

# HALÁSZAT



VI. ÉVFOLYAM 2. SZÁM



## A „PORTOVIK” —

— nevű szovjet halászhajó kifut a kamcsatkai vízekre. Középen Alekszandr Skiratov, a XXI. pártkongresszus küldötte.

## A TARTALOMBÓL:

Tölgzdasági töltések  
hullámvédelse  
Ivatermékek tárolása  
mélyhűtéssel  
A penicilíngyártás melléktermékei  
a haltakarmányban  
A hasvízkóros tenyészállomány  
kicserélése  
Járvul a minőségi haltermelés  
1958 — harcász év volt  
A kősüllő  
Hogyan szerkesztünk varsát?  
Ismerjük meg kagylóinkat  
A természetes haltáplálék  
szaporítása  
Kifizetődik-e a haltermelés  
isz-einkben?  
Az elektromos halászat  
Külföldi lapszemle

Ára: 3,— Ft

1959. FEBRUÁR





# Vitatkozunk!

Folyóiratunk 1958. októberi számában „A Halászat” múltjáról címmel egy cikk jelent meg, amely bírálja a „Mit ér a halhús” címmel 1958 áprilisában megjelent cikkemet. Olvasó szerkesztőség és cikkíró egyaránt csak örülhet annak, ha a megjelent cikket vita, többoldalú megvilágítás, a tárgykörben való elmélyedés követi. Ennek az örömmnek adok én is kifejezést és néhány sorban válaszok a kapott építőszándékú megjegyzésekre.

Mindenekelőtt meg kell jegyeznem, hogy az általam idézett adatok nemcsak a félvszázaddal ezeltől közölt, hanem a napjainkban megjelent könyvekben, folyóiratokban megtalálhatóktól is eltérnek. Nem taláunk két helyen ugyanarra vonatkozóan olyan adatokat, amelyek ne mutatnának 10—30%-os, sőt még ennél is nagyobb eltérést. Ennek bizonyítására — és egyben a bírált cikk kiegészítéseképpen közlök itt egy táblázatot, amely hizlalt és nem hizlalt tógazdasági pontyok húsának összetételére vonatkozóan két különböző könyvből vett adatokat mutatja. Az egyik adatsort az Agráregyetemen jelenleg is használatban levő Halgazdaságtan c. tankönyvpótló jegyzetéből, a második adatsort pedig W. Steffens szerzőtől „Der Karpfen” (A ponty) címmel 1958-ban megjelent gyakorlati irányú kézikönyvből vettem.

A táblázat adatai közötti különbség oka feltétlenül és elsősorban a kísérleti anyag és módszer közötti eltérésekből eredhet. Az adatok közötti

eltérés épp oly nagy, mint a hizlalt és nem hizlalt pontyok adatai közötti eltérés. Ezek a részletesebb adatok tehát — bár tanulságosak —, mégsem közelítik meg annyira a halhús átlagos tápláléértékét, mint az olyan átlagszámok, amelyeket többirányú halhúsvizsgálat átlagaként nyertek és amelyeket hasonlóképpen nyert emlős háziállat-húsféleségekre a vonatkozó átlagadatokkal hasonlítottak össze. Ezért nem elégedtem meg a Tangl Harald és Fritz Kahn általam is ismert adataival, hanem olyan

Vizsgált állat	A halhús átlagos			Forrás
	vízirtartalma %	fehérjertartalma %	zsírtartalma %	
Hizlalt ponty . . . . .	63,9	13,3	22,0	Egyetemi jegyzet
	73,5	16,7	8,7	Steffens
Nem hizlalt ponty . . . . .	73,4	16,9	8,7	Egyetemi jegyzet
	77,9	19,8	1,9	Steffens

újabb kísérleti eredményeket kerestem, amelyeket nemrégiben egyazon kísérletsorozat keretében, azonos módszerrel végeztek. Ezt egy németnyelvű, 1957-ben kiadott könyv (M. Lerche—H. Rievel—V. Goertler: Lehrbuch der tierärztlichen Lebensmittelüberwachung) hasábjain találtam meg. Az itt lelt, 1953-ban végzett összehasonlító vizsgálati eredményeket közöltem cikkemben. Bár elismerem, hogy e táblázat teljességre nem tarthat igényt, az egyszerű, könnyen áttekinthető táblázat

azonban jó szolgálatot tesz — úgy gondolom — a halhús átlagos tápláléértékének más húsféleségekkel való egyszerű összehasonlításához.

Nem vállalkozhattam arra, hogy cikkemben a halhús összetételét befolyásoló tényezőket is sorra vegyem. Ez pedig figyelmet érdemlő, gyakorlati szempontból fontos további részletkérdés, amelyről a bírálat írója remélhetőleg mihamarabb újabb cikk keretében fog olvasóinknak tájékoztatást nyújtani s amit magam is nagy érdeklődéssel olvasnék. Ebben bizonyára szó esnék a takarmányozáson kívül a fajnak, az ivari életnek, az évszaknak és az életkornak a hatásáról is.

A halhús fehérjeértékének a tejfehérjével való összehasonlítása során cikkembe sajnálatos elírás ke-

rült s így a 194 értékszámot ezúton 104 számra kérem kijavítani. E sajnálatos hibáért (amely Tangl Harald „Táplálkozás” c. könyvének első kiadásából került cikkembe, de amelynek második kiadásában ez már ki van javítva) a Halászat olvasótáborától elnézést kérek.

Mivel a halhús tápértékének, az ezt befolyásoló tényezők ismeretének nagy gyakorlati jelentősége van, azt hiszem mindannyian egyetértünk abban, hogy hazai viszonyaink között a mi népelelmezési tömeghalainkkal az erre illetékes kutatóintézeteknek széleskörű halhúsminőségvizsgálatokat kellene végezniök és a nyert eredményeket népelelmezésünk és haltermelésünk minőségének fokozására kellene felhasználnunk.

(Székly)

A SZERKESZTŐ MEGJEGYZÉSE: Mint látható, ideje lenne megállapítani — a különféle, de kizárólag külföldi szakdolgozatokban közzétett vitatható átlagszámok helyett — a konkrét analíziseken alapuló pontos minőség-összetételt. Bár azonos időben az azonos faj halak is a tápláltsági állapottól és sok egyéb körülménytől függően más és más összetételűek. Ez a megállapítás természetesen nemcsak a halra vonatkozik.

Mégis nagyon fontos feladat a kérdésnek hazai viszonylatban történő tisztázása, mert az egységes szempontok szerint készített analízisek birtokában talán még bizonyos — takarmányozással összefüggő élettani kérdések is tisztázódhatnak, sőt a fogyasztó is tudni szeretné, hogy mit evett.

## OLVASÓINKHOZ!

Lapunk 1958-as évfolyama díszes kötésben már kapható vagy megrendelhető a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Terjesztési Csoportjától (Budapest, V., Vécsey utca 4. Telefon: 311—578.)



A stülök lemérését is megkönnyíti a módosított Vámosi-féle halmérő láda (Tölg felv.)



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.

## Merre halad az elektromos halászat?

Evtizedekkel ezelőtt hozott rendelkezések szerint az elektromos árammal történő halászat tilos. Kivételesen indokolt esetben az Országos Halászati Felügyelőség, illetve a Földművelésügyi Minisztérium kivételeket engedélyezhet.

Mint ismeretes, a Földművelésügyi Minisztérium élt törvényadta jogával és néhány év óta engedélyez ilyen, ún. elektromos halászatokat.

Sokakban felvetődött már a kérdés, hogy ugyan mit ér az elektromos halászat és az új módszer vajon milyen gyorsan fogja kiszorítani a „hagyományos”, tehát ősi halászszerszámokat, a tógazdaságokban az ilyen halászgépeket mikor és milyen várható eredménnyel vezethetik be stb., stb.

A kérdések felvetése nemcsak jogos, hanem szükséges is. Tisztázni kell, hogy a gép milyen vizeken alkalmazható a legeredményesebben, s a módszer alkalmazása nem ártalmas-e?

Az elektromos árammal történő halászat elvét és technikáját — bár a legszorosabban összefüggnek a használhatóság hatásfokával — most nem ismertetem. Ellenben közre adom a termelés néhány eddigi legfontosabb tapasztalatát.

Melyek azok a vizek, ahol ezeket a gépeket a rentábilitás figyelembevételével használni lehet?

Eddigi tapasztalataink szerint azokon a természetes vizeken használhatók fel, amelyek általában erősen benőttek, nem túlságosan mélyvizűek, s nem túlságosan sebes sodrúak. Nagy nyílt vizek és nagy folyóvizek, valamint tógazdaságok nyári nagyvízi lehalászására e módszer jelenlegi formájában nem alkalmas. Tógazdaságokban, ahol a normális lehalászhatóság a vízeresszéléssel párhuzamosan megoldható, az elektromos halászat alkalmazása teljesen felesleges.

Mit pótol tehát az új módszer? És melyek azok a szerszámok, amelyek az új bevezetésével egyidejűleg mint idejüket múlt szerelékek nyugdíjba mehetnek?

Ilyen szerszámok nincsenek! Az elektromos halászati módszerről azt állapíthatjuk meg, hogy olyan újfajta eszköz, amely nem pótolja, hanem csak kiegészíti a régi szerszámokat. Az tehát nem igaz, hogy az EH gép mindent tud. Olyan azonban, amely a régiket kiegészíti és azokkal összekombinálva újat ad.

Jelentősége ma még nem nagy, évi fogása nem tesz ki többet 500 mázsánál, ami még fél százalékát sem teszi ki évi haltermésünknek. De a természetes vizek összesen mintegy 35 000 q fogásából is csak körülbelül 1,5%-ot képvisel.

Itt azonban fogási eredménye lényegesen fokozható, igen kedvező esetben meg is tízszeresíthető, tehát 5000 q-ra fokozható az általa évente kifizogható hal mennyisége. Nagyobb eredményeket csak az elektromos terelés bevezetése után várhatunk. Az elektromos terelés bevezetése azonban megnyitja a kaput a tógazdaságok felé is. Különösen a nyári halászatok idején — amelyek pedig a fogyasztópiac egyenletes hallátása miatt egyre inkább terjedni fognak — azok lebonyolításában játszhatnak majd komoly szerepet.

Ma országunkban összesen 26 darab elektromos halászgép működik. Ebből a halászati termelőszövetkezetek kezelésében 5 darab van. Ilyen kicsi gépparkkal az eddigi eredmények nyilvánvalóan lényegesen még nem fokozhatók.

Meg kell találni a módját, hogy a legmodernebb gépekkel dolgozzunk és ha szükséges, import útján is kiegészítsük gépparkunkat.

A gépeket azonban mindenkor

csak a törvényes előírások betartásával használjuk. Ügyelnünk kell arra, hogy ezzel az új eszközzel a halászok okosan gazdálkodjanak. Mert az elektromos halászzal nemcsak élni, hanem visszaélni is lehet. Az új szerszám használata arra kötelez, hogy az állomány-utánpótlással kapcsolatos előírásoknak mindenben és maradéktalanul eleget tegyünk.

PÉKH GYULA

A szombathelyi Vízügyi Igazgatóság legutóbb egy 6 m hosszú, (középen) 140 cm széles, és kb. 40 cm magas mérő, illetve szállító ladikot szerkesztett. A ladik boróvi vagy vörös fenyőből készül, keményfa bordákkal megerősítve. A héjazat a bordákra kívül van felerősítve és kívül-belül forró szurokkal átitatva. A csónak fenekére hézagos lábrács kerül és felszerelése kiemelhető ülésdeszkákból, evező-tartókból és vontató karikákból áll.

A ladik közelítő súlya 320—350 kg, teherbírása, 10—12 cm szabadon maradó vízvonalal, egy tonna. Faszükséglete: 0,40 m<sup>3</sup> deszka, 0,04 m<sup>3</sup> keményfa-zárléc és 0,02 m<sup>3</sup> egyéb keményfa. Egyedi előállítási költsége: 6000—6500 Ft. (A ladik tervszáma: 32/34/1958).

(Dr. F. Gy.)



Szép elektromos zsákmány Velencén





## KIFIZETŐDIK-E A HALTERMELÉS — —t-s-z-e-i-n-k-b-e-n?—

Sok szó esik termelőszövetkezeteink gazdasági megerősítésével kapcsolatban a kisegítő és melléküzemágakról. Egyik ilyen melléküzemág a halastó is, általában a haltermelés. Volt időszak, különösen az 1954/55-ös években, amikor a melléküzemágakat igen nagy mértékben népszerűsítettük, sőt egyes helyeken azok jelentőségét túl is hajtottuk. Így volt ez a halastavak esetében is. Így fordult elő, hogy egyes helyeken ott is építettek halastavat, ahol annak üzemeltetéséhez a feltételek nem voltak biztosítottak, vagy éppen a kije'ölt hely halastó létesítésére alkalmatlan volt. Nagyrészt ennek reakciójaként következett aztán be, hogy a termelőszövetkezetek tógazdálkodása nagymértékben visszaesett. Hiba lenne azonban a visszaesést csak a kiábrándulásban keresni, nagymértékben hozzájárult ehhez az is, hogy megyei tanácsaink mezőgazdasági osztályainak nagyrésze nem tekinti fontos termelési feladatnak a halászattal való foglalkozást. Így termelőszövetkezeteink magukra hagyva megfelelő szakirányítás nélkül sokszor nem tudtak megbirkózni ezzel a feladattal.

Mind ezek következtében termelőszövetkezeteink haltermelése 1956. évtől kezdve erősen csökkenő tendenciájú. Ezt tanúsítja az alábbi táblázat is:

*Mg. tsz. haltermelés, benne rizsföldek termelése is:*

1953	1954	1955	1956	1957	1958
450 q	1190 q	3820 q	7250 q	5077 q	4300 q

Felvetődik a kérdés, nincsenek-e

mélyebben fekvő okai ennek. Nem abban van-e a hiba, hogy nem elég gazdaságos a haltermelés.

Beszéljenek ismét a tények. Nem vesszük állami gazdaságaink eredményeit, nem akarunk azzal érvelni, hogy milyen kiváló gazdasági eredményeket értek el egyes jó tógazdaságok. Néhány megye tsz-einek múlt évi eredményeit vizsgáljuk csak meg, amelyek közt vannak igen gyenge hozamok is. Pl. Tolna megye 10 tsz-e 91,5 kh tóterületen termelt összesen 21 483 kg nettósúly halat. A kat. holdankénti átlag 235 kg volt.

A legalacsonyabb termésátlagot a megyében a kisasszondi „Csokonai” tsz. érte el 110 kg/kh-at.

Szabolcs megye 4 tsz-e 175 kh tóterületen nettósúlyban összesen 41 698 kg halat termelt a kat. holdankénti átlag 238 kg volt.

A legalacsonyabb termésátlagot a megyében a tiszabecsi „Rákóczi” tsz. érte el 200 kg/kh-at.

Hajdú megye 8 tsz. 548 kat. hold tóterületen összesen 40 600 kg ha'at termelt, nettósúlyban kat. holdankénti átlag 74 kg.

A legalacsonyabb termésátlagot a püspökladányi „Október 12” tsz. érte el 25 kg/kh-dal. Megjegyzendő, hogy ez halasított holtág.

A tanulmányozott 3 megye — amelyek kb. jelzik az országos helyzetet és egyik közülük a legalacsonyabb átlagú — összes haltermelése 814,5 kat. hold tóterületen 1037,81 q haltermés 127,4 kg/kh hozam.

