

I. ÉVFOLYAM 7. SZÁM



FÖLDMŰVELÉSI MINISZTERIÜ.  
Budapest, V. Kossuth Lajos

#### A TARTALOMBÓL:

A vizek oxigéntermelői  
A halászok beszélnek  
Rekord haltermés a kolhozokban  
A hipofizálásról  
A kiállítás tanulságai  
A természetes ellenállóképeség  
Önköltségsökkentés  
Teletetés előtt  
Az oxigéntartalom ingadozása  
Sólymokkal a gémek ellen  
Balatoni anktét  
Tógazdák és vízimadarak  
Hogyan legelnek a halak?

#### IZGALMAS PILLANAT —

repül a dobóháló. Sportnak is beillik a dobóháló kirepítése. A helyes mozgulat egyaránt megkívánja az erőt és az ügyességet. (Szalay felv.)

1954. OKTÓBER



## Gazdát kapott —

### — A SZENNYVIZEK ÜGYE...

Az 1885. évi XXIII. t. c. és az annak kiegészítését szolgáló 2/1952 M. T. számú rendelet határozott rendelkezéseket tartalmaz nemcsak a hal-tenyésztést szolgáló, hanem a nyílt vízfolyások és állóvizek szennyvizek-től való megóvásának kérdésében is. A rendeletek értelmében bármilyen szennyvizet csak megfelelő tisztítás után lehet a befogadóba bocsátani. Csakhogy...

Az utóbbi évek hatósági tapasztalatai és a minden kétséget kizáró tények azt igazolták, hogy a nagyobb, és a kisebb üzemek és vállalatok egyrésze vagy teljesen tisztítatlan, vagy a szabálytalan és rossz szűrőberendezések miatt csak részben közömbösített vizet bocsát a szabad vízfolyásokba és az állóvizekbe.

A sorozatos hatósági beavatkozás és a vétkesek szigorú megbüntetése sajnos, nem hozta meg a várt eredményt, nem sikerült ennek az állapothoz véget vetni. Sok vállalat törvényen felül állónak tartja magát és okoz ma is igen nagy károkat a népélelmezésben fontos haltenyésztésnek. A legsúlyosabb a helyzet a Dunán és a Balatonon, ahová a legtöbb üzem és gyár fertőző, halgyilkos szennyvizet ömlik. Mindenki előtt ismeretes az a katasztrófális halpusztulás, mely a soroksári Duna-ág sokszáz mázsás halállományát kilencven százalékkal irtotta ki az elmúlt télen és aminek oka az egyik gépgyártó üzem fenoltartalmú tisztítatlan szennyvize volt.

Az ilyen helyeken halállományunk

komoly veszedelemben forog, de pusztulás fenyegeti a nagy költséggel és járadéssal tenyésztett ivadékok tömegeit, tehát az alig pótolható „vetőmagot” is.

De nemcsak a halgazdálkodás szempontjából jelent veszélyt az üzemek nembánomsága, hanem közegészségügyi vonatkozásban is. Az öntözött konyhakertekben a tisztítatlan szennyvizek megfertőzhetik a terményeket és amelyek főzés nélkül kerülnek fogyasztásra, súlyos megbetegedést okozhatnak. Az esetleg fertőzött vízzel itatott állatokban is kár eshet. A fürdőzők pedig a fertőzött víztől kellemetlen bőrbetegségeket kaphatnak.

Fel kell vetnünk a felelősség kérdését! Miért tekintik magukat egyes vállalatok és üzemek a törvényen felül állóknak? Hiszen mint állami szerveknek elsősorban a példaadás, a közösség érdekeinek megóvása volna kötelességük! Hogyan vállalhatják a felelősséget azért, hogy az or-

szág gazdasági és közegészségügyi érdekeit veszélyeztetik?

A tarthatatlan állapot megszüntetésére most már megvan a lehetőség. A nagyfontosságú kérdés az Országos Vízügyi Főigazgatóság felállításával gazdát kapott. Most már egyetlen kéz intézi az ország minden vízügyi problémáját, Rajczy Kálmán vízügyi főigazgató biztos kézzel nyúlt ehhez az ügyhöz is. A közelmúltban lefolyt értekezleten, melybe bevonták a sorozatos szabálytalanságokat elkövető vállalatok képviselőit is, igen komoly intézkedések történtek.

A rendeletek és törvények csak akkor hozzák meg a kívánt eredményt, ha végrehajtásuk tökéletes. Ehhez pedig az szükséges, hogy a helyi tanácsok állandóan és fáradhatatlanul ellenőrizzék a vállalatokat, állandó kapcsolatot teremtsenek és tartsanak fenn a Haltenyésztési Kutatóintézet szennyviz-osztályával.

A vállalatok és üzemek vezetői tekintsek elsősorú feladatuknak a probléma megoldását. Bizunk abban, hogy a jószándék és a megfelelő kooperáció meghozza a régen vajdó kérdés megnyugtató rendezését.

Nagy Gyula  
Székesfehérvár.

## Miről tárgyaltak

### — BALATONI ANKÉTEN?

A Magyar Hidrológiai Társaság szept. 24-én és 25-én tartotta az V. Balatoni Ankétot Hévízen. A több, mint száz résztvevő a gyógykórház kultúrtermében jött össze, hogy megvitassa a Balatonkutatás legújabb eredményeit és az időszaki kérdéseket. Az ankét előadásai és az ezt követő viták három kérdéssel foglalkoztak: 1. A Balaton melletti tőzeglápok hasznosítása. 2. Hévíz gyógyfürdő és üdülők hely fejlesztése. 3. A Balaton tudományos kutatása terén végzett legújabb munkák eredménye, a Pécsely-patak vízgyűjtőrendszerének hatása a Balatonra és a Balaton produkciósbiológiai kutatásának célkitűzései.

A tőzeglápok gazdasági hasznosítása kérdésében az ankét előadói javasolták, hogy a 30 ezer kat. hold bányászott tőzegterületről kikerülő tőzeg elsősorban importanyagok pótlására, másodsorban a mezőgazdaság céljaira és harmadsorban tüzelőként nyerjen felhasználást. A nem bányászott tőzeges területek víztelenítésének módszerére vonatkozóan értékes lengyelországi tapasztalatokról számoltak be. A bányászott területeken figyelemmel kell lenni arra is, hogy a kitermelt területek halgazdaságilag hasznosíthatók legyenek.

Hévíz fejlesztésével kapcsolatban legsürgősebb teendő a kőbánya robbantásainak megszüntetése, mert a forrás vize máris jelentősen megapadt a robbantások következtében. Hévíz természetvédelmi területét a kőbányára is ki kell terjeszteni. Nagyobb gyógyszálló és modern fürdő

építése szükséges. Az üdültetést el kell választani a gyógyfürdőtől, mert a betegeknek nagyobb nyugalomra van szükségük, mint az üdülőknek.

A Pécsely patak vízgyűjtő-területének hidrográfiai, hidrológiai és biológiai viszonyainak feltárását végezte a Tihanyi Biológiai Kutatóintézet és külső munkatársai. A terület tudományos feldolgozása jelentős ismeretekkel gyarapította a Balatonkörnyék és Balaton kölcsönös kapcsolatára vonatkozó eddigi ismereteinket.

A Balaton produkciósbiológiai kutatásának célkitűzései között kell szerepelnie annak a kutatómunkának, mely új haltáplálékszervezetek és új halfajok betelepítésének lehetőségét vizsgálja meg. A kérdést igen nagy körültekintéssel kell megvizsgálnunk és más tavakban kell először a betelepítés hatását megvizsgálnunk.

(Dy)



Aki a halásztanfolyam végén már tisztában van a pH, a napfok, a Daphnia és a takarmányegyűjtőhatóságával. (Szalay felv.)



A hévízi hidrológiai kongresszus szünetében. Balról jobbra: dr. Jacsó Imre, dr. Veszprémi Béla, dr. Maucha Rezső Kossuth-díjas akadémikus, Gaál Elemér és dr. Erős Pál.





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

**Szerkesztő:** Farkasházy Tibor és Palójtay Béla.

## A vizek igazi termelője — A PLANKTONNÖVÉNYZET

Írta: dr. Veszprémi Béla

Az élő szervezetek, legyenek azok növények vagy állatok, éljenek szárazföldön vagy vízben, életműködésük során *oxigént* igényelnek, lélekeznek. A légzés alkalmával felvett oxigénnel testükben *szervesanyagokat* égetnek el, s az így nyert fel szabadult energiával *üzemeltetik* szervezetüket. Táplálkoznak, növekednek, szaporodnak, hogy csak néhány fontosabb, szembetűnőbb életműködést említsék.

A lélekzéshez szükséges oxigén forrásairól sokat hallottunk már. Tudjuk, hogy a szárazföldet környező levegőburok mintegy *negyedrészét oxigén alkotja*, ismeretes továbbá, hogy a vízben *oldva* is előfordul, ámbar lényegesen kisebb mennyiségben.

Tudjuk, hogy a légkör oxigénkészlete nem fogyhat ki, mert azt a *növények állandóan pótolják*. (A vízben előfordulhat, hogy teljesen kifogy az oxigén.)

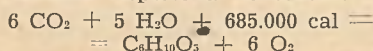
1771-ben fedezték fel a növényekben azt az életfolyamatot, az ú. n. *fotoszintézist*, amely biztosítja Földünkön az *oxigén állandó körforgását*. Igen bonyolult folyamattal állunk szemben, melynek sok részletét még ma is homály fedi, legalapvetőbb általános törvényszerűségeit azonban ismerjük és tudjuk, hogy a *fotoszintézis kizárólag növényi szervezetek sajátossága*. A napfény sugárzó energiájának szervesanyag

felépítésre való közvetlen felhasználása az élő növényi sejtekben található *zöldszínű festékanyag*, az ú. n. *klorofill* jelenlétéhez kötött speciális adottság.

A fotoszintézis során végbemenő *széndioxid-asszimiláció* (széndioxidból és vízből történő szénhidrát felépítés) végsőfokon *szénhidrátokat* és melléktermékként *oxigént* eredményez.

Maucha professzor vizsgálatai során meghatározta a *széndioxid-asszimilációhoz szükséges energia mennyiségét* és a *kémiai reakció* során felszabadult *oxigén* megmérésével *kiszámította a fotoszintézissel termelt szervesanyag mennyiségét*.

Maucha képlete a következő:



6 molekula széndioxidból és 5 molekula vízből 685.000 caloria felhasználásával keletkezik *egy molekula szénhidrát* (keményítő) és *6 molekula oxigén* szabadul fel a reakció során.

Bennünket a következőkben a *fotoszintézis csak mint oxigéntermelési mód érdekel*. A kémiai reakció hasonló módon zajlik le a szárazföldi és vízi növények esetében, a széndioxid felvételének módjában azonban *nagy különbséget* találunk. A szárazföldi növények zöld részein *apró szájadékok* alakultak erre a célra, a vízi növények viszont *testük egész felületén* keresztül képesek széndioxid felvételére. A termelt oxigén leadása is *az egész testfelületen* keresztül történik. Ez igen lényeges különbség. E tekintetből *kell most már megvizsgálnunk a vízben élő növények sokaságát s így értékelhetjük őket helyesen haltenyésztési szempontból*.

Felülmérések és számítások eredményei nagyon szépen bizonyítják Maucha professzor 30 évvel ezelőtti zseniális meglátását és kísérleti eredményeit, melyek szerint a *planktonnövényszet az, amelyet a vizek igazi termelőjeként kell elismernünk*. Hogy csak egyetlen példán érzékeltessem a planktonnövényszet és hínárnövényszet közötti felületkülönbséget, vegyünk egy-egy köbméter víztömeget, képzeljük az

egyiket a *Scenedesmus obliquus* nevű 10 ezredmilliméter sejt nagyságú algával kitöltve. Az algasűrűség köbcentiméterenként 1.000.000 sejt legyen, ami természetes viszonyok között egyáltalán nem ritkaság, úgy a köbméter vízben lévő algák területe 140 m<sup>2</sup>-t tesz ki, ha most a másik köbméter vízbe sűrű hínarost telepítünk, pl. 100 szál egy méter magas *Potamogeton perfoliatumot* (hínáros békaszőlő v. szilvafalevelű hínár), úgy ennek teljes felülete mindössze 15 m<sup>2</sup>, kerekén véve a számítást, egytized része a planktonnövényszet felületének.

Ilyen sűrű hínarok természetes tavainkban nagy terjedelemben ritkái alakulnak ki.

Tógazdasági tavainkban általában magasabb területértékeket találunk, de a hínárnövényszet-felület még így is *elenyészően kevés* a planktonnövényszet felületéhez képest.

Mindenképpen arra kell törekednünk *tervszerű halaszgátlakodásban, hogy a produkciós biológiai szempontból csekélyebb értékű hínárnövényszetet az értékeesebb planktonnövényszet rovására ne engedjük túlszaporodni*.



Bármilyen, szép a tavirózsa, ne tűrjük meg a halastavakban. (Veszprémi fv.)



Elégedetten rakja ki zsákmányát az öreg szovjet halász válogatásra





## Önköltségcsökkentés —

A HALTENYÉSZTÉSBEN ...

