudacska kizárólag gumikesztyűvel érinthető. A jelölést követő 2–3 perc után vízbe tehetjük halunkat a lápisz elvégezze munkáját lemoshatatlan jelet mart a tükröponty oldalára. A jelek kisebb halnál (5–20 kg) 2–3 cm, a nagyobbaknál 3–6 cm magasak legyenek.

Azt tapasztaltuk, hogy háromnyaras pontyoknál a bőr vastagsága miatt a jelölés kevésbé maradandó. Ennek kiküszöbölésére a német irodalom az általános gyógyszerári forgalomban kapható 5 mm vastag pokolkőrudacska helyett 10 mm vastag alkalmazását ajánlja. Szerintünk egyszerűbb, ha már a fiatal egy vagy

kétnyaras példányokat jelöljük meg. Ezeknél az 5 mm-es rúd tökéletes nyálkatisztítás után maradandó számokat biztosít. Valamivel több halat kell így kezelnünk, de a jelek egy nőnek az anyajelöltekkel és így már egész fiatal koruktól kezdve egyedileg nyilvántarthatók a jövő tenyészhalai.

Az ismertetett jelölési módszerek még hazájukban sem terjedtek el, javasoljuk, hogy a magyar tenyésztők is kapcsolódjanak be a kísérletező munkába és próbálkozzanak a két eljárással. Az eddigi tapasztalatok szerint a korábbi próbálkozásokkal szemben ez a két módszer közelebb van a már-már égető kérdés megoldásához. Várjuk a „Halászat”-ban a tógazdák kérdéseit, véleményeit és tapasztalataikat. Reméljük mindezek közelebb visznek a nemesítő munka alapvető követelményének a megoldásához.

Pénzes Bethen—Tölg István

ÉDESvíZI HALAKBÓL készítenek ízletes kolbászárut Kanadában, közli a Canadian Food Products c. folyóirat. Alapanyaga a nagy mennyiségben fogott és élelmezésre eddig csak igen kis részben felhasznált fehérhal, a készterméket még az ingyenecsek is csak alig tudják megkülönböztetni a sertés-
húsból készült



kolbásztól. A halat aprítják, zsírral, fűszerekkel és vízzel keverik, majd gabonaneműekből készített kötőanyaggal gyúrák össze, bélbe töltik és füstölik. A megfelelő íz biztosításához a fűszertartalom mennyisége és az egyes ízesítők bekeverésének a sorrendje játszik szerepet. Az első gyártmányok az aprított szálkák miatt nem voltak népszerűek, az új eljárás szinte pasztafinomságúra őrli a szálkát és a halbort.



Friss „ezüstnitrát” számok a tükrös pontyon (Tölg felv.)



A Szegedi Halgazdaságban is kipróbálták az elektromos halászgépet (Pék felv.)

(Dr. Merla a DFZ 1963. márciusi számában taglalja a természetes táplálék jelentőségét, mint a pontyhús előállítás fehérjeforrását. Dolgozatának főbb pontjait kivonatolva az alábbiakban közöljük.)

Az utóbbi években mind gyakrabban foglalkoznak a pontytenyésztés nagy gazdasági jelentőségével, rámutatva arra, hogy a tógazdasági üzemekben biológiailag értékes fehérjetartalmú halhús származik azokból a vízben élő apró állati szervezetekből, melyek egyébként nem hasznosulnának. Amíg az egyéb állattenyésztési ágakban fehérjét tartalmazó takarmány etetése szükséges, a ponty „maga” gondoskodik ellátásáról. Ennek jelentősége az

egyre érezhetőbb fehérje-szűk korszakban nem szorul bővebb méltatásra. Az alábbiakban vizsgáljuk meg azt a kérdést: miképpen befolyásolja a ponty növekedését a teljes „étlapjának” természetes-táplálék komponense és az milyen hatással van a tógazdasági „aratásra”?

Hogyan gyarapszik a kizárólag természetes táplálékon élő ponty, mennyiben hat növekedésére a tó vizében élő zooplankton mennyiség? Pontos adatok gyűjtésére négy olyan tóban folytattunk le kísérletet és méréseket, melyekben a halak takarmányt nem kaptak. Az egyes tavakat havonként 1600 egynyaras ponttyal népesítettük, pontosan mértük növekedésüket, ugyanakkor rendszeres



A bajai Új Élet Htsz rezéti tanyáján száradnak a varsák (Kővári felv.)

A természetes táplálék mennyisége

mennyiségi planktonvizsgálatokkal határoztuk meg, hogy a halak növekedésével párhuzamosan milyen mértékben csökkent a tófenék élővilága és a szabadon lebegő zooplankton mennyisége. A mérések szerint a négyzetméterenként 10,5 g állati fenéktalajszervezetet és 8 ml zooplanktonot tartalmazó tóban a halak súlygyarapodása havonként 350 kg körül alakult, a második tóban, melyben m^2 -enként 10,5 g állati fenéktalajszervezetet és 8 ml zooplanktonot tartalmazó tóban a halak súlygyarapodása ha-onként 350 kg körül alakult, a második tóban, melyben m^2 -enként 10 g illetve 6 ml volt a fenéktalaj és a lebegő állati szervezetek mennyisége a pontyok növekedése csak 247 kg/ha volt. A harmadik tóban a 8 g-nyi fenéktalajszervezet és a 6 ml-nyi zooplankton már csak 182 kg halhúst eredményezett ha-onként, míg a természetes táplálékban legszegényebb tó (3 g fenéktalajszervezet + 6 ml zooplankton) hozam mindössze 149 kg/ha volt. Az adatok bizonyítják, hogy a természetes táplálék mennyisége mennyire döntő a pontyok súlyának gyarapodására.