Ha 15 forintos átlag kg-onkénti halárát számolunk, ez kat. holdanként 1911 Ft árbevételt jelent. Mond-

hatnánk erre, hogy bizony ez nem sok, de mint ahogy már előbb is jeleztük, ezeken a területeken vannak olyan tavak, amelyeket csak igen jóindulattal lehet tavaknak nevezni és amelyek semmilyen más hasznosításra nem alkalmasak. Realisabb tehát számításunkat olyan termelőszövetkezet tükrében megvizsgálni, amely valamelyes üzemeltetett tavon termel halat. Itt sem a legjobbat, inkább a megyei átlagon aluli termelőszövetkezetet vesszük, a Tolna megye kányai „Alkotmány” tsz. 10 kat. holdas tava eredményét, amely 2211 kg nettó hozamot ért el, a kat. holdankénti átlag 221 kg volt. Fel-etettek 28 q takarmányt.

A 10 kh hozamának értéke 33 165 Ft volt, tehát a holdankénti hozam forintértéke 15 forintos átlagárat számítva 3316 Ft, a 28 q takarmányt leszámítva — à 200 Ft-tal — 5600 Ft — és a kat. holdankénti 400 Ft-os vízdíjat, amelyet egyébként nem minden tsz. fizet, a kat. holdankénti hozam értéke 2356 Ft, a vízdíj nélküli hozam értéke pedig 2756 Ft. Megjegyzem, hogy a kihelyezett ivadékokat nem értékeltem, mert a kihelyezési súlyt a számításokból már mindenütt levontam.

A kányai példa tehát azt mutatja, hogy egy kat. hold tóterületről annyi értéket tudunk betakarítani, mintha azon a területen az vízdíj nélkül számolva 13,7 q árpát vagy vízdíjjal 11,7 q árpát termelnénk.

Nem akarom a gazdasági számításokat tovább azzal bonyolítani, hogy milyen munka és érték ráfordítás szükséges az egyik vagy másik termék előállításához, azt hiszem, mindannyian egyetértünk abban, hogy a fenti tényezőket lényegesen az már nem módosítaná. Legalább is inkább a haltermelés javára bil- lenne a mérleg.

Ismételen rá kell mutatni arra, hogy a halastavakat ugyanakkor olyan helyeken létesítjük általában — és ezt fontos aláhúzni, mert más helyen talán hiba is volna — ahol a terület egyéb mezőgazdasági termelésre nem alkalmas. Ilyen területünk az országban — és a termelőszövetkezetek kezelésében — sajnos sok van. Gondolok itt az alföldi szikerekre, amelyeknek még megjavítását elősegítené az, ha egy időre az erre alkalmas területeken tógazdálkodást folytatnánk.

Szeretném még egyszer felhívni a figyelmet, hogy korántsem arról van szó, hogy megismételjük a régi hibát, hogy mint valami megváltást tűntessük fel a halastavi gazdálkodást, de a reális kereteken belül érdemes és kell is foglalkozni termelőszövetkezeinknek ezzel a termelési ággal.

A haltermelés mindig fog piacot találni. Hosszú idő és igen nagy fejlődés kell még ahhoz, hogy a növekvő szükségletet e téren ki tudjuk elégíteni. Megéri tehát, hogy termelőszövetkezeteink fontolóra vegyék azt a kérdést, mezőgazdasági szakirányító szerveink pedig az eddiginél sokkal nagyobb gondot fordítsanak erre az üzemágra.

**Béres Sándor**  
osztályvezető



Tsz. tógazdaságok tapasztalatcsereje a nagyhőrcsögi szivattyútelepnél  
(Viola felv.)





## Halász, Vadász, Madarász —

— SZEGEDI HAL-DOLGOKRÓL ...

Így télidőben nem sok dolguk van a tiszai halászsoknak a vizen, hát csak a csárdában beszélgetünk Rózsa Ferencel, a szegedi HTSZ igazgatósági tagjával — aki persze nemcsak igazgatósági tag, hanem halász is, mégpedig a javából.

— Azt írja meg — kér Rózsa Ferenc — hogy a Halászat, a mi szaklapunk, ne csak a tőzgasdasági halászsokról írjon, hanem rólunk is, nyíltvizekről, mert mintha bennünket elhanyagolnának... Meg arról is jó volna szót ejteni, hogy vége azoknak az időknak, amikor még ilyen közmondás járta: „Halász, vadász, madarász, ahány van, éhenkórász!”

Ime, megírtam, nem mintha egy is akadna ma, aki a halászt, vadászt éhenkórásznak tartaná, sem azért, mintha a Halászat nem tartaná számon a nyíltvízi halászsok problémáit is, s ha kell, nem állna melléjük. De meg kellett írni, mert bizony sokat várnak a laptól, és ha ki akarja elégíteni a nyíltvizeket, van témája szépen, van feladata bőséggel...

Hát először is kezdjük azon, hogy régen kihullottak a HTSZ-ből azok a tagok, akik csak annyit voltak hajlandók dolgozni, amennyi a mindennapi számlálatlan feldecikre kellett nekik. Akik megmaradtak egytől egyig becsületesen dolgozó, családjukat elterelő, gondosan ellátó emberek. Volt idő rá, hogy kihulljon a férgese, mert a szövetség 1945-ben alakult, ez volt Szegeden az első szövetség. A tagok legtöbbször már saját háza van, csónakmotorja, motorkerékpárja majd minden harmadiknak, olyan család meg talán nincs is, amelynek ne volna rádiója. Átlagkeresetük meghaladja az évi 15 ezer forintot, különösen, ha valami nagyobb fogás „befut”. Tavalyelőtt például egyetlen húzással négy mázsa és hetven kiló kecsegét fogtak.

Tudja — magyarázzák ekkor már egyszerre többen is, akik mellénk ültek egy kis beszélgetésre — úgy van ez, hogy a kecsege a fenéken halad. Egy-egy „vermés”-ben (mélyedésben) sokszor százával gyűlik össze, aztán ha megünják, tovább vonulnak. Hiába húzzuk el fölöttük a hálót akár tízszer is, legfeljebb egy-két csavargó akad belé. De ekkor éppen azt a percet értük meg, amikor útnak eredtek, hát mind hálóba akadt...

Hanem azért az igazi kecsegézés horoggal történik, veszi át a szót Rózsa, a szegedkörnyéki tiszai kecsegék réme. Nekem csak szólni kell: annyi meg ennyi kecsegére volna szükség, kifogom én pár óra alatt.

Így igaz, erősíti meg Gubicza Pál,

a halászcárda vezetője. Még nem hagyott cserben bennünket soha.

Tudja — magyarázza Rózsa — van még nekem néhány norvég horgom. Nem adnám darabját egy aranyért sem, mert nem árt neki a víz, sőt kihagyodik tőle, míg e mienk valahogy eltompul, mintha gömb dagadna a végére. A hajlítása is olyan, ahogy a legalkalmasabb. És mutatja a hajlítást, magyarázza a magyar és a norvég horog közötti különbséget, de én bizony nem látok még egy milliméternyi eltérést sem a kettő között. Olyan egyformák, mint két horog.

El kéne tanulni tőlük a gyártást, megérné, reménykedik Rózsa. A pénztárcájából féltve őrzött kincset kapirgál elő: olasz kristály horgot. — Látja, ezzel a kis horgocskával tizenhat kilós harcsát is fogtam már — büszkélkedik, és amikor a többiek látják kételkedő ábrázatokat, megerősítik Rózsa állítását. Az egész horog akkora, mint egy meggörbített gombostű, de a hajlítása! a hegye! (moní, már én is átvettem Rózsa lelkesedését).

Aztán még sokáig beszélgetünk halász-dolgokról. Aznap délután érkeztem Szegedre a Velencei-tó mellől. Megemlítem, hogy milyen sikerrel dolgoznak a velencei elektromos halászsok, de úgy látszik, a Tisza mellett nem lelkesednek a villamoságért.

Nem kell nekünk ez az elektromosság, — hajtogatják — megfogjuk mi a halat hálóval is. Tudja — magyarázzák — a hal nemes ellenfél, úgy is kell bänni vele. Pedig ne higgye ám, hogy a maradiság beszél belőlünk. Lám, Csányi Pali bácsi hetven éves és él-hal a motorért, úgy tud bänni vele, mint valami fiatal, ha nem jobban. A legtöbb öregünk is örül már, hogy nem kell órákig evezni, a motor percek alatt oda szállít, ahol a legjobb fogást reméljük. Hanem az elektromos hálászat... hát... hallja, az nem nekünk való. (Belenyugszom). Ha nem, hát nem. Ők tudják, miért. (Szerk.: Az elektromosság nem való folyó vízre!)

És hogy hálóval is valóban szépen boldogulnak, bizonyítja a nyolcvan forintot érő munkaegységük, bizonyítja a híd melletti csárda, ami ugyan csak „melléküzemág”, de azért 1958-ban a csárda egy-egy dolgozójára eső forgalom 22 ezer forintot tett ki. Volt olyan nap, amikor 32 ezer forintot „kaszíroztak” a hálászle, halpörkölt, rántotthal és egyéb halféleségek kedvelőitől.

Persze, azért egy kis újabb „melléküzemág” még elkélne. Gombgyártásra gondolnak. A kagylót majdcsak kiszedik, a gépek meg nem kérnek enni, ha nem dolgoznak. De remélik, hogy se éjjelük, se nappaluk nem lesz, s ha így lesz, tovább szaporodik a bevétel, növekszik a munkaegység, s végleg eltűnik a csúfondáros mondas, ami már különben is a múlté, s ma így kellene megreformálni: „halász, vadász, madarász ma egy se éhenkórász” — ámbár hova lettek a madarászsok?...  
Kussinszky Endre



Kanézs György 80 kilós harcsája a brüsszeli vilákiállításon fejezte be pályafutását







# hullámvédelme



Habarcscsal kiöntött terméskőfalazat nagyobb tavak partvédelmének (ehelyett kiöntés nélküli hézagolást javasolunk kavicsagyazattal)

10. Lehorgonyzott nádkéves hullámvédelem. (Pl. az Apajpusztai Ág. tavainál.) A rézsüre bugával lefelé fektetett és az esésvonalban szorosan egymás mellé helyezett nádkévéket alul és felül dorongfákkal erősítjük le. Ennek a bevédésnek kalkulációs ára kb. 30 Ft/m, de házilag ennél jóval olcsóbban is megépíthető. Erős hullámverésnek kitett töltés-szakaszokon nem ajánlható.

11. Rizsszalma-pallós bevédés; a rizsszalma-palló-elemeket 1×2 méteres nagyságban, 8—10 cm-es vastagságban készítik 25—25 cm-enként vashuzalok közé fogott és részben fonott rizsszalmából (6 Ft/m<sup>2</sup>-es vállalati árban). Egyik Szolnok megyei tisz-tónál próbálták ezt ki és azt tapasztalták, hogy a rizsszalma erősen rothadó tulajdonsága miatt, a pallók hamar tönkremennek. Evégből telíteni kellene azokat karbolineummal (tanalittal, tankát sóval), esetleg fűradt olajjal, vagy az árvédelmi homokzsákok tartósításában újabban jól bevált „antivegetollal“. Ez lenne



Ilyen beroggyanások állanak elő a bevédés mögött, ha nincs megfelelően földdel leterhelve (Fóris felv.)

a tiszántúli tavak olcsó rézsűbiztosítása, mivel a rizsszalma beszerzése itt nem okoz gondot.

12. Ollós karózás: karó közé fogott rözse, nád- vagy kukoricaszár a karók mérete 10—12 cm, hosszuk pedig 1,5—2,5 méter, a karózása mögötti részt ajánlatos itt is kitölteni és földdel leteríteni. (Ez a bevédés árvédelemnél jöhet számításba).

13. Gátvédelem kátréval; karókhöz horgonyzott nád- vagy kákapaplan, amely a vízszínen lebegve megtöri a hullámokat. Egy másik változata; az úszórözsésoros bevédés. Ez a tiszafüredi X főcsatorna mentén, a Bánhalmi víztározónál kerül majd kipróbálásra. Fenti bevédésnél rizsszalmából rövidebb paplanokat készítenek, ezeket keresztirányban rözsekével, a külső szélükön pedig rözsehengerekkel (kazettásan) merevítjük és az előbbi gátvédelemhez hasonlóan kihorgonyozzuk. Hátránya; évenkénti felújítása igen költséges, a víz leeresztése után ugyanis ez a



A bevédésnek már csak a karói látványának a lemaradott töltésoldalon (Fóris felv.)

szőnyeg ráfekszik a töltés rézsűjére, ott pedig a téli csapadék annyira benyomja a töltésbe, hogy a következő évben rendszerint újra kell készíteni. (Ez is inkább az árvédekezés tipikus hullámvédelme).

14. Pneumatikus hullámtörő berendezés. Ez a költséges hullámvédelem legfejlebb csak a nagykiterjedésű tavak kényesebb töltésszakaszain, heves szélviharok idején jöhetne szóba. Fenti eljárást inkább a tengeröblök kikötő partfalainál alkalmazzák. Először a Fekete-tengeren próbálták ki, később pedig a lengyelek a Balti-tengernél (a gdyniai kikötőben) kísérleteztek vele. A berendezés lényege: a fenékre perforált csővezetéket helyeznek, amelyen át egy két atmoszféra nyomású levegőt engednek be. A levegővel kevert víz energiatörőként működik, hatására az érkező hullámok kétharmad része megtörik és a partfal, valamint a csővezeték közti sávon csupán haladó hullámok alakulnak ki.

A gdanszki Műegyetem vízépítési tanszékének laboratóriumában láttuk ennek modellkísérletét.

Előadottakból is látható, hogy a



Részben kijávitott elhabolások a K. V. tározó jászólgátak bevédése mögött

hullámvédelemmel kapcsolatban sok fajta bevédési móddal próbálkoztak, ennek dacára a jól ellenálló partvédelem ma is nyitott kérdés, pedig — amint a tógazdák mondják — ez lenne a gátak „életbiztosítása“.

Meg kell említenem, hogy a tiszalöki térség nagyobb tógazdaságainál, illetve tározóinál olyan belső nád-padkás hullámvédelmi kiképzést javasoltunk, amelynél a padka feletti (1,2 hajlású) rézsűt megfelelően be kell védeni, míg a padka alatti rézsűt — minden biztosítás nélkül! — enyhe (1,3—1,4 hajlású) lejtővel kell kiépíteni. A 4—5 sor széles (emelt) nádpadka pedig üzenvízszint alatt legfejlebb 0,8—1,— legyen, hogy az idetelepített nád — teljes feltöltés idején is — jól tudjon fejlődni, hiszen Wundsch professzor szerint is a keményszárú növényzet csak az átlag 0,60 m-es vízben tud megmaradni, ennél mélyebb részeken csak az alámerülő növények vegetálnak, míg az 1,50 m és az ennél mélyebb tőrészek már növényzet nélküliek.

Dr. Fóris Gyula



Ilyen kiüregelődések keletkeznek, ha a bevédésnél nem alkalmazunk enyhe lejtésű földterítést, amelyen a hullámok kifuthatnak. (K. V. tározó Balmájúváros) (Fóris felv.)





Hogyan szerkesztünk

# VARSÁT?

Eddigi cikksorozatunkban megtanultuk, hogy megfelelő szembőség alkalmazásával a víz átlagmélységéhez hány szemes varsát készítsünk. Egyik példában 30 mm szembőség esetén 1 m átlagmélységű vízben az első vörsök kerületét 75 szemben állapítottuk meg. Maradjunk ennél a példánál a könnyebb megértés kedvéért.

Az 1. vörsök hosszát szemekben úgy kapjuk meg, ha a vörsök kerülete szemeinek számát elosztjuk 5-tel. Példánk szerint  $75 : 5 = 15$ , tehát varsánk 1 vörsökének hossza 15 szemből kell álljon. Ebből az adatból kiindulva számítjuk ki továbbá, hogy az I. sz. udvar hossza hány szem legyen. Ezt úgy kapjuk meg, ha az 1. vörsök hossza szemeinek számát megszorozzuk 1,5-tel. Példánk szerint  $15 \times 1,5 = 22,5$ . Tehát kerekítve varsánk I. udvarának hossza 23 szemből áll.