A „Halászat” legutóbbi számában már ismertettük a jövedelmezőségi kérdés egyes szempontjait. Be kell látnunk, hogy a termelékenység terén nem merítettük ki összes lehetőségeinket. Ne hivatkozzunk objektív akadályokra, melyek sok esetben tényleg fennállnak. Tudjuk, hogy van hasvízkór, tudjuk, hogy voltak kedvezőtlen takarmányhozamú termékek, de vajon elmondhatjuk-e, hogy a magunk erejéből megtettünk mindent, hogy hiányosságainkat más síkon kiküszöböljük? Nem, ezt nem mondhatjuk el.

A hasvízkór ellen eddig nincs orvosszer a kezünkben. Vannak azonban más betegségek, így elsősorban az ivadékok pusztító paraziták, amelyek ellen még nem harcolunk nagyüzemi szinten a tudomány és a gyakorlat által már kezünkbe adott fegyverekkel. Az ivatás és ivadékevelés terén nálunk is, külföldön is igen komoly kísérletek folynak és vannak már olyan leszűrt tapasztalatok, melyeket üzemünkben használatlanul hagyunk. Hasznosítanunk kell.

Végleg fel kell számolnunk az ivadékevelésnek azt az elmaradott módját, hogy nagy tavakba kihelyezünk egy-két törzset, aztán nézegetjük, hogy van-e ivadék, vagy nincs, ha van, sűrűn van-e, vagy ritkán és tudomásul vesszük, ha elpusztul. Az őszi lehalászáskor aztán egyre-másra érnek bennünket meglepetések. Egy-szer exportra is tellett az ivadékból, máskor saját tavainkat sem tudjuk egészséges ivadékkal kellőképpen népesíteni. Sajnos, az utóbbi helyzet gyakoribb. A hasvízkór elleni küzdelemben ma egyetlen fegyverünk az, hogy tisztán tartott tavainkat minél bőségesebben lássuk el jóminőségű, parazitáktól mentes ivadékkal. Gazdálkodásunk sikerének sarkpontját ezért a megjavított ivadéktermelésben kell látnunk.

Az önköltségcsökkentés terén ez

és ezzel kapcsolatban a hozamok emelése látszik a legsürgősebb teendőnek. A helyes ivadékevelés szükségessé tesz bizonyos beruházásokat, de elsősorban gondosságot, elegendő számú szakképzett munkaerőt, vagyis igazi halászcadereket igényel. Ezek képzésére és a helyes ivadékevelés előmozdítására semmit sem tartok az önköltségcsökkentés szempontjából elhibázott kiadásnak. Ott azonban, ahol nem a termeléshez közvetlenül szükséges anyagról, munkáról és különféle költségekről van szó, különösen vigyáznunk kell.

Még nem szerveztük meg végleges formájában a halgazdaságok és az állami gazdaságok halászatát,

Probst E. és Wunder W. két nagy tanulmánya behatóan foglalkozik a nemespontyfajták pikkelyezett-ségének öröklődésével és az egyes pikkelyezettstípusok előnyös tulajdonságaival. Wunder vizsgálatai szerint a tükröspontytörzsek (Oberpfalz) a legkiválóbbak és ezek között is azok, amelyeknek oldalai pikkelytelenek és az úszók tövében, valamint a faroknyélen vannak tükröppikkelyek. Ha a faroknyélnél pikkelyek hiányoztak, könnyen léptek fel örökletes úszóhibák és a növekedés is rossz volt. A sorospontyok növekedése jobb, ha az oldalvonal pikkelysora megszakítatlan. Probst kísérleti eredményei és Wunder eredményei között némi eltérés mutatkozik. Az előbbi a wienbach-i tógazdaságban végezte kísérleteit és eredményei a szovjet eredményekkel megegyeztek. Probst szerint az előnyös tulajdonságok annál jobban tűnnek fel, minél közelebb van az illető pontyfajta a teljes pikkelyezettstípus nemespontyformához.

(Dy)

nincs annyi szakképzett emberünk, mint amennyire szükségünk volna. A központi szervezet mellett szükséges volna olyan nagyobb körzettek kialakítása, amelyek élén szakfelelősként egy-egy kiváló, tapasztalt, haladó szellemű szakember áll. Hangsúlyozom: nem, apparátus, hanem szakember. Új tógazdasági területek bekapcsolása folytán a fel-futásból eredően amúgy is új csoportosításra lesz szükség a gazdaságokban. Ha három-négy elsőrangú szakembert kiemelünk és feladatkörükbe utaljuk azt, hogy a termelés minden fázisában egy-egy nagyobb körzetben a szükség szerinti részletességgel irányítást adjanak a helyi vezetőknél a kihelyezés, ivadékevelés, takarmányozás, tótisztítás, karbantartás stb. kérdésében, akkor sok olyan szakszerűtlenséget előzhetnénk meg, amelyet ma, sajnos, a gyakorlatban tapasztalunk.

Vezető szakembereinket mentesíteni kell az adminisztráció alól, de az olyan részletfeladatok alól is, hogy pl. a vagon berakásakor maguk mérleget adják a halat.

Jövedelmezőségi szempontból nagyon fontos még a tógazdasági körzettek és területek helyes csoportosítása és helyes tagozódásuk biztosítása. Központjuktól 100 km-re lévő 10—20 holdas tógazdaságok gyakorlatilag ellenőrizhetetlenek és gyakran, sajnos, kevéssé öntudatos elemek szabad prédájának bizonyulnak.

Jelentékeny módon függ az önköltség a tenyésztési időtartamtól is. Régebben általában nagyobb darabsúlyú, hároméves tenyésztőt igénylő pontyokat termeltek tógazdaságaink. Csökkenti az önköltséget, ha alacsonyabb darabsúllyal is megelégszünk annak érdekében, hogy a tenyésztőt egyharmadával megrövidítsük. Kétségtelen, hogy nagyobb darabszámu, kisebb súlyú hal ugyanazon a területen együttesen több halhúst produkál, mint amennyit idősebb évjáratok magukra vesznek. Minden előlány zsenge korában fejlődik erősebb ütemben és korosodásával fokozatosan csökken önsúlyának produkciója, hiszen egyre többet és többet fordít létfenntartására. A természetes hozamok mérésében mutatkozó kilengések gyakran ennek a körülménynek tulajdoníthatók. Hangsúlyozni kell azonban, hogy pontyaink piacképességét, az exportigények kielégítését minden esetben szem előtt kell tartanunk.

Fentiekben ezúttal csak az önköltségi szempontokat kívántam tárgyalni, a ráfordítások csökkentésére, a takarékoság szigorú keresztülvitelére pénzügyi hatásaink központilag is ügyelnek. A termelés és az ügyvitel legszorosabb együttműködése nélkül a ráfordítások csökkentésére irányuló igyekezetnek nem lehet sikere, mert alig van a halgazdálkodás keretében olyan kérdés, melynél elválasztható lenne a tisztán agrotechnikai és a tisztán pénzügyi szempont.

Dr. Sivó Emil



Már a válogatásnál gondolni kell arra, hogy a jövő évi tenyészanyag kifogástalan legyen. (Wojnárovich felv.)



# TÓGAZDÁK - és vízimadarak



Tógazdaság vízimadár nélkül alig képzelhető el és helytálló az a megállapítás, hogy amelyik tavon nincsen hallal élő vízimadár, abban hal sincs. Hogy azután a tógazdák milyen százaléka túri csak kelletlenül a szerint e káros és hivatalan vendéget, milyen százaléka örül neki, az olyan kérdés, melyet a valóban káros vízimadarakra vonatkozólag alighanem könnyű volna eldönteni.

Kérdés természetesen az, melyek a valóban káros vízimadarak és hogyan lehetne ellenük eredményesen, de mégis úgy védekezni, hogy számuk meg ne csappanjon. Azt hiszem a tógazdák többségének véleményét fejezem ki, ha a gyakoribb vízimadarak közül a szürke gémet, a bakcsót és a búbos vöcsköt tekintem elsősorban komoly károkat okozóknak. Elhanyagolható az a kármennyiség, melyet rendes körülmények között a vörös gém, a bölömbika, a kis gém és a kisebb vöcskők okoznak, illetőleg okozhatnak jól gondozott halgazdaságokban. Még a tagadhatatlanul káros szürke gém és társainak kártevése is számos körülménytől függ. Kevés riasztás is elegendő távoltartásukra, ha kiöntésekben, beszáradó vadvizekben elegendő táplálékot találunk, ellenkező esetben azonban az elriasztásuk szinte lehetetlen.

Sokféleképpen igyekeztem e kártevő vízimadarak ellen úgy védekezni, hogy sikeres védekezés ellenére is életben maradhassanak, de ez csak rövid ideig sikerült, mert hamarosan kikapasztatták az ember védekezésének veszélytelen voltát és igyekeztek a közben szenvedett hiányt kipótolni.

A karóra erősített kereplő vagy állandóan szóló csengő, lelőtt madár vagy kifeszített háló nagyon rövid ideig volt eredményes védekezés, mert megszokták. A karó végébe vert hosszú és hegyes vasat egy két ügyetlen kivételével szépen lábuk közé vették a szürke, „halászmesterek” és a kitett csapóvason is csak az ügyetlenebbje vesztett rajta.

Hosszú, hajlékony etető „vesszőkre” is rászállnak és nem lehet avval megfélemlíteni őket, hogy a jelzőkárót több méterre a tényleges etetési helytől helyezik el. Látnak azt, hol a hal. Ha tévedésből reá is szállnak az olyan tóra, melyben hal nincs, nem sokáig időznek ott. Majd nem minden tavasszal sikerült megfigyelni, hogy az éjjel megérkezett vöcskők a sötétségben reászállottak ugyan olyan tóra is, hol még hal nem volt, de ez a tévedésük nem tartott sokáig. Rövid, de alapos körületekintés után átszálltak arra a tóra, hol már hal is volt.

Mint minden élőlénynek, épen úgy a szürke gémeknek is nagy az alkal-

mazkodási képességük. Pátkai dr. cikkében megemlíti, hogy a szürke gémet már a 40 cm-nél nagyobb vízmélység is, távol tartja a tótól, mert félti tollait.

Szegedi megfigyelések szerint — máshol talán még nem ennyire kitanultak a szárnyas „halászségédek” — a karó nélküli és szélén is mélyebb vizű tó felett repkedő gémek a tó vizén fent sütkérező vagy táp-



Az ivadékpusztító halászcserre hím vándorsólyommal vadásznak. (Sterbetz felv.)

lálkozó pontyot repülve vágják meg és a kába vagy elpusztult halat úszva veszik fel a vízről. Számos esetben láttam ezt a máshol általam nem észlelt vadászási módot. Így tehát a 40 cm-nél mélyebb víz nem igen nyújt menedéket. De a legtöbb tónak a szélén vagy a szigetek mentén sekélyebb víz is van. És ha a vörös gém vagy a bölömbika tud nádon állni, akkor ez a szürke gémeknek sem lehetetlenség.

Rövid lába ellenére meglepő tehetősége van a halpusztítás terén a bak-



Gémvágások tükrös pontyon. (Woynárovich felv.)

csonak is, melynek fiataljai nagy előszeretettel keresik fel az ivadékos tavakat.

A gémek közül a szürke gém fogyasztása a legnagyobb és tapasztalat alapján napi kártevése legkönnyebben becsülhető meg. Ha bőven jut hozzá, akkor legalább napi fél kg-ot fogyaszt. Ebben a mennyiségben nem szerepelnek az agyonvágott, de el nem fogyasztott halak is.

Sehogyssem tudom a dankasírályok „halundorát” tényként elfogadni. Összes egyéb sirályaink halevők, ők is vízimadarak maradtak olyan formában, ami részükre a vízen való állandó tartózkodást könnyűvé teszi. Nem eszik a halat, ha megfelelő nagyságú — nem áll rendelkezésre. Igen hasznos madarak, ha kis ivadékhányában megszállják a szántást, a gyepet és szedik a mezőgazdaságilag káros rovarokat. Lehetséges talán az is, hogy „egyenlegként” valami haszon is mutatkozik. Talán változik táplálkozásuk iránya, de ha hozzájuthatnak halhoz, akkor leküzdik „halundorukat”.

Néhai Vönöck Schenk — a Madártani Intézet akkori vezetője — is a dankák halundora mellett tört lándzsát. Mikor azonban a harmincas évek elején az erre a célra meghagyott nagy sirálytelepen a hortobágyi IV. sz. tóban gyűrűzéseket végzett, elismerte, hogy ott minden fióka köpetében hal volt.

Kivételes esetekben kárt okozhatnak a félig lehalászott tavakban az ivadékok között a vadkacsák is. Előfordult olyan eset is, hogy a karólyukban az idő késői volta miatt bent maradt harcsák reggelre lefulladtak, mert a sok vadliba által felzavart és ürülékkel agyonszennyezett kis területen oxigénhiány állott elő. Ez természetesen nem ok arra, hogy vadkacsák vagy vadlibák kiirtását bárki is követelje.