A második kísérleti sorozatban három olyan tó hozamát vizsgáltuk, melyekbe havonként azonos mennyiségű halat, azonos mennyiségű és minőségű takarmányt juttatunk: 752 kg-ot. Az 1-es tóban (négyzetméterenként 5 kg fenéktalaj-fauna és 22 ml zooplankton-tartalom) ha-onként 752 kg-mal gyarapodott az állomány, a 2-es tóban (1,8 g fenékfauna, 10 ml zooplankton) a halak gyarapodása 404 kg-ra, a 3-asban pedig (1,0 g fenékfauna, 8 ml zooplankton) 387 kg-ra csökkent. Azonos mennyiségű és minőségű abraktakarmány mellett a gyarapodás nem volt egyforma. A különbséget a fenéktalajban élő és szabadon lebegő állati szervezetek mennyisége okozta. A feletetett takarmány csak annyira emelte a hozamot, amilyen mértékben a hal természetes táplálékot fogyasztott. A takarmány hasznosulása tehát a természetes táplálék függvénye. (Érdekese az a felismerés, hogy a gyarapodás mértéke a fenéktalajban élő szervezetek mennyiségétől job-

és a pontyhozam

ban függött, mint a vízben lebegő zooplanktontól.)

Milyen hatással van a tóban élő fenéklakók mennyiségére a kihe-lyezett halak száma és a takarmá-nyozás emelése?

A legkisebb halsűrűségnél meg-határozott fenékfauna-szervezetek mennyisége négyzetméternyi tófe-lületnél 0,3 g-mal csökkent, ha ha-onként ezerrel emeltük a pontyok számát. Ez az adat fontos a tógaz-dasági gyakorlat szempontjából, rámutat ugyanis arra, hogy a víz-ben élő pontyok száma milyen hatású a fenéktalajban élő szerve-zetek nyújtotta természetes táplál-ék mennyiségére. Közismert, hogy a tógazdaságokban nem is ritkán aránytalanul sok halat helyeznek ki, aminek következtében a termé-szetes táplálék mennyisége lényegesen csökken.

A különböző üzemi és kísérleti tavakban végzett fenéktalajszervezet meghatározások során meg-állapítható volt, hogy a terület-egységenkénti mennyiség különö-sen a nyárelőn nagy. Ennek túlnyomó része rovarlárva. A kikelés bekövetkeztével ezek elhagyják a tavat és veszendőbe mennek, mint haltáplálék. A tógazdálkodásban tehát arra kell törekednünk, hogy a kirepülés minél csekélyebb legy-c. Erre megfelelő módszer a halsűrűség fokozása.

Vizsgálatainkkal igyekeztünk meghatározni, hogy a takarmá-nyozás milyen hatású a fenéklakó szervezetek mennyiségére. Az első tóban, melyben ha-onként 2000 db nemi takarmányozott egynyaras volt, a fenéktalaj faunája július végére 2 g-ra, majd augusztus közepén 1 g-ra csökkent, hogy szeptember végével ismét elérje a 2,0 október derekára a 2,5 g-ot. A második hasonló értékű tóba ha-onként 6000 hasonló nagyságú ponty került és ha-onként 2000 kg abraktakarmányt adtunk. Június közepén 1,5 g volt a fenéktalaj szervezetek mennyisége, ez június végével 0,6 g-ra süllyedt. Július első harmadától szeptember közepé-ig mondhatni változatlanul 0,6 g-ot mérünk, ezek után fokozott emel-kedés volt észlelhető, az október végi mérések eredménye 1,6–1,7 g



Amúgy „déli-dunai” módon, tésztával együtt készül a finom halászlé (Kővári felv.)

volt. Nagyobb halsűrűség mellett tehát sikerült a táplálékszerveze-tek maximumát különösen a forró nyári hónapokban jobban kihasz-nálni. A célszerű halsűrűség felső határa természetesen mindenkor a tó értékétől függ, melyet trágyá-zással lehet befolyásolni és gon-doskodni arról, hogy pontyaink a táplálékszervezetek erősen fejlő-désének lezajlása után ne szen-vedjenek hiányt.

Az elmondottak arra is rámutat-nak, hogy a pontyhozam fokoza-sára irányuló lépéseket milyen sorrendben célszerű megtenni:

1. A rendelkezésre álló értékes természetes táplálékot olyan hal-sűrűséggel és takarmányozással kihasználni mely összhangban van a fenékfauna és a lebegő plankton nyújtotta fehérje mennyiségével.

2. Megvizsgálni: milyen mér-tékű trágyázást célszerű végezni, hogy ezzel a természetes táplálék minimum időszakában is biztosít-ható legyen a plankton fejlődése és ezzel a halak fehérjeszükség-lete.

3. Fehérjetartalmú takarmányt gazdászati szempontokat figye-lembe véve csak akkor adni, ha a trágyázással már nem sikerül további hozamemelkedést bizto-sítani.

Összefoglalva a vizsgált kérdé-sek lényegét: a ponty a növekedé-séhez szükséges fehérjemennyisé-get a táplálékszervezetekből fedezi. Ezek mennyisége még akkor is megszabja a hozamot, ha a tavat takarmányozzuk. A tótalajban és

a vízben élő táplálékszervezetek készlete azonban korántsem kime-ríthetetlen, a halsűrűség fokozásá-val mennyisége csökken, a több hal viszont a nyár folyamán jelentkező planktonmaximum ki-használását teszi lehetségessé. Ugyanakkor azonban biztosítani kell a maximumot követő plank-tonszűk időszakban is a megfelelő élelmet, gondoskodni kell arról, hogy pontyaink ne szenvedjenek hiányt fehérjében. Ehhez a darab-szám gondos megfontolása szüksé-ges. A tapasztalatok szerint vi-szonylag kis halsűrűség mellett a halak július vége — augusztus ele-jéig jól gyarapodnak, súlyban, ha-onként 6000 egynyaras ponty-nak ha-onként 2000 kg abrakta-karmánnyal való etetése esetén viszont egészen az ősz bedlitéig. Az utóbbi esetben azonban a ta-karmányozás ellenére sem bizo-nyul optimálisnak a növekedés, bár ha-onként 800 kg-nál maga-sabb hozammal lehet számolni.

