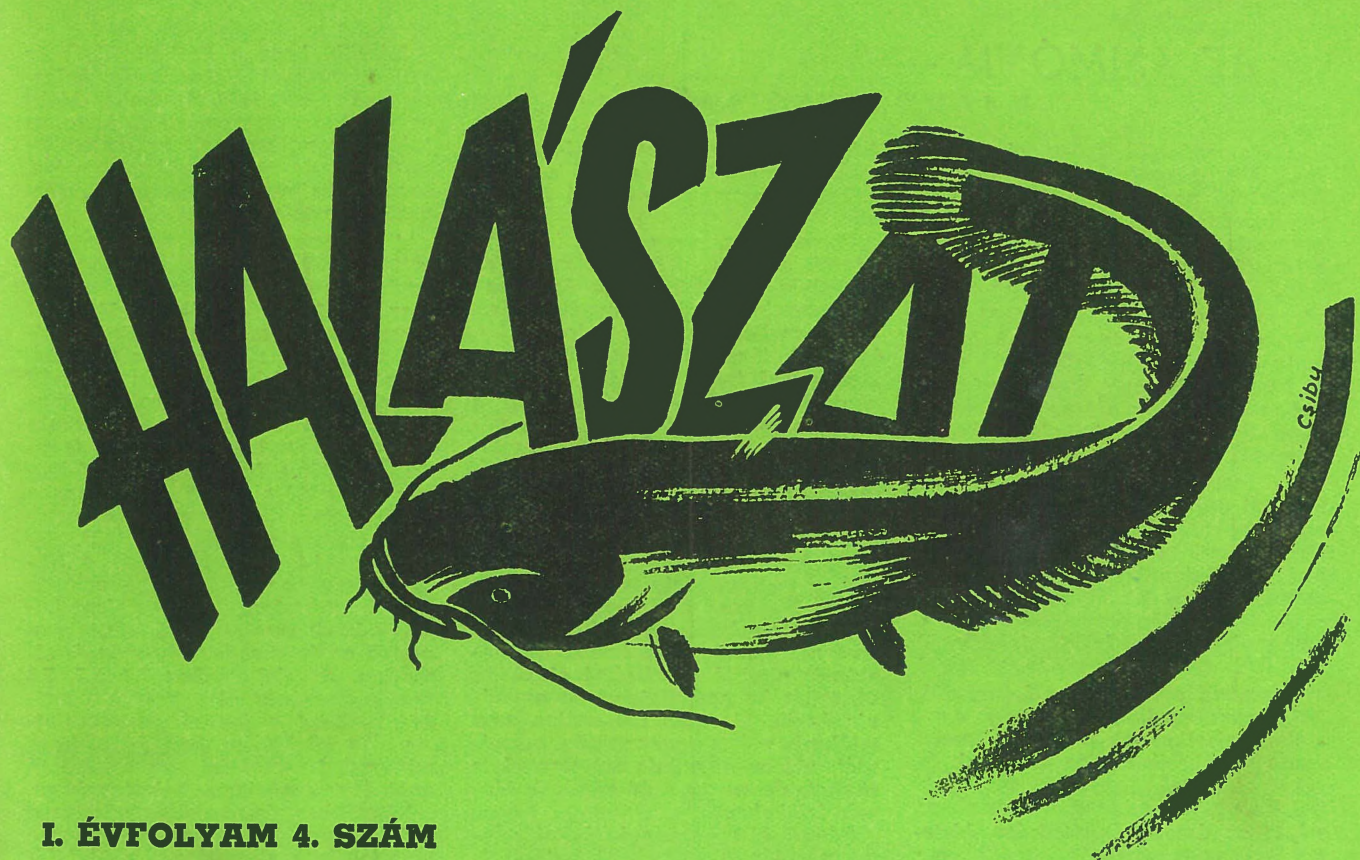


HALÁSZAT



I. ÉVFOLYAM 4. SZÁM



A TARTALOMBÓL

Mi a produktions biológia?
A Balaton termőképessége
Rizsföldi kiegészítő tőgazda-
ságok
Fokozzuk a balatoni fogas-
fogást!
Az alsóörsi halkeltető
Pontyivadék önellátást!
Károkozók a vizimadarak?
Tőépités
A vízhozamról
Ivadékevelés — baromli-
trágyázással
Mitől bűdösödik
a „dorogi” hal?
Az ammónia — halméreg
A tőmeszezésről
A halász ↔ a pontyról
Halirtás klórcamphén-nel

A paksi Vörös Csillag halászati termelőszövetkezet „Paksi Brigádja” fogta meg az idei első vizát. A hatalmas példány, mely a Fekete tengerről rándult fel a magyar Dunára, a Szentbenedek-i révnél került hálóbba

(Sziklai felv.)

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERISÉG KÖNYVTÁRA

Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 11. sz.

1954. JÚLIUS

A Halgazdasági Tröszt részéről a Péti Nitrógenművek ellen indított kártérítési per lényege, hogy a péti vízfolyásba olyan nagymennyiségű ammónia kerül, mely a vízi szervezetek életére kártékony.

Az ammóniának más lúgokkal közös maró tulajdonságán kívül erős mérgező hatása is van a halakra, mely az ammónium-sóknak is közös sajátosságuk. Ez valószínűleg abban áll, hogy a légző-centrumot bénítják és így fulladásos halált okoznak.

Az ammónia veszedelmes halpusztító tulajdonsága közömbösítéssel nem szüntethető meg, legfeljebb lényegtelenül csökkenthető, miéltis az ammóniának és vegyületeinek szennyvizekkel az élő vizekbe való jutását a halászat érdekében, amennyire csak lehet, feltétlenül meg kell akadályozni. (Unger 1909.)

A szabad ammóniák a legerősebb halmérgek egyike; egy ideig nyugodtan viselkednek a halak, majd egyre növekszik az izgatottságuk és túl érzékenyekké válnak mechanikai és optikai ingerekkel szemben; végül az úszók rángatózása, hirtelen egyensúlyvesztés és a test nagyon heves rángatózása következik be; végül tágranyitott szájjal hasoldallal felfelé, elálló kopolyúfedőkkel, szétálló úszókkal a fenékre süllyednek.

Nagyon eltérőek a vélemények abban a tekintetben, hogy az ammónia milyen mennyisége mérgező hatású a halakra és általában a víziszervezetekre. Ebben az irányban végzett kísérletek mindig mesterséges körülményeket állítanak elő, az akváriumokban szellőzést biztosítanak és így sohasem fedik a természetes vizekben végbemenő

folyamatokat, nem utánozzák a természetes vizekben meglévő adottságokat az ammónia pusztító hatásaikor.

Természetes, hogy az irodalmi adatok nagyon eltérőek, mert az ammónia mérgező hatása és annak a koncentrációnak a megállapítása, amely mellett beáll a halpusztulás, igen sok tényezőtől függ. Először is függ a hal fajától, korától és nagyságától. Függ továbbá attól, hogy a hidrogénion-koncentráció (pH) milyen, mert magasabb pH érték mellett az ammónium sók disszociációjakor nagyobb mennyiségben keletkezik szabad ammónia. De függ a hőmérséklettől is és leginkább még attól, hogy az ammónia tartalmú vízben mennyi ideig tartózkodnak a halak. Tudnunk kell továbbá azt is, hogy a természetes vizekben jelenlévő nitrifikáló baktériumok az ammóniát nitríté és nitráttá alakítják át, tehát ha egy vízfolyásba ammónia kerül, bizonyos idő múlva nem találunk már ugyanannyi ammóniát, sőt az ammónia teljesen el is tűnhet, de nitritek és nitrátok lépnek fel helyette.

Eddigi kísérleti és irodalmi adatok alapján a következő határértékeket adhatjuk meg:

Wuhrman és Woker (1948) szerint mintegy 1,0—1,2 mg/l az ellenállóbb halaknál, a nagyon érzékeny halaknál 0,3—0,4 mg/l (14 °C és 9—10 mg/l oldott oxigén mellett.) (Harnisch 1951.)

Unger akváriumi kísérletei szerint a pisztráng és keszeg csak 5, a sügér csak 7,5 mg/l-t bír el 14 napig. 10 mg/l koncentrációjú oldatokban azonban valamennyi, a kísérletnél használt halfaj fulladás tünetei között pár óra alatt elpusztul. (Unger 1909.)

Nézzük, hogy a Péti vízfolyás és a Fehérmegyei Halgazdaság halastavainak az 1953. december 24-én bekövetkezett nagymértékű halpusztulásakor milyen volt az ammónia-tartalma, és megállapítható vajjon, hogy a halpusztulást ammóniamérgezés okozta-e?

A Péti vízfolyásban többször végzett vizsgálat kimutatta, hogy nagyobb mennyiségű ammóniát tartalmaz. Így 1953 júniusában a VITUKI vizsgálata szerint 150 mg/lit ammónia volt a péti vízfolyásban Ősi községnél. 1954 február 22-én a péti vízfolyásban 53 mg/lit volt az ammónium-ion mennyisége, ugyanakkor Ősinél 48,2 mg/lit. Tehát fennáll az a tény, hogy a péti vízfolyáson keresztül a Sédbe és onnan a Nádorcsatornába nagyobb mennyiségű ammónia kerül. Az 1953. december 24-i halpusztulásnál a Nádorcsatornában 16,5 mg/lit volt az ammóniatartalom, vagyis a fent közölt adatok szerint jóval felette van annak az értéknek, mely még ártalmatlan. A telettekben 7,2, 8,7, 7,3 mg/lit ammónium-ion volt kimutatható. Mint a fentiekben rámutatunk, a körülményektől függ, hogy milyen koncentrációban mérgező hatású az ammónia. A halastavakban, telettekben össze voltak sűrítve a halak. Természetes, hogy ilyenkor a vízfolyás csak gyenge, a táplálóvízzel bejutott ammónia mérgező hatása kisebb mennyiségben is tovább tart, mint rendes körülmények között. Véleményünk szerint tehát nem tűrhető, hogy a Fehérmegyei Halgazdaság halastavait tápláló vízfolyásokba ammónia kerüljön, mert nemcsak a halak életét veszélyezteti, hanem számos víziszervezet pusztulását is okozza. A víziszervezetek közül számos olyan faj van, amely sokkal alacsonyabb mennyiségű ammóniától is elpusztul, mint a kifejlesztett halfajok. Pl.: a *Paramecium caudatum* már 2,0 mg/lit ammóniánál, a *Stentor coerulens* 0,3 mg/lit-nél és az *Actinosphaerium eichhorni* már 0,08 mg/lit. ammónia esetén is elpusztul.

(dr. Donászy Ernő)



A tisztítás nélkül bebozsított szennyvíz pusztító hatását mutatják ezek a megvakult pontyok. (Dr. Woyvárovich felv.)

A batáviai kormány elhatározta, hogy telepítésre szánt halat szállít Jáváról Borneóba. A hajón való szállítás csődöt mondott, a halak nagyrésze elpusztult. Kísérletet tettek a repülőgépen való szállítással, a trópusi légörvények miatt azonban a tartányok vize nagyrészt kifolyt és a halak víz nélkül maradtak. A kérdést végül sikerült, ha kissé regényesen is, de kitűnően megoldani. A halakat egyenként vagy párosával megfelelő mennyiségű vízben közönséges konzerves dobozokba helyezték, és a dobozok fedelét légmentesen leforrasztották. Leforrasztás előtt kis túlnyomású oxigént juttattak a dobozokba, az eredmény az volt, hogy az így „konzervált” halak említésre érdemes pusztulás nélkül érték el rendeltetési helyüket.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, V., Vécsey-utca 4. II. em. — Telefon: 122-790 — **Felelős szerkesztő:** Ribíánszky Miklós Kossuth-díjas. **A szerkesztőbizottság elnöke:** dr. Maucha Rezső Kossuth-díjas, a Magyar Tudományos Akadémia osztályelnöke. **A szerkesztőbizottság tagjai:** dr. Erős Pál, a mg. tudományok kandidátusa, Langmár József, Oeconomo György, dr. Raskó Pál, Ribíánszky Miklós Kossuth-díjas, Szalay Mihály, dr. Woynárovich Elek, a mg. tudományok doktora.

Szerkesztő: Farkasházy Tibor és Palójtay Béla.

Mi is az a produkciós biológia?

Napjainkban sokat hallunk és olvasunk a produkciós biológiáról anélkül, hogy a biológiai kutatásnak ezt az új irányát kellőképpen ismerjük. Ne gondoljunk valami egészen különleges dologra, hiszen a produkciós biológia szó magyarul termelésbiológiát jelent. A termelésbiológia pedig az a tudományág, amely a termelés kérdéseivel foglalkozik. Így a haltermelést végző szakembereink már tulajdonképpen produkciós biológiával foglalkoztak akkor, amikor a halastavakban vagy természetes vizeinkben halhúst termeltek.