Az a módszer azonban, amely a szürke gémek életbenhagyása mellett azok kártevését lényegesen csökkentené, egyelőre ismeretlen előttem. És ezért nem várható még a teljes megbékülés a tógazdák és a hivatal, repülő „halászmesterek” között.

Németh Sándor, Szeged



# Kiállítás után...

Több mint egymillió embert gyönyörködtetett a Mezőgazdasági Kiállítás tengeri látóvalójával. A halászati pavillon látogatottsága is felülmúlta a legvérmesebb képzeletet. A felszabadulás óta ez a kiállítás volt az első — a magyar mezőgazdasághoz méltóan nagyszabású — seregszemlénk, melyen azonban a haltenyésztés korántsem vonult fel olyan mértékben, mint amely jelen helyzetében és főként a közeljövőben végbemenő fejlődésünk arányában megérdemelt lett volna.

A kiállítás elcsendesedett. A lezárt kapukkal azonban nem záródott be. A jövő kiállítások sikeressége érdekében le kell vonnunk tapasztalataink alapján a mutatkozó hiányosságok következményét és ki kell javítanunk azokat.

Elsősorban lehetővé kell tenni, hogy minden üzemegység vagy gazdaság külön-külön indulhasson a kiállításra. A szakemberek így összehasonlíthatják állományaikat, meggyőződhetnek egymás eredményeiről, a tenyésztői munka az egész országban céltudatosabbá válhatna. Nem utolsó sorban jönnek tekintetbe az a dicsőség, amit egy-egy helyezett állománnyal ki lehetne vívni. Másik feltétel: a kiállító üzemegységnek előző évi tervét teljesítenie kell. Ez utóbbi biztosíték volna abban az irányban is, hogy valóban jó versenyképes állomány kerül kiállításra. Minden pontykiállítónak négy évjáráttal kellene szerepelnie: ivadék, nyújtott ponty, piaci és tenyészponty. Az elbírálásnál döntönné az, hogy a négy évjárat egységes jellegű, egységes típusú-e. Ez nem jelenti azt, hogy egyes példányokat, kiváló tulajdonsággal rendelkező egyedeket, vagy azok utódait külön-külön ne lehetne kiállítani. A pontyon kívül egyéb hal kiállítása is kívánatos volna. Pl. tógazdasági ragadozók, mellékhalak, természetes vízi halak, ezek elsősorban élénkíték a halkiállítást. Nem lehetne akadálya annak, hogy a pontyok versenyén kívül ezek is részesüljenek díjazásban.

Már most ki kellene dolgozni egy részletes versenybírálati szabályzatot, mely alapján az egyes kiállítási szándékozók már előre felkészülhetnének kiállításra kerülő anyagukkal. Feltétlen gondoskodni kellene arról, hogy a díjnyertes állományok komoly pénzjutalomban részesüljenek.

A szélesebb körű halkiállítás nagyobb akvárium teret igényelne. Ezt már a jövővi kiállításra okvetlenül meg kell oldani. Mivel egyébként is helytelen volt a halászati pavillon és az alpári halászcserda kényszerházassága, erre meg is van a lehetőség. A halászcserda nagymértékben zavarta a pavillonunk komolyságát

és elfoglalva a helyet igen szűk tere szorította kiállításunkat.

Az akváriumok félkész állapotban kerültek benépesítésre. Ennek és a vízellátásnak hiányosságai kihatással voltak kiállított halaink állapotára. Az oxigénszegény vízben vízhiánnyal küzködő körülmények között a halak nyugtalanzkodtak, az akváriumokat beborító hálónak ugorva összetörték magukat.

Függetleníteni kell magunkat bizonyos mértékben a városi vízellátástól. Ezt meg lehetne oldani a volt halászcserda udvarán elhelyezendő betonmedencével, ahol a vizinövényzetet is be lehetne mutatni. Ide folyna az akváriumok fáradt vize is. A vízádagolást saját hidrofor látna el, mely a betonmedencéből szívna a friss, kiszellőztetett oxigéndús vizet. Az akváriumokat nem kellene állandó vízcsere beállítás, szükséges azonban az állandó levegőztetés. Az akváriumok szellőztetésére légkompresszor és automatikus kapcsolású szélkázán szolgálna. A kiállítás gépháza egyben ügyeletes szoba is lenne. A jelenlegi viszonyok között az

éjszakai ügyeletesnek még ülőhelye sem volt.

A halászcserda udvarán és fedett helyiségeiben méltó helyen tudnók dokumentálni nemcsak az elért tudományos eredményeket, hanem — ami teljesen hiányzott erről a kiállításról — az egyes gazdaságok módszereit, újítási mozgalmának eredményeit. Megismertethetnők a látogatókat az újabb halászeszközökkel, halfogási módszerekkel, hálóanyagokkal.

Halászati kiállításunknak meg kellene mozdítania az egész halásztársadalmat és a halászattal kapcsolatos üzemeket is. Látni szerettük volna a halfeldolgozó üzemek termékeit, háló és kötélüzemek munkáját, a horgászeszköz üzemek áruit is.

Komoly nehézségek merültek fel az állandó szakfelügyelet területén. A halászkiallítás közvetlen irányítóinak ez okozta a legtöbb gondot és valljuk be bosszúságot. Míg a tenyészállatokkal gondozóik is feljönnek a kiállításra, addig a halakat átadják a kiállításnak. Az állandó felügyeletet legtöbbször azoknak kellett ellátniuk, akik itt más céllal tartottak szolgálatot. A kiállítás szakfelügyelete igen tanulságos lehetne fiatal halászmesterjelöltek, halászképző tanfolyamok hallgatói számára. A jövőben ezekből állandó szolgálatra beosztott brigádok kellene szervezni, mely három műszakban látna el ezt a munkát.

(Woynárovich)

## Felhívás olvasóinkhoz!

Kialakulóban van a „Halászat” írógárdája. Tagjai: — tógazdák, halászok, kutatók — tudásuk javát sürítik lapunk kis terjedelméhez mért cikkeikbe, hogy előbbre vigyék a magyar haltenyésztés és halászat fejlődését a halgazdasági és haltenyésztési tudás elmélyítésével és új élethivatások élesztésével.

Kérjük olvasóinkat: írják le megfigyeléseiket és újabb eljárásaikat, közöljék adataikat, hadd válják tudásuk mindannyiunk ismeretévé. Nem baj, ha fényképük nincs hozzá. Az sem baj, ha szükség esetén csak egyszerű levélben írják le mondani valójukat. Szerkesztőink elvégzik majd, ha kell, a szükséges csiszolást. Többek által közösen megírt cikkeket is szívesen fogadunk. Egy-

egy cikk terjedelme ne haladja meg a másfél-két, ritkítva gépelt oldalt, de az ötszavas közleményt is szívesen közöljük, ha újat mond, vagy érdekes adatot közöl. Kérdésekkel is lehet a szerkesztőséghez fordulni. A közérdekű kérdésekre feleletet adunk szerkesztői rovatunkban.

Befejeződött már a rizsföldek lehalászása. Javában folyik a tógazdasági haltenyésztők aratása, az őszi lehalászása. A szabadvizek, holtágak halászata is élénkebb. Több életjelt, híradást várunk természetesvízi halászszövetkezeteink elnökeiktől, halászaitól gazdálkodásuk javulásáról, kiemelkedő fogásaikról. Várjuk az olyan írásokat, amelyek közlik az új adatokat a várakozáson felüli vagy meglepetésszerűen alacsony területhozamokról, de lehetőleg elemzik a termelés feltételeit, a kihelyezési súlyt és darabszámot, a megmaradási, illetve kallódási százalékokat, az etetés és trágyázás, stb. mértékét és módszereit és elemzik a nagy mértékűt. Hadd okuljunk belőle, akár rossz, akár jó. Ha véleményünk nem egyezik lapunk valamely cikkében foglaltakkal, bátran nyilvánítsuk jól alátámasztható ellenkező véleményünket is, mert az építő szándékú kritika a fejlődés egyik legfontosabb eszköze.

Közös munkával tegyük még élénkebbé, még színebbé lapunkat!

Sz. M.



Minden eszközzel irtsuk az ikrapusztító naphalat! (Woynárovich felv.)



# HIPOFIZÁLJUK a halakat?

A „Halászat”-ban már röviden ismertettük a hipofizálás lényegét.

A legbiztosabban lehet sikert elérni, ha a hipofizálást akkor végezzük, amikor a halak az ivásra teljesen felkészültek, amikor a természetes ivás is zajlik. Ebben az esetben azért hipofizálunk, hogy 1., az ivásra kihelyezett anyahalak biztonságosan, természetes környezetben leíjjanak, illetve azért, hogy 2., a haltartókban tárolt halaktól mesterséges megtermékenyítésre alkalmas érett ikrát és tejet nyerjünk. Az előbbi a gazdálkodáshoz nélkülözhetetlen ivadék létrehozását teszi „üzembiztosabbá”, az utóbbi pedig lehetővé teszi, hogy mindazt az előnyt, amit a mesterséges halszaporítás a haltenyésztés számára nyújt, biztosíthassuk. (Tervszerű ivadéknevelés, vizek ikrával, zsengeivadékkal történő benépesítése, nehezen szaporítható halfajok védett keltetése, új víztárolók tömeges benépesítése ikrából a helyszínen kikeltetett ivadékkal, új tavak fertőzőbetegségtől való megóvása azzal, hogy ikrát és nem a betegséget is magával vivő halakat helyezünk ki, stb.) Az olyan halfajok hipofizálásával, melyeknek folyós ikrás-tejes egyedei a természetes ivás idején begyűjthetők, a kifogott anyahalak nagyobb kihasználását érhetjük el, mert olyan anyaktól is nyerhetünk ivartermékeket, melyek a kifogás pillanatában még nem voltak a tökéletes érettség állapotában.

Még kísérleti állapotban vannak azok a törekvések, melyeknek az a céljuk, hogy a már csaknem érett anyahalakat 2—4, vagy még több héttel a normális ivási idő előtt hipofizálással érettekké tegyék. Ezzel a módszerrel korai ivadékokat lehet nyerni, aminek nagy gazdasági jelentősége abban rejlik, hogy a meghosszabbodott meleg vegetációs időszak alatt (őszig) azt erősebbre, nagyobb súlyúra lehet felnevelni, illetve a

halbetegségek miatti darabszám-kiesést korán, fejlett elsőnyaras ivadékkal lehet átszűrővel pótolni. E probléma azonban nem olyan egyszerű, mint az első pillanatban látszik. A korai ivadék létrehozásának ugyanis csak akkor van értelme, ha az így nyert ivadékok megfelelő hőmérsékleten és a számára szükséges táplálékon tudjuk tartani. Vegyük példának a pontyot: ismeretes, hogy a pontyivási idő előtt bizony hűvös az időjárás és a tavak, melyeket csak tavasszal töltöttek fel, csak gyér természetes haltáplálék-szervezet-készlettel rendelkeznek. Ez csupán a ponty ivásához szükséges 17—18° tartósabb vízhőmérséklet elérésekor szaporodik el nagyobb mértékben. A hipofizálás módszerét csupán akkor érdemes igénybevenni, ha a gazdaságok fejlett biotechnikával rendelkeznek (fűthető ivadéknevelő tavcskák, természetes ivadék-táplálék tömeges tenyésztése, stb.) Gondolni lehet a természetes langyosvizek (for-

rások, artézikutak,) kihasználására, sokszor azonban a vizek magasabb hőmérséklete, vagy kémiai összetétele nem felel meg a kívánt célnak. Meg kellene kísérlni az ilyen meleg, illetve langyos vizeket olyan szervetlen-szerves trágyaszűrőkön keresztül engedni, melyek biztosítanák az időközben előnyös hőmérsékletre lehűlt és tápanyagokkal kiegészült vízben a gazdag növényi és állati plankton-szervezetek tömeges elszaporodását. Amennyiben ezek a kísérletek sikerrel végződnek, ugrásszerűen emelkedik a hipofizálással előállított korai pontyivadék gazdasági jelentősége. Az anyahalak langyosvizes tárolása, megfelelő fehérjedús takarmánnyal történő etetéssel összekapcsolva elősegítené a korai hipofizálás eredményességét.

Felmerült az a gondolat is, hogy az ivarérettség elnyeréséhez szükséges időt rövidítsék le hipofizálással. Siker esetén az egyes halgenerációk közötti időnyerés nagy mértékben gyorsítaná meg a halnemesítési és anyahalnevelési munkákat. Elképzelések vannak arra vonatkozóan is, hogy a hipofizálást más hormonokkal kombináltan alkalmazzák olyan halak serkentésére, melyek az adott viszonyok között (pl. folyóvízi halak állóvízben stb.) csupán hipofizálással nem adnak pozitív eredményt.

(Dr. Jaczó Imre)

## TANFOLYAM UTÁN...

(Történik az egyik felsőtiszai holtágon. Szereplők: Péter és Pál halászok.)

PÉTER: Híjnye azt a kénhidrogénés kalciumkarbonátját annak a klorofiltartalmú hidrogénionkoncentrációnak!

PÁL: Mi az? Mért zsörtölödsz már megint?