A varsa I. udvarának anyaga vékonyabb perlon fonal, a most következő II. rész lesz varsánk tulajdonképpeni fogó része, melyet már vastagabb anyagból kötünk az I. részhez. Itt már a szembőséget is szűkíthetjük.

Következik a 2. vörsök, majd a II. udvar és ezzel összekötött tömlő szerkesztése, mely eltér az eddigiektől.

A 2. sz. vörsök hosszát szemekben megkapjuk, ha a 2. sz. vörsök kerülete szemeinek számát elosztjuk 4-gyel és ebből a II. sz. udvar. A tömlő hossza szemeinek számát pedig úgy kapjuk meg, ha az eredményt megszorozzuk 2,5-tel.

Példánk szerint a 2. sz. vörsök

kerülete  $75 : 4 = 18,7$ , kerekítve 19 szem tehát a 2. vörsök hossza.  $19 \times 2,5 = 47,5$ , kerekítve 48 szemmel kötjük meg a II. sz. udvar és tömlő hosszát.

Varsánk teljes hossza tehát  $23 + 48 = 71$  szem lesz.

Ez a varsa kizárólag álló vizek halászatára lesz alkalmas, de nem lesz megfelelő folyó vizek varszására.

Ilyen varsát az adottságok figyelembevételével mellett úgy szerkeszthetünk, ha a példában szereplő varsa hosszadatait 1,5-tel, vagy szükség esetén 2-vel elosztjuk.



MILYEN  
A HALÁSZAT

# JUGOSZLÁVIÁBAN?

A mai Jugoszlávia területén a lakosság már ösödők óta foglalkozik halászzal. A folyóvizeken a lakosság csak mellékesen halászik, az Adriai-tenger mellékén azonban a lakosság jelentékeny részének ez a főfoglalkozása. Eppen ezért a tenger mellékén a halászat gazdasági szempontból is jelentős, hiszen a tenger melléki lakosság legfőbb élelmicikke a hal.

A második világháború előtt a halászművelés megközelítette az évi 100 000 mázsát, a háború után ennek a két és félszeresére növekedett. A fejlődés a halászati szövetkezetek alapításával és az állami halászati üzemek létesítésével magyarázható. Az állami üzemek korszerű felszerelésekkel rendelkeznek.

A folyók halban gazdagok. A Duna, különösen Belgrádtól a Timok

\* [Jovánovity Adám és Milityevity Péter: Jugoszlávia fizikai és gazdasági földrajza (1956.) alapján.]

A varsa beállításánál figyeljünk a karika elhelyezésére.

Az 1. sz. karikát az I. udvar első szemsorába, a 3. sz. karikát pedig a 23. szemsorába fűzzük. A 2. sz. karika a két szám felezőjébe, a 11. és 12. szemsor között elhelyezkedő félsorba kerül.

A II. udvar karikáit úgy szereljük be helyesen, ha a II. udvar hossza szemeinek számát 3-mal elosztjuk. Példánkban  $48 : 3 = 16$ , tehát a 4. sz. karikát a 3. sz. karika után következő 16. szemsorba, az 5. sz. karikát ugyancsak a 4. karika után következő 16. szemsorba fűzzük.

A karikákat úgy kell méretezni, hogy a legnagyobb 1. sz. karikában elhelyezhető legyen a 2. sz., ebben a 3. sz. és így tovább a 3. sz.-ban a 4-es és ebben az 5. sz. karika.

Sárfy Ede

folyó torkolatáig (Vaskapu alatt) és a Dráva torkolata felett bővelkedik halban.

A folyami halászművelésben jóhal mennyiség tekintetében első helyet a ponty foglalja el, utána következik a harcsa. Ezek mögött messze marad a tok, kecsge, viza, csuka és a süllő. A hegyi folyókban ismert a pisztráng.

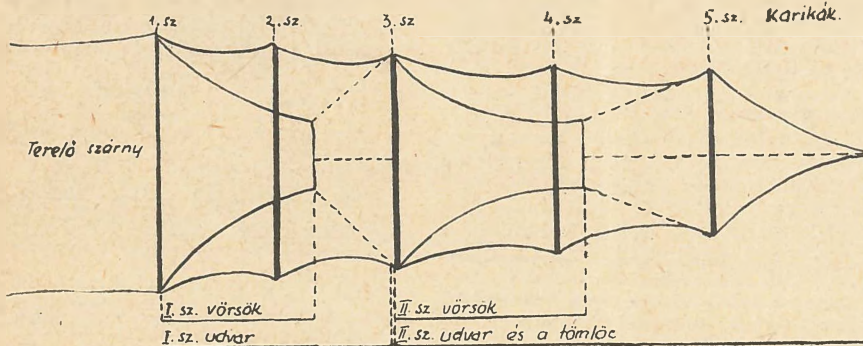
A Vajdaságban és Szlavóniában mesterséges halastavak is vannak, amelyekben elsősorban pontyot tenyésztenek. Legnevezetesebb tógazdaságuk az écskai (Bánát), amelynek területe meghaladja a 4000 kat. holdat.

A folyók és természetes tavak halállományának szaporítását és a fajok nemesítését szolgálják a Boszna folyó forrásánál, az Ohrida és Bohinj (Szlóvenia) tavaknál létesített keltető és kísérleti állomások.

Jelentőség tekintetében a tengeri halászat áll első helyen, amely a kb. 800 km hosszú tengerpart mentén és az előtte lévő szigetek körül igen fejlett. Az Adriai-tengernek a sekélyebb (átlag 120 m), északnyugati része halban gazdagabb, mint a mélyebb (átlag 1000 m) délkeleti része. Az Adriai-tengerben több mint 200 halfaj él, de csak kb. 100 fajt halásznak és használnak fel élelmiszerként. Legnagyobb mennyiségben szardellát, skombrit, tonhalat, barbunt és lokardát fognak.

A tengeri halászművelés nagy részét mintegy 15 konzervgyárban dolgozzák fel.

SCHLEGEL OSZKÁR



A varsa szerkezete





# Alljunk MEG EGY pillanatra!

... és amíg nem késő változtassunk véleményyt a számkivetett balatoni kősüllővel kapcsolatban. Ha szigorúságunk teljes feloldásáról nem is lehet szó, de érdemes elgondolkozni azon a sok rosszon, amit eddig kimondtunk szegény fejére. A halász, a horgász, a halbiológus, az agrónómus „kigyót-békát” kiabált rá és csak néhány halkszavú barátja akadt. Szó sincs róla, a kérosság megítélésekor ellenségei nem ítékeztek megalapozatlanul. Nagynevű halbiológusaink alapos vizsgálatok után mondták ki véleményüket: „a Balatonban nincs helye a kősüllőnek, hisz a híres balatoni fogas táplálék vetélytársa, ize rosszabb amazénál és növekedése lényegesen lassúbb”.

Csörgy T., Unger E. és Hankó B. körültekintően foglalkoztak a kősüllő biológiájával, balatoni terjeszkedésével, míg őket jóval megelőzve 1896-ban Vutskits György írta le először a Balatonban akkor még ritka kősüllőt. A századforduló után, az 1910–20-as években gyorsan terjeszkehdett, mert Csörgy 1926-ban e miatt felvetette a fogassüllő kiszorulásának veszélyét. A terjeszkedés valóban komoly méreteket öltött. Amint leírták a korábbi legjobb „süllőző helyeken” csak a kősüllő kapott a horogra, a látszat szerint kiszorítva innét a fogassüllőt. Az ítélet elhangzott és a vádolt kősüllőt törölték a „védett halfajok” sorából, ezzel gátat vetve veszélyes elhatalmasodásának.

Harminc évvel a kősüllő terjeszke-

dési veszélyének felvetése után vizszatekintve elmondhatjuk, hogy nem látszik katasztrófálisnak jelenleg a kősüllők balatoni jelenléte. A fogassüllő fokozott védelme, az íkrakeltesés mind tökéletesebbé váló kivitelezése, úgy látszik eldöntötte a harcot a két süllőfaj között és a fogas kiszorulásáról, a kősüllő terület- és táplálékvetélkedés miatt, ma már nem beszélhetünk. A halászat eredményeit összevetve úgy látszik korában lehet tartani a kősüllőt, semmiféle összefüggés nem állapítható meg a két süllőfaj fogás ingadozása között, így feltehetően a mai halvédelmi és halászati rendszer alkalmas az egyensúly fenntartására.

A „veszély” elmúlásával, mint már annyiszor a biológia területén, felül kell vizsgálnunk a harminc éve elhangzott ítéletet. Felülvizsgálni azzal a felfogással, hogy kétségtelenül fennáll a felnőtt kori táplálék-konkurrencia, a rosszabb növekedés és az értéktelenebb halhús a kősüllőnél. A cikk elején idézett nagynevű tudósok véleménye feltétlenül helyes volt. Az adott időben nem tudhatták, mivé növi ki magát a kősüllő terjeszkedése. Az általuk felvetett részletkérdésekben most is az a véleményünk, ami az övék volt, de ma már többet tudunk a kősüllőről és mint mindent, a modern tudomány módszere szerint ezt a kérdést is a jelenségek összefüggésében vizsgáljuk. Ez a tény, nem pedig a kősüllővel szemben táplált különleges rokonszenv íratta ezt a cikket is. Nem a kősüllő, hanem a fogassüllő érdekében.

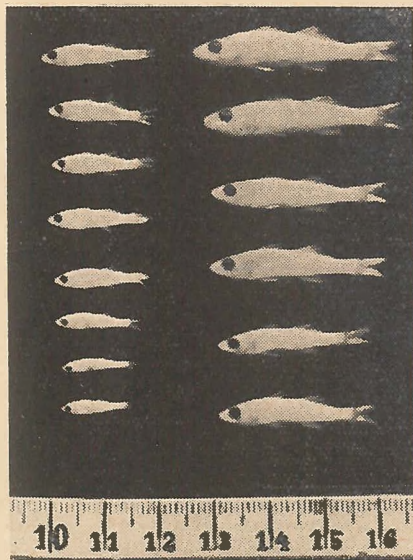
A balatoni fogassüllő ivadékkori táplálékvizsgálata több eredményt hozott, de a vizsgálatok jelenleg folyó részében főként a ragadozó életmódra való áttérés körülményeit kívántuk tisztázni. Tudjuk ma már, hogy a Balatonban optimális esetben már 3–4 cm hosszú (testhosszúság) süllőivadék fokozatosan áttér a plankontáplálékról a ragadozó életmódra, vagyis ettől kezdve mind több halat eszik. Az áttérés pár nap alatt zajlik le. Megfigyelhettük ezt a balatonszárszói halastóban, az akváriumokban és ezt bizonyítják a balatoni példányok gyomortartalomvizsgálatánál tapasztalt eredmények is.

Felvetődik a kérdés, mit „ragadozhat” a balatoni süllőivadék június első felében, mire eléri a 3–4 cm-t? (v. ö. Woynárovich „Egy láncszem hiányzik... Halászat 1958 december.”) Kizárólag a vele azonos helyen a fenék közelében élő halfajok ivadékat. Főként a vágódurbincset és süllőivadék gyomortartalom vizsgálatunk eredménye szerint kősüllőivadékat. Júniusban a kősüllő iva-

dékát tömegesen fogjuk a kis fogásokkal együtt, csupán az a különbség köztük, hogy a kősüllőivadék zöme 1,5–2 cm körüli, de tekintélyes részük 1 cm alatt van. Az ekkor már gyorsabban növekvő fogasivadéknak elsőrendű táplálékértalmak ez. A kősüllő ebben a korban kizárólag planktonévé, lassúbb növekedésű a fogassüllő ivadéknál. A ragadozó életmódra áttérő kis fogasok ugyanakkor rohamosan fejlődnek és ha van lehetőségük rá, mind nagyobb kis halat képesek lenyelni. Számos 3–3,5 cm-es kis süllő gyomrában találtunk 1–1,5 cm körüli kősüllőivadékat. A kérdés jelentősége még tovább nő azzal, hogy a két süllőfaj ivadékaik között a nagyságbeli különbség még soká megmarad. A kősüllőivadék fiatalabb volta gyengébb növekedési erélye és a fogasivadék korábban bekövetkező ragadozó életmódja biztosítja ezt. Természetesen a reménytelenül lemaradt „örök-planktonévé” süllőivadékon ez nem segít, — ezek reménytelen esetek, — de a döntő időszakban számos fogassüllő-ivadék ragadozó életmódját biztosíthatja, pótolva a „hiányzó-láncszem” egy kis darabját. Ha ez igaz, úgy nagy segítséget nyújt azoknak, akik szívükön viselik a Balaton halászatának sorsát és sokat töprengenek azon, hogy miként lehetne a nemes halak árnyát megemelni.

A fentiek megmondolása után talán más színben tűnik fel a balatoni kősüllő helyzete. Nem érdemel mind ezért teljes védelmet, csupán amennyit egy közvetve hasznos halfaj, aminek végeredményben a tányéron is megvan a becsülete.

Tölg István



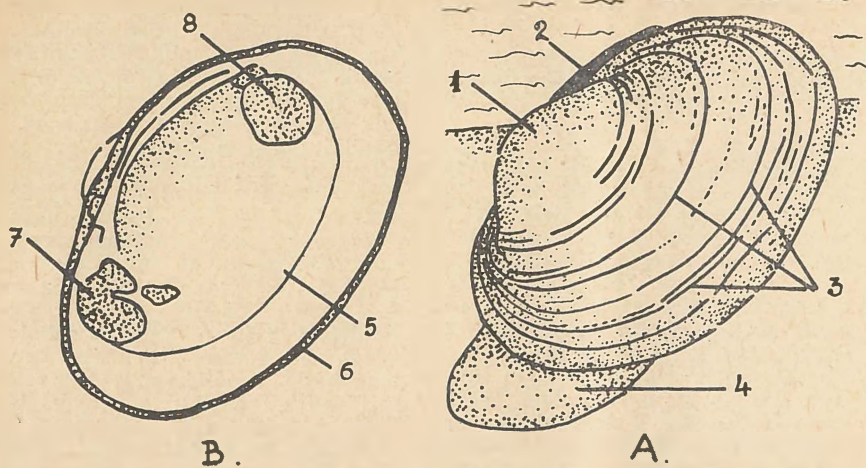
1958. június 6. és 10. között fogott kősüllő (bal oldali oszlop) és fogassüllő (jobb oldali oszlop) ivadékok (Tölg felv.)



Ezek a fogasok idejében rátértek a ragadozó életmódra (Woynárovich felv.)



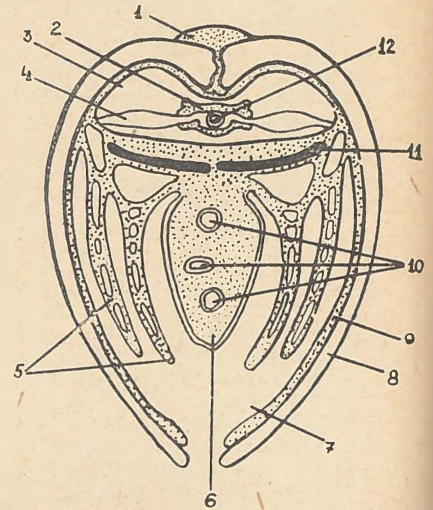
# ISMERJÜK MEÜ



1. ábra. Folyami kagyló elhelyezkedése, formája (A), valamint felnyitva egyik kagylóhéja (B). 1. búb, 2. sarokpánt, 3. növekedési vonalak, 4. láb, 5. köpeny, 6. kagylóhéj, 7. elülső záróizom, 8. hátsó záróizom

víz s ezzel együtt bélsár és vizelet távozik a kagyló testéből. Ha e két rés csőszerű, lágy testnyúlvánnyal bélelt és többé-kevésbé kiölthető, akkor szifóknak nevezzük. (A nálunk élő kagylók közül csak a kevésbé ismert és elterjedt Sphaerium és Pisidium fajoknak van szifója.)

