

HÁVÁSZA

2

**XXII. (69.)
ÉVFOLYAM**



Aláírták az NDK—magyar halászati tudományos együttműködési szerződést

Ez év január végén hazánkba látogatott *Dr. Renner*, a VVB Binnenfischerei igazgatóhelyettese és *H. Herold* a Berlini Halászati Kutatóintézet igazgatója. Vendégeinkkel értékeltük az eddigi halászati együttműködés tapasztalatait, majd sor került egy újabb ötéves keretszerződés kötésére, valamint az 1976. évi konkrét együttműködési munkaterv aláírására.



Korábban sokszor hangzott el kérdés, elsősorban a gyakorlatban dolgozó szakemberek részéről, hogy mit is kapunk tulajdonképpen az egyes kétoldali együttműködési szerződések nyomán, így e cikk tájékoztatást ad az 5 éves együttműködési programról és az 1976. évi feladatokról.

TÁVLATI EGYÜTTMŰKÖDÉSI TÉMÁK

1. A haltermelés belterjesítése

- 1.1 Halnevelés. — Ellenálló és gyorsnővekedésű ponty és pisztrángtörzsek előállítás (kölsönös együttműködés).
- 1.2 Természetes tavi és tógazdasági technológiák. (A munkafolyamatok gépesítése, a munkakörülmények javítása.)
- 1.3 Halbetegségek. — A veszteségek csökkentése az egyes korcsoportoknál.
- 1.4 Polikultúra és növényevő hal tenyésztése. — A jóhal hozamok növelése a természetes táplálék kihasználásával.

1.5 Takarmányozás és takarmányreceptúrák. — Optimális takarmánykeverékek összetételének kidolgozása — írásos kutatási beszámoló átadása valamennyi halfaj vonatkozásában.

1.6 A környezeti hatások vízre gyakorolt hatásának vizsgálata. Optimális környezeti feltételek kidolgozása a veszteségek további csökkentése, illetve a hozamfokozás növelése érdekében.

2. Iparszerű haltermelés

- 2.1 Iparszerű angolnanevelés. Az iparszerű angolnanevelés kiépítése és megerősítése. (Ezzel kapcsolatos kutatási jelentések kétoldali ingyenes átadása.)
- 2.2 Iparszerű pisztrángnevelés. A pisztrángnevelés felépítése és megerősítése.
- 2.3 Iparszerű pontytermelés. A tenyészponty-termelés tervszerűvé tétele.
- 2.4 Iparszerű harcsanevelés. A harcsa-termelés beindítása.

3. Fontos információk cseréje

A keretszerződés lényege, hogy a vázolt témákon belül az egyes éves tervek határozzák meg a szerződő felek tárgyévi kötelezettségeit. A szocialista munkamegosztás elveinek figyelembevételével így lehetővé válik egyes kutatási feladatok megosztása, illetőleg abban az országban való végzése, ahol arra kedvezőbbek a feltételek. Példaként említjük, hogy ha-

zánk a növényevő polikultúrák kérdéseiben, a halszaporításban és a harcsa témában ad elsősorban, míg az iparszerű haltermelési módszerekben, a pisztrángban és egyes halegészségügyi kérdésekben vár az NDK-tól segítséget.

Jól érzékelteti a fentebb elmondottakat, ha ezek után megnézzük az 1976. évi együttműködést.

A Magyar Fél írásbeli jelentést ad 1976-ban:

- pontynevelési módszereinkről és a különböző törzsek teljesítményvizsgálatának eredményeiről,
- az NDK-ból kapott pontyanyák magyarországi teljesítményvizsgálatáról,
- ponty × növényevő hibridek vizsgálatáról,
- halastavi polikultúra eredményeinkről
- biomasszacsökkenés vizsgálatáról növényevő hal kihelyezés hatására tógazdasági viszonyok között,
- az iparszerű harcsanevelés további eredményeiről,
- fontosabb információkról — pl. úti jelentések, sajtófigyelő stb.

Kölcsönösen kicserélésre kerülnek az iparszerű magashozamú haltermeléssel együttjáró mesterséges levegőztetési eljárások és alkalmazott géptípusok leírásai.

Az NDK részéről ez évben átadásra kerülnek:

- természetes tavi polikultúrák eredmények: Jelentés az Ölsner tó biomassza változásáról növényevő hal kihelyezés hatására.
- a kopolytűnekrozis oktatásának kutatásában és leküzdésében elért eredmények,
- a vízlevegőztetés eredményei iparszerű haltermelési viszonyok között.

Néhány kérdésben, mint a pontyivadék táplálkozásélettana, gépesítés, halfeldolgozás stb. előreláthatólag néhány kutató tanulmány útjára is sor kerülhet.

T. B.

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.

Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3. Telefon: 343-100

A halászati ágazat fejlesztésének célkitűzései az V. ötéves terv időszakára

Minden ötéves terv befejezése a fokozott számvetés ideje, hiszen egy következő öt évre kell a tapasztalatokat levonni és a helyes irányba az igazítást elvégezni. A hosszú távú tervek a főirányt megadják, de a középtávú tervek a belső és külső körülmények tekintetében realisabbak. Ezért a IV. ötéves terv értékelése az V. ötéves terv indítása szempontjából fontos.

II.

A HALTERMELÉS ALAKULÁSA

A IV. ÖTÉVES TERV IDŐSZAKÁBAN

A halászati ágazat 1969-ig egészségesen fejlődött. A IV. ötéves terv időszakában azonban nem tapasztalható lényeges előrehaladás, az ágazat fejlődési üteme nem érte el a mezőgazdaság átlagos fejlődését. A népgazdasági és mezőgazdasági főágazatnak a fejlődését elősegítő közgazdasági szabályozók szinte egyáltalán nem érintették a halászatot. Visszaesett a termelési érdekelttség. A tóépítés nem érte el a 2%-ot, sőt a már korábban megépült tavaknak is csak 75%-a üzemelt. A korszerű tógazdasági termelés módszerei nem váltak általánossá. Többek közt még mindig csak a hulladék-takarmány jutott sok helyen a halaknak. A halastavak jó része több mint 30 éve üzemelt, időszerűvé vált a rekonstrukció, a halastavak több mint 50%-án. Az alacsony nyereség mellett, ez az eszközigényes tevékenység is kimaradt. 1973 után néhány gazdaság tudott élni a 30%-os állami támogatással és így mintegy 1500 ha tó korszerűsítésére sor került. A természetes vizek szennyeződése fokozódott. A holtágak és víztározók egy részének halászati intenzitásával, a rendszeresebb ivadéktelepítéssel azonban sikerült tartani a természetes vizek halzsákmányát (1. táblázat).

1. táblázat

A halhústermelés termelő alapjának alakulása

Megnevezés	Terület, ha			Változások %-ban	
	1971	1976	1980	1970— 75	1975— 80
Halastó üzemel	21 669	21 400	23 400	98	110
Holtág	793	2 000	4 000	250	200
Víztározó	2 800	3 000	18 500	107	450
Nagytavak folyók . . .	126 200	125 000	115 000	99	92
Összesen	151 462	151 400	155 900	100	103

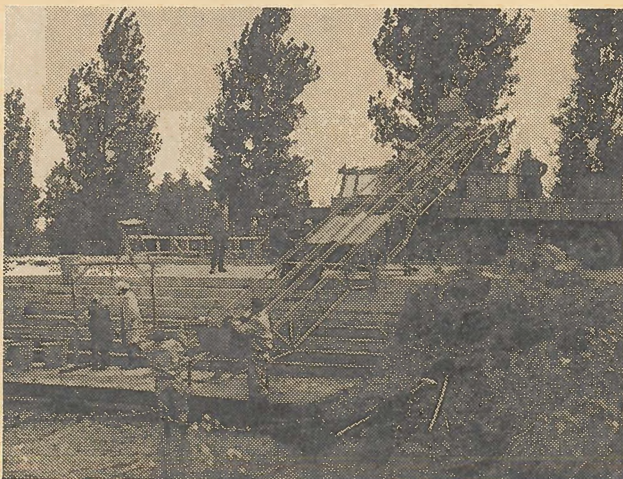
1971—1975. évek haltermelésének üteme 12%-os volt mely a körülményekhez képest nem lebecsülendő. Néhány gazdaság és szövetkezet a nehéz helyzetben is kepeste az utat és új módszerekkel fokozta a termelését. Ennek eredményeként 1970-ben 1 ha halastó bruttó hozam 9,8 q, mely 1975-re már 11,6 q volt. Itt azonban hosszas értékelést kellene végezni, mert a szóródás az átlagtól rendkívül nagy. A 2 q/ha-tól 24 q/ha-ig. Ha e cikk keretében ezt boncolgatni nem is áll módomban, néhány megállapítást kell tennem. A szakértelmet jobban kellene igényelni, az új módszereket bátrabban alkalmazni, de az ismert módszerek pontosabb betartása is még jelentős termelésfokozó lehetőség.

A IV. ötéves terv időszakában több új, korszerű elem jelent meg az ágazatban, melyek a jövőben is eredményesen alkalmazhatók. Ilyen:

— a koncentrált mesterséges temperáltvizet halkeltetés, és ivadéknevelés. Már 1975-ben bizonyított a TEHAG, mely igen fontos feltétel és lehetőség;

— a tudományos eredmények fokozottabb bekapcsolása a termelésbe; pl. a vízi táplálékbázis optimális kihasználása, fokozása, a potenciális lehetőség sejtetése, mely szerint a hektáronkénti 30—50 q halhozam már hazai körülményeink között is bizonyított. Sőt egyes termelők már üzemi méretekben megközelítik ezt a szintet;

Gépesített halkiemelés



— a haltermelésben is komoly szerepe van a genetikai munka biológiai értéknövelésének. Új fajok és hibridek — vicsege, növényevő stb.;

— a polikultúrás haltermelés;

— a népesítés sűrítése, a takarmányozás terén a tápok belépése, valamint azok adagolásának újszerűsége, a

főirányt lehet követni. Mostani ötödik ötéves tervünket is arra alapoztuk, annak első ütemét, a népgazdaság jelenlegi helyzetéből fakadó lehetőségek ismeretében foglalmaztuk meg. Terveink alapját a széles körű információ, sokirányú számítás és a termelők szándékának ismerete adta.

III.

A HALÁSZATI ÁGAZAT V. ÖTÉVES TERVI CÉLKITÜZÉSEI

Az V. ötéves terv a mezőgazdasággal és az élelmiszeriparral szemben speciális igényeket támaszt, azt, hogy a gazdasági növekedéshez a hazai élelmiszerforgasztás szükségleteinek magasabb színvonalú kielégítésével és exportképes áru előállításával járuljon hozzá.

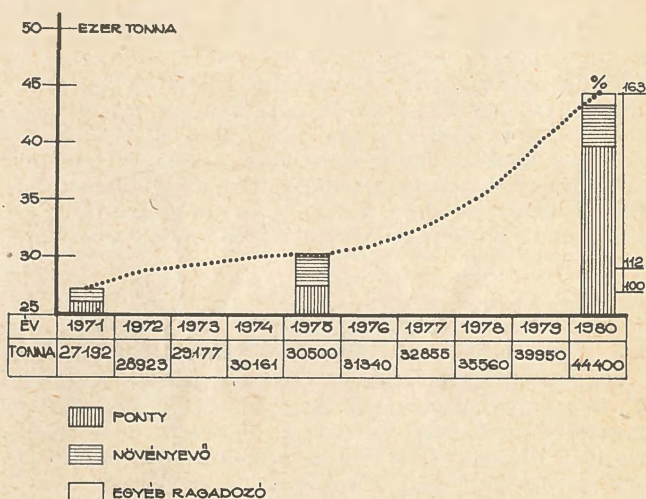
A MÉM miniszteri értekezlet 1976. január 5-én tárgyalta az ágazat — cím szerinti — előterjesztését. Megállapította, hogy az ágazat ötéves középtávú célkitűzése helyes, melyet minimum programnak kell tekinteni, de



Tőépítés Hortobágyon

lehalászásnál, különösen a nyári — tehát folyamatos — lehalászás és értékesítésre tekintettel, a külső halágyas technológia stb. A konyhakész haláru feldolgozása, és a hűtés terén is vannak kedvező tapasztalatok.

A IV. ötéves terv tehát sok erőfeszítést tartalmaz egyezesek részéről. Ezek általánosabbá tételével sok tar-



A bruttó haltermelés alakulása, fajösszetételének változása (1971—1980)

a halászat termelésében rejlő lehetőségek. ennek túlterjesztését is biztosítják.

