

HALÁSZAT

VII. (54.) ÉVFOLYAM 11. SZÁM



MÁGNESKÉNT VONZZA —

— a ráfolyó víz a pontyokat ...

(Tölgy felv.)

A TARTALOMBÓL:

A 6—10 mázsás pontytermés lehetőségei
Lengyel vendéggel a magyar halászat portáján
A munka termelékenysége a halgazdaságokban
Az Ellenőrző Bizottság feladatai és működése
A tógazdasági többtermelés útjai
A táplálékhiány következményei
Bemutató Szeged-Fehértón
Campbell kacsákkal a többtermelésért
Veszedelemes halbetegség a darakór
Vízhasznosítási főműveink üzemeltetése
Külföldi lapszemle
Horgászoknak

Ára: 3.— Ft

FELVÁSÁRÓI MINISZTERIUM KÖNYVTÁRA
Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 11. sz.

1960. NOVEMBER



ÚJRA — A NÁDTELEPÍTÉS RŐL —

A dugványos nádtelepítéssel kapcsolatos tapasztalataimat a Halászat múlt évi novemberi számában már közöltem. Ez a telepítés nem töltésvédelmi cézzal történt. Mivel azonban a nádnak teljesen mindegy, hogy miért telepítik, az itt szerzett tapasztalatok a töltésvédelemnél is felhasználhatók.

A múlt évben a szélsőségesen rossz talajon, meszes-szódás szíken kissé nehezen megtelepedett nád az idén tavasszal szépen megindult. Mivel a parcella rajtam kívül álló okokból csak igen későn, április 22-én kapott vizet, igen félttem attól, hogy a későbbi tavaszodás miatt ha későn is, de helyenként már kizöldelt, kilevelesedett nád a külföldi szerzők előírásai szerint belefut a vízbe. Ezért még az árasztás előtt megjelöltünk nyárfavesszővel vagy hat ilyen hajtást. Ezek pár napon belül kivétel nélkül kinőttek a vízből és nőttek tovább, mintha mi sem történt volna velük. Úgy látszik, hogy csak a friss dugványozás kényes a vastag vízborításra, a meggyökeresedettnek nem árt a magas víz. Természetesen csak módjával.

Nyár elejére a nádhajtások száma a múlt nyárhoz képest megötszörzött. A nád egész nyáron folytonosan hajtott, folyamatosan tört elő a földből, úgyhogy ősz elejére a 15—20 cm-es hajtástól a bugáját hányt közel kétméteres nádig mindenféle fejlődési fokot meg lehetett találni. A nádszálak száma a nyárelejeihez képest szemmel láthatólag megszorodott.

A miénknél sokkal dúsabb hajtású német szakirodalom egyik köny-

ve került a kezembe a nyár elején, sajnos, elég későn. Címe magyaros fordításban „A nád felhasználása a vízi építésben”, a szerzője egy Bittmann nevű okleveles kertész. A nádat és ami ennél is fontosabb, a nádtelepítés technikáját is dicséretre méltó részletességgel tárgyaló kis könyvből írja le a szerző a száldugványozást, mint szerinte a legolcsóbb és legcélravezetőbb nádtelepítési módszert. Eszerint a legalább 2—3 leveles 1,0—1,5 méter hosszú nádszálakat a föld színén levágják, az alsó büttyök alatt ferdére vágva meghegyezik és a vízzel borított, vagy elzemesen feláztatott talajba a helyére leszúróják. A nádszál büttykeiből előtörő rügyek leggyökeresednek, indát hajtának és a nád pár hét múlva a szerző szerint megháromszorozza magát. Az ültetés a könyv szerint 60 cm-es vízben is eredményes. Mélyebb vízben nehezebb kifogástalanul végezni az ültetést, de meg a büttyök tápanyaga sem elegendő a víz színéig érő hajtás fejlesztésére, így a hajtás befut. Ugyanebből a szaporítóanyagból a fektetett dugványozást is ajánlja a szerző: tarlós végével 20 cm mélyen szúrják, vagy takarják ferdén a földre a dugványt, hogy a felső levél a víz felett legyen.

Német viszonyok között, tehát a miénknél hűvösebb éghajlat alatt, május elejétől június közepéig tartja ezt a módszert a szerző célravezetőnek. Érthető tehát, hogy a fentiek szerint július 7-én elrakott dugványaimnak nem nagy jövőt jósoltam. Nem is hatott meg nagyon, amikor azok elszáradásáról érkezett hír-

adás. Annál nagyobb volt a meglepetés, amikor október elején a parcella tüzetes átnézése alkalmával megláttunk egymástól két-három méterre 4 bokor 30—35 cm-es nádhajtást, mely a fektetett 7 szál dugványból nőtt ki. Még nagyobb volt a meglepetés, mikor megtaláltuk — csak sajnos, az egyetlen — ugyanígy kihajtott dugványt a leszúrtak közül. Az aprólékos vizsgálat során megállapítottuk, hogy a feljebb levő, fiatal büttyök hajtottak ki. Ha tehát a már túl hosszú, későn ültetésre került alsó végét jól megkurátjuk, hogy fiatal büttyök kerüljenek a föld alá, annak megeredésére még megkésített ültetés esetén is valószínűséggel számítani lehet. Ez esetben ugyanazon hajtássűrűség elérésére természetesen több dugványt kell elrakni, mert a felső, megnyúlt izkők miatt kevesebb hajtás fejlődhet, mint az alsó, rövidebb izkők sűrűbben álló büttykeiből.

Rendkívüli jelentőségű lenne, hogyha ezzel a módszerrel a töltés, illetve a partvédő nádszegély telepítését nemcsak június elejéig, hanem később, a nyár folyamán is folytathatjuk. Ez a fentiek alapján lehetségesnek is látszik, de ez a feltételezés igen kisszámú és rövid időtartamú megfigyelésből származik, tehát még kísérleti megerősítésre szorul.

A száldugványozásnak számos előnye van. Nemcsak nádasból, hanem árkokból, mocsaras rétekről, bozótok és folyópártok semmire sem jó nádjából is lehet termelni a szaporítóanyagot. A kitermelés olcsó, megfigyelésem szerint 500—600 dugványt munkaóránként könnyen ki lehet termelni. A dugványt akár kerékpárra kötözve, vagy akár hónalj alatt is szállíthatjuk az ültetés helyére. A száldugvány ültetése is olcsó: némi gyakorlattal elérhető, hogy a hegyezés és leszúrás nem vesz igénybe darabonként 1/2 perc időnél többet. Ez természetesen a talaj minőségétől is erősen függ. Száldugványozással védőszegetlyt akkor is lehet telepíteni, amikor az egyébként is nehézkes és drága földlabdás telepítést még jobban meglasztja és megdrágítja a kényeszerű óvatosság, amivel a kihajtott földlabdákat kezelni kell. Megfelelő lapos rézsű esetén jelentős szélességű terület ültethető be a 60 cm-es vízmélységig. A védősáv kialakulása így jelentősen meggyorsul.

Ennyi tényleges és kilátásban levő előny megéri, hogy a száldugványozás egyébként nem nehéz és nem is drága eljárását hazai viszonyok között is minél szélesebb körben kipróbáljuk. Erre fel is kérek minden olvasót, akinek ez módjában van. Az eredményt kérem közölni. Ha majd elegendő adat áll rendelkezésünkre, az eljárás használhatósága nyilvános vitában már egy év alatt is értékelhető, sőt eldönthető lesz. Az élő töltésvédelem kérdéseit hánytorgató közlemények ugyanis vajmi ritkán látnak napvilágot a magyar szakirodalomban. Papp Dezső



Dolgozik az „Esox” kasza Sárvizén

(Török felv.)

Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.
 Kiadóhivatal: Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em. Telefon 113-473
 Felelős szerkesztő: Pékh Gyula országos halászati főfelügyelő.

Az Ellenőrző Bizottság feladatai és működése

A mezőgazdasági termelőszövetkezetekhez hasonlóan, a halászati termelőszövetkezetekben is Ellenőrző Bizottságot kell választani.

Az Ellenőrző Bizottságnak az a feladata, hogy ellenőrizze a közös vagyon kezelését, megőrzését, gyarapítását, a közös gazdálkodást, a tagokkal való elszámolást, a közgyűlés határozatainak végrehajtását, a törvényes jogszabályok betartását, valamint az alapszabály szerinti gazdálkodást.

A feladatok közül elsősorban a htsz közös vagyonának megőrzésével kapcsolatos ellenőrzési tevékenységről kell beszélni. Az Ellenőrző Bizottság a közös szövetkezeti vagyon megvédését, megóvását nemcsak alkalmoszerű, hanem sűrű, majdnem rendszeres vizsgálataival kell biztosítani. Másik alapvető fontos feladat a vezetéssel kapcsolatos tevékenység állandó figyelemmel kísérése. Itt elsősorban azt kell vizsgálni, hogy a vezetőség a kiadott utasításaival nem lépi-e túl a törvények, rendelkezések és az alapszabály által meghatározott kereteket. Vizsgálni kell továbbá, hogy a vezetőségi ülések és közgyűlések határozatainak végrehajtása megtörténik-e, és ha igen, határidőben vagy sem. Az ellenőrzés tevékenységének azonban a termelés egészére, tehát a gazdálkodás teljes menetére ki kell terjednie.

Az ellenőrzés időpontját — kivéve ha az a közgyűlés határozat vagy felsőbb szervek felkérése alapján történik — az Ellenőrző Bizottság maga határozza meg. A htsz elnöke az Ellenőrző Bizottság munkáját köteles minden szükséges előfeltétel biztosításával elősegíteni.

Az Ellenőrző Bizottság munkáját annak az elnöke szervezi meg. Az elnök feladata gondoskodni arról, hogy a bizottság tagjai a törvényeknek, a rendeleteknek és az alapszabálynak az ellenőrzésével összefüggő rendelkezéseit ismerjék, ha az szükségesnek látszik az egyes vizsgálatoknál külső szakértők bevonását is kérhetik az illetékes szervektől (Járási Tanács, MNB stb.).

A bizottság felelős a vizsgálatok során tett megállapításaiért és azért is, hogy minden fellelhető hibát, hiányosságot felderítsen. Megállapításait személyekre és azok által betöltött tisztségre való tekintet nélkül, a valóságnak megfelelően kell megtennie.

A vizsgálat megállapításait jegyzőkönyvben kell rögzíteni. Ennek tar-

talmaznia kell a felderített hibákat, szabálytalanságokat, azok okait, okozóit, tehát kit vagy kiket terhel a felelősség. A jegyzőkönyvben arra is ki kell térni, hogy a bizottság megítélése szerint, a felderített hiba mulasztásra, tájékozatlanságra vagy szándékosságra vezethető-e vissza.

Az Ellenőrző Bizottság minden egyes vizsgálat eredményéről, jegyzőkönyv bemutatása mellett, a közgyűlésnek köteles beszámolni és egyben tapasztalt hibák kijavítására és az azokat elkövető egyes személyek felelőssége vonására javaslatot tenni.

A zárszámadást jóváhagyó közgyűlésen köteles az egész évben végzett munkájáról részletesen beszámolni.

A bizottság maga határozza meg előre, hogy a gazdálkodás vagy ügyvitel melyik ágát, milyen időpontban fogja ellenőrizni. E célból munkatervet kell készítenie.

Nem elég azonban az Ellenőrző Bizottságnak azt tudnia, hogy mit akar ellenőrizni, hanem azt is tudnia kell, hogyan kell azt végrehajtani. Az ellenőrzésnek több módszere van, adott esetben mindegyik módszer hathatós és célravezető lehet. Az alábbi ellenőrzési módszereket javasoljuk:

1. Tétéles ellenőrzés: a vizsgált területen minden bizonylatot külön-külön, egyenként, tételenként kell megvizsgálni.

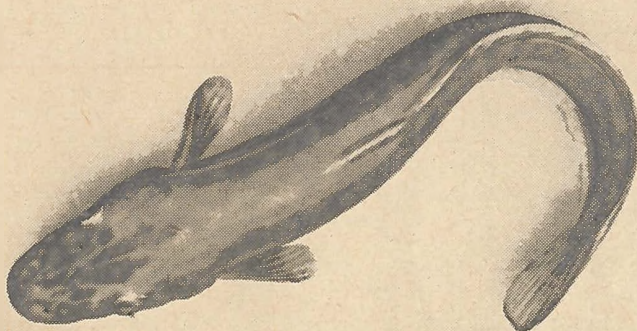
2. Szűrőpróba ellenőrzés: csak egyes gazdasági eseményeket vizsgálunk.

3. Párhuzamos módszerű ellenőrzés: pl. a pénztárkönyv egyes kiadási tételeinek vizsgálatakor, a kiadási bizonylatokhoz csatolt számlán javítást észlelünk. Feltételezhető, hogy valaki, esetleg a pénztáros a számlát magasabb összegre javította ki és a pénzt eltulajdonította. Ilyenkor az Ellenőrző Bizottság a számlát kiállító vállalatot személyesen vagy írásban megkeresi és számlamásolatot kér. Így megállapítható, hogy történt-e visszaélés vagy sem.

4. Kapcsolódó ellenőrzési módszer: nemcsak konkrét gazdasági esemény, hanem a hozzá kapcsolódó gazdasági események szabályos lebonyolítását egyidejűleg vizsgáljuk. A pénztárkönyv szerint a htsz anyagot vásárol, — a pénztárkönyv kiadási tételéből kiindulva, meg kell nézni a raktárkönyvet is, hogy ott a vásárolt anyagot bevezelték-e és hová adták ki.

Az Ellenőrző Bizottság tagjai az ellenőrzés tartamára mentesítve vannak a htsz-ben végzett szokásos munkájuk alól. A htsz az Ellenőrző Bizottság tagjait az ellenőrző munka idejére tartozik munkaegység-jóváírásban részesíteni.

Hetesi Imre



A tisztai halászok előszeretettel csalíznak a harcsára menyhallal

(Berke felv.)



HASVON MŰVŐDŐ

a tömeges hasvízkór-oltásra szolgáló Klose-pipetta?

МУЧНИИ МУКОВИ

A ponty hasvízkórellenes védő és gyógyító oltása antibiotikumokkal ma már vitathatatlan eredményű és így nagy jelentőségű, ugyanakkor azonban felmerül a kérdés: hogyan oldható meg nagyobb, néha sok ezres pontytömeg gyors, pontos és termelékeny oltása? Az injekciós fecskendő minden egyes befecskendezés utáni megszívása antibiotikum oldattal, időt rabló munka, ha viszont nagy úrtartalmú fecskendőt használunk, melynek hengerében több halnak elegendő adag van, rendkívül nehéz az adagot pontosan lemérni, az injekció során alkalmazott nagyobb nyomás következtében a dugattyú gyakran túlszalad a jelen, a fecskendő ml beosztását gondosan figyelni kell. Olyan berendezésre van szükség, melynek működése automatikus, adagolása mindenkor pontos és segítségével az oltások, mondhatni, futószalagon végezhetők el.

Az Allgemeine Fischerei Zeitung egyik legutóbbi számában dr. Günther Keiz ismerteti a gyakorlatban jól bevált és céljának megfelelő Klose-rendszerű oltópipettát, mely műszakilag olyan egyszerű, hogy azt minden orvosi műszerekkel foglalkozó üzem könnyen elkészítheti.

A készülék szabványos, 2 ml-es injekciós fecskendő, melynek kiáramló torkára T elágazású, ikerszeleppel ellátott toldalék csatlakozik. A szelepek apró csövek, melyek belsejében rugóval terhelt gumigömböcskék rejtőznek. A fecskendő tengelyirányába helyezett szelep a folyadékot szabadon engedí áramlani a kaniül felé, vissza azonban elzárja az útját. A keresztben álló, ellenkező értelemben nyitó és záró szelep viszont a törzsoldatüvegéből eresztí a fecskendő üvegcsővébe a gyógyszeroldatot a fecskendő belsejébe, visszafelé elzárja az útját. A folyamat igen egyszerű: amikor kihúzzuk a dugattyúkart, a keresztben álló szelep nyit, a vele kapcsolt Deville-palackban levő folyadék bekerül a fecskend-

dőbe, ugyanakkor a másik szelep zár, a túból nem kerülhet levegő a fecskendőbe. Amikor viszont nyomást gyakorolunk a dugattyúkarra, a keresztben álló cső szelepe zár, a tühöz vezető nyit, a folyadék a tűn keresztül bejut a hal szervezetébe. A tetszőleges úrtartalmú, gyógyszeroldattal töltött ún. Deville-palackot, melynek alsó részén van kiképezve a furatos gumidugóval ellátott kiömlő torok, műanyagcső köti össze a fecskendővel. A palack kis állványra van helyezve, hogy magasabban álljon a fecskendőnél.

Mivel egy-egy hal kezeléséhez maximum 2 ml antibiotikum oldat szükséges, a fecskendő nagysága megfelelő. Ha kivetelesen nagyobb mennyiséget kívánunk befecskendezni, a fecskendőt kétszer vagy többször működtetjük, minden egyes ütem pontosan 2 ml oldatot juttat a halba. Ha viszont 2 ml-nél kisebb adagokra van szükség, a dugattyúkaron levő csavarmentes beállítóval szabályozhatjuk az injekciós folyadék mennyiségét, az egyes fecskendezések során nem kell ellenőrizni a folyadék mennyiségét, mert az a beállítástól függően mindig állandó.