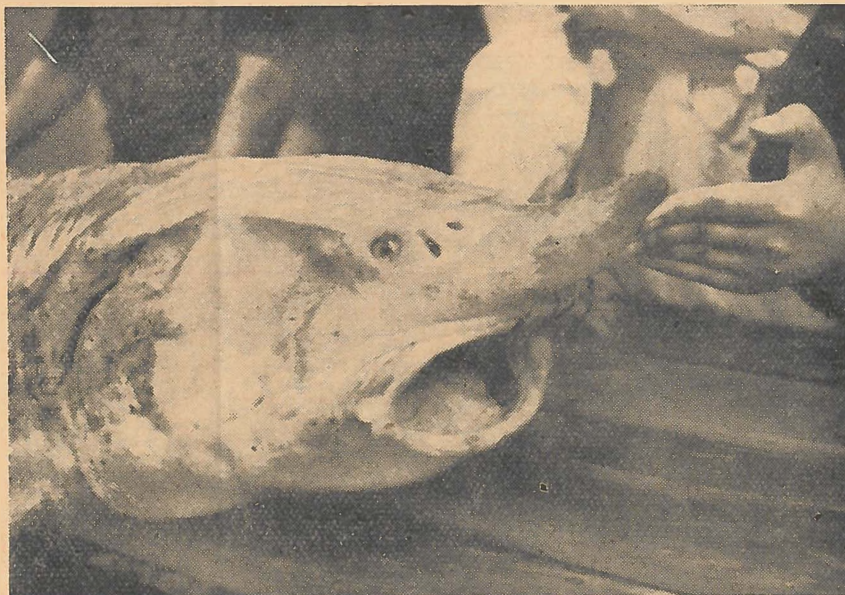
Kézenfekvő ezután az a kérdés, hogy ha a gyakorlat évtizedeken, sőt a természetes vizekben évszázadokon keresztül már eleve a produkciós biológia alapján áll, akkor a tudomány miért csak ilyen későn jutott el idáig. Erre a magyarázat a következő: a tudománynak először meg kellett ismerkednie a vízi élet törvényszerűségeivel, az ottan tapasztalható összefüggésekkel, a halak és egyéb vízszerkezetek életével és csak ezek után és ezek ismeretében kezdhettek foglalkozni a termelés kérdésével.

A víziélet megismerése nem volt egyszerű dolog. Hiszen a mikroszkóp feltalálása után tekinthettünk először bele az azelőtt szemünk előtt elzárt titokzatos vízi élővilágba, azután ismerhettük meg a vízi alsóbbrendű élőlények ezer és ezer különböző fajtáját és csak ezután vizsgálhatta a tudomány azok funkcióit, életműködését. Ma már tudjuk, hogy a vízben élő mikroszkópikus alsórendű növényi szervezetek a vízben való lebegésük közben a vízben oldott szervesanyagokat saját testfelületükön át veszik fel és a magasabbrendű növényekhez hasonlóan a napfénytől nyert energia felhasználásával szervesanyagok formájában testük felépítésére fordítják. Ezeket a szervezeteket produkciós biológiai fogalmazásban Maucha szerint építő vagy konstruktív szervezeteknek nevezzük. Az ezekkel táplálkozó és táplálékukat szájnifiláson keresztül felfevő alsóbbrendű állati lények feladata az, hogy a növényi szervezet megemésztésével élő anyag formájában a szervesanyagot saját testükben

felhalmozzák, akumulálják, amiért ezeket a szervezeteket raktározó (akkumulatív) szervezeteknek nevezzük el. Van még egy harmadik csoportja ezeknek a szervezeteknek, amelyek az élő állapotban felhalmozott szervesanyagot nem tudják megtámadni, de azok elpusztulása után a bennük felhalmozott szervesanyagot gyorsan szervesetlen anyagokká bontják, és így a körfolyamat lezárul.

Az ember a vizekben halhúst igyekszik előállítani, mert számára a halhús használható fel elsősorban, mint élelmezési cikk. Így haltermelésről beszélünk. De ugyanúgy beszélhetünk az algák, vagyis az építőszervezetek termeléséről, vagy raktározó szervezetek termeléséről, vagy az egész vízi élettér egész termelését vagy az algák termelését meghatározni. Első módszerként azok mennyiségének megállapítása kínálkozott, amikor a termelés mérvét bizonyos idő alatt előállított élő anyagnak (biomassza)

mennyiségével akarja kifejezni. Csakhamar rájött azonban arra, hogy ilyenformán a termelés nem határozható meg, mert hiszen ezek az alsóbbrendű lények rövid ideig élnek, úgyhogy örökös szaporodásuk és elhullásuk következtében az időegység alatt többszörös változáson mennek át és a körfolyamatban többször is résztvesznek. E hosszú ideig tartó kísérletezések után Maucha Kossuth-díjas akadémikus már több mint 30 évvel ezelőtt felhívta a figyelmet erre a körülményre és a termelés mérvének megállapításához az élőanyag által képviselt energiát ajánlotta. Ez az irányzat azóta világszerte nagy elismerést keltett és elterjedt s ezzel a megállapítással fejlődött ki a modern produkciós biológiai irányzat, amely mondhatjuk, hogy magyar specialitás és ma már ott tartunk, hogy a haltermelés kérdéseit is ebből a szempontból nézzük, sőt új módszereink vannak arra, hogy a produkciós biológiai irányban haladva, haltermelésünk fokozásához adjunk komoly segítséget. (Dr. Erős Pál)



Óskori szörnyre emlékeztet a paksi Vörös Csillag HTSz vizájának feje, a preparált halat a Mezőgazdasági Múzeumban rövidesen megláthatjuk. (Mezőgazdasági Múzeum felv.)

A halastavak feliszapolódásának lehetőségét a tógazdaság helyének megválasztásakor alaposan meg kell vizsgálni. A tógazdaság tavaiba kerülő víz mindig szállít magával több kevesebb hordalékot, amely a tó fenekén lerakódik és eliszapolódást okoz. Kismértékű iszaplerakódás előnyös, mert javítja a tófenék általában rosszabb minőségű talaját, trágyázó hatású, ha a hordalék jól trágyázott termőtalajról származik és fokozza a tófenék vízáráképeségét, ami homokos, tőzeges talajokon nagyon kívánatos.

Nagyobb arányú hordaléklerakódás már káros, mert állandóan emeli a tófeneket és ezzel csökkenti a tavak vízmélységét, esetleg olyan mértékben, hogy a tavak haltermelésre alkalmatlanok lesznek.

Dombvidéki tógazdaságokban esetleg megvan annak a lehetősége, hogy a tavak töltéseit és műtárgyait már kezdetben olyan magasra építsék, hogy a feliszapolódás fokozódásakor magasabb vízszintet lehessen a tavakban tartani. Síkvidéki tógazdaságokban a tavakba vezethető víz szintje rendszerint alacsony és nagyobb feliszapolódás esetén csak motorikus emeléssel lehet a tavakba magasabb szinten vizet juttatni. Különösen nagy körültekintést igényel a feliszapolódás kérdésének megvizsgálása azokban a tógazdaságokban, amelyek torrensjellegű vízfolyásból kapják a táplálóvizüket, mert ezek rendszerint nagy mennyiségű hordalékkal szállítanak.

Azoknál a tógazdaságoknál, amelyekhez teletetők is épülnek, már a tógazdaság helyének megválasztásánál gondolni kell a teletetőket tápláló csatorna jó és helvessé vezető-

nek lehetőségeire is. A teletetőket tápláló csatornáknak az egész teletetési idő alatt mindig és minden körülmények között vizet kell szállítaniuk, mert a csatorna üzemzavara a teletetőkben lévő teljes halmenynyiség pusztulására vezethet.

A csatornáknak üzemzavart a hófűvás és a csatorna vizének befagyása okozhat. Hófűvás szempontjából a kis bevágásban épült csatornák a veszélyesekek, ezért ezek építését lehetőleg el kell kerülni. A befagyás ellen legjobban a víz sebességének a növelésével lehet védekezni mert — amint ismeretes — a sebesebben folyó vizek sokkal nehezebben fagynak be, mint a lassú folyásúak. Akármilyen nagy gondnal és körültekintéssel járnak is el a teletetők táplálócsatornájának megtervezésekor és építésekor, sohasem

lehet a csatornák hótól és jégtől való tisztogatását teljesen elkerülni, ezért a táplálócsatornát lehetőleg rövidre kell építeni, hogy az üzemzavarokat minél kevesebb munkával és minél gyorsabban lehessen megszüntetni.

A hótörölások nagyon rövid idő alatt keletkeznek, a kis csatorna rövid idő alatt fenékgig befagyhat, ezért ezeknek az akadályoknak elhárítása gyors beavatkozást kíván. Szükséges tehát, hogy valaki állandóan a közelben tartózkodjék. A teletetők állandó őrzéséről is gondoskodni kell, mert őrzés nélkül túl magas lenne a teletetőkben előálló halveszteség. Nagyobb tógazdaságnál a teletetők közelében halórnek kell laknia, kis tógazdaságoknál azonban az őrzés gazdaságosan csak úgy oldható meg, ha a tógazdaság lakott terület közelében van. Nagy tógazdaságok helyének megválasztásánál a teletetők őrzése nem döntő, azonban kis tógazdaságoknál nagyon komolyan elbírálandó kérdés.

(Gaál Elemér)

Hogyan meszezzük és műtrágyázzuk — — üresen maradt tavainkat?

Az idén is fellépő hasvízkór járvány sok tóban 90%-ban, sőt 100%-ban kipusztította pontyállományunkat.

Felmerült a kérdés, egyáltalán kezeljük-e trágyákkal az ennek folytán üresen maradt tó vizét, vagy ha kezeljük, milyen módszert alkalmazunk, hogy a tó termelékenységét legjobban biztosíthassuk a jövőben is. Egyes vélemények szerint nem szabad oldott, egyenletes elosztásban (Woynárovich elmélet szerint) alkalmazni ez esetben a meszet és a műtrágyát, mert így a trágyázott víz kihasználhatatlanul elfolyik lecsapolás alkalmával és nincs kihatással a jövő évi termésre. — Ez esetben inkább

darabosan kellene beszórni a meszet és a műtrágyát, hogy az a fenékre szállva, raktározódjék a jövő évre az iszapban és ezzel elősegíthetjük a jövő évi jobb termést.

Nézetem szerint minden tógazda iparkodik kipusztult halállományát compóval, vagy pontytoronty ráhelyezéssel pótolni és üresen maradt vizét értékesíteni. A ráhelyezett kis ponty tápláléka a plankton, melyet az általam is már használt Woynárovich-féle oldott állapotú víztrágyázással növelhetünk legjobban. Tehát kívánatos tovább is úgy adagolni a trágyaféleségeket, hogy állati és növényi plankton állományunk legkedvezőbb legyen. Ha a plankton nem tudná a behelyezett hal felhasználni, a fejlődés elérése után az úgyis elpusztul és fenékre szállva az aktív iszapréteg tápértékét növeli, finom elosztásban, mely a feltárással legalkalmasabb.

Ha darabosan szórjuk bele a trágyaféleségeket, azok iszapba esve körülvárodnak és feltárással nem alkalmas módon helyezkednek el a tófenéken.

Az őszi időben 10 fok alatti víz már lecsapoláskor úgyis planktonszegény, az élet legnagyobb részét befejeződött benne és a tápérték raktározódott az iszapban, tehát nem viszi el a fáradtsággal megtermelt értéket oly mértékben a víz, mintha azt darabosan dobáljuk a vízbe és nem tud feltárodni. Megtakaríthatjuk a Woynárovich-eljárással a takarmányt, mely ez esetben a víz haltelettségétől függően egyáltalán elmaradhat vagy csak oly mértékben alkalmazható amint azt a hal növekedése megkívánja.

Tóth József
agronómus, Varásló.



Munkában a tőépítő brigád, az első csákányvágások után pár hónapra már vígan lubickolnak a potykák új otthonukban. (Szalay felv.)



Használjuk ki jobban —

a Balaton termőképeségét!



Kereken százezer kat. hold területű magyar tengerünk, a Balaton halászati szempontból sok kívánni valót hagy maga után. — Halhúshozama kat. holdanként évi 16 kg körül mozog és a kifogott halmenynyiség halászati módja költséges, ezért ezt az élelmezési, népgazdasági problémát sürgősen meg kell oldani.

Az 5 éves átlagban kifogott évi 16 332 métermázsza halzsákmanya 77,62%-a keszeg, 8,34%-a garda, 1,38%-a őn, 1,44%-a csuka, 7,38%-a süllő, 1,80%-a ponty, 0,96%-a harcsa és 1,08%-a egyéb (compó, kárász, sügér). — Vegyük sorjába e halfajok gazdasági jelentőségét, életkörülményeit és piacát.

Keszegféle: gyűjtőnév alá a fehér halak, rendszerint kisebb súlyú értéktelen, szálkás halféleségeit soroljuk. Szálkások, húsuk olcsóbb piaci áru, mely igen drágán termelődik.

Garda: tulajdonképpen szintén fehér hal, konzerválásra alkalmas. — Leginkább 7—10 dekás súlyban kerül fogásra, legjobb esetben is csak 0,5—0,7 kg-osra nő, pikkelye az iparban nyer feldolgozást, elsőrendű exportcikk. Kíméletet érdemel.

Ragadozó őn: szintén fehér hal, kisebb keszegfélékkel táplálkozik, felvizet jár, gyorsjárású, 5—6 kg-ig nő meg, szálkás, tze kevésbé jó.

Csuka: falánk, ragadozó hal, mely minden nála kisebb halat felfal. Gyorsan elpusztul, szálkás, sokak által kedvelt horoghal. Nemes ragadozóink mellett nem kívánatos, gyorsan szaporodik, rossz húsertékesítő, a piac szívesen veszi.

Süllő vagy fogas: a Balaton híres, kitűnő húsu, elsőrangú hala. Tápláléka a vágódurbincs, keszegfélék, és sajnos most már fiatal fajtársai is. Kívánatos mennél nagyobb szaporítása és kímélete. Nemes ragadozó hal, mely a kontinens vizei között a Balatonban él a legnagyobb százlékban.