Az MSZMP XI. kongresszusa gazdaságpolitikai elveinek megvalósításához járunk hozzá, ha a halhústermelés lehetőségeinek kihasználásával segítjük a hústermelés növelését és a növekvő társadalmi igények kielégítését.

A lakosság ellátását lehetőleg egyre inkább a feldolgozott haláruval kívánjuk megoldani. Ezért súlyponti feladat a már említett,

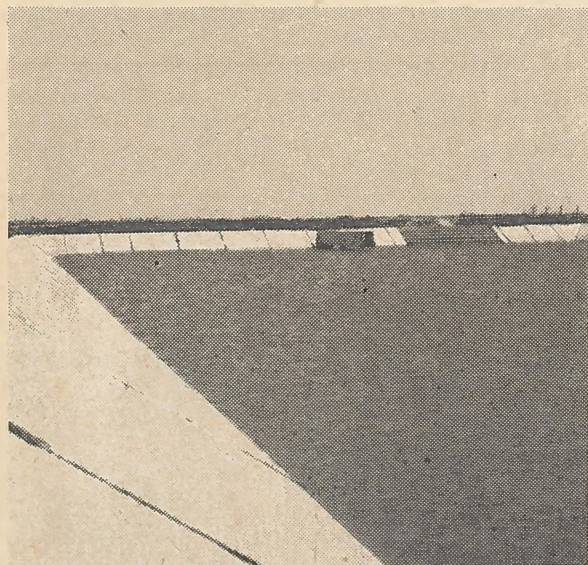
— meglevő lehetőségek jobb kihasználásán (természeti, üzemi stb.),

— a szakosítás és koncentráció fokozásán, a termelékenység növelésén kívül,

2. táblázat

A horgász létszám és fogás tervezett alakulása

Megnevezés	Horgász ezer fő	Horgász fogás	
		összesen q	1 főre/ kg/év
1976	145	23 000	16,0
1980	185	35 000	19,4
Változás %-osan 1976—80	128	152	122



Új tároló Hortobágyon (Gönczy J. felvételei)

talék táru fel és természetesen ha ehhez hozzájárul az ágazat feltételeinek általános rendezése is, növekedhet a termelői érdekeltség. Mindez kiindulási alapja a következő ötéves tervnek is.

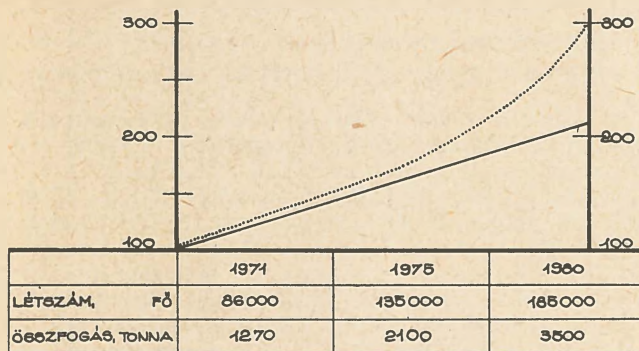
A helyzet alapos elemzését végeztük el a 15 éves (1976—1990-es) hosszútávú ágazatfejlesztési terv keretében, melyet sok fórumon tárgyaltunk meg és így mint

— a szakágazat fejlesztése során, a teljes vertikum arányos kialakítása,

— a folyamatos termelést és a piaci ellátást biztosító üzemmforma elterjesztése.

A részletes feladatokat az ételkészítés és fagyasztás V. ötéves tervének ismeretében alakítottuk ki, az 1976–1980-as évekre.

1975-ben 24 000 tonna a fogyasztásra szolgáló élőhal hazai termelése, 1980-ra terveink szerint 35 000 t étkezési halat kell termelni.



A horgászlétszám és az összes horgászhalfogás növekedési üteme

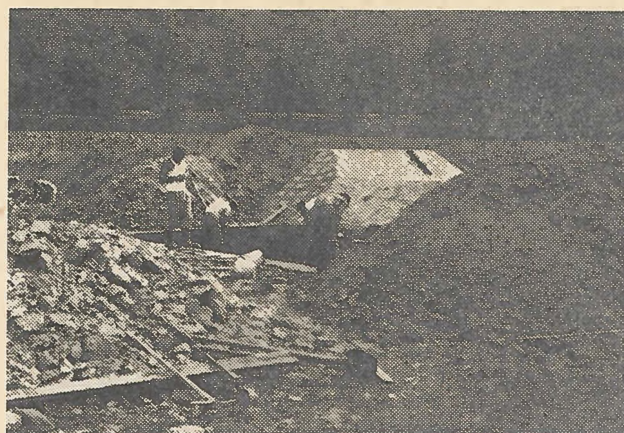
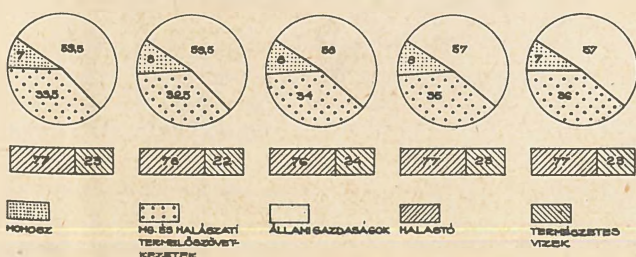
Az évi tenyészanyagot is figyelembe véve, tehát 1980-ra 44 400 tonna bruttó termelést kell elérni (3. táblázat). Az 1 főre eső fogyasztás jelenleg 2,8 kg, melyet 1980-ra 3,6 kg-mal kell számolni, ezen belül növelni kell a hazai termelés arányát. Fontos megtartani, esetleg növelni export pozícióinkat is, mely jelenleg 3000 t évente.

3. táblázat

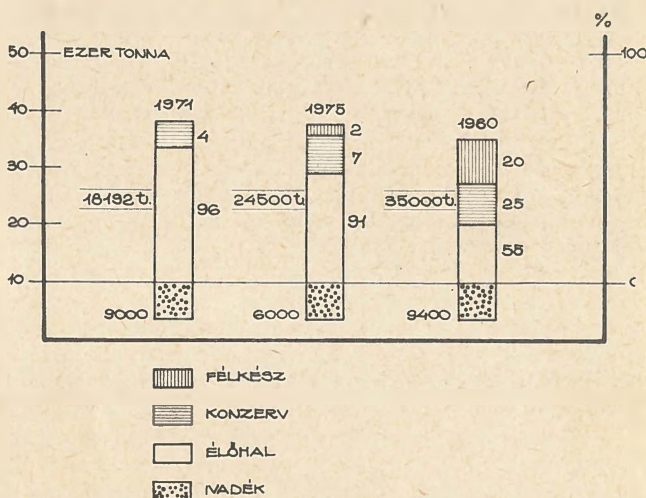
Az V. ötéves terv haltermelése

Megnevezés	Bruttó haltermelés (étkezési + tenyészt.) t	Bázis 1975	Étkezési hal, tonna	Bázis 1975
1976	31 340	103	24 620	104
1977	32 855	108	25 530	113
1978	35 560	117	27 500	122
1979	39 950	131	30 990	137
1980	44 400	146	35 000	155
1975. becsült ...	30 550	—	24 050	—
Emelkedés 5 éves üteme, % ...	146		155	

A bruttó halhústermelés megoszlása



Műtárgyépítés



A hazai termelésű hal értékesítési szerkezetének alakulása

A haltermelés fejlesztési feltételei:

A minimum 46%-os termelésnövekedést megfelelő feltételek mellett lehet csak biztosítani. A halászati ágazat fejlesztése rendkívül eszközigényes, és mint már ahogya a IV. ötéves terv időszakában végigkísérő tünetre utaltam, a végtermék nyeresége nem biztosít megfelelő fejlesztési alapot a termelőknek tőéptésre, rekonstrukciók végrehajtására. Sajnos ilyen körülmények között reálisan alig hozható szóba a vertikális fejlesztés (feldolgozás, tárolás, forgalmazás). Ezért igen fontosak az

Holtáglezárás a Neszmélyi-Dunaágnál (Schalkáz F. felvételei)



V. ötéves tervre vonatkozó miniszteri határozatok. Ezek alkalmasak arra, hogy a saját erő megfelelő koncentrációjával elérjék célkitűzéseinket. A koncentrációs és szakszaktási elemek tovább kell erősíteni a halászatban, mint a hatékonyság, az egészséges munkamegosztás kedvező eszközeit. Elsősorban azokat a beruházásokat kell támogatni, ahonnan a megtérülés a leggyorsabb, valamint amelyek szélesebb körben szolgálják a termelői üzemet, a felhasználókat. Tehát a halászaport és ivadéknévelő, a feldolgozó és tároló gazdaságokat. De igen komoly fejlesztést kíván a forgalmazó, kereskedelmi hálózat is.

A halhústermelés intenzív rendszere kiszélesítésének fontos eszközei a termelési rendszerek, mert így biztosítható a legjobb termelői módszereinek átadása és elterjesztése.

Célunk, hogy a TEHAG-hoz hasonló halászaportó ivadéknévelő üzemet hozzunk létre, ennek helye a leninvárosi hőerőmű mellett lenne, ha a víz minősége is megfelelő. Termelésünk egyenletességét az V. ötéves terv idején, a jelenlegi kapacitások jobb kihasználásával és a halésszükséglet munkai javításával kell biztosítani. A korszerűbb termelési technológiák elterjedése is növeli az ivadéki megmaradási arányt, a termelési színvonal emelkedését.

A tudományos eredmények fokozottabb termelésbe vonása fontos és lehetséges. Az ágazat számára igen kedvező, hogy önálló kutatóintézetével, a halászati kutatásra alkalmas helyek koordinálásával képes szolgálni a termelőket és a horgászokat.

Az első komplex halhústermelési kutatási program számos eredménye alkalmas a gyakorlati alkalmazásra. Az 1976-ban induló második program jelenösen szolgálhatja a termelési rendszereket is, valamint további jó megvalósítást ad a későbbi, emelkedő tervekhez.

A fejlesztés során a természetes vizek kategóriájában elsősorban a zárt, jól lehalászható víztározókat és holtágakat kezeljük kiemelten, melyeken többnyire a halászati termelőszövetkezetek folytatnak termelést és mint szakosított termelőket, legalkalmasabban a hatékony termelésre, hiszen a termelőszövetkezet és a szakértelm itt jól koncentráliódik.

A MOHOSZ kezelésében jelentős vízterületek vannak, melyeken az intenzívebb, „horgász-célú” gazdálkodás útján bővíthető lehetőségek vannak. De a közös vizeken is számolni kell a horgászigenyű növekedésével. Előre láthatólag már az ötéves terv végére előtérbe kerül a HTSZ-ÁGOK horgászati szolgáltató jellegű tevékenysége.

A horgászati és halászat egy speciális területe, mely csak a halászat fejlesztésének részeként fejleszthető.

Ez a feladata és felelőssége is a halászat szakembereknek, az ágazati irányítóknak. Természetesen csak tervszerű keretek mellett, a népgazdasági lehetőségeinkkel arányos fejlesztés lehetséges.

Cél a vertikális fejlesztés

A halászatban különösen kényes kérdés a termék gyors felhasználása, konzerv vagy más jellegű feldolgozása, illetve élőben való értékesítés útján. A társadalmi vállalatok érvényesítenek a konyhában is. A fogyasztók egyre inkább igénylik a folyamatos ellátást, a megfelelő választékot, és a konyhakész árut, melynek fontos feltétele a megfelelő feldolgozó- és tárolókapacitások kifejlesztése.

A budapesti és szegedi konzervgyárak már foglalkoznak a hazai halak feldolgozásával. További egyeztetések során el kell érni, hogy a konzervipar hazai haltermelésünk 25–30%-át dolgozza fel 1980-ra. A közvet-

len termelő körzetekben racionális szempontokból az üzemi érdekek összhangban, cél szerű a konyha- és félkész áru előállítását fejlesztési országosan 6–8 helyen. Alkalmában az 1000–3000 tonna kapacitású feldolgozó lehetnek gazdaságosak, de indokolt lehet, a fokozatos fejlesztés körében a kisebb kapacitás is első lépésként. Az előhal-értékesítés a jelenlegi nagyságrend körül alakulhat az ötéves terv során. Jól érzékelhető, hogy a termelő növekedés mellett a feldolgozás fejlesztése igen jelentős feladat.