A mellékelt ábrán jól figyelhető meg a berendezés műszaki megold-

A Deutsche Fischerei Ztg 1960 8-as számában dr. H. W. Hattop ismerteti kísérleteit azokkal az eljárásokkal, melyek a nagyobb testű halak ivartermékeinek lefejesét hivatottak megkönnyíteni. A nagytestű halak ugyanis az élénk mozgás és vergődés miatt nem mindig fejthetők le a tenyészhalak károsítása nélkül, az

értékes halak pusztulásának elejét kell venni. Hattop kénéteres s uretános bódítással kísérletezett,

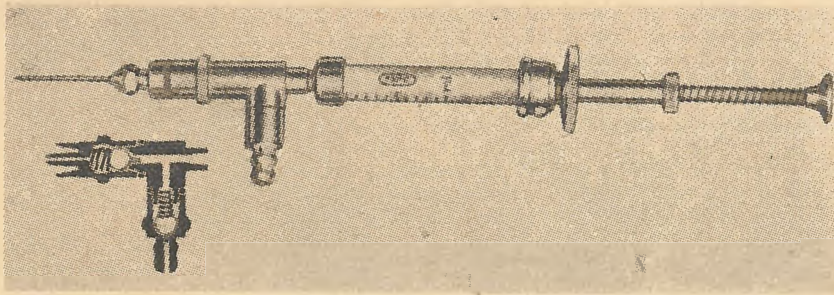


dása, az ikerszelep metszetrajzán látjuk a nyitást és zárást szabályozó szelepeket, az apró gumigömböcskéket és az azokat terhelő tekercsrugókat. A szelepek toldalék csavarmenetesen illeszkedik a fecskendő végén levő fémsapkához, erre azért van szükség, mert az injekciózás során keletkező nyomás az ikerszelepes toldalék leválását eredményezheti, ha az nem kapcsolódik eléggé szilárdan.

A fecskendőn még javíthatunk azzal, ha csövének felső fémrészét kétlős karikával képezzük ki, melybe az injekciót végző bejuttathatja a mutató és a középső ujját. A fecskendő így biztosabban tartható kézben, nagyobb „érzéssel” lehet benyomni a dugattyúkart, de a megszívás is simábban megy. A karikás megoldás azért is előnyös, mert az emberi ujj igen érzékeny és észlel minden akadályt, amely az injekciózás során jelentkeznek akár dugulás, akár más okból, ezzel elejét vehetjük a gyakran jelentkező injekciós sérüléseknek.

Egyes antibiotikumok, így például a Leukomycin rosszul oldódik hideg vízben, ha az oldat lehűlt, a gyógyszer kristályosodik. A Deville-palackot meleg vízbe helyezve könnyen elejét vehetjük ennek a kellemetlenségnek.

A Klose-féle pipettás berendezéssel az injekciózás igen gyorsan és pontosan végezhető el, sok ezer pontyot lehet kezelni anélkül, hogy a munka fárasztóvá és az adagolás ennek következtében pontatlanná válnék. (K)



Felül: ilyen a Klose-féle pipetta. Alul: a T alakú szelepes toldalékban jól látjuk a gumigömböcskével ellátott és rugóval terhelt két szelepet. A keresztben álló szelepes cső vége műanyagcsővel kapcsolódik az antibiotikumot tartalmazó palackhoz

(Az AFZ nyomán)

azzal az eljárással, melyet a PFC tanulmánya ajánlott. Kitént, hogy az éteres eljárás nem célrevezető, az éter igen alacsony forráspontja miatt az az oldatból igen gyorsan elpárolog, úgyhogy a kívánatos koncentráció fenntartása szinte lehetetlen. Az uretán igen jól vált be 0,5%-os oldatban, a halak még a 18 percig tartó fűrésztést is jól bírják és az egyik kísérleti halat 15 napon át naponta bódították az oldatban anélkül, hogy kárt szenvedett volna. A bódított hal lefejesé gyorsabban és a tenyészhal károsodása nélkül akkor is sikerül, ha igen nagy példány kerül a fejőasztalra. A bódulás az uretánoldatban pillanatok alatt bekövetkezik, a szinte mozdulatlan hal a szokásos idő egynegyede alatt lefejhető, oxigéndús friss vízbe visszahelyezve percek alatt ismét eléri teljes vitalitását. A tenyészhalak bódítása az ivartermékeket nem károsítja, az ikrakelés normális, de a megtermékenyítési százalék sem marad el a szokásos értéktől. Ügyelni kell arra, hogy csak annyi halat bódítsunk, amennyi 10–15 perc alatt lefejhető, bár akkor sem észlelhető rendszeresen mérgező hatás, ha a bódítás tovább tart. A bódított halat célszerű az oldatból azonnal kivenni és szákból tárolni, nehogy bódítószert nélküli vízbe helyezve a szer hatása csökkenjen.



Lengyel vendéggel

a magyar halászat portáján...

Október első felében a Biológiai Kutatóintézet vendégeként Tihanyban tartózkodott a Mazuri-tavak melletti Gizsickóban dolgozó Bernatowicz professzor. Hidrobiológusnak vallotta magát, de bámulatos jártasságot árult el a halászat leggyakorlatibb kérdéseiben is. A Balaton mellett örömmel üdvözöltük a halbőségéről nevezetes Mazuri tóvidék tudományos kutatásának egyik irányítóját. Ot elsősorban a Balaton és a Velencei-tó halászata, a süllőfogás és utánpótlás érdekelte. Ezek mellett lelkesen jegyezte a magyar tógazdaságokról hallott adatokat is. A gazdag pontytermés és a jól táplált magyar nemes pontyok láttán a termelési műveletek (kihelyezés, takarmányozás, trágyázás stb.) ismeretében kijelentette, hogy „Magyarország a ponty-tenyésztés igazi hazája”. Ezzel fejezte ki elismerését a látottakkal kapcsolatban.

A lengyel vendég a Balatoni Halászati Vállalat hozzájárulásával és segítségével érdeklődéssel tanulmányozta a nagyhalós halászatot és a szakmány összetételét. Lengyelországban a mérethatárok bizony magasabbak (pl. dévérkeszeg 0,5 kg-tól fogható), a hálózemek nagyobbak, így a fogások láttán kissé csodálkozott. A halászat módszerét tekintve a húzóháló mellett az állító halászat szorgalmazására hívta fel a BHV szakembereinek figyelmét.

Bernatowicz professzort igen érdekelte a balatoni süllőkérdés és az ezzel kapcsolatos tudományos és gyakorlati munkálatok. A süllőikragyűjtés, a permetes ikraérlelés, a keletés és az előnevelés módszereiről hallva elhatározta, hogy hazájában is kiszélesíti ezt az eljárást. Számukra ez a módszer az aránylag egyszerű, ikra alakjában elvégezhető süllőtelepítés végett lényeges.

A balatoni fogas mostoha táplálkozási (ivadék és az 1 kg alatti felnőtt példányok) körülményeit hallva készséges segíteni akarással válaszolt. Eleinte hitetlenkedve, de a gyomortartalom-vizsgálat bemutatása után teljes mértékben elfogadta azt a tényt, hogy a Balatonban „baj van” a süllőtáplálkozás körül. A lengyel természetes vizekben élő két fontos süllőtáplálék-szervezet az eperlánylac és a nagytestű üvegrák esetleges balatoni betelepítését hallva, intézete legmesszebbmenő segítségét ajánlotta fel. Ez a segítség a balatoni fogas érdekében történő két betelepítést megelőző kutatómunka majd a befogás és a szállítás közben felbecsülhetetlen lenne.

A Balatont hajóval és gépkocsival körülvárva, lengyel vendégünk a halászatot kívül megszerette a magyar tájat és a magyar konyhát is. A Balaton-menti szüret, mint mondotta, örök élménye marad. A keszthelyi „Halász-csárda” izletes főztjének ízét

és receptjeit pedig — a hozzávalókkal együtt — magával vitte Lengyelországba. E sorok leírásakor talán már magyaros módon fő a halászlé a Mazuri-tavak partján.



Bernatowicz lengyel professzor (középen) Sárvízen (Tölg felv.)

Időhiány miatt Bernatowicz professzor csupán két magyar tógazdaságot látogathatott meg. Hortobágy, a mindjobban jellegzetessé váló tógazdasági létesítményünk, sajnos kimaradt munkaterejéből. Erről csak mesélhettünk neki. Láttu viszont a Fejérmegyei Halgazdaság sárvízi és a Szegedi Halgazdaság fehértói üzem-

ységét. Mint már a cikk elején említettem, nagyon jó benyomást keltett benne a formás magyar ponty és az a nagy tömegű hal, amely egy-egy tóban látható. A lengyelországi tógazdaságokhoz szokva újat jelentett számára a nagy kihelyezési egyedszám, az erőteljes sertéstrágyázás és a takarmányozás. A magyar ponty formáját, növekedő képességét dicsérve, nagyra értékelte halastavaink tisztaságát, a tóvíz táplálékgazdagságát. Ezeket a mindkét tógazdaságban elhangzott elismerő szavakon kívül igen tetszett neki a szegedi kisvasút mindenüvé elvivő hálózata. Sajnos, ezt az egyet Sárvízen bíráltnia kellett, mondván, hogy itt aztán minden (a sár, a táplálékvízviszonyok, a tavak távolsága, a hálóhúzás nehézségei stb., stb.) a kisvasút gyors felépítését sürgeti.

Lengyel vendégünk október közepén teleirt jegyzetfüzettel utazott vissza hazájába. Minden bizonnyal jól érezte magát nálunk és útja tanulságos volt. Ezt bizonyítja az, hogy látogatásaink során minduntalan megemlíttette a jövőben kibővítendő lengyel—magyar „halászcserét”. Több szakembert mindkét ország termelési eredményeinek javítására célozva, meghívott a lengyelországi halászat tanulmányozására.

Tölg István

A balatonszárszói halastóban a BHV már néhány éve a ponty-ívást megelőzően süllőivadék előnevelést folytat. Az idén balatoni süllőfészkekről „lekelő” ivadék egy része a tavasszal leengedett vízzel nem hagyta el a halastavat. Ezek a példányok az őszi lehalászáskor kerülnek a szemünk elé. Az idén nyáron a szárszói halastóban 10—18 cm hosszúra nőttek a Balatonban lerakott ikrából kelt ivadéksüllők. Sötét színük már elrejtí balatoni származásukat, de ennek ellenére örülnek a szakemberek. T.



Itt a zsák

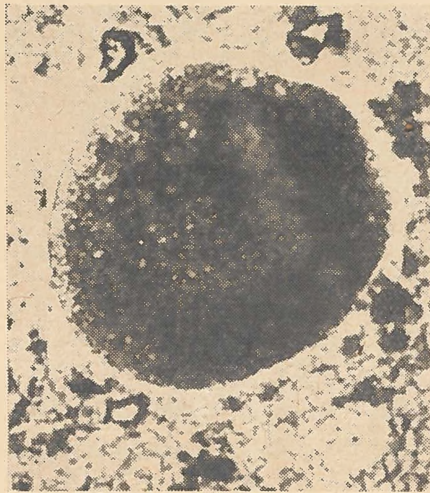
(Tölg felv.)

A halhús termelése nem könnyű feladat. A sok munka, fáradozás, a sok kiadás kárba vész, ha a halállományt tönkreteszti egy-egy veszedelmes halbetegség. A halásznak, a tógazdának ezért állandóan résen kell lennie, figyelemmel kísérmie a halállomány egészségi állapotát is, hogy tervszerűen megelőzze a fertőző és parazitás betegségek elterjedését. Persze a betegségek megelőzése, felismerése és leküzdése csak akkor lehetséges, ha a tudomány mindenkori állásának megfelelően tájékozottak vagyunk az egyes bántalmakról. Azért talán nem lesz felesleges, ha sorra vesszük a Halászat hasábjain azokat a legfontosabb bántalmakat, amelyek napjainkban komolyan veszélyeztetik az eredményes halhústermelést.

A hasvízkór mellett az elmúlt évben a legtöbb kárt a darakór nevű parazitás bántalom okozta. Hazai szakíróink Papp Anna és dr. Jaczó Imre már 1948-ban (Halászat 8/9. sz.) és 1954-ben (Tógazdasági haltenyésztés a gyakorlatban) részletesen ismertették ezt a betegséget, mégsem fordítottunk rá elég figyelmet. Igaz, hogy ilyen súlyos kártételével, mint az idén, még nem találkoztunk. Pontosan nem tudjuk, hogyan hatalmasodott el ennnyire, de így történt ez más országokban is. Így a Szovjetunióban még a 40-es években ritkábban okozott kárt. Ljajman a „Halbetegségek tankönyve“-ben (1949) azt írja róla: „néhány szerző azt tartja, hogy az Ichthyophthirius (a darakór okozója) rendkívül veszedelmes a halakra. A szovjet kutatók (Dogel, Ljajman és mások) megfigyelései azonban azt mutatják, hogy ez az infuzória legalább is a Szovjetunió viszonyai között aránylag ritkán fordul elő és nem okozza a halak tömeges pusztulását”. Telt-múlt az idő és azután az 50-es évek közepén annyira elterjedt és olyan nagy károkat okozott, hogy ma a Szovjetunióban egyik legveszedelmesebb halbetegség, melynek leküzdésére számos vizsgálatot és kísérletet végeztek és az erősebben fertőzött tógazdaságokat egészségügyi zárlat alá helyezik (Markevics 1951; O. N. Bauer 1957, 1958, 1959). Sok kárt okoz a német tógazdaságokban is és az NDK 1959. évi halegészségügyi rendelete a darakórt a beje-

lentésre kötelezett és zárlattal járó halbetegségek közé sorolja. Elterjedése a fertőzött halanyag mozgását, eladásán kívül bizonyára összefügg a több halhús termeléséért folyó versennyel, a tógazdaságok mind intenzívebb üzemeltetésével és a tóhygiéne elhanyagolásával, a fertőtlenítések mellőzésével.

E bántalom okozója egy csillós véglény, infuzória, melyet tudományos néven a nagyon nehezen leírható és kimondható Ichthyoph-



A darakór okozója. Mikrofotográfia, kb. 100-szoros nagyítás (Dr. Székely A. felv.)

thirius multifiliis-nak hívnak. Külföldön is e hosszú név helyett csak Icht-nek rövidítik. Mi magyarul darakórnak hívjuk e bántalmat, mivel a fertőzött hal csakugyan olyan, mintha finom daraszemekkel hintették volna be. Ez a jó magyar név olykor mégis félreértésre adhat okot, volt olyan halász, aki először hallotta ezt a szót és azt gondolta, hogy a halak takarmányozására vízbeszórt sok daratakarmány okozza a „darakórt”. Régebbi elnevezése, melyet ma már ritkábban hallunk: kiütéses halvész, Hankó így nevezi 1923-ban megjelent kis füzetében.

Nézzük most, milyen is ez a furcsa nevű parazita. Bár egysejtű apró véglény, mégis szabad szemmel is meglátható, ha elegendő ideig növekedik a hal bőrén vagy kopoltyúin. Ilyenkor eléri a 1/2–1 mm nagyságot is a parazitás csomó és szürkés fehér színével jól elüt a környezettől. A fiatal, éppen csak megtapadt és növekedni kezdő csillósok viszont csak

Veszedelmes halbetegségünk:

mikroszkóp alatt vehetők észre. Ezeknél a belső szerkezet még jól látható, a patkóalakú nagy mag, a vakuola nevű üregek, sőt a szájnnyílás is felfedezhető. Később a belső szerkezetet már nehéz felismerni. Az egész gömbölyded parazita-testet sűrű, gyorsan csapkodó csillóköntös veszi körül. Ennek a berendezésnek segítségével tud mozogni, forogni és a táplálékot szájnnyílása közelébe sodorja.

Hogyan kerül a halra ez a kártékony véglény? A fertőzést fiatal fejlődési alakjai, az ún. rajzók okozzák. Ezek a hal testén megérett és leváló anyaparazita burokkal körülvett testében osztódással képződnek. A levált anyaparazita a tó fenekén vagy a növényzeten megtapad és benne a víz hőmérséklete szerint hosszabb rövidebb idő alatt osztódással 250, sőt 1000 utód: rajzó is képződik. 10 C°-os vízben 3–4 nap alatt, melegebb környezetben már 10–12 óra alatt is létrejön ez az osztódás. Az apró rajzók elhagyják az anyatómlót és mind önállóan mozognak, csillóik segítségével igyekeznek a gazdáállatra: a halakra kerülni. Annyira hozzászoktak a parazita élethez, hogy hal nélkül legfeljebb 3 napig bírják ki, de rendszerint már 1–2 nap alatt elpusztulnak, ha nem akadnak gazdára. Túl hideg (3 C°) és túl meleg (27 C°) vízben már nem keletkeznek életképes utódok, de árt nekik a fény is, Bauer szovjet kutató szerint itt már 5 óra alatt elpusztulnak. Károsítják őket az algák is, részben megakadnak bennük, részben mérgeződnek. Így hat a sóoldat is. már 1/2‰-os oldata is nagyon károsítja.