De vajon mi van a kagylóhéjak belsejében? Erről csak akkor tudunk meggyőződni, ha a két kagylóhéjat szét tudjuk nyitni az ezeket összehúzó izomkötegek átvágása vagy

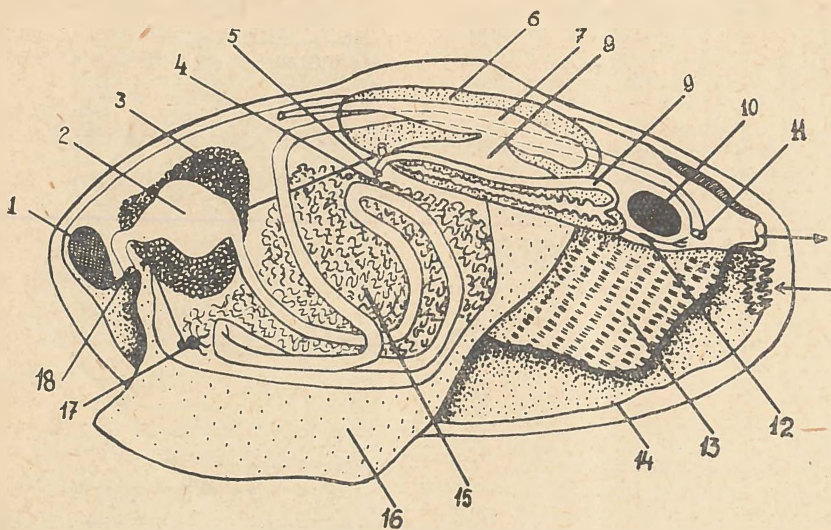


2. ábra. A kagyló keresztmetszete vázlatosan  
1. sarokpánt, 2. szívkamra, 3. szívburok által körülzárt üreg, 4. szívpitvar, 5. kopolytűk, 6. láb, 7. köpenyüreg, 8. kagylóhéj, 9. köpeny, 10. bélsatorna tekervényeinek metszészlapja, 11. kiválasztószerv, 12. a szívkamra által körülhatárolt utóbél metszészlapja

A Halászat múlt évi novemberi számában igen értékes cikk hívja fel figyelmünket a nálunk általában még kevésbé ismert, gyakorlati szempontból értékes kagylóinkra, amelyek biológiai szempontból rendkívül érdekes, különleges testfelépítésű és életműködésű puhatestű állatok. A bennük rejlő gazdasági érték kikapcsolására irányuló járadózásunk azonban csak akkor lesz eredményessé, ha a kagylók testfelépítését, életmódját, életműködését, hazai környezetünkben észlelhető viselkedését minél alaposabban és minél szélesebb körben megismerjük. A kagylók felkarolására elindított nem-mozgalomhoz én ezúttal azzal kívánok hozzájárulni, hogy röviden, vázlatrajzok segítségével megismertetem a Halászat olvasótáborát kagylóink sajátos testfelépítésével és életműködésével.

A kagyló legszembetűnőbb sajátossága a lágy testet szinte teljes egészében beborító és védő kemény

héj vagy teknő, a rajta lévő két búbbal, a két teknőt összekötő s annak szétnyílását okozó sarokpánttal, valamint a korjelző növekedési sávokkal (1. ábra A.). A kezünkben tartott élő kagylóból mást nem is látunk, mert a kétoldali kagylóhéjat belülről egy elülső és egy hátsó záróizom szorosan összecsuksva tartja (1. ábra B.). A folyó homokjába fúródott kagyló három szűk nyílás segítségével mégis kapcsolatot tart a külső világgal. Az egyik rés a kagyló hasi oldalán van, ezen keresztül dugja ki az állat puha, lebenyszerű, oldalról lapított lábát, lassú tovahaladásának szervét (1. ábra A. 4.). A másik két rés az állat hátsó, homokból a vízbe kiálló részén, egymás alatt helyezkedik el. Közülük az alsó a kopolytű- vagy légzőrés, amelyen keresztül állandóan friss víz és ezzel együtt újabb és újabb táplálék jut a kagyló testébe, míg a felette levő végbélrésen keresztül légzés szempontjából elhasznált



3. ábra. A kagyló hosszszelvénye vázlatosan  
1. elülső záróizom metszészlapja, 2. gyomor, 3. „máj”, 4. ivarmirigy kivetítő nyílása, 5. vese kivetítő nyílása, 6. szívburok által körülzárt üreg, 7. a bélsatornát körülölelő szívkamra, 8. egyik oldali szívpitvar, 9. csőszerű vese, 10. hátsó záróizom metszészlapja, 11. a kloakaregbe torkolló végbél nyílása, 12. zsigerdúc, 13. kopolytű, 14. köpeny, 15. ivarmirigy, 16. láb, 17. lábdúc, 18. szájníválás. A nyílak a légrésein és a végbélrésen keresztül történő áramlás irányát jelzik.



Az ivadék öneltetés szakcszerű végrehajtásához mindazon helyeken, ahol lehetséges, kisebb ivótavat kell építeni. Ez rendszerint kevés költséget igényel.

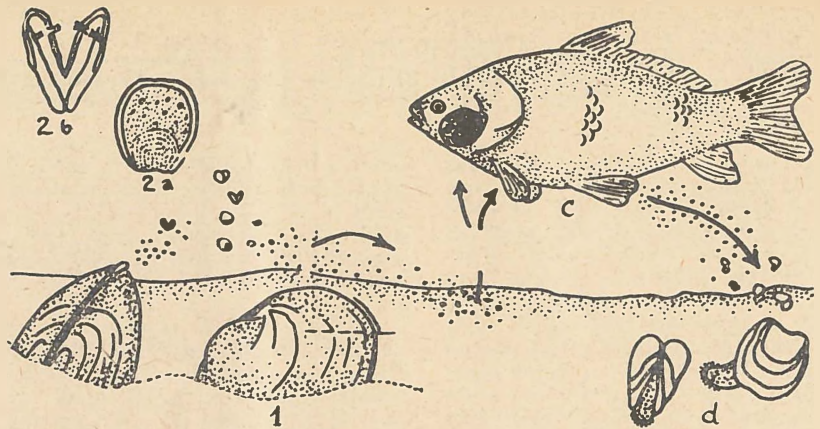
Az 1954—55. évi nagyobb arányú töépítések idején költségcsökkentés céljából a legtöbb TSz-ben mellőzték a telet építését. A saját ivadék előállításához szintén nélkülözhetetlen telet — ahol a feltételek adva vannak — az őszi-téli idényben házilag megépíthető. Említésre méltó pl. Nagyvázsöny, ahol a tó mellett domboldalon két forrás is adja a friss, fertőzésmentes izet. A tápcsatornába helyezett zubogókkal a megfelelő oxigén telítés biztosítható.

Az anyaghalak számszerű kihelyezését sok esetben túlzásba viszik. A halászati felügyelő, vagy patronus — sokszor írjuk a lap hasábjait, hogy a HAKI is bármikor és azonnal — tanácsot ad. Propagálni kell a compó és ragadozókat a harcra te



# KAGYLÓINKAT

elernyesztése útján. A szétnyitott kagylót Bronn tudós nagyon találóan egy keménytáblás, gerincével felfelé magunk előtt tartott könyvhöz hasonlította. A két könyvtábla a kagyló két héjának, az első és utolsó lapja pedig a kagyló köpenyének felel meg. A következő két lap elől és hátul a két pár kopoltyúlemeznek s a könyv még hátralévő belső lapjai a kagyló testének felelnek meg. E részek felül összenőttek egymással. Ha tehát a kagylókat középen keresztbevágunk és a vágás metszéspontját tanulmányozzunk, akkor a 2. ábra képe tárulna elénk. A kagylóhéjra ráhúzódozó lágy rész a köpeny, az általa bezárt tér a köpenyüreg. Ebbe nyúlik bele a két pár kopoltyú, amelynek mindegyike két szorosan egymásra illeszkedő lemezről épül fel, ezek egymással helyenként összenőttek, az összenövésük között pedig víz által átjárható üregek alakultak. A kopoltyú egész felületét csillószerűs hám borítja, amely



5. ábra. A folyami kagyló fejlődésmenete, vázlatosan. 1. nőstény kagyló, amelyből a kajmascos lárvák (glochidiumok) a vízbejutnak (lárvák nagyitva oldalnézetből 2a. és előlnézetből 2b.). A lárvák valamely hal kopoltyúján vagy uszonyán (c) megtapadva élősködnek kifejlődésükig, majd ismét a folyó homokjába jutva (d) ivaréretté válnak

a légzővíz gyors tovaáramlását és a benne lévő oxigén felvételét biztosítja.

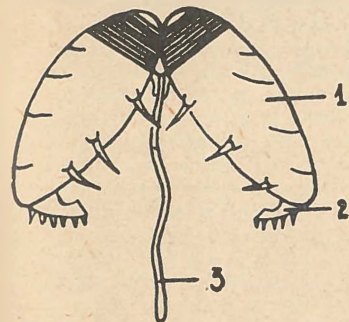
Még érdekesebb kép tárul elénk, ha a kagyló hosszirányú metszetét vizsgáljuk (3. ábra). A légzőrészben beáramló víz és táplálék a kopoltyúk hézagain keresztül jut el a test elülső részén található szájnyílásig. A táplálék a rövid nyelőcsövön keresztül az öblös gyomorba jut, amelyet egy mirigy vesz körül („máj”). A láb szövetei között tekeredő bélcsatorna útján a nem emészthető táplálékreszek a szívkamra által körülölelt utóbélszakaszon, a végbélnyíláson keresztül a kloaküregbe, onnan a kifelé áramló vízzel a szabadba jutnak. Vérkeringésük központi szerve a két pitvarból (oldalnézetben lásd a 2. ábra 4.) és egy vagy két kamrából álló szív. Vértük piros vagy kék színű, amelyet a szív a testben elszórt lakunákba présel. Kiválasztószervük az U-alakban meghajlított, tömlőalakú páros vese (nephridium), amely váladékát a köpenyüregbe önti. A közepbél tekervényei között a lábban helyezkedik el a kagyló ivarmirigye, amely az ivarsejteket a vese kivezetőnyílásához közel szintén a köpenyüregbe üríti. Folyami kagylóink

nőstényei a megtermékenyített petesejteket egy darabig a kopoltyúk által alkotott költőüregekben nevelik, ahonnan, mint kajmascos lárvák (glochidium) indul önálló fejlődésének érdekes útjára (4. ábra). A lárvát sajtás testfelépítése teszi alkalmassá a hal testén való ideiglenes élősködésre (5. ábra). Idegrendszerük kezdetlegesebb. A köpeny szegélyén, különösen pedig a nyílások körül tapintó-érzékszervei vannak. A vízben oldott vegyi anyagokat a köpenyüreg felületén elszórt idegvégződésekkel érzékeli. A lábdúc közelében páros, üregbe zárt helyzet-érző szerve van. Hallószervük és legtöbb esetben látószervük is hiányzik.

Gyakorlati szemmel nézve legértékesebb része a kagylóhéj, amelynek letört darabját csiszolat formájában mikroszkóp alatt megvizsgálva, a 6. ábra képe tárul elénk. Minél simább és vastagabb a héj gyöngyhártyarétege, számunkra annál értékeesebb maga a kagyló is.

Befejezésül csatlakozom ahhoz a véleményhez, hogy biztos, tudományos eredményekre alapozott kagylógazdálkodásunk kifejlesztése érdekében sok részletes, alapos, hazai biológiai vizsgálatra van szükség.

Széky Pál



4. ábra. Tavikagyló-lárva (kajmascos lárva, glochidium) vázlatosan, erősen nagyítva. 1. héj, 2. kapaszkodó horog, 3. ragasztó fonál

## Állománytanulás — Állományi tsz-ek tapasztalataiból

építést. A haltenyésztő állomásokról és a Szarvasi Kísérleti Tógazdaságtól az ivadékok beszerezhetők. A compó ragadozó hal hozam feltétlenül többlettermelést jelent.

A Tsz-ek kisebb létszáma, kevés munkacsejje, de a korszerűség is arra utal, hogy a tókaszálláskor gépi erőt vegyenek igénybe. A halászati elügyelői értekezleten a halászati állományok mindössze 11 db Esox kazálógépet igényeltek. Ez a mennyiség a mai területre sem elég, továbbá a vásárlását meg kell szervezni.

A tél folyamán a hiányzó vagy megrongálódott töltésvédelmet, műtárgyak hiányait helyre kell állítani.

A takarmányozás és trágyázás tekintetében a már belterjesen gazdálkodó állományoknak is feladatuk, hogy társaikat felvilágosítsák meggyőzzék. Ez a munka a legfontosabb teendője természetesen az állományok gondozásának.

Pöschl Nándor



6. ábra. A kagyló héjának mikroszkópi képe vázlatosan a—c) rétegek alkotják a kagylóhéjat a d—f) rétegek pedig a köpenyt. a) héjhártya, b) oszlopos réteg, c) gyöngyhártyaréteg, d) héjat termelő mirigyes réteg, e) kötőszövet, f) csillangós hámréteg





## MÉLYHÜTÉSSEL is tárolhatjuk a halak ivartermékeit!...

Gazdasági állataink mesterséges termékenyítése nem új keletű, az egyes eljárások gyakorlati lehetőségeinek kidolgozása és tökéletesítése sok évtizedes kutatómunka eredménye. A különböző állatfajokkal végzett kísérletek közül Vraszkij V. P. biológus halakkal már a múlt században döntő sikert ért el, hiszen az ő nevéhez fűződik a halak mesterséges termékenyítésének orosz vagy száraz módszere. A mesterséges szaporítás azóta sok halfajnál terjedt el és a jó termékenyülési eredmények következtében a gyakorlatban is alkalmazzák.

Tekintettel arra, hogy halaink ivásának sikere számos feltételtől függ, az ivadéknyerés még tógazdaságokban is a tenyésztői munka legkényesebb része. Sajnos, sok esetben minden gondosság ellenére sincs meg a kellő eredmény és csak a biztonsági ivatásokkal segíthetünk úgyahogy. Természetes vizeinkben az ivadék utánpótlása még inkább bizonytalan, hiszen más tényezők mellett az ivási időszak kedvező vagy kedvezőtlen időjárása az egyes eljárások szaporulatát megtízszerezheti vagy éppen megtizedelheti. Érthető, hogy a mesterséges szaporítás éppen a természetes vizek halasításában hódított nagy tért, hiszen számos kedvezőtlen környezeti feltétel kikapcsolásával nyújt biztosabb eredményt.

Ezek oka természetesen az objektív feltételek mellett a fajok biológiai sajátosságaiban is rejlik. Mégis a jobb eredményekre való törekvés keresi a lehetőségeket és a megoldások latolgatásakor felvetődik a kérdés: tudnánk-e megfelelő segítséget nyújtani célravezető gazdaságos módszerekkel a természetes vizeink ivadékbiztosításában. Le-

hetne-e a kedvezőtlen természeti tényezők hatását valamiképpen mérsékelni és azt a nagy károsodást, mely az ivartermékek évről évre történő tönkremenése folytán az utánpótlásban mutatkozik, valahogy csökkenteni.

Azt hiszem, egyik megoldás, amely be nem látható segítséget jelentene elsősorban a természetes vizek halasításában, de a tógazdasági tenyésztő munkában is: a hal ivartermékeinek mélyhűtéses tárolása és vele a mesterséges szaporítás útján a kívánalmaknak megfelelő időben és mértékben történő népesítése.