IV.

A MINISZTERI ÉRTEKEZLET HATÁROZATÁBAN MEGSZABTA A FŐBB, KÖZVETLEN FELADATOKAT

A termelést fokozni kell az állami és szövetségi szektorban egyaránt. A termelés feltételait elősegítő beruházások az ötéves terv keretében biztosíthatók. A területi építésére és korszerűsítésére a PM és MEM rendelete alapján a pályázati előírások figyelembevételével 40%-os állami támogatás biztosított. A támogatás köre kiterjed a víztározók és holtágak intenzív hasznosításával összefüggő kiegészítő beruházásokra, a halászati üzemekben létesülő hűtőfűtőlokkokra, takarmánykeverőkre és az üzemi utakra. A termelői érdekeltség a tisztességes nyereség elérése érdekében, a halhúst a többi hússal azonos elbírálással, azokkal megfelelő összhangban kell hozni.

Természetesen növelni kell a felelősséget a beruházási javak felhasználása terén, és ennek érdekében a gazdaságos és rendeltetés szerű használatról eltérést szankcionálni kell, indokolt esetben a támogatás visszafizetésével is.

A fejlesztés alapvető feltételének, az ivadékelállítás biztosításának érdekében: növelni kell a meglévő kapacitások kihasználását és egyedi elbírálással a fejlesztést. Gyorsítani kell a haltermelési rendszerek működését. Már 1976-ban beindul a Btkai-rendszer és a tapasztalatok alapján a későbbi években, de az ötéves terv időszakában cél szerű megszervezni további, a legjobb termelő gazdaságokból az ország főkörzeteihez igazodó, legfeljebb még két tömeggazdasági és esetleg egy természetes vízi termelési rendszert.

Az értékesítés terén törekedni kell a feldolgozott termékek forgalomba hozatalára. Ki kell dolgozni a gazdaságos és ezen belül a konzervipari feldolgozás mód szerű, együltműködve a termelői üzemekkel, különösen a növényevő halakra, melyek várható aránya 1980-ra, az összes termelésnek mintegy 30%-át teszi ki. E téren érdemes számításba venni a devizahiteles fejlesztés lehetőségét.

A növekvő horgászigenyek kielégítése az össznépi társadalmi tulajdon elsődlegességének szem előtt tartásával oldható meg. A horgászlétszám növelését összhangba kell hozni a rendelkezésre álló vízterületekkel. Az egyesületi tagfelvételekhez szükséges feltételeket a MOHOSZ-nak ki kell dolgoznia és érvényesítenie.

Az V. ötéves terv időszakában tovább kell fokozni az intenzív irányú korszerűsödés fejlődési irányának megvalósulását.

Ez kiterjed a termelési színvonalra, az üzemi, ágazati termelés szervezésére, a vertikális arányos fejlesztésre egyaránt. Az üzemi terv készítése a leírattal összhangban most folyik. A feladatok végrehajtásának időszaka megkezdődött.

Tegyük meg mindent céljaink elérése érdekében!

Dr. Dobrai Lajos

§ JOGSZABÁLY- MAGYARÁZAT

„Tvr. 33. § (1) A halászattal kapcsolatban elkövetett büntett miatt elítélt személytől az állami halász-, illetőleg horgászjegyet vissza kell vonni, ilyen személy részére a büntető ítélet jogerőre emelkedésétől számított 3 évig állami halász- vagy horgászjegyet csak a mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter engedélyével szabad kiadni.

(2) A szabálysértés miatt megbírságotl személytől területi engedélyét és állami halász-, illetőleg horgászjegyet vissza lehet vonni.”

Felvetődik a kérdés, hogy ha a szabálysértési hatóság a lefolytatott eljárás során nem rendelkezik a halász-illetőleg horgászjegy visszavonásáról, kinek és mikor áll jogában az engedély visszavonása. Általánosan alkalmazott elv, hogy az a hatóság, vagy szerv, amely az engedélyt kiadta, jogosult annak visszavonására is. A visszavonásra akkor is sor kerülhet, ha a szabálysértési hatóság az engedély visszavonásáról nem rendelkezett.

A következő kérdés az időpont: mivel a tvr is „megbírságotl” személyről beszél, az eljárás lefolyta-

tását mindenképpen meg kell várni. A halőrök, társadalmi ellenőrök és egyéb ellenőrző közegek a szabálysértés megállapításakor nem vonhatják be a területi engedélyeket.

A bevonás módja: a szabálysértési hatóság határozatának kézhezvétele után az engedélyt kibocsátó szerv, fenti rendeletre való hivatkozással felszólítja a jegy tulajdonosát a területi engedély határidőre történő beküldésére. A határidő letele után a területi engedélyt lejártnak kell tekinteni és ilyen jeggyel halászót vagy horgászót orvhalászatért ismételten fel kell jelenteni. **T. B.**



Gereblyezés áldozatává vált busa (Gönczy J. felv.)



A halfeldolgozás helyzete és perspektívái a SZEVEDI KONZERVGYÁRBAN

Az egészséges táplálkozási struktúra kialakításához, a teljesértékű fehérje-szükséglet kielégítéséhez a halfogyasztás tervszerű emelése jelentősen hozzájárulhat. Ezért célszerű a forgalomba kerülő halkonzervválasztékot állandóan bővíteni a modern igényeknek megfelelő ízű és összetételű új készítményekkel.

A HALKONZERVGYÁRTÁS FEJLŐDÉSE A SZEVEDI KONZERVGYÁRBAN

A Szegedi Konzervgyár 1957 óta termel halkonzervet. Első készítménye „Szegedi Halászlé” volt, majd a pácolthalt és a halkrém került a terméklistára.

Ezek közül a termékek közül a halászlé stabilizálódott, és néhány év alatt 800 ezer — egymillió 400 ezer doboz lett az évenként előállított mennyiség.

1968-ban „Rác-ponty” néven hoztunk forgalomba megfelelő ízű és megjelenésű készítményt kedvező fogvasztói áron.

Felismerve a piaci érdeklődést, import tengeri halból megkezdjük az „Olajoshal” konzerv gyártását. Ez az újabb próbálkozás ismét egy termék sikerét eredményezte. A tengeri halból történő olajoshal gyártás néhány év alatt jelentős mennyiséget ért el. Már 1970-ben 2 050 000 140 gr-os dobozzal állítottunk elő. A kedvező fogadtatás után a következő évben indokoltnak látszott a 2,8 millió, majd 1972-ben a végleges terméktulajdonoságok kialakítása után 5,5 millió doboz forgalombahozatala. 1973—75-ben — megítélésünk szerint — kialakult a végleges mennyiség, melyet 1500—1800 tonna késztermék mennyiségre becsülünk. Ez évente 7,5—8,5 millió doboz olajoshal előállítását és értékesítését jelenti.

Halfeldolgozási tapasztalataink továbbgyártmányfejlesztésre ösztönöztek. 1974-ben a Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézettel együttműködve növényevő halfajok, petyyes és fehérbusa, valamint amur konzervipari feldolgozására végeztünk kísérleteket. Készítményeinket 1975. év végén ajánlottuk fel a kereskedelemnek (1. táblázat) és 1976-ban 1 millió darabszámmal hoztuk forgalomba.

A közel húszéves gyártmányfejlesztés eredménye 1976-ban 100 millió Ft termelési értékű, 3000 t halkonzerv előállítás.

A feldolgozás október-november hónapban kezdődik és a friss zöldség-nyersanyagok beérkezéséig május végéig tart.

10—15 évvel ezelőtt ez az időszak a konzerviparban „holt” szezont jelentett, így az első próbálkozások egyik célja a munkakeresés volt a létszám foglalkoztatásának megoldására. Az utóbbi tíz évben viszont csak intenzív termelékenység-növe-

lési feladatként jelentkezik, tehát a nagyarányú termelésfejlesztést csak igen jelentős hatékonyságnöveléssel lehet megoldani. Hangsúlyozottan kötelező feladat ez a Szegedi Konzervgyárban, mivel a vállalat termelékenysége kiemelkedően magas (430 ezer/Ft munk. + alk.).

A fent leírt munkafolyamatok létszámszükséglete 10—12 fő. Teljesítményük 60—80 q hal (tisztítás, darabolás) előkészítése 8 óránként. A dobozolás, zárás, sterilizálás létszámszükséglete szintén 10—12 fő. Így 1 dolgozó 16 133,— Ft értéket állít elő 8 óra alatt, szemben a hűskészítmények 10 898,— Ft/fő, zöldborsó 17 038,— Ft/fő és gyümölcs 15 680,— Ft/fő munkájával. A tengerihal-feldolgozás jelenleg igen munkaigényes. Egy vagon tengeri hal bevezetéséhez, uszonyozásához és fej leválasztásához

1976-ban forgalomba kerülő új halkészítményeink

Megnevezés	Kiszerelési egység	Tiszta-súly, g	Nyershal felhasználás, g	Termelői ár, Ft	Tervezett fogvasztási ár, Ft
Norvég halászlé	1/2 tányér doboz	400	180	15,27	15,30
Tiszai lecsós hal	1/3 mélyh. doboz	300	150	12,28	12,30
Halszeletek flamand módra	1/3 mélyh. doboz	300	150	11,68	11,70
Halszeletek sajt mártással	1/3 mélyh. doboz	300	150	12,48	12,50
Hal saját levében	1/3 mélyh. doboz	300	270	14,87	14,90
Különleges halpaprikás Halszeletek eszterházi módra	1/3 mélyh. doboz	300	150	12,87	12,90
Halsaláta	1/3 mélyh. doboz	300	150	12,18	12,20
	1/3 mélyh. doboz	300	150	10,98	11,00

A HALFELDOLGOZÁS TECHNOLÓGIÁJA

A halfeldolgozás gépesítésében igen jelentős lépést jelent néhány munkafolyamat gépesítése, mechanizálása. A ponty, busa, amur feldolgozása saját konstrukciójú gépekkel történik. Az ömlesztve, gépkocsin beérkező halat 200 kg befogadóképességű perforált fémkosárba fogadjuk. A feldolgozóvonalra billenő adapterrel ellátott emelővillás targoncával, illetve konténer ürítővel juttatjuk.

A feldolgozóvonalon a szükséges kábítás után a gépi pikkelyezés az első munkafolyamat. Ezután a halat kényszerpályán, vonszolva, függőleges tárcsa fölött huzzák át, ahol a hasüreg felmetszése történik. A zsigerik eltávolítására kopoltyú-lemez menti felfüggesztéssel felső pályára kerül, ebben a helyzetben történik a hasüreg ürítése, az uszonyok levágása, végül a fej eltávolítása.

A haltestet 40—70 g-os darabokra vágjuk és szózállékba áztatva folyamatosan sózzuk.

A halfejet tisztítás és forrázás után fűszerekkel összefoizzuk és paszírozuk.

hoz 40—50 fő munkaerő szükséges, viszont az olajoshal konzervvé való feldolgozás a jó gépesítettség miatt csak 14 főt igényel műszakonként. A termelékenysége 3573,— Ft/fő.

A feldolgozó vonal saját készítésűnk. Az előtisztított halat egy fő nagy teljesítményű szelőbe adagolja. A halszeletek folyamatos szózállékba kerülnek. A szózó-zuhanyozó-öblítő rendszer rázó szelektorra adagol, a szelektor pedig a töltőszalagra dolgozik. Így ez a három művelet csak 1 dolgozó munkáját igényli. A dobozba töltés után levezőgép és zárógép fejezi be a feldolgozást.

A feldolgozókapacitásunk lehetőséget ad további termelésnöveléshez. Pontyból, petyyesbusából 1976-ban ezer tonnát kívánunk vásárolni. Időalapunk 130 nap. Mivel napi kapacitásunk 1,5 t, mintegy 2000 t hal feldolgozása megoldható. Ez a lehetőség további választékbővítést tesz lehetővé.

TERVEINK A HALFELDOLGOZÁS TOVÁBBFEJLESZTÉSÉRE

Az V. ötéves tervben stabilizálni kívánjuk a halfeldolgozást. Üzemünkben további korszerűsítéseket tervezünk, részben a termelékenység

növelésére, részben termékeink minőségének egyenletes jó színvonalon tartása érdekében. Törekvéseinket a következőkben tudom összefoglalni.