PÉTER: Hogyne zsörtölödnék! Már megint felnézte valaki a varsáimat! De csak tudjam meg, hogy ki volt, úgy PH-n rúgom, hogy a hetedik epilimnionban sem szedi össze magát... Ehol-e! A szárnya összetépve, az oldala kilyukasztva!

PÁL: Hm-hm... (A hálón levő repedést vizsgálva)... Te, hátha nem is emberi beavatkozás volt...

PÉTER: Hanem?

PÁL: Hanem... mondjuk — egy nagy hal...

PÉTER: (a fejét csóválja).

PÁL: Például egy olyan ötkilós tőponty...

PÉTER: Mit mondasz? Cyprinus carpio?... Az lehetetlen!

PÁL: Mért volna lehetetlen? Ha egy ilyen nagy egyedsúlyú állat neki-megy...

PÉTER: Nem is azért mondom... De nálunk ilyen nincs. Mi csak törpeharcsát tenyésztünk, tudományos nevén Amiurus nebulosus igaz-e komám? Meg keszegféléseket...

PÁL: Na igen, Abramis-fajtákat, mint például Abramis brama, Abramis melanops...

PÉTER: Abramis ballerus, Abramis

sapa, na megaztán Pelecus cultratus, én is megtanultam ám, hé!

PÁL: De mért ne lehetett volna ponty! A repedés megfelel a testalkatának...

PÉTER: Kizárt dolog. Mi belterjes gazdálkodást folytatunk. Különbösen is... láttál te már pontyot?

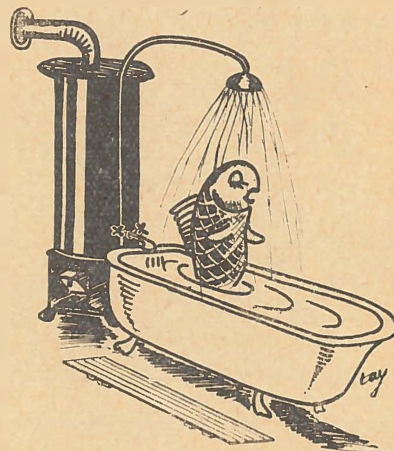
PÁL: Hát hogy az asszimilációba ne láttam volna!

PÉTER: Hol? Hol? És mikor?...

PÁL: Hát a kunszentmártoni szaktanfolyamon, azon a szép színes ábrán, azt a hidromechánikai gravitációját annak az oligotróf produkciósbiológiának!!

—6—r

## SAKMAI NYELV

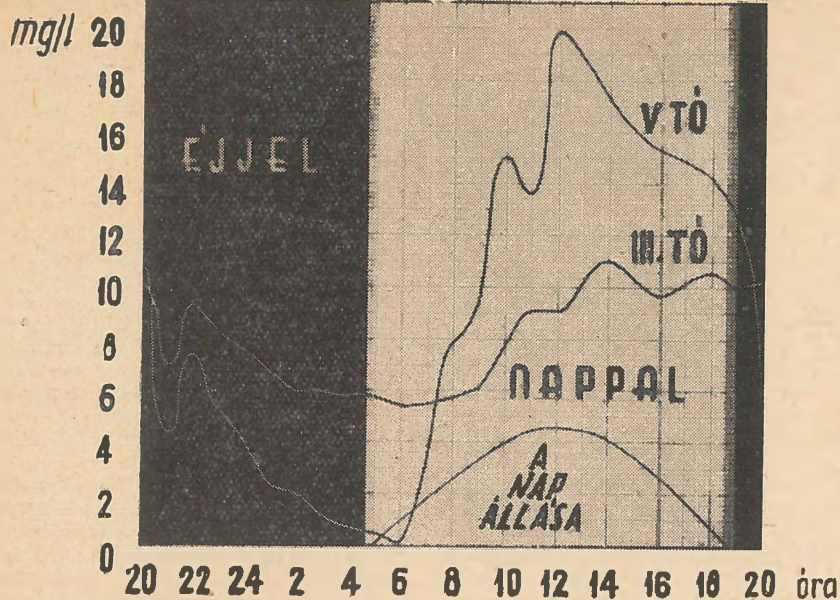


Pontyfürdés



Kísérleti pontyhipofizálás a tolnai hal-keltető állomáson. (Jaczó felv.)





A víz oldott  $O_2$  tartalmának 1 napi változása

1. ábra

A halastavak vizének oxigénjét a vízi élőlények lélegzésükhöz használják. A vízben termelt oxigén egész mennyiségének egy része a rothadási folyamatoknál, míg másik része az élőlények lélegzésénél használódik fel. A fennmaradó rész alkotja a víz oxigéntartalmát, amely kémiai úton mérhető. Ha egy tóból óránként vízmintát merítünk és minden egyes vízmintának oxigéntartalmát meghatározzuk, akkor képet alkothatunk a vízben végbemenő

oxigéntartalom-ingadozásokról. Ez gyakorlati szempontból is igen érdekes, hiszen a tóban tenyésztett halak egyik igen fontos környezeti tényezőjével ilyen módon ismerkedhetünk meg. Fontos azt tudnunk, hogy a tenyésztett halak az oxigén ingadozása következtében naponta milyen körülmények között élnek és általában a napi oxigéningadozásnak vannak-e törvényszerűségei.

Már előbbi fejtegetéseinkben kitértünk arra, hogy a növények, elsősor-

# Az oxigénto

— NAPI VÁLTOZÁS

ban az algák csak nappal termelnek oxigént. Ebből az következnék, hogy nappal több oxigénnek kell lenni a vízben mint éjszaka, mert nappal az oxigénfogyasztás mellett oxigéntermelés is van, míg éjjel a termelés szünetel és csak oxigénfogyasztás van. Vajon hogyan változik az oxigéntartalom 24 órán át?

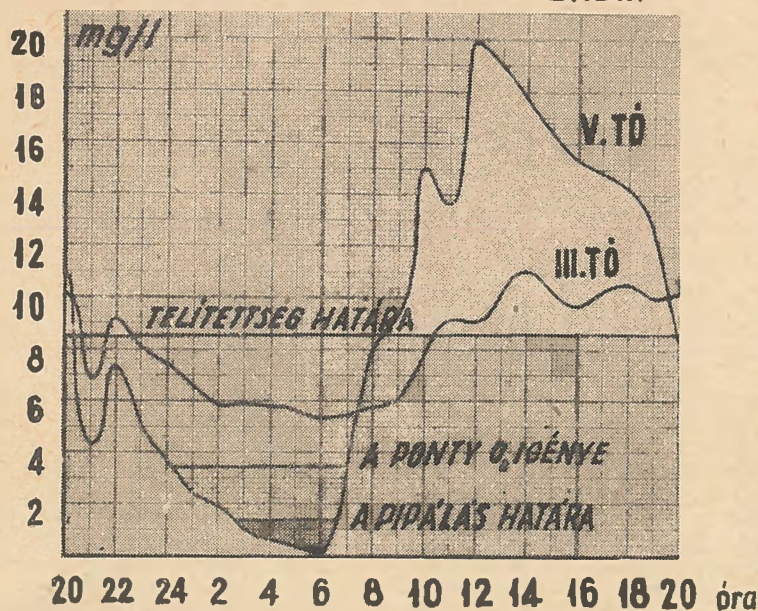
Az 1. ábrán a 24 órán keresztül tartó oxigéntartalom változásokat szemléltetjük. Az ábra vízszintes tengelyén a mérés időpontjait, míg a függőleges tengelyén az időpontnak megfelelően talált oxigéntartalom mennyiségeket milligramm/liter mennyiségekben tüntettük fel. Megfigyeléseinket a buzásáki tógazdaság III-as és V-ös taván egyidőben vett vízmintákkal végeztük. A mérések este 8 órakor azaz 20 órakor kezdődtek és másnap este 8 óráig tartottak. Azt tapasztaltuk, hogy az oxigén mennyisége rohamosan csökkenni kezdett este 9 óráig, majd 10 órakor ismét emelkedett, majd onnan mindkét tóban napfelkelte utánig csökkent. Reggel 6 órától kezdve különösen az V-ös tónál igen meredeken emelkedett, de a III-as tónál is nőtt a nap delelése idejében észlelt visszaeséstől eltekintve általában a koradélutáni órákig. Ettől az időponttól kezdve napnyugtáig esik az oxigéntartalom. Az ábrán érzékeltettük a nap járásának görbét, az illető időszaknak megfelelően. Napnyugta után az oxigéntartalom rohamosan csökkenni kezd, az előző napi adatokhoz hasonlóan.

Feltűnő, hogy a III-as tó sokkal kiegyensúlyozottabban viselkedik, mint az V. tó, amely igen nagy szélsőségeket mutat, hiszen reggel 6 órakor oxigéntartalma 0, míg déli 12-kor elér a 19,8 mg/lit. mennyiséget. Ugyanakkor a III-as tónál a reggel 6 órai minimum 5,4 mg/lit, míg a déli maximum 11 mg/lit. Így a napi ingadozás a III-as tónál 5,6 mg/lit, míg az V-ös tónál 19,8 gm/lit, a III-as tó napi oxigén ingadozása tehát az V-ös tónak csupán 28%-a.

A mérés időpontjában mindkét tóból planktonhálózattal plankton mintát vettünk. Az 50 liter kiszűrt vízből a III-as tóban 1 cm<sup>3</sup> planktonmennyiséget, míg az V-ös tónál 15 cm<sup>3</sup> planktonmennyiséget kaptunk, de az V-ös tóban ezt a nagy mennyiséget az ott akkor igen nagy mértékű vízvirágzást okozó kékmoszatok (Cyanophyceák) alkották. Ezek jelenléte igen hátrányos a tavakban és ezek okozták ezt az igen nagy oxigéningadozást.

A 2-es számú ábrán a közepén végighúzó vízszintes vonal jelenti az akkori víz hőmérsékletnek megfelelő oxigéntelítettségi fakot. Az ezen felelő fehér területek azt mutatják, hogy milyen nagy mértékben volt a megfelelő időpontban a tó vize oxigénnel túltelítve. Az V-ös tónál reg-

## A VÍZ OLDOTT $O_2$ TARTALMÁNAK HALGAZDASÁGI VONATKOZÁSAI



2. ábra

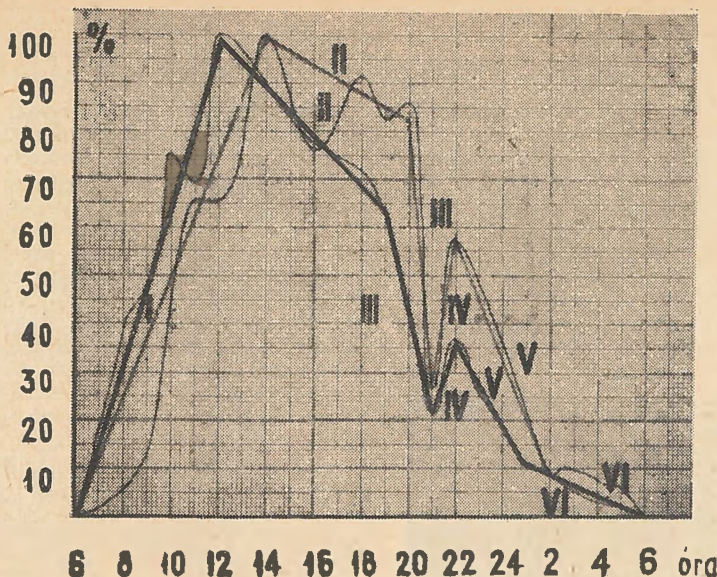


# A HALASTAVAKBAN

gel 6 óránál feltüntetett kis fekete színű terület már annyira kevés oxigént tartalmaz, hogy a pontyok oxigénhiány következtében elpusztulnának, ha ez a kritikus időpont sokáig tartana. A fölötté lévő szürkével jelölt terület hajnali 3 óra előtt kezdődik és reggel fél hétig tart, azt az időszakot jelenti, amikor a ponty már pipálni kénytelen. Míg az előlötti vízszintes vonal a ponty oxigénigényét jelenti. Érdekes az ábrát ebből a szempontból is vizsgálat tárgyává tenni, hogy a vízvirágzásos tóban milyen kevés az az idő, amikor a telítettségi fok és a ponty oxigénigénye közötti oxigéntartalom uralkodik. Nem vitás, hogy a túltelítettség sem jó a pontynak, de a nagy oxigénhiány a nap bizonyos időszakában igen káros a termelésre.

A 3-as ábrán mindkét tó napi oxigén-ingadozását 100%-nak vettem és így ezen a sematikus ábrán jól vizsgálhatjuk a napi oxigénváltozás törvényszerűségét. Eszerint 6 fázist különböztethetünk meg. A fázisokat római számokkal jelöltük. Az első három fázis a nappali időszakra esik, tehát amikor oxigéntermelés folyik, ezeket, minthogy az oxigéntermelés magából a vízi életből, tehát belülről indul ki, autochton fázisoknak nevezzük. A I. fázis napkelte-től a déli órákig tart, jellemzője, hogy az oxigéntermelés nagyobb a fogyasztásnál. Ezt nevezzük el növekvő autochton fázisnak. A II. fázis általában a nap delelésétől napnyugtáig tart, jellemzője, hogy az oxigéntermelés már kisebb mint az oxigénfogyasztás. Ezt csökkenő autochton fázisnak nevezhetjük. Nyáron a I. és II. fázis közé a déli órákban a túlerős fénnnyel egy csökkenő, majd egy növekvő fázis szokott beékelődni, amit az I. ábrán is láthatunk egy kis visszaesés formájában. A II. fázis után a III. fázis következik, ideje csupán 1—2 óra, ekkor már az asszimiláció szünetel, tehát termelés nincs, ezt nevezzük negatív autochton fázisnak.

