

HALÁSZAT

VII. ÉVFOLYAM 5. SZÁM



A SZEGEDI TÓVIDÉK IS —

— évről évre új arccal mutatkozik be az arra járó-kelőnek. Hol itt, hol ott fogadja egy-egy új tó az érkezőt. Képünkön az egyik tó épülő töltése látható.

(Tölg felv.)

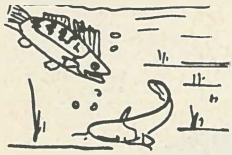
A TARTALOMBÓL:

Herman Ottó emléke
Fenekfauna, plankton és halhozam
Halcsont — halszájka
Zárszámadás után
A dunai halászat tízéves mérlege
Harcát és süllyt a tógazdaságba
Halpusztulás a Tisza holtágaiban
A halivadék ellenségei
Új haltartóztatási módszer
A pontysperma tulajdonságai
Külföldi lapszemle
Horgászoknak

Ára: 3,— Ft

FÖLDMŰVELESÜGYI MINISZTERIUM KÖNYVTÁRA

1960. MÁJUS



HARCSÁT ÉS SÜLLŐT —

— a tógazdaságba (Hozzászólás)

Halászati szaklapunk nemcsak címlapján, hanem tartalmában is ugyaszoivan minden számban igazolja, hogy a tógazdasági nemes ragadozóhal-tenyésztés rontos és sajnos még mindig meg nem oldott kérdés. A süllő és harcsa tenyésztése ma már olyan elengedhetetlen követelmény, hogy bátran kijelenthetjük, nem helyesen és jól kezelt egységek azok, ahol e két ragadozó közül valamelyik tenyésztésével behatóan nem foglalkoznak. Helyesen állapítja meg Oeconomo a HALÁSZAT márciusi havi számában megjelent cikkében, hogy a fogassüllő és harcsa kérdés megoldása a Balaton mellett az Állami Gazdaságok tógazdaságaira vár.

A cikkben előadottak legnagyobb részével a felkiáltó jellel ellátott címen kívül nem tudok egyetérteni. Nem tudok egyetérteni elsősorban azzal, hogy „Utópiának kell azonban tartanunk az olyan feltételezést, hogy országos viszonylatban kh-anként 10 kg, vagy annál is több nemes ragadozó szaporulat érhető el”.

A süllő és harcsa tenyésztése az alapos munkán és szakértelmen kívül lelkesedést igényel, és pedig olyan lelkesedést, amely célul a fent megjelölt bizonyos területeken esetleg sokkal magasabb eredmény elérését tűzi maga elé. A süllő ivatása és tenyésztése a tógazdaságokban valóban megoldott és nagyrésztben igen jól ismert művelet, ez azonban semmiesetre nem jelenti azt, hogy a megfelelő táplálékosság megteremtésével, ivadék korban és később is a helyes biológiai egyensúly betartásával további ugrásszerű mennyiségi és minőségi emelkedést ne érhetnének el. El tudjuk képzelni, hogy egyes tógazdaságokban kizárólag süllő tenyésztésre épített ivadék-előnevelő tavakban táplálék-állatok betelepítésével tömegesen tudunk előállítani süllőivadékokat, melyek fejlődését az egész produkciós idő alatt figyelemmel tudjuk kísérni. Ugyanakkor e tavakban az Oeconomo által a süllőtenyésztéskor előtérbe állított lehalászási nehézség is kiküszöbölhető.

A tógazdának saját magának kell évek alatt eldöntenie, hogy hol, mely tavában tenyészti, illetve nevel süllőt. Sőt a jó halászmeister tudja azt, hogy melyik tavában ivnak le a kihelyezett süllőanyák és melyik to az, ahol a megtermékenyített süllőifjúk adnak ivadéktermést. Nézetem szerint a tógazdaságban termelt IV. osztályú süllőket ne adjuk piacra, hanem a pontyos to kihelyezésétől függően továbbtenyésztésre tartjuk vissza és így véleményem szerint egészséges, továbbtenyésztésre alkalmas 33 dkg-os süllő tógazdaságból piacra nem kerülhet, mégha oly mennyiségben áll is rendelkezésünkre, ami az adott tógazdaság szükségletét meghaladja. A negyedosztályú süllőket kihelyezhetjük olyan tavakba is, melyeknek lehalászása a süllő szempontjából nem ideális, mert megfelelő csomagolással, jég előkészítésével I—II. osztályú süllőt adhatunk át a kereskedelemlennek.

Az említett cikk területét megjelölése nélkül és a lehalászott kh-ankénti darabszám közlése nélkül 33 dkg-os egy-narab süllőivadék lehalászását ismerteti. E számot szembeállítja egy másik alkalommal 5 dkg-os süllőivadékból nyert kh-anként 20 dkg-os süllőhozammal, majd ugyanabban a tóban más évben kh-anként 5 dkg süllőszaporulatot ismerteti. Ezek a számok a ragadozó tenyésztéssel foglalkozó tógazdának semmit sem mondanak, mert a süllő tenyésztésekor is a következetességnek és az optimális táplálkozási viszonyok megteremtésének feltétlenül évenként megközelítő eredményt kell biztosítani. A nemes ragadozók tenyésztésekor nem szögezhető le, hogy termelésük „szeszélyes és bizonytalan”. A havonta és havonta többször megtartott próbahalászatokkal — ha ezek a jelenlegi ragadozó népesítéssel nem is mutatnak az évközi fejlődésről pontos képet —, a süllő fejlődése nyomon követhető, illetve el-

lenőrizhető, ha optimális a ragadozó kihelyezés. Természetes, hogy az optimális ragadozó kihelyezés optimális táplálékállat, majd későbbiekben optimális takarmányhal biztosítását követeli meg.

A süllő lehalászása tógazdaságban valóban nehéz, kényes, lelkiismeretes munkát igénylő művelet. Meg kell azonban je-



Az ikrával megrakott fűzgyökér a keltetőládában

(Antalfi felv.)

gyezni, hogy a kitermelésre megfelelően előkészített, (tisztá átfolyó vizen tartó) háló, megfelelő számú szakzerű süllőszállító edény és gyors szakertő halász(kéz) 100—200 q-s tanyáknál semmiképpen sem képzelhető el 100%-ot megközelítő elhullás. A süllő telelőre szállítását a tartóhálóból gondos átválogatása után, évjáratonként elkülönítve az utolsó fordulókkal hajtuk végre és ez nemcsak lépésben haladó lóréval képzelhető el, hanem ponyvás teherautóval, esetleg vontatóval, ponyvás lovaskocsival is megoldható. Feltétlenül szólnunk kell a süllő telelőbe helyezéséről, ami a lehalászáskor említett gondosságot igényli. A süllőt a telelőben, nagyszámú, évjáratának megfelelően kell elhelyezni. A lehalászáskor befejezése után a süllő telelőket sűrű ivadékhálóval meghúzzuk és az esetleg megsérült egyedeket kiválogatva, azokat értékesíteni tudjuk. Feltétlenül megfelelő mennyiségű és betelepített süllők nagyságrendjének megfelelő táplálékhalat kell a teleltetés időtartamára biztosítani. Ezzel egyrészt süllőkészletünk apadóját, illetőleg legyengülését és nem kis mértékben tenyészanyánk ivásának sikerét is biztosítjuk.

A harcsatenyésztés kérdésének tárgyalásakor le kell szögeznünk, hogy e téren az állami gazdaságok egy-két élenjáró tógazdasága mellett a szarvasi Kísérleti Gazdaság ért el számottevő eredményt. Az eredmények ismertetésével és a harcsatenyésztés gyakorlati módszereinek széleskörű terjesztésével azonban ez a kísérleti gazdaság adós maradt. A harcsa tenyésztéssel Szarvas mellett intenzíven foglalkoznak Biharugrán, Buzsákon, Hortobágyon és az állami gazdaságoknak még egy-két gazdaságában, a fent említett helyeken azonban Szarvas és Hortobágy kivételével a nem következetes és nem a gondos kísérletezés és nem az empirikus tények alapján fognak a harcsa-

leivatásához és az ivadék felneveléséhez. Így természetesen a sikertelenség sokszor kedvét szegi a vele foglalkozóknak.

A Kutató Intézet még annak idején kidolgozta az Ancilodyscoides Siluri elleni fürdetőszert, mellyel a harcsák fürdetésével és ivás előtti fertőtlenítésével e veszélyes élősködő ellen megfelelően tudunk védekezni. A harcsaivadék nevelésére a süllőivadék felnevelésekor említett feltételek biztosítása szükséges. A Halászat 1959. évi augusztusi számában Woynárovich, az 1960. évi januári számban Antalfi közöl a harcsaivadék előnevelésével és tartásával kapcsolatban az eddigi tapasztalatoknak megfelelő, és minden tekintetben helytálló cikket. Mindkét közlemény alapvető tényként szögezi le a harcsaivadék bő táplálkozási viszonyok biztosításával történő expressz előnevelését. Eppen a fentiek miatt az a véleményem, hogy a harcsaivadék kizárólag pontyivató tóban nevelhető olyan sikerrel, hogy a lehalászatokon a kihelyezési darabszámot megközelítő téliáll, legálább 6—8 dkg-os harcsaivadékokat fogjunk vissza. Az eddigi kísérletek azt bizonyítják, hogy a harcsaivadék pontyos ivatóban számottevő kárt nem okoz, sőt az itt termelt pontyivadék minőségi javulását segíti elő. Ezért Oeconomo cikkében „a pontyivató tavak kivételével bármely tógazdaságban és tóban termelhető” állítással messze nem értek egyet, annál kevésbé, mert következő mondatában azt írja „a harcsának minden tóban ott a helye”. Nézetünk szerint az ebihal és a béka éppen a későbbi időben, a ponty-ivás előtt feltöltött ivótavakban jelentkeznek a legnagyobb számban és ezért is ideális itt a harcsaivadék felnevelése. A ragadozó tenyésztéssel foglalkozó tógazda kétségeltelen sokszor találkozik pillanatnyi, szerinte megmagyarázhatatlan termelési kiugrásokkal, vagy lemaradással.

Oeconomo nem ismerteti milyen népesítéssel nyert az egyik évben 10 dkg-os harcsaivadékból 170 dkg-os árut, másik évben 35 dkg-os harcsát. A közölt számokból a harcsatenyésztésre vonatkozóan semmiféle következtetést levonni nem lehet, csak annyit, amennyit ő is közöl, hogy ez „a táplálkozási viszonyok eltérő voltával magyarázható”. Feltétlenül le kell szögeznünk, hogy a ragadozó tenyésztésnek alapfeltétele az ikrából való kikelés pillanatától kétnyaras, esetleg idősebb korban is a táplálkozási viszonyoknak a termelő által megteremtett optimuma. Így van ez mind a ponty, mind a nemesragadozó tenyésztésénél.

Röviden a fentiekben kívántam reflektálni Oeconomo — szerintem igen peszsimista — dolgozatára, melyet a ragadozótenyésztéssel kapcsolatban közöl. Igenis, harcsát és süllőt a tógazdaságokban, mégpedig olyan mértékben, amilyen mértékben hazánk ideális éghajlati viszonyai és talajunk biológiai élettere ezt lehetővé teszi.

Kováts Iván

F. HALSBAND az AFF 10. évf. 3-as számában közli dolgozatát, melynek tárgya a halvér vörösvérsejtjeinek változása az elektromos halászat során alkalmazott egyenáram hatására. A kísérleteket a legkülönbözőbb áramerősségekkel és időtartamokkal végezték annak megállapítására, hogy az áram mennyire okozhat kárt a halvérben, illetve miképpen változtatja a hal vérképét. Az első reakció-stádiumban a vörösvérsejt az anód felé vándorolnak, a másodikban a vörösvérsejt alakja oválisról körkörösre változik, a végső stádiumban a sejtnek feloldódnak. Megállapításuk megnyugtató az elektromos halászat szempontjából: a vörösvérsejt megváltozásához az elektromos halászatban felhasznált áramerősségeknél 1—2000-szerese szükséges, az elektrohalászat tehát nem káros a hal véreire.

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.

ZÁRSZÁMADÁS UTÁN

A mezőgazdasági termelőszövetkezetek zárszámadásához hasonlóan elkészült a halászati termelőszövetkezetek 1959. évi gazdálkodásáról szóló összesített zárszámadás, amely máigában foglalja az 1959. évben működött 27 szövetkezet egyévi fáradságos munkáját.

1959-ben 27 halászati termelőszövetkezet 93 000 kh természetes vízterületen és 211 kh haltenyésztő tógazdaságon gazdálkodott. A természetes vízterületből 1066 kh belterjesen művelt holtág, és 126 kh ivadéknivelő volt. E téren még nagy lehetőségeik vannak a szövetkezeteknek. A szövetkezetekben a termelő tagok száma, a nyugdíjasokat nem számítva december 31-én 862 fő volt.

A 27 halászati termelőszövetkezetből a gazdasági év végén megszűnt, illetőleg más szövetkezetbe olvadt a sztálinvárosi, a tiszafüredi és a tiszaburai szövetkezet. De a 3 beolvadt szövetkezet 1959. évben még önállóan készítette el zárszámadását.

Az egyesített zárszámadás adatainak értékelése a Halászati Intéző Bizottság által összesített üzemtervek alapján készült el. Ahhoz, hogy a szövetkezetek munkáját helyesen tudjuk értékelni, a viszonyok kialakításakor — a fejlődés szemléltetése céljából — figyelembe vettük az előző évek tényszámait.

A fő üzemág terofeladata 17 322 q piaci hal volt. Ebből teljesítettek 16 686 q halat. (Ebben a tagoknak kiadott főzőhal nincs benne.) A tervet 96,3%-ra teljesítették, ami jó eredménynek mondható.

A terofeladatok kiértékelésekor mindenek előtt rá kell mutatni a halászat eredményességére ható természeti tényezők kedvezőtlen alakulására, mely abban nyilvánult meg, hogy az év, de különösen az év második fele szokatlanul aszályos volt. Az év első felében a Dunán ugyan 7 kisebb árhullám vonult le, és ez kedvezőnek mondható, de nem mondhatjuk el ugyanezt a Tiszáról, ahol jóformán egész éven át félmedres vizen halásztak a szövetkezetek. Az áradások elmaradása folytán hiányzott a halak szokásos felvándorlása, s teljesen kiesett a telt medernél és a hullámtérben folytatható, tömeges fogásra alkalmas varsás halászás, úgy szintén rekesztéses halászat is.

Emellett meg kell említeni az ipari vízszennyeződések elhárításának megoldhatatlanságát, mely évről évre

nehézséget okoz a folyami halászat eredményessége tekintetében. A halak nagy része a szennyezett vizekről elvándorol, más részük kellemetlen mellékízt kap, s ez az értékesítőket megnehezíti.

Ugyanilyen hátráltató tényező az öntözéses gazdálkodás nagyarányú kiterjesztésével járó vízkivétel — szűrőkosarak hiánya miatt —, melynek révén az ivadékok milliói kerülnek ki és pusztulnak el az öntözött területeken. Nem beszélve a Bodrogköz szabályozásáról, mely nagyban kihat az ottani halászok eredményes munkájára.

A külső természeti tényezők mellett egyes szövetkezeteknél belső okok is csökkentően játszottak közre, pl. helytelen szervezések, különféle szükségtelen cserék, személyi változások, bevételi kiesések a halak késedelmes begyűjtéséből és értékesítéséből.

A további fejlődés eléréséhez újabb rendszabályokra van szükség, pl. a halászati termelőszövetkezetek elavult jogszabályának rendezése, a végleges alapszabály kiadása, a beruházási hitelek biztosítása, a holtágak belterjessé tétele, új halastavak

létesítése, s nem utolsó sorban a rendszeres ivadékolás megszervezése stb.

A szövetkezetek ivadékkeltatása — az előző évekéhez hasonlóan — még ez évben sem volt megoldott, ennek oka, hogy a szövetkezetek külső ivadékbekészítésre vannak utalva. A külső vállalatok azonban csak a megmaradt ivadékleveleket tudják esetenként a szövetkezetek rendelkezésére bocsátani. Ezért volna szükséges a természetes vizek rendszeres ivadékkeltatásának megoldása érdekében az ország területén két-három ivadéknivelő tavat létesíteni. Tudomásom szerint az előkészületek folyamatban vannak, a tervező munka befejezés előtt áll, a beruházáshoz szükséges hitelkeretek rendelkezésre bocsátásában az illetékes szervek között tárgyalások folynak.

A termelés fokozatos emelése ellenére sem mondhatjuk el, hogy ez az emelkedés egyúttal a természetes vizeink halállományának növekedésére vezethető vissza, mivel az, véleményem szerint, inkább a szövetkezetek szervezési és technikai megerősödésének eredménye.

Helesi Imre



Nem gyerekjáték a varsatűzés, különösen, ha 70–80 db van belőle (Berke felv.)



HORGÁSZOK! Végre megszületett —

— A TÖKÉLETES VÉGHUROK-COMÓZÁS...

