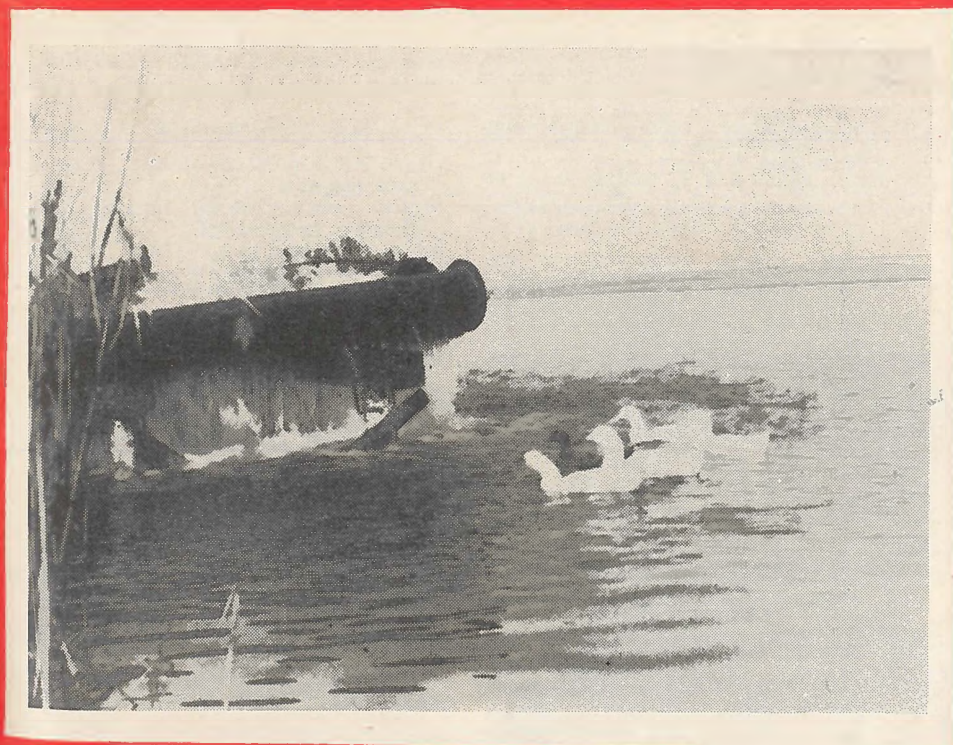


HALÁSZAT

VII. ÉVFOLYAM 4. SZÁM



A TARTALOMBÓL:

*A halastó-népesítés új útjai
Emlékeztető
A halak téplálékvizsgálata
Mi a szétrövés?
A ponty táplálék-vetélytársa a kárász
Márciusban a Hortobágyon
Tsz oldal
A halak bőre
A ponty és az akvárium
Olcsóbb takarmányozást
Külföldi lepszemle
Horgászoknak*

MÉG SOK VITA VAN —

— a tógazdasági kacsatenyésztés körül. A Borsozi Állami Gazdaság szivattyúinál úszkáló kacsák mindenesetre igen-nel szavaztak

(Antalfi felv.)

Ára: 3,— Ft

1960. ÁPRILIS

FILMVELENYKÖZVETELÉSI MINISZTERIUM KÖNYVTÁRA



Mérciusban

A HORTOBÁGYI

halastavaknál...

Amint a Tiszafüred—Debrecen-i műúton a gépkocsi felhajt a Nyugati-Főcsatorna hidjára, az utas elé tárul a pusztá megváltozott képe. Mindenütt az építkezés és a belterjes gazdálkodás nyomait találjuk. A pusztából az alkotó kéz, a szocialista ember új világot teremtett. Az Állami Gazdaságok Központjaiban a szocialista kultúra, a villany, a rádió, a televízió újszólóval átalakították a pusztá emberét éppen olyan előnyös módon, mint az ember megváltoztatta a pusztá képét.

A Nyugati Főcsatornától a Keleti Főcsatornáig az országút mindkét oldalán halastavak ezerholdját terülnék el, egyrészt az országút közvetlen közelében, másik pedig egy-két kilométerre beljebb északra és délre az országúttól.

A Hortobágyi Állami Gazdaság Igazgatóságához tartozó negy nagy gazdaság kb. 7800 kat. hold halastóval rendelkezik. Az óhatsi gazdaságban 4200, az árkusiban 2100, a borsosiban 500, az elepiben pedig 1000 kat. hold halastóban tenyésztik a fejlődőképességben, formában, de ízben is kiváló hortobágyi pontyot. Itt vannak az ország legnagyobb halgazdaságai. Hajdú-Bihar megyén kívül egy megyében sem található ilyen nagy, újszólóval összefüggő tóterület.

E halastavak nagy része az utóbbi évek folyamán épült. A hortobágyi nagymérvű tóépítést és fejlesztést több döntő tényező indokolta. Ezek közül ha csak a legfontosabbakat soroljuk fel, érthetővé válik, miért éppen a Hortobágyon következett be az elmúlt 5 évben a legnagyobb mérvű halastó-építkezés.

A kietlen szikes hortobágyi pusztán találjuk a legtöbb mezőgazdasági művelésre alkalmatlan területet. E területeken az égető nap és szik hatására az év nagy részében zöld fünek nyomát sem lehet látni és így állattenyésztésre, legeltetésre sem hasznosítható. Nem hasznosítható különösen úgy, hogy kat. holdanként 3—4 q húst termeljenek. A másik szempont az, hogy a tavak vízellátása biztosított. A főcsatornák a halak paradicsomává változtatták a Hortobágyot. Az öntözési földény kivételével újszólóval korlátlan mértékben rendelkezésre áll a víz. Nem utolsó szempont, hogy az üresen álló tavak a belvíz befogadására és annak tárolására is alkalmazhatók. A tógazdasági halasforgóval (3 év haltenyésztés, utána 1 év szárazművelés) a szárazon álló tófenékben

haltakarmány termelhető és a következő évben a tó természetes hozama ugrásszerűen emelkedik. A halak teletetése ez évben is zökkenőmentes volt. Az ivadék és a kétnyaras tenyészanagy mind tavakban telel. Teletőkben áruhalból még kisebb tételek vannak vissza, ezek szállító folyamatosan történik és a halzállító speciál-kocsi naponta fehérlenek jelenleg is a halastavak berakodóllomáiban. Mind a négy gazdaságban, — mint azt az elmúlt évi mezőgazdasági kiállításán is dokumentálták — tükrös pontyot tenyésztettek. Jelenleg a halászati üzemegységekben a tavaszi kihelyezések szorgos előkészületeit látjuk. Az áruhaltermelő tavak 40%-át még az ősz folyamán kihelyezték. Az óhatsi üzemegységben jelenleg a 140 kat. holdas Szomjú-tó lehalászása folyik. 300 q I—II. osztályú pontyot szállítanak el a tóból. Az állomány 100%-ban tükrös. A lehalászat szököttes módszerrel folyik. Ebben az üzemegységben minden tó lehalászása szököttesel történik. A főcsatorna nyugati oldalán levő 440. kat. hold tóterületről egészen a berakodóllomáig szököttek fel a halat az e célra szolgáló csatornákon. Ezáltal a lehalászati költség és a berakodás költsége is jelentős módon csökkenthető.

Az üzemegységekben folyik a tenyészanyag tároló tavak halászata. Borsoson a 200 holdas tároló tavat helyezik ki, formás, egészséges 45 dekás kétnyaras hal kerül a tóba. Ez évben túl akarják teljesíteni az eddigi legnagyobb termést az 1100 q-t és 100%-ban export minőségű pontyot termelnek. Minden darabot gondosan kézbe vesznek és megvizsgálják és csak azután kerül a bélelt kosárba a hibátlan egészséges tenyészponty. Elepen a 150 kat. holdas nyújtó tó lehalászása folyik. Innen helyezik ki a 322 holdas Fertő tavat, a felesleges kétnyarast pedig társzolgatársak szállítják el.

A hortobágyi halgazdaságok évek óta saját tenyésztésű tenyészanyaggal dolgoznak. Megdől az a féljóság, hogy a sziken nem lehet ivadékokat előállítani. A saját tenyésztesztű ivadék, annak tóban teletetése, a különlegesen gondos bánásmód, a tenyészhalak tervszerű kiválogatása azt eredményezte, hogy e nagy területen haszvízkorról újszólóval nem is beszélhetünk és minden évben a saját szükséglet mellett társzolgatársaknak, sőt a Velencei-tó és a Balaton részére is szállítottak ivadékokat. A halászati üzemegységek az or-

szág nyári halellátásához is jelentősen hozzájárulnak. 1960. évi áruhaltermelésüknek 40—50%-át szállítják el májustól szeptember végéig. A nyár folyamán lehalászott tavakat 1—2 hét szárazon állás után feltöltik és kihelyezik. Így a nyári halzállással a magasabb eladási ár mellett még hozamfokozást is érnek el.

A ragadozó tenyésztés tavaszi előkészülete is mindenütt megtalálható. Készülnek a süllyesztők, tatarozzák a harcsevvelő tavakat, javítják és készítik a keltető idákkat. Ez évben 3 üzemegységben foglalkoznak — Antalfi módszere szerint — a harcsevvelő tavak üzemeltetésével. Több mint 40 000 db 8—15 dekás, 1959. évi tenyésztesztű harcsevvelőket helyeznek ki azokba a tavakba, amelyekben a vadhalvesztély a legnagyobb. A jó felkészülés és a dolgozók lelkesedése a harcsevvelő tenyésztés iránt azt mutatja, hogy 1961-re az elmúlt évben előállított ivadék mennyiségének kétszeresét fogják termelni.

A tavak mélyépitményeinél is mindegyik szorgos munkát látunk. Javítják a partvédelmet, tatarozzák a műtárgyakat és azok tartozékait. A műhelyekben befejezés előtt áll a csónakok javítása. Ahol a vízemelés szivattyúzással történik, a gépek a tél folyamán átesetek a nagyjavításra és helyenként már dolgoznak, másutt üzemképes állapotban várják a Tisza tápdús vizét.

A tóterületek gyarapodása az elmúlt négy évben igen gyors volt. A magasépitmények, de a tógazdaságokban feltétlenül szükséges mélyépitmények is elmaradtak beruházási keret hiányában. A továbbiakban a lassú tóterület növelés mellett ezekre is sor kerül. Jelenleg a Borsosai gazdaságban haltakarmány tároló magtár és halzáslakás épül. Óhaton épülnek az évek óta nagyon hiányzó teletők. Az árkusai gazdaságban megkezdtek a Csécsmocsáron a halastavi kisvasút építését, mely rövidesen csaknem 2500 kat. hold (Csécsmocsár, Fényes tavak, Óhatsi tavak) halastavat fog a műtárral, illetve a vasútállomással összekötni. Mielőbb meg kell építeni az Óhaton a halzáslakásokat, tórádát és magtári épületeket.

A tógazdasági tavaszi munkálatok kezdetén mindenütt szorgalommal és lelkesedéssel munkálkodnak a hortobágyi halászok, hogy az 1960-as termelési évben nagy terméseket és jó tenyésztesztű eredményeket érjenek el.

Szabó György agr. Óhat

Elleselt beszélgetés

- Egyik pontytenyésztő halász: *Menyit helyezel ki?*
 Másik pontytenyésztő halász: *200 darabot holdanként.*
 Egyik: *Miért ilyen keveset?*
 Másik: *Mert a tónak alacsony a természetes hozama.*
 Egyik: *Miért alacsony a természetes hozama?*
 Másik: *Mert a trágyázás hatása nem érvényesül és a halak nem esznek sokat!*
 Egyik: *Miért nem érvényesül a trágya hatása?*
 Másik: *Mert nincs elég hal a tóban.*
 Egyik: *Miért nem tudsz több takarmányt feletetni?*
 Másik: *Mert keveset népesítettem.*
 Egyik: *De miért nem népesítesz többet?*
 Másik: *Mert úgy tanultam, hogy a rossz hozamú tóba keveset kell népesíteni.*
 Egyik: *De honnan tudod, hogy a tavad rossz hozamú?*
 Másik: *Mert lehalászáskor kevés termést adott.*
 Amikor otthagytam őket, az Egyik a haját tépte, a Másik a vállát rángatta.



Megkezdődtek a tavaszi lehalászások a Hortobágyon

(Antalfi felv.)

— W —

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

Kiadóhivatal: Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em. Telefon 123-410

Felelős szerkesztő: Pékh Gyula országos halászati főfelügyelő.

Vizsgáljuk a halak táplálékát!...

A magyar halászati irodalom lapjai között vajmi kevés haltáplálkozással foglalkozó munkát találunk. Ezzel szemben, ha végig tekintünk a külföldi szakemberek munkásságán, se szeri se száma a halak táplálékával foglalkozó cikkeknek, dolgozatoknak. A fejlett halászzal rendelkező államok halászati intézetei az 1920-as, 1930-as években már kiterjedten kutatták a legfontosabb haszonhalak táplálkozási viszonyait, a táplálék faji összetételét, a lényeges táplálékszervezetek életmódját és elterjedését. Adataikat ismerve a halak növekedésével foglalkozó kutatók könnyebben értékelhették eredményeiket. Világosabban látták a különböző folyók és tavak halfajainak eltérő növekedését. Kiderült, hogy ez nagyrészt táplálkozási különbségekre vezethető vissza. Egyik vízben a termelési adottságok következtében kevesebb táplálékszervezet élhet meg, míg más hol egy-egy fontos táplálékállat hiánya okozhatja a gyengébb növekedést. Az összehasonlítások közben természetesen a variációs lehetőségek sokasága fordulhat elő. A táplálékvizsgálat a halászati kutatás fontos részévé, a termelés legközvetlenebb segítőjévé vált.

A táplálékvizsgálat elterjedésével a módszertani kérdések is kialakultak. Eleinte a vízterületenként minél több halfajt megvizsgáló irányzat terjedt el. Ez terjedelménél fogva természetesen csak részletképet adhatott az egyes halak táplálékának összetételéről, és inkább a fajok közti általános különbséget mutatta. A vízterület táplálékszervezeteinek szétosztásáról, máshol az évszakokra jellemző táplálékról nyerhettünk képet. E vizsgálatok halfajcnként kevés példányt dolgozhattak fel, de az összkép érdekében értékük egyáltalán nem csökkenthető. A halak táplálkozásával foglalkozó hazai munkáink (Unger E.; Geyer F. és Mann H.; Ferencz Sz. M.; Entz B. és Lukacsovics F.) nagyrészt ide sorolhatók.

Mind tágabb teret kapott egy-egy gazdaságilag fontos, vagy biológiai szempontból érdekes halfaj különálló táplálékvizsgálata. Az egész életkort, az ivadék és a különböző nagyságú idősebb egyedek táplálékvizsgálatát együttesen felölelő dolgozatok mellett gyakran napvilágot láttak csupán egy-egy korosztály vagy nagyságcsoporthoz táplálkozásával foglalkozó munkák. A cél itt a kérdéses halfaj táplálékának minél

részletesebb megismerése és ezzel a különböző korosztályok táplálékellátottságának a megállapítása. Az ilyen részletekbe is beleemelő munka tudományos értékén kívül közelebb áll a gyakorlati halászathoz is, hisz eredményei egy-egy haszonhal táplálkozásának részleteiről adnak képet. Segítségével tudomást szerezhettünk az állomány szabályozás ezirányú lehetőségeiről.

