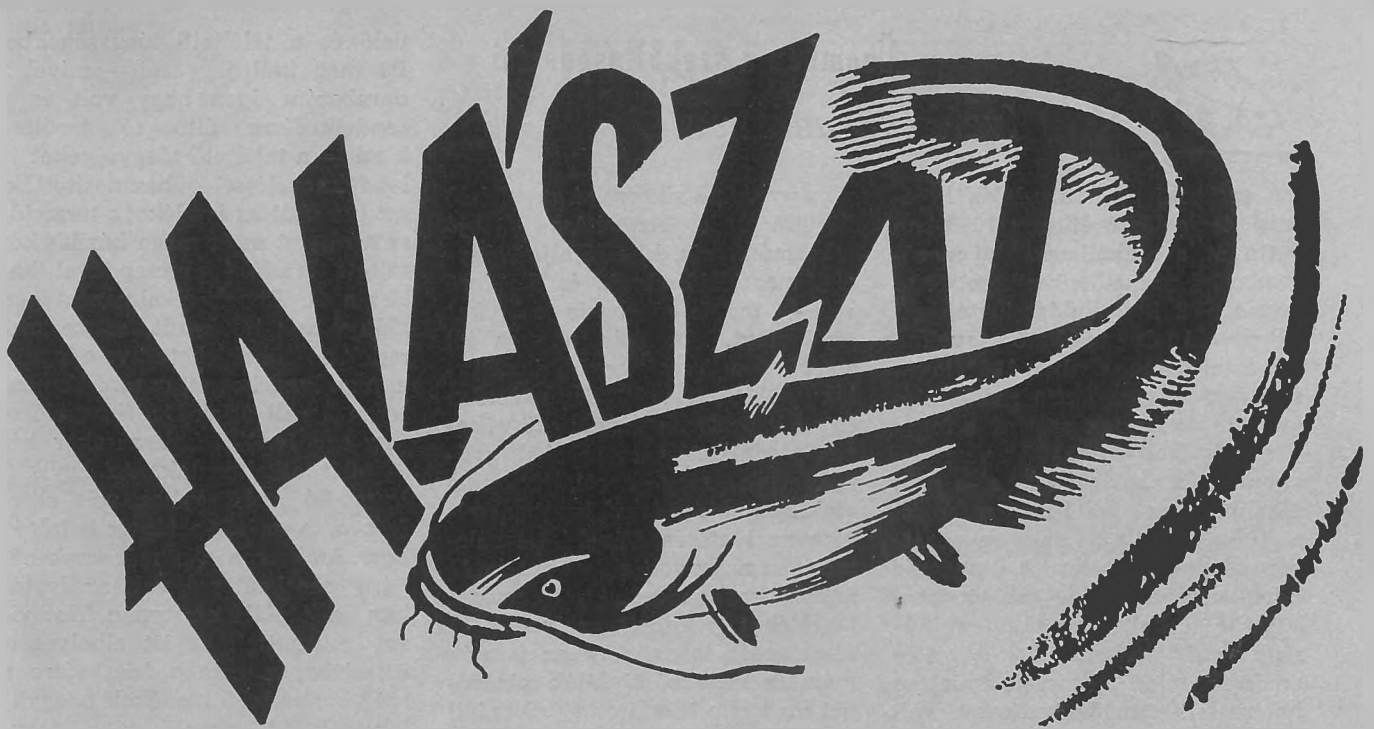


HALÁSZAT



X. (57.) ÉVFOLYAM 5. SZÁM



(Tölg felv.)

A kecske is jóllakik —

— a káposzta is megmarad! A halászok sem kénytelenek szó nélkül tűrni a vízimadarak látogatását és a természetvédelem sem károsul. A madárijesztő ágyú közmegelegedésre végzi munkáját (Cikkünk a 147. oldalon)

A TARTALOMBÓL:

Halbírálat a Kiállításon

Nézzünk előre

Szakmérnökök képzése az Agrártudományi Egyetemen

A hal és a fény sugar

Az angolna télen

Az export élőhal minőségi követelményei

Varsás halászat az NDK-ban

A vízszolgáltató rendszerek automatizálása

A „Tisza II.” vízelépcső

Szolnoki gondolatok

Haltáplálék - állatok gyűjtése

A bucóról

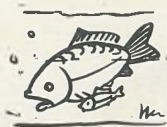
Holtágaink pusztulása

Az aranyhalak őshazájában

Külföldi lapszemle

Ára: 6,- Ft

1984. SZEPTEMBER - OKTÓBER



Üzemben a szakállaspusztai ívató és ivadéknevelő

A szolnoki „Felszabadulás” halászati termelőszövetkezet 1958-ban vette át a szakállaspusztai mezőgazdasági termelőszövetkezettől az összesen 2 kat. holdas ívató, ivadéknevelő és teletető tavakat. Ezt a területet azonban 1963. tavaszig nem hasznosította rendeltetés szerint. Az indok szerint a fegyverneki holt—Tiszaág vize — ahonnan a tápvizet kapta — nem alkalmas az ívatásra, másrészt a tófenék talaja annyira vízáteresztő, hogy a vízszint-ingadozás következtében még akkor sem ivna le a hal, ha a tápvíz minősége megfelelő lenne. Sok heves és eredménytelen vita volt emiatt a halászati termelőszövetkezet volt elnökével, és vezetőségével. Az eredmény csak akkor született meg, mikor leváltásra került a halászati termelőszövetkezet elnöke és a helyét Sipos Gyula foglalta le. Az új tsz elnök nem félt az újtól, bátran kezdeményezve, a vezetőséggel és a tagsággal egyetértésben megkezdte a szakállaspusztai ívató és ivadéknevelő rendeltetészerű hasznosítását 1963. év tavaszán. Kihelyezésre került 10 nagy törzs. Sajnos, az anyák nagyon rossz állapotban voltak, megfelelő tenyészanyag hiányában bárkázott, nagyobb részben tőpontyok kerültek ívatásra. Ilyen tenyészanyag kihelyezése után nem sok

remény volt a sikerre. A megfelelő körülmények biztosítása — jó takarmányozás, kitűnő aljnövényzet, megfelelő tápvíz és kedvező idő — mégis meghozta a kívánt eredményt. Az ívás nagyon jól sikerült, a termékenyülési százalék is kitűnő volt. Ezt követően egy hét múlva a termelőszövetkezet gazdái saját szemükkal győződhetek meg arról, hogy a szakállaspusztai ívató igenis alkalmas az ívatásra. Mivel kis területen igen nagy volt a darabszám, 14 napos korban már mesterséges táplálékot is kapott az ivadék. A felhasznált takarmány az ivadék számára kedvező táplálék minőségét meg sem közelítette (a kezdeti időszakban tiszta kukoricadarát, tehát az 1:5-ös helyett 1:9, igen tág emészthető fehérje-keményítő aránnyal rendelkező takarmány volt biztosítva augusztus hónapig). A termelőszövetkezet csak augusztusban tudott a keverőüzemekről különböző táp-hulladékokat beszerezni. A tiszta kukoricadara etetésével párhuzamosan nagy adag szervesztrágya biztosításával igyekeztek a természetes hozamot fokozni. A takarmányt etetőasztalokra adagolták, naponta többször, az étváagnak megfelelően. Amikor az ivadék elérte az 1 cm-es nagyságot, az ívatóból áthelyezésre került az ivadékne-

velő és a teletető tőegységekbe. Itt meg kell jegyezni — mivel a darabszám igen nagy volt és a rendelkezésre álló tó területe kicsi — a teletető tőegységeket is ivadékneveléssel hasznosították. Az ívatóból az ivadékokat a termelőszövetkezet saját maga házilag készített ivadékfogó csapdával halásztta át. Ennek alkalmazása igen előnyösnek bizonyult, szinte maradék nélkül ki lehetett vele fogni a zsenge ivadékokat és az törődésmentesen került át az ivadéknevelőbe. Egy-egy ívató lehalászásakor két csapdát alkalmaztak. Az egyik a lecsapoló műtárgyhoz volt elhelyezve, a másik a tápvíz befolyóhoz. Amikor a víz már csak néhány centiméteres volt az ívatóban, a tápláló csatornán friss vizet csurgattak az itt elhelyezett csapdába, s erre a friss vízre a még benne levő ivadékok odagyülekeztek. A nevelő tőba áthelyezett ivadékok takarmányozása szintén etetőasztalokról történt. Így figyelemmel lehetett kísérni a takarmány fogyasztást, a takarmányvesztéséget minimálisra lehetett szorítani.

A tó ősszel nem került lehalászásra, ebben teletettük át azokat az ivadékokat is, amelyeket a teletető tőegységekből lehalásztak. Az 1964. év tavaszi halászásakor a végleges terméseredmény 14 q volt, tehát 7 q kh-anként. Ez egyenlő 70 000 db 2 dkg-os átlagsúlyú ivadékkal. Ezek az ivadékok 1964. év tavaszán részben a fegyverneki intenzív holtágba, részben a kakati víztárolóba kerültek kihelyezésre nyújtás céljából. A fegyverneki holt—Tisza-szakaszon rendszeresen megtartott próbahalászat eredményei alapján, valamint a kakati víztárolón dolgozó halászok varsáiba bekerült ponty egyedek súlya alapján a várható termés a kihelyezett ivadékokból kb. 70—80 q. Ha a kakati víztárolóból a visszafogás a tervezettnél megfelelő lesz, a következő évben nagy mennyiségű piaci árut tud a termelőszövetkezet biztosítani a népgazdaságnak, saját nevelésű ivadékából. A Szolnoki „Felszabadulás” Halászati Termelőszövetkezet ívatóján elért eredmény igen jó és követendő példaként szolgálhat a többi halászati termelőszövetkezetek részére is,



A dobóháló, a mérleg és a ponty

(Tőlg felv.)

Kálmán Dániel

Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.

Kiadóhivatal: Budapest, V., Báthory utca 10, VI. em. Telefon: 113-473

NÉZZÜNK ELŐRE!

Az Országos Halászati Felügyelőség szeptember hó folyamán valamennyi megye halászati felügyelőjét felrendelte, hogy megbeszélje azokat a tennivalókat, amelyeket az egyes megyék halászatával kapcsolatosan az év hátralevő idejében el kell végezni.

A megyei halászati felügyelők beszámoltak az évi munkájukról, és a halászati és mezőgazdasági termelőszövetkezetek megbecsült haltermését bejelentették. Beszámoltak arról is, hogy a várható termés hogyan oszlik meg, mennyi piaci és tenyészhalra számíthatunk, és a várható igényeket a rendelkezésre álló termésemből hogyan tudják fedezni.

A jelentésből igen kedvező tendenciát lehet felismerni: a termelőszövetkezeti vonal a folyó évben is igen örövendően és rohamosan fejlődött, mert a várható haltermés a tavalyi 23 000 q-val szemben várhatólag 28 000 q-ra becsülhető.

Nem homályosíthatják el azonban az eredmények azokat a hibákat, amelyekkel a halászati igazgatás apparátusának meg kell küzdenie. Talán azzal kezdhethetnénk, hogy egyes megyékben még ma sem tekintik fontos feladatnak a halászat ügyét, és noha a törvényerejű rendelet szerint minden egyes megyében függetlenített halászati felügyelőt kell alkalmazni, ezeket a felügyelőket sok egyéb más munkára is igénybe veszik, amelyek rendeltetészerű mun-

kájuk végzésében akadályozzák őket. Nem véletlen, hogy éppen ezek a megyék azok, amelyekben jelentős problémák akadnak, amelyek nem egy esetben felvetik a felelősség kérdését is. Sajnálatos, hogy az említett megyei vezetők talán nem érzékelik kellően ennek a súlyát.

Megállapítottuk, hogy az 1954. óta megépített termelőszövetkezeti tógazdaságok egy része sajnos nem üzemel. Olyan gazdaságok nem működnek, amelyek egyébként alkalmasak lennének nagyon jó hozamok elérésére is.

Az Országos Halászati Felügyelőség azt az álláspontot képviseli, hogy minden nem üzemelő gazdaságot az illetékes Vízügyi Igazgatóság és a Megyei Mezőgazdasági Osztály kijelölt szakemberei vizsgáljanak felül. A megállapításoktól függően el kell rendelni az üzemeltethető halastavak tógazdasági művelésbe vonását, az alkalmatlanokat pedig a jelenlegi művelési ág figyelembevételével át kell minősíteni, mindenképpen törölni kell a tógazdasági kataszterből.

A közeledő őszi lehalászások egy-egy helyen előrevetik bizonyos értékesítési problémák árnyékait. Ezeket a törvényes termelési társulások keretein belül kell megoldani — esetleg halászati termelőszövetkezetek segítségével — az értékesítési nehézségeket.

Sajnos a termelőszövetkezetekben előfordultak még szakmai fogyatékoságok, a tavasz folyamán túlnépesítették egyes vizeket, a nyár folyamán nem takarmányozták, és az őszi folyamán csodára várnak. Néhol az őszi lehalászás igen nehéz munkáját bagatell ügynek tekintik, s ennek megfelelően a gondos felkészülés munkáját elhanyagolják.

A megyei halászati felügyelők rendkívül fontos feladat előtt állnak: most vetik meg a következő év jó termésének alapjait. Gazdaságaikat tavanként kell ismerniük. A most következő időszak is olyan, hogy a jó felügyelő nem ül az irodájában, hanem a hét legtöbb napján termelőszövetkezeteiben tartózkodik.

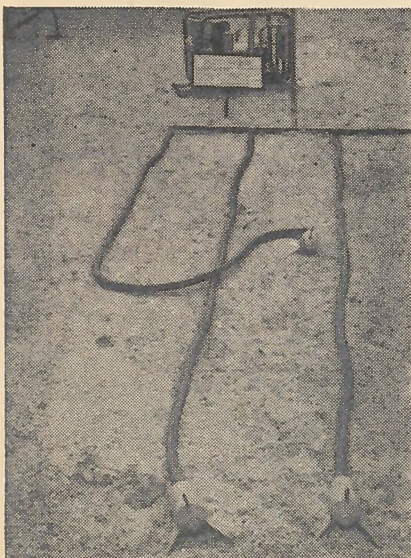
A termésbecslés képe kedvező mind piaci, mind tenyészanyag tekintetében. A megyei felügyelők zöme fiatal, igen jól képzett szakember, de egyikük-másikuk szakmai gyakorlata vitathatatlanul hiányzik. Ezért most a helyszínen kell ellenőrizni a becslések helyességét.

A tenyészhal állományt mind mennyiségben, mind minőségileg személyesen kell ismerni. A tényadatok birtokában pedig hozzá kell fogni az 1965. évi termelési tervek elkészítéséhez, ki kell jelölni azokat a tavakat, amelyeket még őszi ki kell, illetőleg ki szabad helyezni, és azokat is, amelyek nem kerülhetnek őszi kihelyezésre. Általában az egész tenyészanyagmozgatást lehetőség szerint őszi ki kell bonyolítani. A tenyészhalnak hosszas teletetőben tartása veszélyes, ezért javasoljuk, hogy ettől óvakodjanak a tsz-ek.

Az idei kedvező takarmánytermelés reális alapokat ad arra, hogy a közös gazdaságok a jövőben is ésszerű optimális kihelyezést tervezzenek meg. Külön is felhívjuk azonban a megyei halászati felügyelők figyelmét, hogy a kihelyezési tervek elkészítésében működjenek közre, és ha problémáik adódnak, azt az Országos Halászati Felügyelőséggel vitassák meg.

Mindezt összevetve az OHF-en a felügyelőkkel folytatott tárgyalásaink — egy-két kivételtől eltekintve — megnyugtatóak voltak. Úgy gondoljuk, ha a következő évben is ilyen tevékenyen működnek közre, az eredmények nem maradhatnak el.

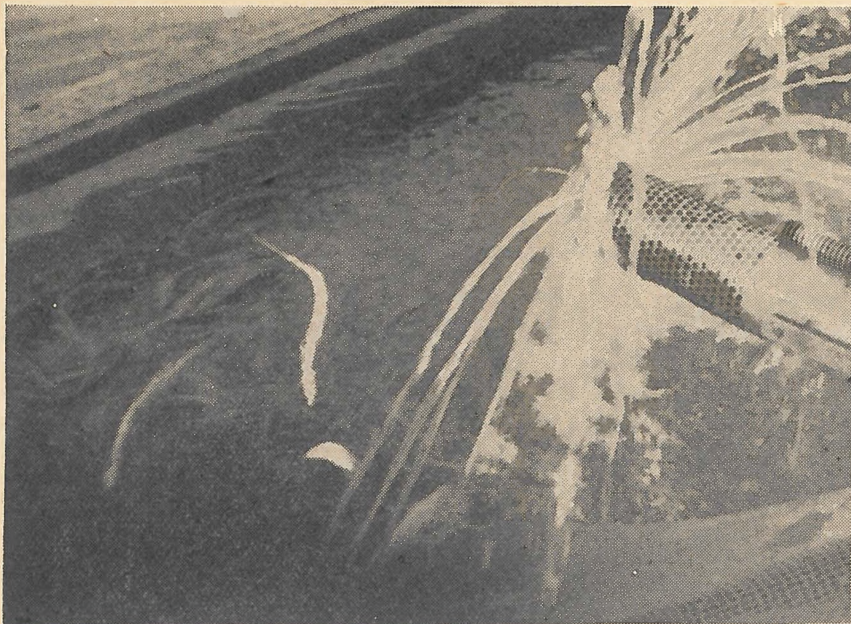
PÉKH GYULA



Az iszaprobantót is bemutatták a Kiállításon



A Mitterstiller-féle önetető a Mezőgazdasági Kiállításon (Től felvételei)



Oxigéndúsítás, az angolna megelégedésére, Franciaországban
(Antalfi felv.)

Az angolna nemrég csak vendége volt a magyar vizeknek, néhánha mutatkozott meg egy-egy hírnemű ebből a kígyótestű, értékes kopoltyúsból, mely titokzatos útonmódon ütött tanyát minálunk. De a néhány éve megindult tervszerű és intenzív betelepítése óta ma már teljesjogú „állampolgára” vizeinknek, melytől halászatunk már csak azért is vár sokat, mert hiszen az angolna ma a legkeresettebb és legjobban megfizetett exporthal, nincsen az a mennyiség, melyet a nyugati piac kemény valutáért fel ne venne. Az angolna jól érzi magát minálunk és ezt kitűnő növekedéssel hálálja meg, de — még mindig újonc, és azok is újoncok, legalábbis angolna szempontjából, akiknek a keze alá kerül. Különös, titokzatos hal az angolna és életében, biológiájában vannak olyan jelenségek, melyek alaposan elűtnek attól, amit a nálunk régen meghonosított, vagy éppen őslakó halaknál tapasztalni. Így például az, ahogyan az angolna a szigorú tél megpróbáltatásait túri. Értelhető okokból időszerű ezzel a kérdéssel már most, jóval a tél beállta előtt foglalkozni, hogy minden esetleges meglepetés ellen felvértezzük magunkat.

Dr. D. Scheer professzor, a berlini Humboldt Egyetem tanára a Deutsche Fischerei Zeitung idei 5-ös számában tűzte napirendre a kérdést, megállapításait, melyek az angolna hidegtűrésének problémáját új megvilágításba helyezik, tanácsait, melyek a gyakorlati tőgazda számára értékesek: az alábbiakban ismertettjük olvasóinkkal.

A halászati szakirodalom mondhatni egyöntetű véleménye szerint az angolna mérsékelt oxigénigényű hal, mely az éltető gázból nem követel többet, akár a pontyunk, fulladásától nem is kell tartani, amíg a

víz literjében legalább fél milliliter ter az oldott oxigén. Ennyi pedig vizeinkben még akkor is van, amikor azokat vastag jégpáncél borítja, hiszen a hideg víz sokkal több oxigéngázt tud oldani, mint a langyosabb, másrészt a halak életfunkciója és oxigénigénye az alaposan lehűlt vízben sokkal kisebb. A halászatnak azok az irányítói, akiknek keze alá az NDK angolnás vizei tartoztak, nem nagyon foglalkoztak a téllal kapcsolatos problémákkal és nem tartottak attól, hogy egy esetleg rendkívül szigorú tél különösképpen veszélyeztetné az angolnaállományt.

Annál nagyobb és keserűbb volt a meglepetés, amikor az 1962—63. évi emlékezetesen szigorú tél folyamán az angolnaállomány az NDK tavaiban és folyóiban komoly kárt szenvedett, sőt az is kitűnt, hogy a fagy mintha éppen az angolnát pusztította volna erősebben a többi halnál. Az NSZK hivatalos statisztikája szerint például a Majna folyó aránylag kis szakaszán nem kevesebb, mint 22 tonna angolna pusztult el.

A nem várt kellemetlen tapasztalat nyomán felvetődött a gondolat, hogy az angolna nyilván érzékenyebben reagál az oxigénhiányra, mint ahogyan azt feltételezték. A vizsgálatok azonban ezt nem támasztották alá ezt a véleményt, nyílt maradt a probléma, melynek megfejtése a felette értékes angolnaállomány megóvása szempontjából elsőrendű feladatnak minősült.

Egyes jelentések szerint az NDK vizeiben, melyek oxigéntartalma megfelelő volt és szennyvíztől sem voltak terhelve: nagy mennyiségben pusztult a ponty, amikor a kemény tél folyamán a víz hőfoka $+0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra hűlt le, vagy még ennél s alacsonyabbra. Ezen azonban nincsen mit

AZ ANGOLNA

csodálkozni, hiszen a ponty ún. melegkedvelő hal, mely eredetileg a a melegebb éghajlatok alatt volt honos, amíg ide nem telepítették és nem akklimatizálódott. De az angolna nem melegkedvelő hal, mi lehet az oka annak, hogy a kemény tél mégis akkora rendet vágott a soraiban?

A. Gitter már 1933-ban foglalkozott azzal az érdekes kérdéssel: milyen kapcsolat, milyen kölcsönhatás létezik az angolna légzése és szív működése között és a különböző hőmérsékleteknél hogyan aránylik a a szív működés és a légzés ritmusa egymáshoz? Gitter vizsgálatai során kitűnt, hogy az angolnánál ez a két funkció nincsen egymással koordinálva, tökéletesen egybekapcsolva. A $+5$ és $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti vízhőmérséklet tartományban a két funkció még normálisan, egymással arányosan folyik, de az ennél alacsonyabb, vagy magasabb hőmérsékletnél már másképpen alakul a dolog.

Plusz $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os hőmérsékleten az angolna szíve percenként 14-et dobban, légzése percenként 9. Ha a hőmérséklet eléri a 15 fokot, a szívverések száma percenként 33-ra, a légzéseké 37-re emelkedik. Ha azonban a vízhőmérséklet eléri a $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ot, lényegesen megváltozik a helyzet, a szívverések száma emelkedik és eléri a percenkénti 72 dobbanást, a légzés azonban már nem tart ezzel lépést, nem emelkedik a szívverések számával arányosan, alatta marad a percenkénti 50-nek. Ha a vízhőmérséklet ennél is magasabbra emelkedik, a légzések száma nem emelkedik, hanem ellenkezőleg csökken, majd egészen ki is marad, fellépnek a hő okozta bémulás tünetei, melyek azonban azonnal megszűnnek, ha a halat hűvös vízbe helyezik, ahol magához tér és nagyobb károsodás nélkül vészeli át a megpróbáltatást. Sajnos Gitter csupán a magas hőmérsékleteknél tapasztalható jelenségekkel foglalkozott, nem vizsgálta azt, hogy az angolna miképpen viselkedik alacsony hőmérsékleteken. Csupán annyit jegyzett fel, hogy az angolna szív működése és légzése $+3-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -nál erősen lelassul, és a légzés ilyenkor néha teljesen ki is marad. De nem kutatta ennek az okait.

Meg kell tehát vizsgálni, hogy az 1962—63. évi kemény télen tapasztalt nagymértékű angolnapusztulás mivel magyarázható? A hideg hatásának tudható be, vagy a vízben fellépett oxigénhiánynak? A kérdés alapos vizsgálata gyakorlati szempontból jelentős, hiszen másképpen kell védekezni a víz túlságos lehűlése ellen és másképpen, ha oxigénhiány lép fel!

Az angolna másképpen reagál a hőmérséklet erős emelkedésére és csökkenésére, mint az édesvízi halak ál-

TÉLEN

talában! Amint a vízhőmérséklet a $+5\text{ }^\circ\text{C}$ alá süllyed, természetesen csökken a légzések száma és a szív-működés is alábbszáll, kevesebb lesz a szív percenkénti dobbanása. Ha azonban a vízhőmérséklet ennél is lejjebb száll, bizonyos eddig fel nem derített és meg nem magyarázott zavarok keletkeznek az idegfunkciókban, szabálytalan, hosszú légszünetek lépnek fel, sőt a légzések teljesen meg is szűnhetnek. És ezek a rövidebb-hosszabb légszünetek néha olyan időtartalmúakká válnak, hogy az angolna megfullad még akkor is, ha a vízben még mindig megfelelő mennyiségű az oldott oxigén.

Az angolna tehát télen a $+5\text{ }^\circ\text{C}$ -nál hidegebb vízben nem azért pusztul el, mintha abban életének fenntartásához nem volna elegendő az oldott oxigén, hanem: mivel a vízben oldott oxigént légszűrésének hosszú kimaradásai miatt felvenni nem tudja! Az angolnát tehát nem az oxigénhiány pusztítja el a vízhőmérséklet erős csökkenése esetén, hanem a hideg!

A Gitter-féle vizsgálatok, melyek az angolna szív-működésének és légszűrésének alakulását és kölcsönhatását, arányát kutatták a különböző hőmérsékleteknél: oxigénnel bőven ellátott vízben történtek. Így természetesen nem volt megállapítható, hogy vajon az angolna — akárcsak a másfajta halak — az oxigénellátás csökkenésére gyorsabb légzéssel reagál, avagy sem. Az elhullások azonban azt látszottak alátámasztani, hogy a víz alacsony hőmérséklete okozta légszűrés-szűbbodást nem egyenlítette ki az oxigénhiány hatására általában gyorsuló légzés.

Nem könnyű válaszolni az önkéntelenül felvetődő kérdésre, miért ennyire érzékeny az angolna a hideggel szemben, miért pusztítja el néha az olyan hőmérsékletcsökkenés, mely a többi halfajtára általában károsító hatással nincsen? Az a hideg, melyre őshonos halaink nem reagálnak pusztulással?

Az angolna eredetileg tengeri hal, a tengerben ivik, ott születik meg az utánpótlása, ivadéka a tengerben végzi el hosszú, sok ezer kilométeres vándorútját és voltaképpen csak átmenetileg él édesvízben, hogy utána ismét tengeri vándorútra kelvén térjen vissza ívőhelyére. Életfunkciói, az életkörülményekhez való alkalmazkodásának módjai, lehetőségei és körülményei tehát inkább a tengerek, mint az édesvizek lakóira jellemzőek. A tengereken pedig, legalábbis azokban a régiókban, ahol az angolna él és vándorol, sokkal kisebbek a vízhőmérséklet változásai és szűkebbek azok a határok, melyeken belül a hőingadozások lejátszódnak.

A tenger vize a mélység fokozódásával egyre hűvösebbé válik, sok ezer méteres mélységben a hőmérséklet a fagyponthoz közeli, de a hőmérséklet



„Habos” angolnakeretek

(Tölg felv.)

csökkenése igen fokozatos. Olyan alacsony hőmérséklet, mely a Gitter-féle vizsgálatok szerint az angolnára életveszélyes, csak az olyan mélységben uralkodik, ahová az angolna el nem jut. Feltételezhető, hogy elkerüli az ilyen alacsony hőmérsékletű vizeket, hiszen angolnalárvákat kizárólag olyan vízterületeken találni, ahol a hőmérséklet nem süllyed a $7\text{ }^\circ\text{C}$ alá. Az angolna nagy tengeri vándorútja során sohasem jut olyan hideg vizekbe, melyek életét veszélyeztetnék, erre csak akkor kerül sor, amikor átmenetileg édesvízi hullá válik, felhatol a folyótorkolatokon a folyók magasabb szintjéjére és olyan vizekbe kerül, ahol a hőmérsékleti ingadozások igen nagyok és a tél néha olyan szigorú, hogy azt az angolna nem állhatja és elpusztul.