Előrebocsátom, hogy gazdasági emlőseink ondjának mélyhűtés, illetve mélyhűtéses tárolása már megoldott kérdés. Az elképzelés halakra vonatkoztatva sem utópisztikus. Az eddig végzett ilyen irányú kísérleteim során a haltej több hónapos mélyhűtéses tárolásakor pozitív eredményeket értem el, —79 C fokon (pontynál). Tekintettel arra, hogy az eljárás lényege némi különbséggel azonos azzal a módszerrel, melyet Herold István és Gáspár József egyetemi adjunktusok a bika spermájának mélyhűtésére kidolgoztak, az ő segítségükkel a már kitaposott úton haladhattam.

Gazdasági állataink ondjának mélyhűtésékor alkalmazott eljárás lényege ugyanis az, hogy a szokásos módon hígított ondót glicerin védelme alatt —12 C fokra túlhűtik, majd szénsavhóba téve —79 C fokra hirtelen lehűtik. Eközben az ondosejtek protoplazmájában lévő víz igen apró kristályokat képez, tehát nem sérti a plazma szerkezetét és ezért az ondosejtek felmelegítés után ismét visszanyerik mozgási képességüket. Ma már évesnél sokkal idősebb ilyen módon megőrzött ondót is jó ered-

ménnyel használnak fel termékenyítésre.

Jóval nehezebb kérdés az ikra mélyhűtése. Az útnak még csak az elején járunk. Női petesejtről van szó, amely minden valószínűség szerint érzékenyebb, vitalitása sem vizsgált annyira, mint az ondőé, másrészt még sok tekintetben ismeretlenek azok a tényezők, melyek a petesejt termékenyülésére kedvező vagy kedvezőtlen hatásúak lehetnek, különösen mélyhűtéses beavatkozás után. Sajnos, erre vonatkozó külföldi szakirodalmat nem találtam, így a legnehezebb, vagyis a kezdeti lépéseket saját erőből kell megtennem. Az eddigi, ikrával végzett hűtési megfigyeléseim alapján valószínű, hogy előbb sikerül majd a még terméketlen ikra tárolása. Ennek ugyanis kisebb a víztartalma, így kisebb a valószínűsége, hogy a kristályokká fagyott víz a plazmát roncsolja. Nem kizárt azonban olyan lehetőség sem, amely a már megtermékenyített ikránál lesz eredményes, hiszen ismeretes, hogy pl. a termékenyített pisztránginkra jég alatt telet át, vagy a szempontos ikra megfelelően csomagolva és jegelve több napos szállítást is jól bír.

A mélyhűtéses tárolás természetesen csak akkor töltheti be tökéletesen feladatát, ha a tárolás időtartama legalább egy évre szól. Szeretnék most pár gyakorlati példával rámutatni alkalmazásának lehetőségére. Elképzelhető pl. az a megoldás, hogy az a keltetőtelep, amely eddig csak az ivás időszakában üzemelt (pl. Keszthely), tárolt ivartermék felhasználásával szinte egész nyárutóig sorozatban ontaná a pontyivadékat a Balatonba. Azt hiszem, ennek gyakorlati jelentőségét nem kell túlzottan kiemelni. Tógazdaságban pl. sikertelen ivás esetén szintén nagy segítséget jelentene a rendelkezésre álló, ismert szülőktől származó ivartermék. Elmaradhatna például az anyák hipofízálása is és természetesen vele együtt más, ezt kísérő munkafolyamat, megfigyelés stb., mert hiszen akkor lehetne tavasszal termékenyített ikrát telepíteni, amikor a tenyésztő a körülményeket kedvezőknek találja. Esetleg nagyértékű tennészállatok szállítása helyett elegendő lenne pl. csak az ivartermék szállítása. Ezenkívül különböző nemesítő munkában, keresztezések létrehozásában jelentene előnyt a mélyhűtött ivartermék felhasználása.

Ezek természetesen csak gondolatok, melyek a mélyhűtéssel tartósan tárolt ivartermékek felhasználásának gyakorlati jelentőségét igyekeznek alátámasztani. Az is valószínű, hogy még hosszú időbe telik, amíg a mélyhűtéses tárolás gyakorlatra érett lesz, mégis úgy gondolom, a fenti indokok alapján komolyan foglalkozni kellene ennek a módszernek kidolgozásával, elsősorban talán természetes vizeink halállományának számbeli fejlesztése végett.

Mitterstiller József  
egyetemmi docens



Lehalászási jelenet a tápéi tóról

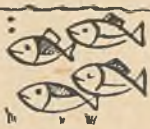




Miről számol be -

## A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

Zarnecky és Czubak a Lengyel Akadémia 4-es számú Biuletynjében (Krakow, 1958) foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy a négyhetes ponty-



ivadék gyorsabban növekedett egyedeké, mint a kontrollálással kezelté. A kedvező e a produktivitásra. Nagyobb tömeggel végezték a kísérleteket (4000 db), a gyorsabban növekedett egyedeket, melyek majdnem vagy egészen kétszeres nagyságot értek el, külön tavakban nevelték tovább. A lehalászás során megállapítható volt, hogy az átlagos darabsúly 30-40%-kal volt nagyobb a gyorsan növekedett pontyok javára, ez az eredmény a sorozatos kontrollkísérletek során is megmutatkozott, tekintet nélkül a tavak karakterére, a kihelyezési darabszámra. A lengyel kutatók eredményeik alapján ajánlják ennek a módszernek az alkalmazását minél szélesebb körben. Az ivadákszelekció révén növekszik a pontyhús produkció, értékesebb tenyésztörzsekhez juthatunk, de azt is tapasztalták, hogy a gyorsnövekedésű ivadék egészségi állapota és ellenállása a betegségekkel szemben is jobb.

\*

A NÉMET DEMOKRATIKUS KÖZTÁRSASÁGBAN megjelenő Deutsche Fischerei Zeitung 1958 decemberi száma közli Egon Schlieker okleveles tógazda tanulmányát a perlonháló impregnálási eljárásáról, és annak kitűnő eredményéről. Közismert, hogy a perlonból gyártott hálók sokszorosan felülműlják a növényi rostokból készült élettartam szempontjából, ugyanakkor bizonyos hátrányuk is van a poliamid fonalból készült halászati eszközöknek, ami főleg a fényérzékenység okozta teherbíróképesség csökkenésében nyilvánul meg, de



hátrányos a rossz csomótűrésük, melynek következtében a csomók megcsúsznak és a hálószemek egy része megnagyobbodik a többiek kárára. Hátrányos a perlonhálóknak a légysága is, amiatt szemeikben igen sok méretnél aluli hal nyaklik meg. Schlieker új impregnáló anyaggal, az úgynevezett Bornit SB-vel végzett kísérleteket, ez a sötét színű, aszfalt-szerű anyag, mely benzolban vagy a nem tűzveszélyes tetraklórmetánban oldva, illetve hígítva használható. A mérések szerint a Bornit SB-vel eszközölt impregnálás, mely egyperces áztatással végezhető el, igen gyorsan szárad, alig egy óra alatt válik porszárazzá a háló, mely a teljes kiszáritás után tizenkétszer olyan merev, mint volt eredeti állapotában. De előnyös az is, hogy a háló súlya

vagy 25%-kal növekszik. A perlon-fonal minden egyes elemi szála jól vonódik be az impregnáló anyaggal, mely szinte kitölti az egyes szálak közötti hézagot. A sötétbarna színű réteg tökéletesen megvédi a háló anyagát a napfény káros hatásaitól, a háló nagyobb merevsége következtében a csomók megcsúszása nemcsak a sok elemi szálból font perlonkord hálóanyagánál válik lehetetlenné, hanem az egyetlen elemi szálból készült úgynevezett monofil fonalnál is. A Bornit SB a használatban takarékos, kg-ja 0,65 márkába kerül, egy kg háléhoz mindössze 0,83 kg impregnálóanyag szükséges. Az igen értékes anyagot a DFZ szerint az Aschenborn cég gyártja Zwickau-ban (Werdauer Strasse 82), mely minden bizonnyal küld az érdeklődőknek mintát és ha az eredmények nálunk is megfelelőnek mutatkoznak, importszerveink útján gondoskodhatunk az anyag behozataláról.

\*



Csehszlovákiában már gépesítették a jégvágást is (Slava Stochl felv.)

\*

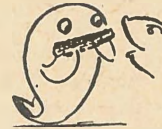
SOVJET FORRÁSBÓL nyert adatok szerint elektromos berendezéssel sikerült 169 óra leforgása alatt 961 q halat fogni, ugyanakkor hálóval a zsákmány csak 657 q volt — írja a „World Fishing” 1958. februári száma. Az újszerű sovjet konstrukció gyenge váltakozó árammal működik. A kamaszkai Ocerna folyón próbálták ki nagyszerű eredménnyel a berendezést, melynek az a lényege, hogy az áramhatás következtében narkotizált halakat futószalag szállítja a feldolgozási helyre, ahová már élettelen állapotban érkeznek. Az áram megfelelő szabályozásával



a halak napokig tárolhatók élve a gyújtómedencében, s ez lehetővé teszi azt, hogy a feldolgozásig frissen maradjanak. A sovjet berendezés a lazacvonuláskor jelentősen fokozza a befogott halak számát és gyakorlatilag igen eredményesnek mutatkozott.

\*

BRUNNER, KEIZ ÉS KOLB az AF 1958. kettés számú kötetében igen részletes tanulmány keretében foglalkozik a ponty testének „A” vitamin és karotinoid tartalma, valamint a növekedés, táplálkozás, egészségi állapot összefüggésével. A vitamin és



karotinoid meghatározások során kitént, hogy kukoricaetetéssel ezek az életfontosságú anyagok nagyobb mennyiségben akkumulálódnak a ponty szervezetben, mint szójabab takarmányozáskor. Beteg halak vizsgálataán megállapították, hogy a himlős pontyokban nem csökkent az „A” vitamin és karotinoid tartalom, járványos hasvizkórban szenvedő, fekélyes halaknál ezzel ellentétben a máj „A” vitamin tartalma annál erősebben csökken, minél erősebben fejlődtek ki a külső körtünetek. Feltételezhető, hogy az „A” vitamin mennyiségének csökkenése a halak ellenállóképességére káros hatással.

\*

A tavak növényzetének szerepéről és felhasználásáról ír cikket a Ribovodstvo és Ribolovstvo 1958. évi 3. számában Dorochoy haltenyésztő. Részletesen tárgyalja a túlsok keményszárú, ill. lágyszárú vízi növényzet káros hatását a tóra, a halak fejlődésére. A nagy mennyiségű növényzet elpusztulásakor oxigénhiány, mocsárgáz, ammoniumképződés állhat elő és a tavak rohamosan feltöltődnek.

Elismeri a mérsékelt mennyiségű lágyszárú növényzet hasznát halgazdasági szempontból



is. Rámutat arra, hogy a tavaszi takarmányszűke idejében — még a fiatal keményszárú növényzet is feltehető melegvérű állatokkal akár zölden, akár silózza. Megállapítása szerint azonban rendkívüli tömegek fejlődnek a lágyszárú növényzetből és ennek mennyiségét hektáronként 40-120 tonnára becsüli. Ezek rendkívüli mennyiségű ásványi anyagot vonnak el a tóból, illetőleg vízből.

Ajánlja tehát ebből minél nagyobb mennyiségnek darált állapotban kacsákkal, sertésekkel való feletetését is. Hasznosnak látja 10-15%-nyi mennyiségének a haltakarmányhoz való keverését, de az eredményről részletes adatokat nem közöl.

Vegelemzés szerint pl. az átokhínár nyers, zöld mennyiségében 1% em. fehérje van és az összes emészthető tápanyag a súly 5,7%-a. A vöröshereben viszont — amit pedig mindenki jó takarmánynak tart — virágzás előtti időpontban 1,7% az em. fehérje és 7% az összes emészthető tápanyagtartalom.





## VAN-E LEHETŐSÉG —

— a természetes haltáplálék szaporítására?

A halastó mesterségesen létrehozott biotóp (élőhely), ahol az emberi beavatkozás megszabja az ott előforduló élőlények létfeltételeit, s ezáltal többé-kevésbé magának az életközösségnek összetételét is.

Mint a produktíósbiológia tanításából tudjuk, az életközösség alapját az ott előforduló építő (konstruktív) szervezetek képviselik. Ilyenek a különböző algaféleségek (fitoplankton), amelyek a napenergia segítségével a vízben oldott széndioxidból szerves anyagot építenek fel, asszimilálnak. Ezekhez kapcsolódnak, belőlük táplálkoznak az ún. raktározó (akkumulatív) szervezetek, amilyenek a vízben élő apró állati szervezetek (zooplankton), amelyek azután mint természetes haltáplálékok jelentősek. Így a tóban felépítési folyamat játszódik le, melynek során szerves anyagból szerves anyag, oldott táplálékból többek között halhús lesz.

Ezzel egyidőben másik építő folyamat is lejátszódik. Az oldott táplálékot nemcsak a fitoplankton tudja beépíteni, de a vizeken élő alámérülő-úszólevelű magasabbrendű növények is (pl. hínár). Így tehát ezek a fitoplankton rovására növekednek, terjeszkednek.

Végül az életközösség tagjainak harmadik csoportját az ún. elbontó (dekomponáló) szervezetek alkotják. Ilyenek a különböző baktériumok, melyek az elhalt élőlények szerves anyagát elbontják. Ezek tehát ellensúlyozzák a felépítési folyamatot, illetve pótolják az ennek során elhasznált oldott tápanyagmennyiséget. Tehát körfolyamat megy végbe, ebben az állandó építőfolyamatot lebontás ellensúlyozza; a két folyamat kölcsönösen kiegészíti és feltételezi egymást.

Minden életközösségben megtalálható az élőlényeknek ez a három csoportja, s megtalálható a két nagy folyamat is: a felépítés és a lebontás. A természetben persze sokkal bonyolultabb az életközösség tagjainak fent vázolt összefüggése, a könnyebb áttekinthetőség kedvéért azonban most csak főfolyamatokat vesszük figyelembe.

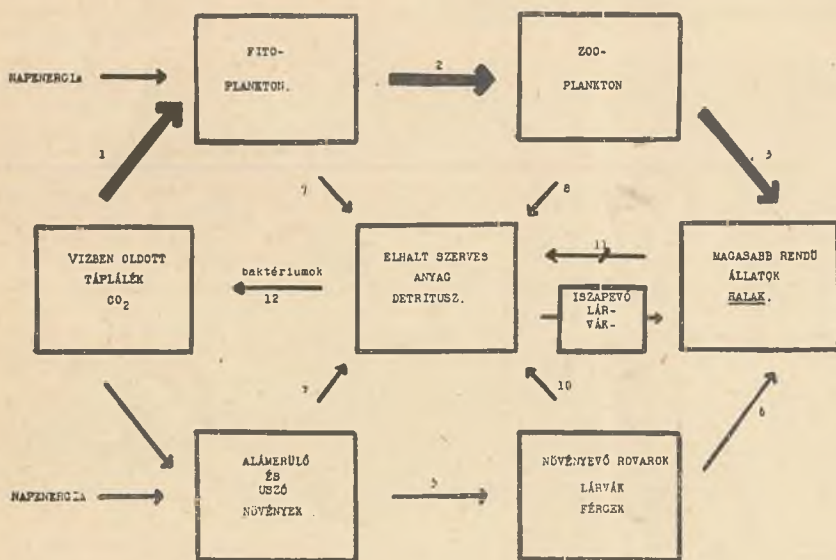
A mellékelt vázlaton ez a körfolyamat látható, ahol a számunkra legjelentősebb felépítési folyamatot vastag nyilak jelzik (1, 2, 3.). Károsnak mondható az alámérülő növények (hínár) felépítő folyamata (4), mivel ezek is a víz oldott tápanyagkészletét fogyasztják, viszont csak

**ELKÉSZÜLT AZ ORSZÁGOS HALASTÓ-KATASZTER, a VÍZTERV összeállításában. Az egyes vízügyi igazgatóságok részére már szét is küldtük észrevételezés, ill. esetleges módosítások céljából. Már előre is közölhetjük, hogy az elmúlt évben üzemelt tógazdaságok ösztérülete — a halasított természetes tavakon kívül — kb. 30 000 kat. holdra emelkedett.**

*Érdemes felemlíteni, hogy pl. Dunántúlon csak a pécsi és székesfehérvári Vízügyi Igazgatóság területére eső öt megyében mintegy 11 500 kat. hold tógazdaság van és csupán Baranya, valamint Somogy megyében 442 tőrekesz van nyilván tartva, 354 teletőmedencével.*

*(Az egyes módosítások megtörténte után részletesen közölni fogjuk a tógazdaságok területét üzemelő szektoronként és külön megyei bontásban is.)*

(F. Gy.)