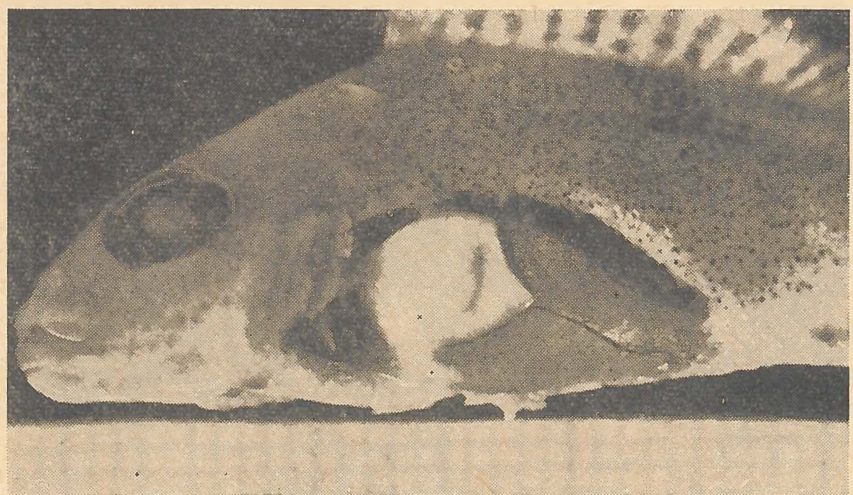
A rendszeres táplálékvizsgálatokat már az egészen fiatal halivadékon kell elkezdni, és az idős korosztályokon befejezni. Munkánk így a legértékesebb hiszen kimutatja a fejlődéssel párhuzamos változásokat és a halivadék majd az idősebb példányok különböző korban jelentkező táplálékigényét. A növekedés folytan jelentkező változások megfigyelésén kívül a táplálékszervezetek méreteinek, gyakoriságának a megjegyzése is szükséges. E két adat segítségével számíthatjuk ki a táplálék százalékos összetételét, ahol a nagyobbtestű szervezetek értékelése természetesen fokozottabb. A minőségi mellett a mennyiségi vizsgálat meglehetősen sok időt vesz igénybe, ezért elterjedt csupán a legfontosabb kor- vagy nagyságcsoporthoz táplálékának vizsgálata. Az ilyen részletkutatások összegezésével nyerhettünk teljes képet egy-egy halfaj táplálékösszetételéről. A M. T. A. tihanyi Biológiai Kutatóintézetében folyik jelenleg ilyen, a balatoni fo-

gasszülő minden korosztályát érintő táplálékvizsgálat. Eddig az intézet évkönyvében erről a kérdéstről két közlemény jelent meg (A IV. o. szülő táplálékvizsgálata Woynárovich E. és a 30 mm-nél kisebb planktonevő szülőivadék hasonló feldolgozása e sorok írójának tollából.)

A vízi élet változatosságát ismerve a következő vizsgálati fokozat a különböző halasvizek azonos halfajainak összehasonlító táplálékvizsgálata. Az ilyen szemléletű munkák már határozott választ adhatnak a halak növekedésében mutatkozó különbségek okaira. Az összehasonlítás lehetősége az egy vízrendszer egy halfajának táplálékvizsgálatakor is megvan, de itt az összehasonlító alanyt illetően mindig az irodalmi utalásokra kell támaszkodnunk. Az összehasonlítás így is értékes, de a finomabb részletkérdések csak párhuzamos vizsgálatokkal dönthetők el. Kézenfekvőnek látszik pl. a gyengén növekvő balatoni fogasszülő táplálékvizsgálatával párhuzamosan a Velencei tó kiugróan jól növekedésű szülőinek táplálékanalízise.

Az előzőekben felsorolt szempontokban főként a természetes vizek halainak kutatására gondoltunk. A kérdés részben egyszerűsödik a tógazdasági pontynál, de ha a takarmányértékesítést is figyelembe vesszük, akkor sokkal bonyolultabbá válik.

Tölg István



Táplálékvizsgálatra előkészített vágódurbincs ivadék nagyított képe. Jól látható a hasüreg közepén elhelyezkedő tömött gyomor fehér foltja. A nagyítás mértékét az alsó képrészben húzódó milliméter beosztás mutatja

(Tölg felv.)



A csalihalak „ÉLVE KONZERVÁLÁSÁNAK” megoldása —
— BÓDÍTÁS METIL-CHINOLINNAL... —

A Halászat egyik tavalyi számában vettem fel annak a lehetőségét: vezessük be a rablólhal horgászat céljaira szolgáló csalihalak élve „konzerválását”! Ez az eljárás sokat ígér, lehetővé téve azt, hogy a horgász egyetlen kis tablettát oldva fel csalihaltartó kannájának vizében, hosszú ideig szállíthassa és tárolhassa kishalait anélkül, hogy azok oxigénhiány következtében elpusztulnának. A vegyszeres bódítás ugyanis annyira csökkenti a halak metabolizmusát, hogy melegebb vízben is megélnék olyan csekély oxigéntartalom mellett, ami nem bódított halaknál percek alatt fulladós halált okozna.

Veszprémi Béla dr. az ismert halbiológus lapunk legutóbbi számában foglalkozott a felvetett ötlettel és beszámolt kísérleteiről, melyeket uretános bódítással végzett. Megállapította, hogy ennek a szernek nagy hibája: a halak csak nehezen térnek magukhoz a bódítás után, pedig a csalihalnál a friss mozgékonyosság igen fontos.

A legújabb kutatások eredményeképpen a kérdést megoldottnak tekinthetjük. Létezik ugyanis olyan vegyszer, mely tökéletesen bódítja a halat, de az igen hosszú

bódulat után is percek alatt tökéletesen magához tér. Ez a szer a metil-chinolin.

A laboratóriumi és akváriumai kísérletek azt mutatták, hogy a metil-chinolin 5—12 mg/liter koncentrációban 1—10 perc alatt teljes bódulatot eredményez, toxikus hatása igen csekély (kísérleti patkányok testsúlykilónként 1 g-ot bírnak el). Óriási előnye az ismeretebb bódítószerekkel ellentétben az, hogy a halakat akár 2—3 napon át tarthatjuk a bódítóoldatban károsodás nélkül, néhány perces kifürdetés friss vízben ismét helyreállítja a teljes vitalitást. A csalihalak a metil-chinolin oldatban tehát 2—3 napon át tarthatók fulladás nélkül életben, horograkész állapotban, mert horogra tűzre és a horgászvízbe bocsátva percek alatt ismét virgoncakká válnak akkor is, ha a szállítás vagy tárolás nyári melegben történt. A gyakorlatban ez annyit jelent, hogy egyetlen megfelelő adagolású tablettát oldva a csalihalkanna vizében, 2—3 napig is élhetnek a kishalok.

A metil-chinolin nem kereskedelmi árucikk, de bármelyik szerves vegszerrel foglalkozó intézet vagy labor könnyen előállíthatja

a kátránytermék alapanyagú kemikáliát, melyet a horgászciikk előállító ipar hozhatna forgalomba.

A sokat ígérő vegyszer a horgászat világában más célokra is felhasználható, nem beszélve a telepítésre szolgáló érzékeny ivadékos és tenyészhalak élveszállításáról, jó szolgálatokat tehet az olyan horgászoknak, akik fogott pontyaikat vagy harcsáikat a romlás meggátolására élve szállítják haza. A metil-chinolinnal bódított pontyot és harcsát ugyanis órákon át lehet élve, szárazon szállítani, majd otthon vízbe helyezve újra életre serkenteni. Ez az eljárás humánusabb, mint a szokásos bódítás nélküli élveszállítás, melynek során a szerencsétlen hal órákon át fulladozik, hosszabb utaztatás közben el is pusztul és romlottan kerül a konyhasztalra.

(farkasházy)

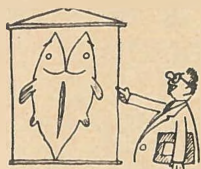
A Ribarstvo Jugoslavije 1959. évi első számában közli, hogy a Szerb Népköztársaság területén bevezetik a halászati katasztert. Ezzel a szakemberek régi kívánsága teljesül, amit az édesvízi halászatról szóló törvény 1938. évben történt megalkotása óta követelnek.

A kataszter jelentőségét a szakemberek abban látják, hogy a benne összegyűjtött és nyilvántartott adatok alapjául szolgálhatnak mindennemű tervezésnek, fejlesztési és védelmi intézkedésnek, s adatokat fog szolgáltatni mind a gyakorlati szakembereknek, mind a tudományos kutatóknak a munkájukhoz, mind pedig az igazgatási és hatósági szerveknek a megfelelő intézkedésekhez. A katasztert az illetékes közigazgatási hatóságok fogják vezetni, előírással nyomtatványokból kötött könyvekben. Az egyes nyomtatványok, illetve könyvek a következő nyilvántartásokat tartalmazzák:

- a) a halasvizetek és halászati létesítmények térképei;
- b) a halasvizetek és halászati létesítmények műszaki alapadatai;
- c) a halászati szervek és az önálló halászsok nyilvántartása;
- d) a halászati eszközök és felszerelések adatai és nyilvántartása;
- e) a fejlesztési és védelmi intézkedések és azok eredményeinek nyilvántartása;
- f) a vízszennyező ipari üzemek és egyéb létesítmények, azok szennyvíztisztító berendezésének, az okozott károknak és a kiszabott büntetéseknek az adatai, illetve nyilvántartása;
- g) a halászati eredmények nyilvántartása mind az szákmányra, mind az ivadéktermelésre, mind pedig a takarmányozásra és trágyázásra vonatkozóan. (S. O.)



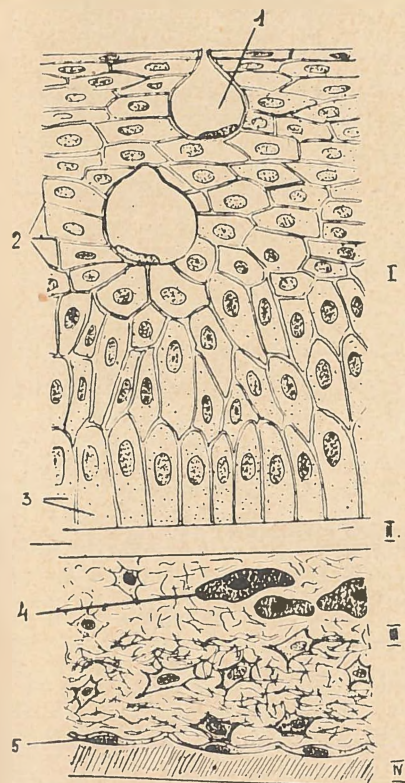
Megkezdődött a süllőanyák ivatása a tógazdaságokban
(Antalfi felv.)



MIT TUDUNK

— a halak bőréről? ...

Igen sok gondot okoz a tógazda számára a halak bőrének közismert érzékenysége. Emiatt fokozott gondal velük bánni, nagy körültekintéssel kell szállítani stb. Halász és horgász egyaránt jól tudja, hogy ha



A halbőr hámrétegének egy részlete nagyobb nagyítással. I. hámréteg, II. irha és hám közötti alaphártya, III. irharéteg, IV. pikkely metszetképe. 1. kehelysejtek, 2. sejtközötti járatok, 3. cilindresejtek, 4. festéksejtek, 5. pikkelyképző sejtek

a hal bőre megsérül, akkor azt könnyen ellepik a paraziták és kórokozók. Már magában véve ezek a körülmények is indokoltá teszik a halbőr szerkezetének megvizsgálását közelebbről. Fokozza az érdeklődést az a tény is, hogy ennek része és terméke a halakra oly jellemző pikkely is, továbbá a halak színét is a bőrben levő festékanyagok idézik elő. Mind a pikkelyek megléte vagy esetleges hiánya, elrendeződése és alakja, mind pedig a bőr színe, síkamlósága fontos faji bélyeg. Az egyes pikkelyeken található és átvilágítva megszámlálható növekedési gyűrűk hozzávetőleges életkor meghatározására használhatók fel.

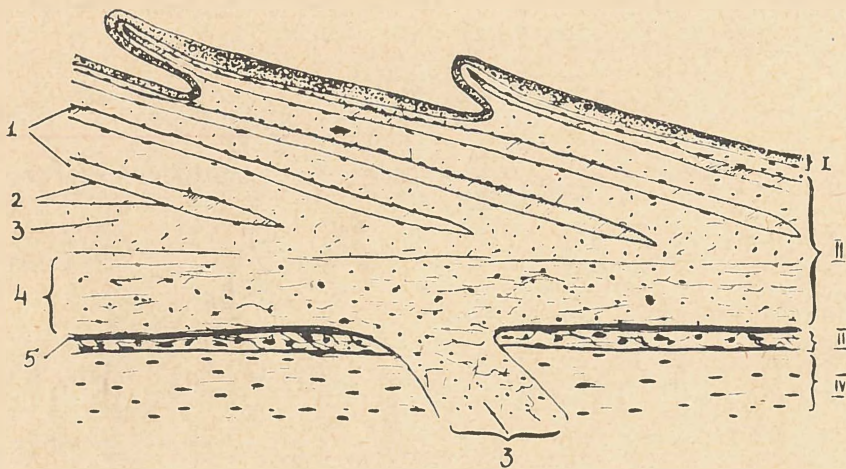
Ha egy hal bőréből megfelelő berendezéssel igen vékony keresztmetszetszeleteket vágunk, azokat üveglemezre kiterítve és szövettani eljárással megfestve rögzítjük, végül

mikroszkóp alatt tüzetesen megvizsgáljuk, akkor sajátos kép tárul elénk. Mindenekelőtt a szorosan egymásra lapuló pikkelyek keresztmetszeti képét ismerjük fel, amiből rögtön következtethetünk arra, hogy itt halbőrrel van dolgunk. A pikkelyek felett, azokra mintegy ráöntve egy jellegzetes szövetréteget találunk, ez a hámréteg (epidermis), amely nagy víztartalmú, laza állományú, el nem zsarusodott hámsejtekből áll. Vizsgáljuk meg ezt a réteget nagyobb nagyítással is. A hámsejtek több rétegben egymás felett helyezkednek el. Amíg a legfelső hámréteg lapos sejtekből áll, addig a mélyebb rétegek hámsejtjei köbalkukák, sőt a legalsó sejtréteg jellegzetes henger-, illetve cilindralakú hámsejtekből áll. A szorosan egymás mellé helyeződött hámsejtek között gömbölyded üregeket találunk, amelyek tulajdonképpen nyálkatermelő sejtek (nyálkasejtek). Ezek a hámşövet mélyebb rétegeiben képződnek és ahogy a felületen lekopott hámsejtek alulról újabakkal pótlódnak, ugyanúgy ezek is előbbutóbb a felületre jutnak, ott kehelyszerűen megnyílnak (kehelysejtek), a bennük felhalmozódott nyálkás váladék a hámréteg felett szétterülve egy külső vékonyabb vagy vastagabb nyálkaréteget alkot. Ennek köszönheti a hal, hogy teste síkamlós, hogy úszás közben emiatt kicsi a súrlódás s hogy nem támadják meg kórokozó baktériumok, nem szívesen tapadnak rá paraziták stb. Am ez a nyálkaréteg s ugyanígy az alatta levő laza állományú hámréteg is könnyen megsérül. E tekintetben halfajonként eltéréseket tapasztalhatunk. Némely fajon feltű-

nően vastag nyálkaréteget találunk (pl. nyálkás compó). Más fajokon a hámrétegben a nyálkasejtek mellett ún. lombiksejtek is találhatóak, amelyek azonban nem jutnak el a hámréteg felszínéig s így váladékuk legfeljebb a szomszédos hámsejtek révén szivároghat a felszínre, (pl. a márna bőrében). A hámréteg alatt rostos kötőszöveti réteget találunk. Ez az irharéteg, (cutis). Innen nőnek ki a halpikkelyek. Az irharétegben sok a kötőszöveti sejt, a kötőszöveti rost, a vér- és nyirokhajszálér és ideg. Az irharéteg táplálja a hámréteg sejtjeit és ez növeszti a pikkelyeket is. Ha a szervezetben kevés a tápanyag, természetesen a bőrnek és a pikkelyeknek is kevés jut belőle, ilyenkor a bőr érzékenyebb, a pikkelynövekedés pedig lelassul vagy éppen megáll (télén vagy hosszabb betegség esetén). Ha viszont a szervezet tápanyagellátása bőséges, akkor a pikkelynövekedés is intenzívebb, a hámréteg is több tápanyagot kap.