Ki nem emlékszik még a hajdan oly kitűnően minősített hernyóselyem horgászszinegre, azokra a néha fantasztikus színű, teherbíró képességükhöz képest aránylag igen vastag, klóplizett gyártmányokra, melyeket méregdrága áron kellett megvásárolnunk csak azért, hogy egy-két horgászévad után ötvenszázalékos rokkant válják belőlük? A selyemzsinór-



A zsinog végét visszahajtva képezzünk ki U-alakot, ennek rövidebb szára ne legyen 8–10 cm-nél rövidebb

ra, melynek végéből minden horgászati előtt le kellett tépni néhány teherbírásban alaposan megfogyatkozott méternyi, melyet horgászás után az orsról lefejtve és keretekre akasztva kellett alaposan kiszárítani, hogy meg ne rohadjon. Mellyel zsonglőrhöz méltó ügyességgel lehet csak úszós készségünket odahajítani a nádfal mellett eredményesnek ígérkező tölcserkébe, hiszen megnevedve úgy nekitapadt a botnak, akár légy a mézesmadzagnak és ha nem fűztünk rá akkora ölmet, melylyel Tanganyikában elefántot szoktak lődözni, nem csúszott az átokverte és hajításaink rövidek maradtak. Melyet méhviász és kencekeveréssel áztattak és főzöttek, titokzatos elixirekkel impregnáltak a vállalkozóbb szellemű pecatársak, hogy a zsinog ne duzzadjon meg a víz hatására kötélle. Mely teherbírásához képest olyan vastag volt, hogy aki erősebb sodrású folyóvízben fenékölmozva igyekezett pontyot fogni, az a vastag zsinórnak a folyás okozta erős tögyelése miatt alig észlelte a finomabb kapást, hát még a kóstolgotást, így kénytelen volt az egyre ritkuló tigriskapásokra szorítkozni és addig puhítani a nyeregrevalóját, amíg meg nem jelent a színen valami öngyilkosjelölt, racsnimeghúzó uszonyos. Igaz, hogy akkor még kevesebb volt a horgász, ezért gyakrabban akadt tepsibe kívánczó aranyhasú, de ez — más lapra tartozik...

A műanyagzsinog egyből megszüntette mindazt a negatívumot, ami oly jellemző volt a selyemzsinóra, a kezdetben pótanyagként minősített damyl-nylon családról azonban csakhamar kiderült, hogy jobb az „eredetinel” és az ára csak töredéke volt annak, amennyiért a molett hernyók által sikerített alapanyagból gyártott zsinogokat árulták. Persze nem minden műanyagzsinór ütötte meg a mértéket.

A műanyagzsinogok okozta öröm azonban némi ürmös keserűséggel is párosult, ez pedig az volt, hogy a

selyemzsinogkorszakban megszokott csomózások túlnyomó részre merőben alkalmatlannak bizonyult a különféle... yl-ok kötésére. Sok nehézséget okozott a műanyagzsinog sikamlós, csúszásra hajlamos anyaga, olyan hurkolásokat kellett kiagyalni, melyek nem vágják a zsinogot, hanem bilincsszerű menetekkel biztosítják a szilárd és csúszásmentes csomót. Szerencsére egymásután születtek meg a jobbnál jobb csomózások, a blood, paternoster, clinch és egyéb kötések, horgászaink néhány esztendő alatt alaposan el is sajátították az új „csomológiai”. Ezek az újfajta csomók csak kis mértékben csökkentették a zsinórok teherbírását, így amíg például a selyemzsinórát megfelelő, népszerű kettős-nyolcas toldás a műanyagzsinór szakítószilárdságát vagy 35–40%-kal csökkentette, addig a helyére lépett blood csomó lehetővé tette, hogy a zsinór eredeti teherbírásának mindössze alig 10%-át kellett feláldozni a csomózás mohó oltárán.



Hajtsuk vissza az U-alakú zsinogvéget és csavarjuk maga köré vagy 4–5-ször

Egyetlen kötés kérdése maradt eddig megoldatlan: a véghuroké, az előkére kötött horog zsinogje fülének a csomózása. Vagy két évtizeden át nem sikerül olyan csomózást megteremteni, mely méltó lett volna arra, hogy besoroljuk a „jó” csomók családjába és a jobb hiányában alkalmasnak minősített blood-bight is legalább 20%-nyi teherbírás-csökkenést okozott. Pedig jó véghurok-csomózásra nagy a szükség, megbízható, erős és megcsúszásra nem hajlamos zsinogfülle, melyet az előkére kötött horog zsinogvégén lehet alkalmazni. A találékonyabbak úgy segítettek magukon, hogy forgókapcsot iktattak be, melynek egyik karikájába a zsinog végét, a másikba pedig a kötött horog előkéjének végét kötötték clinch csomóval. Ez körülményesebb volt, amellel vízparti csomózást tett szükségessé, ami mindig sikerült, hiszen a vérbeli horgásznak reszketni kezd szerelés közben a keze, amint megéri a vízszagot, hát még amikor felveti magát valami potyka, hogy megmutassa formás aranyárga pocakját. De a forgókapcsot sem adják ingyen...

Hosszú évek kísérletezése után végre megszületett a tökéletesnek minősíthető véghurok csomózás, az ún. „IEL” kötés. Ez a csomózás könnyen hurkolható, nedves állapot-

ban sem csúszik meg soha, értéke 90%-on felüli, ami annyit jelent, hogy például 10 kilós teherbírási zsinogba iktatva legfeljebb egyetlen kilóval csökkenti annak szakítószilárdságát. Legnagyobb erénye az, hogy a legfinomabb zsinogek házatáján is becsülettel megállja a helyét, nemcsak a 40–50-es „kötélek”-nél, hanem a hajszálvékony, egyre szélesebb körben használt 15–20-asnál is.

Hogyan köttük ezt az új csodacsomót? Három ütemben történik a hurkolása, melyet a mellékelt rajzok útmutatása alapján csakhamar megtanulhatunk.

1. A zsinog végét visszahajtva „U” alakot képezzünk ki, ennek az U-nak rövidebb szára ne legyen 8–10 cm-nél rövidebb.

2. Hajtsuk vissza az U alakú zsinogvéget és csavarjuk vagy 4–5-ször saját maga körül. Vastagabb zsinognél három csavarintás is elegendő, vékony zsinórnál ne adjuk alább 4–5 menetnél, mert mennél több a csavarás, annál erősebb lesznek a menetes bilincsek, annál szilárdabb lesz a csomózás.

3. A füles zsinogvéget húzzuk át az első fülön és a két kettős zsinogvéget jól megfogva előbb gyengéden, majd mokányan meghúzzuk, hogy a menetek szorosan és keményen fekküdjenek egymás mellé. A rövid zsinogvéget vágjuk le: kész az „IEL” véghurok.

Aki foglalkozott a csomózások természetrajzával, az csakhamar rájön, hogy az új csomó lényegében alig más, mint a bevált clinch és blood hurkolás kissé átalakított felhasználása a véghurok kötésénél. Ennek megfelelő módon mindazokkal az előnyökkel és erényekkel dicsekedhetik, akár szülei: nem csúszik meg, teherbírása maximális értékű és ami szintén fontos, a csomózás képezte „hordó” keskeny, szépen sorjában fekszenek fel egymás mellett a menetek.



Bujtassuk át a füles zsinogvéget az első fülön és húzzuk meg a zsinórvégeket

Próbáljuk ki és gyakoroljuk ennek a pompás csomózásnak a hurkolását. Úgy hisszük, hogy az újabb ajándék hozzájárul a még jobb, még megbízhatóbb szerelés megvalósításához.

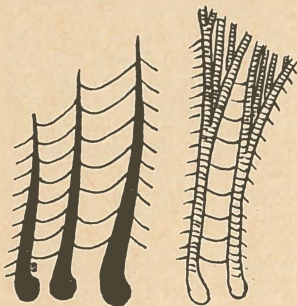
(farkasházy)

A DER FISCHWIRT 1960. márciusi száma közli Wunder professzor cikkét a pontyivadék torz alakjáról. Beigazolódott — írja a neves tudós, — hogy például az úszóhibák túlnyomó százalékukban öröklöttek, az úszóhibás pontyok kirekesztése a tenyésztésből tehát kiküszöböli ezt a gyakran jelentkező hibát.



Halcsont halszájka ...

Ki ne bosszankodott volna már a finom halászlé fogyasztása közben a sok, kisebb-nagyobb halcsontdarab miatt, amelyek evés közben nyelve alá kerültek. A halfej azért nem kapós eledel, mert szinte kizárólag apró



1

2

A kemény és lágy úszósugar szerkezete közötti különbség vázlatosan: 1. kemény úszósugar, 2. lágy úszósugar

csontdarabokból áll. Bizony egy ponty fejcsontjainak a száma meghaladja a 250-et is. De ha ezek a csontok étkezés szempontjából nem is hasznosak, a hal életműködése szempontjából nézve igen fontos szerepet töltenek be. Az agykoponya csontjai védik az agyvelőt és a hal fontos érzékszerveit. Az arkkoponya csontjai alkotják a száj és garat, valamint a kopoltyú csontos vázát, amelyek nélkül a hal lélegzeni és táplálkozni nem tudna. A Halászat hasábjain sokszor olvashattunk már a pontyfélék garatjában elhelyezkedő sajátos csontpárról, a garatfogakról, amelyeknek életteni szerepéről még mindig nincs egységes tudományos vélemény. Vannak, akik azt vélik, hogy a garatfogaknak a táplálék megőrlése a feladata. Erre utal pl. a ponty garatfogainak jellegzetes őrlő alakja is (2. ábra). De meginog e feltevés akkor, ha azt látjuk, hogy a pontyhoz életmódban hasonló keszegek garatfoga nem őrlő, hanem inkább metszőfog formájú, elhegyesedő, kúpszerű. Nem egy kutató számolt be már arról, hogy a ponty gyomrában ép, sőt élő táplálék-lényeket találtak. Valószínű tehát, hogy a garatfognak nem is annyira a táplálék megőrlésében, hanem csak annak összenyomásában, a garaton való átpréselésében van szerepe.

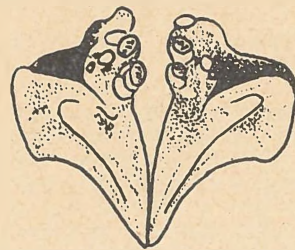
De nemcsak a halfej, hanem a gerincoszlop csontelemei, a halcsigolyák is sajátosak. A halcsigolya a magasabbrendű gerinces állatok csigolyájától abban különbözik, hogy a csigolya teste a fej és a fark felőli részében is homorú (tudományosan amficol), amit egy halról készített röntgenfelvételen is jól látha-

tunk (3. ábra). Minden csigolyából a háti oldalon felfelé és hátrafelé irányuló, túszerűen elhelyezkedő nyúlvány van (ez a felső tövisnyúlvány), a farkcsigolyákon ezzel ellentétes oldalon lefelé irányulva is találunk egy ilyen nyúlványt (ez az alsó tövisnyúlvány). A törzs csigolyáin alsó tövisnyúlvány helyett az izmok között szabadon végződő páros repülőbordákat látunk. Az első három csigolya nyúlványai csökevényesek, bordái hiányzanak, ehelyett sajátos alakú apró csontocskák kapcsolódnak ezekhez, amelyeket Weber-féle csontocskáknak nevezünk. Ezek az úszóhólyag és a koponyába rejtett hallószerv között biztosítanak összeköttetést. A halfej mozdulatlanul kapcsolódik az első nyakcsigolyához, ezért a hal fejét mozgátni nem tudja. A gerincoszlop csigolyáinak száma bizonyos határok között a fajra jellemző (pl. a pontynak 36—37, a keszegeknek 43—45, a süllőnek 45—48, a pisztrángnak 57—60, a csukának 61—64, a harcsának pedig 71—75 csigonyája van.)

Az úszók közül a mellúszó apró csontocskák segítségével a fejcsontokhoz kapcsolódik. A többi úszó lapos vagy túszerű csontocskák (az úszósugártámasztók) segítségével csak az izomba vannak beágyazva, a csontos gerincoszlophoz nem csatlakoznak. Az úszók szabad részét az úszósugarak merevítik. Ezek azonban nem egyformák (1. ábra). Ha pl. egy ponty hátúszósugarait közelebről megvizsgáljuk, akkor az első 3—4

úszósugarat kemény, nagyító alatt sem tagolt, és el nem ágazó csontképződménynek találjuk, míg a többi (21—22) úszósugar lágy, nagyító alatt izelt, végén rendszerint elágazó. A kemény és lágy úszósugarak száma bizonyos határok között szintén fontos, megkülönböztetésre alkalmas faji bélyeg. Pl. a dévérkeszeg végbélúszójában 3 kemény után 23—28 lágy úszósugar következik, míg a karikáskeszegnél 3 kemény mellett csak 19—23 lágy úszósugar található.

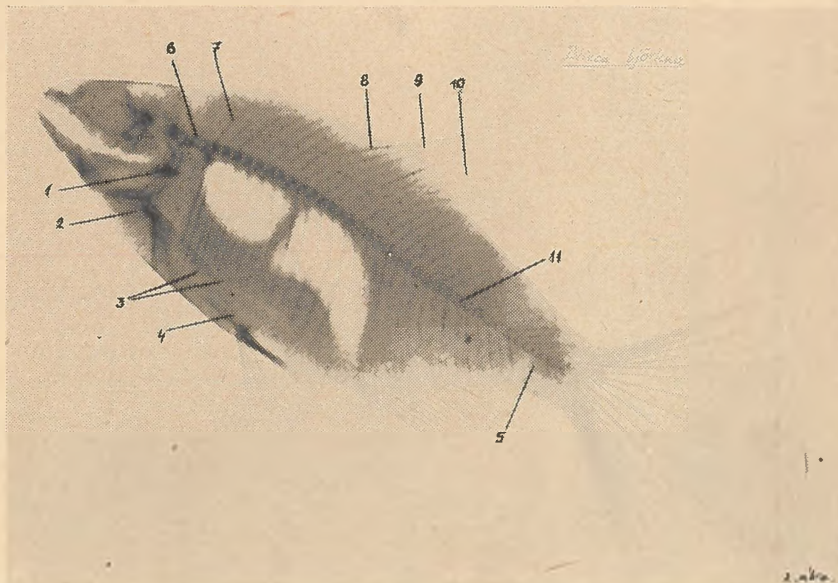
Ha a hal csontjairól esik szó, a legtöbb ember mindjárt a halszájkákra gondol. Pedig ezeknek a kellemetlenkedő, sajátos Y-alakú kis csontocskáknak a hal csontvázához semmi közük sincs, nem is kapcsolódnak ahhoz. E halszájkák a hal izomszervényeit egymástól elválasztó kötőszöveti hárttyák elporcosodása



A ponty garatfogai a jellegzetes őrlőfogakkal

útján keletkeznek. E téren a hal-fajok között azok piaci értékére ható különbségek vannak. Beszélünk nagyon szájkás halról (pl. keszegek), kevésbé szájkás (pl. süllő) és szájka nélküli halakról (pl. harcsa). Érdekes, hogy a szájkák eloszlása egyazon faj testén belül sem egyenletes. Rendszerint sok szájka van az úszók közelében, egyáltalán nincs a fejben.

Székely Pál



Ezüstös balin (*Blicca bjoerkna*) röntgenképe: 1. garatfog, 2. a mellúszót a koponyához rögzítő csontok, 3. repülő bordák, 4. a hasúszó úszósugártámasztója, 5. alsó tövisnyúlvány, 6. az első három módosult csigolya, 7. felső tövisnyúlvány, 8. a hátúszó kemény úszósugara, 9. a hátúszó lágy úszósugara, 11. farkcsigolya

A fenékfauna, a plankton



A gazdasági kisvasút jó szolgálatot tesz a töltésvédelem karóinak gyors szállításakor (Tölg felv.)

A vizekben, a meredek alján nagy mennyiségű fenékiszap halmozódik fel. A termelésre előnyös folyamatok a felső réteg 5–10 cm-es mélységében zajlanak le, mert a hasznos korhasztó baktériumok csak levegő jelenlétében működhetnek. Az aerob baktériumok megtámadják az iszaprétegben levő szerves anyagot és azt széndioxid felszabadítása mellett saját szervezetükké építik fel. A mélyebb rétegekben, levegő nélkül folyó baktériumos folyamatok meg az oxigén lekötése mellett főleg nitrogént szabadítanak fel. A vízben élő növények szervezetüket ezekből az elemekből és az oldott állapotban levő ásványianyagokból gyorsan és nagy tömegben felépíthetik. A tavak alján minél élénkebb bomlási folyamat zajlik a felsőbb vízrétegekben

is annál több fitoplankton képződik, és a természetes halhozam is elsősorban eszerint változik.

Ezeknek a folyamatoknak a halhozam kialakulására gyakorolt hatását elkülönítési lehetőségük szerint energetikai értékekkel, gyakorlatilag elfogadható pontossággal, előre megállapíthatjuk. A fenékiszap 5%-os humusztartalom mellett is kat. holdanként a felső 10 cm-es rétegben közel 300 mázsa televényt tartalmaz, mely a rendelkezésre álló nitrogéntartalom arányában fokozatosan a baktériumok testébe épül be és elhaló szervezetükből a második termelési lépcsőben a haltáplálékot adó kukac- és lárvatömeg képződik. A kétszeres transzformáció következtében a fenékiszap táplálékanyagainak termelődése erősen visszaesik, mert a baktériumok termelési hatásfokát legfeljebb 25%-ra, a férgekét 20%-ra vehetjük fel. Ezeket a fontos irányszámokat az energetikai alapértékekből alábbiak szerint határozhatjuk meg.