—S—

HATALMAS LÉPTEKKEL halad a nagyméretű szövetkezeti tóépítés. Június hó folyamán megtörtént Szabadszálláson egy 1200 kat. holdas Tsz-közi, — és Hartán a Lenin Tsz területén 500 kh tógazdaság helyki-jelölése. — Joggal üdvözlöttük a múlt év nyarán a Halászatban az első, va-lóban nagyüzemi Tsz tógazdaság születését, (Tömörköny Alkotmány Tsz, 1634 kh). A példa vonz, Bács megye — a jó szomszéd — nem akar lemaradni a versenyben, a nagyüze-mi építésben. De nyomban másik versenyt kellene is kiírni számukra: a jó szakkárverszerzési versenyt!

P. N.



Akvárium készítése

Mielőtt az akvárium készítéséről beszélnénk, feltétlenül kell néhány szót szólnunk az akváriumról általában.

Meg kell emlékeznünk arról, hogy a múlt század közepe óta, „akvárium” fogalmán igen különböző formájú és anyagú edényeket értektek az akvárium kedvelői. Mindenki előtt ismeretes a gömbölyű aranyhal tartó medence és többé — kevésbé ismeretes az is, hogy ezek az edények egyáltalán nem alkalmasak halak, növények tartására és egyáltalán nem megfelelőek arra, hogy bennük életközösség létesüljön.

A múlt század vége felé megjelentek a szögletes formájú öntött üveg medencék és jó ideig ilyen edényekben helyezték el az akvaristák kedvenceiket. Ilyen öntött üvegből készült akváriumok ma is kaphatók, illetve használatosak, nagy hátrányuk azonban az, hogy nem juttatják torzítámentesen a bennük levő halakat és növényeket, de talán még nagyobb hátrányuk, hogy a bennük rejlő feszültség miatt sokszor a legkisebb karcolásra, hőváltozásra stb. elbáttnak.

E század első felében az akvárium kedvelői kezdtek áttérni a fémvázaz, síküveggel üvegezett medencékre és ma is ez a forma az, ami a célnak legjobban megfelel és amelynek készítésével mi is foglalkozni kívánunk.

1. Az akvárium méretei, a váz és az üveg erőssége

Az akvárium méretezésekor első-sorban is arra kell gondolnunk, hogy azt milyen célból kívánjuk létesíteni, lakásdiszítésre, esztétikai szempont-ból, vagy tenyésztésre, valamint arra is, hogy milyen anyagi és technikai segítség áll rendelkezésünkre. Elő-sarokban való elhelyezésre feltétle-nül nagyobb edények alkalmasak, melyben az akvárium állatainak és növényeinek szélesebb skáláját' van módunkban szemléltetni. Tenyész-tésre, vagy lakásban tartásra kisebb méretűek is megfelelnek attól füg-gően, hogy milyen nagy állatok kí-vánunk tenyészteni, illetve tartani.

Az akvárium formájára nézve csak annyit, hogy bemutatás céljára szolgáló medencék általában mindig magasabb téglalakúak, tenyésztőmedencék céljára a tenyésztésnél alkalmazandó vízmagasság miatt nem használunk magas medencéket.

A medence méretei a már fentebb említett adottságoktól függően a legkülönbözőbbek lehetnek, de hangsúlyozni kell, hogy túl kicsi edények mint bemutató akváriumok nem igen jöhetnek számításba.

Méretezéskor az alábbi táblázatban foglaltak legyenek irányadók:

Hosszúság	Magasság	Szélesség	üveg vastagság
30 cm	20 cm	15 cm	2 mm
40 cm	30 cm	25 cm	3 mm
50 cm	25 cm	25 cm	3 mm
50 cm	30 cm	30 cm	4 mm
50 cm	40 cm	30 cm	4 mm
50 cm	50 cm	30 cm	5 mm
60 cm	30 cm	25 cm	5 mm
60 cm	40 cm	30 cm	5 mm
80 cm	40 cm	30 cm	6 mm
100 cm	40 cm	40 cm	8 mm

A fenéküvegnél a megadott vastagságra még kb. 30%-ot számíthatunk rá. Így pl. a 2 mm-es oldalüvegű medencénél fenéküvegnek 3 mm-est, a 3 mm-es oldalüvegnél 5 mm-t használunk.



**Válogatás a Predvodnik fedélzetén (Pénzes
fely.)**

lunk. Tetőüvegnek kisebb medencénél 2 mm, nagyobb medencénél 3 mm-es üveget használunk.

2. A váz készítésének módja és anyaga.

Az akváriumváz készítéséhez — a nagyságtól függően különböző anyagokat használunk. Kisebb medence készülhet 0,5 mm-es horganylemez-ből is, de ehelyett sokkal ajánlatosabb hasonló vastagságú fehér bádogot, ennek hiányában horganyzott vaslemez, vagy közönséges feketevaslemez használni. Az utóbbi nem, de az előbbieket a vízzel közvetlen érintkezve veszélyesek lehetnek a bennük tartott állatokra, ezért ezeket belülről gondosan szigetelni kell. A vaslemez kivételével az itt felsorolt anyagok mellett mindössze az szól, hogy ezeket lágyforrasztással, otthon is el lehet készíteni. A na-

gyobb medencék anyaga már feltétlenül vastagabb 1—1,5 mm-es vasbádóg, vagy pedig a kereskedelemben ismert szögletvas legyen.