Az irharétegben rejtőznek a halak sajátos, sokszor pompás színét előidéző festékek, mégpedig rendszerint az e célra szolgáló festéksejtekben (kromatofórákban). Ezek lehetnek fekete vagy barnás fekete színek (melanofórok), sárgák (xantofórok) és pirosak (eritrofórok). Ezenkívül van még egy sajátos festékanyagot (guanint) tartalmazó festéksejt típus (guanofóra) is, amely a halaknak ezüstös csillogást kölcsönöz. Különösen sok guanint tartalmaz a pontyfélék bőre, ezért ezeket összefoglaló néven fehér-halaknak is szokták nevezni. Érdekes megjegyezni, hogy guanin nemcsak a hal bőrében, hanem annak hashártyájában és úszóhólyagjának falában is megtalálható. A sok guanint tartalmazó pikkelyekből dísz tárgyak készítésére szolgáló alapanyag állítható elő. Vannak halak, amelyek színüket külső hatásra változtatni tudják. A színváltozásnak az a magyarázata, hogy a festéksejtek idegterület hatására összehúzódnak, illetve elterülni képesek.

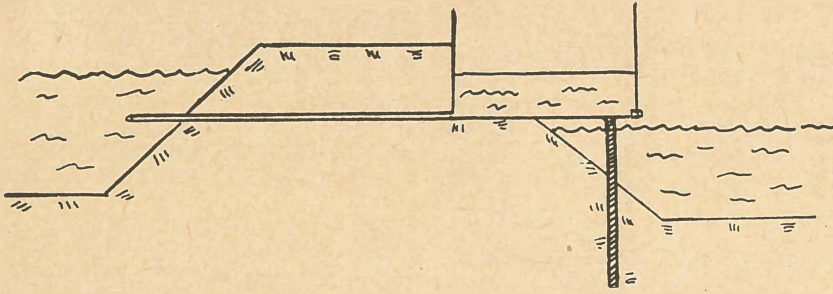
Székely Pál



A veresszárnyú koncér bőrkeresztmetszetének mikroszkópikus képe vázlatosan.

I. hámréteg, II. irharéteg, III. bőralatti kötőszövet, IV. izomréteg.

1. a pikkelyek hosszanti képe (metszete), 2. pikkelyképző sejtek, 3. laza rostos kötőszövet, 4. tömött rostos kötőszövet, 5. az irharéteget a bőralatti kötőszövettől elválasztó alaphártya



Ha a másik tó vízszintje magasabb, onnan tölthetjük meg az áztatókádát

A tógazdasági üzemeinkben az egy dolgozóra eső terület sokkal nagyobb, mint egyéb mezőgazdasági üzemeinkben. Ez csak a speciális körülmények miatt van így, és nem a kézi munkaerő szükségletet csökkentő céltudatos munkának az eredménye. Eppen ezért még számos lehetőségét találunk, amivel az emberi munka felhasználását csökkenthetjük tógazdaságainkban. Elsősorban az úgynevezett munkacsúcsokat kell megvizsgálnunk (lehalászás, takarmányozás, kihelyezés) hogyan lehetne ezeket eltüntetni, illetve legalább mérsékelni. Néhány évtizeddel ezelőtt a tógazdaságokban másodrendű probléma volt a munkák olyan szervezése, hogy lehetőleg kis létszámú dolgozó lássa el a gazdaságot. Ezért pl. az áztatókád sok helyen 20–30 m-re van a kisvasúttól ott is, ahol mellette is meg lehetett volna építeni.

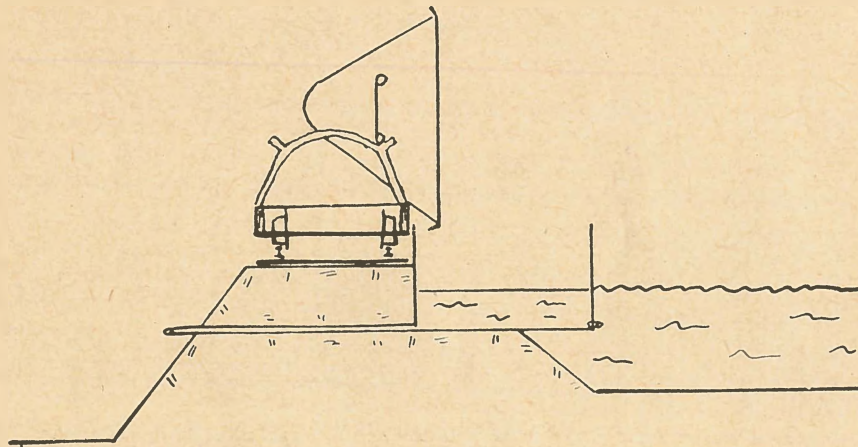
Egyik-másik gazdaságban azonban már régebben is törekedtek a munkák ésszerűbb és olcsóbb elvégzésére. Pl. Lábodon billenő áztatókádakat használtak, alsó kiürítésű halszállító edényeket, kisvasúton motorvontatást stb.

Az állattenyésztés különböző ágaiiban a legkritikább esetben etetjük a takarmányokat valamilyen előkészítés nélkül. Az előkészítés célja a takarmány ízletességének, emészthetőségének megjavítása stb. Következésképpen pedig általában a jobb takarmányértékesség. A haltakarmány legelterjedtebb előkészítése az áztatás, de ez sem általános, mert pl. Németországban nem áztatnak. Fel-

tevésem szerint kizárólag munkamegtakarítás céljából.

Feltételezhetjük azonban, hogy a többi állatfajhoz hasonlóan a halak is jobban értékesítik az áztatással előkészített takarmányt.

A legtöbb halgazdaságban a haltakarmány útja a következő szokott lenni: A kiutalt takarmány megérkezik a vasútállomásra, legtöbbször ömlesztve, mert sajnos nem lehet elérni, hogy zsákban küldjék. Zsákba felmerik, majd felrakják a szállítóeszközre. A magtárba felhordják, (legtöbbször vállon) és kiöntik. A tóhoz kiszállításkor újra felmerik zsákba, lemérik, a szállítóeszközre rakják, és az áztatókádát megközeleltve újra vállra veszik, hogy megtöltsék a kádát. A kádba a szükséges áztatóvizet vödörrel merik. Másnap kilapátolják a kádból a csónakba, majd a csónakból a tóba a megáztatott takarmányt. Mint látható számos lehetőség van, amivel könnyebbé, egyszerűbbé, illetve kevesebb ember által végezhetővé tehetjük a munkát. Ha az áztatókádát olyan helyre állítjuk, ahol a jármű melléje állhat, ott a lerakás csak a zsákok kiürítését jelenti. Nagyteljesítményű zsákológép csupán egyetlen halgazdaságban van. A terménynek a magtár felsőbb emeleteire juttatására jól beválnak a magfúvók. Az áztatókád alakjának megváltoztatásával is könnyíthetünk az azzal dolgozók munkáján. Inkább szélesebbre és laposabbra építjük, (ebben könnyebb dolgozni) nem pedig úgy, mint a móríchelyi gazdaságban látható, a 3-as és 7-es tónál



A csillében kiszállított takarmányt az áztatókádba buktatjuk. Előzőleg a szükséges vizet beengedjük

(emlékeztetve a gazdaság túl önálló építésvezetőjére), ahol a takarmányt kirakó dolgozó nem látszik ki a kádból, és emellett az kb. 1 m széles csak. Az ilyen kádak a takarmánykirakást és vízmérést egyaránt megnehezíti. Ugyancsak feleslegesnek mondhatók a különböző merevítőik is, mert ha már ezek tartják össze a kádát, úgysem használható, viszont ugyancsak nehezítik a takarmány kirakását.

Ahol a szivattyú továbbvitele megoldható, ott célszerű a vízmérést azzal elvégezni.

Ezek után pedig azokkal a megoldásokkal foglalkozom, amelyekkel a szükséges munkát az előzőekben említettek felül csökkenteni lehet.

1. A vizet az áztatóedénybe gravitációs úton juttatjuk. Ez még a motorral történő szivatásnál is könnyebb, de főleg üzembiztosabb. Ha a töltés másik oldalán a táplálóárok, vagy a tó vízszintje magasabb, akkor onnan egy csövet vezetünk az áztatókádba. A takarmány beöntése előtt a csapot jelentő fadugót kivesszük s a kádba vizet eresztünk. Majd a dugót visszahelyezve a takarmányt is beleöntjük. Ha a töltés másik oldala száraz, akkor az áztatókádát annyira lesüllyesztjük, hogy a fenéke a tó vízszintjétől legalább 20–30 cm-rel lejjebb legyen, és a kádból a tó felé is, a száraz oldal felé is csövet vezetünk. Utóbbinak az a rendeltetése, hogy az esetlegesen felesleges áztatóvizet a kádból ki tudjuk vezetni. Fenti két módszer ellen fel lehetne hozni, hogy a csövek a töltésben esetleges szivárgásra adnak lehetőséget, ez azonban nem veszélyes, mert 20–30 cm-es mélységben nagy víznyomás még nincs.

2. Ha az áztatókádák közel vannak a kisvasúthoz, akkor a takarmány csillével szállítható ki és egy mozdulattal az áztatókádba rakható. Itt fel lehetne hozni, hogy a tógazdaságok kisvasútja nincs úgy karbantartva, hogy azok a keskenykelekű csillékkal üzembiztosan járhatók legyenek. A csillekerekek és tengelyek viszont kicserélhetők, másrészt a vasútkarbantartás a halszállítás érdekében is elsőrendű fontosságú.

3. Áztatókádból a takarmány csónakba juttatását megkönnyíthetjük az áztatókád oldalán vágott ajtóval. Ezt egyszerű fásberral zárjuk, és ha a zárás nem tökéletes, akkor körülsározuk. Ilyen áztatókád látható a Szarvasi Állami Gazdaság kákai tógazdaságában.

A másik megoldás, ha a takarmányt csilleszerű tartályban áztatjuk és a csónakbarakást az edény buktatásával végezzük el, ez azonban csak kis takarmányfogyasztású tavaknál valószínűsíthető meg, mert nagy tavaknál igen költséges volna. Ilyen szerkezet működött a lábodi tógazdaságban. Erősen megvasalt kádát

takarmányozást!

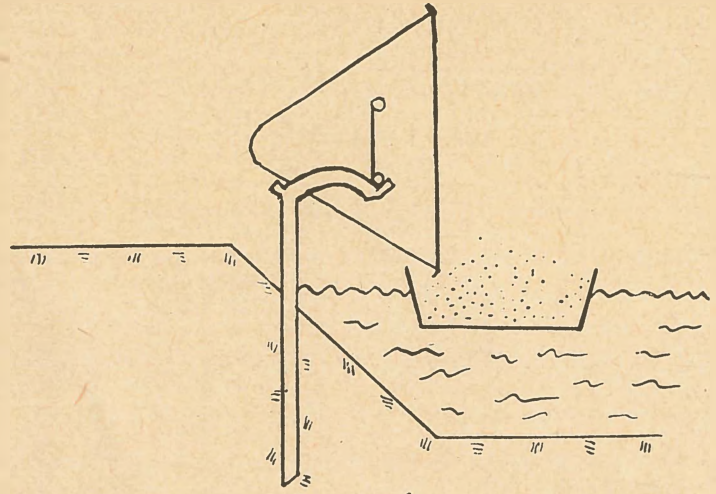
el lehetett fordítani, és az alatta levő csónakba hullott a takarmány. Ez a szerkezet régi formájában sok faanyagot és erős vasalást igényel, ezért használata nem gazdaságos.

4. Csónakban áztatás. Van olyan gazdaság, amelyik évtizedeken keresztül csónakban áztatott, s csak az utóbbi időben épített áztatókádát, valószínű felsőbb rendeleltre. Mivel ez a módszer igényli a legtöbb lehetőséget munkamegtakarítás terén, — ezzel kicsit részletesebben foglalkozom. Annak ellenére, hogy a csónakban áztatásnak nagy jövője van, jelenleg azt lehet mondani, sehol nem alkalmazzák. A csónakban áztatás ellen különböző érveket lehet felhozni, nézzük meg mennyire helytállóak ezek.

A csónak hamarabb elhasználódik. Ez erősen vitatható. Nem biztos, hogy hamarabb elhasználódik a csónak, ha állandóan nedves a deszkája, mintha kiszárad, és újra megnedvesedik. Utóbbi esetben még a keletkező repedésekkel is vesződni kell. Egyébként is elsősorban nem a facsónakokban történő áztatást javaslom, hanem a fémlemezről készült csónakokban. Itt pedig egyáltalán nem függ az elhasználódás ideje az áztatástól.

Többször hallottam azt is, hogy elül a csónak. Ez vagy a rossz csónak használatának a következménye, vagy pedig a hullámverésnek. Előbbi esetében a csónakot sekély vízre állítjuk, ahol legfeljebb néhány vödör víz kimerése szükséges, — másnap reggel.

Hullámverés ellen védett helyet pedig sokszor a jelenlegi csónakkikötő helytől 50—100 m-re is találhatunk. Ha már annyira tiszta a tavunk, hogy csak a néhány méteres partvédelmi rendeltetésű növényzet van, akkor 30—40 kéve nádból, vagy néhány m³ föld megmozgatásával készíthetünk hullámmentes csónakkikötőt. A következő kérdés a lopásveszély. Elsősorban erre hivatkoznak, ha a csónakban áztatást nem engedélyezik. A csónakban mennyire van lopásnak jobban kitéve a takarmány, mint az áztatókádban? Ha nincs is semmiféle záró szerkezet, a rostaaljat vagy esetlegesen agyaggal kevert takarmányt senki sem fogja elvinni. Ha még sertéstrágyával be van terítve a teteje, akkor nehezen található olyan jószág a halon kívül, amelyik azt megegye. Egyébként semmivel sem nehezebb a csónakra tetőt szerkeszteni, és lakattal lezárni mint az áztatókádat. A megfelelő ellenőrzés mindégyletben fontos, mert a lakattal lezárt áztatókádból is nagymennyiségű takarmányt lohatnak el, ha gyengül az ellenőrzés. Néhány évvel ezelőtt megtörtént egyik gazdaságban. A csónakban beázott takarmány akadályozza az egyéb munkát, főleg a takarmány elfogyasztásának



A csillébölcsőben áztatott takarmányt egy mozdulattal a csónakba buktatjuk

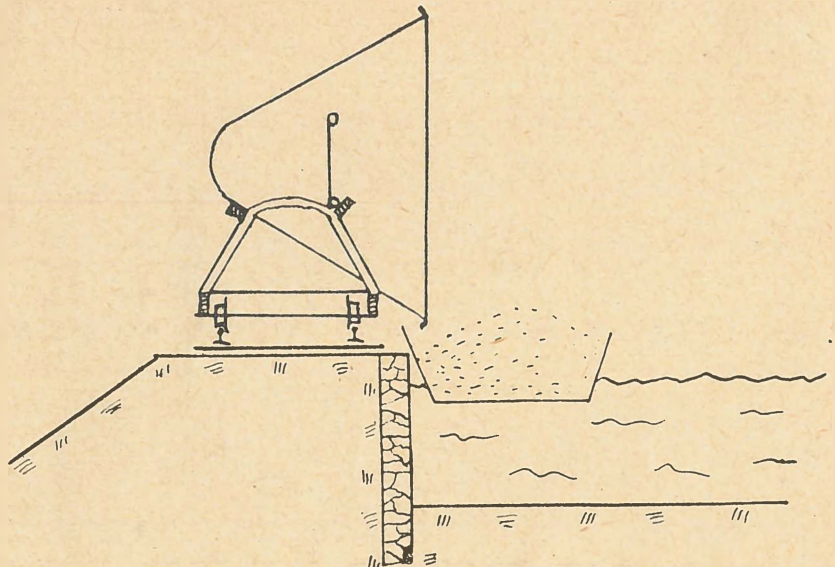
ellenőrzését. Nagy tavaknál nem jelent ez a kérdés problémát, mivel itt ügysem szoktunk a 20—40 q teherbírási csónakkal ilyen munkát végezni, hanem az úgynevezett járóladikkal. (Négy-öt méteres kis csónak.) A kisebb tavaknál pedig a takarmányt reggel kiszórva a kora délutáni órákban ellenőrizzük a takarmány fogyasztást, s utána áztatjuk be a következő napi takarmányt. A trágyázást pedig trágyagyűlével felszerelt csónakkal végezzük.