A IV. V. és VI. fázisnál nincs már oxigéntermelés. Itt mégis egy meglepő jelenségnek lehetünk tanúi. Az oxigéntartalom a IV. fázisnál emelkedik, azonban ezt külső körülmények okozzák. Ezért ezt a három fázist allochton fázisoknak, a IV. fázist pedig növekvő allochton fázisnak nevezzük. Jellemzője, hogy az oxigéntartalom gyarapodik és ez a gyarapodás nagyobb mint az oxigénfogyasztás. Az V. fázist ahol az oxigéngyarapodás már kisebb a fogyasztásnál, tehát az oxigéntartalom csökken, nevezzük csökkenő allochton fázisnak. A VI. fázisban a halak pipálnak vagy az oxigénhiány következtében elpusztulnak, itt a kevés oxigén miatt a csökkenés már lassúbb, ezt nevezzük kritikus allochton fázisnak. Ez minden tónál bekö-



A napi  $O_2$  változás egyes fázisának sémája

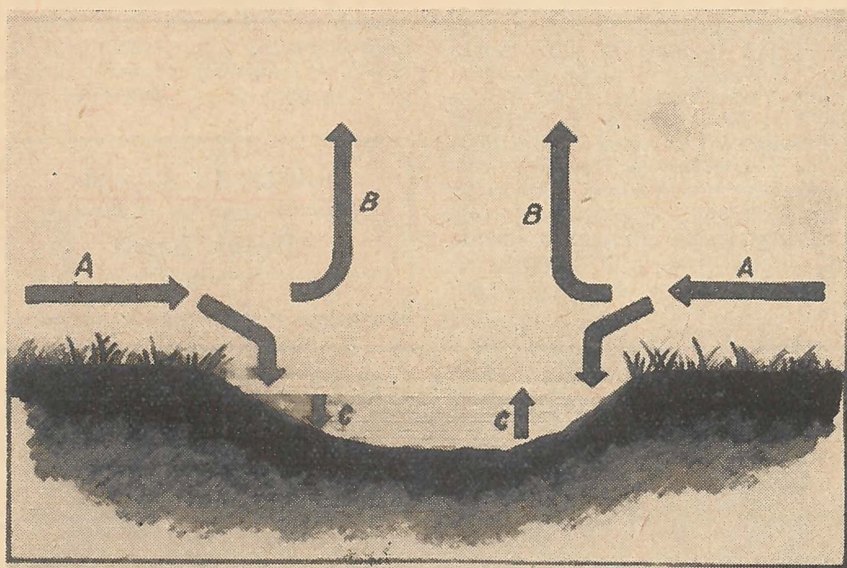
3. ábra

vetkezik, de a vízvirágzású tavaknál gyakran előfordul és ebben a fázisban a halakat a megfulladás veszélye fenyegeti.

A 4-ik ábra ad magyarázatot az allochton fázisok kialakulására. Itt egy tavat szemléltetünk, amelynek partjai felől kezdetben vízszintes irányban a tőfelé áramló levegőt a nyilak jelzik. Itt egyszerű fizikai folyamatról van szó, nevezetesen arról, hogy napnyugta után a szárazföld hamarabb hűl le, mint a víz. A szárazföld fölötti és kezdetben még oxigénben dús levegőréteg lehül, nehezebb fejsúlyánál fogva a tó vize felé áramlik, mert ezzel egyidőben a tó vize fölötti melegebb levegőréteg a függőlegesen felfelé mutató nyilak irányában magasabb rétegekbe húzódik. A tó vizére ráhúzó hűdebb

levegőréteg lehűti a víz felső rétegét, ezt oxigénnel telítetté teszi és a hidegebb víz magasabb fajsúlya miatt a fenék felé kezd áramlani, ugyanakkor a fenékről kiszorított melegebb vízréteg áramlása fölfelé indul meg. Így ez a jelenség megindítja a víz éjszakai felfülről lefelé, illetve alulról felfelé történő úgynevezett konvekcionális áramlását. Ezzel a fizikai folyamattal válik lehetővé az, hogy vizeinkben az éjszakai órákban oxigénkicserélődés folyhassék, és ezért nem fogy ki az oxigén az amúgy egyensúlyban lévő tavak vizéből, különben az 1. ábrán 20 és 21 óra között látható hirtelen csökkenés továbbfolytatódásával már pár óra alatt teljesen kimerülne vizeink oxigénkészlete.

dr. Erős Pál

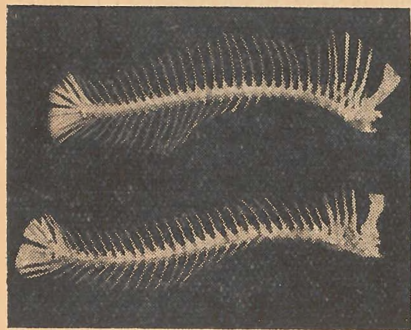


4. ábra



Természetes ellenállóképességen értjük a pontyszervezetnek külső behatásokkal és betegségekkel szemben tanúsított viselkedését.

Köztudomású, hogy az eltelt évek alatt pontytenyésztésünk természetes ellenállóképessége nagy mértékben csökkent. Ezt mindenekelőtt a járványos hasvízkór, a mostoha életkörülmények idézték elő. El kell ismernünk, hogy az idők fo-



Felül nemes, alul vadponty gerince.  
(Jászfalusi felv.)

lyamán a pontyszervezet ellenállóképességének fokozásával túlságosan egyoldalúan foglalkoztunk. Pontytenyésztőink elsősorban a beltenyésztésben látták a nagy veszélyt és ennek kiküszöbölésére komoly anyagi áldozatokat hoztak. Mint alább látni fogjuk, a beltenyésztés kiküszöbölésén kívül még sok egyéb eljárással fokozhatjuk tenyészpontyállományunk természetes ellenállóképességét.

Az állattenyésztéstanból tudjuk, hogy a természetes ellenállóképesség az alkat (konstitúció) függvénye. A pontyszervezet természetes ellenállóképessége öröklött tulajdonság és a szervezet felépítésével függ össze. A pontyszervezet testalkatának és kondíciójának (tápláltsági állapotának) tanulmányozása rendkívüli figyelmet érdemel. Mai kutatásaink azt mutatják, hogy a hasvízkór pontybetegség leküzdését, illetőleg csökkentését csakis a testalkat és kondíció fejlesztésével érhetjük el. A beteg pontyállomány vakcinákkal való gyógyítása gyakorlatilag nem oldható meg, lehetetlen a több százezer, sőt millió beteg ponty egyenkénti beoltása.

A testalkat nem állandó érték, hanem az egész élet folyamán ingadozásnak van alávetve. Gondoljunk csak a nemesponty fejlődésére jó és rossz életviszonyok között. Többéves kísérleteink során bebizonyosodott, hogy a testalkatra s ezzel a természetes ellenállóképességre az életkörülmények nagy befolyással vannak. Hogy milyen úton, még nem tudjuk. Egyelőre meg kell elégednünk azzal, hogy felsoroljuk azokat a körülményeket, amelyek tapasztalat szerint az ellenállóképességet csökkentik, illetőleg növelhetik.

Vegyük sorrendben az ellenállóképesség csökkentő és fokozó hatásokat. Természetes ellenállóképességet csökkentő hatások: 1. több évre kiterjedő beltenyésztés, fajtisztázás, rokontenyésztés, különösképpen akkor, ha a kiválogatás nem veszik tekintetbe az örökletes testi hibákat, 2. egyedi ivatás (amikor rendszeresítik az egy ikrás egy teljes párosítást), 3. öreg, nyolcévesnél idősebb ikrások és tejesek párosítása, 4. hiányos vízutánpótlás, aminek következménye a víz elsavanyodása, 5. a vízi növényzet túlságos elszaporodása, ami háttérbe szorítja a természetes táplálék s különösképpen a plankton kifejlődését, 6. tavak állandó vízzel borítása, 7. tavak nagymérvű iszapfelhalmozódása, 8. túlmeztetett szerves, vagy szervesetlen trágyázás, mely nagyfokú vízelszennyeződést (tővízvirágzást, oxigénhiányt) okozhat, 9. megfázás, mely a télbe nyúló lehalászás, kedvezőtlen szállítás- és rossz teleteléskor érheti a halakat, 10. rossz bánásmód, 11. fertőzött állomány behozatala, 12. kedvezőtlen takarmányozási viszonyok, 13. túlnépesítés.

Kevés irodalmi adatot találunk arra vonatkozólag, hogy a takarmánynak minőségi és mennyiségi tekintetben milyennek kell lennie, hogy biztosítsa a tenyészpontyok ellenállóképességének megfelelő szintjét. Régebben jeles tőgazdáink na-

gyon ügyeltek arra, hogy a különböző évjáratú tenyészpontyaik megfelelő biológiai értékű takarmányt, takarmánykeveréket kapjanak. Helytelen tehát a tenyészpontyállományt csak korpán és más hasonlóan csekély tápértékű takarmánnyal egyoldalúan tartani. Az ellenállóképességet csökkentő körülmények már a fejlődő ikrára, vagy tejre is éreztetik hatásukat. Tapasztalataink vannak, hogy ha a pontyanyák ivás előtt nem jutnak kielégítő természetes táplálékhoz vagy teljes értékű biológiai takarmányhoz, utódaik csökkent ellenállóképességgel születnek. Helesen cselekednek azok a tenyésztők, akik az anyapontyokat a tenyészállománnyal együtt — kisebb tavakba kihelyezik s így ívásig a bőséges természetes táplálékon felerősödhetnek.

Természetes ellenállóképességet növelő hatások: 1. fent felsorolt pontok kiküszöbölése, ezenkívül 2. évente ne ugyanabban a tóban nevelt ikrásokat és tejeseket párosítsunk, hanem olyanokat, amelyek más és más tavakban nőttek fel és így eltérő életkörülményekben volt részük, 3. a telelőkben tárolt pontyszülőknél (az ikrásoknak, zöld takarmányt, a tejeseknek pedig fehérje takarmányt) biztosítsunk, (a gödöllői kísérleti tőgazdaságban a pontyszülőknél eltérő takarmányozását évente ismételtük), 4. ivatásakor az ikrások mellé legalább két tejest helyezzünk. A több tejes jelenléte fokozza az ikrák megtermékenyíthetőségét, az utódok életképességét.

A felsorolt munkákat elvégzése nem egy tenyészidényre értelmezendő. Évekre menő gondos és körültekintő munkára van szükség. Az ezen a téren gyűjtött újabb tapasztalatok a magyar pontytenyésztést a réginnél még virágzóbbá tehetik.

Dr. Jászfalusi Lajos

HÁTI ZSÁK, oldalzsák,  
viharkabát javítása és készítése

**Belák Ernő**

Budapest V, Nagy Sándor-u. 4

A PONTYHORGÁSZOK előszere-ttel csaliznak kukoricamálával, melynek azonban az a kellemetlen tulajdonsága, hogy minden kirándulásra frissen kell főzni, mert napok alatt megromlik, megsavanyodik, megpenészedik. Ha azonban a máléba 2—3%-nyi, a patikákban kapható nátrium benzoicum port gyúrunk, a konzerváló anyag hosszú ideig frissen tartja a málé, melyet kiszáradás ellen nedves rongyba csavarva védünk.

## A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

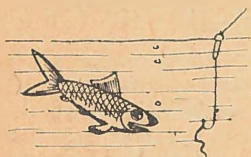
(Budapest, V. Néphadsereg-u. 10. Telefon: 111-687 és 115-893, távirati cím: Halértékesítő Budapest) az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és a halászával foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek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





# SZÁMOL BE A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

A különféle vegyi, állati és növényi anyagoknak a halakra gyakorolt vonzó vagy taszító hatása évek óta szorgalmas kutatás tárgya. A kérdés tisztázása nemcsak tudományos, hanem gyakorlati jelentőséggel is bír, a vonzó hatás ugyanis jól aknázható ki a halaknak hálósval és fenékszinórral való fogása



során. Legújabbán a Hawai-i egyetem biológusai végeztek kísérlet-sorozatot, megállapították, hogy a tonhal izomzatából készített kivonat erősen vonzó hatású és alkalmas arra, hogy a tonhalcsordákat aránylag nagy távolságról csalja a hálók környékére és a kivonattal kezelt csalétekkel ellátott horgokra mohóbban kapnak.