1. A növényevő halak húsának hasznosítására új választékbővítő halkészítményeket dolgozunk ki. A tervezett készítmény típusok:

a) mártásos készítmények;

halszeletek-mustáros, lecsós, sajtos, különleges fűszeres mártásban.

b) sózott, pácolt halkészítmények: változatos fűszerekkel ízesített halsaláták, pácolthas és szeletelt színezett „lazac” módra készített új termék kidolgozása.

c) halkrémek, pástétomok:

tejjel, tojással dúsított változatos ízű aprított halkészítmények.

2. A filézést és a bőr eltávolítást szeretnénk bevezetni. Az így előállított temékek a külföldi piacok igényeit is kielégítik.

3. A tengeri hal előkészítését gépesíteni kívánjuk. Termelékenységsünk így ugrásszerűen megnövekszik.

4. A feldolgozást temperált körülmények közé helyezzük, és gyors-fagyasztó kapacitást kívánunk létrehozni. A hűtőrendszer kiépítése lehetővé teszi az október-november-december havi nagytömegű hal fogadását és előfeldolgozást. Emellett a konyhakész, tisztított hal gyártását és forgalmazását is megalapozza.

5. A csomagolást korszerűsítjük. Olajoshalat Magyarországon először a Szegedi Konzervgyár töltött mélyhűtött dobozba. A következőkben a hengeres dobozformát részben szögletesre kívánjuk váltani és célul tűztük ki a tépőzár bevezetését. Igen jelentős a Szegedi Halászlé csomagolásának korszerűsítése. 1975-től 450 gr-os „tányéralakú” mélyhűtött dobozt használunk fel. A tányérdohoz a Szegedi Konzervgyár specializációja és egyik reprezentánsa egy újabban kialakított termékcsaládnak. Ez az új dobozforma alkalmas közvetlen tállásra, így a vendéglátóipar büfé és önkiszolgáló üzlet-hálózatában érdeklődésre tarthat igényt.

6. A halak teljeskörű feldolgozására törekszünk. A gyártási hulladék hasznosítása érdekében a vegyszeres tartósításon kívül (kénsavas tartósítás, 100–200 kg-os hordókban) szárított, granulált haltáp gyártását tervezzük.

Hazai haltenyésztésünk fejlesztésének mértéke és gyors üteme megkívánja az intenzív haltenyésztéssel nagymennyiségben termelt halak húsának konzervipari hasznosítását. Ezért gyártmány- és gyártásfejlesztésünkben egyaránt nagy figyelmet fordítunk megfelelő ízű, összetételű és csomagolású, kedvező árú halkonzervválaszték kialakítására és forgalmazására.

Rósa László
Szeged, Konzervgyár

A HALTENYÉSZTÉSI KUTATÓ INTÉZET HÍREI

A HAKI fokozódó nemzetközi kapcsolatainak jegyében 1975. december elején Dr. Müller Ferenc és Tahy Béla az NDK-ban járt. A magyar delegáció a kétoldalú kutatási együttműködés szorosabbá tételét, jobb összehangolását készítette elő. Január 29-én a VVB Binnenfischerei igazgatója, Dr. Eberhard Renner, és a Berlin-Friedrichsageni Halászati Kutató Intézet igazgatója, Dr. Horst Herold meglátogatta az Intézetet. A tárgyalás során a két Intézet vezetői kidolgozták és aláírták az 1976–1980-ra szóló tudományos-technikai együttműködési szerződést és az 1976. évi munkatervet.

Eredményesen zárult a HAKI és a Bikali ÁG. 1975. évi együttműködése. A 3,7 t/ha bruttó, illetve 2,8 t/ha nettó hozamú Sumony 4. tóban 7,36 t/ha búzát etettünk fel, így 1 kg súlygyarapodásra 2,63 kg takarmány, illetve 1,84 kg keményítőérték esett. A műtrágya felhasználás 293 kg/ha karbamid és 330 kg/ha szuperfoszfát volt, ami $N:P = 5,1:1$ aránynak felel meg. A tervezettől némileg elmaradt a ponty hozama, viszont a „növényevők” a tervezettnél jobban szerepeltek. Az 1976-ra tervezett kísérletektől (a 2. és a 4. tó, összesen 181 ha), az előző év tapasztalatait felhasználva, még kedvezőbb eredményeket várunk.

A FAO ösztöndíjak keretében, januárban 6 hónapra az USA-ba utazott Krasznai Zoltán tudományos segédmunkatárs, aki a szérum- és immunogenetika korszerű módszereit tanulmányozza a Kaliforniai Egyetemen (Davis). Csengeri István, a táplálkozási fiziológiai témacsoport tudományos segédmunkatársa, a halak zsír- és vitamin anyagcseréjével kapcsolatos 3 hónapos tanulmányait ugyancsak januárban kezdte meg a norvégiai Állami Vitamin-Kutató Intézetben (Bergen).

Jó eredménnyel zárult a Haltenyésztési Kutató Intézet kezelésében levő holtágszakasz 1975. évi polikultúrás kísérlete. A 13 q/ha nettó hozamot takarmányozás nélkül értük el. Az eredmények meggyőzően mutatják természetes vizeinek potenciális lehetőségeit a halhústermelésben. Az 1976. évi kutatási tervünkben szerepel a holtág komplex hidrobiológiai vizsgálata. Az energia áramlás és anyagforgalom feltárásával megismerjük a rendszerben folyó termelési folyamatokat.

FAO szakértőként Szarvasra érkezett Bob. D. Combs az amerikai Sporthorgászati és Vadgazdálkodási Iroda Abernathy Lazacszaporítási Fejlesztési Központjának igazgatója, aki — hazai és nemzetközi tapasztalatait felhasználva — az Intézetnél létesítendő 40–50 m³ hasznos víztér-fogató recirkulációs berendezés műszaki tervezéséhez ad segítséget.

Február 23–26. között megtartotta ez évi ülését a szarvasi FAO/UNDP fejlesztési program Nemzetközi Tudományos Tanácsadó Testülete. Az ülés elnöke Dr. Szalóczy Bálint főosztályvezető, külföldi résztvevői Dr. T. V. R. Pillay, Dr. J. E. Halver és Dr. W. A. Dill, magyar résztvevői Dr. Dobrai Lajos és Dr. Berczik Árpád voltak. A Tanácsadó testület értékelte a fejlesztési program keretében 1975-ben végzett munkát és meghatározta az 1976. évi feladatokat.

Intézetünkben új módszert dolgoztak ki a halastavak természetes hozamát meghatározó elsődleges termelés nagyságának a mérésére. Sokoldalúan bizonyították, hogy a korábban használt módszerekkel alulbecsülték az elsődleges termelést.

A módszer a napi oxigéngörbe új, számítógépes kiértékelésén alapul.



A horgászvizek halgazdálkodásának időszerű kérdései

A horgászsport fejlődésének a horgászlétszám emelkedésének következményeként napjainkban egyre inkább nőnek az egyesületek kezelésében levő vízterületek. Hogy az egyesületek gondozásába került vizekben élő halnépesség mennyiségben és minőségben lépést tudjon tartani a progresszíven növekvő horgászmozgalom igényével, a jövőben egyre inkább ki kell használni ezen vizek természeti adottságaiban rejlő halnevelő, illetve haltermelő képességet.

Horgászegyesületeinknek közel 30 százaléka rendelkezik olyan zárt jellegű állóvízzel (gáttal zárt átfolyós víztározóval, műtárgyakkal ellátott halastavakkal, stb.) melyekben meg-

felelő és okszerű halászatbiológiai kezeléssel az évente horoggal kifogható halállománynak jóval több mint felét meg lehetne nevelni, azaz termelni. Szerencsére, ez a szándék már számos egyesületnél fellelhető, bár egyelőre híjával van még a kívánatos szakzszerűségnek. Jórészt ennek tudható be, hogy még az ilyen jellegű vizekkel rendelkező egyesületek nagy része is évről évre szinte csupán vásárolt — legtöbbször már méretes — piaci pontyot telepít a vizeibe.

A horogérett piaci ponttyal történt népesítésnek azonban több hátránya van, melyek összességükben végül is nagyon költségessé teszik a horgász-

vizek halutánpótlását. Ezért is kénytelenek az egyesületek az anyagi eszközök nagy hányadát telepítésre fordítani, s egyéb más, a fogás és a haltermelés feltételeit javító munkálatokra (gátak, partok rendezése, műtárgyak javítása stb.) pénz kevés jut. A piaci ponttyal való telepítés előnytelen tulajdonságai közül horgász szempontból talán első helyen kell megemlíteni, hogy a vásárló egyesület — azonos egységnyi hal-súlyban, pl. 1 kg-ban kevés darabszámot vesz. A horgászfogás során a piaci hallal telepített pontyállomány létszáma állandóan és gyorsan fogy. A horgászvíz által termelt táplálék-készletnek ezért nagy hányada veszendőbe megy, mert nincs elegendő „kopolyú”, azaz hal a vízben, amely azt kellően gyérítené, hasznosítaná, illetve a táplálékszervezetek szaporodásának dinamizmusát megadná. Hiába termel tehát a horgászvíz hal-táplálékot, nincs ami azt elfogyassza.

A horgászvizekbe telepített — tőgazdasági feltételekhez szokott — piaci ponty nem is hasznosítja úgy a természetes vizek táplálékát, mint a növények, vagy a szélvizekbe sem jár már ki óvatosságánál fogva, holott azok a legjobb termőterületek. De hátrányaként sorolhatnánk még a nehezebb honosodását, csökkentebb növekedési energiáját, nagyobb életfenntartó igényét stb. — Mindezek mellett meg kell azonban jegyezni, hogy az elmondottak ellenére, mégis vannak olyan horgászvizek, ahol egyelőre kénytelenek még az egyesületek a nagy egyedsúlyú ponttyal népesíteni, bányatavak, újonnan létesült tározók, kis vízterületű egyesületek stb.

Az eddigiekből kitűnik, hogy az étkezési halsúlyt elért ponttyal való népesítést csak nagyon megfontolt esetben és kényszerhatások vetületében szabad végezni. Itt tehát a nagy egyedsúlyon és nem a halfajon van a hangsúly. Mivel hazai vizeink halállományának zömét, így a horgász-szákmányolások legnagyobb részét is a pontyfogások adják, ezért magától érthetően a kihelyezéseket, illetve a telepítéseket a pontyra kell építeni. A cél viszont mindenképpen a horgászok által használt és művelt vízterületek teljesebb és tökéletesebb kihasználása. Ennek pedig előfeltétele az, hogy a jövőben fel kell karolni a vegyes évjáratú telepítéseket, de a polikultúrás telepítéseket is intenzívebbé kell tenni, hiszen a különböző évjáratú pontynépesesség mellett horgász szempontból is kívánatos a más egyéb halfajoknak, a járulékalaknak a telepítése, mert csak így lehet a horgászvíz által termelt szinte összes táplálékszervezetet halhússá alakítani s ezáltal is növelni a horgászvizek produktíváját.

A vegyes évjáratú és népeségű telepítések mellett természetesen számos más, olyan technológiai beavatkozás is szükséges, melyek mind fokozzák a vizek termését. Komplex beavatkozásról van végül is szó, melynek egyik lényeges szempontja a horgászfogások messzemenő szem előtt tartásával a gazdaságosságnak a kérdése is. Végso fokon azt kell el-



Ivászhoz előkészített tó (Gönczy J.)

érni, hogy az egyesületek által telepítésre fordított összegek hatékonysága a jobb összetételű és nagyobb zsákmány kifogásában realizálódva a jövőben maximálisan érvényesüljön. — Erdemes megemlíteni, hogy pl. a MOHOSZ egyesületei évente ezer tonna halat telepítenek a vizeikbe. Nem közömbös tehát, hogy ez a mennyiség milyen méretekben és hányszor többszöröződve kerül visszafogásra. Ezzel a hallal, mint értékkel is gazdálkodni kell, ehhez kell tehát a feltételeket a jövőben megteremteni.

A jobb gazdálkodás megteremtésének érdekében született meg a MOHOSZ Halgazdálkodási és Halvédelmi Szakbizottságának az a szándéka, hogy az egyesületeknek a jövőben egyre több segítséget nyújtson a haltermelő gazdálkodásukhoz.