Nem fér a csónakba az összes takarmány. Ez üzemszervezési szempontból is hátrányos, mivel sok üresjáratot jelent a csónaknak. Ezért célszerűbb nagyobb csónakok beállítása. Ha a csónakban áztatás gondolatát elfogadjuk, akkor az áztatókádák építésére szánt összeg megtakarítható, illetve másutt lenne felhasználható. Sajnálatos módon nálunk a fémlemezről készült csónak nem terjed, pedig nem szükséges bizonyítani, hogy az alumínium csónak elhasználódási ideje többszöröse a fenyőfacsónakénak, mivel

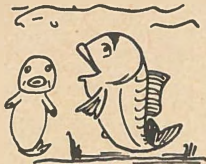
utóbbi csak gyenge minőségű anyagból építhetjük, mert ez áll rendelkezésre. A gazdaságosság elve megkívánja, hogy többet foglalkozzunk a fémlemez csónakok használatba vételével. Kezdeményezések már történtek, Szegeden használnak vaslemezről készült csónakot, Szarvason alumíniumból készültet, s ezen a takarmányáztatáshoz megfelelő láda van kialakítva, csak még a lezárható fedele nem készült el. A csónakban áztatás esetén a takarmány kiszállítása is egyszerűsíthető, főleg ott, ahol kisvasút van. A csillében ömlesztve kiszállított takarmányt a part megfelelő kiképzésével, vagy deszka (lemez) garattal közvetlenül a csónakba juttathatjuk.

A szükséges áztatóvizet pedig egyszerűen beereszthetjük a csónakba alkalmas csap, (dugó) segítségével. Ebben az esetben a takarmányáztatás többletmunkája csupán az áztatóvízzel megszaporodott takarmány mennyiség kiszórása lesz.

Marsal János



Ha csónakban áztatunk, a csilléből közvetlenül a csónakba boríthatjuk a takarmányt



Lehalászás

HÁLÓ NÉLKÜL

Jugoszláviában...

(A Ribarstvo Jugoslavije 1959. évi 1. számából. Fijan Miklós mérnök cikke nyomán.)

A horvátországi Trakostyán-i 32. ha kiterjedésű és 8 tóból álló tógazdaságban az 1957. évben különleges berendezést létesítettek a lehalászás mechanizálására. A trakostyáni tógazdaság egyike Jugoszlávia legrégibb halastavainak, feltehetőleg még a középkorban létesült.

A Trakostyán kastély melletti tógátja 5 m magas, meredek rézsűjű kőből falazott gát, amely előtt a hosszú évtizedek alatt vastag iszapréteg ülepedett meg. Ilyen adottságok mellett a szokásos módon hálózval lehalászás szinte lehetetlen. Ez a körülmény készítette a gazdaság vezetőit a berendezés megépítésére.

A berendezés a gátba épített lecsapoló zsiliphez csatlakozó facsatornából és annak a végénél elhelyezett deszkából készített „asztal”-ból áll, amit rács szegélyez.

A lehalászás a következő módon történik:

A halráccsal ellátott lecsapoló zsilip nyitásával megkezdik a tó vízének leeresztését. Amikor a vízszint már kellő mélységre süllyedt s a halak a halágyba gyülekeztek, és amikor már minden előkészület megtett a lehalászásra, előkészítették a berendezést is, akkor eltávolítják a halráccsot, s a víz szabadon folyik ki a zsilipen. A vízzel együtt a halak is „kifolynak”, s a

facsatornán keresztül az „asztal”-ra jutnak. A víz az asztalt szegélyező rácson át folyik, a halak pedig az asztalon maradnak, ahonnan csak egyszerűen felmerik, osztályozzák és a berendezés melletti telelőkbe dobják.

Az utolsó vízrétegek leeresztése jellemző az egész lehalászási műveletre. Amikor a zsilip előtti kevés víz már kezd „sűrűsödni” a haltól és a felkavart iszaptól, akkor a halak automatikusan osztályozódnak. Amíg ugyanis a víz kevésbé iszapos, akkor távoznak a süllők, röviddel utánuk a compók, majd a pontyok, s legvégül a sűrű iszappal együtt az apró vadhalak.

Az ismertetett eljárás előnyei a következők:

a) a lehalászáshoz nem kell háló;
b) elmarad a dolgozók számára megerőltető hálózás, a dolgozók cipőben is dolgozhatnak, nem szükséges a gumicsizma;

c) a lehalászás ideje a minimumra csökken;

d) a halak nem sérülnek meg, az igen érzékeny süllőknél elmarad az elhullás, ami a klasszikus lehalászási módnál elég jelentékeny;

e) egyszerűbbé válik a halak osztályozása, telelőbe helyezése, ami az eddigi módszer mellett szintén elég sok sérüléssel jár.

A kedvező tapasztalatok után hasonló berendezést építettek az 1958. évben a Varasd melletti 5 ha-os tó-

gazdaságban. Itt az asztalt kettős fenékekkel építették, és pedig az alsót betonból, a felsőt pedig kiemelhető és átluggatott deszkából. Ezzel lehetővé tették az iszapos víz gyors lefolyását, ami viszont megkönnyítette az asztalon folyó munkát. Itt felhasználták a halaknak azt a tulajdonságát is, hogy általában a folyó víz áramlásának irányával szembe fordulnak. Közvetlenül a lecsapoló zsilip mellett a vízleeresztés tartama alatt állandó vízszugárban tiszta vizet vezettek a halágyba, amivel a halakat a lecsapoló zsiliphez csalogatták, „szöktették”. A halak így lehetővé tették, iszap nélküli vízzel és gyorsan kerültek az asztalra. A halak itt is automatikusan osztályozódtak a fajtuk szerint. A lehalászás ütemét a zsilip zárótáblájával és az odavezetett tiszta vízszugár erősségével szabályozni lehet.

A varasdi tógazdaságban az 1958. évben 3 tavat halásztak le ezzel a módszerrel, az 1959. évben pedig már az összeset. Az 1958. évi tapasztalatok szerint — 8 dolgozó nem egészen 3 óra alatt — összesen tehát 24 munkaórával lehalásztak, osztályozott és telelőbe helyeztek 3037 kg halat. Beleszámítva az elmaradt szállítást is a telelőbe, munkaórában mintegy 90% megtakarítást értek el.

A gazdaságossági számítások szerint a berendezés költsége a halász felszerelésekben, a munkaórákban és a szállításban jelentkező megtakarítások révén már a következő évben amortizálódik.

A berendezés alkalmazhatóságának feltételei:

1. A lecsapoló zsilip csövének bizonyos minimális esésben kell lennie.

2. Megfelelő mennyiségű tiszta víznek kell rendelkezésre állani, amit akár gravitációsan, akár szivattyú útján a lecsapoló zsiliphez lehet vezetni. Schlegel Oszkár

SOMOGY MEGYE, mint a régi halastavak térsége, ezúttal is „kitesz” magáért. A szövetségi halastó-fejlesztés ebben a megyében máris nagy mértékben előrelendült. Február elején 43 helyen merült fel tsz-tóépítési igény (összesen kb. 700 kh területen). Azóta ez a szám megkétszereződött: több mint 80 tsz jelentette be tóépítési szándékát.

Somogy közel 5000 kh kiépített tógazdaságából múlt év elején még alig 200 kh volt tsz-kezelésben, de most ez a terület megsokszorozódik.

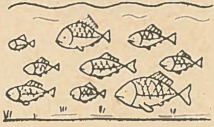
Erdemes megemlíteni az osztópáni „Győzelem” tsz 32 kat. holdas tógazdaságát, amelynél a régi tőrekesek — az előző évek 70–80 kg/kh halhozamával szemben — az elmúlt esztendőben 4,5 q halhúst eredményeztek holdanként. Igaz, hogy ez a kiugró terméseredmény egyik nyugdíjas halászmesternek is köszönhető, akit a tsz felvett tagjai sorába. Beigazolódott ismét: csak a termelői hozzáértés, valamint a teljes odaadás hozza meg tógazdaságainkban is a kívánt eredményeket.

dr. F. Gy.



200 mázsás tanya

(Antalfi felv.)



Mi a szétnövés?

Tavaszi kihelyezés, de még inkább őszi lehalászás alkalmával, ha a válogatóasztal fölé hajolunk és jól szemügyre vesszük az állományt, bármely értékmérő tulajdonság alapján is vizsgálva azt, meglepően nagy változatosságot észlelünk. Még falkás telepítés mellett is az átlagsúlytól lefelé és felfelé másfélseres súlyúak, magasabb hátúak és nyurgábbak, széles- és megnyúlt faroknyelűek, „vállasabbak” és éleshátúak, a tükrösöknél oldalsorosak, hátsorosak és össze-visszaszórt pikelyezettségűek váltakoznak egymással, illetve kerülnek ki egy tóból.

Ez a változatosság sokszor olyan nagymérvű, hogy elgondolkozóvá teszi az embert, vajon mi hozhatta létre pontyállományunk kaleidoszkópszerű változatait. Ez a túlzott változatosság nem nyújt kielégítő eredményeket egyrészt mert hiszen az árutermelő üzem mindinkább egyöntetű árura törekszik, másrészt a tenyésztők jól tudják, hogy az értékmérő tulajdonságok nagymérvű változatossága sokban hozzájárulhat ahhoz, hogy a termelési átlagok alacsonyak legyenek, a kevésbé értékes egyedek adatai ugyanis az átlagot erősen lerontják.

Tudjuk, hogy a nemesített ponty a fejlődés és növekedés ütemét illetően képlékeny, ugyanakkor látjuk az értékmérő tulajdonságok nagyfokú változatosságát, önként adódik az a kérdés, hol tudjuk ezeket a tulajdonságokat úgy megfogni, illetve hasznosítani, hogy az eddignél jobban szolgálják a terméseredményeket.

A nemesített fajtaváltozatok képességeit, vagyis azt a tulajdonságát, hogy a környezeti feltételekhez idomulni tud, már régóta kihasználjuk a várható hozamokra beállított népesítési darabszámok megadásával. Nagyobb népesítés esetén ugyanis a ponty viszonyítva mostohább körülmények közé jut, s ezzel fejlődésének és növekedésének határait mi magunk szabjuk meg. Ezzel az irányítással bizonyos határteken belül valószínű kihatunk más életfunkciókra is, s ezzel mintegy jobban rászorítjuk a környezeti feltételek asszimilálására. Ez is oka lehet (a túlnépesítéstől eltekintve) a viszonylag sűrűbb népesítéssel elért magasabb hozamoknak. Ugyanakkor az is feltételezhető, hogy így nagyobb életküzdőre utalva egy állomány (pl. nyújtás), nő annak ellenállóképessége és igénytelensége is. Van olyan tapasztalat is, hogy etetett takarmánnyal túlzottan hajtott tavak állománya képletesen szólva elkényelmesedik, elpuhul és ezért ezekben a hasvízkór nagymérvű elhullást idézhet elő.

A ponty értékmérő tulajdonságainak nagy szóródását illetően azon-

ban az adottságok távolról sincsenek úgy kihasználva, mint az előbbi tulajdonságé. A fennálló és tapasztalható változatosság, ha nem is kívánatos, arra minden esetre felhívja a figyelmünket, hogy mind a növekedőképességben, mint pedig a testalakulás vonatkozásában sok az értékes plusz-variáns, s ezek reményteljes anyagot szolgáltatnak a progresszív tenyésztésnek: a nemesítésnek. De ha nem is tekintünk ennyire előre, csupán az állománytól az előző tulajdonságokban nagyobb egyöntetűséget és esetleg ezen belül az egyedektől nagyobb homogenitást kívánunk meg, ugyanis szolgálatot tehetünk az áruhal termelésnek.

Vannak állatfajok — s bátran ide-sorolható a ponty is — amelynek ivadékai közül egyesek valamilyen oknál fogva nagyobb életerővel jönnek a világra, vagy az első napokon ért kedvezőbb környezeti feltételek miatt nagyobb kezdeti életenergiára tesznek szert. Ezt a különbséget életük során azután még kedvezően fokozni tudják. Jól szemlélteti ezt pl. a ragadozóhalak esete, mikor egyesek az első időkben a jobb és több zsákmány következtében erősen kinőnek testvéreik sorából. Azonos életfeltételek közé kerülve, a lemaradottak többnyire sohasem tudják hátrányukat behozni, sőt a fejlődésbeli különbség köztük a későbbiek során csak nőni fog. Így állhat elő az a jelenség, hogy az egyenyara-

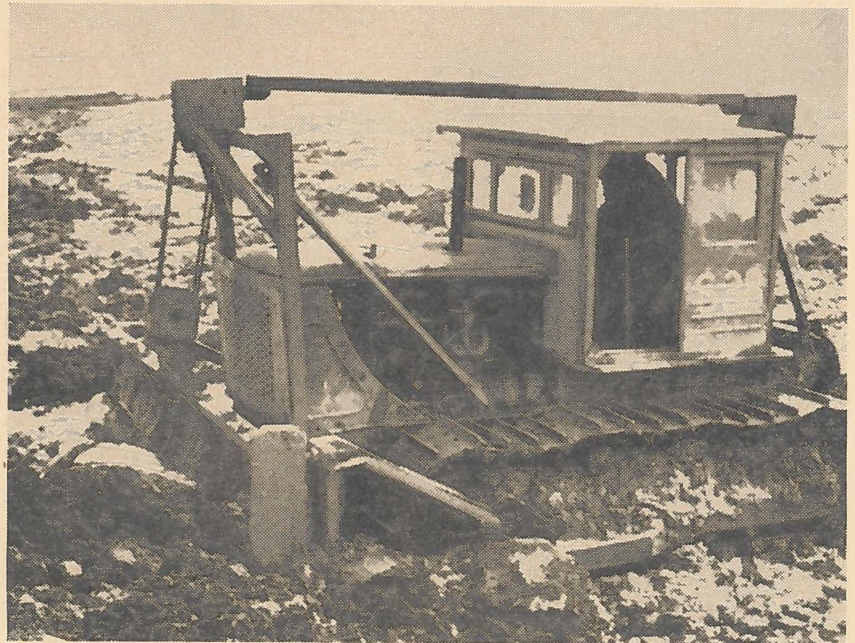
sok 1—2 dkg-os súlykülönbsége egy év múlva 10—15 dkg lesz, viszont a kétgyarasok 10—15 dkg-os egyedi élősúly különbözete a harmadik év végén 1/2 kg-os eltérésre is vezethet. Ezt a folyamatot nevezzük általában szétnövésnek.

Nincs kizárva — és ezt vizsgálni kellene — hogy egyes családok vagy vonalak után származó utódok nagyobb egyöntetűséget árulnak el. Ez minden bizonnyal a kitenyésztettség fokától is függ, a külső környezeti feltételek azonban döntően beleszólnak a szétnövés folyamatába s különösen számolnunk kell hatásukkal az ivadék életének első heteiben. Ezért is ajánlatos pl. ívatásra a legoptimálisabb életfeltételeket biztosító tavakat kijelölni, mert minél mostohábbak a környezeti feltételek, annál erősebb szétnövés várható.

Szétnövéssel tehát számolnunk kell, de ha a válogatóasztalon szétválogatáskor az egyes tulajdonságokra nézve megszigorítjuk a kiválogatást, s főleg a súlykategóriákat szűkítjük, a fontosabb tulajdonságokra így kiegyenlített állományból összesen már egyöntetűbb anyagot halászhatunk le.