★

Régen vitatott kérdés az elektromos áhászhatás befolyása a halak szaporodóképességére, egyes kutatók szerint ugyanis az elektromos áram okozta ütés bizonyos esetekben átmeneti tenyészbénaságra, sőt teljes sterilitásra is vezethet. A kérdés eldöntése annál fontosabb, mert hiszen egyre sűrűbben alkalmazzák az elektromos áhászhatást a tenészhalak begyűjtésére, de az sem lehet közömbös, hogy a nyíltvízi elektromos áhászhatás következtében ütést kapott, de be nem fogott halak szaporodóképessége csökken, avagy sem.

Sorozatos kísérletek kapcsán kívánta a kérdést tisztázni dr. Elder. Aránylag erős elektromos mezőbe helyezte kísérleti halait, két és fél kilowattos, 230 volt váltakozóáram hatásának tett ki az elektromos árammal szemben aránylag érzékeny feketesügéregket (*Micropterus salmoides*) oly módon, hogy azokat az egymástól két méternyire elhelyezett lemezelektrodák között több 10–20 mp. időtartamú áramhatásnak tette ki. Az áram teljes bénító hatással volt a halakra, melyek azonban csakhamar magukhoz tértek és üres ivótóba helyezve, csakhamar leívtak. Az ívás utáni tizedik héten eszközölt lehalászás azt mutatta, hogy az ívás sikeres volt, az egyik tóba helyezett nyolc tenészhalt 4266 darab 5–20 cm nagyságú ivadékot produkált, ami megfelelt az átlagos szaporulatnak. Dr. Elder beszámolójában kifejti,

hogy kísérleteivel a kérdés tökéletesen tisztázva nincsen és megfigyeléseit más halfajtákra is kiterjeszti.

★

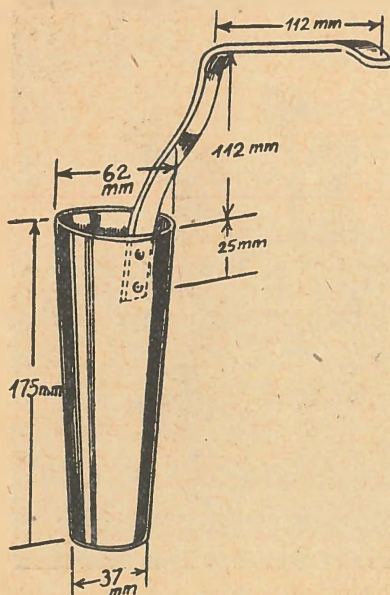
A halak gyomortartalmának rendszeres vizsgálata igen fontos biológiai felismerésekhez vezet, az eddigi eljárások azonban csak a halak elpusztítása árán voltak eszközölhetők. Érdekes újítás az úgynevezett gasztroszkóp, melynek segítségével gyomortartalomvizsgálat eszközölhető anélkül, hogy a hal károsodna. A gasztroszkóp, melyet rajzon is bemutatunk, egyszerű, nemrozsdásodó fémből készült tölcészerű, nyéllel ellátott készülék, mely a villannyal elkábított hal garatjába nyomva megnyitja a gyomorszáját és lehetővé teszi a gyomortartalom nyerését anélkül, hogy a hal elpusztulna. A



kb. 18 cm. hosszú fokozatosan szűkülő cső nyílása alul kb. 4.0, felül kb. 6.0 cm átmérőjű, méretezése természetesen függ a vizsgálati hal nagyságától. Alsó pereme gondosan le van gömbölyítve, nehogy éles szélével megsértse a halat.

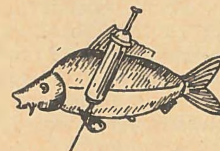
★

A halak agyalapi mirigyéből nyert kivonat egyik hormonja erős serkentő hatással van az ivartermékekre



Ez a gasztroszkóp

(ikra és tej) kialakulására. A hormon alkalmazása, az úgynevezett hipofízis nagy gyakorlati előnyökkel kecsegtet, segítségével tetszés szerint befolyásolhatjuk, illetve széttehetjük az ivarsejteket beérését. A hipofízis nagyüzemi alkalmazását azonban erősen gátolja az a körülmény, hogy a hatóanyag, melyet többnyire pontyhipofízisből nyernek, csak korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre. F. Bacon legújabb sorozatos kísérletei azt a kérdést kívánják eldönteni: mennyiben lehet a halak hipofízisához alkalmas hormon-hatóanyagot nyerni a melegvérűek, főleg az emlősök agyalapi mirigyéből. A kísérletek érdekes és részben pozitív, mindenképpen biztató



eredményekkel jártak, Bacon emlősből izolált hormonokkal próbálkozott, így testosteronemal, progesteronnal, stilbestrolal és oxytocinnal. Az említett anyagokkal sikerült a tescseknél pozitív hormonhatást elérni, az ikrásoknál azonban a hatás nem mutatkozott. A további kísérletek során Bacon külön hím és külön nőnemű állatokból nyert hatóanyagokkal kíván foglalkozni, mert fennáll annak a lehetősége, hogy a hormonhatás kifejlődése szempontjából nem közömbös, vajjon a hím állatot nőstényből nyert kivonattal kezelünk, avagy fordítva. A kísérletek mindenképpen biztatóak és ha sikerül a melegvérűek korlátlan mennyiségben rendelkezésre álló agyalapi mirigyéből a halakra hormonhatással bíró anyagot izolálni, úgy a hipofízis nagyüzemi alkalmazásának nincsen akadálya.

★

B. Earp és L. Schwab vizsgálatai szerint a halpióca erősen veszélyezteti a szikzacskós ivadékot. A kísérleteket a *Piscicola salmonicida* nevű piócával végezték, mely közeli rokona a mi vizeinkben honos *P. geometranak*. A piócák az ikrában — a kísérleteknél pisztrángikrát és ivadékot használtak — csak igen kis kárt tettek és bár rátapadtak az ikrára, annak kemény burkát nem tudták megsérteni, a megtámadott szikzacskós ivadék azonban kivétel nélkül elpusztult. A kísérletek során tanulmányozták a különféle vegyi anyagok piócapusztító hatását, különösen a higítatlan, legalább 2.8%-os sókoncentrációjú tengervíz mutatkozott hatásosnak, mely egyórás behatás során a piócákat teljesen elpusztította, de az ikrának és az ivadéknak nem ártott, legalább is pisztráng esetén.

(f.)



# Az ezüst folyók gazdái,

— A HALÁSZOK BESZÉLNEK...

Verőfényes nyárvégi nap. Az Agro-kémiai Kutatóintézet tanácskozóterme. A zsúfolt padosorokban napbaránított arcú emberek, kezükben ceruza, előttük papírlapok: — a halászati termelőszövetkezetek elnökei, küldöttei gyűltek össze országos tapasztalatcsere-értekezletükre. Akik tíz évvel ezelőtt csak azt nézték, hogyan foghatnak ki minél több halat, most ivató tavakról, mesterséges megtermékenyítésről, profilindexről, prémiumról, munkaegységről, haltenyésztési felelősökről beszélnek. Mindez egészen természetes, hiszen ők a gazdái az „ezüst folyók”-nak és legtöbbjük elvégezte a szaktanfolyamot is. De most beszéljenek ők maguk, ahogyan néhány szavukat, mondatukat elkaptuk a tanácskozóteremben és szünet közben kint a folyosón.

**KRIZMANICS ISTVÁN**  
(soproni „Április 4”):

Fertőrákoson ivató és tároló tavat létesítettünk. Az állami kísérleti gazdaságnak, a htsz-nek és a horgászegyesületeknek adtunk ivarérett tükrőrponty-anyagot. A használatunkban lévő vízterületek további beépítésére megállapodtunk a soproni horgászegyesülettel, melytől harcsaivadékokat kapunk.

**VASS JÓZSEF**  
(győri „Előre”):

Szövetkezetünk a halasításra jelentős összegeket fordított. Ivadék tekintetében már teljesen önellátók vagyunk. A ránd zúduló árvíz mérhetetlen károkat okozott szövetkezetünknek, de ennek ellenére nem csüggedünk. A kárt valószínűleg helyrehozhatjuk, mert a Duna és a Rába mentén a nagykitérjedésű ki-

öntésekből óriási mennyiségű pontyivadék mentését végzik szervezetten brigádjaink. 34 árvízkárosult tagtársunk között 30.000 forint segélyt osztottunk szét. A mentési munkában élenjáró halászainkról a Szabad Nép is megemlékezett.

**PAPP OTTÓ**  
(esztergomi „Úszó Falu”):

Szövetkezetünk nagyobb töberendezést létesített, ahova egyelőre az árterület ivadékait gyűjtjük össze, hogy az elpusztulástól megvédjük. A dorogi és a táti szennyvizek kiküszöbölése végett tervbe vettük a táti szigetek közének lezárását, ezzel többszáz holdnyi „kezelhető” vízterülethez juthatnánk.

**ILLIK VIKTOR**  
(újpesti „Május 1”):

Szövetkezetünket a múltban a „rosszak” között emlegették, nem ok nélkül. Ma már más a helyzet, az Alkotmány ünnepére az egész évi beadást 100 százalékra teljesítve, elnyertük a Halértékesítő Vállalat sellyemzészaját.

**IFJ. SZALAI JÓZSEF**  
(bajai „Új Élet”):

Csávolyban korszerű ivató és ivadéknevelő tavat létesítettünk szivattyúberendezéssel. Felépült új halásztanyánk is. Motoraink számát gyarapítottuk, az árvíz után az ivadékmentés szervezetten megindult.

**ZERZA ISTVÁN**  
(paksi „Vörös Csillag”):

A Dunapataj melletti Szelidi-tóba állami gazdaságtól vásárolt tükrös és pikkelyes pontyivadékokat telepítettünk. Segítséget nyújtunk a környékbeli tsz.-ek halastavainak be-

népesítéséhez. A Szelidi-tóban meghonosítottuk a süllőt is. Szövetkezetünk az egyedüli az országban, mely a Haltenyésztési Kutatóintézet támogatásával a kecsge mesterséges szaporításával is foglalkozik, eredménnyel. Az idén nyert kecsgeivadék egy részét az élő Dunába helyeztük ki.

**IFJ. KOPETI JÓZSEF**  
(mohácsi „Petőfi”):

Nagyobb távolságra már egyáltalán nem evezünk, munkahelyeinkre motorral megyünk. A haltenyésztésben elért jó eredményünk haltenyésztési felelősünk kiváló munkáját dicséri. Lelkiismeretességén kívül újításával is kitűnt, a süllőfészkeket vesszőből font szőnyegen engedi a vízbe, így védi az iszaptól és könnyíti a kezelést.

**JUHÁSZ JÓZSEF**  
(szegedi „Kossuth”):

A marosmenti Bökényes-i ivató tavunkban az ivatás jól sikerült. A halászati felügyelőség megszerezte részünkre az Oncsa-tlepi kubikgödöröket, melyeket most ősszel szintén ivadéknevelésre rendezünk be. A közelmúltban nyitottuk meg halászcárdánkat, hogy öregbítsük a fogalomnak számító szegedi halászlé hírnevét.

**JUHÁSZ NAGY SÁNDOR**  
(hódmezővásárhelyi „Ady”):

Halászház építésébe kezdtünk lakás és raktár céljára, ezenkívül farmotort is vásároltunk. Az ivatóberendezés megvalósításánál terület-hánnal küzdünk. 32.000 forint értékű hálóanyagot vásároltunk tagjainknak.

**IFJ. MALIK FERENC**  
(nagybaracscai „Szabadság”):

Bevezettük a mesterséges megtermékenyítést, 105 darab pontyot fejtünk le. A kikelés 40 százalékos volt, jövőre ennél sokkal jobb eredményt akarunk elérni.

**SCHEFFER FERENC**  
(velencetavi „Törekvés”):

Negyedmillió befektetéssel ivótelepet létesítettünk s itt mesterséges megtermékenyítést végeztünk. Az ősszel ivató és ivadéknevelő tó építését kezdjük meg. Tagjaink között a közös gazdálkodás keretében fonalat, ezenkívül tüzelő- és egyéb anyagokat osztottunk szét.

Ez csak néhány kiragadott mondat rögzítése volt, persze az egynapos tárgyaláson más is került a „kirakat”-ba, nemcsak csupaszép és csupajó. Hallottunk ott elhanyagolt holtágokról, egyoldalú gazdálkodásról, belső széthúzásról és egyebekről is. Ahol fény van, ott árnyék is szokott lenni. A távolkeleti halászok életéről, küzdelmeiről szóló szovjet regény címe: „Nálunk már reggel van”. Lassan a mi halászaink is elmondhatják, hogy már oszlanak az árnyak és nálunk is virrad. A papír betelt, egyelőre fejezzük be. A halászok beszéltek, legközelebb majd a „Halászat” beszél.

— 6 — r



Igy húzzák a hálót a Körösön. Nem lehetne ezt a nehéz munkát csörlővel felszerelt könnyű traktorral végezni? (Wojnárovich felv.)





# SÓLYMOKKAL

## - a gémek ellen!



A honfoglaló magyarokkal érkezett a sólymászati ősi sportja Európába. A középkorban Keleten-Nyugaton a vágómadarakkal való „pedzés” volt a kisebb emlősökre és madarakra legkedveltebb vadászati mód.