Az előbb említett kis medencék készítése módja az, hogy a felhasználni kívánt lemezből 3 cm széles csíkokat vágunk és azt derékszögben meghajlítjuk, majd a készíteni szándékolt akvárium méreteire leszabjuk, úgyelve arra, hogy az összes sarok derékszögben legyen, s utána összeforrasztjuk. Az anyag leszabását, illetve a csíkok levágását és meghajlítását otthon is elvégezhetjük: bádogvágó ollóval és satuban kalapálva. Ha azonban van bádogos üzemmel kapcsolatunk, úgy az anyagnak ezt a megmunkálását géppel sokkal szebben és gyorsabban, percek alatt el lehet végezni.

Az 1. pontban ismertetett medencénél a következő szélességű hajlított lemezt vagy szögvasat kell alkalmazni:

Az első és második nagyságnál 15×15 mm-est, a háromtól hetes nagyságig 20×20 mm-est, a nyolc- kilenc nagyságnál 25×25 mm-est, a tizedik nagyságnál 30×30 mm-est.

Az akváriumváz készülhet úgy, hogy a tetőkeret pereme kifelé, vagy pedig befelé forduló lehet. Az előbbi mellett szól az, hogy a behelyezett üvegfalak könnyebben tisztíthatók és a tetőüveg az oldalüvegekre helyezhető rá. A befelé forduló peremeknél a tisztítás kissé nehezebb és a tetőüveget hacsak nem forrasztunk a tetőkeret belső oldalaira üvegtartó nyelveket a fémkeretnek kell ráhelyeznünk, ami azért hátrányos, mert a folytonos páralecsapódás következtében a felső kereten előbb-utóbb rozsdásodást fog okozni. Előnye az előbbi megoldással szemben a jobb helykihasználásban rejlik azáltal, hogy a medencéket szorosan egymás mellé lehet helyezni.

Hankovszky Dezső

A BÉCSI Der Fischer 1963 áprilisi száma foglalkozik a bécsi egyetem higiéné tanszékének azzal a felismerésével, mely szerint a szúnyogok az agyhártyagyulladás okozhatják a vírusok terjesztésével. A délausztriai medencében igen sok szúnyogcsípés okozta agyhártyagyulladású esetet jegyeztek fel, a fénycsapdákkal fogott szúnyogok testében sikerült a vírust kimutatni. A fertőző agyhártyagyulladás az idősebbeket jobban fenyegeti a fiataloknál, 40 éves korig főleg csak az agyhártya betegszik meg az idősebbeknél azonban gyakori az agyvelőgyulladás, mely szövődményként bénulásokkal is járhat. A vírus elleni védőoltás ma még nem megoldott, egyelőre csak a szúnyogok rendszeres irtása vezethet a súlyos betegség elterjedésének megállításához.

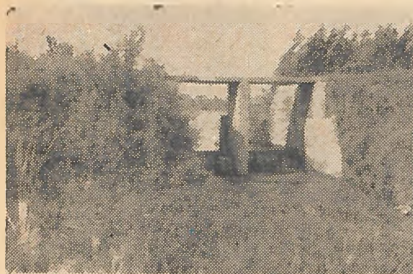




ÁRVÍZKÁROK

a tógazdaságban

Ebben az évben az ország egyes vidékein emberemlékezet óta nem tapasztalt rendkívüli belvízjárás súlyos károkat okozott a népgazdaságunknak. Lakott területek és több mint félmillió kat. hold került víz alá, gátak, depóniák szakadtak át,



Korszerűtlen árapasztó a Zalaszentgróti Á. G. csalitmajori halastavánál (ebben a töltésben történt a szakadás (Fóris felv.))

műtárgyak (hidak, áteresztők, stb.) mentek tönkre. Számos halastavunk töltése is átszakadt, fenékiürítője vagy árapasztója elmozdult, és a ki-helyezett halállomány nagyon sok tőrekeszből elszökött.

Az átszakadt tavak nagyobb része régi faműtárgyakkal épített és felújításra szoruló halastó, amelyeknél az árapasztó vízemésztése is elégtelen volt. Egyébként is csak a három 0/0-os valószínűségű hozammal számolunk, sőt kisebb tavaknál és lakott területektől távol még ezt a vízmennyiséget is 30%-kal csökkentjük, ami a 10 évenként egyszer várható max. árvíznek felel meg és nem az idej több mint százéves gyakoriságú árvíznek.

Ezen felül a halrácsokat benthagy-

J. BENDA halászmester az Allg. Fischerei Zeitung idei 11-es számában ismerteti az általa kidolgozott eljárást, melynek segítségével a tavak kiszáritása és iszapeltávolítása az eddigi módszerekkel ellentétben gyorsabban és kevesebb munkaerő-ráfordítással végezhető el. Az eljárás lényege: a vizet szállítóeszközként felhasználni az iszap eltávolítására. A tanulmányhoz mellékelt ábrán jól látható a tápcsatorna és a leeresztő összekötő csatornába torkolló oldalsó árkok rendszerének megoldása, valamint a tóparttal párhuzamosan vezetett csatorna. Megfelelő kisméretű zsilipekkel szabályozható a víz áramlása ebben a körkörös csatornában, a belőle kiáramló víz az oldalsó árkok segítségével elmosza az iszapot a halágyból anélkül, hogy fizikai erőt kellene erre a célra felhasználni. Az iszapeltávolítást célszerű közvetlenül az őszi lehalászás után elvégezni.

ták és egyes (ivadéknivelő) tavaknál még rostalemezekkel is szűkítették az árapasztók átfolyási szelvényét, így a zajló jégtáblák megrekedve

Sor-szám	Vízügyi Igazgatóság	Az átszakadt tavak		Helyreállítási költség	
		területe, kh	építési ideje	össz. 1000 Ft	fajlagos Ft/kh
1.	Szombathely	785	Különböző	1 286	1 600
2.	Győr	188	1910	196	1 000
3.	Székesfehérvár	439	Különböző	5 000	11 400
4.	Pécs	2710	Különböző	4 000	1 500
5.	Budapest	200	Különböző	914	4 500
6.	Miskolc	39	1948	120	3 000
Összesen		4361		11 516	2 650

Eszerint igazgatóságaink működési területén (főleg a Dunántúlon) összesen 4361 kh halastó ment tönkre és a helyreállításuk becsült költsége kb. 11,5 millió Ft.

számos helyen elsodorták a műtárgyat.