A fent megjelölt elvek gyakorlati keresztülvitelével a halgazdasági igazgatóságok területén általában találkozunk. Állami gazdaságok és termelőszövetkezetek tógazdaságaiban azonban sok helyen a válogatásra beosztott segéderő évről évre változik. Ajánlatos lenne a fentiek miatt a válogatókat számontartani s évről évre ugyanazon személyeket igénybe venni erre a munkára, hogy a dolgozóknak a válogatás igényeit kielégítő szakmai készség megfelelően kifejlődhessen.

Mitterstiller József



Új tavak épülnek a Hortobágyon

(Antalfi felv.)

A halastó-nép



A tófenék Chironomus-bőségére vall (Woynárovich felv.)

A múlt évben „Népesítés, természetes táplálék, takarmány” címen a tógazdákat igen érdeklő fontos kérdést feszegettem (Halászat, 1959, 125. oldal). Munkám végkövetkeztetése az volt, hogy ma már nem hihetünk a természetes hozam állandóságában, helytelen tehát, ha a népesítést a jól ismert népesítési képlet alapján számítjuk ki. Viszont nem adtam feleletet arra a kérdésre: ha nem a természetes hozam a népesítés-számítás alapja, akkor mi legyen az. Ezt a hiányt pótolom most.

A ponty, melyet a tavakba ki-

helyezünk, aktívan bekapcsolódik a tó szervesanyag forgalmába, nemcsak „elfogyasztja a rendelkezésre álló természetes táplálék-készletet”, hanem életműködésével a szervesanyag-termelést is elősegíti és a szervesanyag körforgását meggyorsítja. A népesítés sűrűsége tehát döntő a tóban felépített szervesanyag mennyiségre is. Más szóval ez azt is jelenti, hogy a ritka népesítéssel nemcsak a meg nem evett táplálék vész kárba, hanem a tó potenciális termelését sem használjuk ki. Tehát a halastó sokkal kevesebb szervesanyagot termel akkor,

ha ritka a hálnépeség, mint az esetben, ha jól megtömjük pontyokkal.

Erős vezette be a ponty optimális növekedésének fogalmát. Ez a fogalom biológiai szempontból is igen helyes, mert nem kívánhatjuk még a szinte korlátlanul növekedő pontytól sem, hogy 5 hónap leforgása alatt növekedési rekordot érjen el, illetőleg ha ezt kívánjuk tőle, akkor ne csodálkozzunk azon, hogy azt sok takarmánnyal és rosszul értékesülő természetes táplálékkal kell megfizetnünk.

Az optimális növekedés ellenőrzéséhez helyes, ha új fogalmat vezetünk be a pontytenyésztés gyakorlatába. Ez a növekedési hányados. Ez a szám azt mondja meg, hogy egy termelési szezonban a ponty kiindulási testsúlyának hányszorosát érte el. A növekedési hányadost úgy kapjuk meg, hogy a lehalászási átlagsúlyt elosztjuk a kihelyezési átlagsúllyal. A növekedési hányados természetesen annál nagyobb lehet, minél kisebb volt a ponty kiindulási súlya. A kis pontysúly ismétlése sokszor megtörténhet, a nagy ponty testsúlyának a kétszereséhez sokkal több idő kell. Táblázatunk ezt az adatot is tartalmazza.

Erős tapasztalati úton számította ki a pontyok optimális növekedését. Adatai (Tógazdasági haltenyésztés a gyakorlatban, 142. oldal) azonban nem tekinthetők minden szempontból helyesnek és véglegesnek. Alapvető megállapítása helyességének elismerése



Van miből válogatni (Woynárovich felv.)

Kihelyezési átlagsúly (deka)	Lehalászási átlagsúly (deka)	Súlygyarapodás (kg)	Súlygyarapodási hányados	Várható veszteség %
0,5	20	19,5	40	50
1	35	34	35	30
2	40	38	20	25
3	45	42	15	25
5	50	45	10	20
7	60	53	3,6	20
10	70	60	7	20
15	85	70	5,7	17
20	110	90	5,5	15
25	130	105	5,2	15
30	150	120	5,0	10
35	170	135	4,8	10
40	190	150	4,7	10
45	210	165	4,7	10
50	225	175	4,5	7
60	265	205	4,4	5
70	300	230	4,3	5

ítés új útjai...

mellett a ponty optimális növekedésének adatait bizonyos mértékig módosítjuk (l. táblázat) és valószínűleg a jövőben az újabb ilyenirányú vizsgálatok alapján még tovább fogjuk módosítani. De ez további gondolatmenetünkön nem változtat.

Megtaláltuk tehát a népesítés egyik fix pontját. Sok tógazdában — hacsak tudat alatt is — él az a tapasztalati úton nyert gondolat, hogy a pontytermés nagysága elsősorban az intenzív műveléstől, más szóval az alkotó ember beavatkozásától függ. Sokszor kifejtettem már én is, hogy hiába trágyázunk a legmodernebb módszerekkel, ha nem tettünk elég pontyot a tóba. Az intenzív takarmányozáshoz is sok halszaj kell. Hiszen, ha kevés a halunk, akkor még tisztességesen el sem lehet osztani a takarmányt. Bátran bízhatunk abban, hogy a helyes trágyázás és jó takarmányozás — tehát az intenzív termelés — meg hozza a gyümölcsét. Ne féljünk tehát nagy termést előírni. Nagy termést pedig csak optimálisan növekedő, megfelelő sűrűségű népesítéssel érhetünk el.

Meg van tehát a második fix pontunk is, amihez a népesítés-számítást köthetjük, ez az előirányzott, tóból kihozandó tiszta halhústermés.

A nagy pontytermés „ágyát” mindenképpen az alkotó embernek kell „megvetni”. Tehát a helyesen végzett termésfokozó beavatkozásai sikerének a tudatában bátran kitűzheti a várható



Amint a mellékelt ábra mutatja, halastóban is lehet eredményesen sűrűt tenyészteni (Woynárovich felv.)

termést is. E téren azonban bizonyos úttörő merészségre is szükség van. Népesítési módszerünk ugyanis a régivel való teljes szakítást a lényegesen nagyobb termést ígérő új út keresését is jelenti.

Bátran célul kell tűzni az 5—6—8—10 mázsás tiszta terméseket. Ennek megfelelően, — az optimális növekedés szem előtt tartásával — kell a tavakat népesíteni. A kihelyezett halszámhoz méltóan kell trágyázni és takarmányozni. Természetesen egyik beavatkozásnál sem a mennyiségre, hanem inkább a minőségi munkára törekedjünk. Például kár volna több takarmányt adni egyszerre, mint

amennyit a pontyok 6 órán belül elfogyasztanak. De a nagyobb pontyokat már májusban is lehet intenzíven takarmányozni.

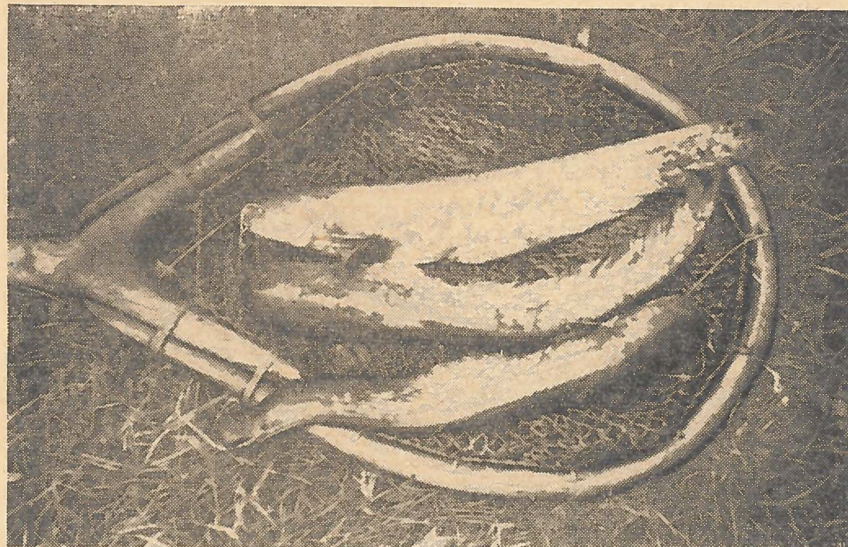
Táblázatunkból kiolvasható, hogy a 3, 5, 6, 7, 8, 10 mázsás tiszta termés előirányzatokhoz a különböző nagyságú pontyból hány darabot kell kihelyezni, hogy azok optimális növekedést érjenek el.

A táblázat adatai kat. holdra érvényesek. Az adatokba nem számoltuk be a várható veszteséget. A várható kallódásra tehát a feltüntetett százaléknak megfelelően, vagy saját helyi tapasztalataink alapján még rá kell helyezni.

Dr. Woynárovich Elek

Tiszta terméslőirányzat holdanként kg

	500	600	700	800	1000
	kihelyezendő darabszám				
40	2560	3070	3600	4100	5120
50	1470	1760	2060	2350	2940
60	1320	1580	1840	2100	2630
70	1190	1430	1670	1900	2380
80	1110	1330	1560	1780	2220
90	940	1130	1320	1510	1880
100	830	1000	1170	1340	1660
110	710	860	1000	1140	1430
120	560	670	780	890	1110
130	480	570	670	760	950
140	420	500	580	670	830
150	370	440	520	590	740
160	340	400	470	530	670
170	310	360	430	490	610
180	290	340	400	460	580
190	240	290	340	390	490
200	220	260	300	350	440



A buzsaí anyajelöltek

(Tölg felv.)



Miről számol be - - A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

Amlacher a DFZ 1960 februári számában a pisztráng tápélesztő adalékkal való takarmányozásának kérdésével foglalkozik és ismerteti gyakorlati kísérleteinek eredményeit. Köztudomású, hogy az élesztő nemcsak tápértéke miatt hasznos takarmány, de egyúttal tekintélyes mennyiségű vitaminokat is tartalmaz.



A kísérleteket pisztrángos vízben végezték, a felhasználást, az NDK-ban gyártott tápélesztő analízise szerint jelentős mennyiségben tartalmaz B₁- és B₂-vitamin komplexet, de ergosterint (provitamin D₂) és B₆-vitamint is. A tápélesztő kiszáritott állapotban 40-50% nyers fehérjét, 7% zsírt és ásványi sókat tartalmaz, ezen utóbbiakban tekintélyes mennyiségű a P₂O₅. Az élesztőt két órán át gőzölt húsvagdálékkal keverték el, kb. 5%-nyi mennyiségben, naponta kétszer etettek. A tapasztalatok szerint az élesztő adalékos hússal etetett pisztrángivadék elhullási százaléka alacsonyabb volt, mint amit a kontrolltavakban tapasztaltak (5-7% adalékos, 15% adalék nélküli takarmányozásnál), az eredményekből azonban még nem lehet az élesztő-adalékos takarmányozás gazdaságosságára következtetni, mivel a kísérletek csak akkor lesznek meggyőzőek, ha azokat nagyobb mértékben ismétlik meg.

Az Allgemeine Fischwirtschaftszeitung, mely az NSZK halászatát főleg gazdasági vonatkozásaiban taglalja, 1960/8-as számában ismerteti a Magyarországgal kapcsolatos import és export adatait. Ezek szerint az idén hazánkba félmillió márka értékben importálnak pontyot és egyéb halat, a felénk irányuló német export értéke 200 000 márka, ennek tekintélyes része konzerv.



A DER FISCHWIRT 1959/12-es számában foglalkozik a halak vörös vérséjtjeinek elváltozásaival az elektromos áram hatására. Megállapítást nyert, hogy a reakció az árammal szemben a hal anyagcsere-intenzitásától és a testszövetekben levő víz mennyiségétől erősen függ, mennél nagyobb a sejtekben levő víz mennyisége, annál nagyobb az árammal szemben tanúsított érzékenysége. Ez az igen érdekes megállapítás magyarázza meg az egyes halfajok eltérő



érzékenységét az elektromos mező hatásával szemben, így például azt, hogy a pisztráng érzékenyebb, mint a pontycsalád tagjai. A kísérletek során megállapítást nyert, hogy az elektromos áramhatás a halak elszenvedte áramhatás a vörösvérsejteket nem károsíthatja, hiszen ehhez az általában használt áramintenzitások ezerszerese volna szükséges.

A hamburgi Halfeldolgozási Kutatóintézetben izotóplaboratóriumot létesítettek, közli az Inform. f. d. Fischwirtschaft c. folyóirat 1959/3-as száma. Az intézetnek nemcsak az a feladata, hogy a halak esetleges rádióaktiv szennyezését és fertőzöttségét vizsgálja, hanem kiterjedt kutatási program során foglalkozik a rádióaktiv izotópok hatásával a halak biociklusára, amiből értékes adatokat rcmélnék nyerni a haltest anyagháztartásáról.



A DFZ 1960/2-es száma közli Theobald Mattheis tanulmányát, melynek tárgya a pisztráng fertőző vesedaganata és májdegenerációja. Ez a betegség a második világháború után lángolt fel Nyugat-Európában, hatalmas pusztítást okozva a szívrágnospisztráng-állományban. Félreérthetetlenül állapították meg, hogy az eddig pisztráng-hasvízkórnak, fertőző vérszegénységnek, exophthalmiának, „új” pisztrángkórnak, vírusbetegségnek nevezett kórformák azonosak, nem egyebek az INUL-nek nevezett betegségnél. A betegség okára vonatkozólag eltérőek a vélemények, a kutatók többsége a fertőzés elméletet vallja, bár sokan azt bizonyítják, hogy a kórt a takarmányozás körüli hibák okozzák, valószínűnek tartva, hogy a két ok kombinációja is lehetséges. Eddig nem sikerült specifikus gyógyeljárást találni, jelenleg az egyedüli segítség: szigorú tóhigiéne bevezetése és a járvány továbbhurcolásának meggátolása. A halak optimális életkörülményei fokozzák a betegséggel szemben tanúsított ellenállóképeséget.



Wunder professzor az Allg. F. Ztg. 1960 6-os számában közölt tanulmányában a pontyok hibás telettetésének következményeivel foglalkozik. A károsodások leggyakoribb oka az, hogy a halak nem teletelhetnek zavar-talanul, ennek következtében moz-

gásra kényszerülnek, ez lefogyással és az ellenállóképeség csökkenésével jár. A zavart ponty elhagyja a telettető medence mély részét, amikor sötétedéskor visszatér a mélybe, meghűl és ennek következtében igen gyakoriak a szaprolegniás megbetegedések, melyek néha egészen 90%-ig terjedő elhullásokat okoznak. A szaprolegnia spórái minden vízben jelen vannak és ha a halon meghülés következtében felhám sérülés keletkezik, a gomba elburjánzik a sebben, gyökerei a halhús mélyébe hatolnak, aminek vérmérgezés okozta elhullás a következménye különösen akkor, ha a hal elgyengült állapotban van. A kísérletek során közös tóba helyezték a rosszul és jól telettetett kísérleti pontyokat, a rossz telettetés következtében legyengült és sérült pontyok az egész évben könnyen voltak megkülönböztethetők a jól telettetett példányoktól, ami azt bizonyítja, hogy a károsodás nem átmeneti. A rosszul telettetett pontyok egy-két hónappal maradtak vissza fejlődésükben, feltűnő izomsebek léptek fel, ezek azonban az ősi lehalászásig meggyógyultak, de az elszenvedett torzulások és úszósérülések, valamint a hegek félreérthetetlenül tették lehetővé felismerésüket. A hasvízkórral fertőzött vízbe került rosszul telettetett pontyok csakhamar megbetegednek. Sok félreértésre ad alkalmat: a hasvízkórtól teljesen mentes vizekbe helyezték, a hibás telettetés miatt kifehélyesedett pontyok kórképét gyakran tévesztik össze a hasvízkór fekélyes formájával, ami annál inkább lehetséges, mert a két kórkép külemileg rendkívül hasonlatos. A pontos meghatározás csak úgy lehetséges, ha a szívből sterilen vett vérből a hasvízkór kórokozója kitenyészthető, a beteg halak fekélyeiből nyert anyag beoltása egészséges balakba és ezeknek az oltás után észlelhető elhullása nem bizonyító a hasvízkórra, mert a beoltott fekélyanyagban levő elbomlott fehérjék toxikus hatása is lehet okozója a kísérleti hal elhullásának.