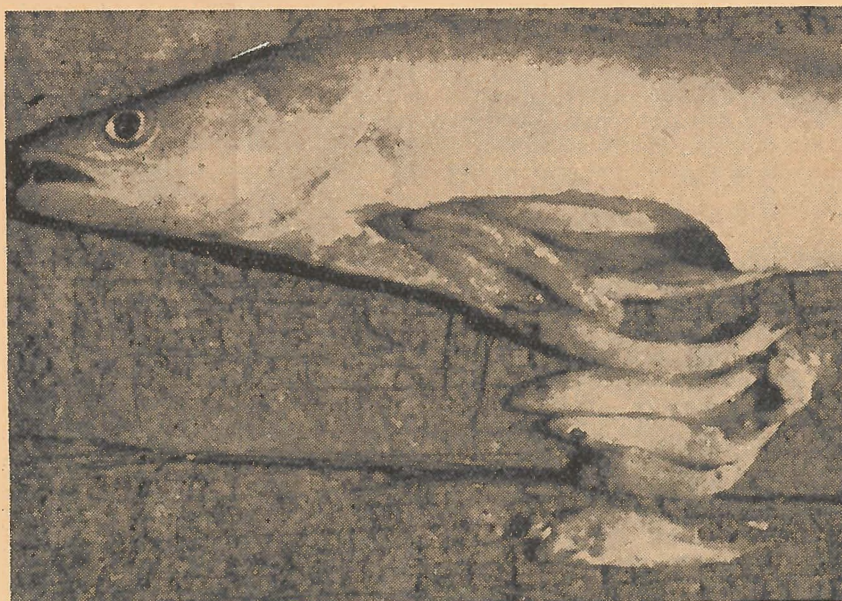
Harcsa: legnagyobb ragadozónk, melyet mindenevőnek is nevezhetünk. Kedvelt, szálkamentes, fehérhúsú, kitűnő növekedőképességű ragadozó hal, melynek szaporodását könnyű szabályozni. A Balatonban fő tápláléka a gazdaságilag más-ként nem értékesülő kecskerák.

A ponty mint lomhább mozgású hal, az összes ragadozók szeretett táphala, ezért a Balatonban visszaszorult. — A berkek lecsapolásával, a patakok szabályozásával elvették a ponty szaporodási lehetőségét. Magában a Balatonban nem tud szaporodni, ikráját számtalan ellensége, még a keszegfélék is pusztítják, de pusztítja a szélvihar is, mely a partokon kiveri nemcsak az ikrát, de a 2—3 dekás ivadékat is, melyet tömegével lehetett ezévből is ta-

lálni a somogyi partokon. A ponty-ivadékat 10 dekás koráig — az összes ragadozó hal üldözi. Életerét a keszeg éli ki, bár még ma is kimutatható egyedenkénti évi 40—60 dekás súlygyarapodása, tehát a Balaton pontytenyésztésre alkalmas terület lenne. A nagyobb ponty főtápláléka az igen elszaporodott vándorkagyló.

A pontyállomány emelése érdekében a Balaton partján olyan ivadéknévelő tavakat kell építeni, melyben az ivadékok 10 dekás súlyig nevelve kerül vissza a Balatonba. Az ilyen nagyságú ivadékokat a ragadozók és ellenségek 80%-ának már kivettük a szájából és megmaradására 80%-ban számíthatunk is. Ha kat. holdanként évi 10 db. 10 dekás pontyot akarunk ráhelyezni a Balatonra az 1,000.000 db. = 1000 q szükségletet jelent, s ennek előállításához 200 kg hozamot számítva kat. holdanként, 500 k. h.-as nevelő tóra lenne szükség. Mivel a Balaton 50 db. k. h.-ankénti népesítést is elbírt, 5 éven át — évente 500 k. holddal kell növelni az ivadéknévelő területét, hogy az 5 millió db. ivadékokat 5 év múlva megadhassuk a Balatonnak, vagyis 2500 k. h. ivadéknévelő tó álljon rendelkezésre.

E területet sikerült biztosítani a Fonyód-, Balatonboglár között elterülő Zardavári berekben, melynek építése kormányzatunk rendelkezése folytán máris folyamatban van.



Sokáig 'elt a köztudatban, hogy a balatoni fogas szélhajtó küsszel él. A gyomortartalomvizsgálatok ezrei mutatták ki, hogy a fogas főtápláléka a vágódurbincs, de mint azt a képen láthatjuk: nem veti meg saját fajtestvéreit sem.

(Dr. Woynárevich felv.)

Ívás idején balatoni pontyaink sajnos tömegével kelnek vándorútra a befolyó patakokon, keresve az ívársra alkalmas árterületeket, ahol orvhalászok martalékává lesznek. Így többszáz q-ra tehető az az évi pontyvesztés, mely a Balatonban növekedve, távoli réteken, öntéseken kerül orvhalász kézre. Itt — ikrával telt anyákról lévén szó — az elveszett ivadékkal is nagy kár éri népgazdaságunkat.

Ennek megakadályozása érdekében a befolyó vizek torkolati szakaszán befogó tavakat kell létesíteni.

A befogó tavakon keresztül kerülne a patakok vize a Balatonba, hol egy szöktetőrács alkalmazásával, hallépcsőn jutna a hal a tóba, meggátolva a felszökést és e tóban könnyű szerrel kihálászható lenne. Ez halászati módnak is megfelelő.

Maga a halászati módszerünk sem alkalmas ponty befogására, a lassan mozgó hálóból és a mély vizen felseledéskor felemelt alínkötél alatt a ponty kiszökik. Kívánatos volna 400 méteres, kis brigádós, gyorsmozgású, motoros halászat megszervezése, mellyel a partra húznának ki.

A Balaton gazdaságos hasznosítása csakis a pontyállomány fokozásával érhető el.

Tóth József
agronómus, Várászló.

KÉRELEM A HALÁSZOKHOZ ÉS HORGÁSZOKHOZ. Ha a zsákmanya angolna vagy galóca kerül, kérjük, küldjék el tudományos célra Vársárhelyi István telepvezető, Lilla-füred címre. A szállítás költségeit, valamint a hal rendes piaci árát címzett fizeti.



Hogyan fokozhatjuk —

tenyészpontyállományunk ellenállóképességét?

A felszabadulás előtt pontyos tógazdaságaink betegség krónikájában ritkábban esett szó a pontyok hasvízkórjáról. Egyes években ugyan nagyobb területeken, esetleg egy-egy országrészen fellángolt a betegség, de azután egy-két év múlva magától megszűnt. Csekély volt azoknak a gazdaságoknak a száma, melyekben a betegség föltehetően az összes környezeti tényezők behatására hol erősebben, hol gyengébben évről évre pusztított.

Ma sajnos a hasvízkór országos probléma. Kutatóinkat és gyakorlati tógazdáinkat egyre jobban foglalkoztatja, hiszen termelő munkájuk eredményességének úgyszólván egyedüli kerékkötője ez a betegség.

Terjedése szorosan kapcsolódik ahhoz a nagyarányú tenyészanyagmozgathoz, mely a háborús pusztítások után a tenyészanyag nélkül maradt tógazdaságok benépesítésével vált szükségessé. Az elvadult, hosszabb időn át üzemben kívül állott tavak újranevesítéskor a hasvízkór kórokozójának melegágyaivá váltak, s ebben a környezetben virulens baktériumtörzsek tenyésztődtek ki. Gazdag táptalajt adott számukra gyakran az ország egyik részéről a másikra szállított és a szállítás következtében legyengült tenyészanyag. Mivel legtöbb esetben a gazdaságoknál egyszeri kihelyezésre sem volt elegendő helyben termelt tenyészanyaga, az idegenből érkezett pedig vagy már fertőzött volt, vagy helyben betegedett meg, a gazdaság kénytelen volt a kieséseket ráívatással vagy azévi szűrt ivadék ráhelyezésével pótolni. Természetes, hogy az erősen fertőzött környezetben a ráhelyezett ivadék is fertőződött s így a betegség a legtöbb helyen könnyen terjedt és sajnos állandósult is.

Hogy a tenyészanyag vándoroltatása mennyire fogékonnyá teszi a szállítás előtt teljesen egészséges

tenyészanyagot a hasvízkórra még kedvezőbb szállítási feltételek biztosításakor is, arra az elmúlt évek kényszerű tenyészanyagmozgathoz kapcsolatosan bőven akadt példa. Ezekből egybehangzóan és következetesen megállapítható, hogy a megbetegedések valószínűsége a szállítás távolságával arányosan nő. Ebből parancsolóan hangzik a tenyészanyag-önellátás kérdésének végleges eredményes megoldása. Nem vitás, hogy e téren kell keresni a felszabadulás előtti idők egészségesebb tenyészanyagának titkát. Előfordult szörványosan a múltban is, hogy egyik másik magántógazdaság idegenből volt kénytelen tenyészanyag szükségletét pótolni, de amint a feljegyzésekből megállapítható, az idegenből szállított egy- vagy kétnyaras ponty új helyén — nyilván a szállítások következtében — rövidesen megbetegedett és nagy száralékban elhullott. (Szűcs Vendel és Szabó II. József vezető halászmesterek szegedi illetve lábodi tapasztalataiból.)

Az önellátás megoldását sokáig hátráltatta a helyi ismeretek hiánya. Ezeket fáradságos munkával és többévi kísérletezésekkel sikerült csak megszerezni, viszont ezeknek birtokában üzemegységekig, illetve tőegységi körzetekig menő tenyészanyag önellátás megoldása már csak termelési technikai kérdés. Az Alsó-somogy megyei Halgazdaság okulva az 1952. évi nagyarányú elhullás és az ezzel kapcsolatos tenyészanyagmozgathoz káros következményein, vezérelvül tűzte ki a tőegységekig menő tenyészanyag-önellátást. Megfigyeléseimből egyébként az alábbi — általánosságban már ismert — megállapításokat tehetjük:

A kíméletes bánásmód már az őszi lehalászások kezdődjék meg, osztályozóasztalra csak fertőzött ivadékokat tegyünk a beteg egyedek kiválogatása céljából, míg az egészséges ivadék osztályozóasztal mellőzésével kerüljön a szállítóedényekbe. Téli elhelyezéskor sem tóban, sem teletetőben ne keverjük a különböző tóból származó tétéleket.

Ha a gazdaságon belüli tenyészanyagmozgathoz elkerülhetetlen, a lehalászással kapcsolatban még ősszel szállítsuk át az ivadékokat — egyszeri mozgathatással — oda, ahol a kihelyezési anyagban hiány van. Fertőzött környezetben ne törekedjünk nagy átlagsúlyú ivadék előállítására, hanem nagy darabszámú apró ivadékokat neveljünk lehetőleg bő természetes táplálékkal (intenzív tótrágyázás). A tenyészanyag kihelyezését a lehetőség szerint minél korábban kezdjük meg. A tenyészanyag törésmentesen kerüljön a tóba; ezt úgy érhetjük el, hogy az ivadékok vízbehelyezett kosarakban, tartóhálókban „vízből vízbe” osztályozzuk, illetve számoljuk ki. Teremt-

sünk tavainkban mind tótisztasági, mind tótrágyázás terén optimális kultúrállapotot, mert ez a fejlődés előfeltétele. Selejtezzük ki az olyan tavak tórszállományát, amelyekben a felsorolt szempontok figyelembevétele ellenére sem gyengül a hasvízkór. Ilyen esetben ugyanis a betegség állandósulásának oka a gyenge ellenállóképesség. A feltevés helyességét igazolja a régi túlnemésített mórchelyi tükrös állomány selejtezése, illetve átkezesztése után nyert ivadék jobb egészségi állapota.

Rimanóczi Endre főagronómus,
Nagyatád.

Víziborjú...

A tengeri tehén borját valószínűleg tengeri borjúnak nevezik, ezenkívül a borjufoka borja is lehetne víziborjú, de ezek az élőlények nem tanyáznak (sajnos) a magyar vizeken, így rejtélyes volt a dunamenti „vízi borjú” elnevezés eredete.

Mivel azonban minden kiderül és néha fellebben az elmúlt idők ködfüggönye is, megoldódott ennek a fogalomnak az eredete is.

A halak általában nem adnak hangot — nincs is szükségük rá — mégis van egy halunk, amely a kiemelési pillanatában egyszer elbőgi magát, mint a borjú. Ez a halunk, a viza.

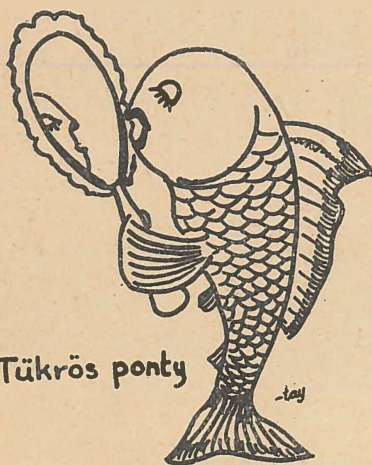
Hogy ezt a hangot mi váltja ki, nehéz lenne kimutatni annál is inkább, mert — sajnos — mindkevesebb viza jut a Dunába az útbaeső csapdák, hálók, horgok útvesztőjének szövevényében.

De azt legalább tudjuk, hogy a türelmetvesztett dunamenti anya miért rival rá hangoskodó csemetéjére így:

— Ne bőgj, fiam, mint a víziborjú...

F. T.

Szakmai nyelv!