Milyen gyakorlati következtetéseket vonhatunk le az elmondottakból?

Amíg más halakon a vastag téli jégtakaróval borított vizekben azzal segíthetünk, hogy a víz oxigéntartalmát megfelelő módszerekkel a kellő szinten tartjuk és ezzel a halak fulladását megelőzzük, oxigént vagy levegőt fújtatunk be, lékeket áramoltatjuk, a hótakaró rendszeres seprésével, „hoáblakok” létesítésével teszünk lehetővé a fénynek vízbe való behatolását és ezzel a vízinövények fotoszintézisét és oxigéntermelését biztosítjuk: ezekkel a módszerekkel csak akkor tudjuk az angolnák életét megvédeni, ha azokat oxigénhiány fenyegeti. De ha életükre a hideg tör, ezek a módszerek nem nyújtanak védelmet, sőt bizonyos esetekben fokozzák a pusztulást azzal, hogy a víz hőmérsékletét csökkentik. Ha tehát angolnával erősen népesített víztől van szó, nagyon meg kell fontolni a teendőket. Sajnos a víz hőmérsékletének emelése nem jöhet szóba, erre mód

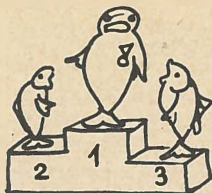
nem kínálkozik. De ha az oxigénmennyiséget kell fokozni tegyük azt olyan módszerrel, ami a vizet nem hűti megjobban és ezzel nem fokozza az angolna pusztulását.

Az angolna telepítésénél feltétlenül figyelembe kell venni azt, hogy a kihelyezés olyan vízbe történjék, ahol a legszigorúbb teleken sem tapasztalni a vízhőmérséklet túlzott süllyedését, legalábbis nem a $+4\text{ }^\circ\text{C}$ alá. Azok a vizek, melyek annyira lehűlnek, hogy bennük az angolna a kellő oxigéntartalom ellenére is a fulladás veszélyének van kitéve, csak kevésbé alkalmasak angolnásításra. A fulladás veszélye azonban szerencsére csak a kivételesen kemény fagyoknál áll fenn, igaz viszont, hogy a szigorú telek szinte sorozatosan követik egymást, nem könnyű megnyugtató megoldást találni. Az azonban nem lehet vitás, hogy erősen lehűlő vizekbe üvegangelnát telepíteni semmiképpen sem célszerű. Üvegangelnát csakis télbiztos, általában nagyobb kiterjedésű és mélyebb tavakba telepítsünk, ahol a vízhőmérséklet a legkeményebb télen sem süllyed az angolnára már veszélyes szint alá.

Akár mennyire is keserűek voltak az NDK vizeiben az 1962—63-as kemény tél folyamán szerzett tapasztalatok, mégis hasznos tanulságokkal jártak: megállapítható volt, hogy melyek azok a vizek, ahol az angolna-állomány a legkevésbé veszélyeztetett, melyek azok a teljesen télbiztos tavak, ahol az értékes állomány a pusztulás minden veszélye nélkül képes átvészelni a hideg megpróbáltatásait.

Úgy hisszük, hogy dr. Scheer megállapításaiból mi is leszűrhetjük a kellő tapasztalatokat és figyelembe vehetjük azokat a szempontokat, melyek az angolna teletetésénél játszanak szerepet.

(f.)



Halbírálat eredménye a Mezőgazdasági Kiállításon

Az idei Mezőgazdasági Kiállításra felhozott halakat az F. M. Állattenyésztési Főigazgatóság megbízása alapján működő Halbíráló Bizottság a következő díjazásban részesítette.

Nagydíjat kapott:

A Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intéző Bizottságának Dinnyési Ivadéknevelő Tőgazdasága:

tükrös tenyész anyapontyaiért, pontyivadékaiért, és II. nyaras tenyészpontyaiért.

Aranyérmét kapott:

1. „Bocskay” Halászati Termelőszövetkezet Hajdúszoboszló:

III. nyaras tükrös piaci pontyaiért; tükrös anyapontyaiért, és tükrös pontyivadékaiért;

2. Tolna-Baranyamegyei Halgazdaság Dombóvár:

I. nyaras tükrös piaci pontyaiért;

3. „Vörös Csillag” Halászati Tsz. Paks:

III. nyaras tükrös piaci pontyaiért;

4. Tatai Halgazdaság, Tata;

III. nyaras pikkelyes piaci pontyaiért.

5. Szegedi Halgazdaság Szeged:
II. nyaras tükrös piaci pontyaiért;

6. Alsósomogyemei Halgazdaság Nagyatád:

III. nyaras tükrös piaci pontyaiért;

Ezüstérmét kapott:

1. A Középtiszaei Állami Gazdaságok igazgatósága:
tükrös anyapontyokért és tükrös pontyivadékaiért;

2. Alsósomogyemei Halgazdaság Nagyatád:
tükrös pontyivadékaiért;

3. Hortobágyi Állami Gazdaság Hortobágy:
II. nyaras tükrös pontyivadékaiért.

Bronzérmét kapott:

1. Hortobágyi Állami Gazdaság Hortobágy:

I. nyaras tükrös pontyivadékaiért;
2. „Felszabadulás” Halászati Tsz. Szolnok:

III. nyaras tükrös piaci pontyaiért;
3. Kisérleti Halastavak, Szarvas:

I. nyaras tükrös pontyivadékaiért.
A többi kiállító elismerő oklevelet kapott.

A bírálati pontozásos alapon történt. A könnyebb érthetőség kedvéért a bírálati lap mintáját bemutatjuk.

Ugyancsak ábrán mutatjuk be a bírálati lap tartozékát képező adatszolgáltatási, illetőleg nyilvántartási részt.

A bírálatot öttagú bizottság végezte, amelynek tagjai az alábbiak voltak:

Antalfy Antal,
Barts Jenő,
Pékh Gyula,
Rimanóczy Endre,
Várhidy Viktor.

Az elért pontszámok alapján a díjazás egyhangúan történt.

Pékh Gyula

I. NYILVÁNTARTÁSI RÉSZ KISÉRŐJEGY AZ ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI KIÁLLÍTÁSRA FELSZÁLLÍTOTT HALHOZ (Adatszolgáltatató lap)

Akvárium száma:

1. A kiállító gazdaság neve és pontos címe:
2. A kiállított halfaj:

 - a) életkora
 - b) pikkelyezettsége:
 - c) darabszáma:
 - d) átlagsúlya:
 - e) származása:
 - f) egyéb megjegyzés:
 - g) profilindexe:

3. A kiállított halból kb. milyen mennyiséggel rendelkezik a gazdaság:
..... db kg
- ad. a) Egynyaras, másodnyaras, harmadnyaras, negyednyaras, anyajelölt, valamint anyaponty.
- ad. b) Pikkelyes, tükrös (oldal és hátsoros) és bőrponty.
- ad. c) Minimális darabszám: Egynyarasnál 40, másodnyarasnál 15, harmadnyarasnál 8, negyednyarasnál 6, anyapontynál 3 db.
- ad. d) Minimális átlagsúly: Egynyarasnál 0,05, másodnyarasnál 0,30, harmadnyarasnál 1,50, anyajelölt pontynál pedig 3,00 kg.
- ad. e) Pl. biharugrai, tatai, móríchelyi stb.
- ad. f) Pl. tavasszal chlorocidddal oltva: hipofizált anyáktól, NDK export.
- ad. g) A 2,2-es értéknél kisebb és a 2,7-esnél magasabb profilindex szám kizáró ok.

Kelt, 1964. augusztus-n.

P. H.

cégszerű aláírás

II. BÍRÁLATI LAP

A kiállított ponty bírálati adatai és az elért pontszámok.

- | | |
|---|------------------|
| a) Küllem (5 pontig értékelhető) | = pontszám |
| b) Kondíció (5 pontig értékelhető) | = pontszám |
| c) Egyöntetűség (Egyöntetű 3, szétöntött 2, heterogén 1)..... | = pontszám |
| d) Érkezési állapot (jó 3, közepes 2, gyenge 1) | = pontszám |
| e) Egészségi állapot (egészséges 2, gyógyult 1) | = pontszám |
| f) Összbenyomás: (jó 3, közepes 2, gyenge 1) | = pontszám |

Összes pontszám:

Budapest, 1964. augusztus hó 27-én.

A bíráló aláírása:



Madarak a halgazdasági higiénia szolgálatában

A Madártani Intézet alkalmazott ornithológiai vizsgálatai során már évtizedek óta törölte szótárából a „hasznos” vagy „káros” faj fogalmát. Nagynevű elődeink sok ezer gyomortartalom, és számtalan megfigyelés alapján rendre beigazolták, hogy a madarak étrendje változatos, táplálkozási életformájuk rendkívül rugalmas és a mindenkori adottságokhoz gyorsan, érzékenyen alkalmazkodnak.

Egyre világosabban látjuk mindent azóta, hogy a kulturális tájalkulások mindjobban fokozódva, mélyrehatóbb környezeti változásokkal módosítják a vadon élő állatvilág életjelenségeit. Hatások-kölcsönhatások örök láncolatával állunk itt szemben. Beavatkozunk a természet renéjébe, mire a megbolygatott biológiai egyensúly következtében az állatok is más-más formában mutatkoznak be előttünk, miközben arra törekednek, hogy az új adottságok között is biztosítani tudják életfeltételeiket. Ezek az örökös változások azután a legtöbb faj esetében hasznos és kárt változtatva produkálnak. Ezért nehéz a mai környezeti viszonyok örökös ingadozása közepette egy-egy fajról általánosítható véleményt alkotunk. Gazdasági értékelésünkönél mindig a pillanatnyi helyzetnek megfelelően kell bírálunk táplálkozási tevékenységüket és így helyes szemlélettel még sok, általánosságban kártevőnek ismert madár jelenlétéből is hasznos húzhatunk.

Tógazdáink a halevő madárfajokkal szemben többnyire általánosítva, minden időszakban hadilábon állnak. Vannak azonban időszakok, amikor felesleges erőfeszítéseket tennünk a halpusztító fajok távollétára, mivel kifejezetten termelésünk sikerességét segítik elő a gémelek, vagy egyéb halevők. Gondolok itt elsősorban a különböző járványok, halbetegségek időszakára. Legyen a kezünkben bármilyen sikeres gyógy mód, örök szabály marad a fertőzött, veszendőbe menő, vagy elhullott egyedek eltávolítása, a fertőzés kiterjedésének, dögbűz felszámolásának kérdése. Gondoljuk csak el, mekkora munka és időráfordítást jelentene mindez, ha a természet nem sietne segítségünkre. Tógazdasági viszonylatban elsősorban a különböző gémfajok és sirályok érdekeltek. A féldöglötten lebegő, hasvízkóros haltömeg könnyen megszerezhető, korlátlanul fogyasztható konjunktúra-táplálékot nyújt számukra és ilyenkor sokszorta nagyobb mennyiséget vesznek magukhoz, mint máskor, egy egyöntetűen egészséges, mélyebb vízrétegekben tartózkodó halállomány idején. Ez a mennyiségben és

zsákmányolhatóságban felfokozott lehetőségeket nyújtó táplálékbőség juttatja azután olyan következtetésekre a tógazdákat hogy egy-egy géme, vagy sirály napi haltáplálékáról elképesztően nagy számokhoz vezetnek az elképzeléseik. Igen sok faj van, melyek egészséges hallal szemben úgyszólván tehetetlenek és csu-



Szürke cankó törpeharcsát zsákmányolt egy lehalászott tőfenékről (Sterbetz felv.)

pán járvány, vagy lehalászás idején jutnak számottevő haltáplálékhoz. Ilyen pl. a dankasirály, a gólya, néhány varjúféle és ragadozó. Olyan halastavakon, ahol piaci anyaggal népesítünk, szintén kívánatos a csupán apróbb halfajokkal táplálkozó madarak jelenléte, mivel a nemes anyagban, kárt nem tehetnek, de ugyanakkor pusztítják azok táplálékkonkur-



Fekete gólyák csapata húz a kiszáradó tiszai kubikokra

renseit. A nyár végén kiszáradó, folyómenti kubikok esetében ugyancsak a madarak akadályozzák meg, hogy dögbűz terjengjen a füzesek között és a tökéletesen le nem csapolható tavakról is ők tüntetik el a szeméthalat.

Felesleges itt bővebben részleteznem a lehetőségeket, hiszen a vízi madárvilág hullaeeltakarító szerepe közismert. Rövid közleménnyel csupán azt szeretném hangsúlyozni, hogy ne kicsinyeljük le az ilyen természetű madártevékenység jelentőségét, melyet csak akkor tudnánk igazán értékelni, ha a halevő madarak teljességében hiányoznának vizeink életközösségéből és köztisztasági tevékenységüket az embernek kellene elvégeznie. Lődijban, lőszerben, munkaidő ráfordításban, különböző riasztóeszközök üzemeltetésében egyaránt költséget jelentő távollétukat korlátozzuk olyan területekre, ahol táplálkozásukkal valóban kárt tehetnek. Hagyjuk azonban békésen tevékenykedni őket ott, ahol higiéniai szerepet játszanak és természetadta, ingyen munkával, maradéktalan tökéletességgel végzik el azt a feladatot, ami számunkra meglehetősen költséges, időrabló kényszert jelentene.

Sterbetz István

DR. J. HEMSEN az Österreichs Fischerei 1964/1-es számában azt a kérdést vizsgálja: milyen biológiai hatást gyakorolnak az elektromos erőművek tárolómedencéi a vízben élő szervezetekre, elsősorban a halakra? Megállapítható, hogy a nagyméretű medencékben a vízszükségletnek megfelelően különböző mennyiségű vizet tárolnak, ennek következtében nemcsak a tároló, hanem a beömlő folyó vízszintje is változó, ami a talajban élő haltáplálék-szervezetek produkciójára negatív hatást gyakorol, a halak természetes táplálékkal való ellátottsága néha erősen gyengül. Tavasszal káros hatású a hóolvadásból származó víz, mely a víz hőmérsékletének kívánatos emelkedését gátolja, mondhatni meghosszabbítja a telet. A téli jégtakaró képződése abnormálisan alakul, ami a vízben élő szervezetekre, halakra és haltáplálékra szintén káros.



HALAINK FONTOS — — táplálékállatai

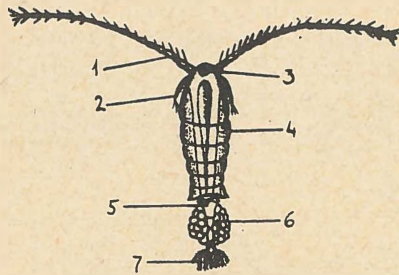
Az evezőlábú rákok kifejlődve 0,3—10 mm nagyságú állatkák. Mindenféle vízben, még a talajvízben is élnek. Testük szelvényezett, általában 17 tagból áll. Ezek közül 6 a fejet, 6 a tort és 5 a potrohot alkotja. A fej az első torszelvényvel egyesült. Potrohvégük farkovillában végződik, amelyen lebegtető serték vannak. A serték alakja és száma faji bélyegként szolgál. Elülső csáppárjuk egyágú, jól fejlett, lebegtetésre és helyváltoztatásra szolgál; a hímeknél gyakran fogószervvé módosul. Második csáppárjuk rövidebb. Torlábaikat is helyváltoztatásra használják, tipikus hasadtalbak. Öt pár torlábuk van. Szökdelve haladnak előre. Egy-egy ugrással testhosszuk tízszeresét teszik meg. Az öt pár láb egyidejű evezőmozgást végez és úszásukat az elülső csáppár evezőszerű csapkodása segíti elő. Csak nauplius szemük van. Légzőszervük nincs, bőrükön keresztül veszik fel az oxigént. Legtöbbször szívük is hiányzik.

Táplálékuk változó, lebegő alagából, korhadó, elhalt növényi és állati anyagokból áll. Kisebb csoportjuk élősködő.

Az evezőlábú rákok váltivarúak. Átalakulással fejlődnek. A kibocsátott peték néha egyesével kerülnek a szabadba, többnyire azonban a petevezeték váladékával összeragadnak, petecsomók (petezacskók) képződnek. Egyes Copepoda fajoknak (Diaptomus) egy petecsomója van, másoknak (Cyclops) kettő. A petecsomót a nőstény magával cipeli a lárvák megjelenéséig. A petezacskóba jutott termékenyített petéből az évszak szerint 2—10 nap alatt fejlődik ki a tojásformájú Nauplius-lárva. Ez különböző fejlődési szakaszokon (metanauplius, copepodit) megy át (néha 10—12 vedlés után), nyáron 2—3 hét alatt, télen 2—3 hónap alatt fejlődik ki teljesen. Az evezőlábú rákok közül a Diaptomusok tartós petékkal telelnek át, a Cyclopsok fiatal, vagy felnőtt állapotban veszlelnek át a kedvezőtlen viszonyokat.

Szabadonélő planktonikus és halakon élősködő fajaik vannak.

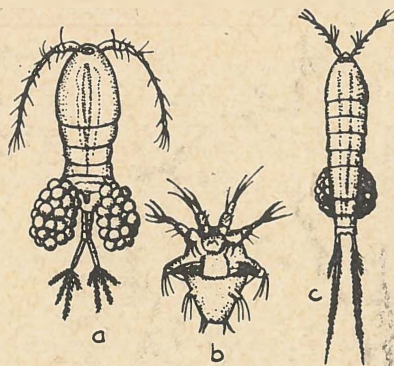
A szabadonélő, planktonikus evezőlábú rákok igen fontos haltáplálékszerkezetek. Egész éven át tenyésznek. Nemcsak a melegebb időszakban, hanem különösen kora tavasszal, amikor a halak a teletetés után legyengülve kerülnek ki, játszanak nagy szerepet táplálkozásukban.



Nőstény lebegő kandics (*Diaptomus ceurellens*) testrészei: 1. első csáp, 2. második csáp, 3. szem, 4. fejtor, 5. potroh, 6. petecsomó, 7. farkovilla

Nevezetesebb evezőlábú rákfajok a következők.

Szabadon vízben él, planktonikus faj az egy petecsomót viselő lebegő kandics (*Diaptomus gracilis*). Testhossza 1—1,5 mm. Elülső csáppárja visszahajtvá túlér a farkovilla sertéjén, s lebegtetésre szolgál. Táplálékszűrő berendezése van. A tavaszi kandics (*Cyclops vernalis*) első csáppárja az első torszelvényig ér. Két petecsomója van. Testhossza 1,3—2,2 mm, test-súlya 0,08—0,18 mg. Szökdelve úszik, ragadozó. Színe sárgás petecsomója kékes. A sárga kandics (*Cyclops strenuus*) nőstényei 2,2—3,5 mm hosszúak, a hímek kisebbek 1,6—1,8 mm. Sárgás színezetű,



Evezőlábú rákok: a) Sárga kandics (*Cyclops strenuus*), b) sárga kandics metanauplius-lárvája, c) mászó kandics (*Canthocamptus staphylinus*)

kerek petecsomói barnás vagy ibolyás színűek. A nyári plankton vezérfajai közé tartoznak. Július közepéig igen nagy számban előfordulnak, azután jelentőségük csökken. A zöld kandics (*Cyclops viridis*) testszíne zöldes, petecsomói kékeszöld, vagy ibolyás színűek. Nagysága 2—3 mm között változik. Planktonikus faj. A mászókandics (*Canthocamptus staphylinus*) apró (0,8—0,9 mm) rák. Egy petecsomója van. Növényzettel beültetett vizekben az iszapon mászkál, rossz úszó.

A halak bőrén és kopolyáján élősködő evezőlábú rákok szervezete az élősködő életmód következtében nagyon elváltozott. Ezeknek egy pár csáppjuk, állkapcsi lábuk kapaszkodó készülékké alakult át. Szájuk szűrő-szívó szervvé módosult. Végtagjaik csökevényesek vagy hiányzanak. Egyeseknél a test szelvényezettsége teljesen elmosódott. Közismertebb fajok: Ergasilus sieboldi nőstényei a halak kopolyáján élősködnek, míg lárvaalakjai és a hím szabadon a vízben úszkálnak, nem élősködők. Nagysága 0,5—1 mm. Komolyabb veszedelmet akkor idéznek elő, ha tömegesen telepsznek meg a halakon. A *Laernaea cyprinacea* pontyok és keszegek bőrén élősködik. Testhossza 1—2 cm. Csukán élősködik a *Lernaecera esocina*, sügéren az *Achteres percarum*.

Dr. Jászfalusi Lajos

A KANADAI J. Fisheries Research c. folyóirat 1964. évi harmadik kötetében J. R. Hunter és W. J. Wisby számol be azokról a kísérletekről, melyek célja annak megállapítása volt: hogyan igyekeznek a ponty elkerülni a halászhalót? Számtalan kísérlet során kitudt, hogy ha a víz hideg, a ponty a háló alatt igyekezik menekülni, ha viszont a víz hőfoka viszonylag magas, a halak a háló felett ugranak ki vagy surranak el a veszélyeztetett területről. Érdekes az a megállapítás is, hogy a csoportban járó pontyok eredményesebben tudják elkerülni a hálót, mint a magánosok. Az akváriumi kísérletek során az is kitudt, hogy a pontyok idővel bizonyos tapasztalatokra tesznek szert a háló kikerülésénél, az ilyen „trenírozott” pontyok sokkal könnyebben menekülnek mint azok, amelyek még nem „tanulták” meg a helyes magatartást veszély esetében. A felismerésből bizonyos gyakorlati következtetéseket is lehet levonni.





Mit kapunk halászati szempontból —

— a Tisza II-től?

Sokan olvashatták már rövid kis-hírként újságból, vagy hallhatták a rádión, hogy a Tiszán Kiskörénél a közeljövőben felépül a második vízlépcső: a Tisza II. A duzzasztóműnek a halállományra gyakorolt hatásáról a halászok, s általában a gyakorlati szakemberek körében is elég sok a téves nézet, ezért ehhez a témához szeretnék néhány gondolatot adni:

Először egy pár műszaki adatot közlök. A Tisza II. vízlépcső által fel-duzzasztott vízfelület nagysága kb. 20 000 kh lesz, tehát 1/5 Balaton nagyságú. A tároló mellett a hal utánpótlásra 1000 kh területű ivadéknivelő tógazdaság építését tervezik.

Nézzük a gyakorlati szakember szemével, mit vesz a halászat a felépült duzzasztómű által. Ismerve a megváltozó körülményeket, összevetve a jelenlegi halfauna környezeti igényeivel jelentős állományváltozást kell várunk a Tisza II. vízlépcső felépülése után néhány éven belül. Jó példa erre a tiszalöki duzzasztómű által létrehozott változás.

A Tisza II. által érintett szakaszon jelenleg ponty, harcsa, süllő, márna, kecsge az elsődrendű haszonhalak. A duzzasztómű hatására a folyás lassul, fellép az iszapodás, és a folyás sebessége, valamint a szinttájjelleg is megváltozik. Egy pár halfaj, köztük a jellegzetes tiszai kecsge és a márna elvesztik szaporodási és táplálkozási feltételeiket. Mindkét halfajtánál a szaporodási körülmények megváltozása a jelentősebb, hiszen pl. a kecsge megél iszapos fenekű tóban, de nem ívik eredményesen az ilyen helyen. A két halfaj mesterséges szaporítása és évenkénti telepítése jelentős technológiai és anyagi feltételeket kíván. Egyenlőre ezek még nincsenek biztosítva, a kecsge azonban a Felső Tiszán kihalásra volna ítélve, ha csak nem teszünk valamit. Ezzel szemben ponty, és a többi keszgfélé az eddigieknél kedvezőbb életfeltételekre talál. Akik ismerik e halak környezeti igényeit, azokat nem kell erről meggyőzőnöm, különben ezt mutatja a nyíregyházi Alkotmány htsz halzsákmányának minőségi változása is a Tiszalöki Erőmű beindulását követő években.

Ha magára hagyják a vizet, a keszgfélék hihetetlen mértékben elszaporodnának. Persze azt is mondhatnók, hogy ez a körülmény maga után vonja a ragadozók, elsősorban a harcsa, a süllő mennyiségének emelkedését és növekedési ütemének fokozódását is. Itt újra hivatkozni szeretnék az Alkotmány htsz termelési adataira. A ragadozó halak növekedése a zsákmányban ellensúlyozza az első- és másodrendű hal arányában bekövetkezett kedvezőtlen eltolódást. A tapasztalatok alapján tehát mesterségesen kell beavatkoz-

nunk a halállomány minőségi változásába, és meg kell akadályoznunk a szeméthalak előnyomulását. Ezt elsősorban a ponty gyors elszaporításával és erőteljes ragadozóhalnépesítéssel lehet elérni. Ezekhez hivatott segítséget nyújtani az 1000 kh ivadéknivelő tógazdaság. Így, ha



Artéri erdők között kanyarog a szolnoki Tisza
(Csoma felv.)

minden évben megfelelően tudunk pontyot, süllőt és csukát is népesíteni, 20 000 kh félintenzívben használható vízfelületet kapunk. Szerény számítás mellett is 200 vagon halra számíthatunk, melynek fele megfelelő népesítéssel ponty lehet, tehát nemhogy csökkeni fog a halállomány „jó hal” aránya, hanem igen nagy mértékben megnövekedhet.



Holtágra hasonlít a kakati tároló

(Csoma felv.)

Van aggodalom a fogyasztók részéről az előállított hal minőségével kapcsolatban. Ismerve a jelenlegi és jövőbeni hozam közti különbségeket, úgy teszik fel a kérdést, hogy 200 vagon tógazdasági halat, az X vagon igazi tiszai hal helyett?

Valóban a fogyasztók egy része kifogást emel a tógazdasági hal „iszap” ize miatt. Ezt viszont a víztárolónk által termelt hal esetében nem fogjuk tapasztalni, hiszen a Tisza-szakasz továbbra is folyóvíz marad, és a hal nem veheti fel az ún. „pocsolya” ízt.

Ezzel szemben víztároló halasításának van egy elsősorban a fogyasztókat érintő része: a halellátás megjavulása, elsősorban Szolnokon és Miskolcon. Mindkét város igen gyors ütemben fejlődik, s hűseltetéséhez a Tisza II. felépülése, s a tároló okszerű hasznosítása nagyban hozzá fog járulni.

Biztos, hogy a Tisza II. halászati jelentőségéről egy halászemberrel sem kell majd vitatkozni, mert sem a termelő halász, sem pedig a fogyasztó szemében egy percig sem lehet vitás, hogy fontos, az utóbbi évek halászati szempontból is legjelentősebb beruházása készül a Tiszán.

Nem akartam részletekbe bocsátkozni, hiszen a létrehozandó új, nagy vízfelület halászati hasznosítása egyedülálló próbálkozás lesz hazánkban, s rengeteg problémát vet majd fel a halászat technológiája és a termelés megszervezése terén. Bizom benne, hogy a feladatokkal megbirkózunk. Szeretném azonban ha a kérdés ismertetése sok halászban és szakemberben vetne fel olyan hasznos gondolatokat, melyek meghallgatása és megvitatása megkönnyíti majd munkánkat a víztároló hasznosításában.

Csoma Antal

a szolnoki „Felszabadulás” htsz agrónómusa

A Roczniki Nauk Rolniczych című lengyel folyóirat 1964/4-es száma közli Dabrowski és Kozun tanulmányát azokról a matematikai képletekről, melyek segítségével a halas-



víz-produkciója meghatározható és felbecsülhető. A képletek segítségével a produkció gazdaságossága is egyszerűen határozható meg olyan adatok felhasználásával, melyek úgy a tervezésnél, mint az utókalkulációnál a tógazda rendelkezésére állanak, de felhasználhatók annak megállapítására is, hogy adott esetben és adott eredmények elérésére milyen arányú telepítés ígérkezik a legelőnyösebbnek.