F. Schiemens az Allg. Fischerei Ztg. 1960 márciusi számában a mezőgazdaságban használt növényvédőszereknek a halasvizekre gyakorolt hatásával foglalkozik. Megállapítja, hogy az inszekticid, herbicid és a gombák leküzdésére alkalmazott irtószerek előírászerű használat esetén alig okoznak kárt a halakban, a tapasztalt halelhullások többnyire úgy keletkeztek, hogy a permetezésnél felhasznált edények öblítése során került toxikus adagnyi mérég a vízbe. Megfelelő felvilágosító szolgálat, szükség esetén adminisztratív eszközök bevezetésével a kérdés megoldható.



(Farkasházy)



— a Kubány vidékén... (II.)

A tározó Krasznodártól mintegy 6—8 km-re fekszik. A 4700 ha területű és 160 millió m³ vizet tároló művet 1940-ben kezdték el építeni, befejezni azonban csak a háború után tudták. A Kubány folyó árvizét is szabályozza. Két mellékfolyónak az Afibsznak és az Ubinkának a vizével töltik fel. Az öntözési idényben a tározott vizet az Afibszki öntözőrendszeren belül hasznosítják. A tározót jégtárolásra is felhasználják. Erre ugyancsak árvízvédelmi ok miatt kerül sor. Az Afibszon ugyanis a jégzajlás hamarabb bekövetkezik, mint a Kubányon. Hogy a jégtorlaszok képződését megakadályozzák, a zajló jeget bevezetik a tározóba.

A Kubány folyó és a tározó közé kieresztőművet építettek. A mű teljesítménye 300 m³/mp. A kieresztőmű 4 nyílással épült. Egy-egy nyílás szélessége 7,5 m. Elzárásához szegmens táblákat alkalmaztak. A táblák mozgatóját elektromos motorokkal végzik.

A sapszugi tározót szintén 6,0 méter koronaszélességű gát veszi körül. A víz felőli töltérszű két-részes, 1:2,5 és 1:3,5—4,0 hajlású. A száraz oldali rézsű hajlás 1:4. A vízszín feletti biztonság itt is 1,4 m.

A kör alakú tározóban bár jóval kisebb, mint a márciusi számunkban ismertetett Tsik tározó, mégis nagyobb hullámszám áll elő, mint annál. A minden oldalról nyitott tározón előáll 32—43m/mp maximális szélesség. A hullámok nagysága 2,0—2,5 m között van. Emiatt a tározót kerülve 28 km hosszú gátrendszerből 21 km vasbeton burkolattal van ellátva. Csupán 3 km-es szakaszon alkalmaztak betonba ágyazott kőburkolatot. Az erős burkolat-védelmet az teszi szükségessé, hogy februártól ápriliséig sok szeles nap

Gépesített lékvágást tesz lehetővé

a viborgi hajójavító üzemből előállított (1. Ribnóje hozásztvó 1959. évi 10. számát) magánjáró agregát. Az eddig üzemből volt ilyen célú gép csak hőmentes és legfeljebb 30—50 cm vastagságú jég esetében működött megfelelő eredménnyel. Hibája volt a vízűtés, viszonylagosan nagy súlya és az, hogy külön kellett léktől lékig szállítani. Az új gép e hibáktól mentes.

1959 első negyedében befejeződtek a nagyüzemi kísérletek. Az agregát a nehéz és így munkaerőigényes folyamatok gépesítését teszi lehetővé a jégallati halászatnál (hálók szállítása, ékek vágása és hálózás).

250 mm széles lánctalpai lehetővé teszik akadálytalan közlekedését bárhol. A meghajtást 8 LE léghűtéses benzinmotor végzi. A vágóké-

van ezen a részen. Az uralkodó északkeleti szélirány erőssége miatt a töltéseket 4 évvel ezelőtt meg kellett erősíteni. A Kubány vízgyűjtőjében épített összes tározót halászatilag is hasznosítják. A kolhoz-tározók nagy részét maguk a kolhozok halasítják be, a Tsik és a sapszugi tározókat pedig halászszövetkezetek részére engedik át hasznosítás végett. Az csztatlan tározókat vízleeresztés nélkül halásszák le. Mindkét nagy tározót, de különösen a sapszugi Krasznodár közelsége miatt a sporthorgászok ezrei is felkeresik. A pihenést kereső dolgozók a horgászás örömeiben is megjelik annak a nehéz munkának a gyümölcsét, melyet a Kubány folyó megzabolozására kellett fordítaniok.

Balogh Bálint

szülék cserélhető lapokkal ellátott fűrő, mely 350 mm átmérőjű léket állít elő és 1,3 m vastagságú jégnél is működik. Fűrési sebessége 1,5—2 m perc. A fűrési fordulatszám 185—370—700 perc.

Különlegessége a fűrőnek, hogy fűrész közben nem dobja ki a jégforgácsokat a lékből. Ezek csak fűrő visszahúzásakor dobódnak ki s a lék úszó jégdaraboktól mentes marad.

Haladási sebessége előre 3—5—7—12 km óra, hátra 2,4 km/óra. Ellátták a hálózásához 190 mm átmérőjű kötélhúzóval. Húzóerő 1000 kg. A kötéltől húzási sebessége 12—30 m/sec. A helyhezerősítés kérdését is megoldják.

Az agregát aránylag kis (900 kg) súlya már 15—20 cm vastag jég esetében is lehetségessé teszi alkalmazását.

Az egész gépet egy ember kezeli. Hálózásakor még egy segítség szükséges.

A lért gép még nem hibamentes, mert a motor viszonylagosan gyenge, egyes részek nem tökéletesek, hiányzik a világítás stb. Mindezt a gyártó üzemből a következő sorozatnál figyelembe kell vennie. Általánosságban azonban a gép jó és széleskörűen alkalmazni kell.

Németh



A Tsik tározó gátja

A SZEGEDI KOSSUTH HTSZ halászcárdája megújodva várja a szabadtéri játékok vendégseregét. A Tisza-híd melletti Roosevelt téren szabadtéri kerthelyiség létesítését is megkezdték, hogy a csárda kiszolgáló kapacitását növeljék. A megújodás „kívül-belül” öregbíthető szövetségi halászcárdáink kedveltségét. Megemlítjük, hogy a bajai Új Élet halászcárdáját is korszerűsítik: megvalósítják a neonvilágítást.



A PONTY és az akvárium

Haltenyésztő szakemberek körében általánosan ismert tény a hal-fajok nagyfokú alkalmazkodó képessége az élettérhez. E tulajdonságokban a gazdaságilag kevésbé értékes fajok jobban kitűnnek, mint pl. a nemesített ponty. Ha azonban ez utóbbit élőhelyén vizsgáljuk, azonnal rájövünk, hogy azok a határok, melyeket részére bizonyos irányító tényezők biztosítanak, e fajta esetében is elég szélesek. Elegendő itt csupán utalni a természetes vizekben mind nagyobb létszámban elszaporodott nemesített változatokra.

Ismerve a ponty életfeltételeit és ennek az élővizek táplálékforgalmával kapcsolatos függvényeit, valahogy disszonánsnak hangzik a pontyot együtt emlegetni az akváriummal. Természetesen nem is lehet cél a kettőt kapcsolatba hozni akár tenyésztési, akár tartási vagy termelési folyamatok viszonylatában, de még teljes vizsgálatában sem, hiszen a tó vízében végbemenő jelenségek hasonlíthatatlanul több és más természeti körülményeket hoznak létre, mint amilyeneket találunk egy haltárolásra berendezett edényben, legyen az akvárium, vagy akár vasbeton medence.

Régi felfogás, hogy az akváriumban vagy nagyobb medencében tartott halak lassabban nőnek, mint a természetes körülmények között élők. Ennek oka egyéb tényezők mellett (tömegtartás, természetes életmód hiánya stb.) a felvett táplálékalkotórészek élettani hatásával is magyarázható.

Ezért meglepő bizonyos mértékig az a körülmény, amely a Halászat 1960. januári számában Németh Sándor tollából jelent meg, s amely beszámoló Movcsán szovjet professzor betonmedencében való pontynevelési kísérleti eredményeit közli. Movcsán professzor szerint, kísérlete eredményeként az a következtetés vonható le, hogy betonmedencés felneveléssel szinte határnélküli mennyiségű hal állítható elő.

Ha ennek a kísérletnek eredményei alapján esetleg szélesebb körben nem is terjedne el az ilyen betonmedencés halhizlalás, maga a tény részben cáfolná néhány régebbi ide vonatkozó hazai felfogásunkat. Erre különben maga a szerző is rámutat amikor kijelenti: „Ez a tény szöges ellentétben áll egyes nyugat-európai tudósoknak a tényezőzőről hangoztatott feltevésével, mely szerint a halak csak normális népesítés esetében növekednek.”

Természetesen az idézett kísérlet gyakorlati jelentőségével, vagy különösen gazdasági vetületével korai lenne foglalkoznunk annál is inkább, mert ha a ponty bizonyos évfárata egy adott időn belüli nélkülözni is tudja a természetes táplálékot, a juttatott mesterséges takarmányo-

kat minden bizonnyal gyengébb hatásfokkal transzformálja, mint pl. a sertés. — Valószínű még abban az esetben is fennállna ez a feltevés, ha egy, a szükségletet megközelítő keményítőértékarányt be is tudnánk állítani a napi juttatott takarmányokban. Sertésnél pl. a transzformációs hányados 25–42%, míg a pontynál ha a két határértéket a kukorica és csillagfürt takarmány együtthatójával fejezzük ki: 22–33%. Ebben a számban már benne van a természetes táplálékkal javított hatásfok is. (A transzformációs hányados azt fejezi ki, hogy valamely állat — ez esetben állatfaj — a felvett takarmányok kalórikus értékének hány százalékát szolgáltatja vissza állati termékek formájában.) A hústermelés gazdaságosságának érdeke az, hogy a meglévő takarmányokat a legjobban transzformáló állatfajokkal értékesíthessük. A tógazdasági haltenyésztést, illetve hizlalást viszont sok esetben éppen az indokolja, hogy vele elsősorban azokat a területeket használjuk ki jobb hatásfokkal, amelyekben más üzemág eredményei meg sem közelítik a haltartás által termelt értékeket.

A medencés halhizlalás tehát nem ebből a szempontból tarthat napjainkban számot az érdeklődésre. Sokkal inkább amiatt, hogy esetleges felhasználásával néhány olyan szakmai felfogás lazul, amely eddig még sok szakember előtt is általánosan elfogadott volt. Akváriumban



Tenyészponty válogatás a tiszavasvári tsz. halastavában (Berke felv.)

vagy halnevelő medencében tartott pontyállomány megfigyelése ugyanis több olyan kérdés tisztázására nyújt alkalmat, melyek a régi szabályoknak kimondott elveket erősítik meg, vagy vonják kétségbe. Legalábbis gondolatokat adhatnak a ponty takarmányozása és tartása vonatkozásában az új irányban történő lépések megtételére.

Különben az idézett cikket erősíthetem meg magam is az alábbiakkal. 1959 tavaszán párnapos pontyivadékok hoztam be és helyeztem el egy 250 literes, levegőztetővel ellátott akváriumba. Közülök eddig egyetlen egy sem pusztult el, a tél elejéig átlagban 10 dkg súlyt érték el. Ma már a szebbje megközelíti a tenyérsni nagyságot. Hangsúlyozni kívánom, hogy egyszerű csapvizben élnek és planktonhoz soha nem juthattak. Életmódjuk megfigyelése sok érdekes következtetéshez vezethet. Pl. a tél folyamán az akvárium helyiségét kb. 10 napig nem fűtötték, a víz hőfoka 6 °C-ra hűlt le. A pontyok e napokban leültek a fenékre, egytől egyig az akvárium árnyékolt részébe húzóda. Ha maga ez a tény nem is dönti meg az egyesek által a telelőhelyeken vagy a telelőkben észlelt gomolygó halmazást, mindenesetre arra ösztönöz, hogy ebben az irányban is érdemes lesz kiterjeszteni a megfigyeléseket. Vajon telelőinkben fellépő gomolygást nem túltelepítés váltja-e ki, vajon nem kellene-e jobban figyelmeztetni az egy egyedre jutó fenékrészt, mint fekvőhelyet azért, hogy a téli (és természetszerűen semmi esetre sem mondható) tárolás kedvezőbben megközelítse a teleltetett hal igényeit, hogy ezzel egyben a tárolási veszteségeket s a sok esetben vele járó szervezeti legyengülést csökkentenék.

Többek között további érdekes megfigyelés az is az akvárium pontyokon, hogy egyes napokon alig nyúlnak a takarmányhoz. Ilyenkor falkában húzóda elállnak egy sarokban. Ezeket a napokat szinte rendszerint valamilyen időjárásváltozás követi. Érdekes, hogy pl. horgászoktól érdeklődve, azt a választ kaptam, hogy ilyen napokon ők is alig fognak valamit.

Ezek természetesen csak kiragadott példák. Ezeken kívül azonban sok más egyéb jelenség is megfigyelhető, mint pl. a reflexek kialakulása, különböző minőségű takarmányok felvétele, vagy pl. hogyan verik el nagyobb egyedek a takarmánytól a kisebbeket (a ponty e tulajdonsága a falkás telepítés eredményessége miatt tarthat érdeklődésre számot). Általában a táplálékfelvétellel kapcsolatban kaphatunk több támpontot számos olyan kérdésben is, amire a gyakorlati tenyésztés során még keveset gondolunk. Ezek a megfigyelések, ha a gyakorlat számára nem is nyújtanak közvetlenül felhasználható értéket, a kutató részére értékesek lehetnek s belőlük sok kérdés tisztázására nyerhet batorítást.

Mitterstiller József



A PONTY TÁPLÁLÉK-VETÉLYTÁRSA — A KÁRÁSZ!...

Az őszi lehalászás idején hálóba kerülő szeméthalak mennyiségének 50—60%-a kárász, s ez arról tanúskodik, hogy a kárász legelterjedtebb szeméthalunk. A szeméthalak a ponty vetélytársai a természetes táplálék és a takarmány fogyasztása terén. Megerősíti ezt az állítást az is, hogy a kárász a pontynak rendszerint a közeli rokona és élőhelyeül kiválóan alkalmas az a környezet, amit a halastavakban megtalál, hiszen a pontyhoz hasonlóan ez is a sekély jól felmelegedő állóvizet kedveli, ami arra enged következtetni, hogy a két faj táplálkozása is lényegében hasonló.

A gödöllő-batápusztai halastavakon 1958-ban összehasonlító vizsgálatokat végeztem a kárász és a ponty táplálkozására vonatkozóan. Vizsgálataim kiterjedtek a két faj táplálékának összetételére mellett annak mennyiségi megoszlására is.

A felboncolt egyedek által felvett táplálékot szétválasztottam, természetes tápláléokra és takarmányra, (a kettő csak a legtrikább esetekben keveredik össze az emésztőcsatornában) ezek arányát pontos mérésrel állapítottam meg, friss állapotban közvetlen boncolás után, a természetes táplálék pontos összetételét faj szerint pedig mikroszkóp segítségével.

Az alábbiakban a kárász takarmányfogyasztására vonatkozó megfigyeléseimet közlöm, arányban állítva a felvett természetes táplálék és takarmány mennyiségét.