A vizek energiaforgalmának egyszerűsített vázlatja

igen kis mértékben járulnak hozzá a haltáplálék növeléséhez a rajtuk élő növényevő rovarokon, lárvákon és férgek keresztlül (5, 6.). Az élőlények elpusztulva (7, 8, 9, 10, 11.) a szervesanyagtörmelékot, detrituszt növelik, amit azután a baktériumok lebontanak (12) az élőlények számára ismét felvehető oldott táplálékká, széndioxiddá. Az elhalt szervesanyag azonban nemcsak a lebontó baktériumok élnak, hanem különböző iszaptevő állatok is (különböző lárvák), melyek szintén mint haltáplálékok hozzájárulnak a halhústermeléshez.

Rendszeres tógazdasági műveléssel azonban lényegesen megváltoztatjuk az itt vázolt folyamatot. Év-ről-évre lehalásszuk a tavakat, eltávolítjuk belőlük a halakat, vagyis a felépített szervesanyagot. Így a lebontási folyamat lényeges részét (11) kikapcsoljuk a folyamatból, ezáltal a víz oldott tápanyagkészlete lényegesen csökken.

Ezt a kiesést hivatott pótolni a széntárgyázás, amikor a bevitt trágya szervesanyagtartalmát a baktériumok lebontják széndioxiddá; így növeljük az oldott tápanyagmennyiséget, s ezáltal a felépítési folyamatot. Szükséges azonban, hogy a trágyázással egyidőben intenzíven irtsuk a hínárt, mert különben ezek hasznosítják — a mi kárunkra — az oldott tápanyagot.

Kérdés azonban, fokozható-e a trágyázás hatása, növelhető-e a trágyázás mértéke, s ezáltal a természetes haltáplálék szaporodása?

Csak ha tisztázzuk a lebontó baktériumok tevékenységét, a lebontás folyamatát, s az ott keletkező termékeket, akkor lehet veszély nélkül tovább növelni a trágyaadagok mértékét. Ez esetben ugyanis biztosítani tudnánk a legkivánatosabb baktériumflórát, ami a lebontás folyamatát gyorsabbá és tökéletesebbé tenné, s így nagyobb mennyiségű trágyát is veszély nélkül vihetnénk a tóba.

A halastavakat évről-évre lehalasztás után kiszárítjuk, így az ott lévő életközösséget megszüntetjük. Kivételt csak a tőfenéken megmaradó téli peték, s az azokból kikelődő alacsonyabbrendű rákok, kerekes férgek képeznek. Újabb elárasztás után mindig újra kell népesülnie a tónak. Az új életközösség a feltöltő víz élővilágából és a repülőrovarokból alakul azután ki bizonyos idő múlva, amikor azok az élőlények, amelyeknek kedvez az új életfeltétel, gyorsabban elszaporodnak, uralkodóvá válnak. Nyugodtan mondhatjuk tehát, hogy a sok tényező mellett a véletlen is alapos szerepet játszik az új életközösség kialakulásában. Márpedig nekünk nem mindegy, hogy milyen szervezetek szaporodnak el. A Halászat már több cikkben rámutatott arra, hogy a planktonszervezetek nem mindegyike azonos jelentőségű, nem jöhetnek egyformán számításba, mint haltáplálékok.

V. Tóth János





## Tsz-eredmények, hibák — 1958-ban

1958. évben 142 mezőgazdasági termelőszövetkezetnek 3144 kh kiterjedésű tógazdasága volt. A múlt évi terület — 2479 kh — 665 holddal, 26%-kal nőtt. Nem növekedett azonban ehhez hasonlóan a termésátlag. Kevés kivételtől eltekintve elfogadható eredmény csak ott mutatkozik, ahol a megyei tanácson függetlenített halászati felügyelő működik. Ez nem véletlen és nem különleges jelenség, hanem a dolog lényegéből folyó természetes következmény. A tsz-ekben a halászat új üzemág. A szarvasmarhához, sertéshez, juhhoz értenek a tsz-tagok, fogékonyak a belterjes, korszerű műveletek átvételére, alkalmazására, de idegen számukra a néhány évtizedes múltú haltenyésztés, mellyel eddig nem foglalkoztak. Miképpen érhető el tehát e téren jó munka? Egyetlen módon: a gyakori, — mondhatni állandó segítségnyújtással, tanácsadással, felvilágosítással, meggyőzéssel. Nem szorul bizonyításra, hogy ehhez sok utánjárás és sok idő kell, amire a sok — többnyire fontosabbnak ítélt — más munkakörrel terhelt megyei állattenyésztési előadónak ideje sincs. Ha ezenkívül még sem elméleti, sem gyakorlati halászati szakismerete sincs, — ki várhatna termésátlag-emelkedést?

De beszéljenek a számok:

Természeredmény nettó kg/kh országosan:

100 kg alatt a Tsz-ek	28%-ában
100—200 kg a Tsz-ek	37%-ában
200—300 kg a Tsz-ek	22%-ában
300 kg felett a Tsz-ek	13%-ában

A függetlenített halászati felügyelők megyéiben 300 kg felett: Szabolcsban 50%, Tolnában 33%.

Bács, Szabolcs és Tolna megyéket leszámítva 16 megye halászati előadója a múlt év folyamán összesen 178 — százszázhetvennyolc! — napot töltött halászati ügyben kiszálláson. Az évi átlag 11 nap.

Fenti területből 2908 kh-t népesítettek be 919 q pontyivadékkal, melyből 787 q saját termelésből származott. Tsz-ek ivadék önellátása tehát 85,5%. Terjed a mellékhalak telepítése is. A népesített területből eddig 2650 kh lehalászási eredmény áll rendelkezésünkre, 4614 q összes és 141 kg/kh nettó hozammal. A terület 25%-a a tiszántúli szikésekre esik, melyek etetés és trágyázás nélküli 74 kg hozama az országos átlagot erősen rontja, viszont a le nem halászott és az eredményben nem szereplő 71 kh békési és 91 kh somogyi tavak 275, illetve 190 kg átlagtermését figyelembe véve az eredmény még javulni fog.

Követendő példának álljon itt néhány jó eredmény a nagyobb területű tavakról:

	Terület	Netto termés
Baranya megye		
Mágocs Béke Tsz.	33 kh	273 kg/kh
Békés megye		
Tsz-ek	141 „	275 „
Csongrád megye		
Mindszent Lenin Tsz.	12 „	317 „
Fejér megye		
Baracs Ifjúság Tsz.	12 „	270 „
Enying Dózsa Tsz.	12 „	336 „
Pusztaszabolcs		
Szabad Nép Tsz.	10 „	315 „
Hajdú megye		
Komádi Petőfi Tsz.	55 „	193 „
Pest megye		
Cegléd Kossuth Tsz.	10 „	280 „
Somogy megye		
Répaspuszta		
Első 5. E. T.	25 „	360 „
Szabolcs megye		
Nagykálló Dózsa Tsz.	30 „	352 „
Tiszavasvári		
Munka Tsz.	20 „	371 „
Tolna megye		
Aparhant Márc. 15. Tsz.	15 „	303 „
Gyulaj Új Barázda	17 „	288 „
Högyész Új Barázda	14 „	317 „
Simontornyai Kossuth	27 „	298 „

Bács megye 121 kh tógazdasági területe mellett öt tsz kezelésében 411 kh természetes tavon folytat aránylag jó eredménnyel haltenyésztést. A nettó hozam itt 65 kg volt. A megye termelése az 1957. évhez viszonyítva 255%-kal nőtt.

A tavak tisztántartása ellen tehető a legtöbb észrevétel. Tsz-eknek erre a munkára nem volt még elég erejük.

Takarmányozás, trágyázás ott történik, ahol a tanácsot megfogadják. Mindkét művelet emelkedő tendenciájú. Élénjárnak a fent említett jobb hozamú megyék mellett Szolnok és Zala is.

Chlorocidos oltást három tsz végzett: taranyi Petőfi, nagykanizsai Vörös Csillag és a nagyrécei Vörös

Október. A megmaradás 75—85%-os volt.

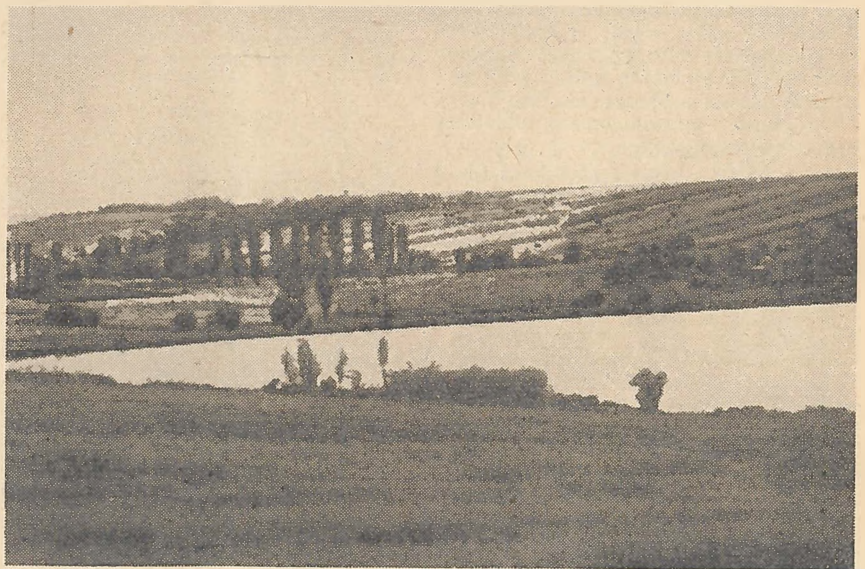
Az eredményekhez tartozik, hogy a Földművelésügyi Minisztériumban 1958. dec. 16-án tartott országos halászati felügyelői értekezleten 1800 kh új tőépitést jelentettek be a felügyelők, mint amennyire a tsz-ek vállalkoznának. A műszaki tervek elkészítése és felülbírlata után dől el, hogy ebből mennyi épül meg idén. P. N.

A Földművelésügyi Minisztérium Halászati Felügyelőségének kezdeményezésére a megyei tanácsok rendezésében a halászati és mezőgazdasági termelőszövetkezetek 134 tagja január 12—14., és január 19—21. napjain 3—3 napos halászati szaktanfolyamon vett részt. A Budapest, Pakson, Szolnokon, Hortobágyon és Nagykanizsán tartott tanfolyamok kifogástalan megrendezése Dénes Vencel, Drabik János, Lakos Ferenc, Barts Jenő és Juhász Mihály halászati felügyelők, valamint Sárfy Ede és Pöschl Nándor — a Halászatfejlesztési osztály munkatársainak — érdeme.

A tanfolyam anyaga a tógazdasági és természetesvízi halgazdálkodás tárgykörét ölelte fel, különös tekintettel a korszerű módszerekre, a természetes vizek vonalán nagy kiterjedésű holtágaink belterjesebb hasznosítására.

A tanfolyamon a tsz-ek és htsz-ek képviseltették magukat. A résztvevők mindvégig figyelmes érdeklődést tanúsítottak, és az előadottakat, valamint helyi problémákat megvitatták. Remélhető, hogy a szervezett szakismereteket jelentékenyen gyümölcsöztetni is fogják.

Békés, Somogy, Veszprém és Szabolcs megyék szövetkezetei részére ugyanerre a tanfolyamra Szarvason, Balatonbogláron és Tiszavasváriban február hónapban kerül sor. P.—



A gondosan kezelt, vízínövényzettől mentes völgyzárógátas halastó a kányai Alkotmány tsz. tagjainak szorgalmát dicséri

(Pékh felv.)





## Néhány szó —

— a biológiai  egyensúlyról

A természet örökös mozgásban, változásban, van, ugyanakkor azonban a szervezetek között olyan kapcsolatok jönnek létre, amelyek egyensúlyi viszonyokkal jellemezhetőek, egy átlagérték körül ingadozva.

A termelés a halastavakban és a természetes vizekben egyaránt táplálékláncon keresztül történik. A tápláléklánc legelső tagjainak, az algáknak egyensúlyban kell lenniök az őket fogyasztó planktonállatok mennyiségével. Akár az egyik, akár a másik szervezetcsoport szaporodik túlzott mértékben, az eddig sokkal kevesebb egyednek elegendő táplálék, most nyilvánvalóan elégtelenné válik és tömeges pusztulás következik be táplálékhiány miatt. Ugyanígy egyensúlyban kell lennie a halak és a táplálékállatok mennyiségének is. Természetesen egyéb körülmények, pl. az ember takarmányozó tevékenysége változtat ezen az egyensúlyon, azonban az új hatásnak is egyensúlyi állapotot kell létrehoznia, különben helytelen a takarmányozás. Ha kevés takarmányt adunk, a halak nem gyarapodnak, legyengülnek, a természetes táplálék létfenntartásukra is kevés. Betegségek kezdik őket tizedelni. Túl sok takarmány adagolása esetén az kihasználatlanul marad és az ember a számára nem kívánatos szeméthalakkal eteti fel.

A halastavakban a termelés és így az egyensúly is természetesen irányított, persze a kívánatos, természetű irányításhoz még sok ismeret hiányzik. Itt minden évben lehálásszák az állományt, évközben próbahalászatokkal ellenőrzik a gyarapodást és kellő időben és erővel lehet beavatkozni nem kívánatos folyamatok esetén. Igaz, a ragadozóhalak kérdése sok egyébvel együtt még ezen a területen sem tisztázott kérdés. A természetes vizeket illetően pedig, ha lehet, még eltérőbék a vélemények.

A kérdések végleges eldöntése természetesen, mint a tudomány szinte minden területén, csak kísérletekkel lehetséges. Sokan azt a nézetet vallják, hogy a ragadozóhalak csak kárt okoznak, azok kipusztításával növelni lehet a halhozamákat. Lengyelországban ilyen meggondolások alapján kiirtották a vidrákat. A halállomány ezt követően járványos betegségek következtében megcsappant. Nyilvánvaló, hogy egy élőlénynek, itt nevezetesen a helytelenül „békés” halaknak nevezetteknek (hiszen azok is más élőlények elfogyasztásából élnek) nincs ellensége, szaporodásuknak nem vet semmi gátat. Ez két irányban káros. Egyrészt a felduzzadt egyedyszám nem talál elegendő táplálékot és ezért következik be az állomány csökkenése, másrészt vi-

szont elmarad a beteg és csökkent egyedek kiselejtezése. Világos, hogy a ragadozó a legkönnyebben megkaparintható zsákmányra vadászik. A beteg, legyengült, korcs egyedek nem tudnak oly sebesen menekülni elő-



Amikor a beavatkozást helytelenül végezték (Hámor felv.)

lük, így elsősorban ezeket selejtezi ki, másodsorban pedig azokat az egészséges példányokat amely nagyságuknál és tömegükénél fogva a leginkább alkalmas zsákmányok. Ha a beteg és korcs egyedek kiselejtezése elmarad, ezek továbbterjesztik a betegséget az egész állományban, és kipusztítással fenyegetik azt. Más-

részt viszont a ragadozók túlzott elszaporodása azok táplálékának elfogyását jelenti és így az előbbiekre számára következik be az egyedcsökkenés.