Középázsia szeptépein, Indiában és Japánban a sólymászati napjainkig a széles néprétegeknek sokszor egyben komoly kenyérkeresetet is jelentő kedvtelése maradt. Kirgizföldön, Turkesztánban, Üzbegisztánban s a Gobi peremén szirtisassal és a legváratlanabb vágómadárral, a híres alta-sólyommal rókára, nyúlra, kisebb antilopokra, prémes állatokra és szeptépein meg vízimadarakra vadásznak.

Hazai sólymász sportembereink körében az utóbbi években megszületett az az elgondolás, hogy a rizsföldeknek és tógazdaságoknak, valamint szőlőterületeinknek madárkár elleni védelménél vadászmadarakat alkalmazzanak. Hortobágy-Ohatpusztán, egyes tiszai rizstelepeken és Pankotán második esztendeje már, hogy a halevő gémek és rizsföldeket dézsmáló vadrécek ellen tervszerű sólymászattal kísérleteznek. Az első évek eredményei várakozáson felül igazolták ezt az elgondolást.

A rizst lepő vadrécek, vagy halászó gémek sokszor többszáz holdas táblákon minden nehézség nélkül találhatnak olyan helyeket, ahol lehetlenség őket vadászfegyver lőtávolságára megközelíteni.

Ha egyikük-másikuk mégis puska-vegre kerül, a többi áthurcollik a szomszédos tőegységre és embertől-puskától biztos távolban halászik tovább. Az etetőkarókra kiakasztott madárhullákkal is csak ideig-óráig lehet őket távoltartani.

A sólyommal való „pedzésnél” egészen más helyzet alakul. A sólymász madarát öklén tartva, rend-

szert lóháton járja a terepet. Ha gémmel rébben előtte, sólymát a tova-röpülő madár után dobja. Megkezdődik a hajsz. A gémmel rövest észreveszi a feléje nyilaló veszedelem és ijedt káromással fogadja az elkerülhetetlen légitámadást. A sólyom szorosan fölötté repülve lerágja, esetleg szárnya-alá vágva, nyaktővébe kapaszkodva lerántja, vagy, ha a gémmel



Vadászatra felsapkázott vándorsólyom a vadász öklén. (Sterbetz felv.)

ügyes és csőrvágásokkal védekezik, úgy kitartó támadással kényszerleszállásra szorítja áldozatát. Itt azután az odasiető vadász rendszerint csak kisebb sérülésekkel, de élve fogja el a zsákmányt.

A sólymászatiaknak a lőfegyverrel szemben kétszeres előnye van. Egyrészt a sólyomnak nincs szűkreszbott lőtávola, másrészt a nap-nap után, napjában többször megismétlődő madárharc sokszorta jobban elvadítja a gémeket, mint a legintenzívebb lövöldözés. Ugyanakkor, mint említettem, az elfogott gémmel legtöbb esetben életben marad és az eleven zsákmányt az Állatkert külföld felé értékes csereanyagként hasznosíthatja.

Vadon élő vándor-, vagy kerecsensólyom csak nagyritkán és akkor is legtöbbször eredménytelenül támadja meg a keményen védekező gémet. A fiókakorától házilag nevelt, vagy fiatalon befogott vágómadár azonban ügyes idomítással sokszorta nagyobb teljesítményekre képes, mint vadon élő, vagy csak öreg korától betanított társai. Különösen a

kerecsensólyom hajlandó erejét sokszorta meghaladó vállalkozásokra, amennyiben kifejlett tojó példányaival öreg szürkegémeket, vadlibát, magános darvat, tűzokot, vagy akár rárót és rétisast is lehet földre kényszeríteni. Az ilyen erőpróbákra egyszerre két sólymot röptetnek.

Az eddigi gyakorlat szerint egy sólymász három, vagy ha erre lehetőség van, három pár vadászmadárral mintegy 2.000 holdas területet tud napi háromszori lejárással gémmel mentesíteni. Az ohatpusztai sólymász-mester közlése szerint az elmúlt évben madaraival 72 gémet fogott, melyeknek legnagyobb részét élve továbbította. Az évad vége felé a gémek annyira elvadultak, hogy végül a környéken jó időre be kellett szüntetni a vadászatot, hogy a vendégek részére történő sólymász-bemutatóra pár gémmel visszamerészkedjék a vizekre. A halastavakról kiszorított gémek, ha a környéken más halász-helyet nem találhatnak, a tarlókon, réteken egerészésre, sáskapusztításra kényszerülnek s ezáltal még külön hasznosítást is hajtanak.

Tógazdasági és rizsföldi viszonylatban ezideig a vándorsólymot, kerecsensólymot, galambászhejját és esetleg kőborkutya, kőbormacska, róka irtására szirtisast alkalmaznak. A gyakorlat azt igazolja, hogy a madarak mindig azon a vidéken váltak be legjobban, ahol vad állapotban is leginkább otthonosak. Így a vándorsólyom kifejezetten az Alföld vágómadara. Messziről úzóbevetett zsákmányát sokszor kilométerekre menő hajszá után kapja el és ilyen távolságokra a vadász csak teljesen nyílt, belátható terepen képes követni madarát. Ezzel szemben a kerecsensólyom sokkal inkább a dunántúli viszonyokhoz alkalmazkodik.

Az ezévi mezőgazdasági kiállításon tartott sorozatos sólymász-bemutatókból ismételt meggyőződhetett a magyar gazdatiszadalm arról, hogy ez a feledésből életrekelletti, ősi vadász-sport ma már nem csupán szórakozás, hanem tervszerű alkalmazása jelentős számadatokkal fogja a jövőben rizs- és halhústermésünk eredményeit elősegíteni.

Sterbetz István



Ezt a megrögzött «bűnöst» is sólyom kényszerítette leszállásra. (Sterbetz fv.)



A kerekcsensólyom a legsokoldalúbb vadászmadár. (Sterbetz felv.)



# Bizenöt mázsa hektáronként —

a kolhoz haltenyésztők újabb sikere...

Erős iramban fejlődik a Szovjet-unióban a haltenyésztés, a kolhozok egyre-másra térnek rá erre az előnyös és jövedelmező termelési ágra. Az elért eredmények kitűnőek, jellemző példával szolgálnak többek között a volgavidéki gépállomás körzetébe tartozó Lenin kolhozhoz azok a sikerei, melyeket a Moszkvai Mezőgazdasági Kiállításon hoztak nyilvánosságra.

A Lenin-kolhoz 1935. óta foglalkozik haltenyésztéssel, főleg tükörponty termeléssel, 1950-ben összesen 26 q haszonhalat halásztak le, átlag 70 dekás példányokat. 1951-ben a hektáronkénti termés 6 q volt, ennek megfelelően a jövedelem is erősen növekedett. A sikeren felbuzdulva a kolhoz vezetősége 1952-re magasabb árúhal-kihozatalt vett tervbe. Egynyaras ponttyal és pontyivadékkal népesítették, 5000 egynyaras pontyra 15.000 ivadék esett, a lehalasztás eredménye elérte a 37,5 q-t, ennek jövedelme 25.000 rubelre rúgott.

A termelés további fokozását tűzték ki célul 1953-ra, a népesítést ennek megfelelőleg az ötszörösére emelték olyan halsűrűsége, melyre azon a vidéken addig példa nem volt. Nyáron át olajpogácsával és gabonafélék hulladékával takarmányoztak, gondosan figyelve a növekedést.

Az 1953. őszi végzett lehalasztás eredménye hektáronként 15 q (!) haszonhal volt, a kétnyaras pontyok egyedi súlya a 60 deka és az 1,35 kg között mozgott. A termés értéke a 12.000 rubelnyi ráfordítással szemben 79.000 (!) rubel volt.

A siker propagatív hatása nem maradt el, tógazdaságot létesített az

„Út a kommunizmushoz“ kolhoz, ahol már két nagyfelületű tómedencében folyik a tenyésztés, de egyre-másra tervezik a szomszédos kolhozok a haltenyésztésbe való bekapcsolódást annál is inkább, mert a vízellátás igen jó. Nagy segítségükre van a Szaratovi Tái Haltenyésztő és Meliorációs Intézet és a Halgazdasági Tudományos Kutató Intézet munkatársainak az az állásfoglalása, melynek eredményeképpen haltenyésztési állomásaikat ezen a vidéken állítják fel.

Két kolhoz az említett gépállomás kezdeményezésére úgynevezett haltenyésztési farmot létesített, ezek

egyikében a Haltenyésztési és Meliorációs Intézet helyi laboratóriumot kíván létesíteni, ami igen hathatósan segítené a farmok fejlődését.

Tervüket készített volgavidéki gépállomás a haltenyésztés további fejlesztésére, a legközelebbi két esztendő során meg kell javítani, illetve felépíteni tíz halastavat, összesen 75.000 hektár területen, amihez 120 ezer köbméternyi földmunka elvégzését és 1500 köbméter beton beépítését irányozták elő.

A feladatot a gépállomásnak kell megoldania. A „Szelszkoje Hazjajszto“-ban, a szovjet mezőgazdasági napilapban megjelent cikk arra hívja fel az illetékesek figyelmét, hogy a tőépitések ügyét a szóbanforgó területen még jobban kell támogatni.

(L. O.)

## IDŐSZERŰ TEENDŐK a tógazdaságban

Legfontosabb feladatunk az őszi hónapokban a haltermelés betakarítása, vagyis az őszi lehalasztás. Ennek gyors, pontos és jó keresztléviteléhez már előzetesen fel kellett készülni. Ha ezen a téren vannak még hiányosságaink, úgy azokat sürgősen pótoljuk.

A lehalasztást előre meghatározott ütemterv szerint végezzük, s ettől csak komoly ok esetén térjünk el. Helyesebb, ha október vége előtt nem halásszuk le legnagyobb tavainkat, mert számolni lehet október folyamán esetleges felmelegedéssel. E hó folyamán tárolóhelyeinket még teljes kapacitásuk erejéig nem használhatjuk ki, mert a víz rendszerint melegebb és kevesebb, mint később.

A lehalasztási munkát megfelelő előkészítése rendkívül fontos. Előre meg kell állapítani, hogy melyik tó lehalasztásához hány dolgozóra, fogatra stb. van szükség, hogy fennakadás ne álljon elő. Az egyes részt munkákra a dolgozókat képességeik szerint kell beosztani, szakmai gyakorlatuk, megbízhatóságuk, fizikai erejük, ügyességük figyelembevételével. Így lesznek hálózók, kosarasak, válogatók, fel- és lerakók stb. Ha nincs megfelelő beosztás, úgy több ember mellett is kevesebb a teljesítmény, helyes munkabeosztással sok munkaerőt lehet megtakarítani. Válogatásnál, kosarazásnál számos tógazdaságban igen jól beváltak a női munkaerők is.

A halak osztályozásánál a gazdaság adottságainak figyelembevételével dolgozzuk ki a legjobb helyi módszert, annak érdekében, hogy a hal minél kevesebbet törődjék. A hal élőlény és rendkívül érzékeny a mechanikai behatásokra, különösen a süllő, sügér és compó, melyeken

a penészgomba azonnal megtelepszik és jelentős pusztulást okozhat. De igen érzékeny a pontyivadék is. Célszerű ezért 50 mm szembőségű hálózattal húzni meg az olyan tavakat, melyekben piaci hal mellett ivadék is van, hogy az ivadék a hálószeremen visszamehessen a tóba. A piaci ponty zömének kivétele után az ivadék sokkal kevesebb törődést szenved.

Ügyeljünk arra, hogy mind a hálóban, mind a kádakban a hal friss maradjon. Minthogy a tógazdaságok túlnyomó része rendelkezik kisebb szivattyúkkal, a frissítés mind a hálókban, mind a kádakban könnyen megtörténhet. Ajánlatos időnkint a hálók léhásának mozgatásával a halakat helycserére kényszeríteni.

Teelősőknek a legügyesebb dolgozókat válasszuk ki, akik a beérkező halat gyorsan és törőmentesen helyezik el a kijelölt teelőkbe. Fontos a szállítójegyzék pontos kiállítása, hogy a teelős kétségen kívül állapíthassa meg, mely szállítmánynak melyik teelőbe kell kerülnie.

Minthogy a frissen lehalászott hal napokig nyugtalan és bolyong a teelőben, több vizet igényel, mint megnyugvása után. Ugyancsak fokozottabb felügyeletben kell részesíteni nappal és éjjel egyaránt. Teeltető örnek csak szakmailag jártas és tökéletesen megbízható egyént szabad beállítani. A gazdaság vezetősége sűrűn ellenőrizze a teelőket mind nappal, mind éjszaka. Ivadékok csak az esetben helyezünk el teelőkbe, ha az az ősz folyamán elszállításra kerül, vagy az összes lehetőség felmérése után sincs mód az elhelyezést másként megoldani.

O. Gy.



Hatalmas hálókhal halásznak a Volgán. Külön berendezést használnak a hálózásra.