SENZÁCIÓS LEÍRÁST közöl a „Trawler” c. folyóirat arról a tengeri robot-halászhajóról, melynek tervei a leningrádi tervezőintézetben készülnek. A jövő évben vízrebocsátandó szovjet halászhajót elektronikus számítógép „aggyal” látják el, mely a betáplált programot valósítja meg. A kibernetikus berendezés nemcsak vezeti a hajót, nemcsak a kormányzást látja el, hanem pontosan odavezeti a hajót, ahol a legjobb fogás ígérkezik. Az elektronikus érzékelő szervek meglelik a legsűrűbb halrajokat, a hajót abba a pozícióba irányítják, ahol a fogás a leg egyszerűbb. A számítóközpont egyik



blokkja adja meg ilyenkor a „parancsot” a háló leeresztésére és a kedvezőbb irányban való vontatására. Amint a háló szájkja meglett hallal, az automatikusan felemelkedik a hajó fedélzetére, kinyílik és a pneumatikus szervek beszívattyúzzák a szákmányt a hajó gyomrának tároló rekeszeibe. Önműködő gépek válogatják, mélyhűtik és csomagolják a halat, majd elhelyezik az ugyancsak mélyhűtött raktárban. A hajó építési költségei vagy 30%-kal magasabbak a hagyományos halászhajókra fordított összegeknél, de az emberi munkaerőben jelentkező megtakarítás következtében az üzem az eddiginél olcsóbb lesz.

WERNER STEFFENS a Z. f. Fischerei u. Hilfswissenschaften 1964 áprilisi kötetében részletes és nagyobb terjedelmű tanulmányban foglalkozik a ponty átteleléséről, mint fiziológiai problémáról, részletesen ismertette mindazokat a körülményeket, melyek a ponty tógazdasági teletetésének eredményét befolyásolják. A szerző saját kutatásai és a bibliográfiai anyag felhasználásából



leszűrt tanulságok alapján válaszol a kérdésekre: hogyan befolyásolja a halak hibernációját az élőhely hőmérséklete, oxigéntartalma, pH-értéke? Mi a jelentősége a sikeres teletetés szempontjából a pontyok

nagyágának, korpulenciájának, tesztük zsírtartalmának, szöveteik kémiai összetételének, szárazanyagtartalmának, nitrogéntartalmának, vitaminnal való ellátottságának? A vér vörösvérsejt számának, hemoglobintartalmának, fehérvérszövetek mennyiségének, a vérsavó protein-tartalmának? Igen érdekesek azok az adatok, melyek alapján a teletetés és a betegségek fellépésének összefüggéseit ismereti, különös tekintettel a hasvízkórra. Steffens kutatásainak eredményei olyan adatok birtokába juttatják a gyakorlati tógazdát, melyek gyakorlati értéke jelentős.

A FISHING NEWS International teljesen alumíniumból épült halászhajók építéséről számol be, ezek egyike rövidesen munkába is áll a mexikói öbölben. Az új halászhajók érdekessége: tengervízzel töltik a halatároló rekeszeket és a vizet a fogott halak mennyiségének arányában juttatják ismét vissza a tengerbe, úgyhogy a hajók vízvonala független a terheléstől, ami a manőverezést könnyíti meg. Ugyanakkor hirt ad üveg-szállal erősített poliészter panelekből épített halászhajók terveiről is, ezek a hajók olyan erős külbehatásoknak is ellenállnak, melyeknél a mai konstrukciónál a hajótörés elkerülhetetlen. A műanyag-hajók rendkívül ellenállóak zátonyos tengerszakaszokon és olyan területek lehalászását teszik lehetségessé, ahová a mai hajókkal bemerészkedni a vakmerőséggel határos.

AZ ÖSTERREICHS FISCHEREI 1964/2-es számában dr. J. Deufel a pisztráng száraztakarmányozásának problémáival és lehetőségeivel foglalkozik. Felhívja a tógazdák figyelmét arra, hogy a túlzott fehérjeadagolás igen gyakran máj-károsodásokra vezet. A száraztakarmányokban több a proteinanyag, mint a hagyományos vágóhídi hulladékokban, elengedhetetlen tehát a haltáp pontos adagolása betegségek és elhullások megelőzésére. A száraztakarmány ne tartalmazzon 28—32%-nál több fehérjét, nagyobb fehérjeadagok etetésével a növekedés ugyan meggyorsul, de ettől a kockázat miatt el kell tekinteni. A pisztráng-ivadéknak több fehérje van szükségére, mint a „fel-nőt” halnak, de 40% fehérjetartalmú tápnál koncentráltabbat ne etessünk. A pisztráng a pontnyal ellentétben nem hasznosítja a szénhidrátokat, a száraztakarmányba kevert keményítő-tartalmú anyagok a pisztrángot nem táplálják, legfeljebb mint ballasztanyag jönnek számításba. Egyes gyakorlati tógazdák olyan száraztakarmányt tartanak előnyösnek, melynek nincsen zsírtartalma. Ez a felfogás merőben helytelen, a zsírt nem tartalmazó takarmánnyal etetett pisztráng szinte feltétlenül elpusztul, nem nélkülözheti a zsírokban levő vitaminokat, de



DR. W. EINSELE az Österreichs Fischerei 1964/-es számában ismerteti az osztrák pisztrángtenyésztők eljárását, akik gyógyszerárban beszerezhető vitaminokat kevernek a halak takarmányába, többnyire vágóhídi hulladékba. Meg is jelöli a mennyiségeket: az A vitaminból 6000—8000 nemzetközi egységnyt vegyít egy kg takarmányba. A B vitamin csoportból takarmánykilogrammonként a következő mennyiségek szükségesek: B₁-ből 5, vagy inkább 20—30 mg., ha a hús friss és így ebből az anyagból dúsán tartalmaz — kevesebbet. A B₂-vitaminból 13—15, a B₆-ból 5, a B₁₂-ből 0,03 mg a legjobb adag. A felsorolt vitaminok mellett előnyös még 300 mg cholin, 0,65 mg diacín, 20 mg panthotensav és 0,3 mg biotin hozzákeverése takarmány kg-onként. Einsele a beteg pisztrángok eredményes gyógyításával is foglalkozik tanulmányában, furunkulózis esetén kitűnő eredménnyel járt 100 kg-nyi halnál naponta 10 g sulfamerazin és 3 g sulfaguanidin feletetése takarmányba keverve. A gyógyszerekeztést egy héten át folytatva a gyógyulás bekövetkezik, ha idővel

Miről számol be -

az anyagcsere szempontjából feltétlenül szükséges zsírsavakat sem. Rendkívül fontos, hogy a száraztakarmány meszet tartalmazzon, de egyéb ásványi sókat és nyomelemeket is. Jól válnak be azok a száraztakarmányok, melyek ballasztanyagként lucernalisztet, árpa, zab stb. korpát tartalmaznak, ezek az anyagok elősegítik a fehérje emésztését és értékesítést, de olyan hatóanyagok is kerülnek velük a halak szervezetébe, melyek a pisztráng egészségre és növekedésére kedvező hatást gyakorolnak.

S. FPPEL a Deutsche Fischerei Zeitung 1964. januári számában a komplex ponty-kacsatartásnál elért eredményeit és tapasztalatait ismerteti. Számszerű adatokkal, statisztikai kimutatásokkal, az általa vezetett telep műszaki jellemzőit felsorakoztatva mutat reá az eredmények értékére.



Gyakorlati útmutatásokat ad a kacsatartások keltezésére, a napos kacsák felnevelésére, a szárnyszekes szabadvizű hízalásának módjaira, a kacsatartás révén elért halhúshozam pluszokra, a fellépő betegségek megelőzésére és gyógyítására, a kacsatartással kapcsolatos kalkulációk végzésére. Eppel tanulmánya sok olyan szemponttal foglalkozik, melyek ismerete a gyakorlati tógazdának ma már elengedhetetlen.

DR. W. EINSELE az Österreichs Fischerei 1964/-es számában ismerteti az osztrák pisztrángtenyésztők eljárását, akik gyógyszerárban beszerezhető vitaminokat kevernek a halak takarmányába, többnyire vágóhídi hulladékba. Meg is jelöli a mennyiségeket: az A vitaminból 6000—8000 nemzetközi egységnyt vegyít egy kg takarmányba. A B vitamin csoportból takarmánykilogrammonként a következő mennyiségek szükségesek: B₁-ből 5, vagy inkább 20—30 mg., ha a hús friss és így ebből az anyagból dúsán tartalmaz — kevesebbet. A B₂-vitaminból 13—15, a B₆-ból 5, a B₁₂-ből 0,03 mg a legjobb adag. A felsorolt vitaminok mellett előnyös még 300 mg cholin, 0,65 mg diacín, 20 mg panthotensav és 0,3 mg biotin hozzákeverése takarmány kg-onként. Einsele a beteg pisztrángok eredményes gyógyításával is foglalkozik tanulmányában, furunkulózis esetén kitűnő eredménnyel járt 100 kg-nyi halnál naponta 10 g sulfamerazin és 3 g sulfaguanidin feletetése takarmányba keverve. A gyógyszerekeztést egy héten át folytatva a gyógyulás bekövetkezik, ha idővel



újra fellángol, megismételhető. A nehezen felismerhető, élősközi okozta Ocotomitus-betegségnél jellemző a halak étvágytalansága, forgó úszómozdulatok, bélgyulladás. A betegség elhatalmasodását elősegíti a B₁ vitaminban szegény takarmány, ez a fontos vitamin a halhulladékból teljesen hiányzik, főzés elpusztítja. A betegséget jól lehet kalomellal gyógyítani, egy kg takarmányba 0,2 g bekeverése naponta háromszori etetésnél három nap alatt kifejti a gyógyító hatást.

G. MARSTEIN a Deutsche Fisch. Ztg. 1964/6-os számában azokról a nehézségekről számol be, melyek a mohaállatkák (Bryozoa) elszaporodása következtében jelentkeztek az NDK halászatában. Ezek a nagy telepekben élő apró lények sűrű és vastag lepedékekkel vonják be az állóhalászati eszközöket, kedvező körülmények között néhány nap alatt úgy elszaporodnak, hogy eltávolításuk a hálóléletről nehéz feladatot jelent. Ha az időjárás napos és szeles, a hálók szárítása néhány nap alatt elpusztítja a nem kívánatos lényeket, de esős időben az eljárás nem vezet eredményhez. De káros a léhést hosszú időn át süttetni a napon, hiszen a műanyagfonál a napsugárzás hatására erősen veszít szaktítószilárdágából.

A DFZ 1964. júniusi számában dr. K. Anwandl foglalkozik a süllőknél egyre gyakrabban észlelt fejtorzulásokkal, melyek néha túlhaladják az 1 százalékot is. A szerző a torzulást részben örökletesnek, részben pedig a lárvakorban elszenvedett káros behatások következményeinek minősíti, de szerepe lehet a D-vitamin hiányának és a nem kielégítő fénynek is. A torzult koponyájú süllő rosszabbul fejlődik, táplálkozása az állkapocs torzulása következtében megnehezített, hiszen sokkal nehezebben tud szert tenni zsákmányra, különösen, ha az állkapocsok egymást keresztezik, vagy a felső állkapocs elcsúszása következtében úgynevezett posztszáj alakul ki. Egyes vélemények szerint a torzulások abban lelik magyarázatukat, hogy a süllők lárvakorukban oxigénben szegény vízben éltek.

AZ USA-BÓL származó kutatási eredmények arra a meglepő felismerésre vezettek, hogy egyes, nagy mennyiségben burjánzó tengeri algák erős antibiotikus hatásúak és elsősorban a rendkívül ellenálló tuberkulózis bacillusokra pusztító hatásúak.

A FISCHWIRT 1964/6-os száma ismerteti a halászat jelenlegi állását

a Szovjetunióban, nem kevesebb, mint 30 kutatóhajó működik a tengeren keresztbe biológiai vizsgálatokat végezve és új halászterületeket derítve fel. Az 1958-ban munkába állított halászati tenger-alattjáró, helyesebben búvárhajó által elért eredmények minden várakozást felülmúltak, a hajó farába épített három nagyméretű ablak a vizek mélyének alapos megfigyelését annál inkább teszi lehetővé, mert a nagyteljesítményű reflektoroknak egész útege varázsol nappali világosságot a megfigyelni kívánt területen.



G. MICHLER halászmester a Deutsch. Fisch. Ztg. idei júniusi számában vizsgálja a kérdést: milyen hatással van a teletől-tó jóságának a pontyoknál előforduló veszteségekre? Sokévi tapasztalat vezette arra a felismerésre, hogy a kihelyezés után észlelt elhullások, megbetegedések stb. nagyrészt a helytelen teletetésre vezethetők vissza. A pontyos tógazdaságok túlnyomó része nincsen jónak minősülő teletettkel ellátva, csak olyan medencékkel, melyek nem elég nagyok, túl sekélyek és vízellátásuk bizonytalan, néha kémiailag nem megfelelő a tápvízük. Bevált a teletettkel teljes mellőzése abban az esetben, ha az ivadékok tároló tavak eléggé tél-biztosak, ebben az esetben feleslegessé válik a tavaszi lehalásztás, mely közismerten káros a kisméretű egyedekre. A legjobb megoldás: megfelelő méretű és jó vízellátású olyan teletők építése, melyek nyáron szárazon tarthatók. A helyesen, megfelelő tóban teletetett pontyok a tél folyamán nem romlanak le és sokkal ellenállóbbak a tavasz és nyár folyamán, a teletők létesítésénél tehát arra kell törekedni, hogy bennük a halak a lehető legjobb kondícióban vészeljék át a nehéz időszakot.



H. MANN ÉS H. ENGELHARDT a Fischwirt idei júniusi számában részletesen ismerteti a pisztrángos tógazdaságokban végzett száraztakarmányokkal való etetés során tapasztaltakat. A halak alapos vizsgálata és boncolása során semmiféle károsodást nem tapasztaltak, a halak mája egészséges volt és az elzsírosodásnak semmi nyoma sem volt észlelhető, az elhullási százalék normálisan alakult.



A ZEITSCHRIFT F. FISCHEREI u. Hilfswiss. idei 1/2-es kötetében W. Schäperclaus és M. Bauer a fluoreszcens baktériumnak a pontyok járványos hasvízkórjának szempontjából való jelentőségét ismerteti. Foglalkozik az ennek a baktériumnak kimutatására bevezetett egyszerű el-

járással, melynek segítségével kimutatható, hogy néha ez a mikroorganizmus játszik szerepet a betegség fellángolásánál, egyes esetekben rendkívül patogén törzseket is észleltek, ezek azonban csak ritkán fordulnak elő. A fluoreszcens baktérium tudvaleg ellenálló a klóramfenikollal (chlorocid) szemben, leküzdésére tehát más antibiotikumokat kell csatorba állítani: sztreptomycint, tetracyclint, klórtetracyclint és oxitetracyclint, ezek alkalmazására azonban csak akkor kerüljön sor, ha minden kétséget kizáró módon állapítható meg a fluoreszcens baktériumok jelenléte, a klóramfenikol ugyanis olyan jelentős előnyöket nyújt, hogy alkalmazásától csak indokolt esetekben szabad eltekinteni. Vannak esetek, amikor előnyös antibiotikumkeveréket alkalmazni, mint például klóramfenicol és sztreptomycin kombinációt.

O. BANK a Der Fischwirt idei júniusi számában a pontyok hasvízkórjának leküzdésére szélében használt chloramphenicol (Chlorocid) gyógyhatását elemzi az évszakoknak megfelelőleg. Ez az antibiotikum jól gyógyít, ha tavasszal injekció formájában juttatják a beteg pontyok hasüregebe, nyáron, amikor a frissen megbetegedett halak még táplálkoznak a takarmányhoz vegyítve hatásos. De merőben hatástalan a chloramphenicolos kezelés, ha a beteg halakat ősszel, a teletés előtt látjuk el antibiotikum adagokkal. Ennek az érdekes ténynek egyenlőre nincsen elfogadható magyarázata, közel járhat az igazsághoz Schäperclaus felfogása, aki szerint a halak a nem fertőtlenített téli szálláson fertőződnek ismét,



ha ellenállóképességük csekély. Különlőféle antibiotikumokkal való kezelés során megállapítható volt, hogy a hasvízkóros pontyok őszi kezelésére a Tetracyclinhidrochlorid (Hostacyclin) sokkal alkalmasabb a chloramphenicolnál, hatása erősebb, erélyesebb. A jövőben ezt figyelembe kell venni a hasvízkór elleni küzdelemben és a rendelkezésre álló antibiotikumokat differenciálva adagolni: gyengébb fertőzéseknél az ilyen esetekben kielégítő hatású chloromphenicol alkalmazni. Az erősebb hatású Hostacyclint tartaléknak tekintsük, melyet csak a legsúlyosabb megbetegedéseknél kell elővenni.

A FAO KIADÁSÁBAN megjelenő Worlds Fisheries Abstracts 1964/1-es füzetében a friss halhús tartósságánál ionizált besugárzással elért jó eredményeket ismerteti. 50 000–100 000 radnyi besugárzás után 12 °C hőmérséklet mellett a hal 12 napon át teljesen friss állapotban tárolható, ha a hőmérséklet a fagyponthoz közeli, három hétig is eláll akkor is, ha a halat felszeletelve sugározták be, tehát könnyebben fertőződhet a feldolgozásnál. (1)



Szaktornokok k pztse

AZ AGRÁRTUDOMÁNYI EGYETEMEN

A felsőbb szintű halászati vezetők képzése az Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Karán már évek óta folyik. Mind ezt a gyakorlati élet is bizonyítja a végzett szakembereken keresztül, a képzés e formája magasszintű igényeket is kielégíti. Szaktornokeink a nehéz és bonyolultabb feladatokat a halgazdaságainkban jól megoldják. A gyors és gyakran a kívánatos előrehaladást nehezíti az a tény, hogy a kívánt poszt mindegyikére nem jut szaktornok. Ugyanis a mérnök-szintű utánpótlás kevés. Bár egyetemünk ennek érdekében is széles körű tevékenységet folytat. A rendszeres mérnök-képzés keretében aránylag kevés lehetőség van a halászat oktatására. Ezen úgy segítünk, hogy fakultatív tárgy keretében fél éven keresztül heti meghatározott óraszámban ismertetjük a halászat alapvető kérdéseit, az érdeklődő hallgatókkal. Az elmúlt évben is a fakultatív tárgy keretében 28 hallgató vizsgázott halgazdaságból. Ez a létszám elegendő is volna a halászati szakember utánpótlásra. Hogy ennek ellenére hiány mutatkozik szakember vonalon, ebben talán az anyagi kérdések is szerepet játszanak.

A halgazdasági munkakör — eltérően a mezőgazdaság egyéb ágazatától — teljesen speciális ismereteket igényel. Szakmai szeretet nélkül ezt a munkakört jól ellátni nem is lehet. Hallgatóinkkal iparkodunk a szakmát megszerettetni olyan formában, hogy a tógazdasági haltenyésztés szakmai szépségeivel megismertetjük őket.

Az vitathatatlan, hogy a szakma szívesen fogadná a kész szakembereket. Azonban, mivel a halgazdaság az egész mezőgazdaságnak csakis része, a jelenlegi anyagi erők nem

teszik lehetővé az egyetemi oktatás keretében a mérnöki alapképzés specializálását. Ezért a jelenlegi képzési formát kell elfogadnunk és a fejlődéssel párhuzamosan korszerűsítelnünk.

Ismerjük meg közelebbről a szaktornok-képzést. Egyetemünk keretében két éven keresztül 4 félévre tagolva folyik a halászati szaktornok-képzés levelező tagozaton. A szaktornok-képzésre csak azok az okleveles mezőgazdasági mérnökök és halászati vonatkozású munkakörben dolgozó egyéb egyetemi végzettségű szakemberek vehetők fel, akik mintegy 2 éves szakmai gyakorlattal rendelkeznek, munkaadójuk felvételüket javasolja és szaktornoki munkakörben való foglalkozásukat továbbra is biztosítja.

A szaktornok-képzés új évfolyama 1965. év januárjában ismét megindul. A kérelmeket az Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar Dékánjának Gödöllőre kell elküldeni. A szaktornok-képzésre javasolt mérnökök felvételéről a felvételi bizottság december hó 15-én dönt. A jelölteknek vizsgát tenniük nem kell. A bizottság határozatáról Mezőgazdaságtudományi Kar Dékánja a munkaadót és a jelentkező szakembereket írásban értesíti.

A felvételi kérelemhez csatolni kell:

a) egyetemi vagy főiskolai végzettséget igazoló oklevelet, vagy másolatát

b) önéletrajzot, mely a pályázó eddigi szakmai működését teljes részletességgel tartalmazza

c) működési bizonyítványt,

d) üzem, vállalat, intézmény, stb. vezetőjének és MSZMP titkárának együttes támogató javaslatát.

e) hatósági orvosi bizonyítványt

annak igazolására, hogy a pályázó a szakosítással elnyerhető munkakör ellátására alkalmas.

Az Agrártudományi Egyetem a halgazdasági szakon előírt valamennyi vizsga (államvizsga, ill. diplomatervezés megvédése) eredményes letétele után mezőgazdasági szaktornoki oklevelet ad ki, a nem mezőgazdasági mérnöki képzettséggel rendelkezők részére pedig halgazdasági mérnöki oklevelet.

A halgazdasági szakon a következő tantárgyakat oktatjuk az alábbi félévi megoszlásban:

1. Marxizmus-Leninizmus 1. félév
2. Termeléspolitika 2. félév
3. Üzemtan és számvitel 3. félév
4. Anatómia és élettan 1. + 2. félév.
5. A víz- és talaj kémiája 1.+2. félév
6. A vizek növény- és állatvilága 1. + 2. félév
7. Természetes vizek hasznosítása 2. + 3. félév
8. Kultúrtechnika (tóépítés) 1. + 2. félév
9. Tógazdasági haltenyésztés 1. + 2. + 3. + 4. félév
10. A hal ellenségei, betegségei 3. + 4. félév
11. A halhús ipari feldolgozása 3. félév
12. Tógazdasági melléküzemágak 1. + 2. + 3. + 4. félév
13. A Halászat gépesítése 3. félév

A tananyag összeállításakor messzemenően figyelembe vettük azt, hogy csak olyan témakörök ismertetésére kerüljön sor, amelyek a szakma műveléséhez hozzátartoznak, illetve a halászat valamely ágazatában előfordulnak. Ez az oktatási forma lehetővé teszi, hogy a két év alatt a hallgatók a szakma minden alapvető kérdését megismerjék.

A hallgatók munkáját azzal is könnyítjük, hogy minden félévben 12 napon keresztül részt vesznek a konzultációs megbeszélésen, ahol az előírt anyagot ismertetjük, esetleg a tudomány új álláspontja is megvitatásra kerül. A vizsgákra felkészülést elősegítik az erre a célra készített jegyzetek.

Az elméleti ismereteket gyakorlati órákkal és gyakorlati bemutatókkal egészítjük ki (tantárgyi gyakorlatok). Ezzel az elmélet és gyakorlat szoros kapcsolatát az oktatáson keresztül is érvényesíthetjük.

Mivel hallgatóink eltérő munkakörökben dolgoznak, ezért a gyakorlati ismereteik általában egyes speciális ágazatokra szorítkoznak. A gyakorlati ismereteket tanulmányutakkal iparkodunk bővíteni, ill. kiegészíteni. A tanulmányutakat úgy szervezzük, hogy a tógazdasági pontytenyésztés, valamint a ragadozóhalak tenyésztésének minden fontosabb mozzanatát megismerjék. De bemutatjuk Velence, a Balaton, a Duna stb. tehát a természetes vizek halászatát is. A tanulmányutak keretében lehetőséget nyújtunk arra is, hogy a tóépítés, melléküzemágának, stb. egyéb tantárgyak anyagát gyakorlatban is megismerjék.

dr. Pacs István



Az V. éves halászati szaktornokok a Rezét-Dunaágban

(Tóth felv.)



Gyűjtés a dalmát tengerparton

1964. májusában néhány hetet töltöttünk a dalmát tengerparton Dubrovnik (Ragusa) közelében.

Mint hogy utunk nem hivatalos, hanem csak privát jellegű volt lehetőségeink sem nőttek túl egy magán akvarista lehetőségein s ennek módosatairól szeretnék néhány szóval beszámolni. Eleve elhatároztuk, hogy csak olyan állatokat gyűjtünk, melyek korábbi tapasztalataink szerint jól bírják a szállítással járó nehézségeket, nem nagyon igényesek a vízhőmérséklettel kapcsolatban, egyszerűen melyek könnyebben beakvarizálhatók. Ezek azok a fajok melyeket tengerjáró hajóinkon is sikerrel szoktak szállítani halakkal foglalkozó tengerészeink. Eleve kiesett tehát a tengeri süni, a tengeri uborka, a legtöbb halfajok mint amelyek a szállítást és később a tartást általában nem bírják s elhullásukkor az akvárium vizét teljesen tönkreteszik.

Leginkább a kora reggeli órákban gyűjtöttünk, amikor a nem nagy színkülönbséggel jelentkező apálydagály következtében a sziklák között levő kisebb nagyobb gödrök, mélyedések friss vízzel teli hátramaradtak. Csodálatosan gazdag „akváriumok” ezek! Apró gébek, tűzpiros testtel és élesen határolt koromfekete fejjel, tarka nyálkásalak, áttetsző üvegrákok, remeterákok és színes csigák között válogathattunk. Az állatokat részben kézzel, részben hálólal gyűjtöttük. Nagyon jól bevált egy hajlékony drótkeretre erősített elég nagy emelőláló, melyet mindig az éppen lehálázandó sziklamélyedés formájára lehetett alakítani. Ez azután szépen elfeküdt a fenéken és segítségével az oldalról megzavart állatokat könnyen ki lehetett emelni. A hazavitelre szánt példányokat nylonzacskókba helyeztük s egy szivattyú segítségével fűjtattunk föléljük levegőt. A lekötött szájú zsákok kevés vízzel a sátor mellett, árnyékos helyen álltak s az állatok napi egyszeri vízcsere mellett általában jól viselték el a hazautazásig eltelt időt.

A partvidék állatait ökológiai szempontból vizsgálva néhány érdekes dolgot tapasztaltam, amit akvarisztikai vonalon is lehet hasznosítani. A talált loaktiniák szinte valamennyien a felszín közelében, repedésekben és egyéb árnyékos ponton

tapadtak meg, néha olyan helyen, hogy a visszafutó hullámokkal együtt a víz állandóan le-le szaladt róluk. Feltételezhetően több szerves anyag, táplálék sodródott így hozzájuk mintha több méteres mélységben a viszonylag nyugodt vízben ülték volna. A viaszrózsák néhol telepesen, szinte eleven szőnyeget alkotva éltek a köves fenéken, szintén nem nagy mélységben, gyakran kikötők, csatornák közvetlen közelében. Hatalmasan fejlett példányok akadtak közöttük, de miután akvárium tartásuk általában nehezebb s szállításra nézve is kényesebbek, csak egy-két példányt gyűjtöttünk, azt is a kisebbek közül.

Szűk átmérőjű, de mély üregekben, nyílásokban éltek a nagyon mutató, de közelebről még meg nem határozott üregi rózsák. Ezek kivétele véső és kalapács nélkül úgyszólván lehetetlen, de még így is sok nehézségbe és fáradságba ütközött ezeket az első érintésre összeugró, összehúzódó állatokat rejtekhelyükről kifejteni. A szállítást viszont nagyon jól bírták s az akváriumban azóta hatalmasan megnöttek.

Érdekes volt megfigyelni a márványrákok viselkedését. Az apró vagy nagyobb rákocskák sorban ültek a partok nedves szikláin s emberek közeledtére villámgyorsan dobták magukat a vízbe vagy szaladtak furcsa oldalozó mozgással valami búvóhelyre. Ha a víz felől közelítettük meg őket elfogásuk rendszerint sikerült. Valószínűleg ezért van az, hogy az akváriumból olyan szívesen másznak ki és tűnnek el rákjaink, vagy pusztulnak el véletlenül egy édesvízzel telt medencébe pottyanva. Olyan lehetőséget

kell tehát számukra biztosítani, hogy akvárium tartás mellett is követhessék eme szokásukat és kiülhessenek a szabad levegőre. De nemcsak rákok, de több esetben egy apró tengeri gébfajnál is megfigyeltük, hogy mellúszói segítségével szép lassan kimászik a vízből s mintegy 8 cm-re előre kúszva pihen mozdulatlanul a sziklákon. Amikor egy ilyen példányt megzavartam békés pihenésében, látszólag nem is ijedt meg nagyon s néhány perc múlva ugyanoda mászott ki folytatva megzavart sziesztáját.