Egyelőre olyan egyesületek állanak itt előtérben, melyeknek kezelésében állóvizek; tó, víztározó, halastó, bányógödör stb. vannak. Ezek közül pl. Somogy megyében már 1975. évben kijelöltek pár olyan egyesületet, melyek vizei mintegy típus jellegűek — azaz belőlük számos hasonló típusú van az országban —, hogy ezekben kidolgozzanak olyan termelési eljárást, melyek a jövőben például szolgálhatnak az azonos víztípussal rendelkező más egyesületnek is.

A MOHOSZ szakbizottságának szakmai támogatását röviden az alábbiakban lehet megjelölni.

Irányítja ezen egyesületek halgazdálkodását, és a szakmai instrukciók mellett halászatbiológiai vizsgálatokkal (víz és iszap vizsgálata, táplálék-készletek felmérése és ezek növelésének lehetőségei stb) igyekszik a horgásztavak termelési adottságait növelni.

Kapcsolatot létesít a vízzel gazdálkodó VIZIG-gel a haltermelés érdekét szolgáló vízháztartás, vízkezelés javítására.

Kéri és igénybeveszi a megyei halászati felügyelő segítségét, szakmai támogatását.

Anyagi segínyt, vagy kölcsönt folyósít a termelés induló alapjának megteremtéséhez.

A folyamatos szakmai tanácsadás mellett téli előadásokon a tagságot is megtanítja a halászatbiológia alapfogalmaira.

Az okszerű halgazdálkodás érthetően elsősorban az állóvizekkel rendelkező egyesületeknél valósítható meg. Azonban a széles horgásztáboron belül is azt kell mielőbb tudatosítani. Egy zárt horgászvízben a haltermelés, vagyis a fogás lehetőségének bővítése két alapvető tényezőre vezethető vissza: a horgászfogásokat figyelembe vevő okos és gazdaságos telepítésekre, és a hal táplálékosztási feltételeire.

A horgászvizekben telepített halnépséggel pedig úgy tudjuk csak igazán kihasználni a vizekben rejlő termelési lehetőségeket, és a népesített hal súlyát többszörözni, ha rendszeresen takarmányozzuk is a halat. Valóban eljutottunk már a fejlődés ama szakaszába, amikor mindenki előtt világosnak kell lenni, hogy horgászvizekben is (az előbb említett típusokban legalább is) etetni kell a halat a több termelés, vagyis a több fogás érdekében.

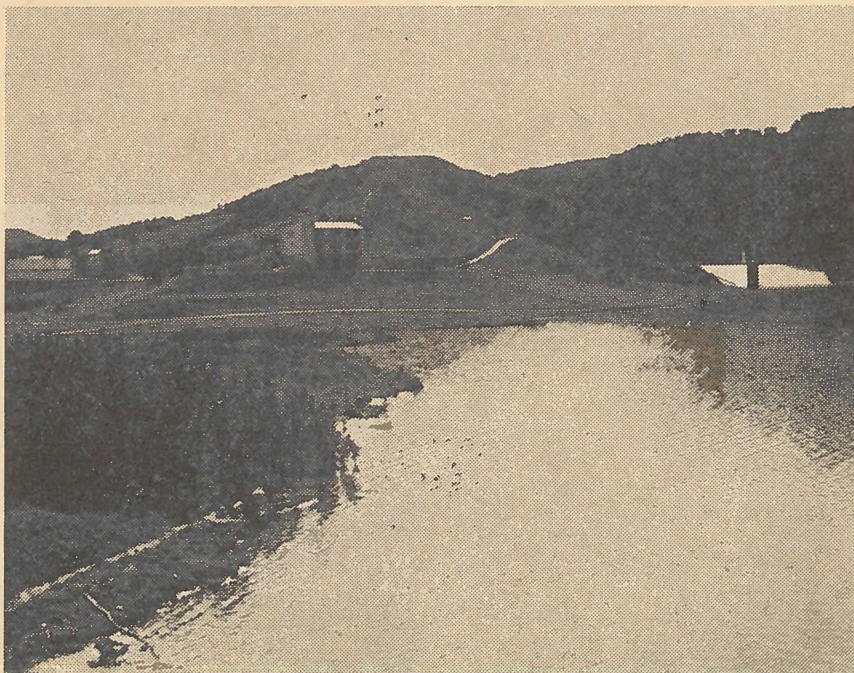
Ismeretes, hogy a horgászok eddig is nagy mennyiségű takarmányfelhasználást juttattak a vizekbe. Az ilyen etetésnek azonban szinte kizárólag csalogató jellege volt, és bár hozzájárult a vizek halsúlygyarapodásához, alkalomszerű jellege miatt sem szolgálhatta a szakszerűséget, vagyis ez nem számítható takarmányozásnak.

Az előzőekben említett „mintaegyesületeknél” most kísérleti jelleggel „takarmány-alapot” létesítenek, vagyis takarmányt vásárolva, a kívá-

natos szakmai igényeknek megfelelően etetni fogják a horgásztavak halállományát. Mivel az etetés hasznosságát, vagy akár szükségességét is (zárt vízben) nem lehet vitatni, az ilyen tervszerűen bevetett abrakmennyiséget egészítenék ki a horgászok csalogató takarmányai.

Még ennél is továbbmenve, tervszerűen, és a társadalmi munka hasznosságának tudatosításával — ma már számos egyesületnél — megoldható, hogy a vízi termelés érdekében egyes vizeket *meszezzenek*, vagy akár trágyázzanak is. (Az elozokban említett „minta-egyesületeknél” ezeket a munkálatokat is végzik már 1976. évben). Ugyanakkor ismeretes az is, hogy újabban számos egyesület jutott hozzá kisebb halastavakhoz. Az így horgásztavakká vált vizek egyesületeinek lesz feladata — hogy mielőbb megtanulják a halhústermelés alapvető teteleit.

Ök mintegy *predesztinálva* vannak arra — éppen a vizeik kezelhetősége miatt, — hogy más természetes horgászvizek telepítéséhez szükséges állományok egy részét, a horgászmozgalm érdekeinek messzemenő szem előtt tartásával megtermelhessék. A saját szükségletükön felül termelt halat a területi bizottságok útmutatása alapján diszponálhatják társ-egyesületek számára. Olyan területi bizottságokban viszont, melyek körébe tartozó egyesületek közül több is rendelkezik megfelelő termelési feltételt biztosító horgásztóval, már a közeljövőben is *elengedhetetlenül* szükségesnek mutatkozik egy *szakember alkalmazása*, aki a horgászvizek termelési kérdéseit irányítja, intézi és segíti ebben az egyesületeket. Ezen kedvező állapot bekövetkeztéig a MOHOSZ központi szervei máris tanfolyamok szervezésével igyekeznek segíteni a nagyobb vizekkel, vízrendszerekkel rendelkező egyesületeken. Nemrég zárult sikerrel egy ilyen



A fehérvárcsurgói tározó a dolgozók pihenését szolgáló horgászvíz (Tóth A. felv.)



Horgász egy balatoni mólón (Tahy B. felv.)

tanfolyam a Százhalombattai Tempe-
ráltvízü Halszaporító Gazdaság gon-
dozásában, melyen horgászegyesüle-
tek felelősei tanulták a halgazdálko-
dás ismereteit.

A MOHOSZ Halgazdálkodási és
Halvédelmi Szakbizottsága azért
tartja különösen fontosnak az elő-
zőkben vázoltak felkarolását és az
ezekben való mielőbbi előrelépést,
mert mint tudjuk, az új ötéves terv
záróévében, azaz 1980-ban a MO-
HOSZ egyesületek haltermékumá-
nak (horgászvizekből kikerült hal
mennyiségének) el kell érnie a 3 500
tonnát. Ez a mai horgászlelétszámra
vetítve (140 ezer) egy főre 22,8 kg hal
fogását jelentené egy évben. Ha a
horgászfogások 1974. évi összességét
vetítjük össze 1 749 907 kg az 1980.
évi előirányzott mennyiséggel, úgy
azonnal kitűnik, hogy nemcsak a
horgászvizek területe növekszik, ha-
nem kell, hogy a vizek termelése is
növekedjék ezzel párhuzamosan. Ez
pedig nagyon komoly feladatot ró
mind a MOHOSZ vezetőségére, mind
pedig az egyesületekre. A horgászfo-
gások növelésére irányuló központi
törekvésekben látnunk kell a nép-
gazdasági igényeket is, amely azon-
ban messzemenően azonosul a cso-
port vagy akár az egyéni érdekekkel,
hiszen növelve a horgászvizek hal-
állományát, egyúttal nő a horgászél-
ményt nyújtó fogások mennyisége is.

A feladatoktól vezérelve a Szakbi-
zottság tanulmánytervként (vagy
akár sémaként) kidolgozta a horgász-
tavak telepítésének, kezelésének
módját, melyet a mintaegyesületek
már 1976. évben alkalmaznak. Ennek
lényege tehát a vegyes évjáratú
ponty telepítése, más járulékkalalakkal
kiegészítve, megfelelő takarmányo-
zás, illetve a vizek biológiai művelé-
se. A horgászvizekben — eltérően a
halastavi termeléstől — általában 4
év kell ahhoz, hogy a ponty horog-

érett (méretes) legyen. Ha az egyes
évjáratok egymás után benőnek, már
csak egy nyaras pontyot kell telepí-
teni a folyamat biztosítására s ezen
felül még minimális darabszámmal
háromnyaras III. osztályú piaci pon-
tyot, mintegy segítő — kiegészítő —
állományt a horgászfogáshoz.

Ha például feltételezzük, hogy 1
hektáron 20 fő horgász, akik éven-
te egyenként 20 kg halat zsákmá-
nyolnak, úgy azok összesen erről a
területről 400 kg halat fognak ki. Ha
horgászvízben a telepítés folyamatos-
sága beáll, úgy évenként utánpótlás-
ként már csak 75 kg III. o. piaci
pontyot és 22 kg egy nyaras pontyot
kell utántelegíteni, illetve emellett
még hektáronként 885 kg abrakot
megetetni. A telepítés és az abrak
költségei összesen 4923 forintot tesz-
nek ki. Ez egy horgászra vetítve 247
forint hozzájárulást jelent. Termé-
szetesen, ha egységnyi területre ke-
vesebb horgászlelétszám jut, úgy a te-
lepítés mérvét is ennek megfelelően

kell szabályozni, illetve, ha a kifo-
gásra kerülő zsákmány növelése a
cél, úgy a telepítés és a takarmányo-
zás szintje is ennek megfelelően kell
hogy igazodjék.

Mivel horgászegyesületek kezelésé-
ben számos bánya-tó, gödör stb.
mély és hidegaljú vizek vannak,
ezek számára is keresni kell az olyan
termelési formát, amely e vizek ter-
melőképességét növelheti (táplálék-
szervezetek telepítése, halfajará-
nyok optimális kialakítása stb), illet-
ve itt is alkalmazni a horgászfoga-
sokat javító rendszeres takarmányo-
zást.

A különböző járulékkalal, ragado-
zók, esetleg növényevők telepítésé-
nek kérdése általában helyi jellegű,
akárcsak a vadhalak vagy takar-
mányhalak ügye. Horgász szempont-
ból azonban a jövőben ezekkel is
jobban kell törődni, hiszen ezek
zsákmányolása is szép és szórakoz-
tató élménnyel jár.

A horgászvizek halgazdálkodásá-
nak problémaköre sok tekintetben
halász érdekeket is érint. Ha a hor-
gászok egyre több szakmai tudást
sajátítanak el, és megtanulnak jól
gazdálkodni, úgy a horgászvizek tele-
pítéséhez szükséges állomány iránti
igény — melyet ma jóformán kizá-
rólag a halászati termelés szolgál-
tat —, csökkenni fog. A horgásztár-
sadalom továbbra is várja a halá-
szoktól a szakmai segítséget, mivel
tudja, hogy a horgászvizek gazdálko-
dásának is fontos feltétele — ivadék,
gyógytakarmány, az állomány-ala-
kító szelekció eszközei stb. a halá-
szattal foglalkozóknál van. A horgá-
szok számára viszont pozitív ered-
ményként kell elkönyvelni, hogy tu-
datában vannak, hogy vizeik halter-
melését fokozni kell, ki kell használ-
ni azok haltermő képességét. Ennek
alapja pedig a halászatbiológiai hoz-
záértés, némi kis áldozatvállalás és a
horgászügyek további szeretete.

Így a horgász halász együttműkö-
dés a jövőben biztos eredményekhez
vezet.

Dr. Mitterstiller József



Magas vízállás a Dunán (Tóth A. felv.)