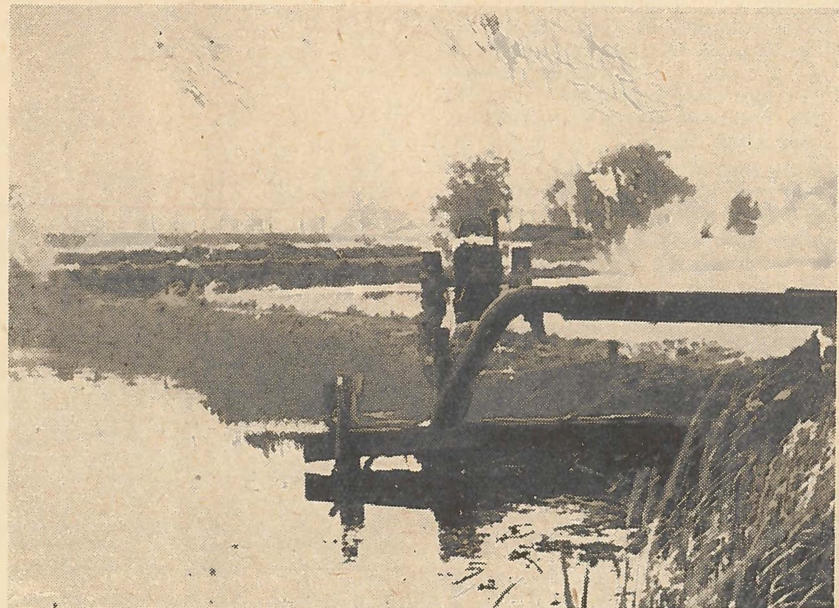
Ebben az esetben is megnyilvánul az ellentétek harca és egysége, amelynek eredménye a fejlődés. Az ember feladata a kapcsolatok, törvények felismerése, ha a saját céljára akarja felhasználni azokat. Például okvetlen szükséges lenne a ragadozó és egyéb halak kedvező arányának megállapítása. Ehhez persze az egyéb halak táplálékoszviszonyainak és a ragadozók táplálékoszviszonyainak ismerete kell. Az ember tevékenysége sokszor felborítja a természet dinamikus egyensúlyát. Jó lenne, ha a természetes vizek esetében ezt a saját javára tudná fordítani.

Elképzelhető például, hogy pontyivadékolással és ragadozóhal telepítéssel, valamint még egyéb beavatkozásokkal az ember a természetes vizek életét a maga számára a legkedvezőbbben irányíthatná. Természetesen ez csak úgy lehetséges, ha a kölcsönhatásokat előbb a kutatómunka felderíti. A ragadozóhalakról alkotott egyoldalúan elítélő véleményünket azonban helyesbíteniünk kell. Hiszen a jó munka legelső feltétele, hogy értékelni, használni tudjuk amivel dolgozunk. A halászembernek pedig termelőeszköze a víz, annak egész élővilágával együtt.

Hámor T.

### OLVASÓINKHOZ!

Lapunk régebbi számai, egyes évfolyamai díszes kötésben kaphatók vagy megrendelhetők a Mezőgazdasági Könyv és Folyóiratkiadó Terjesztési Csoportjánál (Budapest, V., Vécsey u. 4. Telefon: 311-378.)



Erőteljes beavatkozás, — a tó vizét öntözésre használják — a vízszint csökken





1958

# „HARCÁS” „ПЯРСЯС” év vált

A Halászati Szövetkezetek Intézőbizottsága összesítette a HTSz-ek 1958. évi fogási kimutatásait, amelyek arról tanúskodnak, hogy halászati szövetkezeteink termelése az elmúlt gazdasági évben is meghaladta a 16 000 q-t.

Ez az eredmény azért érdemel figyelmet, mert az 1958. év első két negyedét az időjárás rendkívül szeszélyes alakulása jellemezte, amely még az előző évek szinte „törvényszerűen” visszatérő téli tavaszait és az ezzel járó vízszintingadozásait is megcsúfolta. Ezzel kapcsolatban idézzük a Szovjetunió hivatalos halászati szaklapjának, a Rübnoje Hozjajszto-*nak* megállapítását, amely szerint „nincs még egy olyan gazdasági ágazat, amely annyira függene a természet szeszélyeitől, mint a természetesvízi halászat”.

A II. és III. negyedévek miatt azonban meg kell dicsérenünk a Meteorológiai Intézetet, mert normális nyarat és — néhány decemberi napot kivéve, amikor a holtágak gyöngé jéglepelbe burkolóztak — hosszú, enyhe őszt hozott. Elmondhatjuk, hogy a természetesvízi halászat „főszezonja” 1958-ban az előző éveknel is hangsúlyosabban a második félévre esett. (Majdnem azt mondtuk, hogy korlátozódott).

Az I. rendű (minőségi) halak fogási aránya az összefogáshoz viszonyítva 32,96% volt, amely a következőként oszlik meg: ponty 15,63, süllő 3,47, harcsa 4,82, csuka 8,29, kecsge 0,75. Súlyban feltüntetve ez azt jelenti, hogy HTSz-eink az elmúlt évben 5404 q elsőrendű halat adtak népgazdaságunknak, amiben ismét kidomborodik a természetesvízi halászatnak az a szerepe és jelentősége, hogy többek között választékot, változatosságot visz a halpiacba.

A statisztika egyik érdekessége a harcsafogásnak az előző évekhez viszonyított kiugrása. Tekintettel az egyes halfajok fogási viszonyainak az időjárás alakulásával való összefüggésére, érdemes összehasonlítani két év, 1957 és 1958 egyes negyedéveinek harcsafogásait. Nagyon érdekelne bennünket halászaink és halbiológusaink véleménye, vajon milyen körülmények idézhették elő a „harcsainváziót”.

Negyedév	Kifogott harcsa kg
I.	
1957	6360
1958	13 621
II.	
1957	17 325
1958	25 462
III.	
1957	21 403
1958	22,308
IV.	
1957	14 777
1958	16 779

Ennek alapján mondjuk hogy 1958 harcsás év volt.

Nem érdektelen megjegyeznünk, hogy a harcsa-járás 1959. januárjában is folytatódott, amit mutat pl., hogy az újpesti Május 1. htsz. váci brigádja többek között egy 61 kilós harcsát is fogott, kerítőhálóval.

A statisztikából megállapítható még, hogy az 1958. I—II. negyedévek pontyfogása elmaradt az 1957. év ugyanazon időszakától, de a III. negyedév már túlszárnyalta az 1957. éviét, a negyedik pedig azonos színben mozog. A süllőnél ugyanezt a folyamatot tapasztalhatjuk, azzal a különbséggel, hogy a II—III. negyedévek megközelítik az előző éveket, a IV. negyedév pedig túlszárnyalta az előzőt. A csuka fogása az őszi időszakban haladta túl az előző éviét, a

télvégi-tavaszi csukaszezon nem sikerült. A kecsgefogás zöme a II. negyedévre esett, s ugyanez a helyzet a márnával is. A vegyes fehérhal fogása a II—III. negyedévekben túlszárnyalta az előző év hasonló időszakát.

Ezekkel az adatokkal azért érdemes foglalkozni mert világos hogy a halfogásnak az időjárás viszonyoktól függő alakulása szorosan összefügg a szövetkezet gazdálkodásával, felkészülésével a tervszerű munkára. Végezetül érdemesnek tartjuk megemlíteni legnagyobb vízrendszereink, a Duna és Tisza (kat. holdankénti termelését (beleértve az összes mellékfolyókat és holtágakat is).

A Duna 1 kh-ra eső termelése 1957-ben 13,2 kg, 1958-ban 13,7 kg, a Tiszáé 1957-ben 17,9 kg, 1958-ban 16,3 kg.

A Kőrösök és mellékvízeik (beleértve a félintenzívum művelt holtágakat is) kat. holdankénti termelése kedvezőbb a fentiekénél. A Velencei tó termelési statisztikájával külön kívánunk foglalkozni. F. S.

## Ropogós

# PONTYFALATOK

magyarosan

Ilyen elnevezésű halétel a sok halászsárdán egyikében sem szerepel az étlapon, bár nem is tartom kizártnak, hogy más is csinált már ilyesmit. Növekvő haltermésünk növekvő létszámú fogyasztói kört kíván és az új fogyasztók toborzása nem mindig sikerül a megszokott



ván és az új fogyasztók toborzása nem mindig sikerül a megszokott

„halászlé—rántott hal—roston sült hal” szűk körén belül. Újabb, vonzóbb tartalmú (egyedül az új név nem segít) halételeket kell közismertté tennünk. A kibővített választékban szerepelhet a fenti elnevezésű halétel is. Megjegyzem, hogy — miként a halpörkölt receptjével — most is az igényesebb elkészítési formát adom meg.

Ponty- vagy harcsafilét (a kimaradó részekből finom halászlé vagy pompás citromos-tejfölös halleves készíthető és így semmi sem vész kárba...! kockákra vágunk és jól beszóva vagy két órán át állni hagyjuk. — Liszt, erős paprika és darált fekete bors (olcsóbb lett) majdnem egyenlő arányú keverékét készítjük elő. A haldarabkákat ebben megforgatjuk és forró zsírban sötétpirosra megsütjük.

Forrón és folyamatosan adjuk fel (a zsírt lecsepegtetjük előbb), mert akár az igazi rántott halnál, itt is valakinek fel kell áldoznia magát a

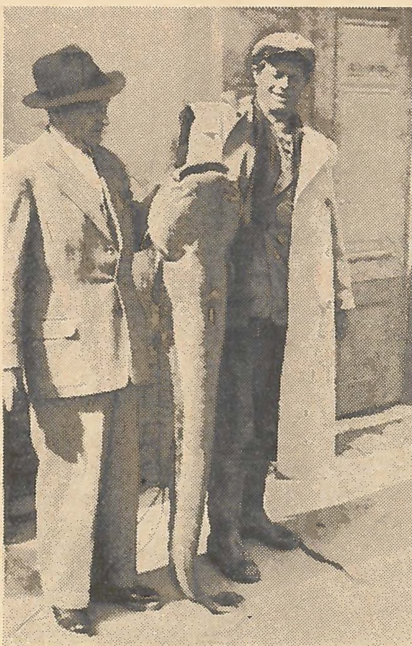


többség ingyéért és nem készíthető el előre a hal azzal, hogy „a sütőben meleg marad úgy is”.

Akár borkoresolyának, akár elővagy főételnek adjuk, minden formában megköveteli a megfelelő italt...

Adhatunk hozzá valami mártást is, ha az ízeket még halmozni akarjuk... Tapasztalatom szerint akár belföldi gyomorba, akár külföldibe kerül, nem haragszanak reá és tüzét örömmel oltogatják...

PISCIFEX



A szegedi halászsárda üzletvezetője átvesszi a 22 kilós harcsát





# ÉRDEMES-E

## a hasvízkóros pontyállományt kicserélni?

Néhány esztendővel ezelőtt a tudományos és gyakorlati szakemberek egy részének álláspontja még az volt, hogy a hasvízkór betegségen már átesett, gyógyultnak látszó halak továbbtenyésztésével eredményesen védekezhetünk, mert ezek immunitást szereztek. Ezt azonban a gyakorlat nem igazolta. Több helyen vizsgálva a kérdést, azt találtam, hogy a betegségen átesett egyedek következő évben a körülmények közrejátszása folytán újra megbetegedtek. Ezt látva, egyes tógazdaságok vezetősége a beteg állomány kicserélésére idegen gazdaságból hozott tenyészanyagot. Ezt hol külön, hol a helyivel keverten tenyésztették tovább. Legtöbbször így is kitört a betegség és nagyarányú elhullást okozott. Ez a kevert népesítés esetében a járványbiológiai egyensúly megbomlásának tulajdonítható, ahol pedig az idegen anyagot elkülönítve nevelték tovább, ott ez az anyag lehetett általában gyenge ellenállóképességű és a helytelen tartási és tenyésztési viszonyok, illetve eljárások is elősegítették a megbetegedést. Az elmúlt években nálunk is megindult a német kutatóktól átvett antibiotikumos védőoltás. Kétségtelenül számos helyen eredménnyel járt, másutt viszont a hal tovább pusztult.

Felderítésre vár még az, hogy az elért pozitív, illetve negatív eredmény az egyes esetekben mivel magyarázható (a betegség stádiuma, a dózis mennyiségének különbözősége, az antibiotikum fajtája, az injeció módja és nem utolsósorban a kedvező, illetve kedvezőtlen életkörülmények stb.). Nem hagyható figyelmen kívül a hazánkban járt

német haltenyésztő szakemberek azon megjegyzése sem, hogy óvakodjunk a beoltott halak továbbtenyésztésétől, mert nem tisztázódott még az így kezelt halat ellenállóképességének tartama.

Látva azt, hogy ezek az eljárások nem célravezetőek, illetve nem kielégítőek, megkísértem a beteg állomány teljes kicserélését nemesített tenyészanyaggal. Ehhez a gödöllői tenyészanyagot használtam fel, amelyet 8 év óta azzal a céllal nemesíttem, hogy legyengült, beteg tenyészanyagok kicserélésére alkalmas legyen. A nemesítő munka folyamatáról külön számolok majd be, itt csak annyit bocsátok előre, hogy az ország ponty-tenyészállományának feljavítására két hathatós módszert alkalmazhatunk: a szelektálást és az állomány fokozatos kicserélését. A szelektáláshoz ott kell folyamodni,

Év	Vízterület kh.	Tenyészanyag származása	Kihelyezés q	Lehalászás q	Felvetett takarm. q	lkh. term. hozama	Kihelyezési anyag kal. lódása %
1952.	66	helyi	36,21	150	301	64	76
1953.	66	„	48,14	132	205	53	68
1954.	66	„	25,37	133	366	40	89
1955.	66	„	26,00	124	194	73	62
1956.	66	„	58,20	184	394	55	57,6
1957.	66	„	49,50	179	338	82	65
1958.	66	gödöllői	58,09	352	547	260	21

Megbetegedés egyáltalán nem volt, a 21%-os kallódást egyrészt a hosszú szállításkor adódó törődés, másrészt a távoleső tavaknál nehezen leküzdhető orvhalászás okozta.

A gazdaságosság oldalát nézve is megállapíthatjuk, hogy a termés-eredmény nagy emelkedése már az

ahol a helyi tenyészanyag megbízhatóan egészséges és a testi hibások százaléka jelentéktelen, az állomány fokozatos kicseréléséhez pedig ott, ahol a helyi tenyészanyag évről évre visszaesik a hasvízkórba, valamint testi hibákkal nagymértékben terhelt.

A Felsősomogy megyei Halgazdaság buzsaíki üzemegységének hatvanhat holdas sörnyei tóegységében évek óta rendkívül gyenge termést értek el a fertőzött, hasvízkór betegségben évről évre visszaeső helyi tenyészanyaggal. Javaslatomra az 1957. évi lehalászás után a helyi anyagot maradéktalanul elszállították és az egész tóegységet fertőtlenítették, majd 1958. áprilisában gödöllői nemesített pikkelyes tenyészanyaggal népesítették. A kihelyezés és a takarmányozás útmutatóm szerint történt, a halak antibiotikumok kezelésben nem részesültek, szerves trágyát a tavak nem kaptak. Az eredményt (együttal összehasonlítva az előző évek termelési adataival) a Felsősomogy megyei Halgazdaság hivatalos adatait tartalmazó táblázat mutatja.

első évben kifizetődővé tette az állománycserét.