A szertesztét úszkáló rajzók egyrésze halakra akad. A légzőmozgások okozta vízáramlással a kopoltyúk finom hámszövetére kerülnek, vagy a hát-, has, testoldal, főleg pedig az úszók bőrébe tapadnak. A rajzók éles feji végükkel befurakodnak a hámsejtek közé, tehát ellentétben a többi bőrparazitával, nem maradnak a felületen. Ezért nagyon nehéz egyszerű fürdetéssel elpusztítani. A bőr mélyén már gyorsan növe-

a darakór!...

kedik a megtapadásakor csak 0,04 mm nagyságú véglény. Melegebb vízben 4 nap alatt eléri a 1/2 mm nagyságot is, hideg vízben (pl 10 C°) már 2—4 hét kell e nagyság eléréséhez. Ehhez az erőteljes növekedéshez sok tápanyagra van szüksége, melyet a hámszövet roncsolásával szerez meg. Különösen a kopoltyú légző hámjában okoz súlyos, hamar fulladáshoz vezető károsodásokat. A szemem megtapadó parazita megvakulást okoz, míg a bőrön elszaporodó csillósok inkább másodlagos fertőzéseknek nyitnak kaput. Fel kell azonban tételeznünk, hogy a paraziták növekedésük közben talán valamilyen mérgeanyagot is juttatnak a szervezetbe, mert a halak hirtelen elhullását sokszor a hámsérülésekkel nem tudjuk megmagyarázni. A fertőzött halakon csakhamar szabad szemmel is látható lesz a sok daraméretű, szürkés-fehér parazitás csomó. A halak vakaróznak, kövekhez, szilárd tárgyakhoz dörzsölődnek, a bőr sérülései így csak fokozódnak. Olykor nagy bőrdarabok válnak le a darakóros hal testéről.

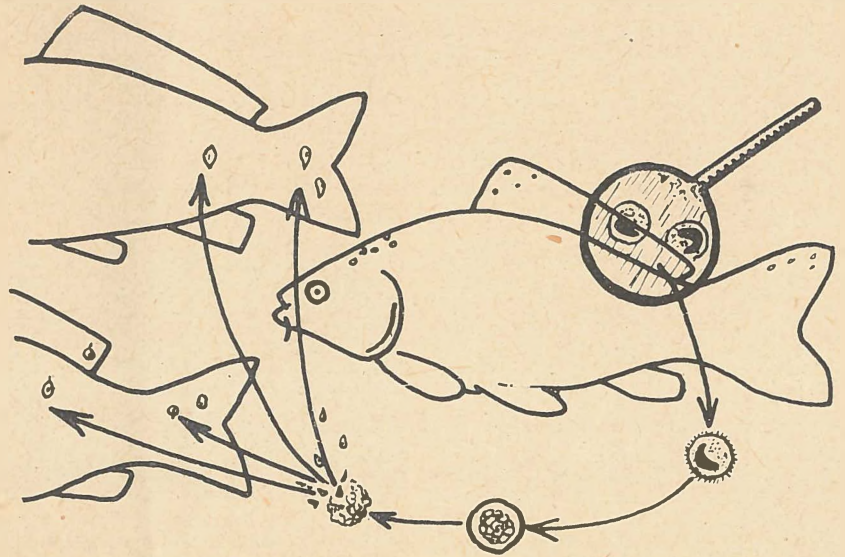
Mennyi parazita lepheti el a halat? Telelőkben, ivótavakban, sűrű népesítésnél természetesen jóval több, mint nagy vizen. A legtöbb bajt ez a bántalom akvárium halaknál okozza. A tógazdasági gyakorlatban viszont veszedelmes lehet az *ivadékra*, ha az anyák fertőzöttek voltak. Az anyákról leváló paraziták elszaporodó sok ezer rajzója az éppen kikelő ivadékokat lepi el és okozza ezek nagytömegű elhullását. Máskor maguk az ivásra kiszemelt anyák esnek áldozatul, amikor a tavaszi lehalászáskor a kiválogatott anyákat és anyejelőtteket ivásig telelőkben tartják. Ekkor közöttük oly súlyos darakóros fertőzöttség keletkezhet, hogy 2—3 hét alatt szinte valamennyi elpusztul a kopoltyúk súlyos károsodása miatt. Jónévű tógazdaságok maradtak most tavasszal emiatt tenyészanyag nélkül. Kártételének harmadik formája a telelőben tárolt piaci hal pusztulása.

Hogyan tudjuk megelőzni a bántalmat? Minden erőnkkel védekeznünk kell a halállományunk

fertőződése ellen. A darakórt sokszor idegenből hozott fertőzött halakkal hurcolják be, hazánkba is így kerülhetett 1937-ben külföldi tenyészanyaggal. Ritkán a befolyó víz sodorhat magával még fertőzőképes rajzókat, ha erősen fertőzött tavakon, főleg telelőkön folyik táplálóvizünk át. Ez ellen csak kavics- és homokszűrővel tudunk védekezni. Behurcolhatják fertőzött gyomhalak is, hiszen ez a parazita kivétel nélkül minden édesvízi halunkon megtelepedhet. Így a táplálóvíz elzárása

a megtermékenyített ikrákból kibújnak a lárvák. A pontyokra kikeléséhez ugyanis 60 napfok kell, viszont 18 C°-os vízben a rajzók legtovább 55 óráig maradnak életben. Erősen fertőzött tavak, telelők éppen ezért 3—4 napig szárazon tartva biztosan parazita-mentesekké lesznek, különösen akkor, ha más bántalmak okozóinak kiirtására előírt égetett meszes kezelést is elvégezzük (10—15 q/kh).

Ha a bántalom mégis megállapítható, *hogyan szabadulhatunk meg tőle?* Régebben az erős át-



A darakór okozójának fejlődési köre (vázlatosan). Fertőzött hal hátúszóján kézi nagyítóval a parazita szerkezete is felismerhető. Az érett csillós a halról leválva osztozik. A rajzók elhagyják az anyatómlót és újabb halakra telepednek (A szerző eredeti rajza)

sűrű ráccsal ilyen szempontból is nagyon indokolt. Kerüljük tehát az idegenből származó halanyag beszerzését, ha pedig mégis kénytelenek vagyunk, csak biztosan darakór mentes helyről szerezzük azt be. Tsz-tavaink népesítésére szolgáló ivadékok fertőzés mentességére különösen ügyeljünk, a megyei felügyelők jól gondolják meg, honnan látják el tsz-eiket népesítési anyaggal. Lehetőleg minden megye saját maga szervezze meg ivadék ellátását, ez nemcsak a darakór, hanem a hasvízkór elleni védekezést is szolgálja.

A védekezés szempontjából a telelőkbe fertőzésmentes anyagot helyezünk. Az ivadék fertőzését megelőzhetjük azzal, hogy az anyákat leívásuk után azonnal eltávolítjuk az ivótavakból. Ezzel elérjük, hogy az esetleg fertőzött anyákról levált paraziták utódai elpusztulnak arra az időre, mire

folyó vízben tartást ajánlották, mely a leváló anyaparaziták és rajzók tovasodrását segíti elő. Ebben az évben is igyekezzek így megszabadulni a darakórtól, sajnos nem sok eredménnyel. Többször láttuk erős átfolyó vízben tartóhálón tartott halak nagyarányú pusztulását a kopoltyúk fertőződése esetén. Gyéríthetjük a fertőzést azzal is, hogy a halakat 2—3 naponként friss vízzel feltöltött másik telelőbe tesszük. Legeredményesebbnek azonban a parazitamentesítő fürdők látszanak. Akvaristák sikerrel is tudnak küzdeni, mert a kis vízmennyiségben kevés gyógyszer kell a drága tripaflavinból, kininből. Tógazdaságban ez nem jöhet szóba. Szovjet kutatók anyhe sóoldatban tartják a halakat 1 hétig. Újabban anilín festékekkel kísérleteznek, mely a pisztrángok ilyen fertőzésénél már bevált.

Dr. Buza László



A MUNKA TERMELÉKENYSÉGE —

— a halgazdaságokban

A termelékenység mérésére a halgazdaságokban számos, a felszabadulás óta évenként azonos rendszerben gyűjtött adattal rendelkezünk. Ezek általában az 1 kh-ra eső bruttó termést, a szaporulatot, az 1 kh-on feletett takarmánymennyiséget, az 1 kh-ra eső kihelyezést és mint mindezek alapján kialakuló komplex termelési mutatószámot: az 1 kh-ra eső természetes hozamot és az 1 q „teljes értékű” takarmányra számított halhús szaporulatot tüntetik fel. A statisztika művelői egyre inkább felismerik, hogy leginkább az ún. természetes mutatók megbízhatóak, mert függetlenek az árszabályozásoktól, a forgalmi adó rendszertől, a bérektől stb. Fenti természetes mutatóink ezért igen értékesek és eléggé megbízhatóak is. Megvan azonban az a fogyatékoságuk, hogy a haltenyésztésben igen fontos két tényezőt, és pedig az évenként változó időjárás és a halbetegségek szintén nagyon ingadozó befolyását nem vehetik tekintetbe. Ezért tanulságokat ezekből a számokból csak úgy vonhatunk le, hogy több év szakaszos átlagát fogadjuk el a fejlődés zsinórmértékéül, mert azokon belül a változó tényezők hatása kiegyenlítődik és végeredményben megmutatkozik az általános irányzat. A „Halászat” fentiekre vonatkozóan már sok adatot közölt és azokból megállapíthatjuk, hogy a fejlődés iránya még az egyes esetekben megmutatózó visszaeséseket is figyelembe véve, általában kielégítő.

Van azonban a megfigyelésnek egy területe, amelyet eddig eléggé elhanyagoltunk és amelyre nézve nincsen megfelelő adatgyűjtésünk. Ennek megállapítása e sorok írója részről önbírálatot is jelent. A nemzetközi sajtóból kell felfigyelnünk arra, hogy az emberi munkaerő termelékenységét most már minden mezőgazdasági jellegű termelési ágazatban évenként összehasonlítható adatokkal mérik és megkívánják a szinte ugrásszerű fejlődést. Nem állítom, hogy tőgazdáink eddig nem foglalkoztak ezzel a kérdéssel. Annál kevésbé állíthatom ezt, mert több esetben magam is foglalkoztam vele. De mindig csak esetenként, tehát nem rendszeresen és éppen ez volt a hiba, amelyen a jövőben változtatni kell. Ha úgy találtuk, hogy egy gazdaságban sok a fogat vagy a kézi munkaerő a lehalászásakor, akkor kiszámítottuk a jellemző adatokat és többször ki is küszöböltük a túlzásokat, de — és ezen van a hangsúly — nem voltak rendszeresen gyűjtött adataink az egyes egységekre nézve és ezért nem tudtunk az egyes gazdaságok és az egyes évek között összehasonlítást tenni és

esetleges tévedéseiket adatokkal alátámasztva a gazdasági felelősök elé tárni. Ezt véleményem szerint pótolni lehet és pótolni is kell. A legtöbb esetben megvan a lehetőség arra, hogy a munkát visszamenően is elvégezzük. A követendő eljárást a következőkben szeretném körvonalazni:

A két fontos mutató: 1. a 100 kh tóterületen foglalkoztatott közvetlen



DMPT-11 típusú áttemelő szivattyú üzem-állásban

(Balogh felv.)

halászati munkaerők száma, 2. az egy teljes foglalkoztatottsági munkaerőre eső termékmennyiség. Utóbbit a halgazdaságokban csak nemes halra, a htsz-ekben, a Balatonon és általában a természetes vizeken keszeg bázisra átszámítva kell tekintetbe venni.

Ezeket az adatokat visszamenően is ki lehet keresni a halgazdaságokban, mert a közvetlen halászati munkaerők létszáma évenként rendelkezésre álló adat, a termelési adatok pedig rendszeres gyűjtésben megvannak. Ügyelni kell természetesen az időszaki foglalkoztatottakra is, kiknek munkaerőjét, ugyanúgy mint az állandó dolgozókéét, munkaerő órán át átszámítva kell teljes munkaerőként tekintetbe venni. A táblázat, mely az összehasonlítást lehetővé tenné, a következő adatokat tüntethetné fel:

Gazdaság; Év; 100 kh tóterületen foglalkoztatottak száma; 1 foglalkoztatottára eső nemes hal q.

A gazdaságoknak ezt az összeállítást tovább kellene bontaniok üzemi illetve tőegységekre és így összehasonlítható képet kaphatunk arról, kellőképpen fokoztuk-e halgazdaságainkban a munka termelékenységét.

Véleményem szerint ezen a területen még igen nagy tartalékok fe-

lett rendelkezünk és a haltenyésztés jövedelmezőségét ezek feltárással jelentősen emelhetjük. Az a bizonyos tervezési norma, amely 100 kh tóterületre 4 halászati dolgozót engedélyez átlagosan, már rég elavult. Az NDK 3 évvel ezelőtt is ennek a felénél tartott. A gépesítés pedig azóta az egész világon és nálunk is mérföldes csizmákkal haladt előre. És mi nem tudunk konkrétan rámutatni arra, mennyire emelték gépi és egyéb beruházásaink a munka termelékenységét. Pedig ezek a beruházások, ha nem is véglegesen kielégítőek, mégis nagyon jelentősek. Hol vagyunk már attól a nem is olyan régi állapottól, amikor a kézi kaszával szemben a csuklós kaszák módszerét mint különösen elmés gépesítést írtuk le. Ha nem is kielégítő számban, de igen tekintélyes mennyiségben vannak Esoz-kaszáink, trágyaszóró gépeink, kotróink, farmotorjaink, modern hálóink és a lehalászásokat, amelyek rendszere is haladottabb, traktorok és teherautók segítik olyan számban, amely a közelmúltban még csak reményeink között szerepelt. És mindez még fejlődőfélben van. Joggal elvárhatják tehát a haltenyésztőtől, hogy a technika hatása megmutatkozzék a munka termelékenységében, vagyis a területre eső foglalkoztatottak számának csökkenésében és az egy foglalkoztatottára eső termékmennyiség emelkedésében is. Ehhez annál is inkább ragaszkodnunk kell, mert ezzel kell alátámasztanunk beruházási igényeinket. A termelékenység mérésére pedig csak ezek a mutatók adnak megbízható lehetőséget, mert a forinton, például a lehalászási önköltség csökkentésén keresztül, teljesítményt a változó bérek és a változó prémiumok miatt felmérni nem tudjuk. Egyrészt a kifizetett összegek „kontrollása” lehet problematikus, másrészt a prémium bázis koronkénti változása is torzíthatja a forint önköltséget. Az azonos rendszerben gyűjtött természetes mutatóknál mindez nem zavarja a képet.

És ezekre az adatokra még egy igen fontos szempontból is szükségünk van. Ez pedig a helyes arányok kialakítása a gazdaságok egységbe foglalásánál. A munkaerő termelékenysége a szervezés helyes voltának egyik fokmérője. Ha a gazdaságok közötti adatok évek során át egyes egységekre nézve kedvezőtlenek és a vizsgálat nem derít ki helytelen munkaszervezést vagy más hibát, akkor igen jól megfontolt átcsoportosításra van szükség.

Véleményem szerint 1960-ra nézve ezt a számítást az állami gazdaságokban és ahol lehet a tsz-ekben is el kell végezni és az azonos szervezeteiben működő egységekre nézve néhány előző év adataival össze kell vetni. Ahol a technikai előrehaladás ellenére nem emelkedett a munka ily módon kiszámított termelékenysége, ott meg kell vizsgálni a kérdést és helyes intézkedéseket kell végrehajtani.

Dr. Sivó Emília



A TENGERI

ÉS A LÁTOTT

horgász hal

Ugyan melyik horgászunk nem olvasta a „Magyar Halászat Könyvé”-t, az örökemlékű Herman Ottónak ezt a klasszikus remekművét, a csodálatos kötetet, melynek minden egyes sora felejthetetlen élmény a vizek és a vizek pikkelyes lakóinak szerelmesei számára? Melyben meg-elevenedik a magyar halászat és horgászat sok évszázados múltja, történelme, mely megismertet az ősi fogási módszerekkel és a hagyományos halász-szerszámokkal. A kötetbe iktatott, színesen, hamisítatlan Herman Ottó stílusban megírt apró történetek szépirodalmi remekművek, ugyanakkor bepillanthatunk a halászok érdekes, kalandos, izgalmas életébe, munkájába. A balatoni „látott” halról olvasva lelki szemünknek élővé tárul a tihanyi magaslaton ujjasát lengető, valami ősi morzeábécé szerint jelző öreghaiász, amint a kerítőhálós bokrot irányítja oda, ahol a gardát látja vonulni, a Balatonnak ezt a heringjét...