# VÍZÁLLÁS- és hallegelés

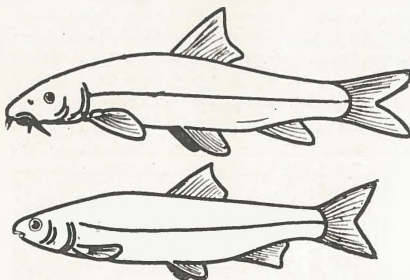
Ahol a víz bizonyos sebességnél gyorsabban folyik, ott sóder, majd fokozódó sebességnél nagyszemű kavics gyűlik össze a mederfenékén. A kavics felső rétegén, melyet a víz súrlódása, folyása érint, moszatbevonat alakul ki. Ha a kavics hosszabb ideig fekszik egyhelyben, a képződő moszatréteg 2–3 milliméter vastagságot is elér, erről kavicsos, kövesmedrű folyókban nem nehéz meggyőződni.

A sebesfolyású folyórész fenékén levő szerves életnek a moszat egyik legfontosabb tápláléka. Ennek igazolására írom az alább tapasztalt észrevételeket. Bárki láthatott már kisebb folyók kavicsos, sodros részein — amikor a víz tiszta — a vízfolyással szemben úszó paducokat. Távvolabb nem úsznak el, inkább helyben lavíroznak, csak időközben hol az egyik, hol a másik pillanatokra oldalra fordul. Mivel az oldalrészen levő pikkelyzet fehér, fénylő villanást láthatunk. Hosszabb figyeléssel láthatunk keszgféléket, sőt márnákat is, amint ugyanezt a műveletet végzik.

Játszik a hal, gondolná magában a halász, pedig nem így van! A halak legelnek és azért fordulnak oldalra, mert a kavics oldalán dúsabb a moszatréteg, mint a tetején. Szabályosan úszó helyzetben csak a kavics tetejéről tudnának moszatot leharapni, az oldalt levő, moszatban gazdagabb réteg „legelése” közben kénytelenek egész testjükkel oldalra fordulni, ekkor következik a villanás és ez a villanás egy harapás moszatot jelent a kavics oldaláról. A paduc ezt igen érti, vésőalakú szája pontosan erre a műveletre fejlődött ki. A Garam folyóban, mely végig sebesfolyású, kavicsos medrű, megfelelő időben igen sok paduc van az 50–60 cm mély sodrásokban, kicsit távolabbról figyelve, ezrével lehet látni a paduc villanásokat. Így határozottan állíthatom, hogy a halak legelnek.

A Duna szigetközi-csallóközi szakaszán, ahol igen sebes sodrású a

víz és a fenék kavicsos, szintén dús moszatlevegő van. Szabad szemmel ugyan nem látni a halakat, de a gyakorlati adottságból lehet rájuk érdemlegesen következtetni. A márna, melynek tiszta vízben szintén a moszat a fő tápláléka, nehezebben jut hozzá, mint a paduc, mert nincsen vésőalakú szája. Zavaros vízben a fenékhorgászatnak szép eredménye volt, hálójával is fogtam, de csak a langyabb részeken. Beleikben gyakran apró kavicsot is találtam, ez azért került a bélbe, mert



Felül márna, alul paduc.

zavaros vízben a hal nem lát, csak szájával tapogatva keresi a moszatot. Eközben beleharap a sóder felső rétegébe és a szájába került apró kavicsot is lenyeli. Valószínű, hogy az apró kavicszemek is tartalmazzanak moszatot, természetesen kis mennyiségben, ezt a hal megemészti, a kavicsot pedig kiüríti a beléből. Az ilyen márnának a belfala vastag, ripacsos, lehet 2 mm vastag belfalrész is találni. A kavicsok megsértik a belfalat, az pedig — erre reagálva — megduzzad, megvastagodik.

A történelemből tudjuk, hogy a multban a csallóközi részeken igen sok vizát fogtak, még az első világháború utáni években is láttak a halászok a kavicszátonyokon nagy vizákat, ezek élelmiszerüküket a zavaros vizeken megfigyelt márnákhoz hasonló módon tudták megszerezni, vagyis a moszattal együtt a kavicsot is lenyelték és a moszatot

megemészte, a kavicsot kiürítették. Ugyanazon a Duna-szakaszokon nyáron hosszabb ideig tartó tiszta vízben a márnák eltűnnek a langyfolyásokról, fenékhorgással is alig lehet valamit fogni belőlük. Nincs hal — gondolja magában a halász. Pedig ahogy nincs! Hálójával megtalálható a sebes folyáson, főleg azokon a helyeken, ahol a mederfenéknek törése, leesése van. Ilyen helyeken a kavics mozgó állapotba kerül, így a márna is könnyen hozzáfér a kavics bármely oldalán lévő moszatréteghez. Ilyenkor a márna meghízik, zsíros lesz. Belső tartalma zöldesszínű, finom pépszerű anyag, benne a moszaton kívül csak a moszattal, vagy a moszat között élő rovarlárvákat találjuk meg, amelyeket a márna a moszattal együtt fogyaszt el. Mivel táplálékuk van bőven, a horgon lévő csalétekre nincs szükségük. A márna, paduc és még több halfaj ikráját is kavicsra lévő moszatra rakja. Ahhoz, hogy az ívás sikeres legyen, alacsony vízállású, tiszta vízre van szükség, elmentétn a ponttyal és más, magas vízállást és zavaros vizet kedvelő halakkal.

Ősszel, apadó vízállással a kavicszátonyok felső részét több helyen ellepik a szárnyasok. Kacsák, sirályok, búbicek és varjak egész nap csipegetnek a vízben állva. Az apadás által hozzáférhetővé vált kavicsról származó moszattal megélnék egész nap.

A csallóközi Duna-részen télen leginkább az első jég megjelenésekor látni a zajló jégen csipegető varjat és sirályt. Ez nem tűnik fel senkinek. Az erős folyású vízen a jégzajlás a fenéken lévő kavicsra, vagy kövön kezdődik. A kavicsra, kövön ugyanis jégkása képződik és onnan felszakadva kerül a víz felszínére. Magával hoz apró kavicszemekeket egészen dionagyságig, de letépi a nagyobb kavicszemekekről a moszatot és ezt csipegetik a varjak és sirályok, ha a jégkása között a felszínre kerül.

A hallegelőkkel összefügg az ívóhelyek megválasztása is. Nincs minden halfajnak magas vízállásra szüksége, hogy szaporodjék, ellenkezőleg: a márnának és a paducnak sokkal jobb az alacsony vízállás, mert a sebesfolyású víz kavicsos medrében termő moszat kiemeríthetetlen, még sokkal több halat is elbírna.

**Kovács József búvárhalász**



A halázmesterek oktatása és továbbképzése a kunszentmártoni iskolán történik. Az egyik tanfolyam végzett hallgatói sorában ott látjuk a felső sorban jobbról sötét ingben Fekete Istvánt, a népszerű előadót.



# TELELTETÉS ELŐTT...

Rövidesen telettetőbe kerül a hal, amire kellően fel kell készülni.

Különösen újonnan létesített tógazdaságoknál feltétlenül meg kell győződni arról, hogy a táplálóvíz hozama mennyi és arról is, hogy szennymentes-e. Ettől függ ugyanis, hogy egyáltalán telettethetünk-e halat és mennyit.

A telettetés fogalma annyit jelent, hogy kis medencékben átfolyó víz mellett nagy mennyiségű halat veszteségmentesen tartunk, esetleg 8 hónapig át (októbertől júniusig).

Minden 10 mázsa jól megnyugodott — nem mozgó — betelelt hal legalább 1 liter ráfolyást kíván meg másodpercenként. A teletetőbe helyezéskor azonban sokszor ennek a mennyiségnek a többszöröse kell, mely fokozatosan csökkenthető az említett mértékben.

Átlagosan 1,5 méter vízoszlop mellett — a telettető minden négyzetméterére az alábbi mennyiségű hal helyezhető el, nagyságtól és egészségi állapottól függően:

pontyivadék	3,5— 4,5 kg/m <sup>2</sup>
II. nyaras tenyészponty	4,5— 6,5 "
piaci ponty	9,0—12,0 "
tenyészszülő és ivadék	2,0— 4,0 "
piaci szülő	3,0— 5,0 "
tenyészharcsa és ivadék	4,5— 6,5 "
piaci harcsa	9,5—12,0 "

A szülőt mindig külön telettessük. Artézi és más nem teljesértékű táplálóvíz esetén a legnagyobb óvatossággal kell eljárni és a megadott alsó határtól nem tanácsos eltérni.

A táblázatból megállapítható, hogy azonos telettető nagyság mellett is a különféle halból más-más mennyiséget telettethetünk, miután a meg-

jelölt sűrűség túllépése esetén a legbősegebb ráfolyás mellett is telettetési zavarok (nyugtalanág, rendellenes mozgás, stb.) és ebből kifolyólag súlyos veszteségek állhatnak elő.

A feltüntetett számok irányszámok, amelyek kedvező viszonyokra vonatkoznak. Az őszi folyamán, amíg a víz hőfoka meg nem közelíti a 0 C°-ot a teletők befogadóképességének csak 60—70%-át használjuk ki és csak a lehűléssel párhuzamosan töltjük fel hallal 100%-ra.

Pék Gyula

## A tógazdaság aratása — az őszi lehalasztás

Az állami halgazdaságokban október 4-én megkezdődött az általános őszi lehalasztás. Az egész évi munka gyümölcse most érik valósággá. November végével eldől, hogy melyik halgazdaság miként sáfárkodott a rábizott területen, hogyan használta fel termelőeszközeit, szaktudását és helyes volt-e tavainak népesítése.

Az előzetes termésbecslések már nagyjában meghatározzák a várható eredményt — és eszerint több kimagasló teljesítmény mellett egyes halgazdaságokban lemaradással lehet számolni, — mégis menetközben meglepetések is szoktak előfordulni. Egyes halgazdaságokban a lehalasztás alakulhat kedvezőbben vagy kedvezőtlenebbül, mint ahogy becsültük. Az eredményen azonban már nem változtathatunk, azt tudomásul kell venni. A lehalasztás során azonban konkrétan kell megállapítani, hogy lemaradás esetén mi volt a hiba és mi a teendő a jövőre nézve?

Van példa arra, hogy a leggyöngébb gazdaságnak sikerült az első közeli felküzdnie magát s van olyan is, hogy átmeneti lemorzsolódás után újra az élre tört.

Mind a halászat irányító szervei, mind az egyes halgazdaságok vezetősége és dolgozói lázas kíváncsisággal várják a haltermés betakarítását, a végső eredményt. Kétségtelen, hogy a kedvezőtlen tavasz és a takarmányhiány rendkívüli mértékben nehezítette meg a termelést, s annál dicséretesebb, hogy ezek ellenére is egyes halgazdaságok tervüket teljesítik, illetve túlteljesítik. E halgazdaságok dolgozói méltán jutnak komoly prémium birtokába.

Az állami halgazdaságok, valamint az állami gazdaságok tógazdaságai között verseny folyik tervük teljesítésére, illetve túlteljesítésére. A verseny eredménye decemberben lesz ismeretes. Készüljünk fel az őszi lehalasztással járó nehéz és lelkiismeretes munkára, melynek során ügyeljünk arra is, hogy egyetlen kg hal se vesszen kárba és a lehalasztást a halak veszélyeztetése nélkül a legolcsóbban végezzük el.

O. Gy.

## Védekezés a ponty fertőző hasvízkóros megbetegedése ellen

Ez év június elején az egyik csehszlovák víztárolóban (Népi Halászati Egyesület: Prosztějov) fellépett a ponty fertőző hasvízkóros megbetegedése. Minthogy a le nem halászható és le nem csapolható víztárolóban a fertőző hasvízkór elleni védekezés nehéz, az Egyesület vezetősége a preventív intézkedésekhez nyúlt, mégpedig a dr. Volf által a Ceskoslovenské rybárství 1954. évf. 4. számában ezzel a betegséggel kapcsolatosan ismerttetettekhez. Az intenzív meszezés mellett első ízben használták a metilénkékét is. Ennek során kihasználták azt, hogy a pontyokat a víztárolóban az utóbbi két évben hozzászoktatták a víz felszínén úszó táplálék felvételéhez. A kockára vagdalt kenyérdarabkákat 1:2500 higítású metilénkékbe áztatták be és a vízszíntre szórták. A pontyok az így pácolt kenyeret jól megették és ennek folytán kb. 14—20 nap leforgásával a betegséget sikerült elfojtani. Az összes veszteség mintegy 1200 0,5—2 kg-os ponty volt. Ez a víztároló jó benépesítését tekintve nem számít nagy veszteségnek.

### HALÁSZAT

Felölös szerkesztő: Ribianszky Miklós  
Szerkesztőség és kiadóhivatal:  
Budapest, V., Vécsey-utca 4. II. em.  
Telefon: 122-790  
Egyszámlaszám: MNB 46  
Felölös kiadó:

A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóirat-kiadó Vállalat igazgatója  
Az előfizetés díja: Egy évre 24,— Ft.  
Egyes szám ára: 2,— Ft.  
Megjelenik havonta  
Példányszám: 1800

27473/LD02 — Réval-nyomda Budapest V.,  
Vadász-utca 16. (Felölös vezető: Nyáry Dezső)



A Szegedi Halgazdaság jól bevált újítása a szűrt ivadék szállításánál alkalmazott szivattyú. (Simon Pál, Szeged felv.)