Tükrös ponty

Halászati szakkönyvek:

Dr. WOYNÁROVICH ELEK:
Pontytenyésztés Izsztőlőn
56 oldal Ár: 7,50 Ft

*

LÁNYI GYÖRGY:
Magyarország halainak szervezete és rendszertana

108 oldal Ár: 8,50 Ft

*

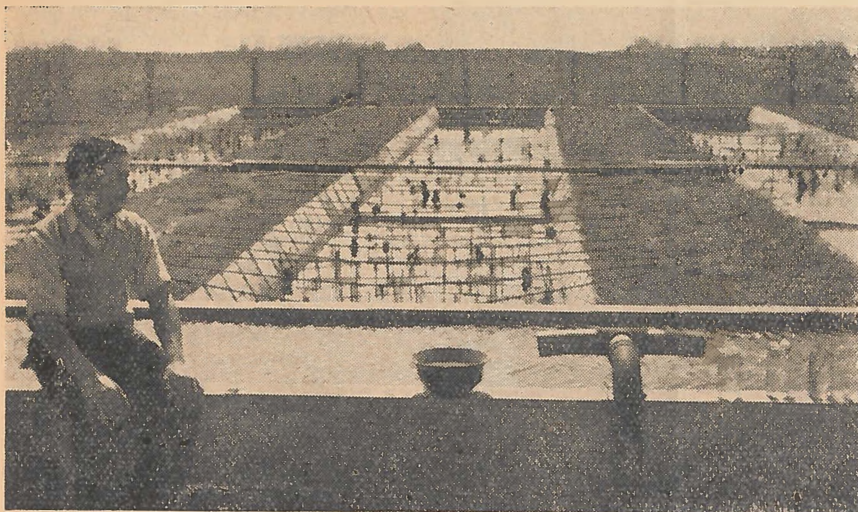
A közeljövőben jelenik meg:
TÓGAZDASÁGI HALTENYÉSZTÉS

Kaphatók az Állami Könyvesboltokban — Megrendelhetők a Mezőgazdasági Könyvesboltban V., Vécsey-utca 5.

AZ ALSÓÓRSI HALKELTETŐ...!

A Balaton nemes halállománya tervszerű, állandóan emelkedő növelésének legfontosabb eszköze az alsóórsi halkeltető telep. Itt történik a süllő és ponty mesterséges keltetése, a tervek szerint azonban kísérletek vannak küszöbön a garda mesterséges keltetésére is. A keltető állomás célja az, hogy az em-

több szállítmány fészkek érkezett be még április 18 előtt. Ez azért fontos dátum, mert az egész tavasz folyamán ezen a napon tombolt a legerősebb vihar a Balatonon, s igen nagy kárt tett a szabadvízi keltetésben, illetőleg az ikranyerés céljából az akadókra kihelyezett fészkekben.



Igy keltetik a süllőfészkek százait az alsóórsi állomás medencéiben.
(Dr. Woynárovich felv.)

brió fejlődése alatt, a lárvá kikelése közben, illetve a lárvá megerősödése alatt biztosítsa azokat az optimális körülményeket, melyeket az nem kaphat meg a Balatonban és a gyámoltalan, magával tehetetlen kis hal védett helyen erősödhessék meg. Így elérhetjük azt, hogy évente lényegesen több süllő- és pontyivadék marad a Balatonban, mintha mesterséges beavatkozás nélkül, csupán a természet szeszélyére bízánk a tó értékes halfajainak szaporodását.

Nézzük meg a következőkben az alsóórsi keltető ezévi munkáját. A rendkívül kemény tél következtében a jég csak márc. 20-ika után olvadt el, a halászok is csak ezután tudtak a hajókkal kimenni halászni. A süllőfészkek lerakása március utolsó napjaiban történt meg. Április 5-ig az ikragyűjtéssel megbízott Vidák brigád kiment „felnezeni” a fészkeket, bár ikrára még nem számítottak. Legnagyobb meglepetésükre azonban több mint 500 db. gyönyörű, ikrás fészket szedtek fel és szállítottak be Alsóórsra. A süllőívás tehát hirtelen, robbanásszerűen kezdődött.

Ez bizonyítja azt, hogy ha a Balaton hőmérséklete eléri a 8–9 °C hőmérsékletet, a süllőívás megkezdődik, függetlenül attól, hogy előtte milyen volt az időjárás, milyen hosszú volt a tél.

Az ikrák érése a hideg időjárás miatt igen elhúzódott, de éppen a hideg idő miatt a Saprolegnia alig tudott kárt tenni az ikrában. Ezután

A vihar utáni napokban a fészkeket 5–10 cm-es iszapból kellett felszedni, természetes tehát, hogy az ikrák, melyek rajtuk voltak, mind befulladtak. Új fészkeket tettünk ki és a vihar utáni időkben sikerült is még elég tekintélyes mennyiségű ikrát összeszedni. A kelés igen sikerült volt: 75%-os, jobb mint az előző évben.

Ha a begyűjtött ikrá mennyiségét

vizsgáljuk, azt látjuk, hogy az előző évekhez képest emelkedés van, bár a tavalyi mennyiséget nem érték el a kedvezőtlen időjárás miatt.

1951-ben	1130 fészken	23,325.000 ikrá
1952-ben	1435 „	34,218.000 „
1953-ban	2237 „	60,095.000 „
1954-ben	2659 „	53,395.000 „

A fészeksám növekedése azt mutatja, hogy az egyre több süllőikranyerés lehetősége a jobb szervezéssel, fészkepípítéssel biztosítva van.

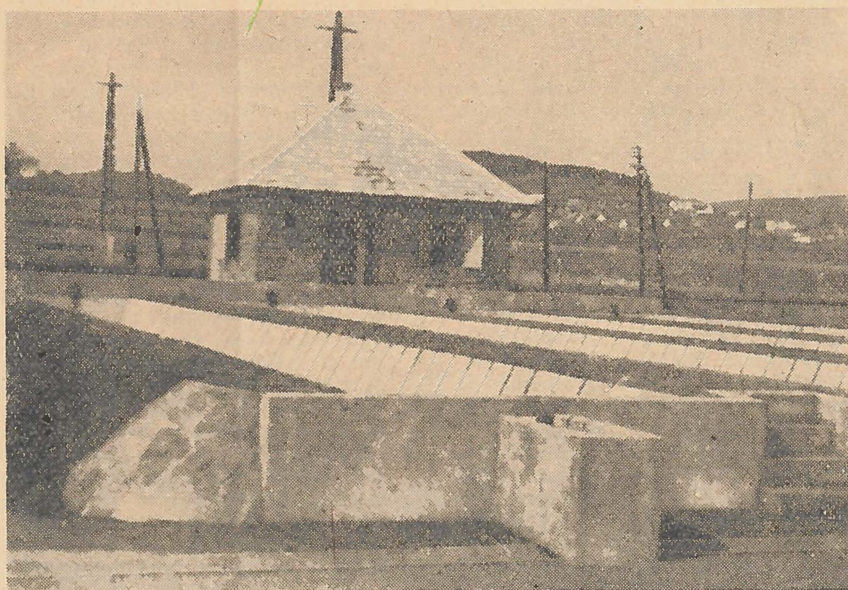
A számok megállapítása fészkenként becsléssel történik.

A kikelt kis süllőket a keltetőkádakból szivornyával engedték ki a Balatonba. Ha oxigénhiánytól kellett tartanunk, már 2 napos koruktól kezdve, ha ez a veszély nem állt fenn, 8–10 napos korukban. A süllőkeltetési idő végén bent neveltük az ivadékokat 3 hetes korukig és csak a pontykeltetés előtt engedték ki őket a Balatonba.

Az alsóórsi keltetőtelepen játszódnak le a mesterségesen termékenyített pontyokra keltetése is. Az időjárás erre is kedvezőtlen volt, mégis sikerült mennyiségben túlszárnyalni az előző évek eredményeit. A pontynál a süllővel ellentétben szükség van bizonyos ikráérési időre, mely a hidegben lényegesen elhúzódik. Így az idén május 11, 12, 13-án volt az első „pontyfordás” a Balatonon, majd május 21, 22, 23-án és június 9–10–11-én. Május folyamán ebben az évben fokozott volt a Saprolegnia pusztításának a veszélye, mert hosszú ideig tartott az ikráérése. A kelés kb. 50%-os volt.

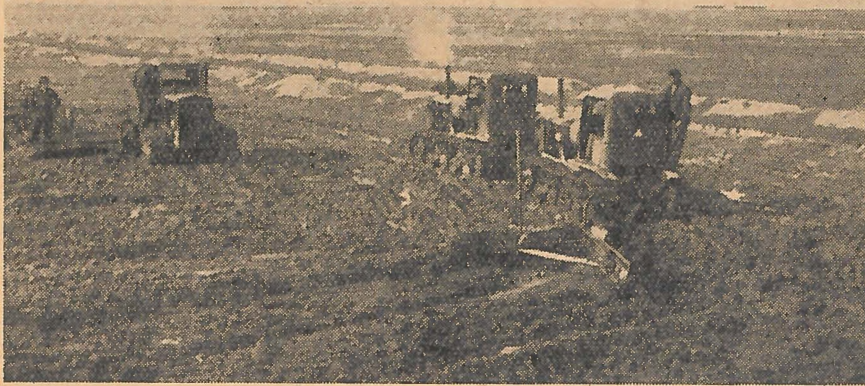
A kikelt pontyokat hosszabb ideig neveltük a keltető kádakban haliszt, darált lucerna és korpa etetéssel, 2–4 cm-es nagyságúakat engedünk be a Balatonba. Sajnos a rendelkezésre álló kádak kapacitása kicsiny, így időközben ritkítani is kellett az állományt.

Horti József



Hatalmas betonmedencékben találunk védelmet az ikrák és halmárvák ellenségeikkel szemben. (Dr. Woynárovich felv.)

rizsföldi kiegészítés



Lánctápas traktorok kezdtek meg a tőpítés munkáját a hortobágyi szikesen. (Szalay felv.)

A magyar rizsföldek területe már ez évben is több, mint háromszorosa tőgazdaságaink vízűkrenek, de két-három éven belül a 100.000 holdat is eléri. Bár tudjuk, hogy a rizsföldek csak jóval szerényebb halhús terméseket ígérnek, mint a halastavak, ez a hatalmas és egyre növekvő területi lehetőség mégis szükségessé teszi, hogy rizsföldi haltenyésztésünket a gyakori kudarcok után jól megszervezzük és új, szilárdabb alapokra építsük.

A rizztáblák ezrei megannyi sekélyvízű tavacska, alig arasznyi vízborítással. Ez az állandó vízréteg azonban a rizsen kívül halakkal jól hasznosítható gazdag élővilágot is teremt. Megegyezznek a rizsföldek a halastavakkal abban, hogy több hónapra át állandó vízréteg borítja őket, majd minden évben lecsapolásra kerülnek. A csupán araszos vízborításon és az egyre sűrűsödő növényállományon kívül azonban igen lényeges eltérés is van köztük: jóval rövidebb a tenyészidő és ezért a halak számára csupán mintegy 100 napig nyújt élőhelyet.

A rövid tenyészidő, az aránylag sok ivadékkártevő és a kisebb halak különösen körülményes lehalászása megszabja a rizztáblák, mint halastavak hasznosítási jellegét is: ivatás és zsengeivadék nevelésre alig való és ezért legalkalmasabb népesítő anyaguk a legalább is egy dekás súlyig előnevelt, fiatal, azévi, vagy még inkább a pár dekás egyéves ivadék.

A rizsföldeket ezért olyan termelő (hízaló) tavaknak tekinthetjük, amelyekben a zömében másodnyaraként kihelyezett pontyivadékok a halastavaknál szokásos tenyészidőnek csak 50—60%-át tölthetik.

A hal azonban csak táplálékot állandóan termő vízben tud jól megélni, ezért kell megoldást keresni arra is, hogy a rizs tenyészidején kivüleső időszakban ne csak megőrizzük, de lehetőleg tovább is gyarapítsuk a rizztáblák haltermését.

A trágyázás és takarmányozás al-

kalmazását feltételező intenzív haltenyésztés rizsföldi lehetőségei még a jövő kutatása számára jelölnek ki feladatot, ezért itt egyelőre csak a természetes hozamra alapozhatjuk a halasítást. Nem is keveselhetjük, hogy a halastavaknál országos átlagban 100 kg-ra becsült természetes hozamnak kedvező esetben a rizsföldek is megadják 50—60%-át, és még a gyengébb sziken is megtermik a 25—30 kg-ot. A kurta tenyészidőt azonban teljesen ki kell használni, ezért megfelelő számú, vagyis holdankint mintegy 120—150 db. párdekás ivadéknak májusban már a helyszínen kell lennie.

Az első komoly gond tehát a népesítő anyag megtermelésének, átteletetésének, illetve tavaszi beszerzésének kérdése, a másik a táblák nyárvégi lehalászásakor jelentkezik. A meleg vízben csak kevés halat lehet élve szállítani a távolabbi piacokra, tehát a szállítás drága és kockázatos. Néhány hétre tehát el kell helyezni még a piaci halakat is, de ennél is nagyobb feladat a táblák ivadéktermésének eltartása $\frac{3}{4}$ éven át.

A rögtönzött kényszermegoldások közül — melyek egyébként rizsföldi haltenyésztésünket ma még minden kérdésben oly általánosan jellemzik, — aránylag ott jártak el a legszerencsésebben, ahol a szivattyútelep és öntözőcsatorna közelében mélyebb vízzel is borítható rizztáblák tarlóját árasztották el újból a halak számára. Itt az elpergett rizsszemeken és gyommagvakon kívül még némi természetes táplálékot is találhattak. Hibaforrás azonban itt is bőven akad. Vagy a vízutánpótlással volt baj és a kezdeti 30 cm-es vízállás után 1—2 hét elteltével már csak a mélyebb helyeken maradt víz, vagy pedig a halak tovább-szállításával volt baj a sáros utakon. A rizztáblákat pedig ősszel is víz borította és az őszi talajművelésre már nem kerülhetett sor.

De nézzük, mi történt ott, ahol a rizsföldek haltermését csatornába, kubikgödörökbe és egyéb hirtelen-

ben keresett ideiglenes tárolókba zsúfolták.