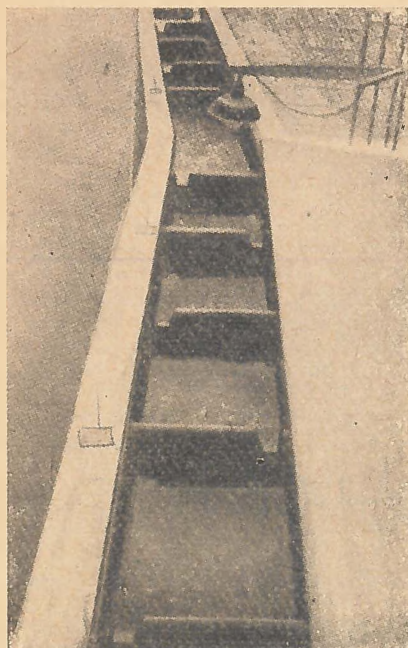
Az 1 kg 10%-os zsírtartalmú hús előállításához a termelőrétegben minden élőlénynél megközelítően 1 kg keményítőértékbe kerül. Ezenfelül az állatok életfenntartására annál több táplálékanyagot pazarolnak el, minél hosszabb ideig fejlődnek és minél nagyobb testsúlyra nőnek. Életfenntartó-szükséglettel együtt a kisebb élőlények, a baktériumok, férgek, puhatestűek, a kg élő súly-gyarapodást 11/4–11/2 kg keményítőértékű táplálékanyagból felépíthetik. Fenti célra az egygyaras pontyok, csirkék 11/2–13/4 kg, a baconsüldők 13/4–2 kg, a borjak 2–3 kg-ot használnak fel, mert az életfenntartó-rész az állatfajra jellemző súllyal és a fejlődési idővel arányosan növekedik. Legjobb hatásfokkal tehát a legkisebb testű és leggyorsabban fejlődő élőlények termelnek. Az 1 kg hústermék kalóriaértéke a zsírszázalékának alakulása szerint 1000–1500 között változik, melynek előállításához a legkisebb élőlények fentiek

szerint kikerekítve 5–6000 takarmánykalóriát használnak fel. A termelési hatásfok $\left(\frac{100.000:5000}{150.000:6000} = \frac{20}{25}\right)$

20–25%-ot ér el. Ezeket az értékeket kísérletileg nehezen ellenőrizhetjük, azt azonban biztosra vehetjük, hogy energetikailag a kisebb élőlények termelési szükséglete és transzformációs hatásfoka a megadott határok közé teszik. Energetikai módszerünk kidolgozása után pár évvel később az amerikai kutatók gyakorlatilag is ellenőrzött kísérleteikben 25%-os termelési hatásfokot állapítottak meg. A nemes halak a mi viszonyaink között 3 kg keményítőértékű, tehát 12 600 kalóriát képviselő takarmányból kb. 1260 kalóriaértékű húst termelnek; a takarmányban felvett táplálékanyagoknak hasznos termékekben tehát csak 10%-át juttatják vissza. A lassabban növekvő ragadozó halak termelési hatásfoka 5%-ig is visszaesik, mert a kg élő súly előállításához 20 kg halat is elfogyasztanak. A vizekben végbemenő termelési folyamatokat ezekkel a transzformációs értékekkel megbízható pontossággal számszerűleg is megállapíthatjuk. Helyesen tesszük, ha az eredményeket kísérletileg és a gyakorlatban is többszörösen ellenőrizzük, mert a külső körülmények zavaró hatása és az élőlények egymásközötti pusztítása miatt az elméletileg számított termelési hatásfokot állataink a legtrikább esetben érik el.

Kedvezőbb viszonyok között jogosan feltehetjük, hogy az aerob baktériumok a fenékiszap szervesanyagából évente mintegy 10 mázsa keményítőértékű táplálékanyagot szervezetükké dolgozhatnak fel, melyből 25%-os hatásfok mellett 2,5 mázsa keményítőértékű baktérium képződik. Ebből 20%-os hatásfokkal 50 kg keményítőértékű (kb. 100–150 kg) lárvá és kukac termelődik, amiből végül 1/10 mennyiségű, vagyis 5 kg keményítőértékű, mintegy 20 kg hal keletkezik.

A mélyebb iszaprétegekben az anaerob baktériumok bekapcsolódása következtében a termelési folyamat egy lépcsőzettel megnyúlik, ezért az itt átalakított ugyanannyi szervesanyagból negyedannyi, tehát csak 5 kg hal képződik. Annak idején Geley professzor is helyesen állapította meg, hogy a termelésben annál nagyobb eredmény remélhetünk, minél jobban megrövidítjük az ételmi láncot. A veszteséges folyamatokat bizonyos határok között méréselhetjük, egészen azonban nem küszöbölhetjük ki, mert a fenékiszapban végbemenő életjelenségek szervesen egymásba kapcsolódnak és nemcsak a fenékfauna kialakításában, hanem közvetve, a szervesanyagok alkotóelemeit képező szén- és nitrogén-körforgásban is jelentős szerepet játszanak. A fenékiszapban élő baktériumok a mélyre kerülő



A tiszalóki hallépcső (Fóris felv.)

és a halhozam

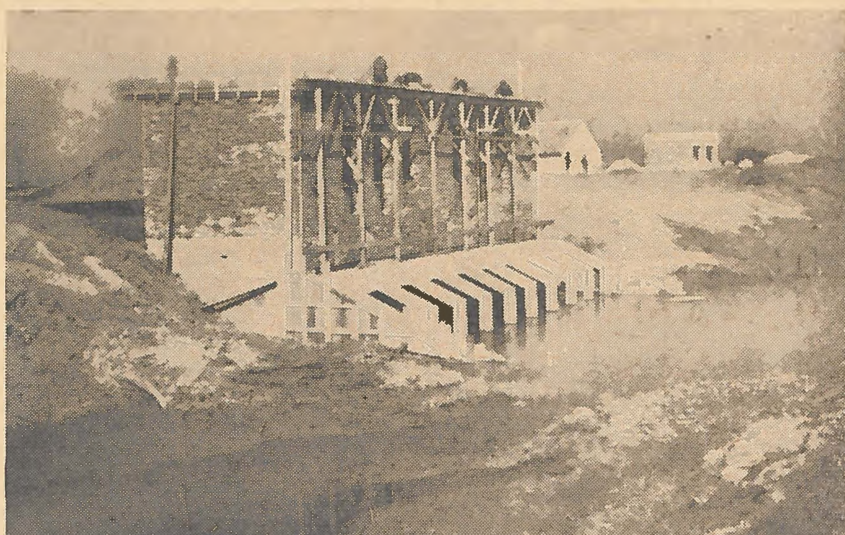
szervesanyagok nélkülözhetetlen redukensei, amelyeknél a táplálóanyag-körforgalom befejeződik és ismét újra kezdődik!

A hasznos korhadási folyamatot érett istállótrágyának vagy nitrogéntartalmú műtrágyáknak a felső rétegekbe való bekeverésével is meggyorsíthatjuk, mert a rohamosan szaporodó baktériumokat ezáltal a testfehérje felépítéséhez szükséges tápláló anyagokhoz juttathatjuk. A halastavak trágyázására leginkább a hízósertések ürülékét használhatjuk fel, melyből 20–30% keményítőértékű szervesanyag-tartalom mellett a már ismert 20%-os hatásokkal 5 kg keményítőértékű lárvá és féreg képződik és ebből végül 10%-os transzformációval 0,5 kg keményítőértékű, vagyis kb. 2 kg hal keletkezik. A jó minőségű sertéstrágya halhozam fokozó hatása mázsánként 6–8 kg-ig is felemelkedik, ha a halak a benne levő feltárt szervesanyagokat fele- vagy kétharmadrészben közvetlenül is megehetik. Az ilyen minőségű trágyát tehát érdemes fűtató-szerkezettel az egész tó felületén egyenletesen széjjelszóratni, mert így a halak jobban hozzáférnek és a baktériumok is tökéletesebben használhatják fel. Szalmás istállótrágyát érett állapotban is csak a humuszban szegény tófenekeken használjuk, mert abból mázsánként legfeljebb 1/4–3/4 kg halhozam-többletre számíthatunk!

A vizekbe kerülő nagyobb száraz és hínárreszeket is megfelelő gépekkel minél rövidebbre szecskáztsuk, aminek előnyei Woynárovich dr. is felhívta a figyelmet. A halastavak fenekén tehát minél sekélyebb felületi talajmunkát végezzünk, hogy a termelésre legkedvezőbb életfolyamatokat előmozdítsuk!

Ettől az általános alapevtől időként csak azokon a mélyrétegű humusztalajokon térhetünk el, ahol az alsóbb rétegek felforgatásából is szervesanyagokban gazdag, televényes földet kaphatunk. Ilyen helyeken az időközönkénti mélyebb műveléssel a káros bomlási termékektől az iszapot megszabadítjuk és a felszaporodott kész táplálóanyagokat is felszínre hozhatjuk. Biológiai talajműveléssel a tavak jelenlegi természetes halhozamát lényegesen megjavíthatjuk, mert azzal a vizekben élő planktonflóra elszaporodását is előmozdítjuk. Ribíánszky Miklós a hortobágyi halastavakban felületi talajműveléssel nemcsak a halhozamnál, hanem a halasforgóba beállított növénytermesztéssel is kimagasló eredményeket ért el.

Maucha Rezső akadémikusunk szerint a vizekben képződő fitoplankton mennyiségét az O_2 indikátor segítségével elég pontosan megállapíthatjuk. A mi viszonyaink között tavainkban évente 7–15 mázsa keményítőértékű fitoplanktonra számíthatunk. Az átlagosan 10 mázsa keményítőértékű növényi táplálék-



Az új szegedi szivattyúház

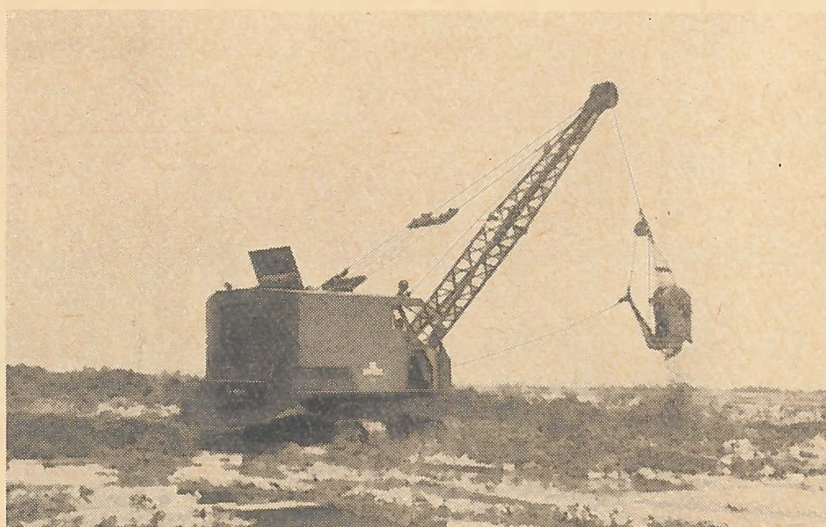
(Tölg felv.)

nak 2/3–3/4 részét a belőlük képződő zooplanktonok megeszik és abból 20%-os hatásokkal 130–150 kg apróállati lény keletkezik. A hasznos halak a szükséges fehérjearány beállítása végett a növényi és állati táplálékot megközelítően feles arányban eszik s az így elfogyasztott 200–250 kg keményítőértékű vegyes táplálóanyagból 10%-os hatásokkal 20–25 kg keményítőértékű, tehát mintegy 80 kg hal képződik. Tíz-tíz mázsa táplálóanyagkészlet mellett tehát tavainkban 100 kg természetes halhozamra számíthatunk, melynek 1/4 részét a fenékfauna termeléséből kapjuk. Mesterséges etetéssel a halhozamot lényegesen megjavíthatjuk, ha a benépesítéssel és az etetéssel a vizekben képződő állati fehérje mennyiségéhez igazodunk. Ugyannyi táplálóanyagból a vizekben négyszerte több halat kaphatunk, mint amennyit a fenékiszap szervesanyagaiból közvetlenül előállíthatunk. A fenékiszap átalakulása azon-

ban a vizekben képződő fitoplankton termelésében is nagy szerepet játszik, közvetett haltermelő-hatása tehát a felső rétegekbe is kiterjeszkedik.

Belvizeink természetes halhozamát leggyorsabban úgy határozhatjuk meg, hogy a keményítőértékben kifejezett kat. holdankénti növényi táplálóanyag-mennyiséget 10-zel elosztjuk. A 7 mázsa keményítőértékű táplálóanyag-készletnél tehát 70 kg, a 15 mázsanál pedig 150 kg természetes halhozamra számíthatunk. A fenékfauna váltakozó hatása azonban ezekben a számokban kisebb módosulásokat idézhet elő. A kiszámított teljes mennyiséget természetesen csak azoknak a zárt vizeknek haltermelése érheti el, ahol a szeméthalak a hasznos halak elől a rendelkezésre álló táplálóanyagokat nem fogyasztják el és a ragadozó halak pusztítását is megakadályozhatjuk.

Dr. Bíró Gyula



Alakul a Hortobágy új arca

(Antalfi felv.)



A dunai halászat *tíz*éves *M*érlege

A halászati szövetkezetek Intézőbizottsága az utóbbi 10 év (1950—1959) fogási statisztikái alapján elemezte a htsz-ek vízterületein végbemenő, a halállomány össze-tételét és változásait illető folya-matokat. Az adatok — tekintettel egy nagyobb időperiódus távlatá-ra — alkalmasak arra, hogy az eddigieknél határozottabb, bár véglegesnek és mindenképpen po-zitívnak nem nevezhető követke-zetésekre juthassunk.

A halászati termelőszövetkeze-tek kezelésében levő dunai vízte-rületek kiterjedése — beleértve a Rába-Rábca szövetkezeti szaka-szait, de ide nem sorolva a telje-sen más jellegű Ferenc-csatornát, — összesen 55 869 kat. hol. Ebből biológiai előírással népesítésre kö-telezett holt- és mellékág 2039 kat. hold. Az utóbbi területből 1310 kat. hold a déldunai holtágrend-szerre esik (Tolna-Baja-Mohács).

A dunai halászat jelentőségének jellemzésére említsük meg, hogy a halászati szövetkezetek 1945. óta 167 512 métermázsa, azaz 1675 va-gon áruhalat adtak a népgazda-ságnak. Ebből 135 736 q, azaz 1357 vagon esik az utóbbi 10 évre. A tízévi termelés megoszlása a kö-vetkező:

Duna	62 892 q	46%
Egyéb vizek	72 844 „	54%

A 10 év alatt kifogott halak meg-oszlása halfajonként a Dunán:

Keszegfélék	4 633 195 kg	73,68%
Ponty	705 912 „	11,22%
Csuka	398 844 „	6,34%
Márna	294 709 „	4,70%
Süllő	145 748 „	2,31%
Harcsa	75 880 „	1,20%
Kecsege	34 957 „	0,55%
Összesen:	6 289 245 kg	

Ezek szerint az I. r. halak (ponty, süllő, harcsa, csuka) arányszáma tízéves átlagban 20,42%, a II. r. halaké 79,58%.

A kat. holdankénti termelés 10 éves átlaga évi 11,25 kg. Tekintet-tel a kezdő évhez viszonyítottan növekvő összfogásokra, a szóródás igen nagy, a kezdő évben kb. 7 kg, az utolsó évben 14 kg. Ezt tükrözi a halzsákmány évi megoszlása is: (második számoszlopban az orszá-gos összfogás adatai):

1950	406 957 kg	8 197 q
1951	591 806 „	10 982 „
1952	707 200 „	12 468 „
1953	626 882 „	12 736 „
1954	633 591 „	12 897 „
1955	656 712 „	13 881 „
1956	606 973 „	14 741 „
1957	569 634 „	16 640 „
1958	696 093 „	16 508 „
1959	793 397 „	16 686 „

Ebből az látható, hogy a dunai fogás — hullámozóan bár — nyo-mon kíséri az országos növekedést, de valamivel elmaradt annak tem-pója mögött. A legrosszabb évek: 1950 és 1957, a legjobb: 1952 és 1959. Érdemes megjegyezni,

hogy a különbség mindkét esetben 7 év.

Ugyanennek a problémának a megvilágítására közelejjük a halfa-jok kezdő és befejező számait. Halfogás kilogrammban:

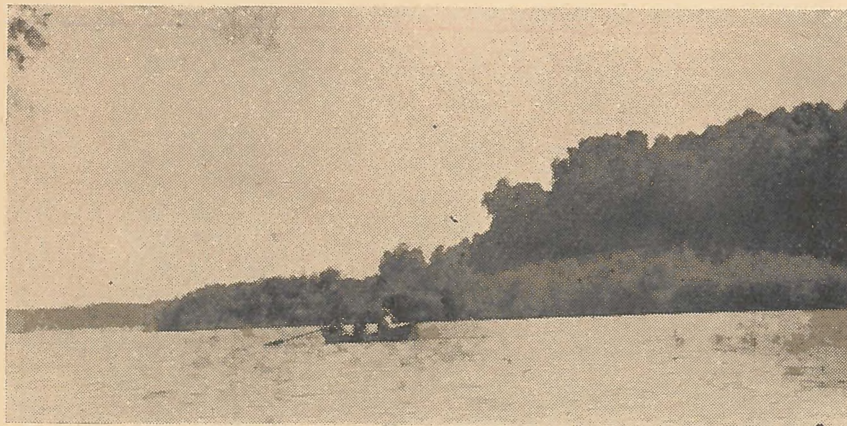
Halfaj	1950	1959
Ponty	30 654	116 827
Süllő	11 535	16 419
Harcsa	4 516	8 770
Csuka	11 139	47 398
Kecsege	9 295	1 990
Márna	33 895	32 039

Megjegyzendő, hogy a pontyban benne van a paksi Vörös Csillag kb. 300 q tógazdasági termelése is. ezt leszámítva a ponty növeke-dési aránya (30 654 : 86 827) jónak mondható. A süllő nem tudott lé-pést tartani. A harcsa növekedése megfelel az összfogás növekedésé-nek. A csuka láthatólag teret nyert. A kecsege katasztrófálisan visszahanyatlott. (F. S.)