Nos, ez az ősi módszer még ma is létezik és mindennapos a tengeren, ahol a horgászok a legkorszerűbb felszereléssel szegődnek a roppant tonhalak, az úgynevezett tengeri csirkék nyomába. Ezek az izmos, feszesbőrű, szinte szobortestű halak korántsem azért kapták a tengeri csirke nevet, mintha akkorák lennének, mint a falusi udvarházak éhes csipogói, hiszen átlagos nagyságuk több mázsa és amelyik nem éri el a száz kilót, az — méretén aluli. Különös elnevezésüknek az a magyarázata, hogy húsuk íze erősen hasonlít a csirkéhez, ezért ismerik el a tunát a sósvizek egyik legértékesebb, legízletesebb halának. Akik pedig azt vetnék ellene ennek a megállapításnak, hogy a nálunk széltében árusított fagyasztott tonhal íze igen távol esik a csirkétől, azoknak legven elegendő annyi, hogy a közértek által tonhalak feldicsért filé nem egyéb tőkehalnál, mely ízben és értékben úgy aránylik az igazi tonhoz, akár a lóhús a — kacsapecsenyéhez.

A vérbeli horgász számára a fogott hal íze és értéke másodrendű jelentőségű, a tonhal nem kitűnő húsa miatt egyik legkedveltebb hala a sósvizek sportembereinek, hanem azért, mert nehéz horogra keríteni és ha megakasztják, olyan csatát rögtönöz, melynek nem mindig a horgász a győztese, akinek nemcsak ügyességét, hanem testi erejének és kitartásának utolsó porcikáját is latba kell vetnie, hogy az órákon át tartó küzdelem után ne ő legyen a csata vesztese.

A tonhalat azért körülményes horogra keríteni, mert nehezen felkutatatható rajokban pásztazza a vizet heringet és egyéb zsákmányhalat ku-

tatva, hogy örökké éhes bendőjét kedvére töltsse meg. A tengeri horgásznak így nem kívárnia kell a tonhalat, mint mondjuk a balatoni horgásznak a potykát, hanem meg kell keresnie a zsákmányt.

Ez akkor is rendkívül nehéz feladat, amikor a tonhalak szinte naptári pontossággal jelentkeznek az egyes „legelőkhön”. Sok száz négyzetkilométernyi vízterületet kell becserkészni, amíg reá nem akadnak a kövér halóriásokra és felkínálhatják számukra a kilósnál is nagyobb, hatalmas kampószerű horoggal felfegyverzett csalihalat. A horgászok motoros bárkái néha napokon át járják a tengert, amíg reá nem bukkannak a csordára, a külön felderítő bárka magas árbockosarában lappangó megfigyelő vigyázza a vizet várva azokat a jeleket, melyek toncsordára vallanak. Nem könnyű ez a feladat, a heringrajt ugyan elárulja a víz fodrozódása, a vízimadarak vígan keringő, sűrű csapatai, melyek tagjai fülsértő vijjogással csapnak a heringraj közé, hogy pillanatokkal később egy-egy ezüstösen csillogó hallal a csűrükben szálljanak ismét a magasba. Ha toncsorda követi a heringrajt, meglátni a rablással járó csapkodást, vízkavargást, a heringek ijedt rebbenését. De a ton nem mindig rabol, gyakran csak méltóságteljes lassúsággal evez alig méternyire a vízszint alatt a több száz tagú csapat. De ha az árbockosárban a tengeri betegséggel küszködő megfigyelő megpillantja a rajt, felszáll a vörös rakéta, melynek jelzése odairányítja a horgászok ladikjait, ahol a siker kínálkozik.

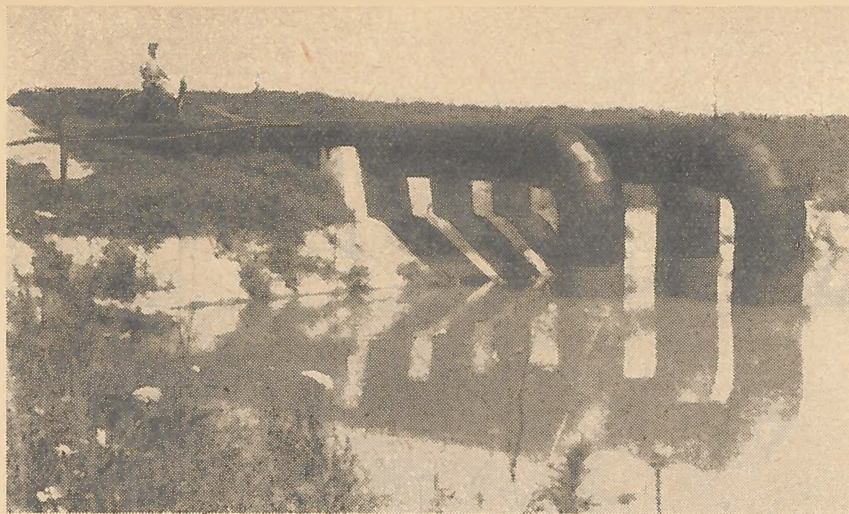
A legkorszerűbb tonhorgászat ma már sokkal eredményesebb módszereket alkalmaz a toncsordák felderí-

tésére, kis egyszemélyes helikoptert és ultrarövid hullámú rádióberendezést, mellyel a szélmalomgép pilótája állandó kapcsolatot tart fenn a horgászladikokon levő vevőberendezéssel. A víz felett lebegő és csak igen lassan tovasuhanó gépről még hullámos vízben is jól látni a tonrajt, akkor is, ha az akár tíz méternyi mélyben is vonul, a hatalmas sötét testek éles kontrasztot képeznek a tenger kékes vizével. A pilóta rádióján leadja a jelzést, a csónakokban megszólalnak a hangszórók, a helikopter pontosan beáll a raj fölé, illetve követi a méltóságteljes lassúsággal vonuló csapatot, megindul a verseny: ki ér leg hamarabb a tonhalak közelébe? És, aki odaért, már veti is ki a horgát, fickándoztatja a csalihalat, hogy az élő benyomását keltse, csakhamar megvan a kapás, mert a tonhal alig tud ellenállni az ügyesen vezetett csalihalnak. De a kapástól nagyon messzi van a fogás, a ton kemény csőrével a legerősebb horgot is megrontanthatja, ha ugyan sikerül a csontos szápadlásban elakasztani a szívós acélból készült és acélelőkével felszerelt horgot. A rövid, alig hüvelykujjnyi vastag horgászbokot ropant orsóin ugyan ezer méternél is több a zsinór, hiszen a ton első, gyorsvonatsebességű kirohanásában sok száz méternyit húz le és nincsen olyan fékberendezés, mellyel az elemi erejű vágatát lassítani lehetne. A ton néha a felszínhez közel rohan, néha több száz méternyi mélybe merül, hogy ott tépje le magát a kínzó fájdalmat keltő acélról. Fékezni a kirohanást... Ha az gyengül, megtartani a halat, feszesen a zsinórt és beszedni belőle annyit, amennyit csak sikerül... Pumpálni... Irányítani a halat... Újabb kirohanás... Csak úgy sivat az orsó, melynek fékje pillanatok alatt felforrósodik. És néha hosszú órákon át tart a küzdelem, amíg a kimerült óriás végre csónak közelbe jut, megmutatja sapadt fehér hasát és működésbe léphet a vágóhorog.

(farkasházy)



Igy látja szélmalom-repülőgépről a tonrajt a pilóta, a hatalmas fekete testek jól elütnek a tenger kékes vizétől. A kép jobb oldalán már vágatát a horgászladik, kezdődhet a csata...



Szivornyák átvezetése az árvédelmi gáton

(Balogh felv.)

III.

A tárgykorbe vágó cikkek keretében utolsónak az úszóműves fővízkivételek közül a legjellemzőbbeket kívánom ismertetni az olvasókkal. E cikksorozattal próbáltam némi képet nyújtani arról a több évtizedes munkáról, mely a többtermelés előmozdítása érdekében az üzemeltetés területén megindult.

Az úszóművekkel üzemeltetett öntözőrendszerek a legfiatalabb létesítmények. Alig egy évtizede csak annak, hogy a fűz- és nyárfákkal, vagy itt-ott gyümölcsfákkal szegélyezett folyóink tájképébe a vízgépészeti technikának egy új eleme illeszkedett be. A szakadó partok és fővényesek világába kora tavasztól őszi gépek munkazaja hallatszik. Elektromos- vagy Diesel-erőgépek hangját hordozzák a játékos szelek és fodrozó hullámok a folyók víztükrén. A vizek állatvilága, de a vizeken élő

emberek sem nagyon örülnek ezeknek a műveknek. Az új vízi életet megteremtő technikai eszközökről halászaink, horgászaink tudják, hogy ezek a zajos művek olyan területekre juttatják el folyóink értékes vizét, ahol azelőtt a vízhiány miatt csak kínlódó növényi és emberi életetek formálódtak. Most pedig vízzel telt csatornák, holtágak húzódnak, halastavak, öntözőtelepek épültek a múltban alig valamit termő földeken. Ezek a dübörgő művek teszik lehetővé, hogy nehéz rizskalászkok ringanak az életet adó víztükrök felett, halban gazdag tavak, öntözött földek létesülhettek olyan vidékeken, ahol pár év előtt csak nyargalt az enni-valót nem találó jószág.

Öntözőrendszereink és öntözőfúrtjeink gyors és gazdaságos kialakítását nagyban elősegítették az úszóművek. A világviszonylatban is egyedülálló berendezésekkel sikerült kiküszöbölni a nagy munkai igényű mélu-

és magasépítést, speciális gépcsoportot és magas beruházást kívánó stabil szivattyútelepeket. Az 1949-ben üzembe állított első úszómű, — miután előnyei széles körben ismerteké váltak — nagy fejlődést ért el. Egymás után létesültek úszóműves fővízkivételek a Tiszán, a Dunán, a Körösökön és a Maroson. A rendszerek, illetve fúrtök területnagyságától függően vannak 1—15 gépegyesre készített úszóművek. Legnagyobb részt a sorozatban gyártott DMPT típusú Diesel-üzemű szivattyús gépcsoportokkal vannak az úszóművek felszerelve. Üzemeltetünk azonban Diesel-üzemű CSK-800 gépcsoportokat és elektromos meghajtású EPT és CSK egységekkel felszerelt úszóműveket is. Alig egy évtized alatt a Tisza-völgyben 20, a Körös-völgyben 22, a Dunán 3, a Maroson 1 db úszóműves fővízkivétel épült meg, melyeken 60 db úszóművet tartunk üzemben 210 db szivattyús gépcsoporttal.

TISZABŐI ÖNTÖZŐRENDSZER

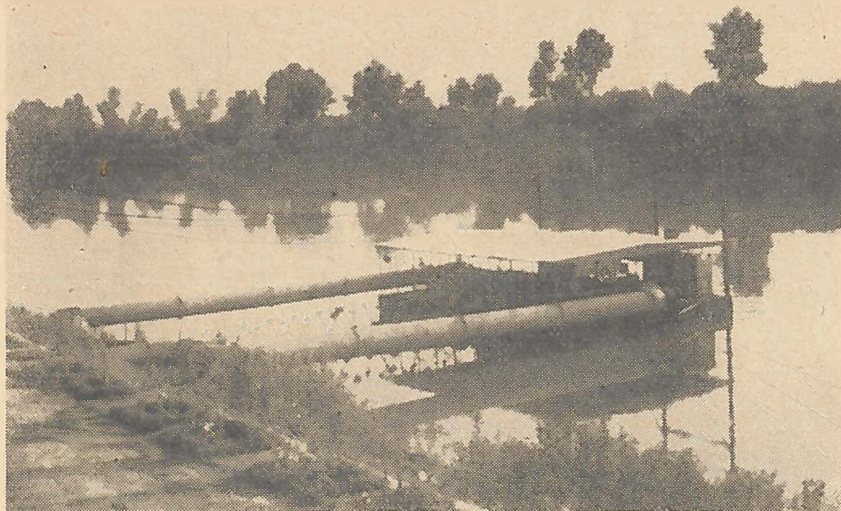
Úszóműves fővízkivételű öntözőrendszereink között a tiszabői épült meg legelsőnek. 1947-ben, az akkori rizstermelési láz idején, szerény teljesítményű szivattyúkat raktak le a Tisza-partra, melyek öntözővizet adtak a tiszabői belvízcsatorna-hálózatba. A Tisza változó vízállását a következő évben 3 lépcsős állásról próbálták követni a stabil szivattyúkkal. Ez rendkívül sok nehézséget jelentett a gépek 3—4-szeri áttelepítése miatt. 1949-ben szereltük fel ide a MÁVAG gyártotta Gorup-rendszerű 5 gépegyesű úszóművet, mely azonnal általános elismerésben részesült.

A tiszabői rendszer mély vezetésű lecsapolócsatornákból áll. Átmenetileg hasznosítják kettős működésű (belvíz és öntözővíz), mert a második tiszai vízlépcső megépítése és a magasvezetésű nagykunsági csatorna megvalósítása után, a rendszer csak belvízi feladatokat fog ellátni.

Az öntözővíz-szállításra is alkalmassá tett rendszer három részből áll: úszóműves fővízkivétel, árvízvédelmi szilip, csatornahálózat. A mélyvezetésű csatornákból szivattyúkkal kell az öntözőtelepre ráemelni az öntözővizet (másodlagos üzem).

A 6 m³/mp teljesítményű rendszert 2 db úszóműves fővízkivétel táplálja, melyek közvetlen a községi rév felett létesültek. Az elektromos üzemű úszómű a révhez közelebb fekszik és efölött 80 m-rel van bekötve a Tisza-parti nyomócsőhálózatba a Diesel-üzemű úszómű. Az elektromos üzemű úszóművön 10 db EPT típusú, a Diesel-üzeműn 10 db CSK-800 típusú szivattyúgépcsoport van felszerelve. Az úszók különböző csillapító medencékben dolgoznak, melyeket 50 m hosszú burkolt csatorna köt össze.

A második csillapító medencében dolgozik a Diesel-üzemű úszómű. A csillapítóból a víz az árvédelmi gát-



Elektromos üzemű úszómű Tiszabőnél

(Balogh felv.)

ük üzemeltetése (III.)

ba épített egy db 1 és egy db 2 m \varnothing vasbeton zsilipen jut át a főcsatornába. A zsilipek kezelésével biztosítható a főcsatorna vízszíneinek a szabályozása.

A 9000 kat. hold terület nagyságú rendszert két főcsatorna látja el. A tiszabői főcsatorna hossza 13 km, a tiszagyendaié 7,2 km. A hasznosítás szélesebb körűvé tétele érdekében a rendszer vizét bevezették a Kakatérbe. A Tiszának ezt a régi ágát ezzel víztározásra használják fel. A 8—10 km hosszú, 80—100 m széles és 1—2 méter mély meder, mintegy 150 kat. hold tározóteret biztosít. A két végén barátságzilippel lezárt és halráccsal felszerelt tározót halasítással is hasznosítják.

A rendszer Tiszabő, Tiszagyenda, Kunhegyes községek területének öntözését teszi lehetővé.

SAJFOKI ÖNTÖZŐRENDSZER

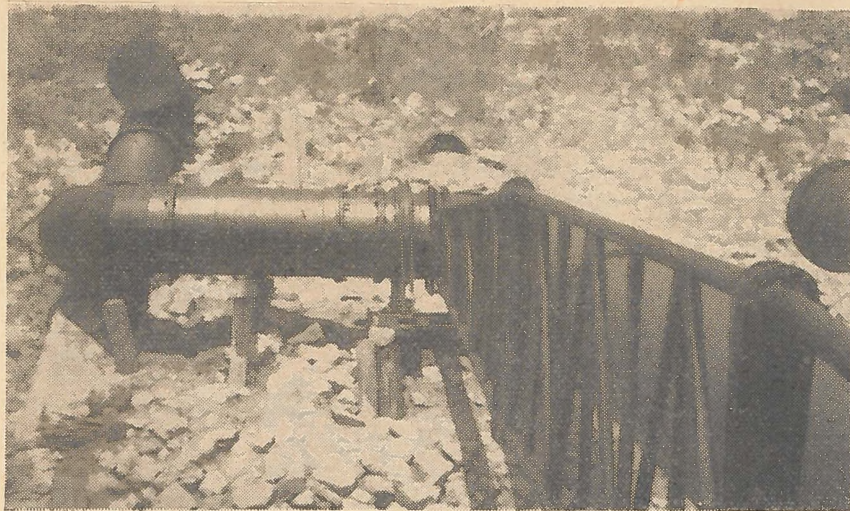
Tiszasüly, — Besenyszög, — Jászkisér, — Pély járszági községek sok helyen asztallap síkú földjeit 1948 előtt csak szórványosan lehetett öntözni. A régi folyómedrekkel átszelt földek öntözését nagyon igényelték a községek, mert a szárazság miatt termelésük bizonytalan volt. A megoldásra több terv készült. Az elfogadott terv Tiszasüly község határában a Makkos dűlőben szabta meg az úszóműves fővízkivétel helyét. A rendszer 30 ezer kat. holdat urai, melyből egyidejűen 20 ezer kat. hold lesz öntözhetővé.

A rendszer három részből áll, — az úszóműves fővízkivételből, — a szivornyakból, — a csatornahálózatból. Építése 1950-ben épült meg, szakaszos építés mellett. Jelenleg még nem épült teljesen ki.

AZ ÚSZÓMŰVES FŐVÍZKIVÉTEL teljesítménye 8 m³/mp. A makkosi fővízkivétel az ország legnagyobb teljesítményű úszóműves fővízkivétele. A hullámtérre épített összekötő csatornában 4 db 10 gépesegetes úszóműről, 40 db DMPT típusú szivattyús gépcsoport emeli fel a vizet. Az úszóművek egymás mellett helyezkednek el a part hosszában. A nyomócsövek 2 db különálló vasbetonaknába vannak bekötve.