Vénasszonyok nyarán még rendkívül élénk a pontyok anyagcseréje, étvágyuk nagy. A part mellett hosszú karavánokba verődve éhesen keresik a természetes táplálékot. Ennek híján möhön falják szegények a rizsocsút és egyéb takarmányt is az etető helyeken, de nem tudják jól kihasználni, mert ez egy-magában elégtelen. Nem csoda, ha számottevő súlygyarapodásról szó sem lehet, sőt néha már a meleg őszi napokon fellép a haltenyésztők réme, a hasvízkór. Hasonlóan vízgasztalan a teletetés képe is. A rossz vízellátás és a zsúfolt tartálygyengíti a halakat és aláássa ellenállóerejüket. A kegyelemelőfészt pedig megadja a tavasszal beköszöntő meleg. A május legtöbbszor, de néha még a június is ezekben az árkokban, gödrökben találja a halakat. Virulnak a paraziták, dühöng a hasvízkór a nagynehezen átteletetett ivadékok között, és a rizstermesztők megátkozzák azt a napot is, amikor az anyahalszállítmány először érkezett meg a gazdaságba, hogy csak gondjaikat szaporítsa. Ez a kép mindenütt elkerülhetetlenül megismétlődik, ahol megfelelő szakemberek vagy a legalapvetőbb ismeretek és a legszükségesebb kiegészítő tavak híján fognak hozzá a rizsföldi haltenyésztéshez!

Már Woynárovich is rámutatott az anyahaltartó medencék, az ivatótavak, az ideiglenes tárolók és a teletetők építésének szükségességére. Ezek megvalósítása kétségtelenül megkönnyíti, bár még nem oldja meg a rizsföldi haltenyésztés prob-



A tenyészpontyok szállításának kitűnő gyékénybélésű kosár. Puha belseje szállítását nem nehezíti

tógazdaságokra?

lémait. A megmaradási százalékos vizsgálata során ugyanis már foglalkoztunk azzal, hogy a zsenge ivadékok bizonytalan népesítő anyag a rizsföldek számára, ezért ivadéknevelőket kell építeni. Rá kell mutatni most arra is, hogy még a jó teletetők sem oldhatják meg a halállomány egészségben való eltartásának gondját, a meleg őszi és tavaszi hónapokban.

Könnyen megérthetjük ezt, ha a tógazdasági telettetés gyakorlatában kialakult apadási értékeket a két árasztás közti időszakra alkalmazzuk. Jól tudják a tógazdák, hogy míg a hideg téli hónapokban a be-telettetett halak csak 1—1,5%-nyi súlyvesztést szenvednek, addig a hűvösebb őszi és tavaszi hónapokban a súlyapadás 2—3, sőt 4—5%-ra is fokozódhat, szeptemberben és májusban pedig egyenesen ijesztő mértékre, 5—10%-ra is felugorhat. Együttvéve tehát 25—40%-os súlyvesztéssel kell számolni akkor, ha a halainkat a lecsapolástól az árasztásig állandóan telettetőben tartjuk.

Ezért a szarvasi kísérletek során a rizsföldi haltenyésztés megszilárdítása és eredményességének fokozása érdekében kidolgoztuk a rizsföldi kiegészítő tógazdaságok műszaki és üzemi rendszerét, amelynek egyelőre vázlatos összefoglalását az alábbiakban közöljük.

A rizsföldi kiegészítő tógazdaság kívánatos területe a halasításra alkalmas környező rizstelepek együttes területének 6—12%-át, átlagosan 1/10-ét teszi ki. Ezt a területet felerészben szaporító tavak foglalják el a szükséges ivadék helyszíni előállítására, felerészben pedig utó-



Folyik a lehalászás a rizsföldi kiegészítő halgazdaság tavaiban. (Szalay felv.)

hízaló tavakból áll a rizsföldeken elért halászati eredmény további fokozása érdekében.

Az egyes tócsoportok százalékos területi megoszlása:

anyahaltartó tavak és ivatótavak:	5%
ivadéknévelő tavak:	40%
ivadéktelettető tavak:	8%
utóhízaló tavak:	45%
piaci halak átmeneti telettetői, raktártavak és elkülönítők	2%

A tavak és rizsföldek közötti körforgalom vázlata: a kisebb, egyenként legfeljebb néhány-száz m²-es területű anyahaltartókból ivási időben az anyahalakat az egyenként 1000—2000 m²-es ivatótavakba helyezik ki. Az anyahalak vagy természetes táplálékot bőven termő anyahaltartó-tavakban kerülnek vissza, vagy pedig mélyebbvizű rizstáblákra érlelik őket a következő évi ivatásra, hogy azután a telettetés is alkalmas anyahaltartó tavakban várják a következő tavaszt. Az ivatótavakból pedig legkésőbb 2—3 hetes korban lehalászzák a zsenge ivadékokat és darabszám, illetve ismert mennyiséggel népesítik be az ivadéknévelő tavakat. Ez utóbbiak már nagyobb egységekből is állhatnak, bár a 20—30 holdnál nem nagyobb tavak belterjesebben kezelhetők és könnyebb a lehalasztott hálómeg további kezelése. A szokásos őszi lehalászás alkalmával az ivadék telettető tavakba kerül. Ezekre jellemző, hogy bár nincs bennük állandó vízátfolyás, de lehetőség van a vízszint megtartására. Nem szükséges, hogy teljes mélységük telettető mélység legyen. Elegendő, ha ez csupán a tőfelület 1/3—1/5-ére korlátozódik, hogy a nagyobb hányad melegebb időben legelőt nyújtson a halaknak. Jól termő terület és 5—10 mázsás holdankinti telettetés esetén ezek a tavak alkalmasak az ivadék tavaszi előnevelésére is. A rizstáblákról a piacérett, rendszerint IV. osztályú

halak az ideiglenes tárolók közbeiktatásával, vagy pedig közvetlenül az utóhízaló tavakba kerülnek, ahol adataink szerint megfelelő etetéssel 1/3-dal is fokozhatják testsúlyukat. Egy holdnyi utóhízaló tó 15—25 holdnyi rizsföld jó haltermését fogadhatja be. Piacra vagy közvetlenül az őszi lehalászáskor, vagy pedig a kisebb telettető, illetve raktártavakból a tél kezdetén kerülnek a halak. Az egyes tavak darabszámát illetőleg anyahaltartó tavakból legalább 4, ivatótavakból legalább 5—10, ivadéknévelő tavakból legalább 2—3, ivadéktelettetőkben lehetőleg 3—4, utóhízaló tavakból pedig legalább 1—2 kívánatos.

A kiegészítő tógazdaság helyének kiválasztásakor az általános toéptési elveken kívül azt is szemmel kell tartani, hogy a behalásítás és a nyárvégi lehalászás időszakában a halasított rizstáblák felől jól megközelíthetően és lehetőleg azok középpontjában legyen. Nagy előny a kiváló utak és lakótelepek közelsége. A halállomány zavartalanabb mozgatóján kívül ez azt is elősegítheti, hogy a kiegészítő tógazdaság és a rizstelep vezetésére másutt is keresett kiváló haltenyésztő vállalkozók.

A rizsföldi kiegészítő tógazdaságok átlagos területe száz és néhány száz kat. hold kiterjedésű lehet, a hatósugarába eső ezer vagy több ezer holdnyi arra alkalmas rizstelep behalásztására. Szükség esetén a tógazdaság telettető részlege külön is elhelyezést nyerhet, mert a szaporító, előnevelő és utóhízaló tavak telettető nélkül is működhetnek.

Megkönnyíti a rizsföldi kiegészítő tógazdaságok megvalósítását az, hogy Alföldünkön az öntözéses vidékeken csaknem valamennyi tájegységben megtalálhatók azok a mélyebb fekvésű, másra kevésbé alkalmas területek, amelyek jelentős részén már meg is indultak a tervezési és toéptési munkálatok.

Szalay Mihály



eszköze a Tóth József (Varászló)-féle ürödést kiküszöbölő, könnyű súlya a Weynárovich dr. felv.)



A ponty...

(Ahogyan azt a nyíltvízi halász látja)

Ha árterületek melletti falvakban hire fut, hogy ívnak a halak, — az kizárólag a pontyra értendő, mert ez a legkönnyelműbb hal, mely gerjedelmében a halaktól elvárható legminimálisabb óvatosságról is megfeledkezik, sőt olyan fűves helyekre is kicsúszik, hol a féltette kilátszik a vízből. A tej és ikráomlesztés pillanatában pedig oly robbanásszerű dobálódzásba lendíti extázisa, mintha az egész világ figyelmét magára akarná vonni. — Vonja is, mert ilyenkor ember és állat résen áll, hogy a pontyfürdést minél sikeresebben — lefőljöhessen.

Népi nyelven a pontyívást pontyfürdésnek mondják. Ez talán a legjelző is, mert az ívó pontyok úgy lubickolnak, cicáznak, ugrabugrálnak és hajszolják egymást, akár a fürdőző gyermekesereg, amelynek csak alkalmasít van módja a fürdés gyönyörűségeit kiélvezni.

A pontyok e féktelen ívásmód-szere csak a tő- vagy vadpontyokra vonatkozik, mert hosszúkás, acélos testük és hatalmas uszonyaik képesítik őket e vad karneválra. A nemesítés által szinte háziállattá csendesedett rövid és kerektestű potykák már úgy viselkednek mellettük, mint a szende leánykák a félvilági nők mellett. Nemes pontyainknak az uszonyai is elcsenevésznek s természetellenesen lefokozott életmozgalmuk elpohosítja és éppoly szuszogómaszogó lenyökké változtatja, — mint kis kővér hízóinkat a mindig bőségesen terített, telt vályú. Természetük és életmódjuk is úgy eltávolodott a tőpontyokétól, mintha nem is egyazon törzsről lombosodtak volna szanaszét ágaik.

Feje arányosan csapódik lefelé a haszint irányába s csücsőri húsos szája minden irányban mozgatható ajkakkal a fenéken éppúgy működhetik, akár egy porszívó szerkezet — amint tőrálás folyamán táplálkozik, illetve legel a fenéken. A fenékre eresztett csaltit is megfontoltan kóstolgatja, szopogatja, majd lassan veszi fel és viszi odébb, ha inyére való a falat. Ténferegve keresi az úszó táplálékot is, de nem rohan oly esztelenül rá, mint a rablóhal, hanem kísérgeti és kóstolgatja rézsút függőleges testtel, amire lekonyult szájjalása ösztönzi. Megeszik minden hordalékot, magféléket, rovarokat és szétmálló puha dolgokat, sőt az apróra darált lágy szilvát és barackot is. A tőponty specialitása a többi elfajzott rokonaival szemben, hogy mikor elközeledik a kis snejder, — azaz kűsívás ideje, ő is rablólállá avanszáll elő, mert kerek szájjal ilyenkor ő is beszopogathatja a párzási láz önkívületében fetrengő halacszkákat. A nagyszájú harcsa a vízzel együtt hörpenti be a jó kétmaroknyi együtttest, — a potyka pedig cuppogva

nyeldesi, mint falánk ember tejfeles-paprikás mártásból a galuskát. Ilyenkor torkig lakmároznak, mint az a váratlan vendég, aki véletlenül a roskádásig megrakott lakodalmi asztal mellé került.

Ez természetesen közöttük is csak a két kilón felüli potykáknak a privilégiuma, mert az ő szájuk már elég öblös ahhoz, hogy a kisujnyi halacszkákat beszippanthassák. Lám a túlságos kínálat és felfokozott élettémpó még a halakat is kiforgatja természetdiktálta életmódjukból.

A potyka rablóhal-farsangja azonban csak pünkösdi királyság, mert a normális állapotban virgonc kis halat puha szájával megfogni már képtelen. Szeretné ugyan állandó természetükké avatni a rablást s még jóideig iramodnak újból és újból a kis halacszkák után, míg fogatlanságuk fájó nosztalgiájával kénytelenek nem lesznek félbeszakítani a meddő hajszát, hogy iszaplebelőik tőrálásába kezdjenek újból.

Ívárs a legsekélyebb vízszélt választják ki, hová nem hat már ki a megáradt víz szennye, iszapja. Az ikrás nem választja ki a hímjeit, — hanem amelyik az adott pillanatban melléje simul, már robbannak is. Ha másik rajjal keresztezik egymást, a keveredés újból más és más csoportosulást eredményez s a potykákat is vonzza minden, ami idegen, éppen az után vágódnak, amelyiket a véletlen közelükbe terel.

Egyébként nagyon leleményes halak. Nyugodtan méricskélük ki a kerítőháló veszedelemét s éppen oly megfontoltan bújnak alatta az iszapba, kerülük ki a csapató szárnyakat, s ha ez a két eshetőség is bezárul a kemény fenék és az időveszteség miatt, — szabályos lendületekkel kelnek „halszárnyakra“ a

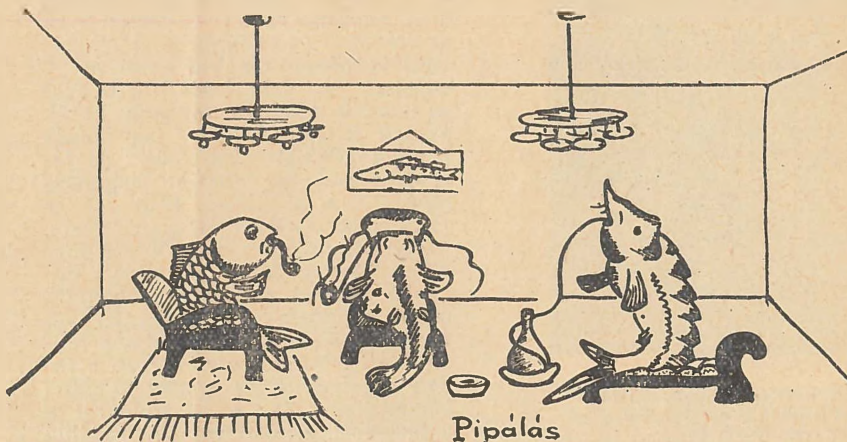
para felett az utolsó pillanatokban, mikor már a halász is a zsákmány közé kalkulálta őket.