W. F. SIGLER, az Utah-i mező-gazdasági kísérleti állomás kutatója a „The ecology and use of carp“ című egyetemi kiadványban igen részletesen foglalkozik azzal a hely-zettel, melyet a ponty tölt be az USA halászatában.



A ponty nemrég még gyomhalnak volt tekintendő, melyet törvényes előírások alapján irtottak és használtak fel — sertés-takarmányozásra, sőt trágyázásra is. Újabbban azonban felismerték a ponty-nak, mint népelelmezési cikknek je-lentőségét, annál is inkább, mert a ponty az USA egyes államaiban igen jól növekszik és hatalmas példányai foghatók, a rekordpéldányok legna-gyobbika kerekén 27 kilót nyomott, bár elmarad a délafrikai Pretóriában 1954-ben fogott világrekorder arany-hasútól, mely nem adta alább 36 kiló és kilencven dekánál. A pontyfogyasz-tás az USA-ban ugrásszerűen eme-lkedett, amikor megállapították, hogy a ponty úgynevezett iszapíze nem annak következménye, hogy a hal felveszi a fenéktalaj kellemetlen aromáját, hanem mikroorganizmusok következménye, nagyrészt az actino-mycetesek okozzák, melyek a kopoltyú-kon át jutnak a haltestbe. A kel-lemetlen ízt sikerült különleges vegy-szerekkel kezelt vízben való néhány napos kifürdetéssel megszüntetni. A ponty íztelenítése ugrásszerűen fo-koztatta az iránta megnyilvánuló keres-letet, egyedül Wisconsin államból évi másfél millió fontnyi ponty kerül élve a newyorki piacokra. Újabbban nemcsak tenyésztés céljából teleptik az eddig kiirtásra ítélt pontyot az USA-ban, hanem azért is, hogy így korlátozzák a hínárnövényzet elbur-jánzását.



Hálókivetés a bajaiak „birodalmában”
(Magyar Foto: Jármái Béla felv.)



— a halivadék ellenségeit!

(Hozzászólás)

Nagy érdeklődéssel olvastam a Hálaszat 2. számában közölt lapszemlét, amelyben Schlegel Oszkár a Ribnoje Hozjajsztvo 1957. 12. számából, G. N. Racsinszkij cikkét ismerteti. A cikk annál is inkább érdekelt, mert a hazai kutatások számára annyira fontos szovjet szakirodalomból a fordítási nehézségek miatt ma még meglehetősen hiányosak az ismereteink. A közlemény kiterjed az ivadéknvelés szempontjából jelentősebbnek látszó madárfajok gyomortartalom vizsgálataira, és igen tömören összefoglalva közli a szerző, illetve az általa idézett Palunszkij-féle analízisek eredményeit.

Úgy érzem, hogy a cikkkel kapcsolatban érdemes lett volna egy kicsit részletesebben foglalkozni lapunk hasábjain, mert a mezőgazdasági kultúrterületeinken vadul élő, magasabbrendű állatfajok táplálkozásbiológiájának vizsgálata végtelenül bonyolult feladat. Az emlősök, a madarak, hiüllök és halak táplálkozási képe alapján véve rendkívül változatos. A gyomrokból kimutatott tápláléknevek százalékos megoszlása a szobanforgó állat vadászterületén kialakult ökológiai adottságok érzékeny függvénye. Ezek a lehetőségek az évszakok váltakozásával, az egyes táplálék-élőlények gradációs felszaporodásával vagy dekonjunkciójával, a kultúrterületek arculatán létrejött változásokkal és egyéb hozzájuk hasonló természetű jelenségekkel érzékenyen hatnak a vizsgált állatfaj mindenkori táplálékának mennyiségi és minőségi összetételére. Pl. egy tógazdasági haljáróvany esetén bizonyára ugrásszerűen emelkedik a hús-evő madárfajok halfogyasztása, ugyanakkor nyárvégi egérjárás vagy sáskainvázio erősen az emlősök és rovarok felé tolja el a gémelek mérlegét. Tovább megyek. Abból a pusztából, hogy halfogyasztás, még magában nem állapíthatjuk meg a kártétel mérvét. A „hal” gyűjtőfogalom belül egyaránt megtaláljuk a tenyészített és vadhalakat, meg azután valóban kártételnek könyvelhetjük-e el azt a halfogyasztást, amelyet a gémfélék egy alapos hasvízkór esetén a teljesen vagy félig döglött pontyok eltakarításával produkálnak? Mindezeket tudva, ha táplálkozás-tani vizsgálatok eredményeit közöljük, a statisztikai megállapítások mellett elengedhetetlenül szükségesnek látszik a gyűjtés idején talált táplálékviszonyok és az eredményekre ható egyéb ökológiai körülmények ismeretése is.

Nézzünk csak egy példát. Az idézett cikk pl. a kiskócsagot Palunszkij vizsgálatai alapján kizárólag halevő madárnak könyveli el. Percig sem kételkedünk abban, hogy e megállapítása konkrét vizsgálatokon alapszik, de sajnos nem ismerjük azokat a körülményeket, amelyek között e

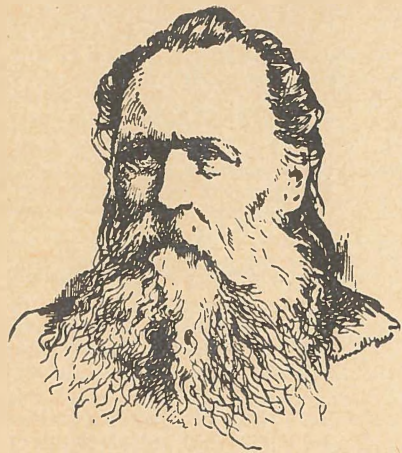
tények ismeretéhez hozzájutott. Lásuk tovább, mit mond a kiskócsag táplálkozásbiológiájáról a szakirodalom? Szovjet szerzővel folytatva, először Spangenberg Volga-deltai vizsgálatait idézem (1951), mely szerint a kiskócsag fő tápláléka a vízivar, bár nagy mennyiségben talált nála apró halat (*Gambusia*). Jourdain (1948) az angol fennhatóság alatt levő területekről, mint vízivar, béka, apró emlős és kis mértékben halevő madarat ismeri a kiskócsagot. Valverde (1956) Spanyol- és Franciaországban, Vasvári és saját vizsgálataim pedig Magyarországon és Jugoszláviában (1938, 1953) 30—40%-ban találták halevőnek a kiskócsagot. A fennmaradó százalékok zöme vízivar, kisebb mértékben hiüllök, béka és kisemlős. Moltoni (1935, 1958) Olaszországban, Libiában és Abessziniában végzett vizsgálatai 88%-os vízivar fogyasztás mellett elenyésző haltáplálékról tanúskodnak. Végül Bent felsorolásában Wilson és Wethmore (1926) a kiskócsag amerikai rokonánál egyáltalán nem mutatnak ki halevést. Palunszkijnak a fentebb említett, kizárólagos haltáplálékot leszógező megállapítása bizonyára épp olyan speciális táplálkozási körülményekre vonatkozik, mint, ahogy az amerikai szerzők is megemlítenek ilyeneket a másik végletnél. Ha mindezek tudatában végigvizsgáljuk a fenti szerzők gyomortartalom analíziseit, bizonyára nem Bent vagy Palunszkij végletekből kicsúcsosodó kritériuma alapján rajzoljuk meg a kiskócsag általánosító táplálkozásbiológiai képét, hanem e két kuriózitást csupán sajátos kö-

rülmények közt kialakult végletek tekintve, Moltoni, Spangenberg, Jourdain, Valverde és a magyar szerzők egymástól igen távol eső területeken meglehetősen hasonló eredményeket felmutató megállapításai szerint igyekszünk valahol a középúton megállni. És ne feledjük, hogy mindazok a madárfajok, amelyek a halivadékot pusztítják, ugyanúgy összeszedik az ivadékra rendkívül káros nagy ragadozó vízivarokat és ezáltal igen tekintélyes mértékben ellensúlyozzák a kártételüket. Hazai viszonyok között az ivatótavak rendszerint a lakótelepek közelében, meglehetősen zavart helyeken épültek, kisméretük és elhelyezésük miatt könnyen védhetők. Az ivadékelleségek problémájának lényegét az alsóbbrendű szervezetek ragadozói között kell keresnünk.

Ha a fenti kiskócsag példához hasonlóan végignéznénk az ugyancsak száz százalékgig halevőnek jellemzett nagykócsag, vagy a meglepően nagy halfogyasztással feltüntetett kanalgém táplálkozásbiológiájának ismeretebb irodalmát, éppúgy igen változatos táplálék-listát találunk, éppúgy meg tudnánk állapítani, milyen nagy eltérések adódnak a más és más körülmények között vizsgált madarak eredményeiben. A halevő madárfajok táplálkozásbiológiai vizsgálatai a haltenyésztés praktikumának állandó jellegű időszakos kérdései. A gémfélék — bár halfogyasztásuk közismert —, igen nagymértékben pusztítják az apróhal-ellenesség vízivarokat és sokszor ugyanazon a töegységen a gyakran változó ökológiai adottságok erős, mondhatni állandó jellegű hullámlásban tartják az érdekelt fajok táplálékösszetételét. Jó tudnunk, hogy melyik időszakban és milyen körülmények között mennyi pozitívumot vagy negatívumot várhatunk e madárfajoktól. Sterbetz István



A megrögzött halevőként ismert rétisasnak is milyen változatos az étlapja (Sterbetz felv.)



HERMAN OTTÓ

(1835–1914)

(Lambrecht Kálmán nyomán)

„Az idők során szerzett több és alaposabb tudás szükségképpen hadakozó helyzetbe jut az uralkodó felfogással s csak küzdelem árán haladhat és terjedhet.”

Herman Ottó: „A magyar halászat könyve”.

Sokoldalú munkásságának folytatói 1960. júniusában ünneplik születésének 125. évfordulóját. A magyar halászat is a megemlékező „hozzátartozók” között idézi Herman Ottó emlékét. Úttörő rendszerező munkájával atyamesterünket tiszteljük benne; a hazai ichtológia megteremtőjét, a tudomány és a gyakorlati halászat első magyar harcosát. Munkájával megmentette az ősi magyar halászat néprajzi kincseit, és tudós elődje, Petényi János munkáját folytatva, rendet teremtett hazai halaink rendszertani kérdéseiben. Korában ama kevesek közé tartozott, akik meglátták a pontyos tógazdaságok jelentőségét, lehetőségeit. Munkásságának nagy részét nyomtatásban hagyta az utókorra, és hatalmas irodalmi hagyatéknak két gyöngyszeme „A magyar halászat könyve” és „A halgazdaság rövid foglalatja” nemzedékek tankönyvéül szolgált és szolgál még ma is. Írásai ma is magasan lebegő eszmények; az ügyszereket, a haladó szemlélet, a mindent átfogó gondosság és a rendszerezés példái.

Herman Ottó nem a halak tanulmányozásával kezdte tudományos működését. Már az ismert nevű tudós fordult a halászember és a vizek életének tanulmányozása felé. A kolozsvári, majd a budapesti múzeumi működés és a „Magyarország pókfaunája” c. könyv áll működése mögött. Irodalmi munkássága nyomán mindinkább megismerik a határokon kívül is és erről mindenütt elismeréssel szólnak. Kossuth Lajos a száműzetésből ír hosszú köszönő levelet a tiszteletpéldányként kapott könyv átvételekor. Bátorítja, és Herman Ottónak köszöni meg az oly nehéz időkben végzett hazai tudományos munkásságot, amivel „... a világkultúra kerek asztalánál helyet foglalni törekszenek”.

Az ismert természettudós figyelmét lekötik a magyar halászálet szépségei. Miért nem marad a rovaroknál? Vajon mi irányítja eddigi munkásságától meglehetősen távoli tudományág felé? Saját maga válaszol „A magyar halászat könyve” első lapjain, „A könyv története” c. fejezetben: „... a magyar halászat hanyatlófélben van; a rétségek eltűnedeznek, a szabályozott folyók elvesztik ősi természetüket; mind evvel megcsökkennek a halászat régi módjai, az ősi szerszámok s ezekkel örökre elvesz egy egész szókincs; tehát meg kell menteni azt, ami még megvan”. Segélykiáltás ez. A célszerűségben, az elavult pusztulásában megnyugvó, de népi értékeinket megőrizni akaró tudós segélykiáltása. A segítség ő maga. Kitűzött tervét fáradhatatlanul valósítja meg, és 1883 júliusától 1886 januárjáig, jegyzetfüzettel a kezében, az egész Kárpát-medencét bejárja. Felkeresi a legfontosabb halasvízeinket, adatokat gyűjt személyesen és barátai segítségével. Országgyűlési képviselő, így gyűjtőmunkájára kevés ideje marad. Öszszehasonlító anyag átnézésére még egy németországi utazásra is szakít időt. A rövid három éves időszakot, elfoglaltságát és az összegyűjtött adatokat tekintve, hatalmas munkát végzett Herman Ottó. Megmentette az ősi magyar halászeljárásokat. A feledés veszélyét saját maga hártotta el. „A magyar halászat könyve” 860 ízes magyarsággal írt oldalán megőrizte nekünk a mai magyar halgazdaság gyökerét képező népi halászlás emlékeket. Munkájának jelentőségét ő maga jellemzi a legszövebben: „... a tizenkettedik órában fogtam a munkához, mert a halászat általában, ősi része pedig különösen, hanyatló, illetőleg enyésző félben van s e hanyatlás, illetőleg enyészés a nemzet legszentebb kincsét, nyelvét éri a legérzékenyebben”.

Az idézetekből is érezhetjük, hogy Herman Ottó a néprajzkutató érdeklődésével munkálkodik a halászat területén. A magyar néprajzkutatás alapkövét rakja le a halászlás emlékek gyűjtésével. Néprajzi, nyelvi kincseink megmentéséért indul gyűjtőújtára a magyar vizek partjaihoz, de sokoldalú természetével a vízi élet tudósaként fejezi be munkáját. Két-kötetes művének harmadik része, a „Természethistória” (külön kötet) a halak szervezetét, életét és rendszerét ismerteti meg az olvasóval. Kézikönyvet, tankönyvet ad a halak biológiájáról. Az első ilyen jellegű magyar munkát és pironkodás közben kell megvallanunk, hogy hazánk halairól hasonló igényű munka azóta (1887!) sem jelent meg.

Herman Ottó célkitűzésének megfelelően „A magyar halászat könyve” túlsúlyban (442 oldal) a népi halászat történetével, szakkifejezésekkel, ősi szerszámaival és a régi magyar halászálettel foglalkozik. Kisebbség rész (204 oldal) az előző bekezdésben már említett „Természethistória”. A leíró munkán kívül 83 oldalon „Mesterszótár”-t ad az olvasó

kezébe. Itt összegyűjti az általa ismert halászati szakkifejezéseket és meg is magyarázza azokat. Könyve végén korszerű irodalmi felsorolást készít és a tájékozódást tárgymutatóval könnyíti meg.

A régészeti leletek alapján Herman Ottó megeleveníti előttünk a történelmi korok halászáletét. „A magyar halászat múltja” c. fejezetben mozog igazán otthonosan. Ismert tajakon viszi át az olvasóit a magyar vizekhez, és a feledés függönyét szét-hajtva, egymás után eleveníti meg az ősi szerszámokkal dolgozó leleményes magyar halászokat. Ismeretlen szakkifejezésekkel elfelejtett szerszámokat ír le. Vajon melyikünk ismeri a „cége” nevű halászszerszámot? Néhány néprajzkutató, tán az idősebb halásznagyapák, de a fiatalabbja azt sem tudja, mi fán terem. Herman Ottó történelmi iratokkal, helységnevekkel bizonyítja a szó halászati kapcsolatait, majd gyűjtéseivel a cégek formáját is megőrzi. Lényegük a halterelő falak (kő, káka, háló) között elhelyezett csapda, ahonnan a hal már nem menekülhet.



Pótlás

az I

AN

Ennek a titokzatos életű és aránylag ritka halunknak az 1958–59. évi előfordulásáról Sterbetsz I. már beszámolt a Halászat 1959. p. 222., amivel az eddigi előfordulási adatokat 15-tel szaporította.