Tengeri csillagokat kövek felforgatása segítségével egy kis öböl egészen alacsony vízében tömegesen gyűjthettük. Az ugyancsak kövek alól szedett tengeri kígyókarú csillagok sajnos már a nylon-zacskókban „eldobálták” karjaikat, miáltal szállításra természetesen alkalmatlanná váltak. Könnyű volt a garnélák, remeterákok és csigák gyűjtése. Pusztá kézzel fogdostuk őket, sajnos a szállítást csak az utóbbiak bírták jól, az üvegrákok közül sok példány elhullott a két napos út alatt.

Schmidt Egon

AZ ALLG. FISCHEREI ZTG. idei június 15-iki száma W. Husmann professzor tanulmányát közli, melynek tárgya a szintetikus mosószerek okozta vízszennyezés. A szerző megállapítja, hogy az újabb mosószerek kémiai összetétele annak gyors lebomlását teszi lehetővé, legalább is 80%-ban, a fennálló rendelkezések ellenére azonban még mindig sok gyárüzem állít elő lebomlásra alig képes mosóporokat. A vizsgálat szerint az úgynevezett alkybenzolszulfonátok bomlanak le a leggyorsabban, ezeknek általános használatát kellene szorgalmazni, ha vizeink halállományát megőrizni kívánjuk, de gondoskodni kell arról is, hogy az üzemi és háztartási szennyvizek csak akkor kerülhessenek a folyókba, ha azok megfelelő biológiai tisztításon mentek keresztül.

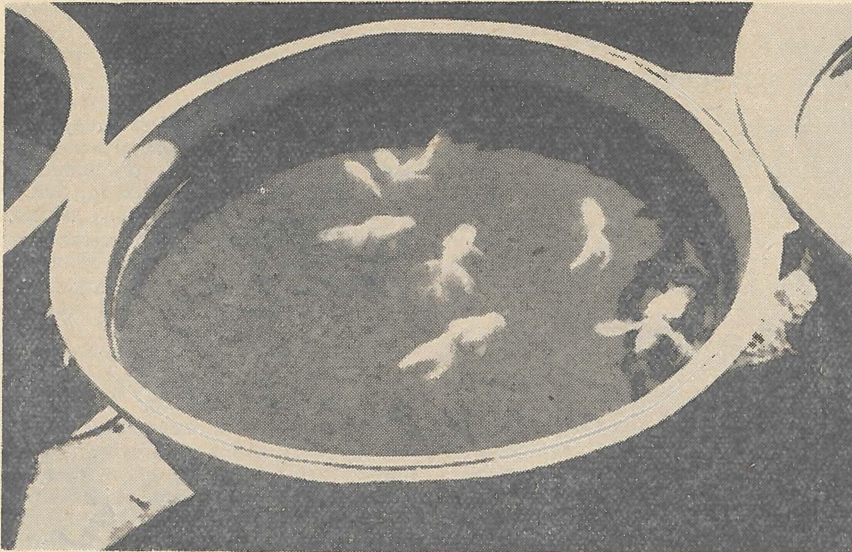


Viaszrózsák lelőhelye a város mellett

(Ország felv.)

A NYUGATNÉMET VOGELKUNDE c. folyóirat megállapítja, hogy az úgynevezett kacagó-sirály (*Larus ridibundus*) komoly kártevője a tógazdaságoknak, bár nem ügyes halfogó, táplálékának legalább 20%-a hal, ezért minden eszközzel távol kell tartani az ivadékot tartalmazó pontyos tavaktól. Ajánlatos az állomány ritkítása a tojások összeszedésével.

Az aranyhalak



Fátyolos farkú aranyhalak az egyik kerámia-hordóban

(Tölg felv.)

„A háziállatok között az aranyhalak a virágok” — tartja a régi, nagyon találó kínai közmondás. A hasonlat igazságáról személyesen győződhattünk meg, amikor 1963. júliusában a Kínai Népköztársaságban jártunk. Útunk fő célját nem az aranyhalak, hanem két növényevő halfaj a fehér amur (*Ctenopharyngodon idella* Cuv. et Val.) és a fehér széleshomlokú hal (tolsztoľbik, *Hypophthalmichthys molitrix* Cuv. et Val.) ivadékaik behozatala adta. A jelentős gazdasági haszonnal kecsegtető halak beszerzése mellett sok időt töltöttünk a kínai haltenyésztés „virágoskertjében”, az aranyhaltenyésztő telepeken is.

Az aranyhalat, igaz csak az egyszerűbb formáit, nálunk is sokan ismerik; a parkok tavacskaiban ritkábban az akváriumokban gyakran láthatók. A margitszigeti források langyos vizű tavait az egyik legjobb hazai aranyhalállomány népesíti be, de hol vannak ezek a halak a kínai csodalé-

nyektől? Az összehasonlítás olyan, mintha a szerény hóvirágot az orchideákkal vetnénk össze.

A Margitsziget aranyász és narancsvörös, fátyolfarkú halait szemlélgetve gyakran halljuk itt is ott is a kérdést: Honnét és mikor kerültek hozzánk ezek a mesébe illő élőlények? A természet vagy talán az ember hozta létre különös formáikat?

A kínai haltenyésztők már több mint ezer éve felfigyeltek arra, hogy a természetes vizekben egyes halak különös „aranyzínű” tűnnek fel a közönséges oljázöld halacszkák között. A tudomány azóta kiderítette, hogy ez a színváltozat a már hozzánk is betelepített (1953) ezüstkárász (*Carrasius auratus gibelio* Bloch) halfaj állományában fordul elő. Az ezüstkárász pikkelyzete — amint a hal neve is mutatja — különös fénnel csillog. Néhány példányánál az ezüst alapszín az arany váltja fel és máris megszületik az aranyhal ősi formája,

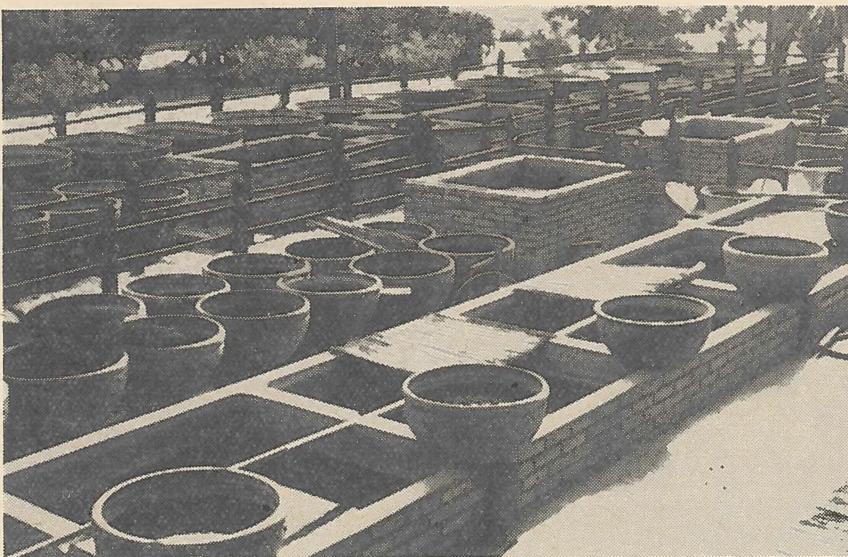
amely néha még ma is előfordul a délkelet-ázsiai vizek ezüstkárászai között.

Mi a tetszetős színváltozat magyarázata? A bőrben lévő sárga színsejtek (xantophorok) szokatlanul elszaporodnak, a testfelszínre húzódnak és így uralják a hal alapszínét. A sárga színsejtek ezzel túllépnek eredeti kettős feladatukon: a hal „terepszínének” kialakításán és a túlzott fénysugarak káros hatásának megelőzésén. A szerény védelmi szerepkörből kilépve, a természet játékaként aranyhalat teremtenek.

A sejtek színét a belsejükben, anyagcsere végtermékként felhalmozódott sárga szemcsék adják. A sárga színsejtek mellett a halak bőrének irharétegében olyanokat is találunk, amelyek protoplasmájában a piros (lipophor), a fekete (melanophor), a gyöngyfényű (guanophor), vagy a többszínű (allophor) szemcsék rakódnak le és ennek megfelelően különböző színű sejteket alkotnak. A halakban és a kétélűekben nagyon gyakoriak a helyüket és nagyságukat változtató színsejtek. Mindig a környezet az évszak, az életkor és az állat hangulata határozzák meg a mozgékony színsejtek helyzetét és ezzel viselőjük alapszínét. Az aranyhalak színsejtjeire a felszíni elhelyezkedés és számuk felszaporodásán kívül még az is jellemző, hogy helyük és nagyságuk általában változatlan. Ezzel rendszerint állandó színt kölcsönöznek gazdájuknak. Más halakon, pl. az ezüstkárászal rokon szívdárványos öklén az elszíneződés csak az ivási időszakban, tavasszal tapasztalható, majd a színsejtek összehúzóódásával a hal elveszti pompás nászruháját.

Kínában az aranyhalak őseit már az i. sz. 900-as években díszként tartották az előkelőségek házi körül. Pontos adatok szerint az i. sz. 968-tól elkezdték mesterséges tenyésztésüket is. Négy év múlva 1968-ban lesz ezer éves a kínai aranyhaltenyésztés. Az egy évezrede folyó tenyészmunka az egyszerű, a többi haltól csupán aranyfényükben elütő halacszkákból a legváltozatosabb színű és formájú fajtaikat hozták létre. Az aranyhállal a tenyészmunka csodáit mutatták be Kínában. A haltenyésztés területén, sőt az alacsonyabbrendű gerinces állatok (halak, hüllők) világában is egyedülálló az a szinte művészi mesterséges kiválasztás, amelyet a kínai aranyhaltenyésztők végeztek; munkájuk változatosságával és gondolatgazdagságával az állattenyésztésen belül csak a díszgalamb és a kutya-tenyésztés eredményei versenyezhetnek.

Az aranyhalnemesítésben kétségtelen segítség volt az, hogy az ezüstkárász már másodéves korában ivarérett és rendkívül szapora faj, tehát nagy egyszám állt a mesterséges



Kerámia- és fahordókban tartják az aranyhalat

(P nzes felv.)

kiválasztást irányítók rendelkezésére. A szaporaságon kívül még az is oka a fajták szín- és formagazdagságának, hogy az ezüstkárász nagymértékben alakítható (plasztikus) faj. Ezt a tulajdonságot a mesterséges tartási viszonyok a felszínre hozták és a tenyészmunkával sikerült az egyes szín- és formaváltozatokat felhalmozni és nemzedékeken át állandósítani.

A kínai aranyhaltenyésztésnek történelme van. Néhány fontosabb korszakot ismertetünk:

968—1160: Az aranyhaltartás a császár és a főurak kiváltsága. Még csak az egyszerű (hal) formájú, aranyszínű példányok ismeretesek. A paloták kertjeinek apró tavaiban tartják az aranyhalakat.

1160—1280: Megjelennek az első színváltozatok. Már nemcsak az előkelőségek kiváltsága az aranyhaltartás. Földbevált medencékben széles körben kedvenc háziállatként tartják az aranyhalat.

1550—1640: A kis tavakon kívül már kerámia edényekben, fadézsákban is tartják, szaporítják az aranyhalakat. A természetellenes, szűk férőhely nemzedékeken át a farokuszó fátyolosodását, rendellenes megnövekedését és megkettőződését idézte elő. Ebben az időszakban tűzik ki tenyészcélul a rövid, csaknem gömbszerű törzset és a faroknyél elsorvasztását.

1850—1925: Nagy tenyésztőtelepek alakulnak. Az aranyhaltartás népszerűsége válik. Az úszó- és testforma változatokon kívül a legkülönbözőbb színű (fekete, vörös foltos, lila stb.) fajtákat hozzák létre. Újabb torzulásokat állandósítanak (teleszkópszem, labdászem, sapkák, oroszlánfej stb.). A tervszerű mesterséges kiválasztással és a keresztezésekkel kb. 12—15 új fajtát alakítottak ki, így a tenyészmunka sikerét tekintve ez az időszak volt a legtermékenyebb.

Pekingi tartózkodásunk során szabad időnk nagyrészt a kínai aranyhalak megismerésére fordítottuk. Többször meglátogattuk a három legnagyobb pekingi tenyésztőtelepet, az állatkertben, a Sun-Yat-Sen és a Pe-Hay parkban. Az aranyhal-szaporító nagyüzemekon kívül több árusító telepet is láttunk, így átfogó képet nyertünk a főváros aranyhalkultúrájáról.

A nagy tenyésztőtelepeken — amint a képeken is látható — kisebb-nagyobb (50—300 lit.) félgömb alakú agyagedényekben nevelik a halakat. A vízmagasság az óriási agyagtálakban 30—80 cm; a mi akváriumainkhoz hasonló homok nincs az aljukon. Az aranyhaltelep mindig napfényes területen helyezkedik el, a medencéket semmi sem árnyékolhatja, így bennük dúsan tenyésznek a fonalas algák.

A kínai aranyhaltenyésztők edé-



Fekete testű, piros fejű aranyhal

nyeikben nem törekszenek a biológiai oxigén-széndioxid egyensúlyra. A vizet gyakran cserélik, miközben tisztára sűrölik az aranyhalakadák bealgásodott falát. A halak bentartózkodása közben apró hálókkaal szűrrik le a vízfelszínre emelkedő moszatlepedéket.

Hogyan küzdenek a fonalgáknál gyorsabban szaporodó és a vizet megzavarosító lebegő algák ellen? — Kérdezhetik az akvarisztikában jártas olvasók. Az algák visszaszorításának ez a része szoros kapcsolatban van az aranyhalak táplálásával. Eledelelül főként élő ágaskapcsú rákokat, legtöbbször Daphniákat adnak. Ezekből a mozgás közben szűrőhatást kifejítő apró rákokcskákból többet tesznek az edényekbe, mint amennyit a halak gyorsan elfogyasztanak. A Daphniával időszakosan „túlnépesített” medencék vize mindig tiszta marad, mert a sok ezer ide-oda úszkáló rákokcska alaposan átszűri azt. Minden lebegő anyagot visszatartanak állandóan mozgó levéllábaikkal. A megmaradt élő táplálékot a víz kitisztítása után kis hálókkaal a következő medencékbe helyezik át a gondozók

és az „élő szűrők” folytatják feladatukat. Mikorra vége az etetésnek, az összes medencében kristálytiszta lesz a víz.

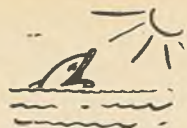
A szaporításhoz nem félgömb alakú edényeket, hanem 30—50 cm vízmagasságú 5—15 m² felületű, többnyire téglalap alakú betonmedencéket használnak. A fonalas algák ezekben is jól szaporodnak, de ennek örülnek a tenyésztők, mert az aranyhalszülők szívesen ikráznak az algacsomókra.

Oldalról szemlélve a mi üvegakváriumainkban némi csalódást keltenek a különböző, érdekesebbnél érdekesebb aranyhalfajták. Egészen más képet kapunk, ha felülről nézzük halainkat. Tündérfátyolként lebegnek a hosszú úszók, vízi drágakóként tűnnek fel a halak fején lévő színes „sapkák”, szinte bizarr a fejet pörölyszerűvé alakító kidülledt teleszkópszem és kimondhatatlanul furcsa a galambtojásnyi átlátszó hólyag a szemük alatt. Mindezeket a legkülönbözőbb színelosztások teszik még változatosabbá.

Pénzes—Tölg



Különféle aranyhalak, kínai bélyegeken



A HAL ÉS A FÉNYSUGÁR

Lapunk legutóbbi számában a hal és környezete közötti viszonyt vázoltuk és rámutattunk azokra a hatásokra, amelyek az élő és élettelen környezetből jelentős hatást gyakorolnak a halakra (az ehhez tartozó, áttekintést megkönnyítő ábrát most közöljük). Ezeket a hatásokat tenyésztési és halbiológiai szempontból egyaránt fontos megismernünk. Az élettelen környezet hatótényezői közül a többi között a víz fényáterszőképességét is számításba kell vennünk. A víznek ez a tulajdonsága szabja meg, hogy a hal testét milyen mennyiségű és minőségű (hullámhosszú) fénysugarak érik. Ennek taglalása során jogosan felmerül az a kérdés: vajon milyen hatása van a fénysugárnak a halakra.

Erre a látszólag nagyon egyszerűen megválaszolható kérdésre azért nehéz mégis egyértelmű, teljesértékű feleletet adni, mert a fénysugár csak közvetve, a víz közvetítése útján jut a halhoz, e közben a sugarak egy része elnyelődik, más része visszaverődik, vagy különböző hullámhosszú sugarakra bomlik szét, függ ez a víz összetételétől, mozgásától, a benne élő lebegő szervezetek mennyiségétől és minőségétől, a vízszennyeződésétől, a víz mélységétől stb. Érthető tehát, hogy az összefüggések miatt most már bonyolultabbnak látszó kérdésre ma még a tudomány sem tud teljesen megalapozott választ adni.

Legtöbbet arról tudunk mondani, hogy különböző vízmélységekben (szennyezésmentes, tiszta vizet feltételezve) milyen fénysugarak érhetik a halat. Az egyes sugártípusoknak hullámhosszuk szerint különböző sors jut osztályrészül. Ha a különböző színű fénysugarakra érzékeny film segítségével a víz alatt eltérő mélységben felvételeket készítünk, kiderül, hogy a vörös fény alig 10 m mélységig jut le, a narancsszínű sugarak 20 m-ig, a sárgák már kb. 100 m-ig jutnak a víz mélyére. A zöld sugarak 300 m mélységben is kimutathatók, s végül a kék és ibolyaszínű sugarak még 500 m mélységben is rögzíthetők. 1000 m mélységben azon-

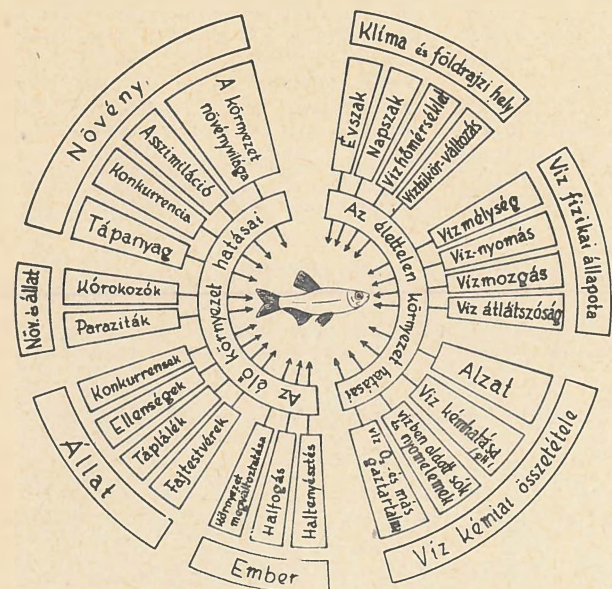
Azt azonban, hogy a fény mégsem közömbös a halak életére sok megfigyelés bizonyítja. Már az ikrában fejlődésnek indult halembrió is érzékeny a fényre. A pisztrángokra sötétben jobban fejlődik, világosban az ikrakejlődés lelassul. Ezt az a körülmény magyarázza meg, hogy a vizekben szabadon élő pisztrángok fénysegény vízfenékre rakják ikráikat. Viszont a lebegő (pelagikus) ikrákban az embrió jó fényviszonyok között fejlődik csak megfelelően. A kísérletek azt is bebizonyították, hogy a fény minősége sem közömbös az embrió fejlődésére. A pisztrángembrió például kékszínű sugarak hatására gyorsabban fejlődik, mint zöldszínű sugarak mellett. Érdekes, hogy a fény minősége nemcsak a kezdeti ritmusát és ezen keresztül az új egyed életképességét befolyásolja, hanem hatással van az izom szelvényezettségére is. Két szovjet tudós nemrégiben arról számolt be, hogy ha csuka-ikrára ultraviola sugarakat bocsátottak, a belőlük kikelt egyedek izomszelvényeinek száma redukálódott. Kiderítették azt is, hogy az ikra további normális fejlődéséhez nem elégséges az ultraviola sugárzás, a teljes fénysugárra van szükség.

A fény a halak mozgására is kihat. Sok mélyvízi halfaj nappal mélyebb vízrétegekben tartózkodik, a víz felszínét csak az éjszakai órákban közelíti meg. A nappal táplálkozó halak éjjel, fény hiányában, csökkenett reakcióképességet mutatnak („alszanak”). A heringek viszont nappal alszanak (érdekes módon függőleges helyzetben), e halfaj aktivitását, tehát a fény csökkeneti. Nagyon meglepő a heringek vízszintes és függőleges irányú mozgása, valamint a fényviszonyok változása közötti összefüggés is. Napkelte előtt a heringek kelet felé vonulnak, naplemente után ellenkező irányban, nyugat felé. Gyenge holdfényben napkeltekor és napnyugta táján a heringek a víz felszíne közelében úszkálnak. Erős nappali fényviszonyok mellett viszont a mély vízrétegekbe húzódnak, éspedig az idősebbek mélyebbre, mint a fiatalabbak. Akváriumban tartott heringek csak nappal táplálkoznak, sötétben nem esznek, táplálékukat tehát szemükkel keresik.

Több kísérleti bizonyíték van arra nézve, hogy a fény jelentős befolyást gyakorol a hal belső szerveire is. A halmáj jelentős D-vitamint szintetizáló képessége a fényviszonyokkal függ össze. A hal pajzsmirigyének működését is szabályozzák a fényviszonyok. Ismeretes, hogy a fény mennyiség (a hőmérséklettel együtt) döntő a növekedés és fejlődés ritmusára. Az ivari élet szezonális jellege is a fényviszonyokkal kapcsolatos. Egy kutató (Dannevig) fiatal, part mentén élő tőkehalakon kevesebb csigolyát számolt, mint a nyílt tenger vízben élő fiatalokon. E különös eltérésnek is a fényviszonyok adhatják magyarázatát.

A fénysugarak hatása alatt alakult ki a halak (különösen tengeri és akváriumi halak) testének sokszor káprázatosan gazdag színeződése. Ennek bizonyításához talán elég megemlíteni azt a nálunk is közzismert tény, hogy mély, vagy állandóan zavaros vízben a halak élénkebb színűek, mint a fényt jobban átterestző tiszta, fénydús körülmények között (ezért halványabb árnyalatú pl. a balatoni fogassüllő, mint a dunai). Barlangi halak bőre rendszerint színtelen. A halak testszíne életkora szerint is eltérő. A lárva vagy ivadék színe ritkán azonos a szülőkével. Először (embriókorban) barnásfekete színeződés jelenik meg a bőrben, majd lárvakorban alakulnak ki a gazdagabb színtónusok. A hal színének biológiai jelentősége elsősorban a környezethez való alkalmazkodásban rejlik. Emellett a szín az ivari élet kísérője is és fontos szerepe lehet rajban élő halak együttmaradása esetén is.

Dr. Székely Pál



ban már semmiféle fény nem mutatható ki. Mivel mai ismereteink szerint több ezer méter mélységben is találtak már élő halakat, úgy látszik, hogy a mélytengeri halak fény nélkül is megélnék.



HALÁSZLÉ-E

...a halászlé?

A halászlé lassan nemzeti eledlünké és idegenforgalmi nevezetességünké vált. Ez nem vitás. Vitás azonban az, hogy halászlé-e a halászlé? A kérdés több felé ágazik. Vegyük sorjába. A halászlé viszonylag ritkán esznek „halászlét”, inkább halpaprikást, paprikás halat, vagy egyszerűen halat főznek. Egyesek még tréfálkoznak is, hogy a halászlé levét nem szokás megenni, csak a hal levét. Ebben a nyelvészek az illetékesek, s ők már meg is válaszolták, hogy a „halászlé” kifejezés nyelvtanilag helyes. Középkori oklevelekben előfordul pl. „halászlé” kifejezés, ami halászó vizet jelent. Mai nyelvhasználatunkban is sok hasonló kifejezést találunk, pl. az „ebédszünet”, „árvízvédelem” stb., ami nem az ebéd szünetelését vagy az árvíz védelmét jelenti, hanem épp ellenkezőleg. Egyébként nyelvünk mesterei is használták ezt a kifejezést, mint Vörösmarty Mihály, vagy Gárdonyi Géza, akik igencsak dicsérték a „halászlét”.

Másik kérdés, hogy mióta ismerjük ezt az elnevezést és ezt az ételt. Régi főúri szakácskönyveinkben sem a nevet, sem a receptet nem találjuk, pedig a hal készítésének százánál több módját leírták. Nem ismerik azonban a paprikát sem, helyette borsot használtak, és a halételek fűszerezéséhez bőséggel éltek a gyömbérrrel, sáfránnyal, nádmézzel, szerecsendió virágjával, s más különleges fűszerszámokkal. A paprika ebben az időben még csak főúri kertek dísznövénye, s az 1700-as években kezdik orvosságként szedgetni, s a század folyamán terjed el a nép körében is fűszerként.

Tudomásunk szerint 1800-ból származik a halászlé első említése. Bredetzky Sámuel Bécsben németül kiadott útikönyvében írja le a tolnai vízihalászatot, s az azt követő ebédet, melynek első fogása pontyból készült, „melyet borsos lében főztek, az itt élők „Halászlé”-nek nevezik ezt s a halrészek fűszerezéséhez a török borsot használják. A halszeletek ízlettek nekem, de ilyen egető paprikaleveshez az én inyemnek nem volt kellő fogékonysága”.

Érdekes ez az adat két szempontból is. A németajkú Tolnán, ahol még a közelmúltban is a Paprikafisch volt a halászlé mindennapi eledele, 1800-ban „Halászlé”-t etettek a németnyelvű könyvet író vendégek. A másik érdekessége az, hogy 63 évvel később a Vasárnapi Újság a komáromi „halászlét” emlegeti, mely azért is nevezetes, mert egyedül Komáromban és Szegeden ismeretes. Egy évvel később kiadott szótár a Balaton vidékén híres fenéki (Keszthelynél) „halászlét” említi.

Ezek az elszórt adatok azt bizonyítják, hogy a halászlé mint ételkülönlegesség (de mint kifejezés is), csak a múlt század közepe táján és

a század második felében kezd csak ismertté lenni. A budai halászcárdák is csak az 1860-as években keletkeztek, de az akkori magas halárak miatt a század végére meg is szűntek.

Végül az utolsó kérdés, hogy milyen az „igazi halászlé”? Olyan, ahogy a halászlé kint a vízparton főzik. Egyszerű receptet nehéz lenne adni, de az biztos, hogy a vízparton munka közben vagy munka után rafinált konyhai műveletek végzésére sem idejük sem felszerelésük nincs. Olyan egyszerűen főzik, ahogy csak lehet. Ezzel szemben sokkal ízletesebb, mint a „főszakácsok” által javasolt receptek alapján készített vendéglői halászlé. Hogy aztán melyik

a legjobb, a téstával, paradicsommal, krumplival vagy paszírozott keszeggel készült változat? Ezen sokat vitatkoznak a „szakértők”, de abban megegyeznek, hogy csak férfi főzheti, szabadban, bográcsban, és nem ajánlatos vizet inni rá.