A HALEGÉSZSÉGÜGY HELYZETE 1975-BEN

Az enyhe tél a halakat korán táplálkozásra készítette, így megfelelő etetéssel javítani lehetett a kondíciót. Több gazdaság korán megkezdte a CHINOLIN-Bikal kooperációjában gyártott hasvízkór elleni gyógytáp etetését is. Más gazdaságok a hagyományos Erra-6 etetésével védekeztek a tavaszi *hasvízkór* ellen. Bizonyára ezeknek az antibiotikum tartalmú táp etetéseknek köszönhető, legalábbis részben az, hogy az év során fertőző hasvízkórt csak egészen elvétve állapítottunk meg. A fertőzött állományok elsősorban tsz és horgász kezelésben levő tavakban voltak, az Állami Gazdaságok közül csupán kettőben fordult elő ez a bántalom.

Már tavasszal észleltük, elsősorban hasvízkórral fertőzött állományokban, az *úszóhólyaggyulladás* is. A károsodás mérsékelt volt és rendszerint csak a hátulsó zsák falában az erek kitágulása hívta fel a bántalomra a figyelmet. A súlyosabb tünetek: nagy területre terjedő vérzések, a fal megvastagodása és gennyedési folyamatok nem kerültek észlelésre. Már évekkkel ezelőtt kifejtettük azt a véleményünket, hogy ez a bántalom szoros kapcsolatban van a hasvízkórral vagy annak éppen egyik változata. Kíváncsok, hogy tógazdánk továbbra is kísérjék figyelemmel e bántalom esetleges megjelenését. A halak boncolásakor sohasem mulasztuk el az úszóhólyag zsákjainak gondos megvizsgálását. A hasfalat a végbélnyílástól kezdve úgy kell óvatosan felfágni, hogy közben e zsákokat meg ne sértsük, falukat át ne szúrjuk.

Jóval több bajt okozott kora tavasztól késő őszig az a kopoltyúelváltozás, melyet *kopoltyúelhalás* néven a Halászat hasábjain már többször leírtunk. Lapunk múlt évi 6. számában beszámoltunk arról, hogy a berlini Halászati Kutatóintézet munkatársai ezt az elváltozást a környezeti tényezők káros alakulásával magyarázzák. Szerintük a víz kémhatásának lúgos irányú eltolódása és az ammónia feldúsulása a bántalom kiváltó oka, melyhez hozzájárul a halak szervezetében az anyagcsere folyamán keletkezett nitrogén-tartalmú vegyületek felhalmozódása. Kíváncsok, hogy ezt a kutatási eredményt vegyük figyelembe és igyekezzünk jobban megismerni a kopoltyúelhalás kialakulását elősegítő tényezőket. Csak így tudunk e súlyos bántalom megelőzésében vagy legalábbis kártételének mérséklésében tovább lépni. Ebben a munkában rendkívül fontos szerep jut a halgazdaságok vízkémiai laboratóriumainak. Az itt dolgozó szakemberek végzik a gazdaság tavainak rendszeres vízkémiai vizsgálatát. Kíváncsok, hogy az OMMI Vízélettani Osztályának és a szarvasi HAKI vízélettani szakembereinek közreműködésével olyan egységes munkamódszert alakítsanak ki, mely ezeket a kórtani problémákat is figyelembe veszi.

1975 tavaszától súlyponti feladatunknak tartottuk azt, hogy *segítsük a biztonságos ivadéknvelést*. Az utóbbi években mind élesebben vetették fel a magyar halászat vezetői azt, hogy az ivadékmegmaradás nálunk rendkívül rossz. Ez valóban így van, mert a mesterségesen keltetett és előnevelésre kihelyezett pontyivadéknak mindössze 8–10%-a kerül ősszel lehalászásra. Bár kétségtelen, hogy a kallódás egyik oka tartási és takarmányozási hibákban keresendő, a nagy veszteséghez hal-egészségügyi problémák is járulnak. Itt megint csak a helyi laboratóriumokban dolgozó szakemberek fontos feladata lesz az ivadék rendszeres ellenőrzése. Ennek a fentebb már említett vízkémiai mutatók megállapításán és a természetes táplálék meghatározásán kívül ki kell terjedni az ivadék kondíciójának meghatározására és parazitológiai vizsgálatokra is. Úgy érzem, eddig ezen a

téren a halkórtani szakemberek és a vízkémikusok nem dolgoztak együtt elég szorosan. A gazdaságok új laboratóriumaiban e két szakember munkahelye közös és így a kíváncsok együttműködés ki is fog alakulni. Ez pedig nagyon lényeges! Az elmúlt két évtized alatt elég jól megismertük a halainkat károsító parazitákat. Sikertelen eredményes fürdetési eljárásokat is kidolgozni. Nincs elegendő tapasztalatunk azonban arra, hogy milyen tényezők segítik elő a különböző halparaziták kóros méretű elszaporodását. Nem tudjuk mi az összefüggés a környezeti tényezők, a hal kondíciója és a paraziták kártétel között.

Úgy érzem, hogy ma már nem elegendő kórhatározásunkban a talált paraziták nevét felsorolni, esetleg fürdető eljárást javasolni. A vizsgálatokat ki kell terjeszteni a jövőben azokra a még eléggé nem ismert okokra és tényezőkre, melyek a paraziták kóros mértékű elszaporodását lehetővé tették.

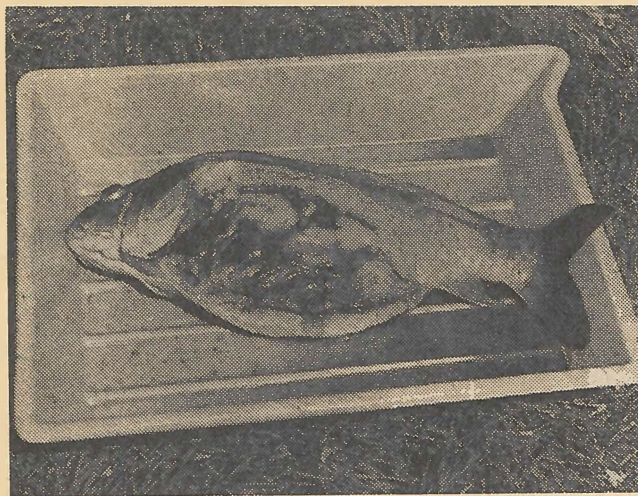
Az ivadéknvelés során már a keltetés alatt mutatkozik a *Tetrahymena pyriformis* nevű egysejtű, mely az ikraburkon élőszkodik és ellepi a szikzacskós ivadékokat is. E lap hasábjain dr. *Turkovich Olga* már beszámolt kártételéről (Halászat 1973. 4. szám 123. old.) és az 1:100 000-szeres hígítású formalint ajánlotta leküzdésére. Az év során ismét több keltetőben megtaláltuk és az ellene való védekezésben előbbre kell lépünk.

Tovább károsítják a zsenge ivadékokat a *Costia*, *Trichodina*, a *Chilodonella* egysejtűek és a *darakór* kórokozói. Ezekről a parazitákról, melyek a testfelületen, de főleg a kopoltyún szaporodnak el, dr. *Békési László* között megfigyeléseket a biharugrai halgazdaságból (Halászat 1972. 4. sz. 107. old. és 6. sz. 168–169. old.). Szerinte ezek a paraziták az ivadék növekedésével szoros összefüggésben jelennek meg. Megállapítása szerint az első héten a *Costia*, a második héten a *Trichodina* mutatkozik, majd ezt követi a harmadik héten a *Chilodonella* és a negyedik héten az *Ichthyophthirius*, a *darakór* okozója. Kíváncsok, hogy a halgazdasági szakemberek mikroszkópos vizsgálattal rendszeresen ellenőrizzék az ivadékok kopoltyúit és igyekezzenek megelőzni ill. leküzdni a felsorolt egysejtűek támadását.

A zsenge ivadék *fürdetésére* egyelőre csak a híg formalinoldat látszik alkalmasnak. A *darakór* leküzdésére kitűnően bevált malachitöld, sajnos, az ivadéokra mérgező hatású. Talán segíteni fog az a *kombinált fürdő*, melyet *Sziklai Ferenc* munkatársammal állítottam össze.

Hashártyaggyulladás következtében kialakult fibrinszálak a hasúri szervek közt





Szemkidülledés, bevérzett szívburok, kocsonyás-véres izzadmány a hasüregben (Sziklai F. felvételei)

sze. Erről egy külön dolgozatban szeretnénk beszámolni. de összetételét már itt közlöm: 0,1 ppm malachitöld, 1 ppm Flibol-E vagy Ditrifon és 10 ppm formalin, (vagyis 1 m³ vízben 0,1 g malachitöldet, 1 g ill. 1 ml Ditrifont vagy Flibolt és 10 ml kereskedéshelyi formalint kell feloldani). A fürdetési idő 1 nap. Előnye az, hogy a felsorolt egysejtűeken kívül elpusztítja a kopolyúférgeseket, a pontytetűt és a pócát is.

A sikeres ivadékevelést a nyári hónapokban a *galandférgek fertőzöttség* is nehezítette. A *Bothriocephalus gowkongensis* galandférgesség több halgazdaságban megállapítást nyert. E galandféreg ellen kitűnő hatású a CHINOIN-Bikal kooperációban gyártott Devermin tartalmú gyógygranula. A granula mérete azonban az ivadéknak túl nagy, ezért kívánatos e tápot durván megdarálni és kiszitálni. A kiszitált, lisztszerű anyagot ivadéktáppal is össze lehet keverni és így etetni.

Nagyobb gondot okozott a szegfűféreghez hasonló, nem ízelt testű galandféreg a *Khawia sinensis*. Az 1974 őszén hazánkban első ízben észlelt férget Molnár Kálmán dr.-ral együtt a Halászat 1975. évi Tudományos Mellékletében ismertettük. Eddig csak a Tisza vizével táplált gazdaságokban találtuk meg. (Halászat 1975. 3. sz. 93. old.) Hosszabb, mint a szegfűféreg, eléri a 7–8 cm-t is és eddigi leírásunkkal ellentétben a bél hátsó szakaszaiban is megtapad. Eddigi tapasztalataink szerint a fentebb említett gyógytáp a *Bothriocephalus* elhajtására ajánlott, két napig tartó etetése itt nem eredményes. Ezért az egész év során nagy figyelmet szenteltünk a *Khawia*-val fertőzött állományok eredményes kezelésére. A férgek elpusztítására részben a Devermin mennyiségét emeltük, részben a szert hosszabb időn át etettük és újabb kémiai összetételű szereket is kipróbáltunk. A kérdést megnyugtató módon még nem tudtuk megoldani, így további kísérleteket kell végezni.

Ősszel főhatóságunk közbenjárására az NDK-ból kaptunk *Zestocarp* nevű, 1% niklosamid tartalmú, granulált haltápot, melyet ott jó eredménnyel használnak a *Khawia* leküzdésére. A készítményhez mellékelte leírásból kitudtunk, hogy az ottani Hálégeszségügyi Szolgálat vezetője, a hazánkban is ismert dr. Hugó Kulov e készítményt 51 500 db erősen fertőzött másod- és harmadnyaras pontyon próbálta ki. A fertőzöttség 58,8% volt és halanként középértékben 31,8 db parazitát talált. A két napig tartó etetés után a fertőzöttség 85,1%-kal, a paraziták száma pedig 97,6%-kal csökkent. A készítményt fertőzött állományból származó pontyivadékokon mi is kipróbáltuk, két kísérleti sorozatban, laboratóriumi körülmények között. Az eredmény jó volt. Feltételezzük, hogy a német készítményben levő magasabb hatóanyag tartalom (1%) eredményezte ezt a jó hatást. További kísérletekkel kell tisztázni, hogy a *Khawia* leküzdésére melyik utat válasszunk. Szóba kerülhet gyógygranulánk 5–7 napig tartó etetése, a granula hatóanyagának emelése vagy az NDK-készítmény behozatala.

A másod-, harmadnyaras korosztályok megmaradása természetesen mindig jobb, mint az ivadékoké, de bőven van még itt is tennivaló. A bevezetőben már említett hasvízkór évtizedes tapasztalataink szerint a piaci ki-helyezett nyújtást károsítja leginkább. Ezért fordul elő főleg a horgász-tavakban és a tsz-gazdaságokban. Gyógytáp etetésével bizonyára itt is sikerülni fog az elhullást megelőzni. *Kopolyúkárosodások* közül elsősorban a kopolyúelhálás, sajnos, a nyújtásnál és a piaci népesítés-nél is több helyen komoly kárt okozott. Az egysejtűek és a kopolyúférgesek az idősebb korosztályt kevésbé károsítják. Természetesen a korszerű technológiához tartozik minden továbbtartásra szánt anyag parazitamentesítő fürdetése kihelyezés előtt és lehalasztás után.