Nekem is sikerült még 1958-ból 9, 1959-ből pedig 17, összesen 26 újabb adatot összeszednem. Igaza van Sterbetsznek, hogy bizonyára sokkal többet is foghattak, mint ami tudomásunkra jutott. Az én adataim legnagyobb részét is valóságos bicskaheggyel kellett kipiszkálnom a horgászokból. Hát még a halászköztől milyen nehéz adatokat szerezni! Pedig ma, — amikor a halásznak és a horgásznak a fogásokat nyilván kellene tartaniuk —, igen könnyű volna ezeket összegyűjteni. Csak az angolna-fogásokat nem kellene az „egyéb” vagy „vegyes” rovatban elszállasztani. Ennek pedig fő oka az, hogy nálunk a faunisztikai kutatást még ma is feleslegesnek tartják. Pedig nincs igazuk, mert a halfauna ismerete nélkül vizeinkben okszerűen és hasznot hozóan nem lehet gazdálkodni. Az angolna esetében az még annál is fontosabb volna, mert évről évre kísért a telepítés gondolata. Ha pedig ez egyszer testet öltött, mennyivel könnyebb és eredményesebb lehetne, ha tudnánk, hogy melyik vizünkben fordul elő leggyakrabban. Nem kétséges, hogy amelyik vizünkben tömegesen kerül elő, az számára

emlékének...

A halászszerzők leírásában szavait saját rajzaival illusztrálja. A könyvében megőrzött eszközök mindegyike a magyar halász leleményességének, furfangjának egy-egy érdekes példája. Tán a mai halászok is okulnának elődeik saját tervezésű szerzőiből!

A könyvben lapozgatva sok ismerős készséggel találkozunk. Ezeket nyilván a korszerűsített halászat sem nélkülözheti. Ha géppel készülnek is, összekapcsolják az új halásznemzedékeket a régiekkel. Nézzük csak! A cikkünkhöz is mellékeltem kép a mai formájú dobóháló kivételét mutatja. Herman Ottó „pöndörös”-t írt alá. Pöndör- vagy pöndölyháló. Mennyivel szebben cseng a dobóháló szónál. Lám, lám, még szaknyelvünk megmentett kincseit sem becstüljük.

A halak életével foglalkozó „Természethistória” rendszeresen ismereti hazai halainkat. Herman Ottó halasvizenként is felsorolja az előforduló fajokat. Ezzel Petényi munkáját kiegészítve megindítja halaink elterjedésének vizsgálatát és részletes munkájával kiérdemli, hogy ne-

vét az elsők között említsük minden hasonló jellegű hazai munkában.

A magyar halászelet nyelvi és néprajzi kincseit megmentő Herman Ottó az első között látta meg a dús, gazdag magyar halasvizek sorsát, az elnéptelenedést. Nem kesereg. Tudja, hogy a folyamat oka magasabb szempontokban keresendő. Szükséges az árvízvédelem, a vízszabályozás és a termőföldek kiterjesztése a láp-területekre.

Herman Ottó a tógazdaságokban látta az elszegényedő magyar természetes vizek haltermésének pótlóit. Tanácsai, segítsége nyomán indulnak el a korszerű halgazdaságok hazánkban. A magyar tógazdasági irodalmat „A halgazdaság rövid foglalatja” (1888) c. könyvével indítja meg. Hazánk viszonyai között a Dubics*-féle pontyos halgazdaságok építését ajánlja. Ezekkel szerezhetjük vissza a régi árterek adta halbőséget, hisz „Dubics Tamás rendszere nem egyéb, mint a haltermő ősi rétségek gazdasági keretbe való foglalása”.

A tógazdaságok építésének szorgalmazásával jutott el Herman Ottó a mindennapi élet gyakorlati megsegítéséhez. Visszaszerezni a népelemezésben oly fontos halbőséget. Sokoldalú elméleti munkássága mellett nem szakad el az élettől: „... azon is lehetünk, hogy a gyakorlati élet követeléseivel leszámoljunk, amire mindenképpen nagy szükségünk van, már azért is, mert a hatás kölcsö-

* A hazai irodalomban is elterjedt Dubics Tamás nevének sch végződéssel történő írása. Ez nyilván német eredetű. Herman Ottó személyesen ismerte a magyar származású, Sziléziában működő haltenyésztőt így a tőle eredő cs végződés a hiteles, mely valószínűleg az elnémesítés következtében Dubics tudtán kívül változott sch-ra.



A pöndörös
(Herman: „A magyar halászat könyve” nyomán)

nössége tagadhatatlan; tudományos téren való haladást az anyagától, ezt ismét amattól elválasztani nem lehet”.

Ezekkel a szavakkal fejezi ki a nagy tudós az elmélet és a gyakorlat egységét. Szavait „pénzre váltva” elindítja a magyar tógazdaság megalapozását. Évfordulóján a magyar halászat szakemberei, a többi Herman Ottó ápolta hazai tudományág — a muzeológia, a rovartan, a madártan, az őslénytán, a nyelvészet és a néprajz — művelőivel együtt kegyelettel emlékeznek nagy mesterükre.

Tölg István

3—59. évi

LNA-ELŐFORDULÁSOKHOZ...

föltétlenül megfelelő élettér és oda telepíteni is érdemes volna.

Azért az volna a kérésem a halászokhoz és horgászokhoz, hogy a kézrekerült angolna adatait (fogási hely, idő, hossz és súly) minden esetben közöljék le, hogy általuk az esetleges telepítéshez értékes adatokat kaphassunk. Ehhez a munkához mind a halászok, mind a horgászok csúcszerve is segítséget nyújthatna, ha tagjait köteleznék arra, hogy egyéb különleges, vagy nagyobb halak és az angolna-fogási adatokat a fogási kimutatásokban külön tüntessék fel s ezeket összesítve, közöljék is.

Az eddig még nem publikált angolna fogási adatok a következők:

Tisza: 1959. 1 db 72 cm (Magyar Horgász 1959. 9. p. 7.) 1959. XI. 16., 1 db, 1959. XI. 9., 1 db 110 cm, 1,50 kg.

Körös: 1959. 1 db 75 cm, 0,85 kg. (Magyar Horgász, 1959. 9. p. 7.)

Kurca: 1959. 1 db 60 cm, 0,44 kg (Magyar Horgász 1959. 9. p. 7.)

Hernád: 1958 VII. 16. 2 db 35 és 60 cm, 3 db 40, 45 és 50 cm, VII. 1 db 60 cm, 1959. V. 18. 1 db 50 cm, VI. 19. 2 db 0,60 és 0,70 kg, VI. 29. 1 db 0,70 kg, VII. 30. 2 db 70 és 30 cm, VII. 1 db, VIII. 23. 1 db 60 cm, IX. 17. 1 db 0,60 kg, 1959. 1 db 70 cm, 1 db 100 cm, 1,20 kg.

Bársonyos: 1959 X. 28. 1 db 63 cm.

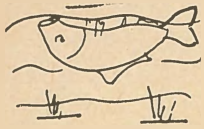
Bódva: 1958. VII. 2 db 70 és 120 cm, IV. 25. 1 db 75 cm.

Vásárhelyi István



Tavaszi keszegezés

(Páskándy felv.)



Halpusztulás — — a Tisza holtágaiban —

A Szeged környékén lévő holt Tisza-ágakban komoly méretű károsodásokat okoznak az időnként visszavisszatérő tömeges halpusztulások. Ezek a károk rendszerint tartós meleg időjárás után a nyár második felében, augusztusban jelentkeznek. Az utóbbi időkben a legnagyobb mérvű volt az atkai (Hódmezővásárhely) halpusztulás 1958. augusztus második felében. A halvész azonban a többi holtágat sem kíméli, így gyakori a gyálai Holt-Tiszában is. A betegség, helyesebben a halpusztulás okának felderítésére végzett kutatómunkánkat, amelyeket részben a szegedi HTSz segítségével végeztünk, röviden az alábbiakban foglaljuk össze:

1. A halállomány károsodásának ez a formája csak savanyú talajon lévő vizekben fordul elő. A Duna meszes hordalékán ismeretlen.

2. A pusztulás az atkai holtág sekély vízmélységű felső szakaszán lépett fel kb. másfél km hosszú szakaszon és nem terjedt tovább a mélyvízre.

3. Az elpusztult halak tetemei nem fertőzik az egészséges halállományt és a rajtuk talált baktériumokkal nem tudtuk az egészséges halakat megfertőzni.

4. A halpusztulást tehát nem valamilyen fertőző baktérium vagy gomba okozza, hanem olyan mérgező anyag, amely az iszapban képződik és a vizet rövid időre, néha csak néhány órára telíti. Ez az idő azonban elégséges ahhoz, hogy a mérgezés megtörténjen.

A mérgező vegyület a záptojásra emlékeztető szagú kénhidrogén, amely az iszapot szurokfeketére festő vasszulfidból szabadul fel. A vasszulfid biológiai úton, az iszapban élő baktériumok tevékenységének eredményeképpen képződik.

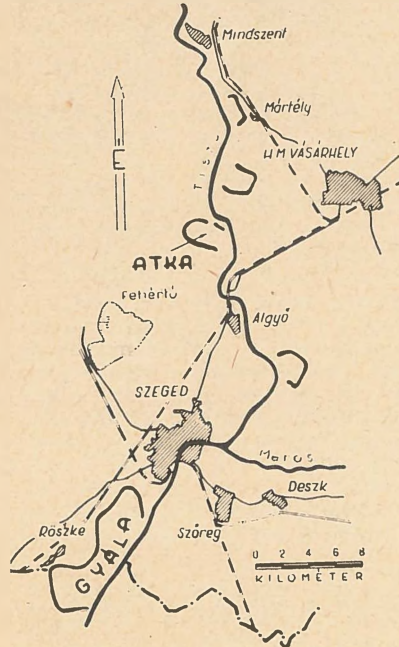
A vasszulfid vízben nem oldódik, tehát az élőlényekre ártalmatlan, de a víznek már nagyon kismérvű savanyodása is elégséges ahhoz, hogy belőle kénhidrogén gáz szabaduljon fel. Miután a nyár második felében a holtágak vizei bizonyos mértékben savanyodnak, a felszabaduló kénhidrogén az iszapban más gázokkal együtt (széndioxid, metán) felgyülemlik. Ha az iszapot megkavarjuk, láthatjuk a gázbuborékokat és érezhetjük a kénhidrogén (népies nevén földgőz) szagát.

A veszély tulajdonképpen akkor áll be, amikor a mérgező gáz valamilyen oknál fogva hirtelen olyan mértékben telíti a vizet, amely már a halakra mérgező.

Ismeretes, hogy a szennyezőanyagok és trágyahelyek erős szagától az időjárás változását várjuk. Ilyen esetekben csökken a légnyomás. A légnyomás csökkenése lehetővé teszi, hogy az iszapban összegyűlt gázok a

vízrétegbe, sőt a levegőbe távozzanak. Az atkai halpusztulás idején a légnyomás szintén jelentősen csökkent. 1958 augusztus 18-tól 20-ig 752 mm-ről 745 mm-re esett.

Miután a légnyomáscsökkenés következtében a vízrétegre nehezedő



nyomás kisebb lesz, a gázrészecskék a felszín felé törekednek, miközben iszaprészecskéket ragadnak magukkal. A víz zavaros lesz. „Fenekestől felfordult a víz” — mondják a halászok. A felkavart iszap vastartal-

ma később oxidálódik és ettől a víz rozsdabarna színű, a halászok nyelvéen „véres” lesz.

Természetesen a vízben felszaporodó kénhidrogén annál töményebb lesz, minél sekélyebb a víz. Ezért lép fel a pusztulás a sekély mederszakaszon, mélyvízben nem. A mérgezés megtörténik. A kénhidrogén hatása a ciánéhoz hasonló, megakadályozza a légzést. Tehát ebben az esetben nem azért pusztul a hal, mert nincsen a vízben oxigén, hanem azért, mert képtelen azt felvenni. Nemcsak a halak, hanem más, menekülésre képtelen állatok (rákok) és növények (moszatok) is elpusztulnak. A halak érzékenysége nem egyforma. Legérzékenyebb a keszeg, majd a ragadozó halak következnek. Az iszaptűrők viszonylag jobban bírják.

1959 augusztusában a gyálai Holt-Tiszán is fellépett a halpusztulás, de csak a keszeg pusztult. Ebből az látszik, hogy ott a kénhidrogén nem ért el olyan töménységet, hogy más hal-fajok is elpusztuljanak tőle.

A légnyomásváltozás rendkívül fontos szerepét támasztja alá Tasnádi Róbert alábbi közlése. Kelebia környéki tózege halastavakban, ahol a Palicsi tóhoz hasonlóan szintén sok H₂S képződik, 1958 augusztusában szintén fellépett a halpusztulás. A kár meghaladta a 150 q-t. A pusztulás pontosan akkor kezdődött, mint Atkán: augusztus 20-án. A két helység egymástól való távolsága a légnyomás viszonyok tekintetében elhanyagolható, de a fentiek megvilágítják az összefüggést a két halpusztulás között.

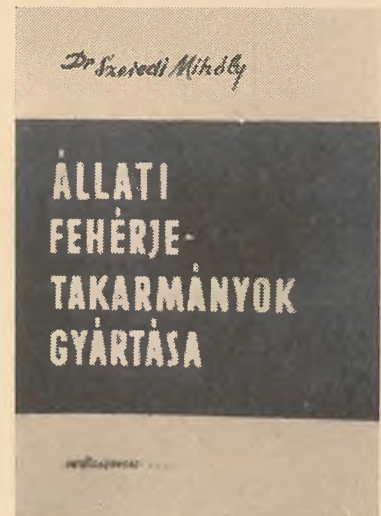
A védekezés, vagyis a kénhidrogén hatástalanításának kísérletei reményt nyújtanak arra, hogy ezt a károsítást különböző vegyszerek alkalmazásával halászaink örömeire elkerülhetjük.

Dr. Vámos Rezső

Szeredi Mihály:

ÁLLATIFEHÉRJE- TAKARMÁNYOK GYÁRTÁSA

A könyv igen fontos és jelentőségehez mérten még viszonylag kevésé ismert témával foglalkozik. A szerző ismerteti az állatihulladékfeldolgozás korszerű módszereit, eszközeit, tájékoztat a hulladékisztek és egyéb feldolgozási termékek minőségéről, összetételéről és felhasználásáról, összefoglalja a közegészségügyi szempontból legfontosabb ide vonatkozó tudnivalókat is. Kihangsúlyozza, milyen nagy figyelmet kell a modern mezőgazdaságnak mind állategészségügyi, mind takarmányozási szempontból arra fordítania, hogy a nagy fertőzési veszélyt jelentő állati hullákat megfelelő módon ártalmatlanná tegye, ugyanakkor az állati hullakban fellelhető és gazdaságosan felhasználható táplálóanyagokat, elsősorban az állati eredetű fehérjéket megmentse és megfelelő módon értékesítse.



240 oldal.

Ára: 20,— Ft.

Kapható a könyvesboltokban, földművelésügyi minisztériumi könyvesboltokban és a falusi könyvtáraknál.



Miről számol be -

- A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

A WORLD FISHING című folyóiratban olvashatjuk G. Borgstrom tanulmányát, melynek címe: „Szovjet halfeldolgozás gigantikus méretben. A közlemény beszámol arról, hogy a Szovjetunió korszerű halhűtő berendezéssel ellátott tengeri halászflojlója több mint 300 egységet számlál, közülük nem egy olyan hatalmas kapacitású, hogy napi 50 tonna halat fog, tisztít és végzi el a mélyhűtést. A hétéves terv a fogási kapacitást napi 9000 tonnára emeli, ami évi három millió (!) tonnával egyenlő, ebből a mennyiségből kezen egy millió tonna jut a tengeri halász-hűtő úszó „gyárrakra”. A szovjet úszó halgyárak anyahajó rendszerrel dolgoznak, minden egyes anyahajóhoz 50-60, a halfogást végző motoros bárka tartozik, a zsákmány főleg lazacból és rákból áll, de heringfogás is tekintélyes. A statisztika szerint 40 000 hektárra rüg a különleges haltenyésztő vizek területe a szovhozok kezelésében több mint félmillió ha víz van, a halkeltető állomások száma meghaladja a 130-at, ezek teljesítménye több mint kétezer milliárd hallárva és ötezer milliárd ivadékhal évente. A tógazdaságok fő hala a ponty, az elmúlt évtizedben 113 200 tonnányi ivadékokat helyeztek ki, a tavak átlagos halhúshozama 375 kg/ha, a hideg időjárásnak ellenálló pontyok a legészakibb területeken is jó termést adnak. A ponty mellett intenzív a lazachalászat a Balti- és a Barents-tengerben és komoly eredményeket értek el olyan halfajok keresztezésével, melyek csak igen távoli rokonságban vannak egymással.



jektorát, mellyel nemcsak hatalmas méretű képet kapni a pikkelyekről, de a képernyőre vetített kép le is fényképezhető. A halpikkelyek tanulmányozása a hal korának meghatározásához nyújt többnyire pontos támpontot, de tükrét adja bizonyos fokig annak is, hogy a hal az egyes vegetációs időszakokban hogyan fejlődött. Az igen érdekes berendezés különleges tárgylencsék segítségével az átlagos nagyságú pikkelyről 50x50 cm méretű, szűrt élességű képet ad, az opálüveg ernyő arra is nyújt lehetőséget, hogy áttetsző papíros segítségével pontos rajz készíthető. A tanulmány illusztrációi jól mutatják az érdekes berendezés műszaki megoldásait.