Tehát: halászlé-e a halászlé? 1800-ban már az volt, s akkor is pontyból főzték, nem halászból. Nyilván a vízparton élő halászok „találták fel”, s a halásztanyákra járó vendégeknek nagyon ízlett. Később, a jó üzleti érzékkel rendelkező csárdások segítettek megismertetni az utasokkal. Egy-némely halászcárda országos hírnevet szerzett magának, a milleneumi ünnepségek alatt a Singhoffer féle halászcárdát még a királynő is felkereste. Sok víz lefolyt azóta a Dunán, sokminden megváltozott, de a halászlé azóta is tartja rangját a magyar ételek között.

dr. Solymos Ede
(Baja, Múzeum)

ÚJ „RUHADIVAT” a kohóknál... a halastavaknál címmel a Napló (Veszprém) beszámoló a SZOT munkásvédelmi kutatóintézet munkájáról, melynek során több textilgyárral és az érdekelt üzemekkel együttműködve kidolgozta a korszerű védőruhák teljes új sorozatát. Ezek között a halászlőtény is szerepel.

A GERJENI RÁKÓCZI TSZ másodszer hasznosítja a község közvetlen közelében levő földjét. Először felépítette belőle házait, istállóit vályogtéglából vagy vert fallal. Az így keletkezett sok-sok gödröt, egy-két dózer elegyengette, gátat emelni alig kellett. 3 tó létesül 10 hold területtel. Így hasznosul másodszer a terület és mert rájár a sok kacsa-liba, bizonyosan sokat emlegetett „falusi tavak” kiváló termelésével Gerjen

2000 lakosának megadja az évi 2—3 kg halhús fejadagot. P. N.

AZ IZRAELI BAMIDGEH c. folyóiratban S. Sarig ismerteti a halászlé helyzetét a közel-keleti országban. A haltermelés olyan mértékben fejlődött, hogy ma már az egész fogyasztás 69%-át fedezi, a fejadag évi 9,9 kg. A halkonzervek fogyasztása csökkent, ami annak tudható be, hogy friss ponty egész éven át korlátlan mennyiségben áll rendelkezésre a piacnak, a tógazdasági területek eléri a 4572 hektárt, ha-onként 2000 kg az átlagtermelés. Egyre növekszik a tilapia-termelés, ami annál jelentősebb hiszen a piacon a félkilós hal a legkeresettebb, a tilapiák különböző fajtái a kedvező hőmérsékleti viszonyok között igen gyorsan érik el ezt a méretet.



Készül a halászlé

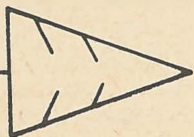
(Solymos felv.)

az NDK-ban

I., II., III.) magukban foglalják a torokbejáratot, torkot, torokkifutót és a törzset. A torokbejárat magassága és kerülete a varsák méretezésének alapadatait határozza meg. A varsák magasságát a szekrényvarsák ivételével a varsázandó vízterület telgmélysége szerint változtatják. A szekrényvarsáknál a zsákok magassága a szekrénymagasság $1/2 - 1/3$ része. A varsák fogókészletére, nagyban hat a torkok hosszának aránya az egyes törzshosszakhoz, amennyiben a torkok egymástól távol állnak, a hal könnyen visszajuthat, míg az egymáshoz közelálló meredek torkok a halra riasztóan hatnak. A német tapasztalatok szerint a 3 torkú varsák jobban fogak. A torok kifutások a zsák vége felé szűkülnek (7. ábra).



Szekrényes nagyvarsa kifeszítve a hálóműhely udvarán



bakzsák

A varsák egyes részeit gyárilag elcsiszított léhből szabják ki. A hálószélessége az I. résznél 28, a II. résznél 22—25, III.-nál 18—20 mm.

A varsákat általában 4—11 karikával látják el, melyek fenyőfából készülnek. A karikaátmérő az elsőől kezdve fokozatosan kisebbedik, általában keletkezik a kúp-alak, melyből a varsacsoport a nevét is kapta.

A varsák kihelyezése, kezelése: A német szakemberek szerint a leg-

jobb azok a varsák fognak, melyeket a főszél irányába helyeznek el és fogórendszerük, a szekrényekkel együtt, mélyülően fekszik (a fogórész 8—10 mm-ig lejt). Egyenes mederfenék esetén pedig az állandó vízmozgású helyeken van jó eredmény.

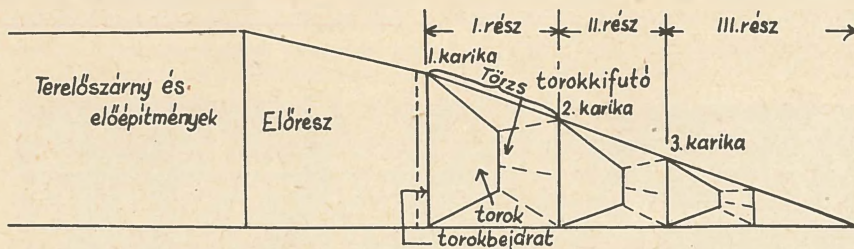
Kihelyezésnél a karókat helyezik ki először, pontosan kimérve az előírt távolságokat, ügyelve a varsátípus alakjának pontos kialakítására. A varsák kirakását az előépítmények és a vezetősármány kihelyezésével kezdik, majd az előbbiektől függetlenül felszerelhető fogórendszer le-

A nagyvarsákat március végén helyezik ki egyesével, vagy különböző típusokat kombinálva a partszakaszra merőleges vonalban.

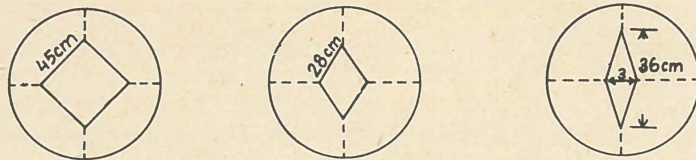
Az elalgásodás és beiszapolódás miatt az év során a varsák több ízben felszedésre kerülnek. Az algákat a varsákról legtöbbszörre kiszáritás útján távolítják el.

A varsák felmérése a nyári hónapokban hetente kétszer, a tavaszi és koraőszi hónapokban kétnaponként történik. Egy nagyvarsás brigád két főből áll és 30—34 varsát kezel.

Tavasszal főleg az ivások idején a kis varsák, melyeket 50—150 cm-es vízmélységekben helyeznek el ered-



6. ábra. Varsák egyes részeinek elnevezése



7. ábra. 140 szemes körméretű varsák torokkifutóinak nagysága és alakja Szélesség 30 mm

A DFZ 1964/7-es száma analizálja a 1963. év folyamán az NDK-ban tapasztalt halpusztulások okait, összesen 162 heveny esetet jegyeztek fel. Ezek 58%-a oxigénhiánynak volt tulajdonképpen, 13%-ot szennyvíz-mérgezés, 5,6%-ot növényvédőszer okozott, többi eset oka kinyomozható nem volt. Figyelemreméltó az oxigénhiány okozta pusztulások számának gyors emelkedése, ezek túlnyomó részét a mezőgazdasági szennyvizek, elsősorban a silóvizek okozták.

A ZENTRALBLATT F. VETERINÄRMEDICIN c. folyóiratban azonban a professzor mutat rá arra, hogy a vágóhidakból származó szennyvizek különösen veszélyesek a halállományra, mivel tekintélyes mennyiségben tartalmaznak féregtojásokat, melyek a halak szervezetébe jutva kifejlődnek és elhullást is okozhatnak. Különösen a vérre kell figyelni, hogy ezzel a zooparazitákat jól lehessen tartani a halak élővitájától.

ráadásával fejezik be. A fogórendszer végét sok esetben nem karókkal rögzítik, hanem horgonyhoz, így lehetetlenné válik az illetéktelenek által történő varsafelmérés. Az előépítmények és a vezetősármány berakása után az alint egy rúddal elgázítják, nehogy az fennakadjon valamelyik karón.

ményes angolnafogó eszközöknek bizonyulnak. Egy ember 50 db kisvarsát kezel.

Elek László

* Elek László a Balatoni Halászati Vállalat főagronómusa júliusban az angolnagazdálkodás tanulmányozására az NDK-ban járt; lapunk néhány számában közöljük beszámolójának közérdekű részleteit. (Szerkesztő)



Pillanatképek Romániából

Rendszerint hajnali négy órakor mennek ki a halászok a parttól mintegy 1000 méterre elhelyezett halcsapdákhöz, vagy ahogy ott nevezik „taljánkákhöz”. Motoros vontatta bárkákon közelítik meg e számunkra különleges és szokatlan halfogókat. A szobaszerűen felépített csapdarészhez 600—800 méter hosszú, kifeszített háló tereli a halakat. A román tengeri halászok — legalábbis a part közelében — legfőképp ezzel a módszerrel fogják a halakat. A drótkötelekkel, cölöpökkel rögzített hatalmas csapdában legfőképpen szardellákat, kisebb mennyiségben érdes lepényhalakat, makrelákat, sóreg- és vágótokokat fognak. Az eredmény teljesen kiszámíthatatlan. Tanúja voltam mikor egy tíz tagú brigád mindössze 20—30 kg-ot fogott, de akad arra is példa mikor 15—20 q-t zsákmányoltak. A szardínia oroszlánrészét a tulceai konzervgyárnak szállítják. Itt, ebben a gyárban egyébként nemcsak a tenger hanem a Duna-delta halait is feldolgozzák. Ottlétemkor éppen több tucat vizát, vágó tokot vettek át a halásztól. Még ott is — a leggazdagabb lelőhelyükön — nagy becsük van ezeknek a halaknak, hiszen a méregdrága kaviárt belőlük nyerik. A $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmér-

sékletű raktárhelységeken vagonszámra tárolják a vértés-porcós halak legjelentősebb fajait, továbbá a fogassüllöket, pontyokat,



Lipován halász a Duna-deltában
(Pénzes felv.)

harcsákat, édesvízi heringeket, csukákat, keszegeket. Lenyűgöző élmény volt a hegy magasságú kupacba rakott fogassüllöket látni.

A halakat félautomata gépek segítségével dolgozzák fel.

A halak mellett béka feldolgozással is foglalkoznak. Az elevenen tárolt békákat — tavi, kecske- és mocsári békákat — először lefejezik, majd rögvést megnyúzzák végül izléses dobozokba csomagolják a páros combokat.

A román tengeri és Duna-deltai halászok zöme lipován eredetű. A halfogás kitűnő ismerője, hiszen a mesterségük évszázadok óta apáról fiúra száll. Ezek az emberek egymás közt oroszul beszélnek, de emellett a román nyelvet is ismerik. Néhány éve még arról beszéltek, hogy kihalt az ősi mesterség, mert a fiatalság, az utánpótlás az iparban helyezkedik el. Nem így történt. A gépesítés, a tartós, műanyag hálók elterjedése, a nagy halkereslet megint virágzóvá, csábítóvá tette a szakmát. Persze, bizonyára ebben jelentős szerepet játszott a Duna-delta vízi világa, nádrengetege, éppen úgy mint a hullámzó tenger eleven, csalogató romantikája.

Pénzes Bethen

A DER FISCHWIRT 1964/7-es számában részletes cikk foglalkozik a Szovjetunió halászatával és annak fejlődésével. A hatalmas vízierőművek létesítése csökkentette a tokfélék, a lazac és a fehérhalak fogását, ezt a kiesést azonban tökéletesen pótolja a tógazdaságok fejlődése és termelésük állandó emelkedése. A tógazdaságok fejlődésének biztosítéka és motorja az, hogy rentabilitásuk kitűnő, ez vezette az illetékeseket arra, hogy minden egyes kollektív gazdaság kötelességévé tegyék legalább egy halastó létesítését és üzemeltetését. A különösen kedvelt ponty a déli országrészekben fejlődik jól, Ukrajnában például az egyéves ponty már eléri a 700 g-os, piacon már keresett nagyságot. A műtrágyák közül főleg a nitrogénvegyületek alkalmazását szorgalmazzák, a homokos altalajú tavakban igen intenzíven használnak szerves-trágyát, ha-onként 50 tonnás mennyiségben. Kiterjedten adagolnak a takarmányba radioaktív kobaltsókat. A halbetegségek, járványok megelőzésére rendszeresen alkalmazzák a hal-karantént, legalább 20 napon tartják külön erre a célra létesített vesztégtár-tavakban a máshonnan származó halat, alapos megfigyelés mellett. A Volgograd melletti duzasztó hallépcsőjét sikerült annyira tökéletesíteni, hogy azon évente több tízezer tokfajta hal tud áthaladni a felső vízszakaszokba és ott lelvni.



Csendélet a Duna deltában

(Pénzes felv.)



Megszűnik egy régi vita:

Itt a madárijesztő ágyú!

Nemcsak nálunk folyik néha késhegyig menő vita a tógazdák és a természetvédő madárbarátok között, hanem minden országban, ahol a féltett, pusztuló madárritkaságok táplálékszerzésük közben a halastavakat látogatják. Természetvédelmi törvényünk védi a ritka vízimadarakat és ennek nyomán — csupán a főleg halfogyasztókat említve — szépen szaporodik a nemeskócsag, a kiskócsag és a kormorán. A kárókatona néhol, így a balatonlellel tavaikon is már több kárt tesz, mint az egy védett madártól illik, de hát mit lehet tenni ellene? Vadász nem fogja rá a puskáját, mert az engedélyés kerül. Szerencsére a nemes- és kiskócsaggal, és „szerényebb” társaikkal nincs a kormoránhoz hasonló nagy baj, de mégsem valók a tógazdaságba. Különösen az ivadékevelő tavakban okoznak komoly kárt, ha rászoknak az eszményi táplálékot nyújtó kispontyokra.

Minden természetkedvelő ember egyetért azzal, hogy a vízimadárritkaságok több kulturális értéket jelentenek, mint az általuk elfogyasztott pontyok. Az viszont mégsincs rendjén, hogy a sok millió forinttal épített tógazdaságaink biztosítsák a védett madarak táplálkozását pont a mindig hiányban levő pontyivadékkal. Ennek megakadályozására olyan megoldást kellett találni, hogy a madár is jóllakjék, de a kispontyok is megmaradjanak. Egyszerűen ez az jelenti, hogy a madarakat károsodásuk nélkül kell távol tartani a halastavaktól.

Az idei nyári kísérletek alapján úgy látszik, hogy sikerült megtalálni azt a módszert, amellyel a halkártevő madárfajok nagyrészt távol tarthatók a halastavaktól. Az eszköz a külföldön már széles körben bevezetett madár- és vadriasztó ágyú.

A készülék iránt nagy az érdeklődés a szőlőgazdaságokban a seregély kártételének, a vadászok körében pedig a vadkárok megelőzése végett. A halászat a megrendelendő gépek számát tekintve csupán szerény társa a néhány ezer gépet igénylő szőlő- és gyümölcstermelő gazdaságoknak. A sikeres kipróbálás után 1965-ben megindul a hazai gyártás is és tógazdaságaink az Agrotörzszt Vállalatnál igényelhetik a madárriasztó ágyúkat. A kísérleti gyártás alapján történt becslések szerint a madárriasztó ágyú ára 1500—2000 forint között lesz.

A készülék kezelése egyszerű, üzemeletetése olcsó; karbiddal működik és három fő része van: 1. karbid és víztartály; 2. gázsűrítő és gyújtó automata; 3. hangtovábbító tölcser. A durranások időpontja 3 és 30 perc között vízadagolással szabályozható. Naponta egy alkalommal kell a készüléket kezelni, ami az elhasznált karbid kiürítésével, új karbid és víz

feltöltésével, esetleg tűzköcserével, jár. Az egész művelet öt percig tart, majd az ágyú automatikusan működik; óriási hangrobbanással riasztja a tógazdasági madárkártevőket. A dörrenések gyakoriságától függően a karbidfogyasztás 0,3—0,5 kg naponta, ami 2—3 forint üzemanyag-költséget jelent.

A Dinnyési Ivadékevelő Tógazdaságban próbáltunk ki öt darab külföldi madárriasztó ágyút, azok hatását vizsgálva a tavakat látogató madárállományra. Tapasztalataink szerint egy készülék a tó sekély vizeinek nagyságától függően 20—40 kat. hold területen fejti ki riasztó hatását. A dinnyési halastavakat sok madár látogatta, mivel a szomszédos velencei-tavi természetvédelmi terület és a dinnyés—seregélyesi Fertő jó fészkelő helyet nyújt. A vörös- és szürkegém volt a leggyakoribb, de a nagy- és a kiskócsag, a kanalasgém is sűrűn előfordult. A kisebb madarak közül a halkár szempontjából a dankasirályt és a kormos szerkőt, valamint a takarmányból vámot szedő szárcsát tartjuk számon Dinnyésen.

A madárriasztó ágyúkat június—júliusban a legnagyobb madárinvázio időszakában állítottuk fel és tapasztalataink nagyon kedvezőek. Azokon a tavakon, ahol minden riasztó körút során 10—15 gémfélet kellett elzavarni, az ágyúk működése óta csupán néhány gem található. A legeredményesebb akkor volt a készülékek működése, ha 8—10 percenként robbantak. A kócsagok, a kanalas- és szürkegémek teljesen távol maradtak a tavaktól. A vörösgém elég hamar megszokja a dörrenéseket, de ennek a fajnak az

előfordulása is 60—80%-kal csökkent a riasztóágyúk működésével. Sajnos a kormos szerkő és a szárcsa ellen az ágyúk hatástalannak bizonyultak. A lehalászás közben a halágy mentén felállított 2—3 készülék minden madár ellen védelmet biztosít az összezsúfolt pontyok részére. Ez különösen ivadékos tavaink lehalászásakor eredményes.

A madárriasztó ágyúkat eleinte a partszegély sűrű növényzete között állítottuk fel, de itt nem voltunk elégedettek hatókörzetükkel. Sokkal eredményesebben riasztottunk, ha a parttól néhány méterre a víz fölé épített asztalkán helyeztük el a készülékeket. Az ilyen telepítés távol tartja az illetékteleneket az ágyúktól és így ezek tönkretételét vagy az esetleges baleseteket is megelőzhetjük. Ha azt tapasztaljuk, hogy a madarak hozzászoknak a durrogatáshoz a hangtovábbító csövet más irányba kell kissé fordítanunk és a hatás ismét a régi lesz.

A karbiddal működő riasztó készülékek a külföldi tapasztalatok szerint jó szolgálatot tesznek a halastavaknál és ezért nagyon elterjedtek. Reméljük a mi tógazdaságaink is megkedvelik a madárriasztóknak ezt a könnyű lehetőségét és végre megszűnik az oly régen folyó vita a szárnyas halászok barátai és ellenségei között.

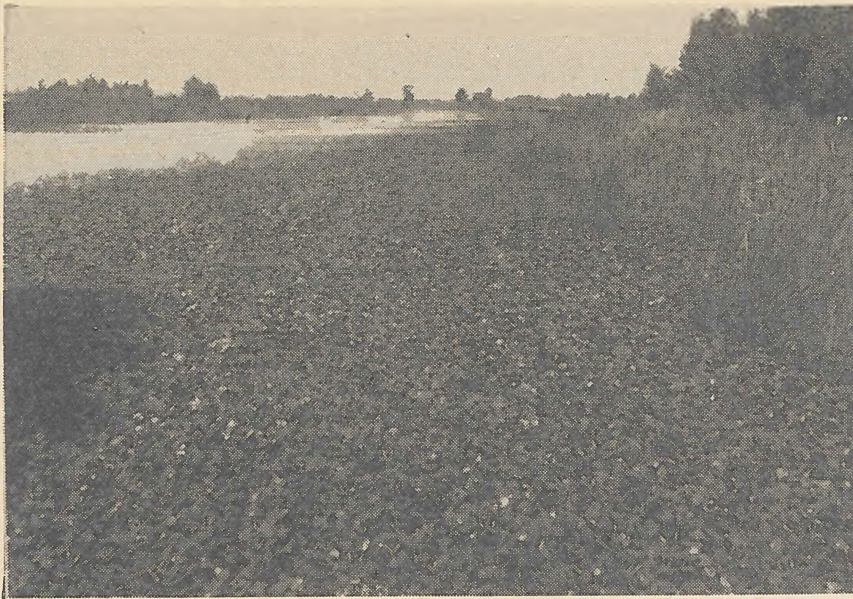
Antalfi—Tölg

— ROMÁNIA óceáni halászfloottát hoz létre. (Népszabadság). Az első két halászhajót, a Constantát és a Galacot Japántól vásárolták. A Constanta román személyzettel a fedélzetén és japán halászok segítségével Új-Zéland partjainál időzik. A legénység kiképzése után mindkét hajó kifut az Atlanti-óceánra.



Madárijesztő ágyú elhelyezése a halastóban

(Tölg felv.)



Súlyomerdő a kakati víztárolón

(Tölg felv.)

A növényeket tápláló ásványi sókban oly gazdag folyóink szabályozásakor, az óriási kanyarok átvágásával, nagy területeken megszűnt a vízmozgás és megszülettek a holtágak. Eleinte a halásztság örült a változásnak, hisz az új vizeken felszaporodott a halállomány, de később jelentkeztek a bajok. Nyelvünk a „holt” szóképzővel talán nemcsak azt fejezi ki, hogy a folyásból pangás lesz, hanem a víz életében várható változásokra is utal. A holtág elnevezés biológiai szempontból is nagyon találó. Az időszakos vagy a teljes leválasztás a földmértől meggyorsítja az állóvizek lassú, de könyörtelen feltöltődési folyamatát, mely a nyílt vízből kiindulva, a hinaras, a nádas, a sásos, majd a rétet, illetve

a parti erdő felé halad. Holtágaink között a feltöltődési folyamat összes állapotát megtaláljuk. Vanak már teljesen „reménytelen” vizeink, ahol a füzesek és a nyárfaerdők kezdetei vertek gyökeret, másutt a sás és a nád uralja a víztükröt, sokhelyen szinte járni lehet a hínár- és súlyommezőkön és sajnos legkevesebb az egészséges, valódi nyíltvízi életet fakasztó holtág-területünk. A helyzet mégsem reménytelen, még nagy területen nyílik lehetőség a feltöltődési folyamat lefutásának lassítására, de iparkodnunk kell mert közel vagyunk a tizenkettedik órához.

A halászati szempontból vett holtágpusztulás megelőzési lehetőségeinek tárgyalása előtt nézzük röviden a történet lényegét: Meg-

szűnik a vízfolyás és ezzel túlsúlyba jutnak a tavi élőlényeknek kedvező környezeti viszonyok. Az oldott tápsók kihasználását legelőször a mindenütt jelenlevő lebegő algák kezdik meg és ezt hirtelen felszaporodásuk jelzi. Ennek közvetlen oka, hogy a sodrás már többé nem zilálja szét állományukat. Az egysejtű növénykéek tömegin rengeteg szűrőszervezet, főleg planktonrák nevelkedik és ez magával hozza a holtágban rekedt halállomány rohamos gazdagodását.

A gyors folyás megszűnését az algák után a hínárnövényzet használja ki leghamarább. A sekély részeken körkörös terjedő hínármezők alakulnak ki, eleinte a békaszőlőfélékkel, majd ezeket a süllőhínár, az érdes tócsagaz, a tündérrózsák és a súlyom követik. A hinarosak megerősödése — mert bennük sok táplálékszervezet talál otthonra — először szintén kedvez a halaknak, de később ez a holtágak átkaivá válik. Amikor az egész vízfenekeket a hínár lepi el, minden oldott táplálékot elvonva a hasznos algáktól és évről évre rothadó szerves anyaggal gyarapítva az iszapot az a holtág halodásának biztos kezdete. A hinarasok algák feletti győzelmét jelzi a víz letisztulása is. Nincs többé sok parányi lebegő növény, — melyek a halász örömeire jó zavarossá teszik a vizet, — és emiatt egyre kevesebb a haltáplálék szervezetek (plankton, rovarlárva stb.) száma is.

A folyamat megy magától, de sajnos a tervszerűtlen halászat még gyorsítja. Az első időszakban hirtelen gyarapodó halállomány vonzza a halászokat, horgászokat és mindenki nagy halat akar zsákmányolni. Az emberi furfangot kevés csuka, harcsa, süllő és ponty kerüli el, így az állomány súlya eltolódik az apróbb halak felé. Segíti ezt még az is, hogy a nemesebbek érzik meg leghamarabb az életkörülmények változását (állóvízzel járó oxigénhiány, ivóhelyek elvesztése, a táplálék kiesése). Az igénytelenebb keszegfajok és a silány halak (varsinta, naphal, törpeharcsa stb.) lassan természeti csapásként elszaporodva jóformán „kiértják” az algafogyasztó plank-

TÓGAZDASÁGI FILM KÉSZÜLT

A Magyar Filmgyártó Vállalat a Földművelésügyi Minisztérium és az Országos Halászati Felügyelőség költségén 20 perces filmet készített tógazdaságaink életéről. Az első kizárólag halas filmet több követi; az elkészült film a halastéppéítéssel, a különböző tógazdaság típusokkal, a mütárgyak ismertetésével, a pontyívatással, a mesterséges pontyszaporítással, az ikrafejlődéssel és az ivadék kihelyezésével foglalkozik.

1965-ben készül a pontytenyésztés főbb mozzanatát bemutató film, majd ragadozó halaink életét és szaporítását örökítik meg a felvevőgépek. A környező államok részéről máris nagy az érdeklődés halászati filmjeink iránt.

Madocsa

A Tolnamegyei Népújság K. I. munkatársa riportjából: Rada Antallal, az Igazság tsz. elnökével járja a madoc sai határt... a búzamezőket, almáskerteket... A 21 holdas halastóra nemcsak a szövetkezeti tagság, hanem az egész falu büszke. A falu alatt húzódik el ez a terület, amit saját erőből hasznosított a múlt évben a tsz, s az idén már 100 mázsa halra számítanak. Mélyfuratú kútból nyerik a vizet, s ebből állandóan táplálják a tavakat. — Az ivadékok a jó idő kicsalogatta a sekély vízben. — Rada elvtárs búcsúzóul a falura mutatott, ahol új házak sorakoznak, s számuk úgy nő, ahogyan a közös gazdaság erősödik. Mióta Madocsa termelőszövetkezeti község, 150 új házat építettek a faluban.

holtágaink pusztulását!

lonrákokat, és a törmelékfaló rovarlárvákat, ezért az elsődlegesen termelt szervesanyag (algák) nagy része kellő számú közvetítő raktározó szervezet hiányában kihasználatlanul marad. Ez nemcsak halhús kieséssel jár, hanem azzal is, hogy az elpusztult algatömeg bomló szervesanyagként a fenékre kerülve a hinarosok terjedését és iszapképzését segíti elő.

Az algák és a hínárnövények küzdelméből a felhalmozódó iszappon a vízterület közepe felé terjeszkedve a „nevető” harmadik, a nád kerül ki győztesen. Ahol sűrű állománya megjelenik, ott megszűnik a halász munkája, de korszerű eszközeinkkel még a nádasból is virágzó halasvizet teremthetünk.

Nem reménytelen tehát holtágaink helyzete, csak ismerni kell életüket. Az előző néhány soros eszmefuttatás csak halászati szempontból vázolta a jelenségek sorát de tudnunk kell, hogy a holtágak biológiája ennél sokkal bonyolultabb. A vázlatból mégis kiindulhatunk. Holtágainkon halastavaink gyakorlatához hasonlóan azt kell elérnünk, hogy a hasznos lebegő algák legyenek a víz fő termelőszervezetei, a vízfenéken ne halmozódják fel a rothadó iszap, a kemény és lágy szárú vízinövényzet ne fedje el a víztükröt és ezeken kívül a leggazdaságosabb halállomány népesítse be a területet. Holtáganként változik, hogy egy vagy több követelmény megteremtése az elsődleges cél.

Ha a halállományból indulhatunk ki, mérlegelni kell a ragadozók és a silány halak, a ponty és a keszegfélék arányát. Alig van holtágunk ahol ezek a számok megfelelőek. A keszeg- és a szeméthal túlsúlyt speciális varszással, téli szelektáló halászattal, tervszerű ragadozó kihelyezéssel, esetleg a ragadozó halak fogáskorlátozásának bevezetésével gyűrhetjük le. A lassanként csökkenő keszegállomány helyét évről évre nagy egyedsúlyú pontyokkal kell kitölteni.

Az apró halak gyérítésében, ahol az egyéb feltételek (tűrhető oxigénviszonyok, elvándorlás meg-



Süllőanyák válogatása

(Antalfi felv.)

akadályozása stb.) biztosítottak, nagy segítséget jelent az angolna népesítés. Ez a hal mindent eszik és mindig azt amiből a legtöbbet talál, tehát kis halakkal túlnépesedett vizek kiváló helyrebillentője.