Az országos Halászati Felügyelőség előzetes tájékoztatása szerint közel 200 állami halastó töltése szakadt át (kb. 3 600 kh víztükrökkel) és mintegy 6 700 q hal szökött meg illetve pusztult el részben a mostoha téli időjárás folytán.

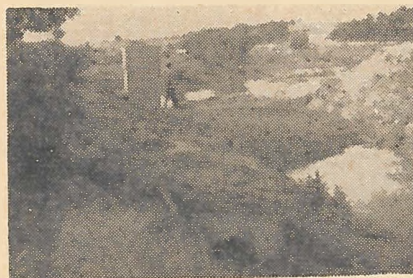
Később vízügyi igazgatóságaink erre vonatkozó jelentését is bekértük és erről az 1. táblázat ad számot.

1. táblázat

Az OFH legutóbbi értékelése alapján pedig a 2. táblázat szerinti belvízkáradatok tekinthetők véglegesnek:

2. táblázat

Sor-szám	Termelő	Az átszakadt tavak		Halkár mennyiség, q	Belvízkár össz., millió Ft
		területe, kh	helyreállítás, millió Ft		
1.	Á. G.	441	8	1811	10,8
2.	Haltrósz	3200	6,6	4184	12,7
3.	Mg. Tsz.	1056	1,7	431	2,5
4.	OFH	93	1,4	63	1,5
5.	MOHOSz	10	0,1	—	0,1
Összesen		4800	17,8	6439	27,6



Átszakadás a móri Kossuth tisz távánál Szfv. Vízig felv.)

Tehát a tógazdaságok belvízkára közel 30 millió Ft-ot tesz ki.

Rá kell itt mutatnunk arra, hogy kiépített tógazdaságainknak közel a fele (kb. 18 000 kh) megérett a teljes felújításra, illetve a korszerűsítésre. Ezért már a jelen tervidőszak töpítési előirányzatát úgy módosítottuk, hogy az eredetileg tervbe vett 28 000 kh helyett csak 14 000 kh új halastavat építsünk és mintegy 65 millió Ft-ot az állagukban leromlott tógazdaságok korszerűsítésére fordítsunk.

Az idej rendkívüli nagy vizek okozta halastavi belvízkárok miatt időszerűnek látszik az árapasztók méretezésének felülvizsgálata, hiszen mint már említettem, eddig a tavak élettartamának megfelelően — csak

a kb. 30 évenként előforduló árvízhozamokat vettük alapul, de előírtuk, hogy tószorozat esetén a legalsó zárógátat szilárd szerkezetű árapasztóval lássák el és itt a biztonsági tér 1 m legyen. (Ennek ellenére több új halastavunk árapasztója is tönkrement). Felmerült, így a kérdés, nem kellene-e a fenti méretezési eljárást szigorítani különösen belsősegek közelében és olyan völgyekben, ahol rendkívüli vízjárás idején a tavak sorozatos átszakadása következhet be.

Végül fel kell hívunk a tenyésztők figyelmét, hogy a jövőben tartssanak fokozottabb kapcsolatot illetékes vízügyi szerveinkkel az ár-, illetve belvízkárok megelőzése, vagy legalább is csökkentése végett.

Dr. Fóris Gyula



Helyreállított árapasztó Pátkán (Szfv. Vízig felv.)



TEGYÜK TERVSZERÜBBÉ —

— a ponty takarmányozását

Akik haltermeléssel foglalkoznak, napi munkájuk során lépten-nyomon találkozhatnak a felvetett témával. Az intenzív takarmányozás bevezetése nagyobb biztonságot és következetes-séget kíván. Az ötéves terv célkitűzései a halászatról komoly hozamemelkedést követelnek. A hozam emelésének egyik lehetősége a takarmányozásban, mégpedig az eddiginél okszerűbb takarmányozás minden vonatkozásban komoly felkészültséget és alaposságot követel meg a haltermelőtől. E kérdésben egyes helyeken mélyebben és céltudatosabban foglalkoztak az átlagnál, de több gazdaságban bizonyos mértékű bizonytalanság, határozatlanság tapasztalható e téren.

Az említett bizonytalanság a hal-takarmányozás jellegéből fakad. Nehezebb a kísérletezés, nehezebb megvalósítani nagyüzemi szinten a kikísérletezett eredményeket. Nehezebb az elvégzett munka ellenőrzése, értékelése, mint bármely más melegvérű állattenyésztési ágban, ahol a termelés összes feltételei kézben vannak, és az elvégzett munka állandóan értékelhető. Nem jelenti ez azt, hogy nem lehet és nem kell előbbre mennünk. Ki kell dolgozni azt a módszert, mely a ponty tudományos takarmányozásához vezet. (Ahogy pl. a baromfitenyésztők a legnagyobb alapossággal kidolgozták a pecsényecsirke takarmányozásának technológiáját.) Véleményem szerint még bizonyos idő elteltéig addig, amíg a hal-takarmányozás, az összes feltételek biztosításával eljut arra a szintre, ahol jellemleg a pl. pecsényecsirke takarmányozása áll. Addig is minden haltermelőnek az eddiginél feltétlenül mélyebben, tervszerűbben, okszerűbben kell takarmányoznia. Ilyen vonatkozásban próbáltam egy lépéssel tovább menni és összeállítottam egy takarmányozási tervet, mely véleményem szerint felhasználható ebben a munkában.