Vizsgálataimat június 19-én kezdem meg és november 5-ig folytattam. Ebben az időben 129 db 4,2 dkg átlagsúlyú kárászt és ezzel párhuzamosan 73 db 4,5 dkg átlagsúlyú pontyot vizsgáltam meg.

Mindkét fajból azonos súly-kategóriába tartozó egyedeket vizsgáltam, hogy a különböző korosztályok táplálkozásában mutatkozó különbségek zavaró hatását elkerüljem.

Mivel fő célom a takarmányfogyasztás leérése volt, megvizsgáltam egyedeket mindig az etetőkarónál fogtam dobóhálóval a takarmány beöntése után fél, majd egy órával.

A felboncolt egyedek friss állapotban azonnal lemért beltartalmainak mérési eredményeit időszakosan összesítve a közölt táblázatban foglaltam össze, testsúlykilogrammra vonatkoztatva a fogyasztást és felüntetve az időszak planktonmennyiségeit is:

Mint a táblázatból kitűnik, a fajok táplálkozása időszakosan változott. Ennek oka elsősorban a rendelkezésre álló táplálék és a hőmérséklet változása. Az időszakonként rendelkezésre álló planktonikus táplálék mennyiségével összefügg mindkét faj táplálkozása, ugyanis legnagyobb termé-

zetes táplálékfogyasztásuk is egybeesik a planktonban legbővebb augusztus elejétől végéig terjedő időszakokkal.

Mint az eredményekből látható, a kárász a legtöbb természetes táplálékot augusztus elején fogyasztotta, (14,6 g testsúly kg-onként) a ponty pedig augusztus közepén (26,4 g testsúly kg-onként). Ezután a fogyasztás csökkent, ez a csökkenés különösen a pontynál igen nagymértékű. A csökkenés után újra emelkedett mindkét faj természetes táplálékfogyasztása, és ez csúcspontját a kárásznál szeptember közepén éri el 14,0 g testsúly kg-onként, a pontynál pedig szeptember végén (14,2 g testsúly kg-onként).

A felsorolt adatok azt mutatják, hogy a kárász természetes táplálékfelvétele sokkal egyenletesebb mint a pontyé, mennyiségileg pedig kivéve az augusztus végétől szeptember végéig terjedő időt, a pontyé alatt maradt.

Vizsgálat ideje	Kárász		Ponty		Plankton ml/30 liter
	Természetes táplálék	Takarmány	Természetes táplálék	Takarmány	
	testsúly kg/g	testsúly kg/g	testsúly kg/g	testsúly kg/g	
VI. 19.	10,0	12,0	Nincs adat	Nincs adat	0,6
VII. 8.	12,5	18,3	Nincs adat	Nincs adat	—
VII. 16.	10,0	12,8	6,6	10,0	1,0
VII. 26.	10,2	10,2	10,2	12,1	—
VIII. 5.	14,6	21,1	16,6	19,2	—
VIII. 12.	13,1	22,4	26,4	19,6	1,4
VIII. 20.	13,0	18,2	12,5	12,5	—
IX. 6.	13,3	16,6	11,1	15,5	—
IX. 18.	14,0	29,2	5,9	16,1	1,2
IX. 24.	11,7	10,8	14,2	21,4	—
X. 2.	10,0	13,3	7,9	13,6	—
X. 16.	6,9	8,7	7,6	7,6	0,5
X. 28.	3,5	nincs etet.	7,6	n. etet.	—
X. 5.	1,9	nincs etet.	3,1	n. etet.	0,3
Az egész vizsgálati idő átlaga:	10,33	15,88	10,80	14,7	—

A takarmányfelvételt tekintve azt az eredményt kaptam, hogy a kárász szeptember hó közepén vette fel a legtöbb takarmányt (29,2 g testsúly kg-onként) a ponty pedig szeptember hó végén (21,4 g testsúly kg-onként). Ebben az időszakban kukoricadara volt a takarmány, ezt mindkét faj szívesen fogyasztja.

A takarmányfogyasztás mértéke természetesen függ a takarmányféléstől és a szemek nagyságától is, de mivel mindkét faj a vizsgált korosztálya főleg apróbb magvakat és darát fogyaszt, ez nem okozhat lényeges eltérést a két faj takarmányfogyasztása között. Legfeljebb a háromnapos ponty esetében jelenthet különbséget, amely inkább nagyobb szemű szemestakarmányt fogyaszt, amit a kisebb testű szeméthal nehezen tud felvenni.

Az eredményekből megállapítható, hogy a kárász általában a pontynál:

több takarmányt fogyasztott testsúly kg-onként és mindazokat a takarmányokat, amelyeket a ponty fogyasztott, elfogyasztotta a kárász is. Figyelemre méltó az is, hogy a vizsgált kárászok közül 6 db csak takarmányt fogyasztott és természetes táplálékot csak nyomokban találtam bélsatornájában, míg a pontyok között csak egy egyednél tapasztaltam hasonlót.

Végeredményben tehát az összes megvizsgált egyedek átlagában a következő összesített eredményeket kaptam: A kárászok testsúly kg-onként 10,33 g (39,5%) természetes táplálékot és 15,88 g (60,5%) takarmányt fogyasztottak. Az elfogyasztott takarmány tehát 21,1%-kal volt több a természetes tápláléknál.

Ezzel szemben a pontyok testsúly kg-onként 10,8 g (42,4%) természetes táplálékot és 14,7 g (57,6%) takarmányt fogyasztottak el. A takarmány tehát 15,2%-kal több, mint a természetes táplálék. Összehasonlítva tehát a kárász táplálékában a természetes táplálék és a takarmány arányát, ez 39,5 : 60,5. A ponty táplálékában pedig 42,4 : 57,6.

Testsúly kg-ra vonatkoztatva a kárász 8,02 %-kal több takarmányt fogyasztott, mint a ponty, viszont a ponty természetes táplálékfogyasztása 4,54 %-kal volt több, mint a kárászé.

Megfigyeléseim szerint a kárász szinte állandóan az etetőhely körül tartózkodik, amit bizonyít az is, hogy a nap bármely szakában emelő- vagy dobóhálóval mindig sikerült kifogni. A takarmány beöntése után először csaknem kivétel nélkül kárász került a hálóba és fogott pontyok száma csak bizonyos idő után kezdett emelkedni, ami szintén az elmondottakat bizonyítja.

Végeredményben tehát megállapítható, hogy a kárász takarmányfogyasztása testsúly kg-ra számítva nagyobb, mint a pontyé, ezért a természetes hozam mellett a kárászal erősen fertőzött tavakban a takarmányhozamot is jelentősen csökkentik.

Az elmondottak alapján érdemes elgondolkozni azon, hogy az a sok száz mázsa szeméthal, amit évente tógazdaságainkból lehalásznak, milyen hatalmas terméskiesést jelent,

Mint a számításokból kitűnt, a kárász emésztőcsatornájában átlagosan testsúly kg-onként 15,88 g takarmányt találtam. Ez a mennyiség természetesen nem az egész napi fogyasztást illeti, mivel naponta több ízben, vagy megközelítőleg állandóan táplálkozik a hal, ezért minden bizonnyal a kárászra vonatkozólag is elfogadható az a gyakorlati következtetés, hogy naponta a testsúlyának 5—5⁰ %-át kitevő takarmányt fogyaszt el. Ez azt jelenti, hogy 150 napos takarmányozási időszakot véve figyelembe, 1 kg kárász legkevesebb 6—7,5 kg takarmányt fogyaszt el a tenyészidőszakban, ami a lehalászott szeméthalak mennyiségét figyelembe véve és országos szinten szemlélve, igen jelentős mennyiséget jelent.

(Török)



Sás- és nádirtás

IZRAELBEN nutria segítségével

(A Ribarstvo Jugoslavije 1959. évi 2. számából. Fijan N. mérnök cikke nyomán.)

A kísérletek céljára Izraelben a Kfar Rupin tógazdaságban 1957-ben két halastavat és egy lecsapoló árkot rendeztek be. Ezeknek az összterülete 87 dunum (kb. 5,5 ha), amit 45 mm lyukbőségű drótfonattal kerítettek be. A bekerített területen 181 db nutriát helyeztek el, amiből 141 db kifejlett (15 hím és 90 nőstény), 40 db pedig kölyök (19 hím és 21 nőstény) volt. A kifejlett nőstények egy része vemhes volt.

A kerítésen belül, a víz felett, látható helyen fából készített asztalkákat helyeztek el az etetés céljára. A napi 25 kg eleség hibás búzából, olajpogácsából és különféle zöld hulladékból állott. A napi adagot fokozatosan csökkentették, hogy az állatok mindinkább rászokjanak a sás és a nád fogyasztására. Kezdetben az állatok többnyire az etetőhely körül tartózkodtak, később azonban elbolyongtak az egész bekerített területen.

A 45 mm lyukbőségű kerítés nem bizonyult megfelelőnek, mert a kerítés helyenként nagyobb nyílásain keresztül az apróbb állatok kiszöktek és áldozatul estek a számos ellenségnek. A kifejlett állatok is meg-meg kísérelték a szökést, különösen a kerítések sarkaiban. Az egyéb vadállatok, a nutriák ellenségei gyakran megkísérelték a bejutást a bekerített helyre, ami sokszor sikerült is, s ezen a réven is elég nagy volt a veszteség. A mungo kutya és a vadmacska akadálytalanul át tudott jutni a kerítésen és pusztította a nutriát. Ezek mellett a sakál, a róka és a ragadozó madarak leselkedtek. A hímek közül néhány az egymás közti párviadalban pusztult el. Így az állatok őrzése az őrszemélyzet részére fárasztó és megerőltető munka volt, viszont az állandó ellenőrzés volt az egyedüli lehetőség nagyobb károk elhárítására.

A lehalászás céljából kiürített halastó területén a nutriák, — bár elrejtőztek a kirágott növénymaradékok között —, még jobban ki voltak téve a vadállatok támadásainak. Ezért kívánatos volt a tó kiürítését és újratöltését meggyorsítani.

A sás és a nád a nutria számára teljes értékű táplálék s emellett a nutria ezekből építi a fészket is. A nutriák egy idény alatt tövestől, gyökerestől kiirtották a sást és a nádat.

A nutriák a tó területét összeturkálták, az ürülekükkel megtrágyázták, s ezzel is igen kedvező feltételeket teremtettek a következő évi haltenyésztéshez. A nádtól, sástól megtisztított területen végeztek még mintegy 250—350 darab szaporulatot

is nyertek. A kísérlet tehát mindenképpen eredményes volt.

Megemlítendő, hogy az utóbbi időben Jugoszláviában is létesítettek nutria telepeket sás- és nádirtás cél-



Napsütésben folyik a tavaszi mérlegelés (Antalfi felv.)

jából. A sással, náddal benőtt halastavakat egy idény alatt valósággal letarolják a nutriák, s ugyanitt tömegesen tenyészthetők a kicsinyek az elválasztástól, azaz kéthónapos



Halfeladás a halágyból a Bikali Állami Gazdaságban

(Keve felv.)

kortól az ivarérettségig, amit nyolc hónapos korban érnek el.

A kerítés építésének és a nutriák beszerzésének a költségét szembeállítva a kerítés lebontásakor előálló megtérüléssel és a megmaradt, valamint a szaporulattal nyert nutriák gereznájának az értékével, a nutriák alkalmazása gazdaságosnak mondható. Nem számítva azt, hogy bármely gépi növényirtással évi többszöri kaszálás mellett sem irtható ki a növényzet gyökerestől, a víz alatt és a talajban visszamarad a növény gyökere, töve, míg a nutriák azt is kiirtják. *Schlegel Oszkár*

M. L. ALBRECHT a Zeitschrift f. Fischerei 1959 decemberi számában közli részletes tanulmányát, melynek tárgya: a folyóvizek fenékfaunájának mennyiségi meghatározása, a vizsgálati módszerek ismertetése és a nyert eredmények regisztrálása. A szerző megállapítja, hogy a kutatásnak ez az ága még kezdetleges állapotban van és a vizsgálati módszerek különbözősége miatt nehéz összehasonlításokat végezni. Kiténik, hogy a gyorsan folyó, agyagos és homoktalajú vizek fenéktalajában állati szervezetek alig találhatók, a lassan folyó, lágy altalajú vizek fenéktalajának zoológiai körülményei a tavakban észlelt viszonyokkal azonosak, a produktivitás azonban nagyobb, ami a folyóvíz magasabb oxigéntartalmában leli magyarázatát. Nem tisztázott, hogy a víz kemiz-



musa milyen hatással van a folyóvizek fenéktalajában élő állatvilágra és a víz produktivitására, a fény hatásainak vizsgálata sem történt meg eddig, annyi azonban megállapítható, hogy a fényhiány negatív hatású a fenéktalaj állatvilágára.



Hogyan telelnek át a vízi szervezetek

a kiürített halastavak iszapjában?...

A vízi szervezetek áttelelése a télen át üresen álló halastavak iszapjában olyan kérdés, amelynek pusztán elméleti érdekessége mellett nagy a gyakorlati jelentősége is, minthogy ezeknek a szervezeteknek a többsége hasznos haltáplálék. Már maga ez a tény elegendő mértékben igazolja azoknak a kutatóknak a törekvését, akik ennek a kérdésnek a tisztázásán munkálkodnak. Különös jelentősége van a fenék-fauna áttelelésének a pontyos halastavakban, mivel kora tavaszal, amikor a plankton még nem fejlődött ki, a ponty a táplálékát az iszapban keresi. Ha a télen át szárazon tartott tó talaja kemény és tartós fagynak van kitéve, akkor a fenék-fauna állománya erősen megcsappan, a halak táplálékszükségletét a kora tavaszi átmeneti időben nem tudja kielégíteni, s ezért a halak éheznek. Nyilvánvaló, hogy az ilyen tavakban az év végére nem várható kielégítő halhús-hozam.

A megfagyott talajban élő vízi szervezetek áttelelésének kérdésével, — különösen a halastavak fenék-faunájának a kutatói — már régóta foglalkoznak. Így már az 1919. évben Wundsch megállapította, hogy a *Chironomus plumosus* lárvái az alacsonyabb téli hőmérséklet ellen védekezve, 25 cm mélységig hatolnak bele az iszapba. Wundsch a lárvák fagy hatására történő elpusztulásának a mérvéről nem szól. Nordquist (1925) megállapította, hogy a *Chironomidák* — különösen a *Chironomus plumosus* lárvái nehezen állják az alacsony hőmérsékletet. A svédországi tavakból szerzett adatok alapján megállapította, hogy az apró lárvák a fagytól mind elpusztulnak, s csak a nagy lárvák csekély hányada marad életben.

Zernov munkájának megjelenése (1928) sok kutatót ösztönzött a kérdés tanulmányozására, s az egyes tényezők hatásának a vizsgálatára. E vizsgálatok során az ellentmondó eredmények nyomán kitűnt, hogy a levegő hőmérsékletének döntő hatása mellett lényeges szerepe van a talaj minőségének, a talajt fedő hótakaró vastagságának, a hőmérséklet hirtelen ingadozásainak stb. is. Mindemellett a munkák zöme kizárólag a hőmérséklet hatásával foglalkozik, minden közelebbi kapcsolatot nélkül a többi tényezőkhöz.

Zernov 117 olyan fajt állapított meg, amely hosszú ideig életben marad a fagyott talajban, azaz, amelynek nagy az ellenállóképessége a fagygal szemben. Megállapította azt is, hogy a hőmérséklet ingadozása különösen kedvezőtlen hatású, s ez a tényező természetesen elsősorban a talaj felső rétegeiben elhelyezkedő szervezeteket érinti.