A PFC 22/1. SZÁMÁBAN Earl A. Pyle foglalkozik a klórozott vízvezetékű víznek a halakra és egyéb vízi szervezetekre gyakorolt toxikus hatásával, ugyanakkor ismerteti kísérleteit, melyek a klór hatásának közömbösítését célozzák. A szerző nátrium tiosulfátot használt, az úgynevezett fixírsó, melyet a fényké-



pészeti technikában használnak, jól vált be a célra. A nátrium tiosulfát oldat magas koncentrációban sem mérgező hatású, a mérgekkel szemben igen érzékeny pisztrángok sem károsodtak, ha 24 órán túl tartották őket 1%-os oldatban. Ugyanakkor ez a vegyszer 1,5 ezrelékes oldatban sikerrel közömbösíti a víz elemi klórtartalmát, egy-egy kb. 400 liter űrtartalmú, klórozott vizet tartalmazó tartányban elég 20 gramm fixírsót oldani, hogy a klór mérgező hatását kiküszöböljék. A kísérletek kedvező eredménye értékes segítséget nyújt azokban az esetekben, amikor élő halat kell vízvezetékű vízben szállítani, de segítségükre van az akvaristáknak is, akiknek sok gondot okoz a klórozott víz.

R. E. CRAIG a World Fishing c. kiadvány 3/8. számában ismerteti az új Marconi-típusú elektronikus haldetektorral elért eredményeket. Ezt a készüléket a tengeri halászatnál alkalmazzák a halrajok lokalizálására. A radarelvén működő berendezés igen keskeny hullámsávon dolgozik és segítségével a halrajok 360 méteres mélységben is pontosan észlelhetők még akkor is, ha a halászhajó 15-20 km-es sebességgel halad.



PODUBSKY a Sbornik Československe Akademie Zemedelskych XXXII/1959-es számában adja közre azokat az adatokat, melyek a halak éheztetésével kapcsolatosak. A kísérletek szerint az éheztetett halak naponta átlag 1-2%-át veszítik el testsúlyuknak, a teljes, tehát éhhalál-ig tartó éheztetési periódus során a halak testsúlyuknak 14-60%-át veszítik. Az érdekes táblázatból kitűnik, hogy az éhezést legkevésbé a fogassüllő bírja, mely 62 napi éheztetés után elpusztul, a csuka 124, a sügér 128, a ponty 195, a compó 254, a kárász 293, az angolna 481 napig bírja az éhezést, a legellenállóbb a folyami ingola, mely közel két évig él meg minden táplálék nélkül. A halak éhezése okozta lesoványodás a fajok szerint különböző, a legkevésbé a kárász reagál (1,2% naponta), míg a sügér testsúlyának napi 3,14 százalékát elvesztve a leggyorsabban lefogyó halak egyike.



CAIN, TERTISCU ÉS MIHAL a BIDCP c. román folyóirat 1959. október-decemberi számában arról az újrendszerű halászati módszerről értekeznek, melynek segítségével mechanikus módszerekkel lehet kifogni a halat a tavak vizinövényzettel erősen benőtt szakaszain. A halászat úgy történik, hogy a vízterületet hálókkel veszik körül, a növényzetet hínárrató géppel vágják le és tolják olyan helyre, ahol a levágott növényzetbe sodort hal nem tud elmene-külni. Az új módszert 1959-ben próbálták ki a Greaca-tavon, az eredmény igen kielégítőnek mutatkozott, a körülvett vízterületeken a halnépesség egészét sikerült kifogni. A hagyományos módszerekkel szemben az új eljárás termelékenysége 18-szorosan mutatkozott, a fogással kapcsolatos költségek 67%-kal csökkentek.



A ROMÁN NÉPKÖZTÁRSASÁGBAN megjelenő Buletinul Institutului De Cercetari Piscicole című folyóirat XVIII-as számában Bauer, Demcenko és Ivasik foglalkozik azokkal a kísérletekkel, melyek során antibiotikumokkal vették fel a küzdelmet a pontyok járványos hasvízkórja ellen. Az Ukrán SzSZK-ban alkalmazott módszereket vezették be, az úgynevezett levomycetin-t használták, ez az anyag hatásában igen hasonló a kloronitrinhez. A nálunk ismeretlen antibiotikumot fürdetési, valamint injekciós módszerrel alkalmazva igen jó eredményeket értek el, de a hatás maximuma csak akkor érvényesült, ha a kezeléssel egyidejűleg biztosítani tudták a higiénia általános rendszabályait.



(farkasházy)

ÉRDEKES HAL-DARU képét közli a PFC 1960. januári száma. A gép kétkerekű taligára van szerelve, hatlórós benzinmotorja csörlő közbenjöttével emeli a kosarat, mely száz kg-mal terhelhető. A daru mérleggel is el van látva, mellyel a kosárba helyezett hal nettó súlya olvasható le. A hal-daru jó szolgálatokat tesz az élő hal rakodásakor és áthelyezésekor a magasabban fekvő halszállító vagonba, de felhasználható a lehalászásakor is, amikor a vízből kell a töltsére emelni a hallal megrakott kosarat, hogy annak tartalmát a szállító járműre juttassák.

A THE PROGRESSIVE FISH CULTURIST c. folyóirat 1960. januári számában Phillips és Webster ismerteti újrendszerű halpikkely pro-



A hal tartósításának legújabb módszere —

— A VÁKUUM HŰTÉS!...

A halászat ma már gyűjtőfogalom, tárgykörébe nemcsak a hal megfogása tartozik, hanem minden, ami tenyésztésével, a halaszatok kezelésével, fejlesztésével, a hozam fokozásával összefügg, de fontos ágazata a halászatnak a hal szállítása és piacrahozatala is friss állapotban. Mivel a piac többnyire távol esik, olyan eljárásokra és módszerekre van szükség, amelyek nyári melegben is lehetővé teszik az olyan halak szállítását, amelyeket élve piacra hozni nem lehet és többnyire rövid idő leforgása alatt szenvednek olyan bomlási folyamatokat, amelyek a szállítmány értékét csökkentik. A hűtővagónokban szállítás költséges, tekintélyes jégmennyiséget igényel, az igen hatásos mélyhűtés rendkívül drága eljárás, de a fagyasztott hal minőség szempontjából sem egyenértékű a friss hallal.

Ezért minősíthető jelentősnek az a találmány, mely teljesen szakít az eddigi módszerekkel és merőben új eljárásokkal oldja meg a régi kérdést. Az érdekes újdonságról az Allgemeine Fischwirt-

schaftzeitung idei márciusi száma közöl ismertetést hozzáfűzve, hogy az eddig elért eredmények biztatók és gazdasági előnyt ígérők.

Az új eljárásnak az a lényege, hogy a közvetlenül a fogás után megmosott, esetleg kibelezett halat kevés vízzel meglocsolják, majd légmentesen zárható, erősfalú tartályba helyezik. A lezárt tartályból a levegőt injekciós szivattyúval távolítják el, helyesebben csökkentik a tartály belvilágának nyomását 2 mm-es vákkumot létesítve. A gyors párolgás okozta hűtőhatásra a tartály tartalma fagypont körüli hőfokra száll le és a halak teste vékony jégréteggel vonódik be, ami a kiszáradást és az ennek következtében előálló súlyapadást gátolja meg. A fagypont körüli hőmérsékletnek a mélyhűtéssel szemben az az előnye is jelentős, hogy ezen a hőfokon a hal testszövetének sejtjeiben levő folyadék nem kristályosodik ki, nem roncsolódnak a sejtek falai, ami a fagyasztott hal ízére néha igen káros. A szövettani vizsgálatok kiderítették, hogy a vákuumban tartósított halak hú-

sának hisztológiai képe nem változik, a sejtekben levő folyadék nem oldódik ki.

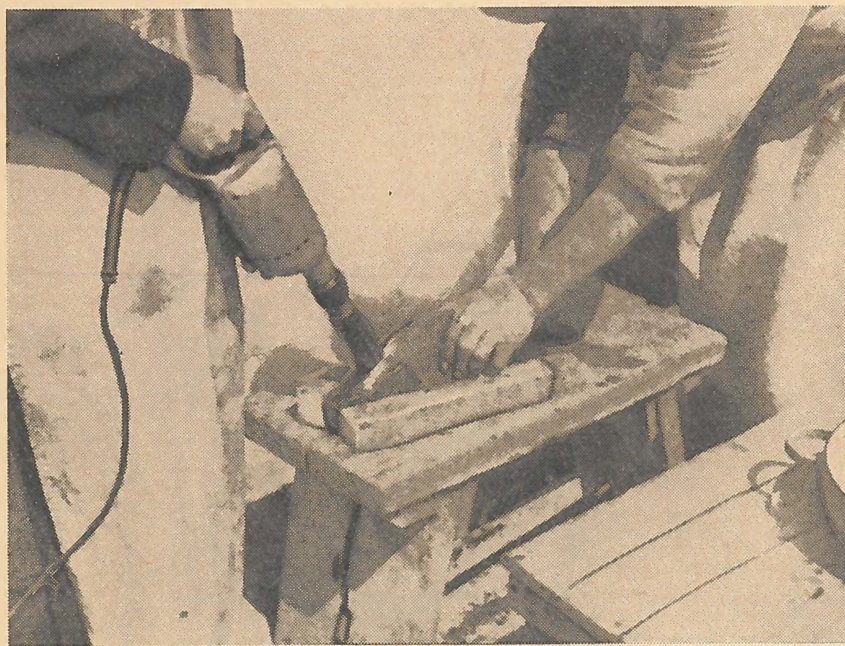
A vákuumba helyezés igen gyorsan távolítja el a halak testében levő gázokat, amelyek már akkor keletkeznek, amikor a bomlás folyamata még csak alig kezdődött meg. A légritkítás folyamata természetesen az oxigént is elvonja, ami az erős oxigénigényű, úgynevezett aerob mikroorganizmusok fejlődését gátolja, nem szaporodhatnak azok a baktériumok, melyek a bomlást és rothadást idézik elő. A romlás folyamata tehát erősen késik, a vákuumban tartósított hal piaci értéke nem csökken és úgy kerül a konyhaasztalra, ahogyan a vízből kifogták.

Az eljárás fejlesztését célozzák azok a kísérletek, amelyek során a vákuumot csak addig tartják fenn, amíg a tartályt fel nem töltötték oxigénmentes gázzal, például nitrogénnel vagy széndioxid-dal, az oxigénmentes atmoszférában levő halak normális légköri nyomáson is sokáig tarthatók el, frissnek minősíthető állapotban.

A szigorú ellenőrző vizsgálatok igazolták az eljárás gyakorlati értékét, a vákuumeljárásnak alávetett halak bakteriológiai vizsgálata nem mutatott ki mikroorganizmus szaporodást, a szövettani vizsgálat kimutatta, hogy a sejtoldódás, az úgynevezett autolízis csak rendkívül hosszú idő múltán jelentkezik.

Az új eljárás nemcsak a tengeri halászatban jelent értékes segítséget, de polgárjogra tart igényt az édesvízi halászatban is, melynek zsákmányát aránylag egyszerű, nem költséges berendezéssel, jegelés vagy mélyhűtés nélkül akár kedvezőtlen viszonyok ellenére is eljuttatja távoli piacokra teljesen friss állapotban, értékcsökkenés, apadás nélkül. (f)

AZ NDK-BAN, mely tudvalevően a világ leggazdagabb barnaszén lelőhelye, halászati célra használják fel a felszíni fejtés során képződött tavakat — közli H. Müller a Német Mezőgazdasági Akadémia 1959-es kiadványában. A mintegy 3500 ha kiterjedésű ilyen tavak vizének kemiz-musa nem minősíthető kitűnőnek a tógazdaság szempontjából, de a népesítés gondos tervezésével jó eredményt sikerült elérni, a tavakban jól fejlődik a kárász, a csuka, az angolna, de a ponty és a fogassüllő is.



Munkában a hipofizist kitermelő fűrőgép Gödöllőn

(Jászfalusi felv.)



Mit kell tudni —

— A PONTYSPERMÁRÓL?...

A mesterséges megtermékenyítés a haltenyésztés területén már nagyon régen ismert fogalom. A pisztrángtenyésztés körében először Jakobi István Lajos fedezte fel. A „Hannoversche Magazin”-ban írt róla 1765-ben. A felfedezés feledésbe merült és csak III. Napoleon idejében Hünningenben kezdte újra a francia Coste. (Répássy M. Édesvízi halászat... Bp. 1914.)

A mesterséges megtermékenyítés a halaknál könnyű, tekintve, hogy legnagyobb részüknél a petesejt a testen kívül a vízben termékenyül meg. Az új egyed kialakulásához egyaránt fontos mind a hím, mind a női ivartermék, néhány kivételtől eltekintve, ahol a hím szerepe csökken, vagy nincs is hím, illetőleg hímnősek az egyedek. (Ezüstkárász, betús-sügér vágódurbinca.)

A hím-ivartermékben található spermiumokat Leeuwenhoek — az első 200-szoros nagyítású mikroszkóp készítője (1665) — látta meg először dr. Hammal együtt, aki felhívta rá a figyelmet. Ez 1677-ben történt.

Annak ellenére, hogy a mesterséges megtermékenyítés ilyen régi előzményekre tekinthet vissza, alkalmazása a gyakorlatban alig néhány évtizedes. Egyre inkább terjed azonban napjainkban az állattenyésztés legkülönbözőbb ágazataiban. Előnye, hogy általa az utódok származása biztos, az egyes egyedek utáni ivadékszám nagyobb lesz, kevesebb hím kell, és bizonyos mértékig függetleníthetjük a folyamatot az időjárástól is. Hátránya, hogy munkaigényes eljárás, nagy gondosságot és hozzáértést kíván.

Elvégzésekor legelső lépés, hogy a szülők kiválasztása után vizsgálat alá vegyük azok ivartermékeit. Nem elég csak az ikrát elbírálni, hogy az „frissen folyós” legyen és ne jöjjön véresen. Amikor a mesterséges megtermékenyítés nem jár a kellő sikerrel, sokan talán nem is gondolnak rá, hogy a hím-ivartermékben keresnek a hibát.

A következőkben Dyk, Lucky, Probst és Köppel, valamint saját vizsgálataim alapján szeretnék néhány tényezőre rámutatni. Mondani valómat a ponty spermájára vonatkoztatva, de többé-kevésbé a többi hal szempontjából is tanulságos.

A ponty hímivar-sejt alakja majdnem gömb. A test nagysága, illetőleg a spermium fejének átmérője 3—4 mikron. Ebből egy kályhaacszerű nyak és a test hosszát 5—10-szeresen meghaladó ostor nyúlik ki, amely az előrehaladást biztosítja. Rendkívül kicsiny. Ez különösen szembeütő, ha összehasonlítjuk a ló, vagy a sertés spermanagyságával, az előbbi ugyanis 6—7, az utóbbi 8—9 mikron. Az ivari váladékban viszont rendkívül nagy számban találhatók. Egy mm³-ben 3—6 millió van. Ez igen

nagy szám, ha tekintetbe vesszük, hogy a bikaondó ugyanilyen mennyiségben 800 000—1 000 000, a koséban 1—2 millió spermium van, sőt egyes kivételes esetekben a pontynál elérheti ez a szám a 10—14 milliót. Az ondó mennyisége sem kevés a pontynál, kb. 8—10 ml testsúly kg-onként,



Pontysperma mikroszkópi képe
(Hámor felv.)

míg pl. egy bika átlag 4—5 mt-t ad egy lemagzás során.

Erre a nagy mennyiségre azért van szükség, mert a szabadon történő megtermékenyülésnél sokkal kisebb a valószínűsége az ondósejtnak, hogy petesejtre talál, mint a nemi szerveken belüli termékenyítéskor.

Az ondósejt bonyolult fejlődési formákon megy át, míg érett nem lesz. Az érettek a here caudális (farok felőli) részében helyezkednek el. Ezek könnyen fejthetők, ami benn marad, az éretlen ondósejtek tömege. A here kivágásával és termékenyítésre való felhasználásával tehát csak igen kevés érett sejtet kapunk. Nagyobb sikerre vezet a tejes lefejes utáni félretevése és újabb felhasználása, mert így a here elülső részében levő ondósejtek időközben beérnek. Amikor minősége azonban romlik a többszöri használat során.

Az ondó minőségének legérzékenyebb mutatója a mozgási idő. A váladékban levő spermamozgást gátló anyag a vízbe kerülve elbomlik és ekkor a sperma megkezd mozgását. Ahhoz, hogy rövid mozgási idejét kihasználjuk, okvetlen alkalmaznunk kell a száraz megtermékenyítést, amelyet Vraszkij V. P. 1825-ben dolgozott ki. A módszer lényege az, hogy a száraz ikrára juttatjuk rá a tejet és összekeverve csak ezután öntjük le vízzel. Így a spermium már az ikra

falánál van, amikor a víz hatására aktívvá válik. Mikroszkópon át nézve először erősen örvénylő mozgást látni az egész tömegben. Olyan képet fest az egész, mint egy forgókkal, örvényekkel tele levő folyószakasz. Ezután a mozgás egyre gyengébb lesz és a végén teljesen megáll. A ponty spermája ebben az első szakaszban teljesen termékenyítőképes. Az örvénylési idő általában 2—5 perc között ingadozik. A mozgási idő rengeteg tényezőtől függ, ezek közül csak néhányat sorolok fel. Csökken a mozgási idő, minél későbbi dátumra esik az ívás a fajta-átlaghoz képest. Növekszik minél hidegebb a víz. Felére csökken a kétszer használt tejesnél. A here elülső részében levő éretlen spermák közötti hatóanyag csökkenti az elülső rész mozgási intenzitását felbontása esetén. Ugyanilyen hatású az oxigéntartalom csökkenése is.