A sörnyei tóegységben végzett állománycserélési kísérlet azt mutatta, hogy az eljárás számos hasonló dunántúli tógazdaságban célravezető lenne, ahol az évről évre visszatérő hasvízkór folytán az állomány 30–90%-a elhull és jelentős a testi hibás egyedek száma, ami ugyancsak számottevő termés kiesést okoz. Ezeket a helyeken a gazdaságnak (nagyobb esetében a gazdaság lehetőleg külön tápláló és telelő rendszerrel ellátott tóegységének) tenyészanyagát maradéktalanul ki kell cserélni nemesített tenyészanyaggal úgy, hogy ott a saját tenyészanyagból telelésre semmi se maradjon. Az egész állomány piaci árubocsátása után a tavakat, csatornákat, telelőket erős meszezéssel fertőtleníteni kell és télen szárazon kell hagyni. Az új tenyészanyag — megfelelő szakszerű továbbtenyésztéssel — törzstenyészetként használható fel a további fokozatos gazdaságon belüli állománycseréhez. Nem célravezető eljárás az, ha csak a tenyészszülőket cserélik ki és a helyi, csökkent, fertőzött tenyészanyagot mellette, keverve továbbtenyésztik.

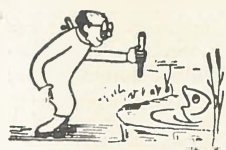
Úgy hiszem, az előbbieken már megadtam a választ a címben feltett kérdésre. Az illetékeseken múlik, hogy az eljárást minél szélesebb körben alkalmazzák.

Dr. Jászfalusi Lajos



Maguk a halászok is ügyesen, gyakorlatlan oltják a halakat (Jászfalusi felv.)





## A penicillingyártás melléktermékei —

### ..... a haltakarmányban .....

A RiR szovjet (Haltenyésztés és Horgászat) folyóirat 1958. évi 6. számában hosszabb beszámolóban foglalkozik Ivanov szovjet kutató a Pónak (első nyaras pontyivadék!) jobb fejlődésével, ha a takarmányok aminosavtartalma megfelelő, ill. a penicillingyártás melléktermékeit keverjük a takarmányok közé.

Nagyobb ivadéktermés egyedül természetes táplálékon nem állítható elő, de a felhasználásra kerülő takarmányok belső tartalma sem mindig felel meg a pontyivadék viszonylag igen nagyarányú fejlődéséhez megkívánt keményítő-fehérje aránynak. Ennek következménye jobbik esetben is az, hogy több takarmány kell a súlyegység előállításához, nő az önköltség. Nagy fontosságot kell tulajdonítani a takarmányok proteintartalmának, mert viszonylag ebből van a pontyivadéknak a legnagyobb szükséglete.

Ennek ellenére a legtöbb esetben a pontyivadéknak nyújtott takarmányokat ebből a szempontból nem vizsgálják megfelelően és tekintet nélkül protein-, illetőleg aminosavtartalmukra adagolják azokat.

1956-ban kísérleteket állítottak be két irányban. Arra gondoltak, hogy a Po főleg fehérjét állít elő szervezetében és ezért nagy a fontossága a takarmány proteintartalmának, ill. aminosavtartalmának. Ezért kísérleteikben a pontyivadék fejlődését különböző aminosavtartalmú takarmányok etetése mellett vizsgálták.

Bel- és külföldi tapasztalatok szerint antibiotikumok kis adagja vagy pedig a penicillingyártás melléktermékeinek adagolása csökkentette az egy súlyegység előállításához szükséges takarmánymennyiséget. A kísérlet másik iránya tehát ez volt.

A kísérleteket 5 kis tóban végezték. Ezek megelőzőleg három éven átlag 280 kg ha természetes hozamot adtak és minden vonatkozásban hasonlóak voltak. Négy tó területe 150—150 m<sup>2</sup>, míg egyé 600 m<sup>2</sup> volt.

A népesítést 11 napos pontyivadékkal végezték. A nagy tavat csak egyszeresen népesítették 13 330 db ha, míg a többiek 5-szörös népesítést kaptak. Az egész anyag egy törzsből származott és nagyságra, valamint hossza hasonló volt. Az egyszeres népesítésű tóban nem volt etetés, míg a többiben etettek. Két kis tóban gyapotmagpogácsát adtak az ivadéknak. Ez a takarmány aminosav szempontjából nem teljes értékű. Két másik tóban viszont gyapotmag- és napraforgó- stb. pogácsából készült keveréket adtak. Ez már teljes értékű takarmánynak minősült, mert mindazokat az aminosavakat tartalmazza, amelyek a természetes táplálékon nevelt pontyban találhatóak. A takarmányok egyéb összetétele (víz, nyers protein,

zsír, cellulóz, nitrogénmentes vonatanyag, hamu) megközelítően azonos volt.

Mind a nem teljes értékű, mind pedig a teljes értékű takarmánnyal etetett halak takarmányához 3% mennyiségben adtak a penicillingyártás melléktermékéből is.

A kísérletek alapján megállapítható volt a következő:

Az aminosav vonatkozásában teljes értékű takarmány hatása 28%-kal volt nagyobb a csak gyapotmagpogácsával történt etetéshez viszonyítva.

A penicillintermelés melléktermékének adagolása ezt a hatást meg 36,9, ill. 18,9%-kal emelte meg — teljes értékű takarmány, ill. gyapotmagpogácsa etetéséhez viszonyítva.

Ha a takarmánykeverékhez penicillin hulladékot is adtak, a súlyegység előállításához 2,21 kg takarmány volt szükséges, míg csak gyapotmagpogácsa etetésénél 3,94 kg volt a szükséglet.

3,04 kg volt a szükséglet gyapotmagpogácsából, ha ahhoz penicillinmellékterméket adtak, míg a csak takarmánykeverékkel etetett tóban a szükséglet 2,33 kg volt.

Megállapítható tehát, hogy a takarmánykeveréket is 69,1%-kal jobban értékesítette a hal, mint a nem teljes értékű takarmányt. Viszont a teljes értékű takarmánykeveréknél a penicillinmelléktermék hatása már nem volt olyan nagyarányú, mint a többinél. Területegységről is 28%-kal nagyobb termést kaptak a teljes ér-

tékű takarmánytól, mint nem teljes értékű etetése után.

A nem teljes értékű takarmányhoz viszonyítva a penicillinmelléktermék adagolása 54,8%, illetőleg 20,9% többletszaporulatot adott.

A hatás azonban nemcsak a súlynál, de a halizmok összehasonlított proteintartalmánál is mutatkozott. Bizonyos betegségi tünetek is felléptek, ha nem teljes értékű, ill. nem kiegészített takarmányt etettek, de ezek a pótlék adagolásokor nagyrészt megszűntek. Egyáltalán nem léptek fel ezek a tünetek a teljes értékű takarmány felhasználása esetében.

Szerző szerint a tenyészanyag szét-növése nem a kihelyezési sűrűség következménye, hanem a takarmányozás feltételeitől függ. Éppen ezért ivadék etetésére pl. a gyapotmagpogácsát csak 2—3-szoros népesítés esetében ajánlja — még penicillinmelléktermék adagolása esetében is, mert ilyenkor az ivadék súlyszaporulata nagyobb részét a természetes táplálékból állítja elő. Viszont — aminosavak vonatkozásában — teljes értékű takarmányok etetése esetében a sűrűség lehet 5—6 szoros is.

Az ivadéknál olyan fontos téllállóság ugyancsak nem egyelül a súlytól, zsír- és fehérjemennyiségtől függő vizsgálatok szerint, hanem főleg attól, milyen a halizmok fehérjéjének aminosavtartalma.

Számításokat végeztek a gazdaságosságra vonatkozóan. Eszerint egy kg ivadék előállítása (beleszámítva a téli súlypadót és elhullást is) 3,19 rubelbe kerül, csak gyapotmagpogácsa etetése esetében. Ehhez penicillin hulladékot is adva a költség már csak 1,85 rubel/kg.

Teljesértékű takarmány etetése esetében a költség 1,03 rubel/kg és ennek penicillinmelléktermékkel való kiegészítése esetében lecsökkent 0,92 rubel/kg-ra.

Németh Sándor



Nem ritka a Szovjetunió vizein az ilyen zsákmány, amelyet V. Jegorov halászmeister és Nyina Szidorova halász nő fogott az egyik szövetkezeti vízen

A MAGYAR FORRADALMI MUNKÁS-PARASZT KORMÁNY 3004/1/1959. (II. 1.) számú határozata a termelőszövetkezetek gazdasági megerősítéséről és a termelőszövetkezeti mozgalom fejlesztéséről VI. fejezetének (3) bekezdésében a tőépitésről is rendelkezik. E rész szövege az alábbi:

A termelőszövetkezetek haltenyésztésének elősegítésére az Országos Vízügyi Főigazgatóság 500 kat. hold tógazdasági területen végezze el a tervezési és az építési munkákat.

Ezen felül a termelőszövetkezeteket a tógazdaság létesítéséhez szükséges gépi földmunkák költségeiből 30% kedvezményben kell részesíteni.





# Javul

a minőségi haltermelés

A „Halászat” számos cikkben ismertette a tógazdasági haltermelésünk rohamos, szinte ugrásszerű fejlődését. Valóban az utóbbi évek fejlődése lehetővé tette élőhal-fogyasztásunk és halexportunk örvendetes emelkedését.

Az utóbbi évek mennyiségi áruhaltermelését nyomon követte a minőségi javulás is. De még mindig van bőven tennivaló. Egyrészt tény, hogy tükrös pontyból még mindig sokkal kevesebb van, mint amennyi szükséges lenne, másrészt a tavaszi hónapokban még nem áll rendelkezésre elegendő nagy ponty. Tehát még több I. o. és tükrös pontyra van szükségünk.

Tógazdaságaink jól felfogott érdeke egyezik a népgazdaság igényével. Több minőségi halat kell előállítanunk, mégpedig elsősorban a nagy középhalból, vagyis a 150–200 dkg-ig terjedő minőségből. Jól kezelt, jó halállományú, 3 éves üzemből dolgozó tógazdaságoknál a nagy-ság megtermelése a legrentábilisabb.

Az árrendezés előnyben részesíti azon termelőket, akik vállalják a kívánalmaknak megfelelő minőség előállítását. De gazdasági számítását végző, papírt-ceruzát használó tógazda is ilyen következtetésekre kell, hogy jusson. Pl. a 40 dkg-os, 2 nyaras halból nagyon gyakran csak 120–130 dkg körüli II. o. pontyot állítanak elő, ez esetben a kihelyezési súlyhoz viszonyított lehalászási súly csak háromszoros. Nyilvánvaló, hogy ebben az esetben drágán termeltünk, mert nem használtuk ki a jó minőségű tenyészanyag fejlődési energiáját, sok az életfenntartásra fordított táplálék, s a befektetett tőkét (kihelyezett súlyt) aránytalan nagy kamat terheli. Emellett a II. o. ponty ára lényegesen alacsonyabb, mint az I. o. pontyé. Viszont ugyanilyen súllyal kihelyezett jó minőségű tenyészanyag megfelelő népesítés és takarmányozás mellett könnyen éri el a kívánt 150–200 dkg súlyt. Utóbbi esetben a lehalászott súly a kihelyezés négy-öttszöröse. Jobban hasznosítottuk a jó származású tenyészanyag fejlődési energiáját, magasabb árbevételhez jutunk és kisebb a befektetett tőkét terheli

kamat. Nyilvánvaló, hogy utóbbi esetben termeltünk okszerűbben, gazdaságosabban, ami lényegesen több forintban jut kifejezésre.

A Halgazdasági Tröszt irányítása alatt álló halgazdaságok termelése az ország tógazdasági termelésének mintegy 70%-át teszi ki. E területre vonatkozó adatai így nagyjában megfelelnek az országos átlagnak.

Alábbi táblázatban foglaltam össze a Halgazdasági Tröszt áruPonty-termelésének mennyiségi emelkedését a négy kereskedelmi pontyosztályra tagolva. Ha az 1952. évet 100 százaléknak veszem és a következő éveket ehhez viszonyítom, alábbi adatokat nyerjük:

Év	I. o.				II. o.				III. o.				IV. o.				Össz.			
	%				%				%				%				%			
1952.	100				100				100				100				100			
1953.	202,3				90,6				45,6				45,6				96,9			
1954.	96,1				86,8				78,8				76,4				82,2			
1955.	144,6				120,6				120,3				97,2				121,9			
1956.	176,1				141,7				127,7				133,2				143,3			
1957.	306,5				188				123,6				49,4				169,2			
1958.	293,8				176,4				121,4				50,5				163,6			

A táblázatból kitűnik, hogy 1953-ban és 1954-ben a haltermelés visszaesett. Ennek oka a rendkívül erős hasvízkór-járvány volt. Az ezzel kapcsolatos megtrikulás okozta, hogy a minőségi haltermelés látszólag 1953-ban igen kedvezően alakult. A valóságban a mennyiségi emelkedés 1955-ben kezdődött és pedig a kívánalmaknak megfelelően a nagyobb osztályoknál igen számottevően. Míg a III. o. pontynál a mérsékelt növekedés, a IV. o. pontynál pedig visszaesés mutatkozik.

Az egyes évek áruPonty-termelés

## HALÁSZAT

Felelős szerkesztő: Pékh Gyula

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

Felelős kiadó:

A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóirat-kiadó Vállalat igazgatója  
Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodánál (Bp., V., József nádor tér 1.) és bármely postahivatalnál.

Előfizetési díj ¼ évre 9.— Ft. Csekszámlaszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a M. N. B. 47. sz. folyószámlájára).

47082-689/2 — Révai-nyomda. Budapest (Felelős v.: Pováry Jenő)

sének százalékos megoszlását a kereskedelmi osztályozásnak megfelelően az alábbi táblázat mutatja be:

Év	I. o.				II. o.				III. o.				IV. o.				Össz.			
	%				%				%				%				%			
1952.	23				26				32				19				100			
1953.	51				27				17				5				100			
1954.	27				28				31				14				100			
1955.	27				23				32				16				100			
1956.	26				25				32				17				100			
1957.	42				29				24				5				100			
1958.	42				28				24				6				100			

A táblázat rámutat arra, hogy a gazdaságok hosszabb időn át előszerezettel a kisebb osztályú halak termelését kedvelték. Ennek következtében a termés lényegében felesben oszlott meg az 1 kg-on aluli és felüli halak között. Az 1953. év látszólag kiemelkedő minőségi megoszlása, mint már említettem, a hasvízkóros megtrikulás folyamánya volt a nagy darabszám-kiesés folytán. Mennyiségileg és minőségileg az utolsó két termelési évben a gazdaságok már a kereskedelem kívánalmainak megfelelően termelték meg a kívánt minőséget. Az 50%-os minőségi haltermelés e két évben felugrott 70%-ra, tehát megközelíti a helyes megoszlást. Ez idő szerint a halkereskedelem 75%-ban 1 kg-on felüli, míg 25%-ban 1 kg-on aluli halat kíván.

Célunk a folyó évben a minőségi áruhalnak 75%-ra való felemelése, úgy hogy abból 45% legyen az I. o. ponty. A további években a minőségi haltermelésünket 80%-ra kívánjuk emelni. E célkitűzés elérésére van remény, mert a halgazdaságok rendelkeznek a szükséges kiváló minőségű tenyészanyaggal.

O. Gy.

A járványos hasvízkórban megbetegedett pontyok kórszövettenávai foglalkozik. E Amlacher az Archiv für Fischereiwissenschaften 9. évf. 2. számában. A beteg halak májának metasztázisban hemosziderin és kromolipoid nem volt kimutatható, a sejtek



glikogéntartalma a betegség elhatalmasodásával csökken és eltűnik. A szubakut betegség állapotban a glikogén reakció részben pozitív, gyakran gyengén pozitív, sőt negatív, heveny megbetegedéskor mindig negatív. A máj már szubakut megbetegedéskor is szövettanilag a toxikus májcirrhózis képét mutatja. A sejtnekrózis zsíros degenerációban nyilvánul meg.

## A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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