A szivornyák az árvédelmi gáton vezeték át az öntözővizet. A hullámtéri csatornából a víz a szivóaknába jut, ahonnan 2 db 900 és 4 db 800 mm \varnothing nagyteljesítményű szivornya juttatja a főcsatornába. A szivornyákkal időt és költséget takarítottak meg, mert el lehetett hagyni a mélyalapozást kívánó csőzilipet.

A SAJFOKI ÖNTÖZŐRENDSZER három fűrtre tagozódik. a besenyszögi fűrtöt a besenyszögi főcsatorna látja el. A főcsatorna 200 m hosszan 8 m³/mp, 200 m-től 3,1 m³/mp vízmennyiséget tud szállítani. Tervezett hossza 21 km, eddig 8,5 km épült meg. A fűrt uralta 12 ezer kat. holdból egyidejűen 7 ezer kat. hold öntözhető. A jáskiséri fűrt főcsa-



Az úszómű nyomócsövének becsatlakozása

(Balogh felv.)

tornája 500 m-ig 4,9 m³/mp, 500 m-től 2,9 m³/mp teljesítményű. Hossza 17,4 km, melyből 6,7 km épült eddig meg. A fűrt területnagyságban meg egyezik a besenyszöggel. A pélyi fűrtöt a 2 m³/mp teljesítményű főcsatorna uralja. A 14,3 km tervezett hosszából eddig 4,4 km készült el. A fűrt uralta terület 5,5 ezer kat. hold, melyből egyidejűen 4,8 ezer kat. hold öntözhető. A rendszer lecsapolását az úszóműves fővízkivételtől 800 m-rel lejjebb fekvő, 8 m³/mp teljesítményű, elektromos üzemű, stabil belvízszivattyútelep biztosítja.

HOMORSZÖGI ÖNTÖZŐFÜRT

Az 1000 kat. hold nagyságú öntözőfűrt szintén három főrészből áll: — az úszóműves fővízkivételből, — az átemelő szivattyúállásból, — a fűrt csatornahálózatból.

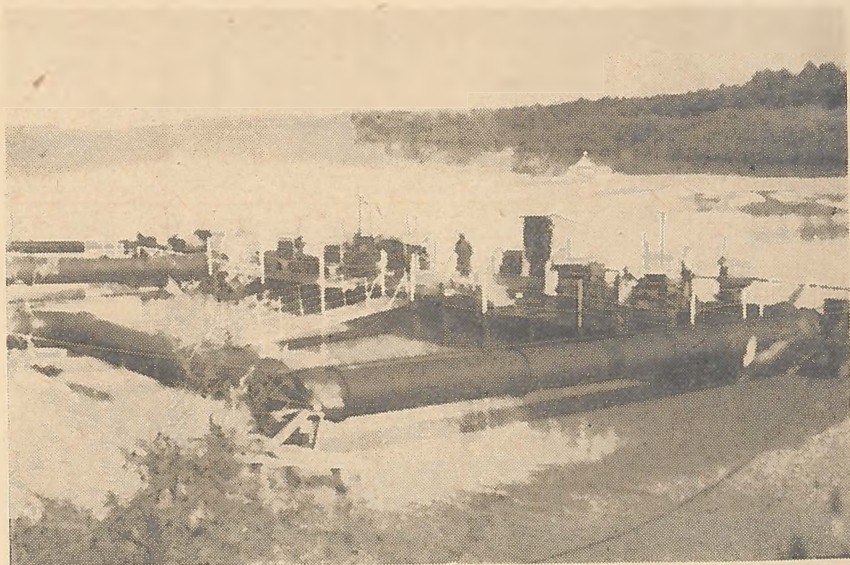
A fűrt az úszóműves fővízkivétellel együtt 1951-ben készült. A fővízkivétel egy db Diesel üzemű 4 gépesegetes úszóműből áll. A DMPT

szivattyúk a hullámtéren épült 200 m hosszú, mélyvezetésű csatorna csillapító aknájába nyomják a vizet. A fővízkivétel teljesítménye 1 m³/mp.

A hullámtéri csatornából a víz az árvédelmi gát belső lábánál épített vasbeton szivattyúálláshoz jut. Innen 2 db DMPT—11 típusú szivattyús-gépcsoport emeli át a vizet a gáton és juttatja a fűrt főcsatorna csillapító medencéjébe. A burkolatlan főcsatorna hossza 1,5 km.

Az ismertetett háromféle rendszer szerint épültek meg a többi úszóműves fővízkivételek is. Széles lehetőséget nyújtanak az úszóművek, az üzemeltetésre, mert 0,2—8,0 m³/mp teljesítményig benzin, Diesel, elektromos üzem mellett használhatók öntözőrendszerek, öntözőfűrtök, öntözőtelepek, halasavak, tározók vizellátásának biztosításához. Jövőben főleg nagyobb teljesítményű úszók fejlesztése várható.

Balogh Bálint



DMPT gépcsoportokkal felszerelt úszóművek

(Balogh felv.)



A tógazdasági többtermelés útjai...

(Többtermelés eddig ki nem használt energiával)

A halastavakat általában március hónapban árasztjuk el vízzel, az elárasztással egyidőben azonnal megindul az algák és zooplankton élőlények elszaporodása. Úgyiszlóván a víz emelkedésével párhuzamosan benépesítik az vizet és így április hó 1-én ez az alsóbbrendű élővilág már beállt a termelésre. A halak kihelyezése is márciusban történik és vegyük úgy, hogy április 1-ig a kihelyezési törődésükből kigyógyulva és a teletetőben töltött időik sanyalódései után, a kihelyezést követő pusztulásokon túl, állandósultabb darabszámmal szintén április 1-től készen állnak az október 1-ig tartó termelési időszakra.

A népesítési darabszámot tavasszal állapítjuk meg, és az az egész tenyésztési idő alatt állandó marad. A tóban rejlő energia kiaknázása már most tisztán attól függ, hogy a benne levő halállomány összetételük felvevő kapacitása miképpen viszonylik a tóban rejlő hasznosítható energiakészlethez. A népesítési kiszámításakor előzőleg megtervezzük az elérni kívánt összes hozamot és ezt a számot osztjuk (optimális népesítést feltételezve) a népesítési halegysúlynak megfelelő optimális súlynövekedéssel. Vegyünk fel egy példát:

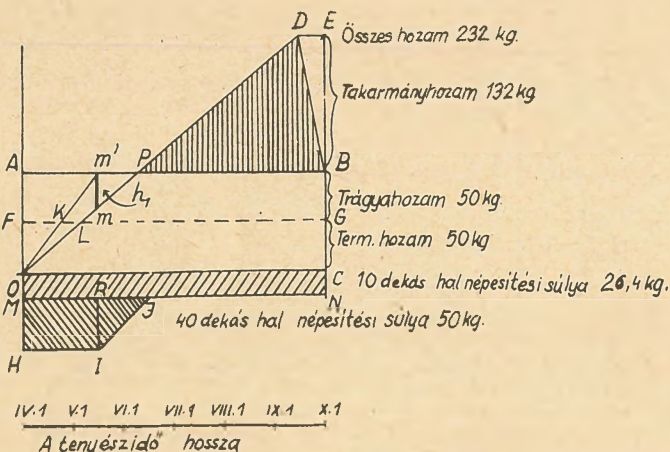
Egyszerűség kedvéért a tó természetes hozama legyen 50 kg, a trágyázási hozam szintén 50 kg, így a kettő összege 100 kg-ot teszi ki. A 100 kg figyelembevételével a leggazdaságosabb takarmányhozamot írjuk elő, ami 132 kg lesz. Így a tervezett összes hozam 232 kg. Ezt osztjuk a népesítendő 10 dg-os hal optimális növekedési súlyával 0,88 kg-mal. Eredményül kapjuk a népesítési darabszámot, ez 264 db. Meg kell jegyeznünk, hogy csupán egyszerűség kedvéért vettünk fel olyan példát, hogy a természetes és trágyáhozam összege 100 kg, mert így az abszolút számok egyben $\frac{1}{10}$ -ot is jelentenek, melyek alapján bár-

mely esetre könnyen átszámíthatók. Az ábra vízszintes tengelyén a tenyésztési idő van feltüntetve április 1-től október 1-ig. Az ábra többi részében a főlvet példát ábrázoljuk. OFGC négyszög a természetes hozamot tünteti fel, az FABG négyszög pedig a trágyáhozamot, a PDB háromszög a takarmány halhúsban kifejezett értékét. A természetes és trágyáhozam természetszerűen szintén halhúsban van kifejezve. A halállomány növekedése (feltételezve, hogy a trágyázással kiküszöbölhető a nyárközépi fejlődés-visszaesés) OD, valamint DE egyenesek irányját követi. Az ábra sematikusan tünteti fel a tóban lejátszódó termelés folyamatait, hogy azok könnyebben érthetőkké legyenek. Itt csak az alapelvek ismertetésére kívánok kitérni, a részletekre majd másik alkalommal. A természetes, trágya- és takarmányhozamok ordinátáinak összege O és D pontok között a halállomány növekedését adja bármely időpontban. Szeptember 15 és október 1 között további súlygyarapodást nem tételezünk fel, itt a halak a felvett súlyukat tartják, ezért DE egyenes párhuzamos a vízszintes tengellyel. Ugyanakkor a takarmány halhúsban kifejezett mennyisége DB egyenest követően október 1-én megszűnik. A vízszintes tengely alatt OCNM téglalap a termelésbe szintén kívülről beadott energiát, a 10 dg-os hal népesítési súlyát ábrázolja. A kihelyezett 10 dg-os halak április 1-től egyre növekvő, de még mindig kevés táplálékfelvevő kapacitásuk következtében O-tól P-ig nem képesek a tóban rejlő természetes- és trágyáhozam összegét kiaknázni, ezért OAP háromszög területe a termelés szempontjából elvesztett energiának tekinthető. P. pontban a halállományban felraktározott energia egyenlő a természetes és trágyáhozam összegével. Ez után már takarmányoznunk kell, hogy halaink továbbra is jól fejlődhessenek.

Kisérreljük meg azonban az OAP háromszöggel képviselt elvesztett energiának a visszahódítását. Egyetlen mód kínálkozik erre, ha a halállomány kapacitását növeljük plusz kihelyezéssel és ezeket bizonyos ideig növekedni hagyjuk, majd május 15 és június 15 között fokozatosan nagy vízben lehalásszuk. Tisztában vagyok azzal, hogy ezt könnyebb kimondani, mint megvalósítani, mert a vizet ezért nem lehet leengedni, a nagy vízben pedig nehéz megfogni a halakat, de talán a gyakorlat talál megfelelő módszereket erre. OAP háromszög által képviselt energia kihasználása nem olyan egyszerű dolog, mert hiszen a halak növekedésére is időt kell hagynunk, a halak kifogása szintén nem egyszerű. A háromszög legjobb kiaknázása az volna, ha OA egyenes által képviselt 100 kg összkihelyezési súlyú pontyokat tennénk a tóba plusz népesítésként és módunk lenne naponta azokból annyit visszafogni, mint amennyi összsúlyával az 1 napi súlygyarapodással azonos. Ez technikailag kivihetetlen. Meg kell elégednünk azzal, hogy május 15-én $m-m' = 40$ kg holdankénti plusz hozamot lehalásszuk. Amit nevezzünk h-nak. előhozamnak. A $h = 40$ kg visszacszerzendő hozamra lehetőleg nagy hallal népesítsünk, mert ennek kapacitása nagy. Megállapítást nyert „A halastavak természetes hozamának vizsgálata” (Hidrológiai Közlemény 1949), hogy a nagy kezdősúlyú hal fejlődése a tenyésztési első felében igen jó. A 40 dg-os hal optimális súlygyarapodása 1,26 kg az egész tenyésztési idő alatt. Május 15-ig azonban csak $\frac{1}{4}$ tenyésztési múltik el, amiért $1,26 : 4 = 0,32$ kg a negyed tenyésztési időre vonatkozó optimális növekedés, ezért az optimális népesítési darabszám $40 : 0,32 = 125$ db lesz. Így tehát erre a negyed szezonos termelésre 125 db 40 dg-os halat népesítünk és május 15-én $0,40 + 0,32 = 0,72$ kg-os elméleti súlyú pontygyedeket halászhatunk ki. Az ábrán MRIH négyszög jelenti a 40 dg-os halak kihelyezési súlyát. RJI háromszög a május 15–június 15-ig tartó halászat alatti népesítési súly fokozatos csökkenését jelenti halászat közben.

Felvett példánkban, amikor 100 kg-nak vettük a természetes plusz trágyázási hozam együttes értékét és ennek megfelelően a takarmányhozamot 132 kg-nak, akkor túlságosan alacsony értékkel számoltunk. De ha az elvesztett energiából 40 kg-ot sikerül visszahódítani, akkor a jelenlegi 232 kg-os összes hozammal szemben még pluszként 40 kg-ot, tehát 17,25% hozamtöbbletet kapunk. Vegyünk fel egy 8 mázsás haltermést, akkor a visszanyerhető hozam 138 kg lesz. De országos átlagban számítanánk csak 300 kg összes hozamot átlagban, és 25 ezer kat. hold tóterületet, akkor ez a visszanyert energia 13 000 métermázsá halhús többlet lenne.

Dr. Erős Pál





Miről számol be -

A KÜLFÖLDI SAJTÓ

F. SCHNEIDER a Schw. F. Ztg. 1960 augusztusi számában foglalkozik a halaszatba bocsátott kőolajszármazékok okozta szennyezésekkel és halpusztulásokkal. Megállapítja, hogy a közönséges benzín 1:6000, a tetraetilómmal kezelt úgynevezett szuperbenzín pedig még 1:20 000-es hígításban is halpusztulást okoz, de súlyos károkat idézhet elő a Diesel-, valamint a motorkerülő olaj is. A kenőolajok közül főleg azok veszedelmesek, melyek fajsúlya körülbelül megfelel a víz fajsúlyának, az ilyen olaj ugyanis elkeveredik a vízzel és nem száll le sem a mélybe, nem marad a vízfelszínen, igen hosszú ideig lebeg és okoz halmérgezést. A halakra veszélyes koncentrációknál sokkal kisebb hígításban jelentkező kőolajszármazék is károkat okozhat, hatására elhalnak azok a baktériumok, melyek a víz öntisztulását siettetik lebontó hatásukkal.



„Mn” ISMERTETI a Fischwirt idei szeptemberi számában azokat a tapasztalatokat, melyeket szovjet halászahajókon levő kutatók adtak közre. Az északatlanti vizeken működő halászahajók ultrahanggal működő, úgynevezett echográfokkal kutatták a halrajokat, a berendezések sokszor olyan ultrahangokat jeleztek, melyeknek forrása ismeretlen volt. A rejtélyes impulzusok gyakran lehetetlennek tették az akusztikai halraj-kutatást. A szorgos vizsgálat kiderítette, hogy az ultrahangokat egy kisebb cápafaj egyedei „rádiózták” szerte, de az is kitűnt, hogy a hajón működő ultrahang generátor által kibocsátott, az emberi fül által nem érzékelhető rezgések vonzó hatást gyakoroltak a cápákra, melyek a rezgéseket zsákmányhalak mozgásával tévesztették össze és az enni való reményében gyűltek össze.



A FISCHWIRT című folyóirat idei 9-es számában rendkívül érdekes tanulmányt közöl Wilhelm Wunder professzor tollából, melyben rámutat arra, hogy a víz oxigénhiánya miképpen hat a pontyok teljesítőképességére. Az igen érdekes és a dolgozatban részletezett eredményekre sorozatos kísérleteket végeztek, a levonható tanulságok tehát teljesen elfogadhatók. Az Oberpfalz-i tógazdaság két szomszédos tavában azonos körülmények és vízviszonyok között összehasonlító kísérleteket ál-



lítottak be az ugyanazokból a törzsekből származó pontyokkal. Az egyik kísérlet normálisan folyt le, különösebb veszteségek nélkül, két olyan törzs mutatkozott a legteljesítőképesebbnek, mely már régebben kapta meg a nagyon jó minősítést. A harmadik törzs teljesítménye erősen csökkent és a legjobb törzs teljesítményének mindössze 71%-át érte el. A második kísérletnél oxigénhiány következtében erős elhullások jelentkeztek. Ennél a kísérletnél viszont az előzőleg gyengébben szerepelt harmadik törzs mutatkozott a legkülönbenebb a teljesítőképességben. A tapasztalatokból azt a következtetést lehet levonni, hogy az oxigénhiány és a kopoltyúpenész olyképpen hat a halakra, hogy legerősebben a nagyon jól növekvő, rendkívül teljesítőképes halak pusztulnak, ami negatív kiválasztást eredményez. A meglepő megállapítás, mely rámutat a jól növekvő pontyok kisebb ellenállóképességére, utat mutat olyan irányban: hogyan kell elkerülni a jelentkező hátrányokat.

A NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE című folyóirat 180/2-es számában foglalkozik Piccard tanár legújabb mélytengeri kutatásaival, melyek során kiderült, hogy az eddigi feltevésekkel ellentétben, a lemélyebb tengerfenék közelében is létezik állati élet. Amikor a vállalkozó szellemű tanár tavasszal 11 930 méter mélyre merült acélgömbjében Guam szigete közelében, a vaksötét tengerfenéket halakat észlelt, az egyik példányt, egy vagy lábnyi hosszú lepényalakú állatot sikerült le is fényképeznie, a képen jól látni a halat, amint riadtan bámulja az acélgömböt és a belőle kiáradó fényt.

A DFZ idei 9-es száma a vietnami halászati viszonyokat ismerteti, megállapítja, hogy a halászat fejlődése a távolkeleti demokratikus köztársaságban szinte elképzelhetetlenül gyors. A jó eredmények annak is köszönhetők, hogy szinte korlátlan mennyiségben áll rendelkezésre az úgynevezett „Hau”, ez az osztrigaszzerű kagyló kitűnő haltakarmány, de trágyázásra is alkalmas. A nagyarányú fejlődés következtében rövid idő kérdése, hogy a vietnami fejenkénti halfogyasztás utólérje az USA és Japán statisztikai adatait. A haltermelés fokozásában nagy szerepet játszik a rizsföldek egyre nagyobb méretű halásztása, a jelenleg



megművelt 860 000 ha rizsföld teljes egészének halásztása olyan halmenyiségeket ígér, melyek elérik az évi 258 000 tonnát. A vietnami rizsföldek a kedvező időjárási és hőmérsékleti viszonyok következtében jó haltermést adnak, az átlag 300 kg/ha.

AZ NDK-BAN MEGJELENŐ Deutsche Fischerei Zeitung idei szeptemberi száma közli dr. Woynárovich Elek tanulmányát, mely a pontyokra Zuger-edényzetben sikerrel végzett keltetését ismerteti. A szerző kidolgozta az eljárás sikerült az ikrát megszáradítani a külső, ragadós rétegtől anélkül, hogy ez a kelést bármiképpen is hátráltatta volna. Az egyik tízkielős pontyanyságból származó ikrá, a ragacsosság megszüntetése után 95%-os kelést eredményezett. Az ikrá a Zuger-edényekben igen jól kel, az eljárás a gyakorlatba bevezethetőnek ígérkezik.



AZ ALLG. F. ZTG. idei 15. számában dr. C. G. C. közli azokat a terveket, melyek célja: etetni a tengeri halakat, ugyanakkor „feltérképezni” a tengereket, megállapítani az egyes halfajok tartózkodási helyét és mintegy népszámlálásként megbecsülni a halak mennyiségét. Akár-



menyire is utopisztikusan hangzik, a térképezésnek nincsen leküzdhetetlen akadályja, a korszerű radar- és akusztikai készülékek megbízható képet nyújtanak a halasúségről és előfordulásokról. A tengeri halak „etetésének” az a célja, hogy mesterséges módszerek alkalmazásával több táplálékhoz juttassák a halakat és ezzel a sósvizek haltermőképességét fokozzák. Az elgondolás eredeti, a tenger mélyére bocsátott hatalmas láncokkal mozgásba hozni a vizet és ezzel a fenék planktonját feljuttatni a magasabb vízszintekbe. A mélyben ugyanis annyi az apró állati élőlény, amennyit az ott gyéren élő halak nem is tudnak elfogyasztani. Ha ezek a lények felkerülnek a haldúsabb vízrégiókba, az ott élő halak több táplálékhoz jutnak. A fenékről felkavart plankton belekerül a Golf-áramlatba, melynek mozgása sok ezer kilométerre juttatja el a dús haltáplálékot.

A HAMBURGI HALÁSZATI INTÉZET jelentése szerint az elmúlt évek során céltudatos és szigorú intézkedésekkel sikerült megfékezni a pontyok járványos hasvízkórájának pusztításait az NSzK-ban. Az idei tavasszal a betegség ismét erősen jelentkezett, szerencsére csak egyes vidékeken, a vizsgálatok kiderítették, hogy a fertőzések beteg ivadók következtében jelentkeztek. (f)





Megvan-e a 6-10 mázsás pontytermés lehetősége HAZÁNKBAN?

Amikor ez év áprilisában javaslatot tettem a halastavaknak népesítésére új megfontolások alapján és felvettem azt, hogy a tavakat az előirányzott termés nagysága szerint kell népesíteni, felvetődött bennem is az a kérdés, hogy milyen lehet hazánkban a legnagyobb pontytermés.

Egyes kiemelkedő terméseredményekről van már eddig is tudomásunk, ezeket azonban általánosan elérhetőnek nem lehet elfogadni, mivel legtöbb esetben a szerencsés véletlenek összjátéka és nem a céltudatos tenyésztési munka idézte azokat elő.

Hogy a hazánkban elérhető legnagyobbak vélt pontytermés reális lehetőségeit felmérhessük, a körülményekkel, adottságokkal sorra számolnunk kell. Vizsgálatainkhoz a hazai és külföldi példák jó támpontokat nyújthatnak.

A haltermés tekintetében igen sok függ magától a tenyésztett haltól, esetünkben a pontytól.

Pontyanyagunk, ha nem is tettünk meg nemesítése tekintetében mindent, amit megtehettünk volna, elfogadhatónak látszik. Legtöbb helyen nem fogja akadályozni a nagy termés kialakulását.

Azok a gazdaságok, melyek az elmúlt években is rendszeresen selektálták pontyanyagukat és a helyi viszonyok között a legjobb tenyészállományt kialakították, bátran nekiláthatnak a nagy termésnek.

A ponty betegsége elsősorban a hasvízkór, teljesen megsemmisítheti a nagy termésre irányuló törekvésünket, még akkor is, ha a halak csak hosszabb-rövidebb ideig betegednek meg, fejlődésben, súlygyarapodásban visszamaradnak.

Az egészséges, betegségtől megóvott állomány tehát előfeltétele a nagy termésnek. Számtalan példa bizonyította, hogy a hasvízkór termelési számításainkat legtöbbször csalódást okozóan húzza keresztül. Derűlátásra tehát e betegség fellépése esetén nincs okunk.

A megfelelő ponty nagyság és szám kihelyezése a tenyésztői munkától függő feltételek. Pontos betartásuk döntő a nagy haltermés szempontjából. Mivel ezek a tenyésztőtől függenek, itt részletesebben már nem tárgyaljuk.

A továbbiakban a nagy termésnek a pontyon kívül álló egyes feltételeit vesszük bonckés alá.

Ezek közül legfontosabb az idő tényező. A pontynak időre van szüksége, hogy megfelelő testsúlyt érjen el. Testsúly gyarapodás szempontjából a tenyészidő teljes egészének kihasználására van szükség, ha a nagy termést el akarjuk érni.

A ponty teljes értékű tenyészidőjét a 20 °C feletti hőmérséklettől

számíthatjuk. Ilyen hőmérsékletük kb. május közepétől, szeptember 10-ig van. Ez 110—120 napnak felel meg.

A ponty tenyésztése szempontjából alkalmas, bár nem teljes értékű a 15 °C feletti hőmérséklet is. Ilyen hőmérsékletük 40—50 napig van átlagosan. Hazánkban tehát a ponty tenyésztésére 150—170 nap alkalmas. Egy rövid félév tehát az az idő, ami alatt a halainknak a kívánt nagyságot el kell érniük. Ez a körülmény indokolja, hogy egy-egy pontytól nem várhatunk rekordszerű egyedi növekedést. Hogyan állunk a tenyészidővel a tőlük északra és délre eső pontytenyésztő országokban? Németországban, Csehországban és Lengyelországban legalább egy hónappal rövidebb a tenyészidő. Ha a mienket 100%-nak vesszük, akkor az ott csak 82%. A legintenzívebb

Átlagos napsugár energia mennyiség (Budapest) kg kal/m²

Hónap	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
derült	5300	6900	7350	6850	5600	4350	3300
a max. érték %-a	72	94	100	93	76	59	45
átlag felhős	3380	4080	4490	4490	3930	2870	1560
a max. érték %-a	75	94	100	100	88	64	35

A táblázat meggyőzhet arról, hogy a hazánk területére jutó fényenergia mennyisége nem képezheti a nagy termés kialakulásának akadályát.

Ami a halastavak élővilágát illeti, tudomásom szerint más országokban sincs olyan szervezet, mely indokolhatna ott a termés emelkedését, nálunk meg annak akadályát képezhetné.



Szákból számolják a halat a sárvízi telepek mellett (Tölg felv.)

és legeredményesebb pontytenyésztő államban, Izraelben a ponty tenyésztésére alkalmas idő kb. 300 napot tehet ki. Hozzánk viszonyítva a tenyészidő csaknem kétszeres. Ami az időt illeti, nálunk nincs akadálya annak, hogy az Izraelben elért termések felét elérjük. 1959-ben az országos átlag ott 20 q volt hektáronként (11,5 q/kh). Elérhetőnek látszik tehát az 5,5—6 q holdankénti országos átlag. Izraelben a terület jelentős része ha-onként 40 q halhúst is megad. Latszólag nincs akadálya annak, hogy sok tógazdaság — az élenjárók — 10 q-s terméssel dicsekedhessenek.

A nagy termés eléréséhez a tenyészidőt maradéktalanul ki kell használni azzal is, hogy már májusban intenzíven takarmányozunk, tehát lényegében április végén kezdjük el az etetést.

Igen fontos a természetes táplálék fehérjetartalmának jó kihasználása is, amit a májusi takarmányozás biztosíthat.

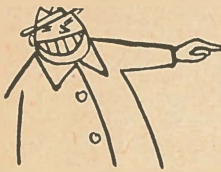
Ami a napfényt illeti, Budapest területén mért átlagos napsugárenergia mennyiségéből értékes következtetés vonható le.

Ugyanígy állunk a vizeink kémiai összetétele tekintetében, mely egyébként is megfelelő trágyázással lényegesen befolyásolható.

Összefoglalásul tehát leszögezhetjük, hogy hazánkban is megvan a reális környezeti lehetősége az 5,5—6 q országos átlagos pontytermésnek és a 10 q körüli termés haltermő területeinek 30—40%-án egészen biztosan elérhető.

Dr. Woynárovich Elek

Dr. OTTO BANK az AFZ 1960/19-es számában az elmúlt tavaszi hasvízkóros megbetegedéseiről ír. Az egyik hasvízkóros ponty boncolása során megállapítható volt, hogy a halon a „tisza” akut hasvízkór, valamint a fékélyes forma körjelű voltak megállapíthatók, ami bizonyíték arra, hogy a betegség két formája egymástól nem választható el élesen. A beteg halak leukomycines kezelése eredménnyel járt. Az őszi injekciós kezelés csak akkor eredményes, ha a teletetés optimális körülmények között folyik le, utána azonban meg kell ismételní az oltásokat. Ha viszont a teletetés nem megfelelő, az oltások alig hatásosak. Érdekes megfigyelés: a hasvízkórral fertőzött pontyok hőre való reagálása mintegy eltörlődik, a fertőzött halak sokkal későbbben igyekeznek vermenni, mint egészséges társaik, néha még kemény fagy esetén is mozognak és igyekeznek a jégtakarót eltávolítani, hogy ezzel is a vízszíne nek befagyását gátolják meg.



BEMUTATÓ

Szeged Fehértón...

Az Alsótiszavidéki (Szegedi) Vízügyi Igazgatóság, a Szegedi Halgazdaság közreműködésével múlt hó 25-én halászati tapasztalatcserét rendezett a kibővített fehértói tógazdaságban.

A bemutató, amelyen az érdekelt alföldi vízügyi és haltenyésztői szakemberekből mintegy hetvenen vettek részt, a tógazdaság fejlődésének és bővítésének ismertetésével kezdődött. A Vízügyi Igazgatóság kultúrtermében Balló Iván tervező főmérnök, majd később Bokor Mihály az OVF osztályvezető főmérnöke kiért a Fehértó környékének, illetve az algyői vízrendszernek és ennek komplex vizgazdálkodási ismertetésére is. Kihangsúlyozták, hogy ezek a tavak elsősorban belvíztározásra szolgálnak, mivel belvízcúcsuk idején 10–12 millió m³ belvíz visszatartásával kell számolnunk ebben a térségben. Ezután Bartsch Lajos főmérnök, mint a Vízügyi Igazgatóság Vizhasznosítási csoportvezetője rámutatott még az Igazgatóság működési területén megépült és tervezett halastavakra is.

Az egyik szegedi halászcárdában rendezett ebéd után külön autóbusszok szállították ki a vendégeket a várostól nem messze fekvő tógazdaságba, ahol Tasnádi Róbert, a Halgazdaság főagronómusa tájékoztatta a megjelenteket a tógazdaság üzemelési kérdéseiről, termelési eredményeiről, önköltségalakulásáról (idén kb. 11 Ft/kg) és jövedelmezőségi kérdéseiről. A gazdaság központjából gazdasági vasúton utaztak ki a meghívottak a Halgazdaság régi és új tavaihoz, illetve elsősorban a legnagyobb (közel 400 kh-as) XI. sz. tó lehalászásának a megtekintésére.

A tógazdaság, amelynek építése még a 30-as évekre nyúlik vissza, az évek során egyre fejlődött, míg az elmúlt esztendőben a régi 1440 kh-as üzemegység újabb 1030 kh-dal bővült. Ebből 420 kh (a XII. sz. tó) madártani védelem céljára szolgál. 5 tőrekesz épült most a régiek mellé külső halágyakkal, 40 db teletető medencével, szivattyútelepekkel, transzformátor-állomással, kb. 3,5 km hosszú újabb gazdasági vasúthálózattal, több mint 1 km hosszú bekötőúttal és 4600 léghöbméter magasépitménnyel. (Iroda, raktár, lakás, őrházak stb.)

A bővítés terveit a szegedi Vízügyi Igazgatóság készítette, a kivitelet pedig a VIÉP végezte. Az építés során közel egynegyed millió m³ földmozgósítást hajtottak végre, kb. 30 km hosszú ferdenádkévs partvédelmet készítettek és kereken 1500 m³ betont építettek be (500 m³ előregyártva). Említésre méltó létesítmények: a jól bevált ferdenádkévs

hullámvédelem, amely szegedi „specialitás”; a belvízcúcsok fogadására is alkalmas (3 m³/sec vízemésztésű) iker-barátságos elöregyártott vezetékkel; kettős csővezetékű és elöregyártott elemekből készült barátságos elöregyártott teletetőknél; a 3,5 m³ összteljesítményű szivattyútelep igen ötletes csillapító berendezéssel és a raktártavaknál épített kisebb teljesítményű szivattyútelep nyomócsővénél alkalmazott oxigéndúsító szellőztető befolyó.

A munkálatok összköltsége mintegy 23 millió Ft volt, a fajlagos költség pedig — a járulékos létesítményekkel együtt — 21 000 Ft/kh, míg a XII. sz. tó levonásával 36 000 Ft/kh. A bővítés tervét a múlt év májusában kezdték meg és már a nyár derekán megindították a földmün-

I. H. White és B. Komarovsky az Izraelben megjelenő Fishermans Bulletin 19/6. számában foglalkozik a növényi rostból gyártott hálók impregnálásának kérdésével, mely feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a hálók ne veszítsék el igen gyorsan szaktószilárdaságukat a bomlasztó-rothasztó baktériumok biológiai hatására. Az egyszerű antiszeptikus eljárás (kifőzés, sózás, kezelés szóddal, mésszel vagy rézgáliccal) csak rövid ideig tartó védőhatást biztosít, valamivel tartósabb hatású a cserzés, akár króm, akár pedig réz-



szulfáttal kombinálva, mely eljárásnak során a fémsók fixálják a cserzőanyagokat. Jó eredményekhez vezet a japánok által kikísérletezett eljárás: a cserzés kombinálása kátrányos itatással, hátránya viszont az, hogy a háló súlyát fokozza és kezelhetőségére káros. Az impregnáló eljárások közül talán a réznafténatos kezelés (4%-os Cu-tartalmú anyaggal) a legcélravezetőbb. Az eddig használt módszerek azonban korántsem tökéletesek, hatásuk múló. Új utakat kell keresni, így sokat ígér a háló alapanyagának, a növényi fonálnak kémiai kezelése még a gyártást megelőzően.



Nagyméretű iker-barátságos elöregyártott teletetőknél a külső halágyban Szeged-Fehértón (Fóris felv.)

kákat is. Így az idén 600 kh tőfelület üzembe is kerülhetett, a tervezettnél alacsonyabb vízszintekkel és várhatóan közel 3000 q (5 q/kh) hatást eredményez.

A régi tavak természetes hozama is emelkedett: 1950-ben még 79 kg volt kat. holdanként, az elmúlt évben már több mint 1 q-val nagyobb, 87 kg/kh. A Halgazdaság így ebben az esztendőben már több mint 2000 kat. holdon üzemelt és ezáltal az ország második legnagyobb tógazdaságává lépett elő és átlagos bruttó termése közel 5 q kat. holdanként.