Mivel az ötéves terv a 8 q-s holdankénti bruttó hozam elérését irányozza elő, ilyen hozamra vonatkozó

tervet állítottam össze, egy 600 db/kh 33 dg másodnyaras tenyészhallal népesített tóra.

A fenti adatok alapján a tó kihegyezési súlya 200 kg/kh. El kell érni azt, hogy a holdanként megmaradt kb. 500 db hal végső, őszi átlagsúlya 160 dg legyen. A darabonkénti gyarapodás így 1,27 kg-ra alakul.

A következő lépésként meg kell határozni azt, hogy ezt a súlygyarapodást milyen havi bontásban kívánjuk elérni (1. táblázat).

Időpont	Tervezett súlygyarapodás összes szá- zalékában	Tervezett havonkénti súlygyarapodás, dg
Május 1-ig	10	12,70
Május 31.	15	19,05
Június 30.	20	25,40
Július 31.	25	31,75
Augusztus 31.	25	31,75
Szeptember 30.	5	6,35
Összesen	100	127,00

A beállított százalékos arányt feltétlenül betartani és törvényszerűen alkalmazni nem szükséges. Akinek tapasztalatai alapján más a véleménye, annak megfelelően állítsa össze tervét. Céлом most nem az, hogy a takarmányadag helyes elosztása körül foglaljak állást.

Időpont	Terv. term. hoz. dg.	Terv. tak. hoz. dg.	Összes tervezett súlygyarapodás, dg
Május 1-ig ...	5,08	7,62	12,70
Május 30. ...	10,16	15,24	24,40
Június 31. ...	7,62	11,43	19,05
Július 31. ...	12,70	19,05	31,75
Augusztus 31. ...	12,70	19,05	31,75
Szept. 30. ...	2,54	3,81	6,35
Összesen ..	50,80	76,20	127,00

Ezek után következik a természetes hozam nagyságának és eloszlásának meghatározása, melyet példában a bruttó hozam 25%-ában, 200 kg-ban állítottam be, a fenti százalékos arányban megosztva. A természetes hozam felosztása után meghatározható lesz az, hogy havonta milyen ráhúzást kell produkálnia a halnak takarmány és természetes hozamból. Tehát a tervezett súlygyarapodás 25%-át számítom természetes hozamnak. (2. táblázat).

A természetes hozam elosztása is megváltoztatható, tetszés szerint, mindenki tapasztalatának megfelelően.

A fenti számokból kidolgozható az, hogy mennyi takarmány szükséges az előirányzott súlygyarapodáshoz, keményítőértékben és vegyes anyagokban, melyből könnyen összeállítható a napi adag, ha kitűzzük a takarmányozási napok számát, kidolgozható a feletetésre kerülő napi adag az egész tóra vonatkoztatva. (3. táblázat.)

A fenti számokból megállapítható a keményítő értékesülés százaléka is, amely ebben az esetben 28,27.

amíg az előbbi 4067,7 tonnát eredményezett, addig a nyílt vizeken az az nem a tógazdaságilag „megművel” vízterületeken 3841,3 t volt az összefogás, százalékban kifejezve 51,4 áll szemben 48,6%-kal. A tógazdaság természetesen pontyban produkálta a legnagyobb halmennyiséget (3925,4 t), a pisztráng 104,3, a compó 26,2 a csuka 4,0 tonnával szerepelt. A tógazdasági pontyhozam ha-onkénti átlagsúlya 283,1 kg volt, a rekordot a Cottburs-i kerületben érték el 369,8 kg ha-onkénti hozammal, a leggyengébb eredményt a Schwerin-i kerülethez fűződik: mindössze 48,8 kg piaci ponty/ha.



a nyíltvízi halászat zsákmányával,

Ilyen vagy hasonló elkészített terv birtokában tervszerűbbé, következetesebbé tehető a halak takarmányozása. Ilyen tervvel előre végzett számítások alapján és a próbahalászat adatai alapján könnyű az értékelés. Több körülmény, mely csak később lenne tisztázható, előre napvilágra kerül. Ev közben fontos és jelentős következtetések vonhatók le a halak takarmányértékesítő, növekedő képességére, a természetes hozam alakulására, általában azokra a körülményekre, melyekre eddig és közben intézményesen nem figyeltünk, melyek kevesebbet törődünk. Pedig ezektől nagyban függ a takarmányozás és egyben az egész termelés gazdaságossága.

Selmeczy Tibor



A htsz-ekben lezajlott vizsgálatok és a fejlődés iránya

A Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intéző Bizottsága f. évben már elérte azt, hogy a halászati termelőszövetkezeteknél tételes (dokumentációs) vizsgálatokat hajt végre. Bár viszonylag még kevés szövetkezetben kerül ilyen átfogó vizsgálatra sor, már ezekből a befejezett vizsgálatokból is értékes következtetéseket lehet levonni és ezeket a következtetéseket a többi szövetkezet is hasznosíthatja munkájának megjavításánál.

Általános hiányosság, a könyvelés lemaradása. Naprakészség nincs, a könyvelés hónapokkal kullog a gazdasági események után. Ennek következménye az évvégi zárlati munkákban mutatkozik meg, a rendkívül sok helyesbítő és rendező tétel könyvelésében. A folyószámlák tételes egyeztetése a tartozik és követel oldal tételeit illetően a leggyakrabban történik meg s így év végén a mutató egyenlegből nem állapítható meg, hogy az milyen alaptételekből tevődik össze. Súlyosbítja a helyzetet, hogy sok esetben a szállítók számlájára nem a beérkezett számlák kerülnek tételesen lekönyvelésre, hanem már előre gyűjtött, sőt haszonnal felkalkulált tételek globálisan, hó végén, mint havi forgalmi összeg. A szállítókkal és vevőkkel még év végén sem egyeztetik a szövetkezetek folyószámláikat s így sok esetben olyan tételek szerepelnek a számlák évvégi egyenlegében, amelyek a következő gazdasági évben leírásra kerülnek. Megengedhetetlen ez a gyakorlat, mert hiszen a mérleg valódiság elvét súlyosan sérti.