A galandférgek az ivadékon kívül az idősebb korosztályt is fertőzik. Vonatkozik ez különösen a *Khawia sinensis*-re, melynek hosszú fejlődési ideje miatt az idősebb korosztályok férgeességére is számíthatunk. Az első hazai megfigyeléseinket éppen ilyen piaci pontytételeknél végezhettük, ami élőhal exportunkra káros.

Az Országos Állategészségügyi Intézet Hal- és Méhbetegségek Osztályán 1975-ben 3462 db halat és halhullát vizsgáltunk meg. A kórhatározásban a kopolyúelhálás után az egysejtű-paraziták, a darakór, a kopolyúférgesség és a galandférgesség volt a leggyakoribb. A 222 helyszíni kiszállítás közül 189 halgazdaságba történt. Az osztályon folyó halkórtani kutatások közül első helyen kell említeni a kopolyúelhálás tanulmányozását. Dr. Kovács Jenőné Gayer Éva dr. kórszövettani vizsgálataival követte a károsodás kialakulását és sikerült a különböző fokozatok jellemző szövettani képét meghatározni. Kutatásairól már a tihanyi októberi rendezvényen is beszámolt. Dr. Csaba György a pontyivadékok véreben egy ismeretlen, tudomásunk szerint eddig még le nem írt vér-élősködőt talált. Sikerült ennek az élősködőnek az egész fejlődését tisztázni és lefényképezni. Érdeklődéssel várjuk, hogy a szakkörök előtt már ismertetett vérparazita rendszertanilag hová tartozik és van-e halkárosító szerepe? A szarvasi HAKI koordinálásában folyó halkórtani kutatásunk első fejezete lezárult. E sorok írója a *hasvízkór oktanára, megelőzésére és gyógykezelésére* vonatkozó, öt éven át végzett vizsgálatait zárójelentésben foglalta össze. Ezt a munkát a HAKI „A halhústermelés fejlesztése” c. kiadványsorozat 2. füzeteként 1975 végén 300 példányban kiadta 49 oldalal, 4 oldalas angol összefoglalóval kiegészítve.

Számos kísérletet végeztünk a már többször említett *Khawia sinensis* fertőzöttség elterjedtségének felismerésére és a férgek elhajtására. Ennek során próbáltuk ki a *Zestocarp* nevű gyógytápot is. Számos kísérletet végeztünk az ivadékok parazitamentesítésére és ennek során állítottuk össze a fentebb már említett kombinált fürdetést.

A FAO Project segítségével és anyagi támogatásával egyik szakállatorvosunk, dr. Békési László ösztöndíjjal 3 hónapot töltött Zágrábban. Az ottani Állatorvosi Kar Hal- és Méhbetegségek Tanszékének halvírológiai részlegén, dr. Nikola Fijan professzor irányításával tanulmányozta a halvírusok kimutatásának és szaporításának technológiáját. Az itt szerzett alapos ismeretek birtokában — melyekről a Halászat mostani számában beszámol — hazánkban is megkezdődött a halvírusok, elsősorban a heveny hasvízkór okozójának tartott *Rhabdovirus carpio* kimutatására és szaporítására vonatkozó vizsgálat. E vizsgálatok anyag- és munkai igényesek, de igazgatónk dr. Ványi András ismételtel kijelentette, hogy ezeket a gyakorlat és nem utolsósorban halexportunk miatt is oly fontos vizsgálatokat támogatni fogja. E vizsgálatoknak ki kell terjedni a pisztrángvírusok tanulmányozására is.

1975. elején a kaposvári Állategészségügyi Intézet kezdeményezésére jubileumi szakülést rendeztek Siófokon hazánk felszabadulásának 30. évfordulója alkalmából. Az ünnepi megnyitót Tóth Lajos, a Somogy megyei Tanács V. B. elnökhelyettese tartotta, majd Zámbo István igazgató a halhústermelés jelentőségéről és a bikali Á. G.-ban elért eredményekről számolt be. E sorok írója, mint a MAE Állatorvosok Társasága Hal- és Méhbetegségi szakosztályának elnöke, ismertette, hazánk hal- és méhbetegségi helyzetét és vázolta a jövő feladatait. A további négy előadás a rendező megyék hal- és méhkór-

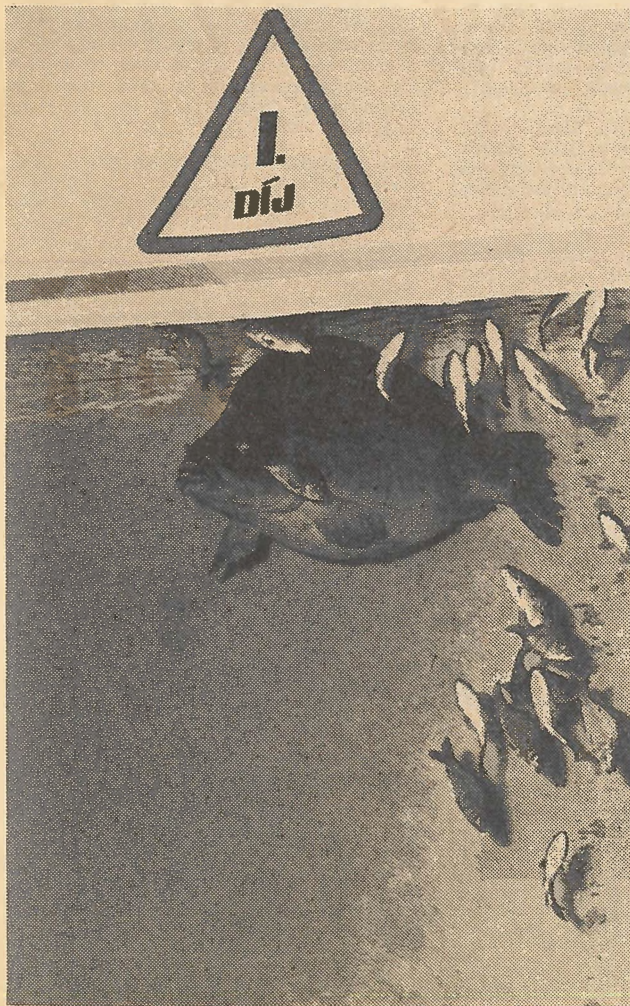
tani munkájáról és eredményeiről, valamint a méhbetegségek oktatásának helyzetéről szolt. E rendezvényen számos halászati szakember is részt vett.

Mindannyiunkat örömmel töltött el az a tudat, hogy a *kiemelt állategészségügyi feladatok között szerepel a hal-egészségügy is.* Bizonyítja ezt egy másik rendezvény is, melyet az Állami Gazdaságok Országos Központja ősszel Százhalombattán rendezett. Ezen a hal-egészségügy helyzetét és javításának lehetőségeit vitatta meg a népes közönség. E rendezvényen dr. Csukás András Á. G. főállatorvos elnökolt és vitaindító előadást tartott Pékh Gyula, dr. Molnár Kálmán, dr. Szokolczai József és e sorok írója is. Felszólalt dr. Ványi András igazgatónk is és kifejtette a halkórtani munka jelentőségét, a diagnosztikai eljárások korszerűsítésének fontosságát. E két fontos rendezvényen kívül előadást tartottunk a Fejér megyei halászati továbbképzőn, a TEHÁG tanfolyamokon is.

Osztályunkat meglátogatta a lengyel dr. Edward Stan-kiewicz, a szcczini Állategészségügyi Intézet szakállatorvosa és az NDK-ból Horst Weissflog barátunk, munkatársaival.

Már 1976 elején, az ötödik ötéves terv kezdetekor tudatában kell lennünk annak a nagy felelősségnek, mely pártunk és kormányunk által meghatározott fokozott halhústermelési program végrehajtásában reánk hárul. A feszített halhústermelési programot mintaszerűen működő hal-egészségügy nélkül nem lehet végrehajtani. Minden erőt koncentrálni kell a halkárosodások és elhullások megakadályozására, a minél korszerűbb halhús előállítására. Ebben a munkában a tógazdáknak, a hidro-biológusoknak és a hal-egészségügy dolgozóinak válllatve kell együttműködni.

Dr. Buza László
osztályvezető
Országos Állategészségügyi Intézet



Meditáció a zsenge halivadékról

Az elkészült halászati szabályzatok halasítási lehetőségei közül illetékesek törölték a zsenge haszonhalakkal történő népesítést. Vajon milyen elgondolásból? Nagyon kicsinynek tartják a zsenge hal megmaradási százalékát? Vitathatatlan, az előnevelt ivadékból több éri el az ivarérettséget. De ettől is több az egy- és kétnyarasból. Vagy talán a zsenge ivadékokra megállapított elszámoló-árat találták magasnak? Akárhogyan is történt, egy bizonyos: megint lemondunk valamiről, és ez nem válik természetes vizeink javára.

Szeretnék csak úgy magamban füstölögve hangosan gondolkozni. Elnézést, hogy ezt a Halászat hasábjain teszem.

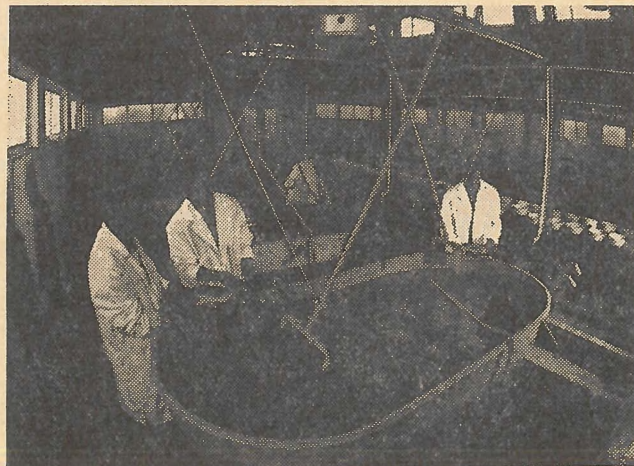
A fajfenntartást a halak a szaporodással biztosítják. Vizeinkben párosan ívik a csuka, süllő, harcsa — csoportosan a ponty, compó, keszegfélék. Ívás közben az ikráknak néha még 4—5%-a sem termékenyítődik meg. Ha a tejes nem jól helyezkedett el, az ondószálakat a víz árja tovasodorja, anélkül, hogy azok az ikrákra kerüljenek. S mennyi pusztul el a megtermékenyítettből is. E. Morten svéd halbiológus szerint természetes körülmények között a csuka lerakott ikráinak csupán 0,65 százaléka éri el a tíznapos kort.

A haszonhalak minél eredményesebb elszaporítása gazdasági érdekében állt az embernek. Nem is volt rövid az út a mesterséges halzsaporítás megeremtéséig. Mi volt ezzel a cél? A halegyedeket a fejlődés első és második, legveszélyeztetettebb életszakaszán átsegíteni. Addig, hogy úgymond „kézben tartani”, míg maguk is képesek már kitérni a rájuk leskelődő veszélyek elől.

Az egyes halfajok mesterséges szaporításának biotechnikája az elmúlt húsz év alatt sokat fejlődött. Ma már szinte valamennyi halgazdaság és szövetkezet rendelkezik halkeltetővel vagy a mesterséges halzsaporítás valamiféle lehetőségével. Százezer, millió nagyságrendben képesek zsenge halat előállítani. Előnevelésre már kevesebb a lehetőségük vagy teljesen hiányzik. Ez utóbbi adottságok miatt mondjanak le a mesterséges halzsaporításról? Vajon hány Százhalombattára, Dinnyésre, Szarvasra lenne pl. szükség, ha a nemes ragadozókat előnevelten kívánnák megvásárolni a halászati szövetkezetek és a horgászok?

Visszaszámolta már valaki, hogy pl. százezer táplálkozó csukát milyen mennyiségű ivarérett csuka képes produkálni természetes körülmények között? Egy vagyonnyi, pontosan ötezer ikrás és ugyanannyi tejes. Hihetetlen? Annak tűnik, de számítás kérdése az egész. Van ennyi ívó hal egy-egy vízterületen? Aligha. Nem jelent tehát óriási dolgot a mesterséges halzsaporítás és gazdaságosságot a zsenge hallal való népesítés is? ...