Borodicsnak a jugoszláviai zsvácsi halastavakban végzett vizsgálatai szerint a fenék faunának csak bizonyos része tud alkalmazkodni a hideghez, másrésze mindenképpen elpusztul a kemény fagy hatására. Megközelítő becslések szerint a pusztulás mértéke 30%. Ez a szám természetesen a hőmérséklet szerint változik. Gostkowszki a lengyelországi halastavakban végzett vizsgálatai (1935) során arra — az egyébként magától értetődő megállapításra jutott, hogy a fenék-fauna pusztulása nagymértékben függ a levegő hőmérsékletétől és, hogy a pusztulás a talaj mélyebb rétegeiben jelentősen kisebb, mint a felső rétegben, ahol elérheti a 92%-ot is. Az iszapba mélyebben lehúzódó lárvák lényegesen kisebb mértékben pusztulnak el.

Mayne (1933) megállapítván, hogy a fagyott iszapban is találhatóak voltak *Glyptotendipes polytomus* élő lárvái, ugyanazt az iszapot hosszabb ideig alacsony — valamilyen —30 C° alatti hőmérséklet hatásának tette ki és márciusban az 54

elpusztult lárva mellett még 14 élőtl talált. Ennek alapján azt állapította meg, hogy a *Glyptotendipes polytomus* igen ellenálló a fagygal szemben. Véleménye szerint azonban az elpusztulási százalék a természetes viszonyok között lényegesen kisebb, mert a természetben ritkán fordul elő ilyen tartós és ilyen nagy hideg.

A hőmérséklet ingadozásának kedvezőtlen hatására vonatkozó Zernov-féle megállapítást megerősítették Greze kísérletei (1947), amelyeket a Tajmir-tó fenék-faunájára vonatkozóan végzett A februári —20 C° hőmérséklet után fokozatosan felmelegedő talajban 75%—92% élő, de a további fejlődésre alkalmatlan *Chironomidák*, *Oligochaeták* és *Nematodák* talált.

A fagy hatása a talajban levő szervezetekre talajféleségenként más és más, minthogy a különféle talajok a hideget különbözőképpen vezetik. Egyes szerzők szerint a homokos talaj nyújtja a legkedvezőbb feltételeket az élő szervezetek átteleléséhez. Pankratova vizesárokból végzett kísérletei szerint (1940) iszapos homoktalajban a vízszint ingadozásának megfelelően a *Glyptotendipes* lárváinak 85—100%-a állta a telet, míg a tözeges, iszapos talajban csupán 50—70%-a. Ugyanakkor a *Chironomus semireductus* lárváinak az első esetben 30%-a maradt életben, a második esetben pedig mind elpusztultak. Ovcsinnyikov 1949-ben hasonló eredményeket kapott: a 0 C°-tól —17 C°-ig terjedő hőmérsékletnek 23 napon át kitett *Chironomus plumosus* lárváknak homokos talajban 40%-a agyagos homokos podzolos talajban pedig 30%-a maradt életben.

A hótakaró, mint szigetelő réteg, minél vastagabb, annál kedvezőbb feltételeket biztosít az átteleléshez. Borodics megfigyelései szerint (1956) 50 cm-es hótakaró alatt a *Chironomus plumosus* lárváinak 58,2%-a maradt életben, 18 cm-es hótakaró alatt 13,4%-a és 14 cm-es hótakaró alatt mindössze 1,6%-a. Persze, ha a talaj előzőleg jéggel fagyott, akkor még az 50 cm-es hórétég alatt is kedvezőtlenebbek az áttelelés feltételei. Ilyen esetben Borodics 1,1% élő lárva talált.

A cikk írója végezetül összefoglalásként a Következőket állapítja meg: A *Chironomus plumosus* azzal, hogy a lárvái a hőmérséklet csökkenésével mélyebbre húzódnak az iszapba, — a fajta alkalmazkodóképességét tanúsítja, amiben egyedül a *Glyptotendipes polytomus* előzi meg. A *Chironomus plumosus*-ra vonatkozó megfigyelések szerinte jelentősek, mert a halastavakban ez a fajta a domináns. Hasznos lenne tehát ennek, — de más *Chironomidák*nak is —, mint a haltáplálék elemeinek az áttelelését részletebben vizsgálni s ezzel lehetővé tenni a fenékfauna sűrűségének az előrejelzését, ezen keresztül pedig ellenőrizni lehetne a halastavak téli üresen tartásának a helyes gyakorlatát.

Schlegel Oszkár



Fekete István:

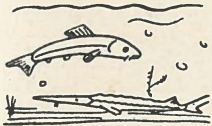
HALÁSZAT

A könyv elsősorban természetes vizeink halgazdaságának gyakorlati tudnivalóit öleli fel úgy, hogy joggal nevezhető a halászmesterség kézikönyvének. A könyv nyolc részben (a víz, a vizek élete, a hal, a hal tenyésztése, halbetegségek, vizeink mellékági hasznosítása, halfogás, halászszerzők, a hal szállítása) foglalja össze a halászat tudnivalóit.

230 old.

Ára: 18,— Ft

Megrendelhető a Mezőgazdasági Könyvesboltból, Budapest, V., Vécsey utca 5.



Mi az igazság a

KECSEGE és a MÁRNA körül?...

nyezéseknek, nem kevésbé a kifogó technika és munka alakulásának.

Ha a dunai márnafogás alakulásának folyamata — mint írtuk — „örvendetesen meglepő” is, általában nincs okunk örülni, mert — mint a szólásmondás tartja — korai öröm: késői bánat. Inkább tehát lássunk hozzá az okok konkrét felkutatásához s azoknak a kiküszöböléséhez, amelyek a kárt okozták. Ehhez kérjük halászaink megjegyzéseit, hozzászólásait.

(F. S.)

Szakkörökben évek óta visszatérő viták kísérik két tipikus folyami halunk, a kecsege és a márna állományában, illetőleg fogási viszonyaiban végbemenő folyamatokat, amelyek általánosságban e két halfajunk lassú visszaszorulására, mondhatni majdani kipusztulására mutatnak folyami vizeinken. Ezt a kérdést is azonban — mint minden más, a halállomány alakulását illető tünetet — távlati módon, nagyobb időperiódus tapasztalatai alapján lehet csak pozitív módon értékelni. „A számok beszélnek” — szokták mondani, ezért nézzük meg a kecsege és márna fogások alakulását az utóbbi 10 év távlatában:

Kecsege- és márnafogások a Dunán és a Tiszán kilógrammsúlyban:

	Duna		Tisza	
	Kecsege	Márna	Kecsege	Márna
1950.	0295	33 895	19 855	53 386
1951.	7598	28 177	14 691	10 644
1952.	4131	36 233	13 241	25 031
1953.	4177	29 253	11 130	23 066
1954.	3885	27 211	12 340	24 607
1955.	1456	21 404	9 536	10 428
1956.	545	24 278	12 208	10 841
1957.	022	32 137	18 410	51 181
1958.	1232	30 480	11 179	20 767
1959.	1990	32 039	10 219	15 241

Miről tanúskodnak ezek a számok?

Mindenekelőtt megfigyelhetjük, hogy a kezdőszámokhoz viszonyított általános, abszolút visszaesés meneten belül a kecsegefogás a Dunán 1956-ban, a Tiszán 1955-ben érte el mélypontját, a márnafogás a Dunán 1955-ben és a Tiszán is ugyanebben az évben volt a legkisebb. Az időpontok közelsége, „sőt a márna tekintetében azonossága meggondolásra késztet és nyilván arra mutat, hogy az általános hanyatlás folyamatán belül az előző néhány év periódusa alatt az ivási viszonyok kedvezőtlenek voltak s a halak vonulásának alakulása is közrejátszott, utóbbi főleg a márnára vonatkozóan. Az említett két kritikus év után a fogás mindkét folyónkon és mindkét halfajunknál emelkedik, bár — a dunai márna kivételével! — kisebb-nagyobb hányada a 10 év előttiének. Azt látjuk, hogy a kecsegefogás a Dunán 1959-ben meghaladta a mélypontot megelőző 1955. évi, a Tiszán megközelítette az 1953. évi, a márnafogás a Tiszán fölülmúlt az 1951. évi. Örvendetesen meglepő a dunai márnafogás, amely a mélypont után fokozatosan emelkedve szorosan felzárkózott a 10 év előtti mellé. Ugyanilyen tünet az 1957. évi tiszai márnafogás.

Messze vezetne, ha a vázolt folyamatok okait akarnók vizsgálni, mert nagyon sok és eltérő komponenst s ezek egymásra hatását kellene vizs-

gálnunk, hogy csak néhányat említsünk: mi volt a szerepe a tisztalöki vízlépcsőnek, a csapadékos és aszályos évjáratok váltakozásának, az elhatalmasodott ipari vízszeny-



EMLÉKEZTETŐ...

Tizenöt évvel ezelőtt tógazdaságunk is igen siralmas állapotban voltak. Az 1944. év végéig kiépített, kerekén 18 000 kat. hold halastóból 1945 nyarán mindössze 3000 kat. holdnyi üzemelt.

A rákövetkező esztendőben ez a tóvolumen ugyan már megkétszereződött, de ezt a korábbi halastó-területet csak 1953-ban tudtuk elérni. Ezzel egyidőben jelent meg a mezőgazdaság fejlesztésére vonatkozó kormányhatározat, amely tógazdaságunkat is igen nagy mértékben kívánta növelni. Az ebben kitűzött tervszámoktól ugyan messze elmaradtunk, hiszen — amint tudjuk — ennek az előirányzatnak az előfeltételeit nem biztosították. De a közben eltelt 6 évben (1959-ig) több mint 60%-kal megemeltük az előző 6 évtizedben létesült tógazdaságok területét. Ennél is jóval nagyobb eredmény, hogy az 1945 előtti évek átlagos tógazdasági bruttó halhozamát az elmúlt esztendőben már közel háromszorosára (106 000 q-ra) fokoztuk,

Adottságaink is indokolják halászatunk továbbfejlesztését, hiszen ráadásul még viszonylag olcsó valuta-szerzést is biztosít a halhústermelés. Ezért a második öt éves tervünkben — az előzetes tervek szerint — több mint kétszeresére (65 000 kat. holdra) növeljük tógazdaságaink jelenlegi területét.

Nem szabad megfeledkeznünk azonban a kb. 232 000 kat. holdnyi természetes vízünk halászatáról sem, hiszen halfogásunk közel egyharmadát (1959-ben kb. 40 000 q-t) innen nyerjük. Ez szintén emelkedő irányú az 1945. év előttihez képest, amikor összesen 25 000 q volt csupán ezeken az átlagfogás. Pedig természetes vizeink területe nem emelkedett, sőt az ipari szennyezés egyre inkább mérgezi azok halállományát,

dr. Fóris Gyula

38 éves halászmester, féléves halászati szakiskolával és hosszú gyakorlatral rendelkezik, halászati állásban elhelyezkedne. Cím: Céh Antal, Trizs, up.: Ragály Borsod megye.



Bár a kecsegevel és a márnával találkozunk olyan gyakran, mint vizeink rákfenéjével, a naphallal

(Keve felv.)



—RENDSZERT—

a haltenyésztés
szakkifejezéseinek
használatában!
(Hozzászólás)

A Halászat 1959. évi 10., 11., 12. és 1960. évi 2. számában megjelent cikksorozat szerzőjével, dr. Sivó Emillel elvben egyetértve kívánok a témához hozzászólni, melyre — úgy érzem — hosszú halászmúltam is feljogosít. Elmúlt három évtizede, hogy ebbe az érdekes és vonzó munkakörbe először belekóstoltam. Hozzászólásomnak célja a négy cikkben foglaltak tömörítése is, valamint további hozzászólások kérése, mert egyrészt felmerülhetnek egyéb rendezésre váró szakkifejezések, másrészt mert a szerző eredetileg kitűzött hasznos célját úgy éri el, ha az érdekelt halásztársadalom látja, megismeri, mi a kérdéssel foglalkozók, törődők álláspontja.

Röviden sorra veszem a cikksorozatban érintett kifejezéseket. „Tudományos vonalon, a külföldi szakörökkel való érintkezésben a halfajok” és fajták latin nevét is kell használni. A halak értékelésekor a nemes, silány és gyomhal a helyénvaló.

Egyetértek a kihelyezés (tógazdaság), behelyezés (természetes vizek) telepítés (új halfajok vagy fajták, pl. ezüstkárász — *Carassius auratus*) kifejezésekkel is. Kihelyezés a tógazdasági művelet, a munka, népesítés a tervezett, vagy végrehajtott kihelyezési tevékenység (mely több részletben is történhetik) eredménye, összefoglalója. Ha a lehalászott súlyból levonjuk a kihelyezett súlyt megkapjuk a termést. Nem „szaporulatot”, mert ez a szó a szaporaságból származik és újszülöttre vonatkozik.

Elfogadott kifejezések: természetes-, takarmány-, trágya-, és összes hozam. A trágyahozam külön felemelése addig marad fenn, amíg általanossá nem válik a rendszeres trágyázás, akár a szántóföldeken. De akkor is lesznek a talaj- és egyéb környezeti tényezők különbözősége miatt jó, jobb és rosszabb tavak, mint ahogy mindig lesznek eltérően termő szántóföldek.

A fogyasztásra szánt hal — piaci hal, a továbbtartásra kerülő egy- és kétnyaras gyűjtő-nevére találónak tartom a növendékhal megjelölést,

mert a tenyészhal (á la tenyészbika) a szaporítás feladatát tölti be. A kikelt ivadékat — ha hosszú is a kifejezés — szikzacskós ivadéknak, utána zsengeivadék- pár hétig X hetes ivadék-, később idei ivadék-, első



„Magasugró” pontyok a Péteri tavon
(Fóris felv.)

HALÁSZAT

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

Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

Felelős kiadó:
LÁNYI OTTÓ

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

Előfizetési díj ¼ évre 9.— Ft. Csekkszám-laszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 47. sz. folyószámlájára)
60-1514-689/2 — Révai-nyomda, Budapest.

nyara elmúltával egynyarasnak nevezhetnők. A következő évi kihelyezés után másodnyaras, — második nyara elmúltával kétnyaras, harmadik tenyész ideje alatt harmadnyaras. Írásban P₀, P₁, P₂-vel jelölhető legegyszerűbben.

Az évtizedes megszokás miatt az anyaponty helyett a „pontyanya” — fülbántó. Ha a fejlődés úgy kívánja, legyen tenyészponty.

Nagy tételben a halak súlyának kifejezésére véleményem szerint is legmegfelelőbb a métermázsza. (P. N.)

Dr. Fóris Gyula, az Országos Vízügyi Főigazgatóság csoportvezető főmérnöke, lapunk műszaki rovatvezetője, április 4.-e alkalmából a „Szocialista munkáért” érdemérem kitüntetést kapta. A „Halászat” szívből gratulál és további sikeres, eredményekben gazdag munkát kíván a kiváló szakembernek.

A szentesi Felszabadulás Tsz jól indul a szezonnal. Példamutatóan korán, március 12-én befejezte a kihelyezést, melynek során 400 db 6 dg-os egynyaras és 300 db 30 dg-os kétnyaras ponty került holdanként 30 kh-as tavába. Ternay főagronómus és Bugyi főkönyvelő egyaránt szívéen viseli a tógazdaság sorsát. Megbeszéltük, hogy minimum 180 q rendes értékű takarmányra lesz szükség a közepes eredményhez. Ívatás külön 5 holdas tóban történik. — Múlt évi ivadékok terméséből a környező halászati termelőszövetkezeteknek 32 q ivadékokat adott.

(P. N.)

HELYREIGAZÍTÁS

Lapunk februári számának 26. oldalán a Limnológiai Szakosztály előadóléséről szóló tudósítás utolsó bekezdése személyi vonatkozásokban félreértésre ad alkalmat, a Szakosztály kérésére közöljük az alábbi módosított szöveget:

„Berczik Árpád, a Szakosztály titkára — többek között — bejelentette, hogy a Magyar Hidrológiai Társaság f. évi január 21-i közgyűlésén dr. Maucha Rezső akadémikust, a Limnológiai Szakosztály tiszteletbeli elnökét, a Hidrológiai Társaság tiszteleti tagjává választották.”

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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