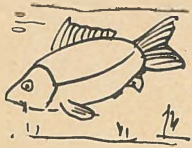
A mozgási idő lemerése mesterséges megtermékenyítéskor a legfontosabb. Előfordult már ugyanis nem egyszer, hogy a tej, amelyet a tejesről nyertünk, a mikroszkóp alatt vízzel összehozva teljesen mozdulatlan maradt. Természetes, hogy ilyen esetben megtermékenyülés nem jön létre, hiába hibátlan az ikra. A mozgást már 200—300-szoros nagyítással jól látni. Ajánlatos tehát, hogy ilyen nagyítású műszer legyen mindenütt, ahol mesterséges megtermékenyítéssel foglalkoznak.

A kifejt tej üvegcsőben (kémcsőben) jól lezárva és jégre téve 3—4 napig megtartja termékenyítő képességét. Így a tejet előre gyűjthetjük, hogy elegendő legyen. A mozgási időre azonban fokozottan kell ügyelni és a legtovább mozgókat eltenni, mert tárolás során négy nap alatt +3 C°-on egyedenként változóan 10—15%-kal csökken a mozgási idő. A megtermékenyítés előtt még egyszer meg kell mérnünk a mozgási időt. Száraz megtermékenyítést alkalmazva elegendő, ha +17 C°-nál 30—45 másodpercig örvényszerű mozgást észlelünk.

Úgy gondolom, nagyjából rámutattam a sperma tulajdonságaiból következő szempontokra és remélem, hogy a mesterséges megtermékenyítést alkalmazó halászati szakemberek ezeknek hasznát vehetik.

Hámor Tamás

A GYULAFIRATÓTI JÓBARÁT-SÁG Tsz bejelentette, hogy a Bakony alján, a híres hajmáskéri tüzezségi lőtér folytatásában lévő kőves legelők déli szélén elterülő halastavakat üzembe akarja állítani. Szándékának jó sikerét nagyon kedvező körülmény támasztja alá: a tavakat 1906-ban történt építésük óta a felszabadulásig Szabó József halászmester kezelte, aki jelenleg a tsz tagja és 73 éves kora mellett vállalja, hogy gondozójuk lesz. Egyelőre akadályozza az üzemeltetést a Séd patak feltöltődése, de reméli a tsz, hogy a tavaktól 2 km-nyire már elvégzett munka rövidesen tovább folytatódik.



Csoportjelölés —

— úszócsonkítással

A pontynemesítési kísérletek során, a különböző származékok egy tóban történő összehasonlító értékeléséhez — azonos pikkelyezettségű származékok esetében — az egyes származékokat meg kell jelölni. Mint



Az úszóeltávolítással jelölt halak és a jelöletlenek között növekedésben nem mutatkozott különbség (Jászfalusi felv.)

már erről lapunk hasábjain korábban beszámoltam, egyedi jelöléshez a hazai viszonyok között megfelelő eljárást eddig nem sikerült találnunk. A teljesítményvizsgálatokhoz azonban felhasználható a csoportos jelölés is, mivel itt egyedi súlygyarapo-

dások megállapítása nem feltétlenül szükséges. Az egyedi jelöléshez hasonlóan külföldön és idehaza egyaránt már huzamosabb idő óta folytak ilyen irányú kísérletek is. Végül mi is úgy találtuk, hogy az úszócsonkítás, helyesebben úszóeltávolítás adja a legjobb eredményt.

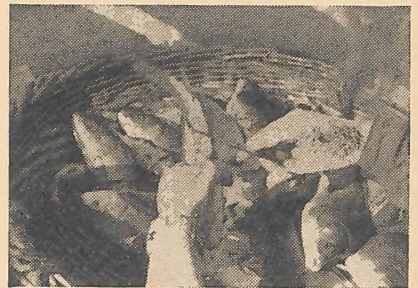
Az úszócsonkítással különösen a német és amerikai kutatók dolgoztak már régebben is. Így Probst 1932-ben már elemzi pontyok és kárászok különböző úszóinak különböző mértékben eszközölt csonkítási eredményeit és arra a megállapításra jut, hogy a legcélszerűbb a hasúszót csonkítani, mert az regenerálódik a legkevésbé. Megállapítja azt is, hogy az úszó eltávolításának a lehető legteljesebbnek kell lennie, vagyis arra kell törekedni, hogy a legminimálisabb csonk maradjon csupán.

Kísérleteink tapasztalatai mind ezt megerősítik.

Az amerikai szakirodalom közlése nyomán az úszóknak többől történő eltávolítását elektrokauterrel próbálkoztunk elvégezni. (Az elektrokauter leírását lapunk egyik régebbi száma közölte.) Ez azonban rendkívül időrablónak bizonyult, mert az e célra használt akkumulátorok vagy más elektromos berendezések vagy nem tudták a kellő feszültséget biztosítani, vagy a csatlakozók és a vezetékek az azzal járó hőt elviselni, kisebbel viszont az úszósugarakat nem lehetett elmenteni, illetve az elégetés percekét vett igénybe. Ezért azt a megoldást választottuk, hogy az úszókat többől ollóval levágtuk és a sebet égettük le utólag az izzó dróttal. A seb égetésével hármás célunk volt: fertőtlenítés, a vérzés azonnali elállítása, a sejtek elpusztítása, hogy ezzel a regenerálódást késleltessük. Az úszók kisebb-nagyobb mérték-

ben történő regenerálódását teljesen kiküszöbölni így sem sikerült. Némi esetben regenerálódás egyáltalán nem mutatkozott, csupán a sebhely maradt, más esetekben csaknem eredeti alakjukban regenerálódtak az úszók. A két szélsőség között a legkülönbözőbb alakú csonkképződmények fejlődtek, az alakbeli változatosság oka esetleg az úszó eltávolításakor a vágásfelületek különbözősége, a megmaradt úszócsonk nagyságának kis különbözősége is okozhatta.

A regenerálódás módját és mértékét kétnyarasokon vizsgálva, azt tapasztaltuk, hogy a többől eltávolított hasúszók 9%-án regenerálódás egyáltalán nem mutatkozott, 17%-a 1



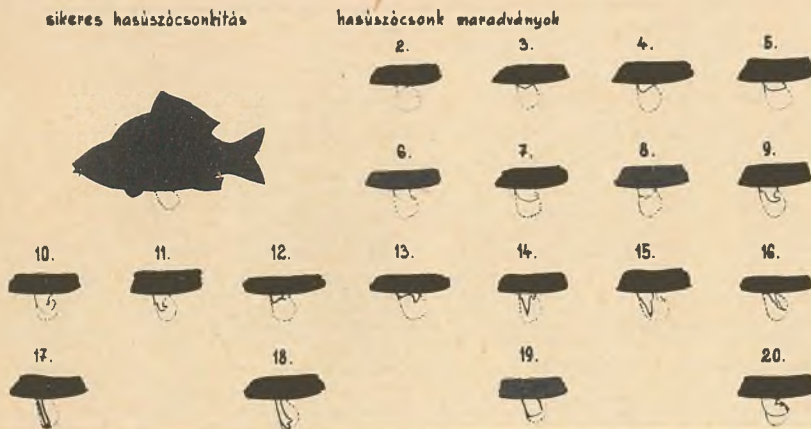
A hasúszó eltávolítása ollóval történik (Jászfalusi felv.)

centiméternél kisebb hosszban, 50%-a 2—2,5 cm hosszban regenerálódott. (A kísérleti egyedek másik, nem csonkított hasúszójának hossza lehalászáskor 3,5—4,5 cm között volt.) A regenerálódott úszók, illetve képződmények mintegy fele keskeny, a normálistól elütő formában jelentkeznek, a másik fele között egészen különböző jellegű és alakú képződményeket találtunk. Zavart okozhatnak azok az úszóhibák, amelyek hasvízkór vagy más betegség következményeként keletkeztek. Néhány úszóeltávolítással jelölt ponty hasúszó támasztócsontját kipeparálva olyan egyedeknél, amelyeknél az úszó nem regenerálódott, a csont fejlődésben elmaradottnak látszott.

A hasúszó eltávolításával és a vágási felület égetésével — más tógazdaságokon kívül — Gödöllőn 4179 másod- és harmadnyaras tenyészpontyot jelöltünk meg. Lehalászáskor visszafogtunk 1711 db-ot, azaz 40%-ot. Nagy különbség mutatkozott a kortól függően: a lehalászáskor kétnyarasoknál ez a százalékérték jelentősen kisebb, a háromnyarasoknál nagyobb volt. Figyelembe kell venni a természetes kallódást, valamint azt a bizonytalansági tényezőt is, ami abból a lehetőségéből adódik, hogy a válogatók a nagytömegű jelöletlen hal közül történő kiválogatásakor a jelölt halak bizonyos hányadát elnézték. (A csonkítással jelölt halakat nem állt módunkban kis kísérleti parcellákban nevelni, azokat a nevelő tavakban tartottuk, így összesen nagymennyiségű jelöletlen hal közül kellett ezeket kiválogatni.)

Dr. Jászfalusi Lajos

VISSZAMARADT HAIÚSZÓCSONKOK JELÖLT HÁROMNYARAS PONTYOKNÁL.





Amilyen lélekvidító a fülnek a patogó nóta, olyan biztató látvány a szemnek a kis dunántúli város megénekelt utcáitól alig néhány percrenyire a Kossuth tsz tófenekén a fogasboronálás munkája. És amint lelkesíti, villanyozza a regiment legényeit parádés masírozásra a nóta tizenhat éves barna kislánya, úgy tisztul, újul és frissül fel a tófenék a borona száz vasfoga nyomán. A tó egyik gazdája két erős nóniussal járja a szabályosan vett „fogásokat” és közben szorgalmasan emelgeti a borona leveleit, tisztítja a fogakra akadt gyomot, szemetet, hogy a borona állandóan mélyen járva lazítsa, szellőztesse a talajt. Kiss Lajos ha-

A tógazdaságban nem fejadaggal, hanem a tervezett lehalászandó súlynak a kihelyezett és természetes úton megtermő részén felül előállítandó mennyiségére adagoljuk a takarmányt. A természetes hozamot kell elsősorban szerves és műtrágyázással fokoznunk, mert ezáltal a mesterséges takarmányok hasznosítási %-át is növeljük. A takarmányt a halak étvágyának, felvevő képességének megfelelően — függően a várható természetes és a kítűzött takarmányhozamtól — változó mennyiségben adagoljuk. Az egész évi mennyiség havi bontásban megközelítően az alábbi lehet: V. hó 5%, VI. hó 15%, VII. hó 30%, VIII. hó 35%, IX. hó 15%, összesen: 100%.

Felvetett kérdésre már most visszszámítással felelhetünk az alábbi, egy kh-ra vonatkoztatott példával.

Tervezett lehalászási súly	440 kg
A tó természetes hozama tegyük fel	150 kg
A kihelyezett súly 100 kg, melyből kallódásra 20% = 20 kg levonásával marad	40 kg
0,75 q szuperfoszfát hozama 13 kg/q	10 kg
15 q szervestrágya hozama 3 kg/q	45 kg
Takarmánnyal elérendő hozam	155 kg
Lehalászandó súly:	440 kg

155 kg halhús előállítására kell a: 4,5 kg (kukorica értékű) = 697, ke-reken 700 kg takarmány.

Ha holdanként 500 db halunk van a tóban, az etetési idény elején vagy végén az egész szükséglet

Havi	30 napra	1 napra	1 halra
10%-ának etetése mellett	70 kg	2,3 kg	4,6 g jut
20%-ának etetése mellett	140 kg	4,6 kg	9,2 g jut
30%-ának etetése mellett	210 kg	7,0 kg	14,0 g jut
40%-ának etetése mellett	280 kg	9,3 kg	18,6 g jut

Ha sem szerves, sem műtrágya felhasználás nincs, akkor a takarmányozással elérendő hozam $155 + 10 + 45 = 210$ kg a $4,5$ kg = 945 kg takarmány, melyből a fentiek szerint 1 db halra naponta 6,2—25,2 g esik. A példában tehát a fejadag kereken 0,5—2,5 dkg között változik.

Az etetés sikere a fogyasztás állandó gondos ellenőrzése (kutatószálak) és a próbahalászatok rendszeres megtartásával biztosítható. Június 1-én tartjuk meg az első próbahalászatot, amikor a fejlődést, bélsár-vizsgálattal az emésztést, valamint a halak egészségi állapotát (hasvízkór, darakór, kopolyúpenész, élősködők) is ellenőrizzük.

Nagyon figyeljünk a jövő nemzedékre, a partok mellett célszerű sűrűszövésű dróttal (nem kell magas, a víz itt sekély) néhány méter széles sávot elkeríteni számukra, amíg aprók, ahol külön etethetők pl. árpadarával. Itt a kártevő madarak riasztása, békák kifogása sok ezer ivadékot megmenthet. Ha kisebb ivótavunk van, a 6 hetes ivadék áthelyezésével ne késlekedjünk.

A tótisztítást folytatjuk. Ha netán magasabb a lekaszált növényzet, így nagyobb tömegű, húzzuk ki a gátra. Ügyeljünk, hogy az ne süllyedjen a halágyba, mert a lehalászáskor gyűlik meg vele a bajunk.

P. N.



Szellőzik a tófenék a borona fogai nyomán

lász indítványára történik ez a hasznos tevékenység, mely azt is bizonyítja, hogy a tsz új vezetősége a sok sürgős tavaszi mezeti munka idején is gondot fordít tógazdaságára. Felismerte, hogy itt a város piacán 25 holdas tavának minden termését könnyen, jó áron értékesítheti

A tó népesítése, — mint általában Veszprém megyében, nagyobb üzemeiktől távol — nehézségbe ütközik, de Benke József elnök és Járai László agronómus, a járási pártbizottságról Menyhárt József elvtárrsal —, ki mint horgász szívén viseli a Kossuth tavának sorsát is —, gondoskodnak az ivadék, nemkülönben tenyészpontyok beszerzéséről, hogy mind a folyó, mind a jövő évi szükségletet biztosított legyen.

A többi tsz tógazdaságában is, ahol a belterjes gazdálkodás feltétlen szükségességét alapelveként tekintik és a kellő mennyiségű takarmányt betervezték, júniusban már javában folyik biztosan az etetés. — Újonnan meginduló üzemekben gyakran feltett kérdés: mennyi takarmányt kell adni egy halnak naponta? A kérdés más állatok ellátásához hasonlítva logikus, mert azoknak fejadaggal számoljuk és mérjük a takarmányt.



Megmozdult a halágy

(Keve felv.)



A ponty takarmányfelvétele —

— és az időjárás

Gyakorlati tapasztalatból tudjuk, hogy vannak napok, amikor a pontyok az adagolt takarmányt nem, vagy csak részben veszik fel. Ez takarmány pazarlásra vezethet akkor is, ha az elfogyasztást ellenőrzik, mert a takarmány elsavanyodik és a kilúgozás folytán értékéből veszíthet.

Az előző években az időjárás és a pontyívás közti összefüggéseket keresve megállapítottuk, hogy nemcsak a vízhőmérséklet játszik közre az ívás kiváltódásában, hanem egyéb meteorológiai tényezők is (szél, csapadék stb.), de különösen a légtömeg mozgása. A vizsgálatokat 1959-ben kiterjesztettük a ponty takarmányfelvételére is, az egyelőre csupán tájékoztató jellegű adatokat a következőkben közöljük:

Az adatgyűjtést az iregszemcsei tógazdaságban június 16 és szeptember 24 között végeztük. Az adagolt takarmány felvételét kutatószákkal ellenőriztük. Figyeltük és jegyeztük a halak mozgásának élénkségét, azt, hogy lassan vagy mohóbban mentek a takarmányra, várták-e már azt, az etetőkaróknál mennyi idő alatt fogyott el a takarmány. Nagyon jó étvágyat akkor jegyeztünk fel, amikor az adagolt takarmány 1 órán belül elfogyott, az etetőhelyen a halak élénken mozogtak, már etetés előtt is keresték, várták a takarmányt. Közepes, gyenge étvágyat akkor jegyeztünk fel, amikor a takarmány csak több óra múlva fogyott el és az etetőhelyeken, valamint általában a tavon csak csekély halmozás volt

megfigyelhető. Az időjárás érzékeléseket helyben végeztük, a légtömegmozgás kivételével, amelynek adatait a Meteorológiai Intézet légtömegnaptárából merítettük.

A takarmányozás első, nyáreleji periódusában emelkedő, vagy állandósult 23—25 °C körüli vízhőmérséklet mellett a takarmányfelvétel jó volt. Kedvező hatásúnak mutatkozott a szubtrópusi, illetve mérsékelt tengeri és szárazföldi légtömegek uralomrajutása (június 17—27). Ennek a periódusnak időjárását csaknem felhőtlen égbolt és enyhe szelek jellemzik. Étvágycsökkenést tapasztaltunk akkor, amikor a szubtrópusi légtömegeket hirtelen betörő hűvös

tengeri légtömegek váltották fel, ez közvetve 5—6 °C vízhőmérséklet-süllyedést okozott, erős felhősödést, esők kíséretében (június 29—július 8).