A halászcárdák és halcsarnokok elszámoltatása is igen sok kívánnivalót hagy maga után. Olyan gyakorlat is van, amely csak egy globális számlán tartja nyilván a több halászcárda vagy halcsarnok forgalmát s a könyvelésből meg sem lehet állapítani az egyes csárdák vagy csarnokok egyenlegét. Ez a gyakorlat teljesen áttekinthetetlené teszi az egyes egységek működésének értékelését könyvviteli vonalon, emellett igen körülményessé válik az ellenőrzés, hiszen egy egység ellenőrzése

esetén is az egész évi globális forgalmat kell egyeztetni.

Anyagkönyvelés, fogyóeszköz, munkaruhák nyilvántartásának hiánya. Még olyan szövetkezetben is, ahol a létszám a munkák elvégzésére rendelkezésre áll, igen sok kívánnivalót hagy maga után az anyagkönyvelés. Az anyagkönyvelés az értékkönyveléstől elszakadva dolgozik, az általa kimutatott forgalmi összegek még egyeztetésre sem kerülnek az értékkönyveléssel. Nincs meg tehát a szoros kapcsolat — ami nélkül a munkája értelmetlenné válik — az anyagkönyvelés és az értékkönyvelés között. Fogyóeszközökről, munkaruhákról megbízható nyilvántartás rendszerint nincs.

Állóeszközökkel kapcsolatban általános hiba, az álló- és fogyóeszközök egységes megkülönböztetésének hiánya, aminek következtében egyik esetben állóeszköznek, másik esetben fogyóeszköznek minősítenek hasonló, vagy azonos szerszámot, vagy felszerelési tárgyat. Fílleres értékű fogyo-



A saséri Tiszán megindult a kérészalca-szedés (Sterbetz felv.)

eszközök az állóeszközök között szerepelnek csak azért, mert egyszerre nagyobb mennyiséget szereztek be belőlük. Az állóeszközök csoportosítása sem egyértelmű és sok esetben nem felel meg a METASZ előírásainak. A bérelt ingatlanokon történő beruházás feltétlenül elkülönítendő cz egyéb állóeszközöktől.

A tógazdaságokkal rendelkező szövetkezetekben a halállomány-nyilvántartás pontosan és naprakészen vezetendő. Feltétlenül tavanként kell külön-külön nyilvántartást felfektetni, melyből pontosan megállapítható legyen a kihelyezés napja, mennyisége, valamint az esetenkénti kihalászás, kiszállítás mennyisége, nemkülönben a feletetett takarmány faja és mennyisége.

A mérlegkészítés után sok olyan tétel merül fel, amely előző évet il-

lető gazdasági eseménnyel kapcsolatos s amelyek vagy mint előző évi nyereség-veszteség tételek kerülnek lekönyvelésre, vagy egyszerűen a folyó gazdasági év terhére vagy javára könyvelik minden elkülönítés nélkül. Kis előrelátással pedig ezek a tételek a mérlegvalódiság elvének megfelelően a mérlegében elszámolhatók lennének.

A mérlegkészítés alapja a helyesen felvett leltár. A leltározást viszont gondosan elő kell készíteni, hogy az a tényleges helyzetet mutassa. A helyesen és gondosan előkészített leltározás mellett nem fordulhat az elő, hogy komoly értékek kimaradjanak a mérlegből, vagy hogy a leltár egyszerűen a könyvelési nyilvántartások alapján kerüljön megállapításra. Ugyancsak igen sokszor hibás a leltárak beírása, elsősorban a fogyóeszközök területén.

A pénzügyi fejelem egyes helyeken még kívánnivalót hagy maga után. Sehol sem engedhető az meg, hogy a pénztár utalványozás nélkül fizethessen ki. A pénztáros tevékenységét a főkönyvelőnek és az ellenőrző bizottságnak is sűrűn kell ellenőriznie. Általában az ellenőrző bizottságoknak sokkal komolyabban kell

a tevékenységüket venniük. Ugyanez vonatkozik a szövetkezet vezetőségére is. A vezetőség, az ellenőrző bizottság tagjai, de sokszor sem az elnök, sem a főkönyvelő nem ismeri az alapszabály szerinti jogait és kötelességeiket.

A fenti általánosságban érintett hiányosságok felszámolása természetesen minden szövetkezet alapvető érdeke. A hiányosságok felszámolásához azonban rendszerint nem elegendő a főkönyvelő erőfeszítése, hanem ahhoz a szövetkezet vezetőségének is hozzá kell járulnia, elsősorban azzal, hogy a jogosan jelentkező adminisztratív létszámszükséglet megállapításakor, valamint az ahhoz szükséges anyagi fedezet megállapításakor ne legyen szűk látókörű.

dr. Szendrényi Zoltán

E. DERSINSKE okl. tógazda a Deutsche Fischerei Zeitung 1963/4-es számában az egynyaras pontyok „nevelési” kérdéseivel foglalkozik,



három tóban végzett összehasonlító kísérleteinek eredményei bizonyították, hogy az alapos tófenék-kultiválás és zöldtrágyázás milyen kedvező a nyújtótavak hozamára. Szűrt ivadék kihelyezésekor pedig elengedhetetlenek a fenti műveletek, melyekhez még sertés- vagy fekália-trágyázásnak is hozzá kell járulnia.