Halgazdálkodási szempontból a ponty a legfőbb haszonhalunk. Nem kényes, nem igényes és otthonosan érzi magát minden vízben. Az ívá-suk idejére eső nagy áradások hihetetlen kárt okoznak bennük, mert a lefutó ár nyomán ikrájuk szárazon marad, esetleg kikelt ivadékaik is veszendőbe kerülnek s öközőlők is töméntelen sok szorul kint a lezárt tócsákban és mélyedésekben. Ívásukra legalkalmasabb a közép-magasságban megállapodott és letisztult víz, mert a parti növényzet és a vízben úszkáló bokrok és ágak is bőséges ikrázóhelyül szolgál-nak. Ilyen vízben zavartalanul, nyug-alomban ívnak el a pontyok oly észrevétlenül, hogy csak a bokrok-on-ágakon sűrűn található orsó-szerű bunkókból állapíthatjuk meg, hogy mennyi ponty ívott el. Ilyen helyen nagyobb gonddal jár el az ívó hal is, mert ha nincs módjában könnyű elintézés során a sekély víz tiszta fűjére és gyomjára szélszörni ikráját, — itt a természetének követelő törvénye sarkalja arra, hogy a vízszin alá úgy rakja le ikráit, hol az érlelő nap melege is elérheti s idejében kikeltheti. Ezért tekergeti orsószzerűen a felszíni bokorágakra és száraz vízszínen maradó úszó fákra, valamint hinárbokrok tetejére, hogy meg ne penészedjenek.

Sekély tavak iszapos fenekén a pontyot igen könnyű megfogni. A csónak orrában állva kell nesztele-nül evezniünk s ha egy sziesztáló pontyot megpillantunk, — dobbant-sunk egyet a lábunkkal. A ponty rögtön belefejesel az iszapba s ha élénken figyelünk tovább, a lassan elszálló iszapfelhő alatt megpillant-juk — a kopoltyúzó pontyfejet, amint az 50—60 cm-es alagút végén kibújt, de a testét bentfelejtette. Oly biztosan érzi magát, hogy kéz-zel nyugodtan megmarkolhatjuk a fejet — s meg sem rándul, míg a csónak fenekére nem dobjuk.

(Molnár János halász, Tát)

SZAKMAI NYELV





Fokozzuk a Balatonban —

a nyári fogas fogást!...

A Balaton fogasállománya az alsó-örsi keltető működése óta észrevehetően emelkedik. Nem elég azonban a fogasállomány helyreállítása, a halászokon a sor, hogy az állomány fölöslegét kitermeljék. Ma már nem kell féltünk a fogasállományt a nagyobb mérvű kitermelés esetleges káros hatásától sem, megvan ugyanis évről évre a bőséges utánpótlás, mely a kifogottak helyét elfoglalhatja. Sőt gazdasági érdek is a fogas termelés fokozása, mivel a fiatal 1—2 éves süllőállományunk legjelentősebb pusztítója maga a 3—4 éves negyed- és harmadosztályú fogas. Ha tehát a süllőutánpótlást meg akarjuk menteni, erősíteni kell a hálórétet fogások kitermelésének ütemét. Termelésbiológiai okokból sem ajánlatos a negyedosztályú süllő kimélése, a másod- és elsőosztályú fogások súlygyarapodásához ugyanis jelentősen több halhús kell, mint a negyedosztályúak növekedéséhez.

Mindenekelőtt tehát felvetődik az a kérdés, hogy a jelenlegi körülmények között lehet-e a Balaton fogasfogását fokozni? Ha felfelvetjük a háború előtti fogási statisztikákat, azokból határozottan megkapjuk a feleletet — igen!...

A Balatonban eddig ismert legnagyobb fogasfogások az 1931 és 1935 között lévő években voltak. A fogasfogás havi eloszlása azonban merőben más volt, mint például az igen jó fogasfogást biztosító 1952, vagy akár 1953 évben. 1931—35 között például július, augusztus, szeptember hónapokban összesen tehát 12 nyári hónap alatt kétszer volt 250 q-t, háromszor 210 q-t, háromszor 180 q-t, egyszer 160 q-t és háromszor 120 q-t meghaladó fogasfogás. Ebben az időszakban a havi maximum 1934 augusztusára esett 255 q fogással és a minimum ugyanez év szeptemberében volt, 124 q-val. E négy év három nyári hónapjának átlagfogása pedig kerekén 190 q. Ezzel szemben például 1952-ben ugyanezeknek a hónapoknak a fogása átlagban alig emelkedett a 100 q fölé. Ugyanez volt a helyzet 1953-ban is.

Ennek a feltűnő fogáskülönbségnek az oka egyrészt az volt, hogy a halászok a terv teljesítése céljából elsősorban a tömeghalakra mentek rá. Azokon a helyeken halásztak, melyek több keszeget ígértek, általában elkerülték a nyáron bőséges fogasfogást biztosító akadókat. Ezzel szemben a háború előtt a nyári hónapokban a halászmesterek az akadók halászatára kaptak utasítást. A részvénytársaságnak ugyanis üzleti érdeke volt az, hogy a világhírű fogasból nyáron is minél többet termeljenek ki.

Ma halászmestereink, mivel féltik a hálójukat a nagyobb mérvű rongálódástól, idegenkednek az akadóktól. A háló kiemelése azonban megoldható az akadókon történő halászatkor is, ez azonban nagyfokú elővigyázatot igényel. Az akadók halá-



Mik az időszerű teendők —

a tógazdaságokban?

sát és okszerű elosztását tovább folytatjuk, kivéve olyan tavakban, melyekben a vízinövényzet korhádása következtében oxigénhiánnyal számolni lehet.

Július folyamán emeljük a takarmányadagokat, de ügyeljünk a takarmány tökéletes felhasználására. Ennek érdekében csak olyan takarmányadagokat adunk, melyet a halállomány 6 órán belül elfogyaszt, különben könnyen takarmánypazarlás és ennek következtében rossz takarmányértékesítés állhat elő.

Július elején megtartjuk a második próbahalászatot, a hó végén pedig előkészülünk az augusztus elsejei próbahalászatra. Ennek eredményéből a várható termésre már jól lehet következtetni.

Júliusban még mindig lehet a betegség okozta kiesést áthelyezéssel, vagy zsenge ivadék ráhelyezéssel többé-kevésbé csökkenteni. Az ivadék fejlődését figyelemmel kísérjük annál is inkább, mert ebben az időszakban több betegség és parazita is meg szokta támadni az ivadékokat.

O. Gy.



A III. és IV. oszt. piaci süllők számának növekedése bizonyítja a balatoni hal-keltető állomás eredményes munkáját. (Dr. Woynárovich felv.)

— vízimadarak



(Lapunk szerkesztősege felkérte a Madártani Intézet jeles kutatóját, dr. Pátkai Imrét, hogy a halászok szárnyas konkurrenséről, a vízimadarakról az ornitológus szemszögéből tartson ismertetőt lapunk olvasói számára, Pátkai dr. készséggel tett eleget a felkérésnek ebben az érdekes és értékes cikkben.)

Furcsán hangzik talán, de igaz, hogy halastavat találhatunk hal nélkül, madár nélkül azonban soha! Ahol víz van ott hamarosan megjelennek a vízimadarak is. A víz az életközösségek számtalan formáját biztosítja.

A szikes birkalegelőből kihalított új halastó száraz medrében, ahol ma még ürgék és pacsirták tanyáznak, az árasztás első óráiban már megjelennek a bibicek és a sárszalmonkák. Tocsogóira a magas égből zúgva vágódnak a canokók. A tükrök felett sirályok és szerkók csapongnak és estére már suhogó szárnyú vadkacsák is megszállnak rajta. Ahogy emelkedik a víz, növekszik a nád, terjeszkedik a hínár, ahogy izmosodik a gátak fűzfahángja, úgy jönnek egymásután tanyát ütni a madarak, akár a honfoglalók. Hal még nincs a tóban, de a madarak már ott vannak! A természet átalakítás egyik példája az új halastó fejlődő és mindinkább egybefonódó életközösségeivel.

Tisztelet a kivételnek, de a tógazdák többsége csak mint kénytelen-kelletlen vendéglátó tűri tavain a vízimadarakat. A szürkegém és a búbos vöcsköt pedig mindenféle módon üldözi. Tagadhatatlan, hogy mindkét fajnak sok van a rovásán. A szürkegém azt is megvágja amit nem tud elnyelni, szigonyozó csőrűségének nyomait külön felüli, a sebésben elpusztult halak friss hulláin is láthatjuk. A búbos vöcskök terhére az ivadékok okozott kárt írják. Mindenesetre komoly kártételük mellett sem azok a feneketlen bendőjű halpusztítók, mint aminek hirdetik őket. Tárgyilagos megállapítások szerint a szürkegém napi haltápláléka átlag 35 deka körül van. Nem kevés ez sem, de mindenesetre erősen alatt marad a neki tulajdonított napi egy kilós halfogyasztásnak.

Többi gémféléink közül a vörös-

gém, bakcsó és a törpe gém szerepe. még a „nem kívánatos elemek“ között, holott ezeknek táplálékában a gyomortartalom vizsgálatok tanúsága szerint csak elenyésző számban mutatható ki a tenyésztett hal. Az ő életterüke a mocsár, ahol már nem annyira a hal, hanem az ebihal, a béka, a vízbogararak és ezek álcái adják táplálékuk zömét.

A szürkegémek elleni biológiai védekezés új módszerével dolgozik né-



hány tiszavidéki állami gazdaság. A rizstelepekre kihelyezett pontyivadékokat dézsmáló gémek ellen sólymászokat alkalmaznak, akik vándorsólymokkal fogják el a puskás embert messziről kikerülő, közismerten óvatossá vált vadakat. A „gémelhárító“ sólymáslók eredményes munkájukkal máris bebizonyították a módszer életrevalóságát. De másféle módon is védekezhetünk a szürkegém ellen, mégpedig a legalább 40 cm-es vízmagasság állandósításával. Tudjuk, hogy a gém gázolva halászatot és legfőképpen hasig áll a vízbe, ahol már úszni kellene ott megtorpan. A szürkegém combmagassága 32 cm, tehát ennél mélyebb vízben már nem szívesen megy.

Szép számmal költenek egyes tógazdaságainkban a dankasirályok. Nekik is rosszabb a hírük, mint amit megérdemelnek. Csak egyetlen példát említek Rétszilásról, ahová évek óta rendszeresen járunk sirályokat gyűrtetni. Az etető öreg sirályok a gyűrűzés ideje alatt nyugtalanul hordják a táplálékot és azt apró csomók-

ban a fiókák mellé öklendik. Gyűrűzés közben összeszedték ezeket az öklendéseket, mint bizonyítékokat a lankasirály mezőgazdasági szempontból nagyjelentőségű rozsszipoly, drótféreg és cserebogárpajor pusztításáról. Tehát fiókáikat nem a tavakon fogható ivadékkal, hanem kívülről a földek és a kalászosok kártevőivel etetik. A mezőgazdasági kártevők leküzdésében nem szabad lebecsülni a dankasirály jelentőségét. Gyűrűs sirályaink közül számos visszajelentés érkezett a Földközi tenger térségéből, főleg Olaszországból, ahová októberben érkeznek.

A vadludak azok a madarak, melyekre a tógazdák nem szoktak panaszkodni. Ezres falkák éjszakáznak a halastavakon és hajnali meg esti hűzások idején nagyszerű vadászhelyiséget szolgáltatnak. Nem kis jelentőségű az a trágyamennyiség sem, amit éjszakánként hálótanyáikon hagynak.

Összegezve az ismertett fajokról szóló megállapításokat szeretném, ha olvasóink elfogulatlan bírálói, de még inkább megfigyelői lennének a gondjaikra bízott halastavak madárvilágának.

Dr. Pátkai Imre

Önműködő planktonfogó berendezést helyeztek üzembe a bodeni tavon. A készülék lényege finom huzalból készült szitaszövet-tölcsér, mely a vízáramlás útjába állítva kiszűri a szikzacskóját éppen vesztett ivadék táplálása szempontjából igen fontos mikroplankton és azt tartályban gyűjti össze. Az így állandó üzemben kiszűrt plankton vagy átszállítják a keltető telepre, vagy pedig — dr. Kriegsmann eljárása szerint — a szűrőszerveket rögzítő ponton tartányaiban elhelyezett ivadékkal közvetlenül etetik. A szellemes berendezés a gyakorlatban jól vált be, az ütegnyi kónikus szűrő tekintélyes mennyiségű olyan táplálékot szűr ki, mely az ivadék életének első heteiben a jó fejlődést biztosítja. Nem lehetne ezt az eljárást nálunk is meghonosítani, például a Soroksári Dunaágban és hozamával a ráckevei és szigetbecsei keltetőállomások ivadékát táplálni?

SÁTOR, HÁTIZSÁK,
VIHARKABÁT készítőnél:

Belák

Budapest V, Nagy Sándor-u. 4

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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



ÚJABB ELJÁRÁS —

— a pontyivadék nevelésénél!



Gyakorlati tapasztalat igazolja, hogy ugyanazoktól a pontytörzsektől nagyobb mennyiségű pontyivadékot nyerhetünk, ha az ivadék részére elejétől fogva biztosítani tudjuk a megfelelő mennyiségű és minőségű természetes táplálékot. Az eltelt évek alatt ennek érdekében többféle eljárást dolgoztak ki. Többek között hasznosnak bizonyult az az eljárás, amikor az ivatótó vagy telelő partszélre a vízbe 3 méterenként szervetrágya vagy szénakupacokat helyeztek ki és amikor *Daphnia* tenyésztből gyűjtött alsórendű rákokskákat adagoltak az ivadéknak. Mindezek az eljárások azonban mégsem bizonyultak elégségesnek ahhoz, hogy kellő mértékben állítsuk elő azt a minőségi és mennyiségi mikroszkópikus nagyságú táplálékfeleséget (alga, rákokskákat), amellyel kezdetben a pontylárva táplálkozik. A pontylárva nagy részben a táplálékhiány következtében pusztulnak el.