A hinarasokkal benőtt, de azért a halat télen is életbentartó holtágaink fontos élőlénye lesz a növényevő fehér amur hal. 1965-ben, ha az importot folytatni tudjuk, már beindítjuk az ez irányú üzemi kísérleteket.

Ahol a náddal és a rothadó fenékkal van a baj ott a biológiai eszközöket a gépnek kell megelőznie. Reméljük nemsokára már holtágainkra is jut motoros nád-

és hínárvágó. A bűzös vízfeneket a hazai túlalmányként elfogadott Mitterstiller-féle iszaprobbantó szellőzteti majd át. A gépeket a nagy pontyoknak, a növényevő halaknak, a ragadozóknak kell követniük és a lehalászatokat a nagy teljesítményű szivattyúk segítségével oldhatjuk meg.

Legkiválóbb és legtisztább holtágaink egy részén igazi halastavi gazdálkodást kell bevezetnünk (erre már szép példák voltak az elmúlt néhány évben is). A belterjes holtágahasznosítás a halászból lett halgazda győzelmét mutatja a természet alapjaiban megváltoztathatatlan, de irányítható törvényei felett.

Tölg István



A halász tanuló: a csónak-javítás tudományát el kell sajátítania

(Antalfi felv.)

A TISZÁN

A halász társadalmat, illetőleg a nyíregyházi „Alkotmány” Halászati Termelőszövetkezetet magy gyász érte. Augusztus 10-én 12 óra 25 perckor a „Juhász Gyula” vontatógőzös, amely a felső-Tiszáról lefelé haladva egy uszályt vontatott, találkozott az „Alkotmány” Htsz Tiszán felfelé haladó rakamazi brigádjával. Eddig kideríthetetlen okok miatt a „Juhász

Gyula” vontatógőzös hullámai a 6 tagú rakamazi brigád motorcsónakját felborították és Kecskédi István tiszanyagyalui, Beleon Mihály és Danku Mihály timári halászok a hullámsírban lelték halálukat. A három halász után öt árva maradt.

A szerencsétlenség ügyében vizsgálat folyik.

A sajnálatos esemény a nyíregyházi „Alkotmány” Halászati Termelőszövetkezet egyik legeredményesebb brigádját sújtotta, amely az elmúlt évben is kimagaslóan jó termelést ért el. Egy-egy ilyen esemény mindig nagy tragédia, különösen akkor, ha a halál fiatal embereket sújt. Mind három halász ereje teljében levő ember volt, hiszen a legfiata-

labb 41 a legidősebb mindössze 48 éves volt. Mindaddig amíg a vizsgálat be nem fejeződik, az eset következményeit nem vonhatjuk le, de az ügyre még vissza kell térnünk.

Amikor a „Halászat” Szerkesztősége és olvasó tábora nevében a súlyos veszteségeket szenvedett családnak és szövetkezetnek őszinte részvétünket nyilvánítjuk, ígérjük, hogy az áldozatok hozzátartozóit nem hagyjuk magukra, és igyekszünk részükre megfelelő segítséget nyújtani. Kötelességünknek tartjuk, hogy az árvák és az özvegyek sorsát a továbbiak során figyelemmel kísérjük és részükre segítséget nyújtunk.

Búcsúzunk Tőletek, a kötelességteljesítés áldozataitól, akiket terhelés, illetőleg munka közben ért a szomorú vég, ígérjük, hogy sohasem felejtünk el Titeket!



Beleon Mihály



Kecskédi István



Danku Mihály



A mosószerek foszforja eutrofizálja a halasvizeket

A nyugatnémet szaksajtó az elmúlt évek során gyakran mutatott reá arra a különös, mondhatni rejtélyes jelenségre, hogy egyes tavak, így különösképen a Bodentó, de Schleswig—Holstein több tava is egyre fokozódó mértékben eutrofizálódik, ezeknek a tavaknak egyre nagyobb a produktivitása.

A vizsgálatok kiderítették, hogy a tavakban egyre nagyobb a foszfor mennyisége annak ellenére, hogy a nagy kiterjedésű tavakat nem trágyázzák. A kérdés sokáig maradt megválaszolatlan: honnan kerül foszfor a vizekbe, méghozzá olyan jelentős mennyiségben, amennyit a kémiai meghatározások mutattak ki? A rejtély azonban végül mégis megoldódott, a foszfort, persze közvetve, a háztartási mosószereket előállító ipari üzemek juttatják a vízbe.

A víz foszforháztartását először a Bodeni-tóban vizsgálták, az analízis eredményei alapján kiszámították, hogy a tó vize évente összesen 1100 tonna foszforral gazdagodik, de ennek a viszonylag nagy mennyiségnek csak igen kis része épül be a tóban élő növényi és állati szervezetekbe, a túlnyomó rész foszfát tartalékot képez a tóban és azt ily módon eutrofizálja.

A szennyvizek vizsgálata azzal a nem is meglepő eredménnyel járt, hogy a foszfor a háztartási és ipari mosóporok egyre általánosabb használata útján kerül a csa-

tornákba és onnan a vizekbe. A tóparti települések lakosságának minden egyes tagja fejenként és naponta 7 g foszfáttal ajándékozza meg a tavat, a mosószereket ugyanis újabban foszforvegyületekkel vegyítik, átlagosan 8% polifoszfát kerül a szintetikus detergenssekbe, hogy ezzel mosóképességük javuljon. Ez a foszfor természetesen teljes mennyiségében megmarad a csatornába juttatott mosóvízben és mondhatni ingyen trágyázza a tavakat.

A szintetikus mosószerek felhasználása egyre nagyobb, az NSZK-ban például 1960-ban nem kevesebb, mint 230 000 tonnát hoztak forgalomba, tízszer annyit, mint tíz évvel azelőtt, de ez a mennyiség állandóan növekszik, és vele növekszik a vizekbe jutó foszfátok mennyisége is. A szennyvizeknek ez a foszforja jelentősen dúsítja a halasvizeket tápanyagokban és érthető módon vezetett oda, hogy a halasvizek egy része jelentősen eutrofizálódott, halhúshozama ennek megfelelőleg növekedett.

— AZ ERDŐGAZDASÁG ÉS FAIPAR tudósítása szerint a *napfoltok* a madarak, halak és más állatok szaporodására is kihatnak. Ezt állapították meg az izlandi tudósok, akik megfigyelték, hogy az izlandi fehér fogoly minden tizenegyedik évben tojja a legtöbb tojást. Ugyanilyen szabályos időközben rakják a legtöbb ikrát a lazacok és heringek.



Néhány szó

A BUCÓRÓL

Tiszai halász el sem tudja képzelni, hogyan lehetséges az, hogy ezt az igen finom húsú, kiváló csalihalat az ország más folyóin, elsősorban a Dunán, a vízszennyezés miatt ma már alig ismerik, ritkán akad horogra, vagy hálóba.

Rosszul kezdtem írásom, mikor egy halat említettem, mert tulajdonképpen két hasonló fajról van szó, s az elkülönítésére, — alakról, különösen fiatal egyedeknél, — csak az igen gyakorlott szem képes. E két faj: a magyar bucó (Aspro zingel L.) vagy ismertebb nevein: cingli, góc, kóc, kóchal, kolc, kosz, magyarkóc, orsó, és a német bucó (Aspro streber Siebold) közismertebb nevein: durulya, apácáfűrő, bucó, bucok, durbancs, kerékszeg, német kóc, nemhal, orsósfark, pecekfarkú, rópóhal.

A két testvér faj csak a Duna vízrendszerét lakja, de ma már inkább csak a szennyezetlen Tiszában és mellékfolyóiban találhatók meg.

Először a ritkábban előforduló, kisebb testű német bucó bélyegeit ismertetem:

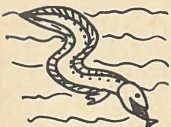
Teste zömökebb, csupán a lapos fej kontúrja akadályozza meg, hogy e szabályos jelszó használjuk. Faroknyele feltűnően hosszú, vékony, hengeres, s ez különbözteti meg legszembetűnőbben rokonától. Színe sárgásbarna, sárgászürke. A fiatalok sötétebbek, a korral fakulnak. Ez alól csak az oldalukon levő 4—5 ferdén haladó fekete sáv kivétel, mely az idősebbekben is sötét marad. A német bucó hasa fehér, úszói folttalanok; hátúszója kettős, az elsőben 8—9 kemény sugár van. Szájnyílása kicsi, előreugró. Pikkelyei aprók, fésűsek, s a testen kívül a fejre és a kopolyúfedőre is felhúzódnak.

Április—májusban ívik, amikor a víz hőmérséklete a 13 °C-ot eléri.

Növekedése lassú, legnagyobb példányainak hosszúsága 18—20 cm; elég ritkán kerül hálóba, vagy horogra, így gazdasági jelentősége nincs.

Az előző fajnál már jóval gyakoribb, de mivel számottevő mennyiségben nem halásszák, így a fogyasztók által nem nagyon ismert a magyar bucó.

H. MÜLLER a Z. f. Fisch u. Hilfswiss. 1964. 3, 4, 5-ös számában a kis tavakban végzett angolna nevelés lehetőségeit tárgyalja. Az angolnák szívesen vesznek fel



ilyen vizekben a vagdalt takarmányhalat és a behelyezett üvegangelnának két év alatt elérik a 22 cm-es méretet. Lehálzásuk elektromos módszerrel könnyen és maradéktalanul végezhető el.

Teste zömökebb mint a másik bucó-fajé, inkább hengeres, de ez is jóval nyújtottabb testű a megszőkített halformánál. Az előző fajénál rövidebb a faroknyele. Alapszíne sárgásbarna, a hasoldal fehér, oldalait 4—5 rézsútosan húzódo szabálytalan sötétebb folt tarkázza.

Hátúszói elválasztottak, az első hátúszóját 13—14 tüskesugár alkotja. Ez a másik, szemmel is jól látható elkülönítő bélyeg a német bucótól. Szájnyílása szűk, lefelé előre irányuló, mely a táplálkozás viszonyaihoz jól alkalmazkodott. A szájníllásban apró kefefogak ülnek az állcsontokon. Apró, fésűs pikkelyei a kopolyúfedőt és a fejet is beborítják.

Ívás ideje április—május hónapokra esik, a víz hőmérsékletétől függően. A folyók mélyebb részein, ahol a folyási sebesség elég nagy, a talaj nem iszapos, rakja le ikráit, s ez a kedvenc tartózkodási helye is, mert itt találja meg táplálékát. Mivel testzíne jól beilleszkedik a környezetbe, így egy helyben fekvé lesekedik vízodorta táplálékára. Táplálékvizsgálat során azt tapasztaltam, hogy az ikrától, ivadéktól kezdve a csigáig, igen sokféle táplálék fordult elő halaim emésztőcsatornájában. A kisebb egyedeket nem volt alkalmam tanulmányozni, mert a vizsgálat időszakában nem került hálóba, de 20 db 15—20 cm-es példány gyomortartalmában a következő táplálékot találtam.

Tiszavirág lárvá,
Szitakötő lárvá,
Csigák,

Halivadék (csak csontvázat találtam, így nem lehetett a fajt meghatározni).

A magyar bucó is lassú fejlődésű faj, de az előzőnél valamivel nagyobbra nő, eléri a 30—40 cm-es nagyságot is, emellett már az 1 kg-ot is.

Húsa fehér, süllőre emlékeztető ízű, nem szálkás, ezért ismerői szívesen vásárolják, s a halak minősítéskor több elsőrendű hal elé helyezkedik. Szárazon sütve fejtől a farokig minden része ehető.

A kisebb példányokat a halászok előszeretettel használják csalihalnak, mivel kemény a bőre, ugyanakkor életerejé is elég nagy, a horgon egy hétig is élve marad.

Mint már említettem egyik bucó fajból sem fognak olyan mennyiséget, hogy gazdasági jelentősége lenne, de mint az utóbbi időben nagyon megfigyelték, a biológusok körében érdeklődésre tarthat számot.

Csoma Antal

KARL ANWAND a Z. f. Fischerei u. Hilfswiss. 1964. júliusi számában a süllőivadéknál szállítás közben előforduló pusztulás okait vizsgálja, megállapítja, hogy az elhullások oka túlnyomórészt mechanikai behatásokkal magyarázható. Vizsgálatainak alapján azt ajánlja, hogy tíz óránál hosszabb szállítás esetén az ujjnyi süllőkből legfeljebb 3—4 db juthat egy liternyi vízre, melyet célszerű sűrített levegővel és nem oxigénnel szellőztetni. A szállítóvíz O₂ tartalma ne legyen több 4.5—5 mg/liternél, az oxigénnel való túldúsítást feltétlenül el kell kerülni.

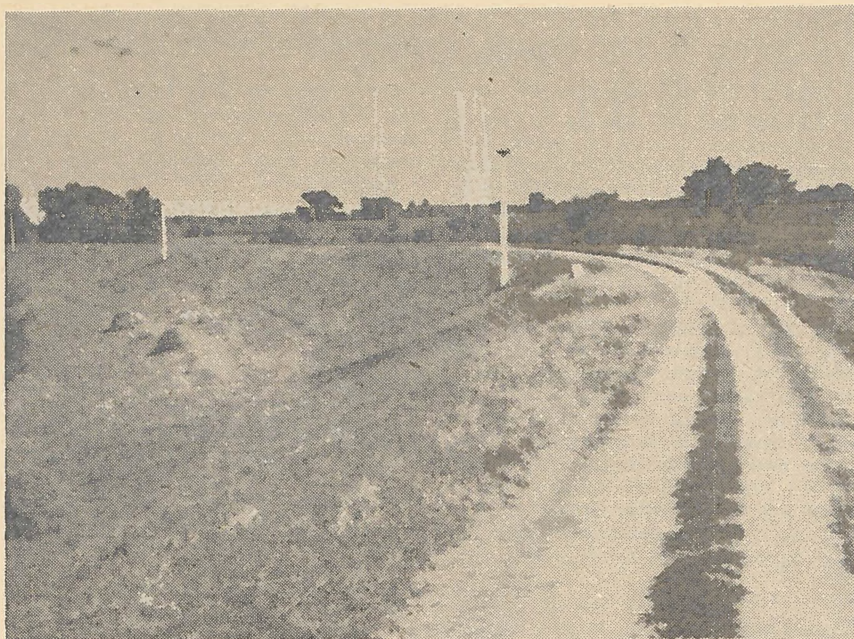


hat egy liternyi vízre, melyet célszerű sűrített levegővel és nem oxigénnel szellőztetni. A szállítóvíz O₂ tartalma ne legyen több 4.5—5 mg/liternél, az oxigénnel való túldúsítást feltétlenül el kell kerülni.



Bucók

(Csoma felv.)



Helyi adottságú automatizálás megvalósítása árvédelmi telefonhálózat segítségével (Balogh felv.)

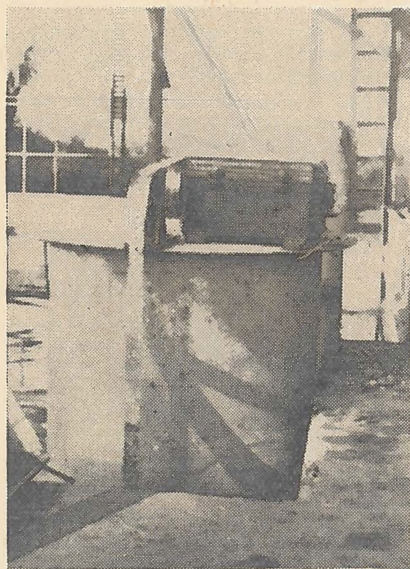
2. Az automatizálás eszközei

A vízhasznosítás gyakorlatában a vízszolgáltatás helyes megoldásának alapfeltétele, minden üzemeltetési munkának az okszerű végrehajtása. Csak a helyi viszonyok ismeretében, szakszerű kísérletekre épült, tervszerű és előrettekintő fejlesztési munka hozhat eredményt az üzemeltetés terén. A vízszolgáltatás több évtizedes gyakorlata nyomán már ismertek előttünk azok a befolyásoló tényezők, melyek a termelői üzemeknél és a szolgáltatást végző szerveknél jelentkeznek. A mezőgazdasági nagyüzemek technikai színvonalának folyamatos növekedésével megvan az alapja annak, hogy a vízszolgáltatásban rátérhessünk az automatizálásra.

A termelői üzemeket vízzel ellátó vízszolgáltató rendszerek mindegyikében rendelkezésre áll az a három tényező, mely szükséges az automatizálás megvalósításához a: 1. vízállás; 2. víznyomás; 3. vízhozam. A rendszerek automatikus működtetése azonban csak akkor valósítható meg, ha vannak olyan mérőműszerek, melyekkel e három tényező szabatos mérését el lehet végezni. A szükséges műszerek és eszközök hazai viszonylatban is előállíthatók, így az automatizálás megvalósításának gyakorlati akadálya nincsen.

Jelenleg azoknak a rendszereknek az automatizálásával kívánunk foglalkozni, melyek magas

vagy mélyvezetésű csatorna hálózattal vannak kiépítve és halastavak vízellátását is biztosítják. Nem foglalkozunk a földbeépített nyomócsöves rendszerek automatikájával.



AEGIR típusú távjelző táblás zsilipnél (Balogh felv.)

A csatornás rendszerek automatikus berendezéseinek vezérlésével lehet látni helyszíni tényezők útján; távvezérlés vagy távjelzés útján. A vízszolgáltató rendszeren belül automatikusan működhetnek; a szivattyútelep gépegyeségei, a duzzasztómű zárószervei, az elosztóművek, zsilipek, túlfolyók, fenékürítők. Ezek automatikus működtetése mellett egyidejűleg

megvalósítható a gazdasági üzemek vízkivételeinek az automatizálása is. Természetesen legmegfelelőbb, amikor a rendszer teljes automatizálása valósul meg, mert ez esetben a mindenkori vízigénynek megfelelően szolgáltatják a rendszer berendezései a szükséges vízmennyiséget.

Egy vízszolgáltató rendszer automatizálását többféle módon lehet elvégezni, lehet az automatizálás: helyi adottságokon alapuló; — elektromos berendezéssel működő; és hidraulikus működtetésű.

Helyi adottságú automatizálás

Az automatizálásnak ez a leg egyszerűbb megvalósítási formája. Ebben a megoldásban az egyes műveletek még nincsenek folyamatosan egymásba kapcsolva. Az egyes kezelési műveleteket a műtárgyakon emberi erővel hajtják végre. A vízszolgáltató rendszer csatornáiban szállított víz szétosztásához, kiadagolásához szükséges üzemadatok, utasítások a rendszer irányító üzemvezetőtől rádió vagy telefon útján jutnak el a kezelő személyzethez. A kezelők ugyanilyen módon teszik meg jelentéseiket és közlik az adatokat. Az üzemvezető az adatok egyeztetése és kiértékelése után intézkedik a szivattyúk indítására, — leállítására, a vízszintek emelésére, — csökkentésére, a vízhozamok szabályozására. Ezt követik a kezelők által végrehajtott műtárgy beállítási műveletek. Látható, hogy ezen a módon sok idővesztés következik be s azon felül sok félreértésre is lehetőség van. Bár a telefonon és rádió adott intézkedések előnyt jelentenek például a küldöncök útján továbbított utasításokkal szemben, ma már ez a megoldás nem elégíti ki a tervszerű vízszolgáltatás lehetőségét. Szükséges az ekként üzemelő vízszolgáltató rendszereket a félautomatikáról teljes automatizációra építeni.

Távvezérlésű (elektromos) automatizálás

Ezzel a megoldással a vízszolgáltatás teljes automatizálása valósítható meg. Kieépítésével az üzemvezetőhöz a központi távjelző útján jutnak el a jelzések. Ugyanezen az úton tudja megoldani az üzemve-

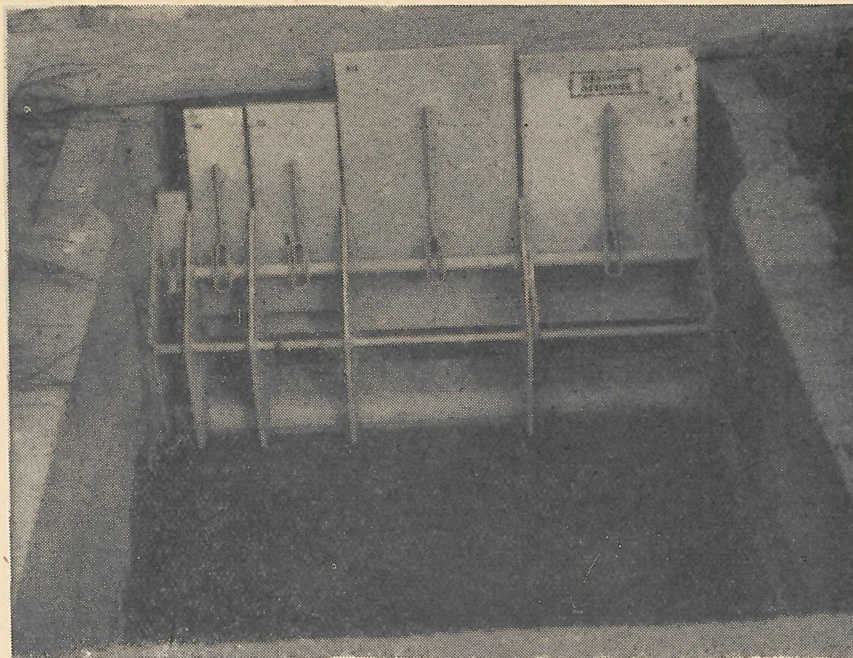
zető az egyes zsilipek nyitását — zárását, szivattyúk beindítását — leállítását. Egyidejűleg képes jeladatokat kapni a beépített jelközlők segítségével a vízszínekről és a műtárgyakon bekövetkezett változásokról.

Távvezérlésnél a zsilipek mozgását elektromos meghajtású motorok végzik. Ezek emelik vagy süllyesztik a zsiliptáblákat. E megoldásban a berendezések legfontosabb eleme a távjelző műszer. Ez biztosítja az észlelő helyek értékeinek az eljuttatását az üzemvezetőhöz. A jeladatokból határozható meg az észlelt műtárgynál az észlelési időpontban levő vízállás, vagy vízhozam érték. A hazai körülmények között folytatott próbaüzemelés során jó eredményt kaptunk a METRA típusú cseh-szlovák gyártmányú távjelzős víz-mércével és az NDK gyártmányú AEGIR típusú távjelzővel.

A távvezérlésű automatizálás megvalósítása lehet közvetett, vagy közvetlen vezérlésű. Közvetett távvezérlésnél az üzemvezető a hozzá befutott távjelzők jelzésének értékelése után, jelzéssel adott utasítás alapján működteti a szabályozó műtárgyakat és a szivattyútelep egyes gépegségeit. Közvetett távvezérlésű automatizálással épült meg Szovjetunióban a SZANIIRI öntözőrendszer. Ettől még magasabb technikai felkészültséget követel a közvetlen távvezérlés, melyben az emberi irányítás is kiküszöbölődik. Itt olyan automatikus készülékek működnek, melyek képesek a távjelzések alapján kapott adatok nyomán megindítani, vagy leállítani a szivattyúkat, átállítani a zsilipeket.

Hidraulikus automatizálás

Az automatizálásnak ez olyan megoldása, melyet csak csatornákkal kiépített vízszolgáltató rendszerben lehet megvalósítani. Az automatika itt ugyanis hidraulikus helyi berendezéseken alapszik. A csatornában áramló víz önmaga végzi el az elmésen kiképzett műtárgyak szabályozását. A csatornában olyan önműködő nyílászáró szerkezetek épülnek be, amelyek önmaguktól úgy működnek, hogy képesek a szükséges üzem-



Palástos vízadagoló

(Balogh felv.)

vízszint állandó szinten tartani. Ezek a vízszint szabályozó szerkezetek a vízszolgáltató rendszer bőge határainál és a mellékcsatornák torkolatánál helyezkednek el és végzik a vízkormányzást, vízszabályozás műveleteit. Ezek mellett



Hidraulikus vízszintszabályozó zsilip (kísérlet; Balogh felv.)

szükséges, hogy a mezőgazdasági üzemek vízkivételeit is automatikussá tegyük. Erre a célra a palástos vízadagolókat használhatjuk.

A vízszintszabályozó szerkezetek többféle típusban készülnek. Mint önműködő zsilipek alkalmazhatók úgy, hogy a zsilip feletti vízszintet tartják, de úgy is, hogy a zsilip

alattit. Ennek megfelelően felvízi és alvízi vízszabályozókat gyártanak. Szerkezeti kialakításuk olyan, hogy a víz felhajtóereje és ellen-súlyok révén biztosítják a szükséges mértékű vízátvezető nyílást a műtárgyon. A segítségükkel beállítható vízszint független a csatornában áramló víz mennyiségétől. A csatornák vízszintjének szabályozását ellátó helyi adottságú, távvezérlésű, hidraulikus automatikus berendezések feladatukat akkor töltik be, ha a segítségükkel a termelői vízkivétel elvezetett víz folyamatos továbbítása szintén automatikusan történik. Erre szolgál a már említett palástos vízadagoló.

A palástos vízadagoló: Az adagoló olyan vízkivételi műtárgy, mely valamely csatornából, tárolóból, vízfolyásból meghatározott nagyságú vízhozamot bocsát át a gazdaság csatornájába, vagy halastavába. Egyben vízmérő műtárgy is, mely képes a felvízszin változásai ellenére is ugyanazt a fajlagos vízhozamot szolgáltatni. A vízhozam az adagoló egységnyi szélességétől függ. Ha több nyílása van, a nyílások nyitásával-zárásával szabályozható a vízhozam. Ha a felvíz és az alvízszint a megengedett határértékek között maradt, nem kell mást tenni a vízmennyiség meghatározásához, mint az átfolyó vízhozam értékét megszorozni az adagoló nyitvatartási idejével.

Balogh Bálint



TENGERVIZET FOGUNK INNI ?

Az egész világon kezd érezhetővé válni a vízhiány — nemcsak azokban az országokban, ahol hagyományos a szárazság. Franciaországban pl. az utóbbi 10 évben a vízfogyasztás a tízszeresére növekedett. Ma már évente 1 személyre 40 m³ vízfogyasztás jut a gazdaságilag elmaradt államokban, 500 m³ Európában és 1000 m³ Amerikában. Elképzelhetjük mennyire fog növekedni a vízfogyasztás az elmaradt államok fejlődése során.

Az egész problémakör fontosságára való tekintettel az UNESCO elhatározta, hogy 1965-ben megkezdí a nemzetközi hidrológiai év-

tizedet, amelynek folyamán vizsgálni fogják a víz kihasználásának kérdését minden szempontból. Tanulmányozni fogják a vizek ismételt felhasználásának lehetőségeit, a talajvizek felhasználását, a vizek tárolását és összegyűjtését tárolókban és tartályokban, az ipar földrajzi és hidrológiai szempontok szerinti telepítését, továbbá a mesterséges esőket, a jéghegyeket, és a természet átalakítása során bekövetkezett klíma-változásokat és még sok más fontos kérdést. Igen fontos tanulmányozandó probléma lesz az ivóvíz előállításának lehetősége tengervíz-

ből. A tengerekben határtalan mennyiségi vízkészletek vannak — 1370 millió km³ — azonban sajnos sós vizek. A tengervízben literenként átlagosan 35 g só van.

Az iparban, a mezőgazdaságban és a háztartásokban felhasználható vízben azonban legfeljebb csak 0,05 g só lehet literenként. A tengervízből az ivóvíz előállítására már több eljárást próbáltak ki. Az egyik legújabb eljárást nemrégiben próbálták ki az amerikai Westinghouse cég laboratóriumaiban. A berendezés legfontosabb része a 0,75 mm vastag acél- vagy alumíniumlemezzel két részre osztott kamra. A lemez „harmonikaszerűen” van meghajlítva és felülről tengervizet öntenek rá, amely vékony rétegben folyik a felületen keresztül. A víz részben elpárolog és a besűrűsödött maradék alul folyik el. A vízpárát kompresszor szívja el és eközben kisebb (100 m vízoszlop) nyomáskülönbséget idéz elő a lemez alatti és feletti térség között.