Halörök fegyvertartási engedélye

Halainkat egyes rabló ellenségeik ellen kétségtelenül löfegyverrel védhetjük meg legjobban. Vonatkozik ez elsősorban a nagyobb állati kártevőkre, mint pl. a szürke- és vörösgémre, a vidrára, de cseppet sem alárendelt a fegyver jelentősége a megőrzés más vonalán sem. A kisebb-nagyobb tolvajlásokra, vagy még az erőszakosabb cselekményekre is hajlamos Homo sapiens kártevése egyes esetekben tetemesebb lehet bármely előbb említett „kollegájánál”, de éppen megkülönböztető bölcse jelzője miatt már a fegyver pusztá léte is hatásos ellene. A halörző nevű ellenségről van szó, akit gyakran orvhalásznak titulálnak. Ha kellemetlen előnévvel van is felszerelve, nem érdemli a halász- vagy vadász nevet, találójának hangzik a halörző, vadörző.

Már most ami a fegyverengedélyt illeti, azt a fennálló rendelkezések szerint csak vadásztársaság tagja kaphat. A halör, ha vadásztársaságnak rendes tagja lenne, a vadászatok közismert napjain „nyílt terepet” hagyna a fentebb aposztrofált elemek számára.

A halállomány védelme érdekében azonban az alább ismertetett eljárás

A JAPÁN FISHERIES 1963/1-es számában a halhús-feldolgozás új területéről szerzünk tudomást: a cseppfolyósított hal csakhamar megjelene az élelmiszer boltokban. Az eljárás lényege: különféle enzimek segítségével fellazítják a halhúst,



majd levesterrű folyadékot nyerne, melyet centrifugálással választanak el a visszamaradt és az enzimek által „meg nem emésztett” üledéktől. A folyadékot főzéssel és vákuum-eljárással addig sűrítik, amíg az mézszűrűségű nem lesz, a késztermék rendkívül gazdag biológiailag értékes fehérjékben, kalciumban; B vitaminok mellett különféle extraktanyagokat, ásványi sókat stb. tartalmaz; íze kellemes és különféle ételek elkészítésére alkalmas, de mint ital is bevált.

lehetővé teszi, hogy a halörök a fegyvertartási engedélyt megszerezhessék. A halör a tsz. vezetőségével (vagy munkaadójával) együtt írásbeli kérelemmel fordul a halastavak környező területet bérlő vadásztársasághoz (vagy az ott vadászatra jogosult állami gazdasághoz), járuljon hozzá, hogy a halastavakon a ragadozókat sörétes löfegyverrel irthassa. A vadásztársaság hozzájárulását írásban közli a halörrel. Ezután a halör bejelenti a megyei halászati felügyelőnek, hogy a ragadozók fegyverrel történő irtásához a vadászatra jogosult hozzájárulását megkapta. —

A megyei halászati felügyelő a vadászvizsga (nem vadóri vizsga) letételéhez szükséges anyagot a megyei vadászati felügyelőtől beszerzi, elküldi a halörnek, és értesíti a vadászvizsgának a megyei vadászati felügyelő előtt történő letételének idejéről. Ezt követően a halör leteszi a vadászvizsgát, melynek igazolásával a megyei rendőrkapitányságra beadja fegyvervásárlás iránti kérvényét. A kérvényt a vadászatra jogosultnak (vadásztársaságnak) látatnoznia, illetve az engedély megadását javasolnia kell.

P. N.

A SZELIDI-TÓ halászatának pontosabb adatai

A Halászat 1962. 6. sz.-ban (161. o.) a Szelidi tó halászatáról írt cikkünkben a tó halászatáról közölt adatok kiegészítésre szorulnak. A cikk kéziratának leadásakor még nem álltak rendelkezésünkre az

összes adatok. A paksi Vörös Csillag HTSz. 10 évre visszamenőleg elkészítette a tó halászatára vonatkozó kimutatásokat, amelyek nagy segítséget nyújtanak az eddigi halászati eredmények jobb értékeléséhez. Az adatok a következők:

Év	Ponty, kg	Vegyes fehér, kg	Törpeharcsa, kg	Csuka, kg	Összesen, kg	q
1953.	33	2 440	—	—	2 473	24,7
1954.	719	—	—	—	719	7,2
1955.	894	66	—	—	960	9,6
1956.	2 646	1 504	458	—	4 608	46,1
1957.	5 805	460	90	25	6 380	63,8
1958.	2 083	2 122	64	208	4 477	44,8
1959.	8 975	1 590	108	11	10 679	106,8
1960.	2 425	443	25	—	3 893	38,9
1961.	2 079	1 265	8	—	3 352	33,6
1962.	4 303	1 864	—	—	6 167	61,7
X. 13-ig						
	29 962	11 754	748	244	42 708	427,1

HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Riblászky Miklós
Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal:
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 113-473
Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.
Felelős kiadó:
Lányi Ottó
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.
Megjelenik évente hatszor.
Előfizetési díj 1 évre 36,— Ft. Csekkszámlaszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára). 63.8., 15665 3500 Révai-nyomda, Budapest.
Index : 25 371

Valószínű, hogy 1954-ben csak a ponty került nyilvántartásba. Határozottan látható a törpeharcsa visszaszorítása, a csuka nem marad meg tartósan a tóban. Világosan előtűnik, hogy a tó pontyosvízzé alakult. Az 1959. évi nagy pontyfogás után a visszaesést oka egyrészt az, hogy a betelepített pontyok használatkorál fertőzöttek voltak, a beteg halállományt a legnagyobb mértékben ki kellett fogni. Az 1962. évi eredményben nemcsak a pontyok súlya, hanem a pontyok minősége is kitűnő volt.

Dr. Donász Ernő

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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

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