A dr. Woynárovich Elek által 1953-ban folytatott oldott állapotban adagoló szerves (hízósertés) trágya-

zási kísérletek eredményei megmutatták, hogy ezzel jelentős hozamfokozást érhetünk el, illetőleg a halak részére bőségesebb mikroszkópikus táplálékot biztosíthatunk. A sertés-trágyának oldott állapotban való adagolásával el lehetett érni azt, hogy a trágya szervesanyag-tartalma gyorsabban oldódik fel a vízben, aerob elbontáson megy át, a nem oldódó részek pedig finoman eloszolva kerülnek a fenékre és ott nem okoznak oxigénhiányt. A keletkező széndioxidot az építő növények ily módon rövid időn belül felhasználhatják és az élelmilánc kibontakozása nagy mértékben meggyorsul.

E megállapításokból kiindulva az oldott sertés-trágyát oldott baromfi-trágyával helyettesítettem, mivel a kísérletek helyén Gödöllőn ez állt nagy mennyiségben rendelkezésre. A baromfi-trágyának a sertés-trágyával szembeni %-os kémiai összetétele közismerten jobb. Mentzel és Leng adatai szerint a friss sertés-trágya és tyúktrágya %-os kémiai összetétele:

	víz	szervesanyag	P_2O_5	K_2O	CaO
friss sertés-trágya	82	16	0,50	0.40	0.05
tyúktrágya	56	25.5	1,54	0.85	2.40

Tehát a tyúktrágya kémiai összetételénél fogva közel háromszorosan értékesebb mint a sertés-trágya.

Az ivatótavakat a természetes táplálék fokozása érdekében ezidáig is trágyázták. A trágyát szétterítették, vagy kupacokban rakták ki. Ennek azonban több hátránya volt. A mértéktelenül adagolt és erjedésnek indult trágyaféleség oxigénhiányt okozott, másfelől a szervesanyag lassabban is oldódott, hatása lassabban bontakozott ki. Az erjedő trágyakupacok ezeken kívül a paraziták és kórokozók melegágyává is válhattak.

Kísérleteim során tapasztaltam, hogy a trágyalé adagolása különösen a pontylárva kikelése utáni napokban fontos, vagyis amikor a vízzel borított zöld fűféleség még teljesen ép és árnyékoltságával gátolja a lebegő növények szerves anyagot képező tevékenységét, illetőleg azoknak fokozott elszaporodását. De tíz nap elteltével, amikor a zöld fűféleség rothadásnak indul és az elbontó baktériumok tevékenysége révén új tápanyagok keletkeznek, a trágyalé adagolását csökkenteni kell, mert könnyen oxigénhiányt, vízvirágzást okozhat, a tóban. A rothadásnak indult fűféleséget a rovarok előszeretettel keresik fel, lerakják petéiket, amelyekből hamarosan a lárvák sokasága kel ki és a ponty-ivadéknak kitűnő táplálékká szolgál. A nagyszámú pontyivadék azonban ezt az újonnan képződő táplálék fé-

kg. ikrást és 15 db. tejest 45 kg. összsúlyban helyeztünk ki. A 2. számú hasonló terjedelmű kontroll ivatótóba 5 ikrást összesen 10 kg súlyban és 10 db tejest összesen 20 kg súlyban helyeztünk ki.

Az 1. számú ivatótavat a következő elbánásban részesítettük: még az anyák kihelyezése előtti napokban 3 db. a 500 literes kádba 10—15 lapát tyúktrágyát tettünk és a kádakat félig megtöltöttük vízzel. Három napon keresztül az összmasszát naponta egyszer megkevertük, hogy a trágya jól feloldódjék és közben a homok és egyéb nehéz anyagok a fenékre ülepedjenek, hat naponként új trágyalé oldatot készítettünk.

Lehalászva 1953. VI. 21—23-ig

Ivatótó száma	db	ivadék kg	átlagsúly gr
1.	24100	270	11.5
2.	16250	101	9

A pontylárva kikelése után naponta négy vödör trágyalévet öntöttünk az ivadéktóba. Tíz nap elteltével a trágyalé mennyiségét két vödörre csökkentettük és ezt is csak két naponként adagoltuk. Ekkor a planktonmennyiség 50 liter vízben már 2—3 cm³ volt, eleinte pedig alig 0.5 cm³. Újabb tíz nap elteltével a napi trágyalé adagolását ismét két vödörben állapítottuk meg. Ugyanezen időponttól kezdve valamely halastóból lekaszált túlelvű hínár (*Potamogeton pectinatus*) kupacokat is helyezettünk a víz partszélére, újabb természetes táplálék képződése céljából. Mindezenkívül kétnaponként hínárfürtöket is mosogattunk vizes vödörökben és az összegyűjtött természetes táplálékot szintén az ivatótóba öntöttük. Egy hónap leforgása alatt összesen négy q földdel kevert tyúktrágyát használtunk fel. A kontroll-tó (2. sz.) nem részesült különösebb elbánásban.

Az ismertetett eljárás valamennyi állami tógazdaságban, tsz.-ben és halgazdaságban alkalmazható, kivált képen ott, ahol baromfineveléssel is foglalkoznak.

(dr. Jászfalusi Lajos)



A harsa előszerebettel fogyasztja a kecskerákot, ami a sorozatos gyomortartalom-vizsgálatokból derült ki. (Dr. Woynárovich felv.)

A magyar mezőgazdaság kiemelkedő egyénisége, a Halgazdasági Tröszt igazgatója félévi betegeskedés után június hó 14-én elhunyt.

Tudtuk, hogy nagyon komoly beteg, de bízunk erős szervezetében, élni akarásában, bízunk felgyógyulásának lehetőségében. Halálával nemcsak a magyar mezőgazdaságot, melynek különböző területein évtizedeken át dolgozott, hanem a halászatot is pótolhatatlan veszteség érte.

Lelkes híve volt a tudomány és gyakorlat szoros együttműködésének. Kiváló képességei közé tartozott az adott helyzet felmérése utáni gyors intézkedés. Nagy tudása, sokoldalúsága lehetővé tette számára, hogy régi, évtizedes szakembereknek is hasznos tanácsokat adhatott. Hitt a fejlődésben és azt tudatosítani tudta. Nem csüggedt a nehézségek láttán, hanem keményen harcolt azok elhárítása végett. Örült a sikereknek, eredményeknek, de nem csüggedt a nehézségek és bajok miatt. Tudott parancsolni és ki tudta értékelni munkatársai hasznos javaslatait.

Okos, bölcs és jó volt. Munkatársai, beosztottjai rajongva szerették. Korholása mindig atyai volt és sohasem főnöki. Mindig a szeretet nyilvánult meg benne. Főnök és atya volt egyszemélyben. A kitűnő vezető minden tulajdonsága megtestesült benne.

Hosszas betegsége alatt is irányított, beszámoltatott, tanácsokat és útbaigazítást adott. Még néhány nappal halála előtt is részletesen érdeklődött az egyes gazdaságok

helyzete felől. Néhány órával halála előtt még mondta a telefonba: „Öllek benneteket és dolgozzatok továbbra is jól!” Végrendeletszerű szavai bennünket, elárvult munkatársait köteleznek. Búcsúztatóján megtört szívvel álltak munkatársai,



barátai, tisztelői százai. Ravatalánál csendben megfogadtuk, hogy nélküle, de szellemében minden erővel, tudásunkkal, képességünkkel a halászat fejlesztése érdekében fogunk munkálkodni.

Ha elmegyünk majd sírjához, jelenlétét kívánjuk: kívánságodnak megfelelően dolgoztunk, a halászat fejlődik az Altalad megjelölt úton. Dr. Hajdu István, pihenj békében!

HALIRTÁS —

KLÓRCAMPHÉNNEL

Régen folynak kísérletek azzal a céllal, hogy mérgező anyagok alkalmazásával tisztítsák meg a vizeket a nemkívánatos halaktól, hogy azok teljes vagy részleges kiirtása után gazdaságilag értékesebb, nemes halfajtákat telepítsenek. A probléma természetesen korántsem egyszerű: olyan olcsó méreganyagra van szükség, amely a megkívánt toxikus hatást már igen nagy hígításban fejtsse ki, az alacsonyabbrendű szervezetekre ne legyen teljes az ölő hatása és ami a legfontosabb, mérgező hatása rövid idő alatt vagy magától, vagy pedig ugyancsak igen kismennyiségű semlegesítő anyag hatására szűnjék meg és így az újonnan telepített halakra kedvező hatást már ne fejtsen ki. A kísérletek során a mérgező anyagoknak rengeteg változatát próbálták ki, ezek közül a legalkalmasabbnak és a gyakorlatban alkalmazhatónak a rothenone nevű alkaloid-tartalmú növényi készítmény mutatkozott, ez azonban megfelelő mennyiségben alig szerezhető be,

gyakorlati alkalmazására tehát Európában nem kerülhetett sor.

A véletlen mutatott rá arra a nagy lehetőségre, melyet a klórcamphén nevű anyag ígér. A klórcamphént, mely szintetikus úton olcsón, tetszőleges mennyiségben állítható elő, a rovarkártevők elleni védekezésben már régen használják repülőgépről való szórással. Az egyik ilyen rovarirtás alkalmával kismennyiségű klórcamphén került a kezelt vetésterülettel szomszédos halasvízbe és igen súlyos pusztulást okozott. A mérgezési eset halálleltani kivizsgálása során kitudt, hogy a véletlen igen értékes fegyvert ajándékozott és a klórcamphén jó eredménnyel alkalmazható a szeméthalak irtására.

A sorozatos vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy a klórcamphén igen nagy hígításban is hatásos, egy része tízmillió rész vízben oldva, illetve emulgeálva tizenkét órán belül megkezd és újabb negyvennyolc óra alatt befejezi az ölő hatást, haldanként átlagos egyméteres vízmélység

esetén alig két kilogramm méreganyagra van szükség. A csónakfarmotor vízőrvényébe szórt klórcamphén igen gyorsan oszlik el a vízben, ennek következtében nem keletkeztetik helyi túlkonzentráció, mely a növényzetre volna káros hatással.

A klórcamphén 1:10.000.000 hígításban a víz rovarvilágára csak részleges a pusztító hatása, a mérgező hatás elmúltával a zooplankton igen hamar regenerálódik, kifejlődését elősegíti az elhullott, de teljes mennyiségében el nem távolított halhalálak trágyázó hatása. A zooplankton újramegjelenése és erős fejlődése egyben biológiai reagensse annak, hogy a mérgezés elmúlt és az újratelepítés veszély nélkül végezhető el.

A mérgezett víz pH-jának 8.0-ra vagy ennél magasabbra való emelése a toxikus hatást igen hamar megszünteti, a klórcamphén lúgos közegben elveszíti hatékonyságát. A kísérletek kimutatták, hogy 8.0 pH-nál alig négy héten belül lehet elvégezni az újratelepítést anélkül, hogy az újratelepített halaknál elhullást, vagy toxikus hatást észleltek volna.

Gazdaságilag értékes az is, hogy a mérgezés hatására a halak túlnyomó része a vízfelületre törekszik, ahol azokat könnyen össze lehet fogni. A mérgezett halnak kellemetlen mellékíze nincsen és mivel a klórcamphén hőhatásra teljesen elbomlik, a hal piaci értékesítésének akadályai nincsenek. A klórcamphén egyébként is csak igen mérsékelt toxikus hatást fejt ki a melegvérűeken, az 1:10.000.000 hígítású klórcamphénes vízzel végzett itatási kísérletek során kitudt, hogy egyetlen tehénnek napi 50.000 liternyi ilyen vizet kellene meginnia, hogy mérgező hatás lépjen fel. Két hónapon át itattak kizárólag ilyen mérgezett vízzel háziállatokat anélkül, hogy bármilyen károsodást észleltek volna, a legkülönbébb állatfajtákkal végzett kísérletek azt mutatták, hogy a halon kívül a béka és a vízisikló az a gerinces, mely ebben a hígításban mérgezési tünetekkel reagál.

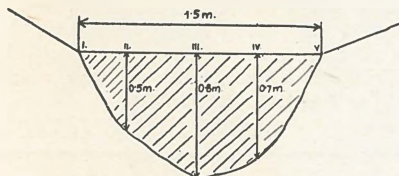
A klórcamphén vízben oldhatatlan vegyület, célszerű tehát megfelelő oldószerben oldva emulzió formájában adagolni.

Látjuk tehát, hogy a klórcamphént sikerrel lehet felhasználni a teljes vagy részleges halkorlátozás céljaira.

Lakos György „Halászelet” címen 155 oldalas riport-könyvet írt, a mű a Művelt Nép könyvkiadó kiadásában június folyamán jelent meg. A könyvet a halászattal foglalkozók figyelmébe ajánljuk, A természetes vizek, a Balaton, valamint a mesterséges haltermelés egyaránt tárgya a könyvnek, visszapiantást ad a mult-ra és rámutat a halászat jelenlegi fejlettségére. (Ára 19,50 forint. Megrendelhető a Mezőgazdasági Könyvesboltban. Budapest, V., Vécsey utca 5.)

— a vízhozam megállapításáról

Halgazdaságunk üzemeltetése kapcsán számos üzemi adatra van szükség. Többek között azt is tudnunk kell, hogy a kérdéses területen mennyi vízre számíthatunk. A vízhozam egyszerű mérésére különleges mérnöki műszerekre nincs szükség. Másodpercmutató órával, mérőszalagal és úszó fadarabbal kielégítő pontossággal dolgozhatunk, mert tápcsatornák vízhozamát az alábbi úszalós módszerrel könnyen megállapíthatjuk.