(Veda — Zivet — 1964. évi 3. szám — pp 170—171.)



FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTER

A „Halászat” Szerkesztőségének
Budapest

Kedves Elvtársak!

A mezőgazdasági szakajtó a „Halászat” 10 évvel ezelőtti megjelenésével tovább erősödött. A szakemberek, a tanulni vágyó halászok olyan új lapot vehettek kezükbe, amely elősegítette a fontos termelési és célkitűzéseinek valóra váltását. Az elmúlt 10 esztendőben a szaklap hasábjain figyelemmel kísérhette az Olvasó közönség új halászati lörvényünk megalkotását, annak végrehajtását, az Országos Halászati Felügyelőség létrehozását, tevékenységét, a Halászati Alap megteremtését, hazai haltenyésztésünk sikereit, gondjait, tájékozódhatott ugyanakkor a nemzetközi együttműködésről, a tudomány legújabb eredményeiről.

Népgazdaságunk az elmúlt években nagy anyagi ráfordításokkal segítette haltenyésztésünk fejlődését. Az anyagi feltételek megteremtése mellett megnövekedtek azonban a haltenyésztés szakmai követelményei is. A szakmai feladatok jobb megoldását mozdította elő a halászati szakajtó azzal, hogy a tenyésztési tapasztalatok, az új ismeretek közreadásával a szakembereket munkájukban állandóan segítette.

A „Halászat” eredményesen teljesítette feladatát és közelebb jutott ahhoz a célhoz, amelyet — 10 évvel ezelőtt — maga elé tűzött.

A lap fennállásának 10 éves évfordulója alkalmából mind a Szerkesztőség tagjainak, mind a lapot értékes cikkanyaggal segítő szakiró gárdának eddigi munkájukért elismerésemet és könetemet fejezem ki, s munkájukhoz további sikarakat kívánok

Budapest, 1964. május 28.



Losonczi Pál
Losonczi Pál



Mégegyszer

a tízéves „Halászat”-ról

Mint ahogyan ez évi 2. számunkban már arról hírt adtunk, lapunk áprilisban ünnepelte fennállásának 10. (57.) évfordulóját.

Ez alkalommal a Földművelésügyi Minisztériumban bensőséges családi ünnepet rendezett az FM. Sajtó és Tájékoztatási Osztálya, amelyen részt vettek a mezőgazdasági lapok vezető munkatársai is.

Soós Gábor miniszterhelyettes rövid beszédben elismerését fejezte ki az eddig végzett munkáért és átnyújtotta Losonczi Pál miniszter levelét a Halászat Szerkesztősége vezetőjének Ribiánszky Miklós elvtársnak. E levél másolatát közöljük.

Miniszter Elvtárs elismerő soraihoz kommentárt fűzni nem kívánunk, azonban az elismerés arra ösztönöz bennünket, hogy az eddigiek szellemében jó munkával továbbra is a halászat egyetemes érdekeit szolgáljuk. Leljenek a Halászat olvasói lapunkban megfelelő szakmai segítséget, iránymutatást, hogy az előtük álló nem is kis feladatnak a sajtó segítségével maradéktalanul is megfelelhessenek.



NÖVÉNYEVŐ HALIVADÉK BETELEPÍTÉSE —

— a Szovjetunióból

1963 nyarán az Országos Halászati Felügyelőség első ízben Kínából telepített hazánkba növényevő halakat. Az ivadékok a szállítást jól tűrte, az év folyamán megfelelően növekedett, az igen kemény telet is kielégítően átvészelte. Úgy látszik tehát, hogy a honosulás különösebb megrázkódtatás nélkül végbemegy. Mivel szakkörökben országsszerte nagy érdeklődés mutatkozott az ún. „füvők” iránt, már a tél folyamán felvetődött egy újabb betelepítés gondolata. A készülő tervek 1964-re legalább fél millió db fehér amur és fehér széleshomlokú hal behozatalát irányozták elő. Az Országos Halászati Felügyelőség úgy döntött, hogy a borsos szállítási költségek csökkentése és a behurcolható igen veszélyes fertőző és parazitás halbetegségek kiiktatása céljából a behozatalt nem Kínából, hanem a Szovjetunióból bonyolítja le.

A Terimpex (magyar) és a Prodintorg (szovjet) külkereskedelmi vállalatok között lefolytatott kedvező eredményű tárgyalások után 1964 áprilisában megbízást kaptunk az Országos Halászati Felügyelőségtől, hogy az április—június hónapok közötti időszakban sorra kerülő 600 000 db fehér amur és 100 000 db fehér széleshomlokú hal behozatalakor átvevőként és szakértőként működünk közre.

A szovjet fél az átadás helyét Moszkvában, idejét június 13-án jelölte meg, viszont a késedelmes értesítés miatt csak a behozatal előtt két nappal tudtunk elutazni. Így már küldetésünk elején le kellett mondanunk arról a tervünkről, hogy leutazzunk a szállításra kerülő növényevő halak származási helyére, s ott tanulmányozzuk a velük kapcsolatos sajátos szaporítási, felnevelési, tartási, takarmányozási viszonyokat. A rendelkezésünkre álló igen rövid idő miatt sajnos meg kellett elégednünk néhány szakemberrel folytatott beszélgetésből leszárt tapasztalattal, és az ide vonatkozó legújabb irodalom megismerésével.

Megérkezésünk napján kapcsolatba léptünk a Magyar Külkereskedelmi Kirendeltség illetékes tisztviselőjével, aki közölte, hogy a szállítási technikai részét a Moszkvai Haltenyésztési és Akklimatizációs Állomás bonyolítja le. Az Állomás vezetője, Druzsinyin elvtárs, a megbeszélés folyamán tudomásunkra hozta, hogy a mesterségesen kelteztet, csupán 3—5 napos ivadékok hipofízis anyáktól származnak. A halakat a szállítás napjának reggelén egy Krasznodárhoz közel eső halgazdaságból repülőgépen hozzák Moszkvába. A szokásos vízteres-oxigénes módszerrel zsákonként 100 000—150 000 db-ot kívánnak szállítani. Rövid vita után azonban érveinkre (magas külső hőmérséklet, nagyobb szállítási távolság, a budapesti gép esetleges késése) beleegyezett a zsákonként csupán 50 000 db-os csomagolásba. Megbeszéltek továbbá, hogy a repülőtéren esedékes oxigéncserét és az átadással kapcsolatos hivatalos teendőket az Állomás egyik munkatársa bonyolítja le.

A szakirodalom tanulmányozásából már régebben tudomásunkra jutott, hogy a növényevő halak egy nálunk elő nem forduló igen veszélyes parazitás halbetegség, a Bothriocephalosis terjesztői lehetnek. Azt is megtudtuk, hogy ezzel a kórokozóval az ukrán halgazdaságok enyhébb-súlyosabb mértékben fertőzöttek. A kérdés tisztázása céljából felkerestük a moszkvai Tyimirjázsev Akadémia mellett működő Haltenyésztési és Halkórtani Laboratórium Részlegének vezetőjét, A. J. Spoljanszkját. Szívélyes fogadtatás után elmondotta, hogy az általunk szállításra kerülő halak annyira fiatalok, hogy vagy egyáltalán nem táplálkoztak még, vagy már esznek, a nagyobb testű cyclopsot, amely a parazita egyik fejlődési alakjának hordozója még nem képesek elfogyasztani. Így a fertőzés és a behurcolás veszélye igen lecsökken. Ennek ellenére szigorú zárlat betartását ajánlotta. Elmondotta továbbá, hogy Ukrajnában jelenleg vitás, hogy a pontyokban előforduló Bothriocephalus hasonlít a kínai halakkal behurcolt B. gowkongensis-sel, vagy már az 1900-as évek elején leírt más Bothriocephalus faj okolható a pontyiva-

dék tömeges pusztulásáért. Véleménye szerint még nem lehet tudni melyik nézet diadalmasodik majd, de a fokozott óvatosság mindenképpen indokolt.

Látogatást tettünk K. J. Babaján miniszterhelyettesnél, a Szovjetunió Legfelső



Négynyaras fehér amur (Tóth felv.)

Tanácsának hal-szakreferensénél, mivel ő és közvetlen munkatársai a növényevő halak biológiájának kiváló ismerői. Kérdéseinkre elmondották, hogy a növényevő halak hipofízisát, az ikra mesterséges kelteztését és az ivadékok felnevelését tökéletesen megoldották. A Krasznodár környéki halgazdaságok nagy része, vízének több-kevesebb részét hőforrásokból kapja, így lehetőségük nyílik az igen korai ivatásra. Manapság már a növényevő ivadékok előállítására ezeken a helyeken nagyüzemileg történik, és a hazai szükségleten felül évente milliós tételeket juttatnak Csehszlovákiába, Lengyelországba és Romániába is. Szállításukra a már említett műanyagzsákos, vízteres-oxigénes módszer bizonyult a legmegfelelőbbnek. Ha a külső hőmérséklet a 20 C°-ot nem haladja meg, zsákonként 50 000 db zsenge ivadékok 24—36 órán keresztül is minimális veszteséggel továbbítható.

Felkerestük még az Össz-szövetségi Állatorvosi Kutatóintézetet, ahol a Halkör-

tani Laboratórium munkatársai, A. M. Naumova, V. V. Metev, A. N. Kulikov felhívták figyelmünket arra, hogy a növényevő halak hasvízkórbán a pontyfélékhez hasonlóan igen súlyosan megbetegedhetnek. A fertőző bégyulladás szintén ismertették és rámutattak a betegségek megelőzésének nagy jelentőségére.

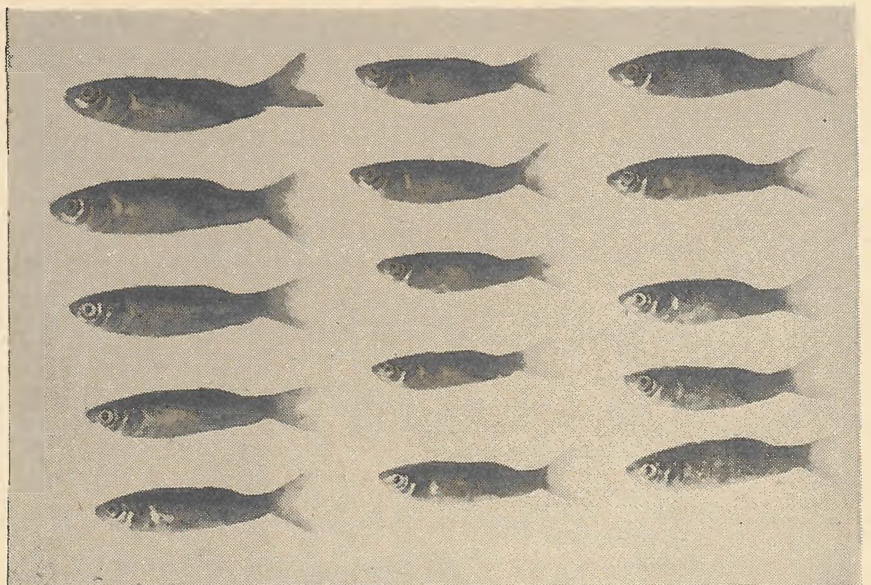
A szállítás napján egyikünk a Külkereskedelmi Kirendeltségről az Országos Halászati Felügyelőséget telefonon tájékoztatta a budapesti érkezési időpontjáról és a hazai továbbszállítás követelményeiről, másikunk ezalatt a vnukovói repülőtéren várta a halak érkezését. A repülőgép közel egy órát késett, a Haltenyésztési és Akklimatizációs Állomás munkatársa pedig további egy óra múltán sem érkezett meg. Így az ivadékok pusztulását elkerülendő, magyar szakember intézte a rakomány átszállítását a seremetyeovi repülőtérre (ahonnan a budapesti gép indult). A későbbiek során kiderült, hogy a szovjet átadó gépkocsiját baleset érte, s így az oxigéncserét is csak késedelmesen, a magyar gép indulása előtt két órával lehetett megkezdeni. A művelet lebonyolítása megfeszített munkával teljes órát vett igénybe. Ez alatt az idő alatt a halakat csupán láthatuk, vizsgálatukra azonban időhiány miatt egyáltalán nem volt lehetőség.

Az átadás pillanatában a 14 db műanyag zsákba elesztott 700 000 db ivadékok állapota kielégítőnek bizonyult, az elhullás nem haladta meg a 3%-ot. A zsákokban levő víz hőmérséklete 24 C°-ra emelkedett, de sajnos vízcsere már nem futotta az időből. Csak a hivatalos átadás-átvétel után történhetett meg a vámvizsgálat, az állategészségügyi bizonylatok kiállítása és a feladás, úgy, hogy a szállítmány berakása a gép indulását mindössze 15 perccel előzte meg.

A rövid repülőút után Ferihegyen már vártak a növényevőket itthoni gazdái. Megérkezéskor a repülőtéren vizsgálat során megállapítottuk, hogy az ivadékok állapota továbbra is megfelelő, az elhullás zsákonként 5—10%, között ingadozik, ami minden valószínűség szerint a magas (24 C°-os) vízhőmérséklet számlájára írható.

Befejezésül tapasztalatainkat annviban foglalnánk össze, hogy egy esetleges újabb betelepítés alkalmával törekedni kell a behozatal minél előbbi, de legalább május második felében történő lebonyolítására. El kell érni, hogy zsákonként csak 25 000 darab ivadékokot csomagoljanak, mert így a szállítás jóformán veszteségmentessé válik. Célszerű lenne már az adásvételi szerződésben biztosítani, hogy a kiutazó átvevőknek alkalmuk legyen a haltételt az előállítás helyén megvizsgálni, és ne csak a moszkvai repülőtéren megszemlélni, mert a behurcolható parazitás vagy fertőző halbetegségek hazánk haltenyésztésében igen rövid idő alatt is milliós károkat okozhatnak.

Kelemen László és Szakolczai József



18 napos Fehér amur ivadékok (természetes nagyság)

(Tólg felv.)

GONDOLATOK

ajánlanunk, bár tudjuk, hogy a gidres-gödros holtágakból nehéz a harcsa visszafogása.

Amíg nem ritkul az éhségében szintén ikrá- és ivadékevő keszeg és a sok naphal, csak a költségesebb ragadozóhal telepítés kecsegtet jó eredménnyel: nem ikrát, vagy zsengeivadékot, hanem egynyaras süllőt, csukát, esetleg harcsát kell telepíteni. Kat. holdanként 20—30 ragadozóhal ivadék csodát művelhet. Először a hihetetlenül gyors növekedéssel (az 5—10 dkg-os csuka egy év múlva 1 kg-ra, az ekkora süllő pedig 50—60 dkg súlyra gyarapodhat), majd a törpekeszeg gyérülésével is. Tegyen próbát a szövetkezet mondjuk az Alcsi-szigeti holtágban: helyezzen ki egyszer 4000 egynyaras süllőivadékot, és 300 „bicskacsukát”. Ez szállítási költséggel együtt 22 000.— Ft-ba kerül, ami 1100 kg jó hal értéke.

Ez az ősz az következő évben biztosan megtérül.

A keszeggel túlnépesedett holtágokban a nagy ponty azért megtalálja táplálékát. Eszi a csigákat, a kisebb kagylókat, rovarlárvákat, a hínár termését, no meg némelyik megírgyelve a ragadozó halak terített asztalát, az ivadékfelhőket vámolja.

Nagy ponty kell a kakati tárolóba is. Itt az őszi teljes leeresztés biztosítja az eredményes visszafogást, míg az évközi halászat a nyári halellátásban segít. Olyan pontyot tegyenek ide, amelyek között már nyárra is akad jócskán méretes, de őszre mindéggyik piacképesre fejlődik. Holdanként 100—150 db 50—60 dkg-os ponty népesítést ajánljuk és mellé 5—10 db kétnyaras harcsát.

A több rekeszre osztott tárolóban a vízínövény-irtásra is több gondot kell fordítani. A teljes őszi leeresztést tekintve meg kellene próbálni a sulyom-mezők vegyszeres irtását. Ez a lehetőség még tisztázatlan, így egyelőre motoros növényvágókra vár a munka dandárja.

Az Országos Halászati Felügyelőség angolna-programjának fontos állomásai lehetnek a szolnoki holtágak. Ez a táplálékszerzésben rendkívül élelmes hal biztosan jól hasznosítja a Tisza gazdag vizű holtágait. Fogyasztja majd a keszegtömegek ikráját, az apró halakat, de mindent ami mozog a vízben, vagy a fenéken. Még nem ismerjük kellően a hazai angolnatelepítési szabályokat, de az Alcsi-szigeti holtág nagyon jó angolnászivíznek látszik. Mély fekete iszapos, kifolyója nincsen, táplálékban gazdag, és a vízpótlás, illetve eresztés egyetlen zsilipen át folyik. A műtárgy csekély költséggel kiegészítve már mai állapotában alkalmas az elvándorlásra indult angolna összegyűjtésére.

Az angolnásítás is a keszegek visszaszorítását segítené a szolnoki holtágokban és ez egy újabb érve a mi-



Augusztusi próbahalászat

(Tólg felv.)

előbbi megvalósításnak. A Szövetkezet kérésére, ha az őszi import sikerül, az Országos Halászati Felügyelőség még a folyó évben kísérleti angolnatelepítést végez az Alcsi-szigeti holtágban.

Honnan a pénz az sok lehetőség megvalósításához? Kérdezik a szövetkezet ismerők. Jogos a kérdés, sok a tennivaló, számtalan terv került már kivitelezésre és ezek mind sikert ígérnek. Válogatni kell, okosan, úgy, hogy a kihasznált adottságok segítsék a további tervek valóra váltását. A mérlegelés felelősséggel jár, hisz egy közösség vagyonának a gyarapodási üteme függ ettől. A Szövetkezet vezetősége már régen belátta ezt, és a szakvezetés biztosítására halászati agronómust igényelt. A kérés teljesítésével Szolnokon kezdte meg munkáját az első halászati szövetkezet-hoz kihelyezett — társadalmi ösztön-díjas egyetemista. A Tiszán nevel-

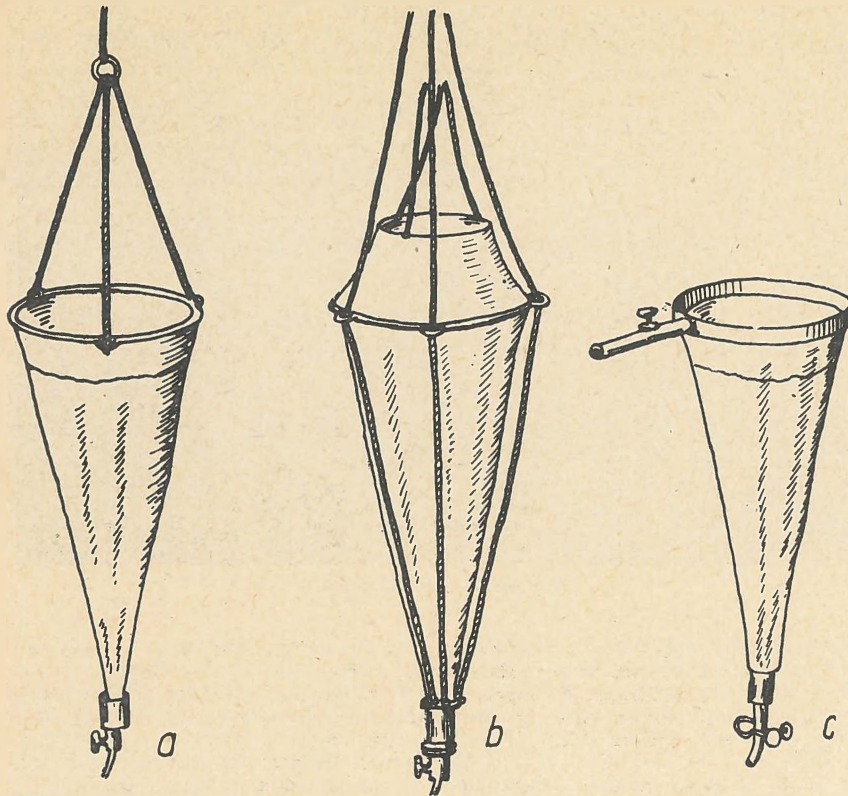
kedett, halászok között, majd az egyetemen sajátította el az elméleti ismereteket. A szolnoki „Felszabadulás” Htsz avatja végleg halászati szakmérnökké; amihez a Szövetkezetnek, de fiatal kollégájuknak is sok szerencsét kívánunk.

Az okos beosztáson kívül a tervezetésnek más alapja is van. Ha a szolnokiak jól dolgoznak és beváltják a vizek megjavítására tett ígéreteiket, a bizalom is gyarapszik. Ahol mutatkozik a hatás, oda szívesen megy a segítség és a megkezdett jó munka folytatásának támogatása nem marad el. Az Országos Halászati Felügyelőség elismeri a „Felszabadulás” Htsz eddigi érdemeit és ezt segitleniakarásával is kifejezi. Várja a javaslatokat és ötleteket, hogy a Szolnokmegyei Tanács VB. Mezőgazdasági Osztályával együttműködve támogatást nyújtson a Szövetkezet terveinek megvalósításában.



Szokolják a hálóból a halat

(Tóth felv.)



Planktonhálók; a-b — függesztő berendezéssel ellátott planktonháló, c — nyeles planktonháló

A különböző élőhelyeken előforduló vízi állatok gyűjtőeszközei változatosak.

A plankton gyűjtése történhet különböző hálókkal. Leghasználatosabb a kerek fémkeretre felerősített selyem, vagy nyilonszitából készült planktonháló, amelynek a zsákja kúp alakú és alján kiereszthető csap vagy gyűjtőtartály van az összesűrített plankton részére. A gyűjtőtartály fémből vagy üvegszövből készül. A legegyszerűbb planktonháló kúp alakú, amelynek alján nincsen kieresztő csap. A felszínen lebegő plankton begyűjtésére az úgynevezett kanál planktonhálót, vagy merítőhálót is használjuk. Ennek feneke szintén finom selyem-szövetből készül, pereme 15 cm átmérőjű fémgyűrű, illetve vastag alumínium drót, melynek két végét körülbelül fél méter hosszúságú nyéllé csavarjuk össze. A planktonhálót vagy nyélre erősítjük, vagy függesztő berendezéssel látjuk el. A lassan haladó csónakból literes edény segítségével 50 liter vizet átszűrünk a hálón, melyet a csónak peremén kitarunk úgy, hogy a víz a hálón keresztül a tóba vissza csurogjon. A fél milliméternél nagyobb szervezetek begyűjtésére a 6-os hálót szokták használni: az egysejtűekre, a kerekese férgekre és az apró rákokra a 25-ös háló alkalmas. (A számok azt mutatják, hogy 10 mm-enként hány fonál áll egymás mellett az anyagban.)

A leírt planktonhálók nem használhatók a mélyebb vízrétegekben, egy adott vízszlopban tartózkodó zooplankton szervezetek gyűjtésére.

A Woynárovich-féle vízoszlopvevő és a Sebestyén-féle plankton merítő készülékkel vertikális vízminták vehetők. A Woynárovich készülék leírását és használatát szerző lapunkban ismertette. A Sebestyén-féle vízoszlop merítő-szűrő készülék három 14 cm magas és 6 cm széles löherelével alakban összeforrasztott rézhengerekből áll. A hengerek aljára 90–100 mikron szembőségű cserélhető bronzszitaszövet szűrő van erősítve. Használatban a műszert függőlegesen lebocsátjuk a kívánt mélységbe, majd onnan egyenletesen felhúzzuk.

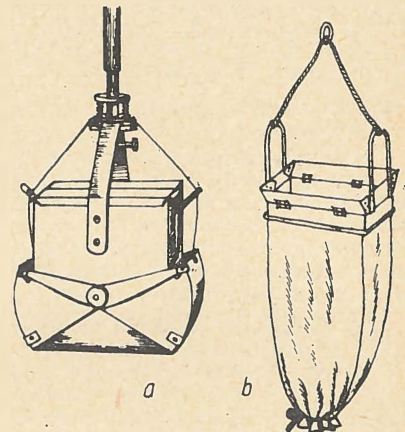
Általában a hálós gyűjtés a nagyobb terméti zooplankton begyűjtésére és minőségi elemzéséhez alkalmas. Ha a legkisebb zooplankton-szervezeteket (száz mikronnál kisebb) is mennyiségi vizsgálatoknak akarjuk alávetni, merített vízminták kell gyűjteni.

A planktonháló tartályában összegyűlemlt szüredéket a csap kinyitásával engedjük a gyűjtőüvegbe. A gyűjtőüveget cédulázni kell. Pauszpapírra ceruzával számot írunk és a füzetbe bevezetjük a legfontosabb termő és lelőhely adatokat (a gyűjtés helyét, élőhelyet, idejét stb.).

A zooplankton minták feldolgozása) megszámlálása, meghatározása) történhet eleven és konzervált anyagban. Ha eleven anyagot vizsgálunk, a vizsgálati edénybe, egy kis glicerin, 1%-os kokaint, vagy a fedőlemezzel lezárt preparátumhoz kis kloreton kristálykát teszünk, hogy az állatokat megbénítsuk. A minta rögzítése és konzerválása általában 5%-os formalin, vagy 70%-os alkohol ol-

datban történik. Jó konzerváló szernek bizonyult az 5%-os formalin és a 70%-os alkohol egyenlő arányú elegye.

A begyűjtött planktonminta tömörítése ülepítéssel történik. Általában ml-re kalibrált speciális kémcsövekben ülepítik a planktonmintát. Néhány órai nyugodt állás után mennyisége leolvasható. Az ülepítés centrifugálással meggyorsítható. Az anyag feldolgozása (meghatározása, számlálás) nagy látókörű preparáló mikroszkóppal, petri-csészében, tárgylemezen, vagy különleges planktonkamrákban történhet. Az 50 mikronnál kisebb szervezetek vizsgálatához erős nagyításra, mozgatható



a — iszapmarkoló nyitva, b — négyszögletes fenékháló

tárgyastállal rendelkező mikroszkópra van szükség.

A fent tárgyalt számlálási módszerek csak a zooplankton számáról és faji hovatartozásáról, a népség sűrűségéről adnak felvilágosítást. Ha

A DFZ 1964. júliusi száma közli dr. K. Anwand dolgozatát a süllő úszók regenerációjáról. Mesterségesen csonkított úszók regenerációját figyelték meg, megállapítható volt, hogy az újránövekedéshez szükséges idő annak a függvénye, hogy a süllő milyen



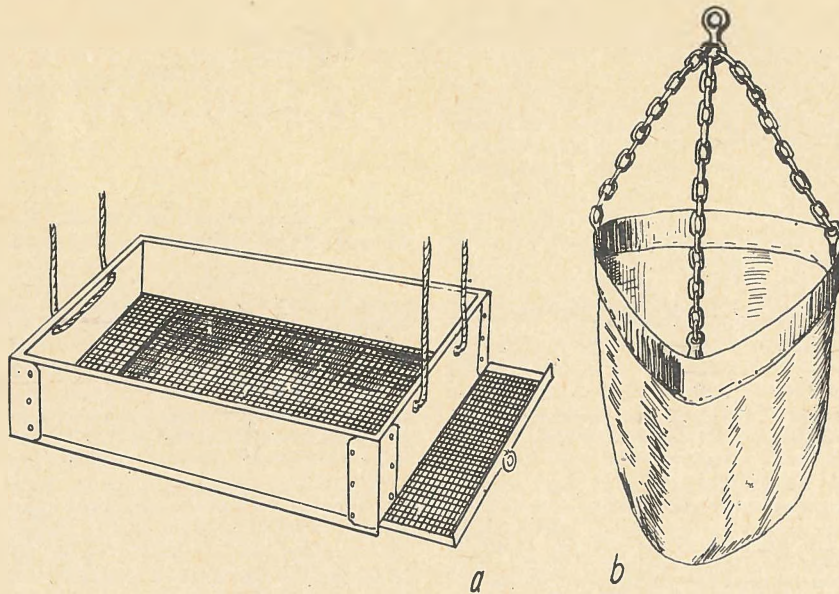
képpen növekszik. Ha a süllő jól táplálkozik és élettere megfelelő, az úszók regenerációja gyors, ellenkező esetben azonban nemcsak néha igen lassú, de vannak esetek, amikor egyáltalában nem nőnek ki a csonkított, vagy más okból kifolyólag leszakadt úszók. A kísérletek egyúttal azt is bizonyították, hogy a süllőnek úszócsonkítással való jelölése a néha gyors regeneráció miatt a célnak nem felel meg, hiszen kedvező körülmények között az az úszó is újránő, melyet a bázisához egészen közel vágtak le.

gyűjtése és feldolgozása

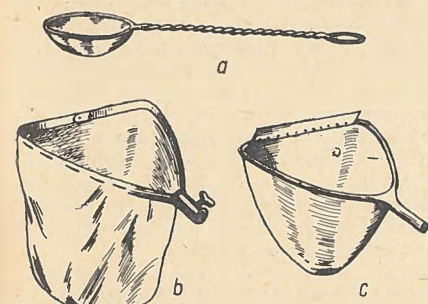
viszont azt akarjuk megtudni, hogy tartalmában, vagy súlyban kifejezve egy időpontban egy víz élővilága köbtartalmában, vagy súlyban kifejezve mennyi volt, biomassza számításokat kell végezni.