Dicséret és elismerés illeti a Szegedi Vízügyi Igazgatóságot, amikor ilyen nagy feladatra vállalkozott és azt — kisebb hiányosságoktól eltekintve — jól és főleg gyorsan oldotta meg, de ugyanilyen elismerést érdemel a Szegedi Halgazdaság is, amely a megépült tavakon az országos átlagot messze meghaladó terméseredményeket mutathat fel. (A fehértói térség fejlesztési tervének ismertetésére később még visszatérünk.)

Dr. Fóris Gyula



Milyen lesz

az új szovjet HALÁSZ-ANYAHAJÓ?

A Szovjetunió halászatfejlesztési terve nemcsak az édesvízi halászat és a tógazdaság területén ír elő olyan szintet, melynek eredményeképpen az évi termelés magasan túlhaladja a ma érvényes számadatokat, de a tengeri halászat teljes átalakítását, gépesítését is elrendeli. Erről az igen érdekes kérdéstről számol be N. G. Terenteva a Rjibnoe Hozjajsztvo című moszkvai folyóirat egyik legutóbbi számában rámutatva azokra az alapvető változtatásokra, melyek például a héringhalászat képét hivatottak merőben átalakítani.

A heringhalászat ma teherhajókból átalakított egységekkel történik, ezek a hajók műszakilag már nem tekinthetők korszerűeknek és termelésük sem kielégítő. A szovjet hajóépítő üzemekben befejezés előtt állanak azok az új hajóegységek, melyeket legtalálhatóbban halász-anyahajóknak nevezhetünk és melyek munkábaállításuk után a mai heringhalászflootta egységeit egyéb munkaterületekre irányíthatják. Az új anyahajók úszó gyárok, melyek félig és egészen kész konzervekké dolgozzák fel a hozzájuk beosztott halászhajók zsákmányát, egyúttal

ellátják a halászhajók utánpótlását, a javító szolgálatot. Az új hajók első egységei a Csendes és az Atlanti Óceán északi területein fognak működni.

Az új egységek méretei szinte megdöbbentőek, közel 160 méter hosszú és 20 m széles hajókról van szó, melyek vízkiszorítása 15 220 tonna, sebességük 14 tengeri mérföld óránként, hajógépük 6250 lóerős, akció-távolságuk 6000 mérföld és utánpótlás nélkül hatvan napon át végzik munkájukat.

Egy-egy egység egyetlen cirkálási periódusban 35 000, egyenként 120 liter ürtartalmú hordónyi sós heringet képes termelni, ugyanakkor hetven halász és szállító bárkát lát el üres hordókkal, sóval, üzemanyaggal, friss vízzel, élelmiszerekkel és halászfelszereléssel, utánpótlással. A halászat során sérült hálók kijavítására külön műhely szolgál, mely a legkorszerűbb gépekkel van ellátva. Az anyahajó konzervüzeme napi 200 tonna heringet tud feldolgozni, szükség esetén azonban ennek kétszeresét is megtermeli.

Az új hajók konzervüzeme teljesen gépesített, futószalagján 58 dolgozó működik és a gépesítés

következtében a termelés 170 dolgozó munkájával egyenértékű. A gépesítés a hordókapacitás jobb kihasználását is lehetővé teszi, a gépi töltés eredményeképpen a szokásos 90 kg helyett hordónként 110 kg hal tárolása válik lehetségessé. A gépesítés következtében a termelés önköltsége 15%-kal csökken, de a minőség jelentős javulása is várható a hal egyenletesebb és gyorsabb feldolgozása eredményeképpen.

Gondoskodás történt arról is, hogy ha a fogóhajók zsákmánya meghaladja azt a mennyiséget, melyet az úszó „gyár” feldolgozni képes: hűtőberendezés gondoskodik a hal frissentartásáról. A heringfogás ugyanis nem egyenletes, a zsákmány egyik nap sokszorosra annak, amit az előző napon kerítettek a húzóhálóba, az esetleges túlmennyiség azonban mélyhűtő kamrákban szinte korlátlan ideig tartható el még a legmelegebb napokon is, a gyár „nyersanyag” ellátásában tehát zökkenő nem jelentkezik.

A halász anyahajók természetesen nemcsak tartósított hering tonnait termeli, de feldolgoz másfajta halat is, sőt a világpiacon igen keresett szovjet tengeri rák konzervet is előállít. Erre a célra olyan korszerű gépekkel van ellátva, melyek a rák páncélját feltörlik, kihámozzák a rózsás rákhúst, azt dobozolják és konzerválják. Tervbe vették olyan berendezés beállítását is, mely a tőkehal feldolgozására alkalmas, nemcsak tartósítja, mélyhűti a halhúst, de különleges kazánjai segítségével kivonja a tőkehal májában levő, magas vitamintartalmú, igen értékes úgynevezett csukamájolajat, azt tartósítja és kereskedelmi forgalomra kész állapotban kánázza.

(K.)



Őszi halászcsendélet

(Tölg felv.)

A MOSZKVBAN MEGJELENŐ Szovjetszkaja Rosszija című lap közli, hogy a Kaspi-tó halászata az utóbbi időkben erősen csökkenő eredményekkel jár, de leromlott az Azovi-tenger zsákmánya is. A cikk határozottan rámutat arra, hogy a halzsákmány csökkenése a vízi erőműveknek írható a számlájára, ezek a műtárgyak megváltoztatják a vízviszonyokat és feladatukra alkalmatlanokká teszik az évszázadok során jól „termelő” ívóhelyeket. A csökkenő irányzatot az ipari szennyvizek is előidézik.



Meddig? mostohagyerek még? A CSUKA?

A csuka hazánkban, sajnos, máig is sokhelyütt a halasvizek dúvadjaként él a köztudatban. Ezért az írószaktitrodalom okolható, amely édesvizeink cápjája, tigrise stb. elnevezésekkel illetve, határtalan falánksággal és rossz táplálékértékesítéssel marasztalta el. Csak a legutóbbi években foglalt el hazai szakirodalmunkban Woyváróvich dr. tárgyilagos, Vásárhelyi István pedig határozottan ellentétes álláspontot. Vásárhelyi kísérleteire hívjukozva megdallaitja, hogy a csuka táplálékértékeiése nem rosszabb, mint más ragadozó haszonhalainké.

Különösen pontyos vizekben szokták károsnak tartani. Nemcsak tógazdaságokban, hanem természetes vizekben is a kevésbé vszedelmesnek vélt süllőt részestik előnyben vele szemben. Az kétségtelen, hogy tógazdaságokban tenyésztése, illetve felhasználása rendkívüli körülmények között, óvatosságot és hozzáértést igényel, de hallomásom szerint régebben a legkiválóbb tógazdánk között is volt olyan „merész”, aki kitérő eredménnyel használta fel a csukát pontytenyésztési munkájához. Egyik dunántúli nagyobb tógazdaságunkban ma is megtaláljuk a csukát. Ezekkel a sorokkal azonban nem a természetes vizekben történő jobb megbecsülését kívánom szolgálni, fejtegetésemet tehát ez irányban folytatom. Jelentősége természetesvízi halászatunkban tagadhatatlan: lapunk ezévi 162. oldalán közzölt táblázat adatai szerint az elmúlt 10 év összegezésében mind a dunán, mind a tiszai szövetkezeti halászmányban mennyiségileg a második helyen áll.

Ki merné, de ki is akarná tagadni azt, hogy a csuka a pontyivadékok szívesen fogyasztja? De ugyanakkor van-e arra bizonyíték, hogy a süllő és harcsa nem fogyasztják ugyanolyan szívesen? Úgy magyarázzák, hogy a süllő szűkebb garatja folytán amúgy sem tudná lenyelni a magashatú pontyivadékokat, tehát meg sem támadja. Gyakorlati tapasztalataim azonban mást mondanak: tógazdasági egygyaras süllő gymrában nem egy vadékpontyot találtam már, amelyek hossza a süllő testhosszána harmadát elérte, sőt meg is haladta. És bizony ennek kapcsán azt is meg kellett állapítanom, hogy a süllő és harcsa sem tartják nagyobb tiszteletben a pontyot, ott is fogyasztják, ahol szeméthal is akad bőven. Kísérleti bizonyíték is van arra, amit dr. Jászfalusi Lajossal, lapunk egyik korábbi évfolyamában ismertettünk. A beteleltetett süllőknek és harcsáknak azonos mennyiségű ponty-, kárász-, compó- és vörösszárnyú vadékokat adva, tavaszra a legnagyobb mérvű fogyasztást a pontyból tapasztaltuk. Horgászok is tanúsítják, hogy a kis süllő milyen nagy csalihalat is megragad, gyakran akkorát, amekkorát már tényleg nem képes lenyelni és ezért hosszabb-rövidebb próbálkozás után — kissé megtépázva ugyan — elengedni kénytelen. (Erre szoktam azt mondani, hogy „nincs nagy csalihal, csak kis süllő”.)

Szemére vetik a csukának azt is, hogy gazdasági szerepe azért is alárendelt jelentőségű, mert hiszen a fogyasztók nem sokra becsülik húsát, annak minősége és ennek megfelelően ára, értéke jóval a süllő és a harcsáé alatt marad. Ez sincs mindenütt így. Pl. az AFZ századelejei számaiban csakúgy, mint a „der Fischwirt” ezévi számaiban azt láthatjuk, hogy a müncheni piacon a csukának ára a pontyval legalábbis azonos. Nem csodálkozom ezen. Bár ilyen állásfoglalásban jelentős szerepe lehet szubjektív hatásnak, — a kecségét és pisztrángot, mir: nehezen elérhetőket számításon kívül hagyva — a süllő után második helyre, tehát a ponty és a harcsa elé mindjárt a csuka húsát helyezem. A nagyobb példányoknál már a szálkákra sem igen lehet panasz, fogyasztáskor nem jelentenek veszélyt. Ha több csuka kerülne fo-

gasztóinkhoz, de köztük kevesebb bugyit, véleményük alighanem módosulna, illetve új fogyasztót közül sokan megkedvelnék.

A csuka figyelmét vadászterületén semmilyen mozgás nem kerüli el. Olykor kőhányás köveinek fedezékében a vízszinhez közel választja meg leshelyét, máskor — főleg a nagyobb — a fenék közelében les. De nemcsak a fenékjáró halakat támadja meg, hanem feljelle, egészen tetejéig ellenőrizi a vizet, megkergeti a békát és ráveti magát a vízi rágcslókra is. Röviden: egyetlen más ragadozóhalunk sincs, amelyiknek szinte a teljes vízszlop (szintben érve) állandó zsákmányterelő területét képezne. Kényelmes vadász, lesből szeret lötni dődozatára, éppen ezért helytállóak lehetnek azok a megfigyelések, amelyek szerint a vonuló rajból elsősorban a betegség, vagy sérülés miatt lemaradó, menekülni nem igen tudó halakat fogyasztja. A számára kedvező életkörülményeket nyújtó terepen, egyenletesebben eloszlik, mint a süllő, nem ragaszkodik annyira a tartásokhoz és az eleven vízmozgások környékéhez. A horgászat kiváló hala: a ragadozó halak közül talán legkönynyebben fogható a legsportszerűbb pergető módszerrel és étvágyát tekintve — tapasztalatom szerint — a vízállás és időjárás változásaira a legkevésbé érzékeny. Német szaklapok cikkirői már a század elején, az iparosítás kezdetekor megjegyezték, hogy meglehetősen jól bírja a szennyezett vizet, legalábbis más halfajoknál jobban. Ezt megerősíteni látszanak a napjainkban gyakran tehető megfigyelések, amelyek során vízszennyezés okozta halpusztulás után a gymshalak mellett elsősorban, illetve elsőként a csuka jelenik meg.

Ezen érvek után úgy érzem, jogos a címben feltett kérdésem. Nem akarok átetsni a ló másik oldalára, nem mondom azt, hogy a harcsa, süllő, balin, pisztrángsügér (!?) helyett csak a csukát véltje törvényes méret és ivási tilalmi idő, azt sem mondom, hogy a természetes vizek süllőállománya érdekében tett és harcsaállományának érdekében teendő erőfeszítésekkel felhagyva, minden erőt a csuka szaporítására kell fordítanunk.

De legalább olyan védelmet megérdemel a csuka is, mint a többi, „nemesebb” (?) ragadozó, sőt megfelelő körülményekkel, arra alkalmas vizekben szaporítása is kívánatos és hasznos volna. A jó példa már megvan, követésre vár: az Észak-magyarországi Horgászegyesület által kezelt halasvizeken a csukát méretkorlátozás védi.

Nem akarok külföldi példákkal, adatokkal előhozakodni. Egyesek azt hoznák fel ellenvetésül, hogy ott csak azért nagy a becsülete a csukának, mert a süllő és harcsa az ottani klíma és egyéb viszonyok között csak alig, vagy egyáltalán nem találja meg életlehetőségeit. (Ez utóbbi igaz, de ezekben a vizekben a pisztrángfélék (galóca, lazac) és az angolna helyettesítik a mi egyéb ragadozóinkat.) Erre csak annyit mondhatok: nem olyan haladúsak vizeink, hogy megengedhetnének magunknak éppen annak a halfajnak elhanyagolását, mellőzését, amely az európai halfaundában talán a legalkalmazkodóképesebb, legerterjedtebb, hiszen a hegyi vizekben épp oly otthonos, mint az alföldi, olykor szinte már lápos jellegű öltő kopolyákban.

Páskándy János

AZ USA SZAKSAJTÓJA ismer-teti az újfajta horgászszinórt, mely egyszálas műanyagból készül, keresztmetszete azonban nem körkörös,



hanem ovális. A zsinór nagy előnye, hogy különös alakja következtében nemcsak lágyabb, de ellenáll a csavaró hatásnak is. Az új zsinórt a Dupont-gyár készíti az ismert, igen magas szakítószilárdságú Strenanyagból, mely arról nevezetes, hogy fokozott lágyága ellenére sem nyúlik, vízszívó képessége sokkal kisebb, mint a poliamidból készült nylonoknak és társaiknak. Nem elhanyagolható előnye az ovális keresztmetszetű zsinórnak még az is, hogy csomóállóbb, csomói nem csúsznak meg olyan könnyen, mint a körkörös keresztmetszetű egyszálas zsinórkéi.



Itt már szent a béke

(Török felv.)



A táplálékhiány következményei —

TELELTETÉSI SÚLYHIÁNY

A halhús zsír-, víz- és fehérjetartalma nemcsak halfajonként és azon belül egyedenként, hanem ugyanazon halnál időszakonként is változó nagyságú.

A halakat tudományos és gyakorlati szempontból igen sokféleképpen osztályozzuk. Többek között megkülönböztetünk zsíros és sovány halakat is.

A gazdaságilag jelentős halak közül különösen zsíros például az angolna, a tonhal, a hering, de a zsíros halak közé sorolhatjuk az intenzíven etetett tógazdasági pontyot is, amelynek zsirtartalma a táplálkozási (etetési) időszak végén elérheti a 15%-ot is.

A halak általában, de különösen a mérsékelt évek vizeiben élők, évszakonként igen különböző mennyiségű és minőségű táplálékhoz jutnak, sőt jó részüknél évente nemcsak táplálékban szegény, de táplálék nélküli időszakok is át kell esniük. Az éhezési periódusban természetesen a hal testsúlya lényegesen csökken, és a testsúly csökkenésével megváltozik a hal zsír-, víz- és fehérjetartalmának egymáshoz viszonyított százalékos aránya is. A zsíros halaknál csökken a zsirtartalom és ugyanolyan arányban növekszik a víztartalom, míg az értékes fehérje mennyisége szinte változatlan marad. A sovány halaknál a táplálékban szegény, vagy az éhezési időszakban a zsír helyett már a fehérjetartalom csökken, és a csökkenésnek megfelelően nő a víztartalom.

A gazdaságilag igen fontos tőkehal, amelyből a nálunk forgalomba kerülő mélyhűtött halfilé túlnyomó része készül, a sovány, sőt az igen sovány húsú halak közé tartozik. Normális táplálkozási viszonyok közt a víztartalma 80,5%, Love angol biológus megállapította, hogy ha ezt a halat a halál beálltáig éhezettjük, a víztartalma 88%-ra is emelkedik, ami azt jelenti, hogy a halhúsának normálisan 17–18%-os fehérjetartalma egyidejűen kb. 10%-ra csökken.

A zsíros halak fehérjetartalmának állandóságát igazolják a hamburgi Hal-

feldolgozó Intézetnek a heringhús analízisével kapcsolatos megállapításai is. Az Északi-tengeren a heringhalászat júliustól novemberig, a Keleti-tengeren januártól áprilisig tart. Az előbbi esetben a „jobbán táplált”, az utóbbi esetben pedig a „lefogyott” hering kerül ki-halászásra. A norvég hering a kettő között foglal helyet. Íme az analízis eredménye százalékos megosztásban:

	Víz	Fehérje	Zsír
Északi-tengeri hering	63	18	18
Norvég-tengeri hering	66	18	15
Keleti-tengeri hering	69	18	12

A fehérjemennyiség százalékos aránya tehát a heringnél — függetlenül a zsír- és víztartalom alakulásától — állandó jellegű. A tógazdasági pontynál hasonló a helyzet, mivel az ősszel telelőbe helyezt, vagy a tavakban áttelelő ponty zsirkészlete jóval nagyobb, mint a téli éhezési periódusban bekövetkező testsúlycsökkenés.