A táplálócatorna vízhozamát szélessége és mélysége, valamint a folyás sebessége határozza meg. Keresztmetszetét szabálytalan idom esetén szelvényosztással állapíthatjuk meg.

Ott ahol a meder (árok, csatorna) egyenesvonalú és lehetőleg egyforma széles, — kimérünk egy legalább 10 méter hosszú szakaszt. Itt állapítjuk meg a víz sebességét mégpedig úgy, hogy egy 10—20 cm hosszú és 5—10 cm széles fadarabot a kimért szakasz felső jelénél vízbe ejtünk és megmérjük, hogy hány másodperc alatt ért le az alsó jelhez. (A művelet csak szélcsendes időben végezhető!)

Utána megmérjük még a vízfolyás szélességét és mélységét természetesen több helyen, hogy az átlagos középértékeket megkapjuk.

Ismerve a közepes mélységet és szélességet ezek szorzatából állapítjuk meg a keresztmetszetet. Ennek és a víz sodra sebességének szorzata adja a másodpercenként lefolyó víz mennyiségét, — alábbi példa szerint:

Tételezzük fel, hogy az úszó fadarab a kijelölt 10 m-es utat 40 másodperc alatt teszi meg.

A víz sodrának sebessége tehát 0,25 méter másodpercenként (10 m : 40 sec = 0,25 m!) Ezt a számot szor-

ozzuk a keresztmetszettel, alábbiak szerint: (Mélységmegállapítás)

I. mérés	0,0 m
II. mérés	0,5 m
III. mérés	0,8 m
VI. mérés	0,7 m
V. mérés	0,0 m 2 m

Az eredmény osztandó a mérések számával, tehát az átlagos mélység: 2.— m: 5 (mérések száma) = 0,4 m

Az átlagos mélység 0,4 m és a szélesség 1,5 m adja a keresztmetszetet: 0,6 m²-t.

A sebesség és a keresztmetszet szorzata:

(0,25 m × 0,6 m²) = adja a másodpercenkénti vízhozamot, jelen esetben 0,150 m³-t. Ebből a hozamban 20% levonandó, mivel a fenéken nagyobb a vízfolyás súrlódása. Így a tényleges hozam 120 liter másodpercenként (0,120 m³/sec!)

Táplálóvízünk tehát naponta 86400 × 0,120 m³-nyi összesen 10.368 m³-t hoz. A rendelkezésre álló vízhozam alapján kell kalkulációt készíteni tógazdaságunk üzeméhez.

(Pék Gyula)



A meg nem felelő életkörülmények közé jutott ponty elnyurgasodik. (Szalay felv.)

Az elmúlt év augusztusában a Marcal-völgy halállománya igen súlyos kárt szenvedett. A Karakótól Marcaltőig vizsgált szakaszon mindenütt a part szélén halhullák heverték. Tejfehérre festette a vízfolyást a szennyvíz. Azóta a Csinger és Torna patakok mentén fokozottabb ellenőrzés történik és újabb halászati kárról nem érkezett panasz. Kérdés azonban, mi lesz az elpusztult halállomány pótlásával? Erről még nem kaptunk jelentést.

A márciusi vízvizsgálat kimutatta, hogy a Torna-menti ipartelepek szennyvize még mindig kifogásolható. Kolontárnál a Torna-víz pH-ja még most is 10 felett van. Az illetékes minisztérium további vízvizsgálatok végzésére kötelezte az ipartelepeket.

(Dy)

MI AZ OKA ANNAK, HOGY A TAVAKBAN IGEN SOK PONTY-
IKRA MEGPENÉSZEDIK?

A penész csak az elpusztult, romló ikrán telepszik meg. Ugyancsak romlásnak indul és megpenészesedik a meg nem termékenyített ikra is. Természetes viszonyok között, ha oxigénhiány következtében nem pusztul el a fejlődő ikra (ez főleg sűrű hinaras, vagy békanyálas helyen lehetséges), megpenészedni csak a nem termékenyült ikraszemek szoktak. A nem termékenyülés oka lehet egyrészt az, hogy az anyából kijövő ikra termékenyítésre nem érett vagy túlérlett. A termékenyülés egyik esetben sem következhet be. Okozhatja a nem termékenyülést a teljes hal megfelelő ondómennyiségének hiánya is. Ez utóbbi már ritkább eset. A szeszélyes májusi időjárás következtében inkább az ikra túlérése, illetve éretlen állapotban történt kibocsátása okozta a nem termékenyülést.

★

A hal a betegségek elleni küzdelem fegyvertárába is bevonult. Korzika szigetén évente az áldozatok százait szedi a mocsárláz, mely a mocsaras vidék lakóit arra készíti, hogy a különösen veszélyes nyári időszakban otthagya lakóhelyüket, a dombos vidékeken keresenek védelmet a betegséget okozó szúnyogok ellen. A DDT és hasonló rovarirtó idegmérgek alkalmazásával sikerült ugyan a betegségek statisztikát egyhuzadára csökkenteni, megszüntetni azonban csak akkor tudták a járványt, amikor Brumpt tanár javaslatára a Gambusia nevű halacska telepítették a mocsarak vizébe. Ez az elevenesülő hal, melyet az akvaristák jól ismernek, előszeretettel fogyasztja a szúnyoglárvákat és bábokat. Az évek óta rendszeresen lefolytatott telepítés hatására a korzikai mocsárlázat sikerült megfékezni és megbetegedések ma már ritkán fordulnak elő.

SZAKMAI NYELV



Szeméthalak

HALÁSZAT

Felolós szerkesztő: Ribánszky Miklós

Szerkesztőség és kiadóhivatal:

Budapest, V., Vécsey-utca 4. II. em.

Telefon: 122-790

Egyszámúszám: 37.878.181-46

Felolós kiadó:

A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóirat-kiadó Vállalat igazgatója

Az előfizetés díja: Egy évre 24,— Ft.

Egyes szám ára: 2,— Ft.

Megjelenik havonta

Példányszám: 1000

26027/1.D02 — Révai-nyomda Budapest V., Vadász-utca 16. (Felolós vezető: Nyáry Dezső)

a „dorogi” hal?

Az esztergomi „Úszó Falu” H. T. Sz. határmenti parti csikja országunk legnagyobb ipar- és bányavidékének „hónalja” alatt húzódik végig, mint-ha csak az volna legfőbb hivatása, hogy annak a szennyvizeit elnyelje. E feladatának meg is felelt hiánytalanul a letűnt mult álmatairányú és tempójú ipari kapacitása és bányatermelése idején, mert a csupán csordogáló szennycsarmelyeket úgy felszámolta, akár a halász szervezete a szűnyogcsipést, melyet megszokott. Mióta azonban a környék ipara, bányászata nagy mértékben fejlődik, — évről-évre hatványozottabb mennyiségben árasztja el halászerületünket a kátrányos, olajos, mérges, gázos, bűzös fojtó és terjengő fekete és rozsdavörös folyadékmassza s irt ki minden szerves életet, amerre lepedékes iszapja megfekszik. Szőny-Füzitő-Lábatlan-Nyergesújfalu-Tokod és Dorog ötvenkilométeres sávja ontja az ipari szennyvadádot vízterületünkre s mi mint eltikkadt vándorai a Szaharának, — keresünk tisztább szakaszokat rajta, ahová esetleg már a halak is bemerészkednek a belső mederből.

Olyan nagy ünnep hát számunkra minden áradás, mint az egyiptomi rizstermelőknek a Nilus júniusi áradása! Éjszaka és nappal egybeolvad ilyenkor a szorgos munkában s négy brigádunk a méhcsalád szorgalmával gyűjti kaptárjába az „életet”, — hogy elmaradt beszolgáltatását is behozhassa és a következő „hét szűk esztendő” is átvegetálhassa.

Szövetkezetünk létszáma már évek óta tizenhét — s bár területünk e

létszámhoz mérten aránytalanul nagy, kicsiny keretünk mégis indokolt, mert ez a néhány ember is csak úgy képes fenntartani magát és szövetkezetét, ha motorjaival száguldja szüntelen az 50 kilométeres partsávot és szegényes kilónként kapirgálja össze azt a zsákmányt, ami néha egyheti munka eredményeként bizony még a száz forintot sem fölőzi meg!...

Jelen szennyvízkörülményeink között a halászatánptólás reményeiről is le kell mondanunk, mert az évekkel előbb — nagy ambícióval — mellénk sorakozott fiataljaink is reménytvesztetten tájékozódnak a szennyvíz miatt más ipari foglalko-

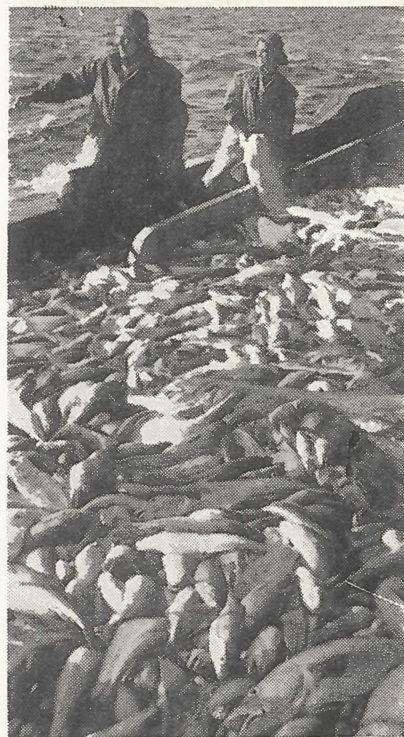
A Mosel folyó középső és felső folyásában nagyobbmértű angolnatelepítést végeztek; tíz mázsa súlyban 30 000 darab, az Elba torkolatában fogott angolnaivadékokat helyeztek ki. A szállítás szárazon történt faládákban, melyekbe jéggel töltött, szitafenekű betéteket helyeztek el. A hőmérséklet szabályozásával gondoskodtak arról, hogy a lassan olvadó jégről lecsepegő víz nedvesen tartsa az angolnákat. A tizenhét órás szállítás után a halak majdnem kivétel nélkül élve és jó erőben érkeztek meg, a kihelyezés után huszonnégy órával végzett vizsgálatok kimutatták, hogy elhullás nem volt és az angolnák tízezei széledtek szét új hazájuk vizében. A sikeres telepítés során felvethető a hazai angolnatelepítés ötletét, melyet két esztendővel ezelőtt javasoltak újítás formájában illetékes helyen.

*

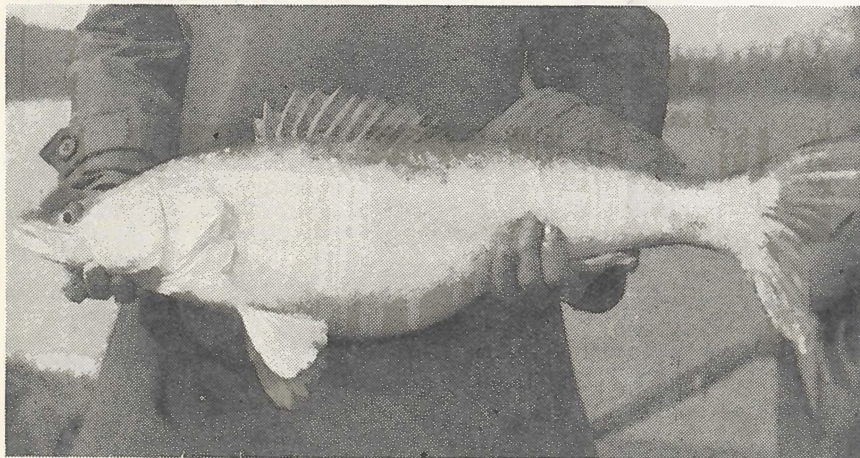
50 évvel ezelőtt a következő hirdetés jelent meg az akkori „Halászat”-ban: „Az ihárosi tógazdaság (Somogy megye) ajánl tavaszi szállí-

zások felé. Mi a vizek öreg „mohikánjai” annál jobban szorongatjuk az evező nyelét, minél sötétebb felhőkkel borul fölénk a bizonytalan-ság és minél bűzősebben terül alá nek a pusztítás latyakja, mert a halászerület vált a természetünké és a víz lett az életelemünk. Mióta szakember került az F.M. halászati osztálya élére Szalay elvtárs személyében és hozzáértő biztonsággal sürgeti vizeink szennyvízgondjainak felszámolását, kezdetünk reménykedni, hogy szövetkezetünk átka megszűnik s újból a tiszta víz áldása fizet hűséges kitartásunkért, melyet a szennyvizes esztendő követeltek meg tőlünk. Mert bizony még három évvel ezelőtt az elsők között voltunk és egyébként igen értékes vízterületünk szennyeződésmentesítése után viszsza is küzdjük magunkat!

M. J. Tát



Hatezer mázsa halat fogott tervén felül a Murmanszk területén a Jerevan halászhajó legénysége. (L. Porter felv.)



Hatalmasra növekednek a süllők a Balatonban. Ez a példány eléri a 10 kg-ot. (Dr. Woynárovich felv.)

tásra amerikai törpeharcsákat, melyek a békákat a halastavakból teljesen kipusztítják. Árjegyzékkel szolgál a Tógazdasági Intézőség.” — Ed dig a hirdetés. Az elmúlt évtizedek a törpeharcsa békapusztítását nem igen bizonyították annál inkább megmutatkozott ennek az 1880-ban betelepített hálnak hatalmas kártétele az apróivadék és az ikra elpusztításában, valamint abban, hogy értékes halaink táplálék-konkurrense is. A törpeharcsa és méltó társa, a naphal példája bizonyítja, mennyire meg kell gondolnunk azt, hogy milyen halfaj-tákat honosítunk meg vizeinkben.