A nyár derekán ismét azt tapasztaltuk, hogy a ponty étvágyát növelte a tengeri mérsékelt levegő uralomrajutása (július 27—28) és az csökkenést, amikor a sarkvidéki és tengeri hideg légtömegek betörték. (Július 31, augusztus 3, 24, 28.) Ezt az időszakot gyakori nappali felhősödés, erős hőmérsékletingadozás, gyakran esőt hozó, erősödő északnyugati szelek jellemzik, amelyek a hal étvágyát is hasonlóan ingadozóvá tették.

A nyárutó periódusában az étvágy megmaradt addig, míg a mérsékelt szárazföldi és tengeri légtömegek voltak uralmon. (Szeptember 11-ig.) Szeptember második felében a hideg légtömegek hatására a levegő és a víz hőmérséklete csökkent, ezzel együtt az étvágy is.

Dr. Jászfalusi Lajos

Hik jelentkezhetnek a szarvasi Halgazdasági Szakosító Iskolára?

Szarvason egyéves Halgazdasági Szakosító Iskola működik az ország haltenyésztésének fejlesztése érdekében. A szakosított iskolába felvételt nyerhetnek azok, akik mezőgazdasági, vagy szakiskolai végzettséggel rendelkeznek. Felvételt nyerhetnek továbbá a gimnáziumi érettségizettek, ha legalább egy éves gyakorlattal rendelkeznek. Végül 8 általános iskolai végzettségűek, akik jó eredménnyel már elvégezték a szarvasi halászati tanfolyamot, és

legalább két éves gyakorlattal rendelkeznek.

Felvételi korhatár 17—40 év. A hallgatókra a szakiskolai Rendtartás vonatkozik, mely szerint az oktatás és a kollégiumi elhelyezés, ellátás díjtalan. Azok a hallgatók, akik már állásból jönnek és a munkaadójuk küldi a szakiskolába, keresetértítést a munkaadójuktól kapnak. A többi hallgató havonta 30—50 Ft zsebpénzt kap a tanulmányi eredménytől függően. Az egyéves szakosított iskola nem mentesít a tényleges katonai szolgálat alól. Jelentkezés határideje augusztus 1. A felvételi kérelemhez csatolni kell a születési anyakönyvi kivonatot, iskolai bizonyítványt, a munkaadó javaslatát, orvosi bizonyítványt. A kérvényt a szakiskola igazgatójának kell megküldeni.



Betonozott etetőhely Iregszemcsén a takarmányfelvétel jobb ellenőrzése végett (Jászfalusi felv.)

A HASVÍZKÖR kártételével kapcsolatos gyakorlati és jogi problémákkal foglalkozik az AFZ ezévi 8. számában Hofmann. A betegség okát a belterjes tenyésztésből következő szűk élettérben, a sűrű népesítésben látja. Példákat nem hoz fel arra, hogy a folyókban a beteg halak könnyebben gyógyulnak, az elhullás csekély. Különösen a „márnás” folyókban (nyilván a márnaszintjét érti a cikkíró) szereztek ilyen tapasztalatokat. Ezek alapján véleménye szerint a beteg és betegsége gyanús tenyészanyagoknak leértékelt áron a folyóvizetekbe történő kihelyezése még mindig szerencsésebb, mint az ilyen állomány kockázatos továbbtenyésztése, más tógazdaságok megfertőzése, vagy egyszerűen megsemmisítése.

P. J.



Követendő példa...

Aki sokat utazik, járja az országot, sok újat tapasztal. A táj szeme látára alakul át és vele alakul a régi környezetben felnőtt ember. Új városok, falvak épülnek, pár évvel ez előtt elültetett fák gyümölcsöt hoznak, mocsarak, nádasok helyén rizstelepek, halastavak létesülnek. A szikes területeken gabonátáblák zöldelnek.

A szövetkezeti emberek sokat vitatkoznak egy-egy istálló, sertésfiazató, rizstelep vagy halastó építésének tervén. Így volt ez, — sok tag szerint — a paksi halászati tsz közgyűlésén is, amikor Bencke Ferenc felvetette a tógazdasági haltenyésztés lehetőségét.

A szövetkezet jól dolgozó tagsága e kérdésben szinte két táborra szakadt, egyik tábor helyeselte, szükségesnek és jónak tartotta, a másik elene volt, — mondván sokba kerül, kevesebb lesz a munkaegység értéke és ehhez hasonló érveket hoztak fel. Ma már belátják, hogy tévedtek.

A szövetkezet tagjai miután megszavazták a tőépítést, meg kell hagyni, alapos munkát végeztek annak érdekében, hogy megfelelő helyre épüljön meg. Így esett a választás a biritói állami gazdaság Biritó pusztán keresztül folyó Csámpa-Cseresznyés patakok völgyére. A nagydorogi makadám úton járó autóbussz utasai is gyönyörködnek az oda varázsolt tógazdaságban.

A legkorszerűbb követelményeknek megfelelően szerelték fel a 87 kh-ból álló tógazdaságot.

A beruházások pénzügyi kihatása a következő volt:

86 kh-as tógazdaság, ami áll egy 49 és egy 33 kh-as halastóból, egy 4 kh-as raktártóból, 3 db egyenként 60 q-s telettőből:

a bekerülési költség	1 484 997 Ft
2 szoba-konyhas halórlakás, tak. raktár	211 815 Ft
10 vagonos vasvázaskukoricagóré	65 772 Ft
transzformátor-állomás, villanymeghajtású daráló, morzsoló, egyéb berendezés, felszerelés	80 000 Ft
Összesen:	1 842 585 Ft

A tógazdaság megépült, már üzemelt is a múlt évben. Utólag elmondhatjuk, hogy sok nehézséget kellett legyőznie a szövetkezet tagságának míg idáig eljutott. A területen már az állami gazdaság is meg akarta építeni a tógazdaságot, de a tervet készítő vállalat az előzetes talajvizsgálatok alapján nem javasolta, sőt ellenezte. Mivel a talaj összetétele homokos, majd kavics, tehát halastó építésére nem alkalmas terület. De hasonló volt a véleményük a Földmérő és Talajvizsgáló Intézet szakembereinek is, kik a szövetkezet

megbízásából vizsgálatot végeztek. Ezzel a két megállapítással szemben a székesfehérvári Vízügyi Igazgatóság szakembereinek véleménye az volt, hogy meg lehet építeni a tógazdaságot, mert a terület alkalmas



A varsa letűzéséhez gyakorlat kell (Berke felv.)

rá. Ezek után a tagság úgy döntött, hogy hozzá kell kezdeni a munkához.

Az 1958. évben elkészült 49 kh tóba kihelyeztek 1958 decemberében 80 q súlyban 20 000 db kétnyaras pontyivadékot, melyet a szövetkezet a Gödöllői Kisállattenyésztő Kutató-

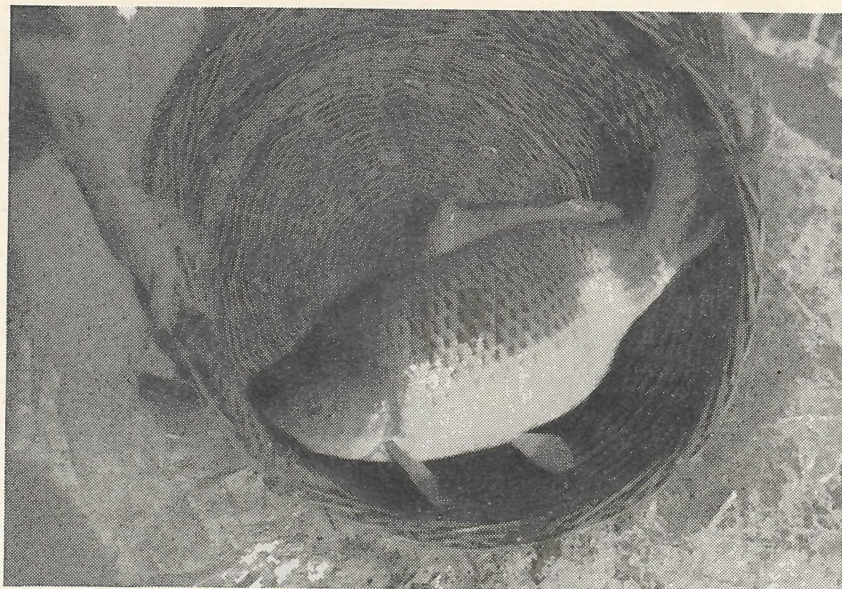
intézettől vásárolt. A kihelyezett ivadékkal 1959 nyarán feletettek 750 q szemestakarmányt, 1959. év októberében a lehalászáskor 310 q pontyot termeltek ki. A termés az országos átlagot figyelembe véve, jónak mondható. A 4 kh-as raktártóba 1959 májusában kihelyeztek a Tolnai Állami Halkeltető Állomástól vásárolt 200 000 db napos pontyporontyot. Az őszi lehalászáskor 35 000 db 4 dg átlag egyedsúlyú pontyivadék lett a termés 14 q összcsúlyban. Az ivadékokat etették és így is jó hozammal nevezhető a kitermelt halmennyiség; holdanként 3,5 q a hozam. A tógazdaság 1959. évi eredményével a szövetkezet tagsága elégedett.

„Évés közben jön meg az étvágy”, tartja a közmondás. A szövetkezet tagsága is tovább akarja fejleszteni a tógazdaságát. Ha a Csámpa-Cseresznyés patakok medrének tervbe vett kitisztítása megtörténik a hidak építésével együtt, úgy lehetőség nyílnék újabb 60 kh-as halastó építésére, mivel a terepviszonyok erre alkalmasak. Ezen felül tervbe vették egy 100 férőhelyes sertéshizláló építését is, ez biztosítaná a halastavak trágyaszükségletét, nem kellene messziről a sertéshizláló vállalat telepéről beszerezni, illetve a helyszínrre szállítani a szükséges trágyát. A haltakarmány biztosítása céljából mezőgazdasági üzemág létesítését is tervbe vette a tagság.

A halastavak létesítése egyenletesé teszi a halellátást egész éven át.

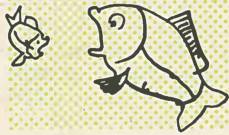
A paksi halászati tsz példáját — nem baj, ha — minél több szövetkezet követi. Kívánatos és szükséges, hogy a természetes vízi halászok halastavakban is termeljenek halat, mivel szakmai adottságuk megvan, ami a mesterségesen üzemeltetett halastavak eredményes üzemeltetéséhez szükséges.

Hetesi Imre



A méretet bőven megütő pontymama

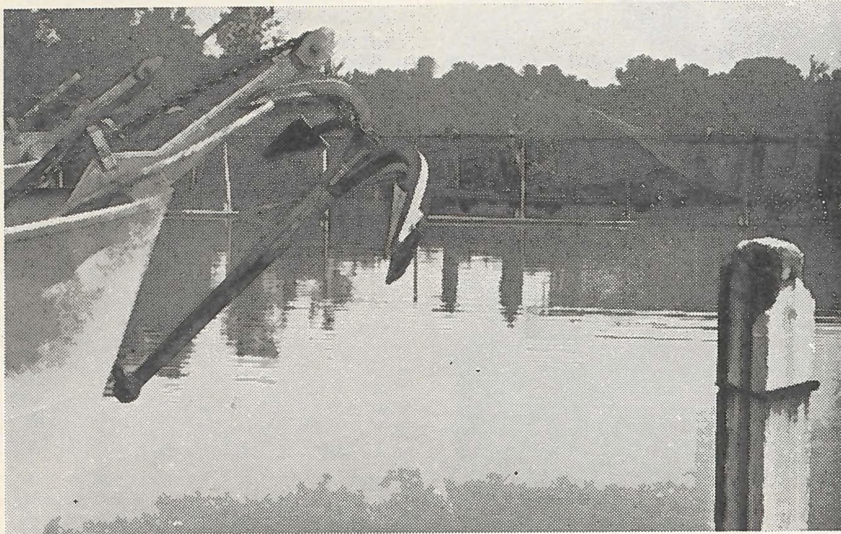
(Fóris felv.)



Eredményesen védekeznek a hasvízkór ellen —
nemes- és vadponty keresztezésével — Romániában

Busnita Th. akadémikus, Prof Pojoga I. és Costea E. kiváló román kutatók a hasvízkór terjedésének megállítására végett pontykeresztetéshez folyamodtak. Tógazdasági ikrás nemespontyot kereszteztek Siut-Ghiol tavából fogott tejes vadpontyokkal. A választás azért esett erre a tóra,

ig, míg más tavakban a nemes másodnyarasok csak 40—60 dg-ig növekedtek. Ezt a keresztezett tenyészanyagot továbbnevelve azt tapasztalták, hogy a csaknem minden tavasszal fellángoló hasvízkórral szemben helytállt. Mikor 1954-ben és 1956-ban a Nucetji és Comisani gaz-



A tilalmi idő elmúltával egyszerre megélnékül az élet a balatoni halászkötőkben, így Keszthelyen is

(Tölg felv.)

mert ebben még nem észleltek hasvízkórt. A tó izolált, a halaknak vándorlásra nincs lehetőségük. Az első kísérleteket 1952-ben végezték. Ívatásra két nemes és három vadpontyot használtak fel. A tél folyamán a gazdaságban hasvízkór lépett fel. A keresztezett ivadékok csak 0,5%-ban betegedtek meg, enyhe krónikus formában, a nemesektől származó ivadékok 77%-ban. A kísérletet 1953-ban megismételték: 3 nemes ikrást 6 vad tejes pontyval kereszteztek. Az utódokat egyéb korosztályú nemespontyokkal nevelték. Ismét tapasztalták, hogy a gazdaság többi tavában a halak 15%-ban betegedtek, a hibridanyagban betegség nem lépett fel. 1954-ben a kihelyezett hibrid másodnyarasok ószre 50—100 dg-

daságokban a hasvízkór fellépett, a nemespontyok 70%-a megbetegedett, mintegy 75% el is pusztult, ugyanekkor az 1—2—3 nyaras hibridek csupán 0,5—4%-ban betegedtek meg és ezek is enyhe lefolyású, krónikus hasvízkór formájában. Tapasztalták továbbá, hogy az első generációjú hibridek alakja a nemespontyénál kissé megnyúltabb. A további generációk tenyésztésének fő feladatául az ellenállóképesség megtartásán kívül a testforma javítását tűzték ki feladatul.

Pojoga I. ugyanebben az időben és későbbben az Olt folyóból származó pontyokat keresztezett nemespontyokkal. Ezek utódainál is tapasztalta a nagyfokú ellenállóképességet a hasvízkórral szemben. Mindezeket

egybevetve a hivatkozott három szerző — annak ellenére, hogy kipróbálták és dolgozatukban tárgyalják az antibiotikumok gyógyítási eljárásokat — kijelenti, hogy csakis keresztezéssel és kiválogatással állíthatunk elő a hasvízkórral szemben rezisztens állományt.

Dr. J. L.

Pék Gyula országos halászati főfelügyelő ápr. 12-én a Földművelésügyi Minisztériumban országos értekezletre hívta össze a megyei halászati felügyelőket, illetve előadókat. Az értekezlet a halászat aktuális kérdéseit — tavaszi népesítés, takarmányozás, gépesítés, halkórtan, vízszennyezés, értékesítés, szakkáderképzés — tárgyalta. A második öt-éves terv szövzeti toépitéseinek tárgyalása során az Országos Tervhivatal előirányzatával (11 000 kh) egyezően a felügyelők 10 772 kh építési igényről számoltak be.

A nagyszokolji Béke tsz-nek egyelőre kis 6 kh-as tava üzemel a Tolna megyei lankáktól övezetten. Szép tó, tiszta tó, melyből az élő pontyok serege áradt a tsz és környékbeliek asztalára, tavaly 20 mázsnál többet termelt, 330 kg-ot holdanként. Teszler Vendel elnök szereti a kis üzemet, és a jelenlegi tótól délre újabb 10 holddal szándékozik növelni. Az üzemet lelkesen patronálja Újházi János, az Iregszemcei Kísérleti Gazdaság halászmestere.

Dél-amerikai pézsmakacsák, teljesen némák, a hím soványan 5—6 kg, nem úszik, húsa ízletes, igénytelen. 1955—1956—1958—1959-ben a Mezőgazdasági Kiállításon oklevelet nyert. Megrendelést felveszek kis kacsára és tojásra. Tarsoly Lajos, Mátyásföld, Olga út 9. Válaszbélyeg.

HALÁSZAT

Szerkesztő: Pék 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 1/4 évre 9,— Ft. Csekkszám-laszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 47. sz. folyószámlájára).

60 - 1734-689/2 — Révai-nyomda, Budapest.

**A HALÉRTÉKESÍTŐ
VÁLLALAT**

(Budapest, V., Vigadó u. 6. Telefon: 188-970, távirati cím: Halértékesítő Budapest) az ország egyedüli halnagyszerkedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és 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). Előhalszállító vagonpark: Budapest-Kelenföld p. u. (telefon: 268-616). Fiókküzetek: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Siófok, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Tata-bánya, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.