A hínármezőben élő állatokat vagy át- meg áthálózunk, vagy egy-egy maroknyi hínárt óvatosan kiemelünk és tábla (vödörbe) szűrt vízbe mosuk, ezt besűrítjük és gyűjtőüvegbe öntjük. A nagyobb állatokat a táblól csipesszel egyenként összeszedetjük és csak a kisebbeket mossuk bele a gyűjtőüvegbe.

A vízből kiemelkedő vízi növények (nád, sás, gyékény) vizalatti részén, szárán megtelepedett állatokat oly módon gyűjtjük, hogy először a vízi növény szárát közvetlenül a fenék felett elvágjuk, majd óvatosan kiemeljük a vízből és a rajta lévő bevonatot késsel (kefével) a gyűjtőüvegbe, konzerváló folyadékba kaparjuk le.



Iszapoló szita, b — háromszögletű fenékháló



Merítőháló. a — nyeles merítő, b — merítoszák folyóvizek fenékfauna gyűjtéséhez, c — kaparóháló

Kaparékkészítés előtt a levágott szárat gondosan vizsgáljuk át, nincsenek-e rajta nagyobb testű állatok (csigák, piócák, kérész lárvák stb.) Ezeket csipesszel egyenként távolítsuk el, hogy kaparásakor ne sérülhes-

senek meg. Hasonló módon gyűjtünk a vízi növények úszó levelének fonákjáról.

A vízfenék állatvilágának begyűjtésére csónakkal vontatott fenékkotró hálót, vagy iszapmarkolót használunk. A fenékkotró háló nyílása három- vagy négyszögletű, több kg súlyú vaskeret, amelynek szélei vagy kiállanak és élesek, vagy fogazott szélűek, hogy a vízfenék üledékét felvágják, illetve felkaparhassák. A kerethez hátul zárt szűrő-háló csatlakozik. A hálót többnyire védőzsák veszi körül, hogy vontatáskor a finomabb szövésű belső szűrőháló ne sérüljön meg. A gyűjtött minták minőségi elemzésekre alkalmasak.

A legelterjedtebb fenékfauna gyűjtőeszköz az iszapmarkoló. Ez 15×15 cm, vagy ennél kisebb szájú négyszögletes fémdoboz. A dobozt alulról két ívelt rézlap zárja el, ezeket erős rugó szorítja össze. A készüléket hosszú rúdra erősítve, egy zsinóron, nyitott állapotban süllyesztjük le a fenékre, az önműködő szerkezetet zsinór megrántásával kioldjuk, mire a markolás megtörténik. Ezután a markolót kiemeljük és tartalmát iszapoló szitán vízben átmoszuk és a szitában visszamaradó szervezeteket csipesszel gyűjtőedénybe helyezük, illetve abba belemossuk. Az iszapmarkoló minőségi és mennyiségi gyűjtésekre egyaránt igen alkalmas. A markoló kemény kavicsos fenéken nem használható. Az iszapmarkoló egyszeri zárásával fogott anyagot megszámoljuk, majd legalább tíz mérés átlagából — átszámítással — megkapjuk a dm²-en található állatok számát. Ha a lárvák száma dm²-enként meghaladja a tíz darabot, akkor már jó fenékfaunával rendelkező halastóval van dolgunk. Ha a fenéktalaj növényi maradványokat tartalmaz, rendszerint gazdagabb árvaszúnyog lárvákban.

A kövekre és egyéb vizalatti tár-

gyakra tapadt vízi állatokat (örvényférgék, zsinórférgék, piócák, tegzes lárvák, puhatestűek stb.) egyesével, csipesszel szedjük le. A patakokban a kövekre telepedett és egyébként jól úszó kérész lárvákat és bolharákokat háló nyílását a folyás ellenében a kő elé helyezzük, majd a követ kissé felemeljük, a hálóba visszük és a menekülő állatkákat így meg tudjuk fogni.

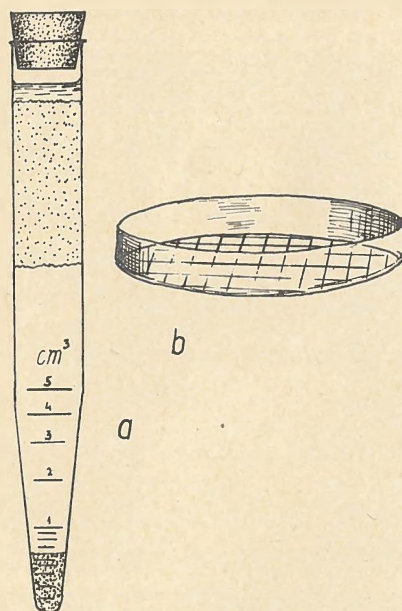
A folyóvizek mederüledékében lakó kisméretű állatokat az előbb leírt háló segítségével gyűjtjük, vagy pedig aképpen, hogy a hálót vízbe helyezve felette bottal felkavarjuk a fenéken lévő hordalékot, mire a szervezetek a vízárammal együtt a hálóba mosódnak.

Dr. Jászfalusi Lajos

AZ ÖSTERREICHS FISCHEREI 1964/1-es számában dr. W. Einsle szól hozzá a halak bőrpenészének kérdéséhez. A lazacoknál tapasztalták, hogy amikor ferasztó vándorút után eléri a magasabb szinttájak ivóhelyeit, testüket nagykiterjedésű szaprolegniaburjánzás borítja



annak ellenére, hogy vándorútjuk során bőrsérüléseket nem szenvedtek, ami pedig ismereteink szerint szükséges ahhoz, hogy a penész behatoljon a hal szervezetébe. A lazac ivása után napokon belül mind egy szális elpusztul, vándorútján nem táplálkozik, nyilván annyira elerőtlenedve jut az ivóhelyre, hogy testi kondíciójának romlása játszik közre abban, hogy elpenészedik. Ez a felismerés új gondolatokat ébreszthet a szaprolegnia kóroktanának vizsgálatá során.



Ülepitő és számláló eszköz. a — cm³-re kalibrált ülepitő kémcső, b — petricsésze, alján cm³-es beosztással



Miről számol be a hazai sajtó?

A MÚLT SZÁMUNKBAN megjelent első beszámolóinkban hírül adtuk, hogy a Fehér-tói és Biharugrai tógazdaságok bevezették a mesterséges halkeltetést. További értesülésünk, hogy az állami gazdaságok közül Bicalon és Bánhalmán, — kísérletképpen Görösgalon és Zengőalján — a Halgazdasági Trösztnél pedig majdnem valamennyi gazdaságban bevezették a pontyivadéki mesterséges előállítását. Bicalon már 1962-ben. A Balatoni Halászati Vállalat Keszthelyi keltetőjében sikeres volt az ön mesterséges keltetése, is.

KIVONATOSAN ismertetjük a Hétfői Hírlap „Hadjárat a folyók tisztaságáért” című cikkét: Sok gondot okoz a vízügyi szervezetnek a folyóvizek szennyeződése. A városok és az ipartelepek csatornái naponta kétféle köbméter szennyvizet „termelnek”. A folyókba kerülő szennyvíz miatt az ország vízkészletének csak 4–5%-át lehet vegyi kezelés, vagyis szűrés nélkül ivóvíznek használni. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság szakemberei ezért néhány éve valóságos hadjáratot folytattak a folyók tisztaságáért. Már kialakították a vízminőségi laboratóriumok hálózatát. Ezek a laboratóriumok 720 állandó „mintavételi helyről” kapnak vizet a rendszeres vizsgálatokhoz, így a vízügyi igazgatóságok összesen 165 patak és folyó mintegy 5000 km hosszú szakaszán ellenőrizhetik a víz tisztaságát. — Megalakultak valamennyi megyében a vízvédelmi társadalmi bizottságok, a vízügyi igazgatóságoknál pedig vízminőségi felügyeletet szerveztek. — Az utóbbi időben a sporthorgászok is önkéntes ellenőrző és megfigyelő munkát végeznek: vasárnaponként, amikor a hivatalos ellenőrző szolgálat egy része pihen. A vízügyi hatóságok a mai napig több mint 200 esetben róttak ki bírságot az ivóvízünk és halállományunkat veszélyeztető üzemekre.

— A NÉPSZAVA írja (júl. 18.) Madártani Múzeum a Balaton partján. Herman Ottó tanítványának, Csörgény Titusznak, a gazdasági madártan házi megteremtőjének Balaton-parti házában, Abrahámhegyen madártani múzeumot állítanak fel. A múzeum még a nyári időnyben megnyitja kapuit.

— A KELETMAGYARORSZÁG-ban olvassuk, hogy Hal és halgazdaság címmel vándorkiállítás nyílt meg április 15-én a vajai várkastély első emeleti termében. A kiállítást máris több százan tekintették meg.

— ÚJ ZÁTONY van születőben (Magyar Nemzet) a Duna mohácsi szakaszán. A mohácsi halászok, mivel környékén jó a halfogás az eddigi szigetecskét Csoda-Zátonynak nevezték el.

AZ ELŐVILÁG (1964. május) a halak hatalmas vándorlását dokumentálja: A norvég partok mentén elfogtak két tonhalat, ezeket a Bahama szigetekenél (Kuba mellett) szabadon engedték. A tonhalakat ezek után a Biscayai-öbölben újra elfogták. Meglepő volt, hogy mindössze négy hónap alatt tették meg az utat, ami napi 35 tengeri mérföldnek felel meg. A Csendes-óceánban egy Guadelupe szigetén

(Mexico mellett) elfogott és megjelölt tonhalat Japán déli partjainál 5 év 89 nap múlva újra elfogták. Ez idő alatt a 17 kg-os tonhal 121 kg-ra növekedett.

— BIZONYÁRA A REKORDFOGÁSAI lesznek a paksi Htsz-nek is, mert új csárdát épít. Így olvassuk a Tolna megyei Népújságban: Az ősi mesterséget immár modern eszközökkel folytató termelői szervezetek Pakson, a Dunaföldvári u 5/a szám alatt megvásárolt egy telket és régi házat. Festői kilátás nyílik innen. Tiszta időben tizenhat alföldi község és Kalocsa tornyai látszanak, és ugyanakkor gyönyörködhet a szem az itt kétszeresen kanyarodó Dunában is. A régi házat lebontják, helyén gépkocsiparkoló létesül. Erre nagy szükség van, hiszen a jelenlegi — eldugott — csárdában is megfordult már nagyon sok országból származó vendég. A régi csárdában évente kerekén 22 000 halászlé fogyott. A Duna-part megyénkbeli, jogtalanul elhanyagolt, idegenforgalmának fellendítésére szánt újban ennek többszörösére számítanak.

A NÉPSZABADSÁG júl. 16-i számából értesülünk: Keszegsütőt létesített a szolnoki pályaudvar mellett a Felszabadulás Htsz. Az utasok körében hamar népszerűvé vált a kezdeményezés, s eddig több mint 50 mázsa keszeget fogyasztottak el.

A KESZEGSÜTŐKNEK egyébként országszerte nagy jövőt lehet jósolni, amit igazol pl.: a Somogy Megyei Népnap (júl. 4.) híre is: Ha valaki egyszer a fonyódi halsütőnél evett halat, az nem egyhamar felejtí el, hogy milyen finom volt.



Érdeklődéssel szemlélik az ország halászaival a győri Htsz. varsáit (Tölg felv.)

Észak-Magyarország (július 3.) Újházi Mátyás a Bodvából 25 kg-os, Névely Miklós a Hernádból 27, id. Román István szintén a Bodvából 35 kg-os, csaknem 180 cm-es harcsát tett part-ra egy nagy küzdelem után. (Népszava július 30.) Az idény „horgász-mesterhármásával” Szatmári Tibor dicsekedhet aki a Hernádból egy 13,5 majd egy 20 és 31 kg-os harcsát fogott.

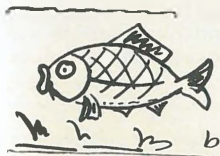
— A MEZŐGAZDASÁGI tudomány eredménye: ötvenhét új termelési módszer (Napló júl. 7.) A mezőgazdasági kutatóintézetek az utóbbi egy évben 57 új termelési és üzem-szervezési módszert dolgoztak ki a gyakorlat részére. A Kisállattenyésztési Kutató Intézetben a fiatal pontyok részére állítottak össze újfajta ivadéktápokokat. A mezőgazdasági tudományos intézmények legújabb kutatási eredményeinek leírását a Földművelésügyi Minisztérium rövidesen könyvalakban is megjeleníti. (Napló július 9.)

— ESTI HÍRLAP (júl. 16. (Óriási emelőháló — 1600 négyzetmétereset — szerkesztett Remete Sándor a szolnoki Felszabadulás Htsz tagja. A 13 000 Ft-ot érő hálórendszerbe fél-mázsányi fonalat és egy mázsa drótkötelet dolgozott be. A háló emelése, süllyesztése kettős-csörlővel, fogaskerekáttétellel, karmeghajtással történik. A csörlőháló eddigi legnagyobb fogása: egy mázsa keszeg, egy emelésre. A fogás elősegítésére „beetik” a helyet és egy emelésre gyakori az 50–60 kg-os fogás.

MEGAKADÁLYOZZÁK AZ ORVHALÁSZATOT. (Zalai Hírlap) Józsa Tibor zalaszentgróti olvasónk közérdekű kérdést tett szövé. Írja, hogy a Balatonból a Zalába felúzó halakat nagy mennyiségben fogják ki az orvhalászok. Egy-egy szezon alatt 200–250 mázsát is kihalásznak a folyó vizéből. A rablógazdálkodás megszüntetésére hathatós intézkedést kér olvasónk. A megyei tanács vb. mezőgazdasági osztálya a bejelentéssel kapcsolatban intézkedést tett. Az ügyet átadta a megyei rendőrfőkapitányságnak, hogy a 15/1961. I. tvr. 19. §-a értelmében megfelelő rendszabályokat fogantassanak.

HALÁSZREKORD a BALATONON (Népszava VII. 25.) Stófok: A halászati Vállalat hajói a nagy neleg ellenére nemegyszer gazdag zsákmánnyal térnek vissza a kikötőbe. Naponta átlag negyven mázsa halat fognak ki, VII. 23-án pedig rekordfogást értek el a Balatonon: hetvennyolc mázsa hal került a hálókba. Bizonyára érdekli olvasóinkat a jó fogás fajonkénti megoszlása, ezért közöljük a Stófoki Központ felbúlgosítását:

1. fogas	738 kg
2. kősüllő	5 kg
3. ponty	134 kg
4. harcsa	88 kg
5. őn	91 kg
6. csuka	36 kg
7. keszeg	6708 kg
Összesen: 7800 kg	



Az export élőhal minőségi követelményei

A mezőgazdasági cikkek exportjában lényeges szerep jut az élőhal exportnak. Az egyre növekvő mennyiségénél komoly devizaalapot jelentenek népgazdaságunknak. Az élőhal export, különösen a nyugati piacok felé kedvező deviza kihozatalt mutat, népgazdasági érdek tehát, hogy minél nagyobb mennyiségeket tudjunk elhelyezni. Ennek egyik döntő szempontja az export élőhal minősége. A különböző külföldi partnerek igénye a minőség szempontjából változó. Általában a vevők minél alacsonyabb profilindexű, tükrös, kellemes, tisztaízű, egészséges, parazitáktól és betegségektől teljesen mentes halat követelnek.

A nyugatnémet (Német Szövetségi Köztársaság) vevőink igénye minden szempontból a legmagasabb. A testalakulás vonatkozásában 2,4 profilindex az a követelmény, ami az igények határát jelzi, azonban annál szívesebben fogadják az árut, minél alacsonyabb annak a profilindexe. Az alacsony profilindexű, kishajjú, kerek formákat mutató, ún. „tányérponty” a fogyasztóban azt a benyomást kelti, hogy igen húsos halat kap, ezért kedvelt az ilyen testalakulású ponty. A nyugatnémet fogyasztóközönség legszívesebben a bősorpontyokat vásárolja. Mivel ilyen áru a világgiacon csak igen korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre, eladható olyan tükrös ponty is, amely hátpikkelysoros és a faroknyélen, ill. az oldalvonal mentén 3–4 pikkelynél többet nem visel. Szórtpikkelyű, vagy hát- és oldalpikkelysoros ponty a minőség szempontjából kifogás alá esik.

A Német Szövetségi Köztársaság élőpontyot azért vásárol, mert a tengeri halak általában élettelen állapotban kerülnek a fogyasztóhoz, de komoly súllyal esik latba az a tény is, hogy a ponty húsnak íze kellemesebb, mint általában a tengeri halaké. Igen fontos tényező tehát a hal húsnak az íze. A túlzottan zsíros, vagy idegen ízű (fenol, izszip stb.) halak nem értékesíthetők.

A Német Demokratikus Köztársaság igényei jelenleg a testforma és a pikkelyezettség vonatkozásában nem olyan magasak. Bár nem követelnek kimondottan alacsonyindexű ún. „magashátú” pontyot, a nyurga jellegű hal e vonatkozásban is kifogás alá esik. Kizárólag a tükrös halat kedvelik, de esetenként 5–10%-ig megtűrik a pikkelyes pontyot is. A tükrösségre vonatkozóan külön követelményeket nem támasztanak, tehát alkalmas NDK exportra a hát- és oldalpikkelysoros ponty is, de a szórt pikkelyzetű ponty pikkelyesnek minősül, tehát az esetenként megadott tűrés határon belül kell mozognia.

A csehszlovák vevő igénye a testalakulással kapcsolatban azonos az NDK-val. E viszonylatban értékesíthető pikkelyes ponty.

Mint fentebb említettem az egészségi állapot a parazitáktól és mechanikai sérülésektől való mentesség elsőrendű követelménye összes vevőinknek. Igen fontos tehát, hogy az exportra kiválogatott halak ezen hibák egyikével sem rendelkezhetnek.

Az a tapasztalat, hogy a minőség követelmények az összes vevők vonatkozásában az évek során egyre emelkedő tendenciát mutatnak. Így pl. a Német Szövetségi Köztársaság már 1963-ban megkövetelte a halak egyedi súly szerint négy osztályba való sorolását. Ezen követelményéhez jelenleg is és a jövőben is ragaszkodni fog. A Német Demokratikus Köztársaság és Csehszlovákia egyre inkább érdeklődik az alacsony profilindexű, magashátú pontyok iránt. A csehszlovák vevők mind nagyobb mennyiségben kérnek tükrőspontyot.

A felsorolt minőségi követelmények megmutatják az irányt, hogy tenyésztés szempontjából az export minőségű hal milyen legyen. Ismeretes, hogy a túlzottan magashátú, igen alacsony profilindexű, úgynevezett „tányérpontyok” a tenyésztés szempontjából nemkívánatosak. Mégis azt kell mondani, hogy a profilindex-szám leszorítása fontos követelmény. Jelenlegi helyzetben sok esetben előfordul, hogy a nem megfelelő profilindexű halállomány miatt az exportszállításokból kiesések mutat-

koznak. Ennek érdekében a külkereskedelem szervezésében elmúlt évben lezajlott anketon javaslat hangzott el a tenyészanyag fokozottabb mértékű cseréjére vonatkozóan olyan irányban, hogy azok a halgazdaságok, amelyek alacsony profilindexű, magashátú anyaggal rendelkeznek, fokozott mértékben adjanak át tenyészanyagot a magasabb profilindexszel bíró halgazdaságoknak. Ez gazdasági Tröszt gazdaságait érintette a tenyészanyag-csere nemcsak a Hal-nék, hanem az Állami Gazdaságok felügyelete alá eső halgazdaságokat és tőegységeket is.

Néhány szóban meg kell említeni a harcra és a compó exportját. Ezek a halak igen kedveltek, főként a nyugati vevők körében. Jelenleg sajnos az a helyzet, hogy nem állnak rendelkezésre kellő mennyiségek. Mivel a piacon az ilyen irányú kereslet nagy, a minőségi követelmények nem olyan magasak ezen halaknál.

A jelenlegi követelmények kielégítése és a növekvő igényekkel való lépéstartás igen nagy feladatokat ró a termelő gazdaságokra. Ezen feladatok megoldása fontos, mivel élőhal-termelésünk jelentős része kerül exportálásra. A világgiacon komoly konkurrenciával kell számolni és nem utolsósorban figyelembe kell venni, hogy a baráti országok (Lengyelország, Csehszlovákia, NDK) egyre jobban felfuttatják termelésüket. Jelenlegi vevőink igényeinek kielégítése és újabb piacok megszerzése, ill. nagyobb mennyiségű hal eladása csak abban az esetben lehetséges, ha a minőségi követelményeket az exportáló halgazdaságok igen komolyan szem előtt tartják.

Balogh Mihály

„MERT” csoportvezető mérnök



Kétnyarasak a Dinnyési Tógazdaságból

(Tólg felv.)

Villánykövesd

Ezt a dél-baranyai községet a múltban jó bora — a híres villányi vörös tette ismertté. A jó bor ma is jó jövedelmet ad az Új Élet Szövetkezetnek, a vörös is, fehér is, de kilenc éve már, hogy még jobban csúszik a hegy leve, mert van mire — jóféle halételekre. A tsz-nek 7 halastava van 93 kh kiterjedéssel. 1962-ben 412 kg, — a múlt évben 619 kg/kh kiváló netto termést produkált. Ez évben 46 db anyaponty, — 50 000 db egynyaras — és 70 000 db kéynyaras, továbbá compó és harcsa kihelyezésével — indították be az üzemet, és 700 q takarmány, 1700 q sertésrágya felhasználása mellett 453 q lehalásztást terveztek. A szép tervet majdnem dugába döntötte a július eleji hatalmas esőzés. Pár nap alatt 130 mm víz zúdult a községre és a gátszakadásokat csak a tagok kitartó helytállása hártotta el. Öt napon át, közben három éjszaka tartott a küzdelem, a gátak, halak épen maradtak és bizonyára megtermelik a jól megérdemelt betervezett súlyt.

Az Új Életben történtek szolgáljanak példának minden szövetkezetnek: nagy zápor, felhőszakadás esetén gondoljanak halastavaikra, ne hagyják magára halászsukat, tóőrüket, mert 1—2 órai könnyelműség, sok tíz-vagy százezer forint elűzését okozhatja. Ajánlatos lenne, ha a védekezést előre megszerveznék: előre kijelölnének a tógazdaság és a beállható veszély nagyságához mérten 5—10 tagot, akik adandó alkalommal, hívás, keresés nélkül, sietve menvén „legények lennének a gáton.”

P. N.

DR. GÜNTER FRIES a der Fischwirt 1864. júliusi számában foglalkozik a növényvédő vegyszerek egyre szélesebb körű felhasználása következtében jelentkező károsodásokkal a vizek élővilágában. Pontos analízisek mutatták ki, hogy azokban az országokban, ahol a vegyszeres növényvédelem fejlett, mondhatni minden fertőzött, a folyók, tavak vize, a talajvíz. stb. DDT-t tartalmaz. A halakra és táplálékszervezeteire a rovarirtó vegyszerek különösen veszélyesek,

mert azok a kopolyúkon át igen könnyen és gyorsan kerülnek bele a szervezetbe.



Veszélyesek a halakra a további lemérgezett területekről származó, a vízterület fölé szálló és abba belehulló méregtartalmú rovarok, melyek szinte koncentrált formában jutják a mérget a halak szervezetébe. A védekezés nagyon nehéz, tökéletes megoldást csak attól várhatunk, ha kizárólag olyan növényvédőszer kerül felhasznáásra, melyek csak a rovarvilágra mérgezőek. A kémia feladata ilyen anyagok fellelése, bár nagyon nehéz olyan vegyszert elképzelni, mely a szárazföldi rovarokat elpusztítja, de a vízben élő haltáplálék-szervezeteket nem.

A DER FISCHWIRT idei számában azokról a sikeres szovjet kísérletekről olvashatunk, melyek célja szivárványos pisztráng nevelése volt pontyos tavakban. Rendkívül érdekesek azok a megállapítások, melyek szerint a szivárványos pisztráng növekedése a langyosabb pontyos vizekben meggyorsul és meghaladja azt a produktivitást, melyet az ún. tipikus pisztrángos vizekben tanúsít. Természetesen csak azok a pontyos vizek alkalmasak erre a komplex hasznosításra, melyek hőmérséklete a legmelegebb nyáron sem lépi túl a megen-



gedhető maximális értéket és oxigéntartalmuk mindenkor felette van a 4 ml/liter megengedhető minimumnak.

A fűrges cselle színváltoztató-képességének érdekes vizsgálati eredményeiről számol be O. Schäfer a Biologisches Zentralblatt c. folyóirat 1964. 1. számában. A színéről és gyors színváltoztató-képességéről ismert fűrges csellek egy részét megvakította s ezek viselkedését a látó egyedekével hasonlította össze, sötét és világos alzatú üvegdákában sötétben és felülről megvilágított körülmények között. A látó csellek néhány perccel belül mind a sötét, mind a világos alzat színéhez alkalmazkodtak, tehát sötét alzatú üvegdákában hátbőrük elfeketedett, világos alzatú dákában helyezve kivilágosodott. A megvakított csellek az alzat színére nem reagálnak, a felülről történt erős megvilágításra azonban igen. A világosban mélyfekete hátúvá vált vak csellek 90 percig tartó sötétbentartás után kivilágosodtak. Az erős megvilágításra történt feketedés körülbelül oly sebességgel zajlott le, mint a látó állatok fekete alzathoz való alkalmazkodása. A fehér alzatú üvegdákában tartott látó csellek színe körülbelül ugyanolyan volt, mint a 90 percig sötétben tartott vak és látó állatoké.

(Sz. P.)

AZ NDK állami szabványa közé beiktatták az egynyaras pontyot, illetve annak előállítását az ivadékellátás mennyiségi és minőségi feljavítása érdekében. A szabvány-pontyok súlya 25 g, ezeket a nyújtótavakba akkor kell kihelyezni, ha azokban már bőséges a plankton. A szabvány előírja az ivadékolás mennyiségét, a nyújtótavakban levő növényzet mennyiségét, a takarmány összetételét és utasításokat ad a nyújtott halak teletetésére is. De megszabja az egyes bonítás-kategóriákba beosztható tavak népesítése során kihelyezendő pontyivadék mennyiségét is, ha-onként 10 000-tól 35 000 db-nyi egynyaras szabványhalat, melynek etetésére 400-tól 1200 kg-nyi takarmányt ír elő ha-onként.

HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Ribianszky 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:
DR. SÁRKÁNY PAL
Terjeszti a Magyar Posta. Elfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.
Megjelenik évente hatszor.
Előfizetési díj 1 évre 36,- Ft. Csekkszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára).
64.5.,20226 Révai Nyomda, Budapest.

Index : 25 371

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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

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