A hal az éhezést sokáig bírja. Természetesen az éhezés alatt csökken a súlya. A súlyvesztéség télen a legkisebb, amikor az alacsony vízhőmérséklet miatt a hal életfunkciói erősen csökkennek, tehát létfontartási szükséglete is csekély.

Az utóbbi években csehszlovák biológusok is kísérleteket folytattak annak megállapítására, hogy meddig bírják az éhezést a különböző fajú halak.

Többek között megállapították, hogy a ponty maximális éhezési ideje 195 nap, és ezalatt elveszti testsúlyának 58,2%-át. A compó már 254 napig bírja az éhezést, és testsúlya 58,6%-kal csökken.

Ezek az adatok látszólag megcáfolják azt az állítást, hogy a tógazdasági etetett ponty maximálisan 15%-os zsirkészlete bőségesen elegendő ahhoz, hogy a hal létfontosságú anyagcseréjének energiaszüksük-

ségletét az áttelelés alatt fedezze. De látszólag megcáfolják ezek az adatok azokat a többek által, de egymástól függetlenül elért kísérleti eredményeket is, amelyeket a hamburgi Halászati Kutatóintézet munkatársa, dr. Hans Mann ismertet a „Der Fischwirt” folyó évi 10. számában.

Az ismertetés szerint Knauthe arra az eredményre jutott, hogy normális években a ponty teleltetési súlyvesztése 4–6%. Smolian azt állítja, hogy a súlyvesztés 5–15%. Demoll, Pleha és Walter a vesztéséget 5%-ban jelölik meg. Schäperclaus megállapította, hogy a 40 dkg-os pontyok 4–6 °C vízhőmérsékletű tóban 167 napos áttelelés után 10–14%-ot fogyasztanak. Wlodek kísérleteinél a kétnyaras és ennél idősebb pontyoknál átlagosan kb. 6%, az egynyarasoknál azonban már 16,5%-os súlyvesztéségek is mutatkoznak.

Dr. Hans Mann számos kísérletet folytatott és egymástól lényegesen eltérő eredményekre jutott. Így pl. az ősszel átlagosan 55,2-os pontyivadékok súlyvesztése 146 napos teleltetés után 7,5–11,1% közötti ingadozással átlag 8,2%-ot tett ki. Megállapította, hogy a kisebb halak jobban lesoványodnak, mint a nagyobbak. Ezt igazolja Wlodek egyik kísérlete is, amelynél a 15 g-os ivadékok testsúlyuknak a 20%-át elvesztették.

Dr. Mann a kétnyarasoknál végzett egyik kísérletnél — 141 napos teleltetés után — 6,3 átlagos súlyvesztéséget állapított meg. Egy további kísérletnél a kétnyarasok — 160 nap után — átlagosan mindössze csak 3%-ot fogytak. Meg is jegyzi, hogy ez igen kedvező eredmény, mivel ugyanakkor egy másik tóban, amelyben a vízfolyás lényegesen erősebb volt, az ikrás kétnyarasok már 9,2%-ot, a tejesek 5,1%-ot, az egész állomány pedig átlagosan 6,3%-ot vesztett súlyából. Dr. Mann háromnyarasokkal is végzett kísérleteket és megállapította, hogy 141 nap után az átlagos súlyvesztés 4,1% volt. Érdekes, hogy ennél a kísérletnél az ikrások átlagosan csak 3,9%-ot, a tejesek azonban már 4,1%-ot fogytak. A háromnyaras compók, mégpedig az ikrások és tejesek egyaránt, 160 nap után 6,1%-át vesztették el testsúlyuknak.

Összefoglalva megállapítható, hogy a legnagyobb a teleltetési súlyvesztés az egynyaras pontyoknál, mégpedig annál nagyobb, minél kisebb az ivadék darabszáma. A néhány dekás ivadéknál a 10%-os és ennél nagyobb apadás nem ritkaság. A két- és háromnyaras pontyoknál az átlagos súlyvesztés 3 és 6% között ingadozik, de hosszantartó tél és kedvezőtlen teleltetési viszonyok között ennél nagyobb súlyvesztéssel is számolnunk kell.

A csehszlovák biológusoknak az a megállapítása, hogy a ponty maximálisan 195 napig bírja az éhezést és ezalatt elveszti testsúlyának 58,2%-át, egyáltalában nem áll ellentétben a teleltetési kísérletek eredményeivel. Nem szabad ugyanis figyelmen kívül hagyni, hogy más a hal éhezése és más a teleltetés. Az előbbi esetben ugyanis természetellenes körülmények közé helyezzük a halat és teljesen elvonjuk tőle a táplálékot abban az időszakban is, amikor arra feltétlenül szüksége van, viszont a teleltetés, helyesebben az áttelelés a hal életének természetes velejárója.

Dr. R. P.



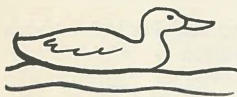
Öröm válogatni az egyforma 2 kg-os „elsőosztályút” Szegeden

(Tölg felv.)

A BULLETIN FRANCAIS DE PISCICULTURE 1960 júniusi számában J. G. Preudhomme ismerteti tapasztalatait a malachit-zöld festékekkel, melyet szeltében alkalmaznak az ikrapeneszedés megállítására.

Megállapítja, hogy a leghatásosabb festék-koncentráció összefüggésben van a vegyszer vízben előálló diszociációjával, aminek következtében néha a hígabb oldat erősebb baktericid hatású, mint a koncentráltabb.





Campbell kacskákkal

A TÖBBTERMELESÉRT!...

A halastavi kacsatenyésztésről a korábbi években (1957—58) több cikk jelent meg lapunkban, melyek részben a külföldi — NDK, cseh- és lengyelországi sikerekről számoltak be, részben a hazai rossz tapasztalatokat ismertették. Utóbbiak főleg a helytelen árpolitika és az értékesítés lebonyolítása körül támadt visszasságok következményei voltak. A cikkíró többsége kidomborította a hal-kacsa komplex hasznosítás eredményességét, és alkalmasint nincs semmi ok, mely a kérdést vitássá tehetné, valamint nem lehet komoly akadály, hogy hazai tavainkon is éljünk ezzel az önként adódó lehetőséggel. A múltban is nagy jövedelemhez jutottak azok a települések, amelyek közelében fekvő tó, holtág vagy kisebb folyóvíz adta a vízi-szárnyasok gazdaságos tartásához nélkülözhetetlen feltételt — a vizet.

Az említett években a peccsenyekacsa előállítás szerepelt a tanácsok homlokerében, továbbá az ősszel hízalva történő értékesítés. Mindkét módnál követendő eljárás közismert, itt a Campbell (Kembel) kacskákkal való hasznosításra szeretném felhívni a figyelmet, amelyeknél a tenyésztés közvetlen haszna a tojás-termelés, mert a Campbell évi tojáshozama 160—180 db körül mozog. Egyes hazai tapasztalatok szerint első éves korukban a 270 — másodéves korukban a 180 db-os hozamot is elérhetik. Jellemzői: edzett, ellenálló, rendkívüli jó élelemkereső, kis testsúlya (1,5—1,7 kg) miatt életfenntartó szükséglete kevés, de 10 óráig eltojik. Tarka tolla kevesebbet ér ugyan a fehérnél, de ez bőven megtérül a nagy tojástermelésben. Elhullási %-a igen alacsony.

A nagy haltermésekért megindított harc nélkülözhetetlen eszköze, anyaga a szervestrágya, mely ma még sok helyen nem áll rendelkezésre kellő mennyiségben. A kacsa-tartással, mint új termelő bázissal ez megoldható, és éppen a Campbell, mely az egész tógazdasági idény alatt a vizen tartózkodik, az üzemre mindvégig hasznos trágyázó funkcióját megszakítás nélkül teljesíti. Fent megnevezett országok és szovjet tapasztalatok szerint egy kacska a halhúshozamot 50—150 dg-mal növeli. Számoljunk csak 60 dg-mal, amikor is holdanként 50 db kacska után 30 kg halhústermést várhatunk.

Kérdést intéztünk Báldy Bálint Kossuth-díjas, nagynevű kisállattenyésztőnkhez, aki a Campbellakat fenntartás nélkül ajánlja a tavakra. Pekingiekkel keresztezve az utódok nagyobbak, peccsenyének igen jók, tojástermelésük a pekingiekéhez képest hosszabb ideig tart, így peccsenyekacsa folyamatosan, több részletben is termelhető.

Ismeretes, hogy a kacsatojás nálunk nem általánosan elterjedt élelmezési cikk. Az értékesítésre Báldy két megoldást is javasolt: tészta- és kekszgyáraknak való eladást, továbbá saját üzemű tésztagyár létesítését. Értékes, nagy zsirtartalmú tojásaik kiválóan alkalmasak száraztészta és kekszek gyártására. Ha pedig úgy elterjedt a Campbell tenyésztés, mint az a halastavakra szükségesnek mutatkozik, akkor tojásforgár létesítése is indokoltá válhat. A tógazdaságok sok tízezer holdas leendő fejlesztéséből nézzünk

csak meg egy 10 000 holdat, számolva kacskánként 150 db tojással, holdanként — mint fent — 50 db kacsával:

$$50 \times 150 \times 10\,000 = 75 \text{ millió tojás a } 7 \text{ dg} = 52\,500 \text{ q tojás!}$$

A keksz- és tésztagyárak jelenlegi tyúktojás szükségletéből belföldi fogyasztásra és exportra nagy mennyiség szabadulna fel. Fenti területen 30 kg/kh 3000 q halat jelent.

Az 1 kh-ra eső bevételt sem érdektelen megvizsgálni. 30 kg hal á 16,— = 480,—, 7500 db tojás á csak 1,— Ft kereken 8000,— Ft. Ez az összeg 5 q halterméssel egyenértékű, a tavak ma elfogadott jó hozama értékben megkészeneződne, a Campbell kacska — a ponty javára — annak versenytársa lenne.

P. N.

Külföldi visszhang

A magyar halászati kutatás az elmúlt esztendőben egyre jelentősebb felismeréseire és eredményeire, az ezekkel kapcsolatos beszámolókra ma már felfigyel a külföld is, ennek tudható be, hogy a nemzetközi tudományos világban előkelő helyen szereplő, elismert folyóiratok szívesen közlik magyar szerzők, magyar kutatók tanulmányait.

Legutóbb az NDK-ban megjelent „Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften” című magas színvonalú folyóirat, melyet főszerkesztőként dr. H. H. Wunder professzor világszerte ismert neve fémjelez és a Berlińi Agrártudományi Egyetem hivatalos kiadásában jelenik meg: közli dr. Woynárovich Elek tanulmányát a süllőlérvák felneveléséről egészen rablóhal korszakukig, valamint Molnár Gyula dolgozatát, melyben az általa kidolgozott hematológiai célok-

ra rendkívül alkalmas szívpunkciós vérvételi módszert ismerteti. Egyre gyakrabban jelentkeznek a magyar tudomány dolgozói tanulmányaikkal egyéb külföldi folyóiratok hasábjain is, így a Deutsche Fischerei Zeitung-ban rendszeresen találkozni Woynárovich dr. dolgozataival, de sűrűn szerepelnek a magyar szerzők nevei a szakirodalom bibliográfiai utalásában is: a nemzetközi tudományos világ rendszeresen tartja számon azokat az eredményeket, melyek magyar földön, magyar kutatók munkája gyümölcseként váltak közkinccsé.

A magyar halászati kutatás tudományos eredményeinek külföldi visszhangja felette örvendetes jelenleg, bizonyítéka annak, hogy tudósaink, szakembereink méltó helyet foglalnak el azok sorában, akik a szellem fegyverével harcolnak világszerte a fejlődésért és haladásért. (†)



Vége egy napnak

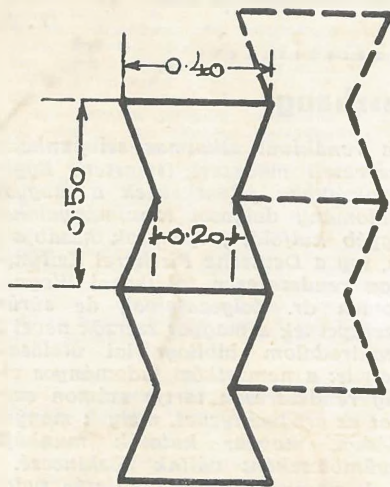
(Török felv.)



Kevésbé ismert HULLÁMVÉDELMI módok

Ing. Iszajevnek az elmúlt évben (Moszkvában) megjelent „Beszámoló a tógazdasági haltenyésztésről” c. könyve ötletes megoldásokat tartalmaz a lépcsőszerűen kialakított, halastavi töltésvédelmekkel kapcsolatban.

Kétféle kiképzést tüntet fel a nád- és rőzseanyagból készült hullámvédelemről, amelyek igen hasonlítanak a nálunk is alkalmazott lépcsős fej-



Kétfős feckszarkú elem. Méret = 1 : 20; vast. = 0,15–0,25 m

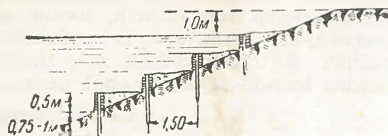
karózáshoz. Az egyik ábrán ilyen többlépcsős, rőzsefonattal ellátott fejkarózást mutat be enyhén ferde föld-leterheléssel, míg a másik ábra szerint a fogazott rézsűre helyezett rőzse- vagy nádkévéket rőzsekolbászokkal szorítják le. Mindkét védelmi berendezésnek egyik nagy előnye, hogy rövidebb (1,25–1,5 m h.) karókkal történik a leerősítés, amelyek egyrészt jóval könnyebben verhetők le, másrészt ez inkább hozzáférhető anyag. A másik előny: a lépcsőzetes kiképzés jobban ellenáll a hullámvérésnek.

A szerző rámutat arra is, hogy a hullámvédelem függ a talaj minőségétől, a vízmélységtől, a tófelület

nagyságától és természetesen a széljárástól.

Célszerű lenne nálunk is bevezetni ezeket a többlépcsős rézsűbiztosításokat az alábbi módosításokkal:

1. a karókat nem függőlegesen, hanem — a rézsű felé hajlóan — minél ferdebben verjük be;



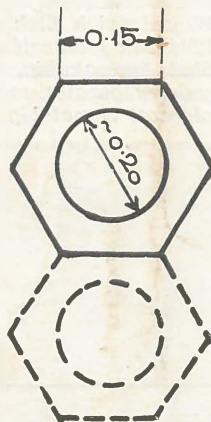
Vertikálisan levert többlépcsős fonott karósról

2. a legelső karósról, illetve rőzsefonás elé kőszórást alkalmazunk;

3. ügyeljünk a leterhelő földanyag minőségére (a sziktalaj vízzel érintkezve igen hamar lefolyik),

4. a nád- illetve rőzsekévéket (l. az ábrán) a rézsűfelületen ne esővonalban, hanem szorosan egymás mellé ferdén helyezük el;

5. mindkét töltésbiztosítás hézagmentes legyen és állandó fenntartásban részesüljön. A kisebb meghibásodások is nyomban kijavítandók,



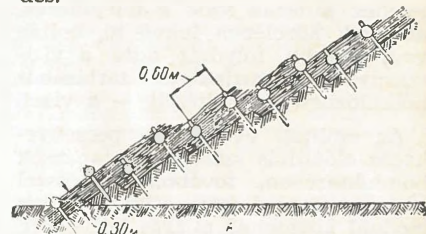
Hatszögletű takarégreges elem. Lengyelországi előgyártott burkoló lapok. Méret = 1 : 10, vast. = 0,15–0,20 m

mert később sokszoros költségre kerül a felújítás.

Ez olcsóbb hullámvédelmi módok helyett — különösen a nagyobb vízmélységű tározóknál — ajánlatosabb szárazon rakott kőburkolatot, vagy előregyártott betonlap-borítást alkalmazni, legalább 10 cm vastag kavicsagyazaton, és a burkolat láb-vonalában megfelelő támasztó gerendával (a betonlapokat lehetőleg bordázva és hornyoltan képezzük ki).

Fel kell itt még hívnom a figyelmet, inkább a csatornák burkolatával kapcsolatban, a lengyeleknél alkalmazott takarékgreges, hatszögletű, vagy kettős feckszarkú (előregyártott!) burkoló lapokra is.

Ezek kötésben elhelyezve — üledés, csúszás esetén — sem mutatnak hézagot, így nem is fordul elő itt a burkolatoknál káros kiüregelés.



Rőzsekolbászokkal leszorított nád- vagy rőzseterítés (Előfogazott rézsűterületen)

A különböző betonburkolatokat sem célszerű 1:1,5-nél meredekebb hajlással építeni.

Tekintve, hogy a cementtel egyre inkább takarékoskodnunk kell, ezért a külföldön gyakran alkalmazott kőburkolatokat kell inkább választanunk, de még ennél is a nádteljesítés gondos végrehajtásával.

Dr. Fóris

HALÁSZAT

Szerkesztő: Pékh Gyula
Szerkesztőség és kiadóhivatal:
Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em.
Telefon: 113-473

Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.
Felelős kiadó:
LÁNYI OTTO

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

Előfizetési díj 1 évre 36.— Ft. Csekkszám-laszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára).
3875-689/2 — Réval-nyomda, Budapest.

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

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