Felvidéki István



VÍZSZENNYEZÉS OKOZTA HALPUSZTULÁSOK 1975-BEN

Az év folyamán 22 olyan esetet jelentettek be az OMMI Vízélettani Osztályára, melyeknél a halpusztulást külső eredetű vízszennyezés okozta.

A 22 esetből 15 bizonyult ipari vízszennyezésnek, ebből 3 esethez jelentős kommunális szennyezés is társult. A mezőgazdasági, főként nagyüzemi állattartásból származó szennyezések száma 4 volt.

A több éve ismétlődő jelleggel előforduló ipari szennyezések közül elsősorban a közép-dunántúli iparvidék vegyi üzemének ilyen irányú káros tevékenységét kell kiemelni.

A külföldi eredetű vízszennyezés növekedését elsősorban a Sebes-Körösön és Sajón észleltük.

A halpusztulások időbeni megoszlását tekintve megállapítható, hogy azok nagyobb része az év első felére, ezen belül is a második negyedévre esett. A toxikus szintet elért szennyezések kialakulását az év elején a csapadékszegény téli, koratavaszi időjárás miatti alacsony vízhozamok, később egyes esetekben (Rába, Mosoni Duna) pedig éppen a hirtelen kialakult áradások segítették elő.

Az év folyamán észlelt halpusztulások fontosabb adatai a következők:

1. Vízterület: Balaton (Boglár—Fenyves térsége). Időpont: 1975. február 2.—március 18. Halászati jogosult: Balatoni Halgazdaság. Szennyező: A tó vízgyűjtő-területének növekvő kommunális, ipari

és mezőgazdasági eredetű szennyezése, mely a Balaton egyes öblözetének kedvezőtlen trofitásnövekedését is eredményezte. Okozott kár: Kb. 500 mázsa vegyeshal elhullása.

2. Vízterület: Unyi patak. Időpont: 1975. március 2. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: Sárísáp TSz galvanizáló üzem. Szennyvíz: galván szennyvíz. Okozott kár: Több mázsa vegyeshal elhullása.

3. Vízterület: Harkakötőnyi I. tó, Dongér. Időpont: 1975. március 9. Halászati jogosult: Új Élet HTSz, Baja. Szennyező üzem: Kiskunhalas üzem. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: 1200 amúr elhullása.

4. Vízterület: Gyöngyösi horgásztó. Időpont: 1975. március 11. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: Gyöngyös-orszi Ércbánya. Szennyvíz: zagyvíz. Okozott kár: több mázsa vegyeshal elhullása.

5. Vízterület: Gombai víztározó. Időpont: 1975. április 9. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: Fáy András MGTSz baromfitelepe. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: több mázsa ponty elhullása.

6. Vízterület: Uri halastó. Időpont: 1975. április 18. Halászati jogosult: Béke MGTSz. Uri. Szennyező üzem: ? Szennyvíz: magas nitrát- és foszfát-tartalmú táplálvíz. Okozott kár: több mázsa hal elhullása.

7. Vízterület: Koppány patak. Időpont: 1975. április 25. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: Tamási tejüzem. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: közvetett, a vízterület elnéptelenedése.

8. Vízterület: Keserűvízér—Nagyigmándi 1. tó. Időpont: 1975. május 9. Halászati jogosult: Tatai Állami Gazdaság. Szennyező

üzem: Komáromi Á. G. sertéstelepe. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: tömeges ponty-ivadék-elhullás.

9. Vízterület: Nádor csatorna — Sió. Időpont: 1975. május 10. Halászati jogosult: MOHOSZ és Béke HTSz. Tolna. Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyüzem. Szennyvíz: vegyipari szennyvizek. Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyeshal elhullása.

10. Vízterület: Duna—Tisza-csatorna (Bugyi térsége). Időpont: 1975. május 22. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: ? Szennyvíz: rothadó szervesanyag bemosódása. Okozott kár: több mázsa vegyeshal elhullása.

11. Vízterület: Mosoni Duna (Győr térsége). Időpont: 1975. május 23—25. Halászati jogosult: „Előre” HTSz, Győr. Szennyező üzem: Szeszgyár és Városi Csatornamű Vállalat. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: kb. 150 mázsa vegyeshal elhullása.

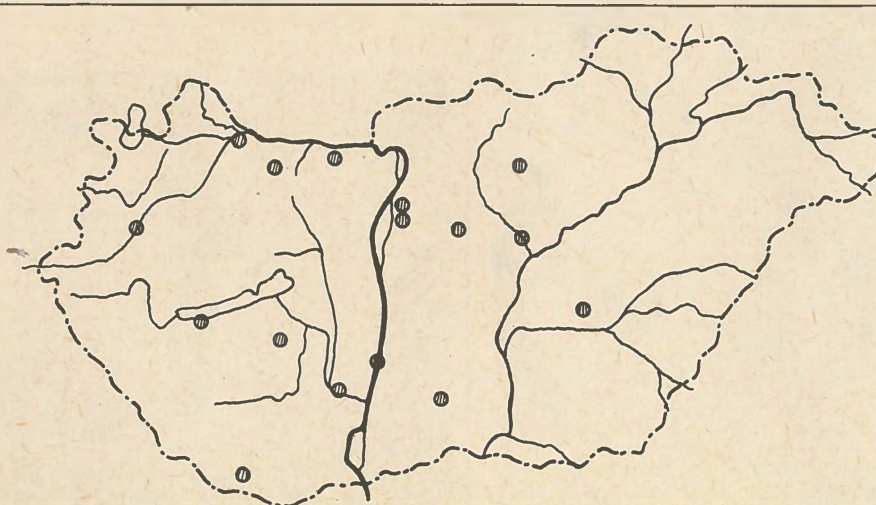
12. Vízterület: Rába (Meggyeskovácsi — Ikervár térsége). Időpont: 1975. május 24. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: közvetve a Perint szennyezett iszapja. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: kb. 30 mázsa vegyeshal elhullása.

13. Vízterület: Győri Iparcsatorna. Időpont: 1975. május 26. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: Győri Hűtőipari Vállalat. Szennyvíz: ammónium-előfolyás. Okozott kár: kb. 5 mázsa vegyeshal elhullása.

14. Vízterület: Nádor csatorna — Sió. Időpont: 1975. június 18. Halászati jogosult: MOHOSZ és „Béke” HTSz, Tolna. Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyüzem. Szennyvíz: vegyipari szennyvizek. Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyeshal elhullása.

15. Vízterület: Duna (Paks térségi mellékág). Időpont: 1975. július 17. Halászati jogosult: „Vöröscsillag” HTSz, Paks. Szennyező üzem: Dunaújvárosi üzemek. Szennyvíz: komplex ipari szennyvizek. Okozott kár: több mázsa vegyeshal elhullása.

16. Vízterület: Majláth pusztai halastó. Időpont: 1975. július 26. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: ártéri bemosódás és nagyüzemi állattartás. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: több mázsa vegyeshal elhullása.



17. Vízterület: Nádor csatorna — Sió. Időpont: 1975. augusztus 11. Halászati jogosult: MOHOSZ és „Béke” HTSz. Tolna. Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyüzemei. Szennyvíz: vegyipari szennyvizek. Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyeshal elhullása.

18. Vízterület: Zagyva (hatvan—szolnoki térség). Időpont: 1975. szeptember 5-től. Halászati jogosult: MOHOSZ és „Felszabadulás” HTSz, Szolnok. Szennyező üzem: Hatvani Konzervgyár és Cukorgyár. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: kb. 50 mázsa vegyeshal elhullása.

19. Vízterület: Duna—Tisza-csatorna. Időpont: 1975. szeptember 16. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: ?. Szennyvíz: rothadó szervesanyag bemosódása. Okozott kár: több mázsa, főként amúr elhullása.

20. Vízterület: Nádor csatorna — Sió. Időpont: 1975. október 16. Halászati jogosult: MOHOSZ és „Béke” HTSz. Tolna. Szennyező üzem: Fűzfő, Pét, Peremarton vegyüzemei. Szennyvíz: vegyipari szennyvizek. Okozott kár: kb. 20 mázsa vegyeshal elhullása.

21. Vízterület: Hortobágy—Berettyó (Szandazug térsége). Időpont: 1975. november 30. Halászati jogosult: „Vihar-sarok” HTSz, Gyoma. Szennyező üzem: Debrecen város és üzei. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvizek. Okozott kár: több mázsa vegyeshal elhullása.

22. Vízterület: Soroksári Dunaág (Pest-erzsébet térsége). Időpont: 1975. december 8. Halászati jogosult: MOHOSZ. Szennyező üzem: ?. Szennyvíz: rothadó szervesanyag-tartalmú szennyvíz. Okozott kár: szórványos dévérkeszeg-elhullás.

Az előzőekben felsorolt, esetenként igen jelentős mértékű halpusztulások, a környezetvédelmi törekvéseinket durván sértő, súlyos vízszennyezéseket tükröznek, melyek társadalmi kihatása sokszorosan nagyobb az itt regisztrált közvetlen halászati károknál.

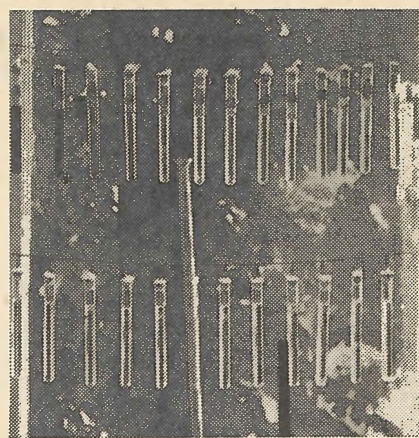
A halak kétségtelenül jó indikátorai a vizeinket érő káros behatásoknak, bár nem a halak a legérzékenyebb szervezetek a vízben!, méretük, és viselkedésük azonban a laikus szemlélő figyelmét is képes megragadni.

Ezúton is kérem az érdekelteket, halászokat, horgászokat egyaránt, hogy fokozott figyelmet fordítsanak a jövőben még a jelentéktlenebb halászati károkat okozó vízszennyezésekre is.

Környezetünk védelme mindnyájunk egyetemes érdeke!

Halpusztulást okozó vízszennyezés észlelésekor a Halászati Törvény végrehajtási utasítása (1/1962. FM. sz. rendelet 37. §.) értelmében azonnal merítsünk vízmintát, melyet a helyi tanácsi, vagy rendőri szervek képviselőjével hitelesítve, sürgősen eljuttatunk az OMMI Vízélettani Osztályára (1024 Budapest, Keleti Károly u. 24. sz.).

Vízszennyezési kérdésekben halélettani szempontból ugyanis e ren-



Szennyvíz élettani hatásának vizsgálata algatenyésztéssel

(Dr. Veszprémi B. felv.)

delet értelmében, az OMMI szakvéleményét kell figyelembe venni!

Polgári peres úton történő kártérítés során a vízszennyezés bizonyításán túlmenően, nagyon fontos a helyszínen felvett kárbecslési jegyzőkönyv is. Ebben a területileg illetékes halászati felügyelő hitelesen bizonyítja a halpusztulás legfontosabb adatait (vízterület megnevezése, elpusztult halak és mennyiség szerinti megoszlása stb.).

Dr. Veszprémi Béla

az OMMI Vízélettani Osztályának vezetője

A halhús-fogyasztás növelésének hírei

— PEST MEGYEI HÍRLAP jan. 21. — A Szegedi Konzervgyárban olyan receptet dolgoztak ki, amely hasonló a szegedi halászlé főzési-fűszerezési módszeréhez, azaz a különbséggel, hogy a halászlét nem kell azonnal elfogyasztani — hosszú hónapokig is frissen marad a tányéron. Ehhez természetesen olyan fémtányért használnak, amely a konzervdobozokhoz hasonlóan lezárható. Ebben a félkilós halászlé-adag felmelegíthető és belőle fogyasztható. Az idény végéig mintegy félmillió adag halászlét készült ezzel az új, korszerű tartósítási-csomagolási módszerrel. — Jan. 24. — Olcsó vízben olcsó hal. Felére csökkentette az élőhal-árúsítással, illetve tárolással kapcsolatos költségeket a nagykátai fogyasztási szövetkezet. A kedvezőtlenül magas vízhasználati díj miatt ugyanis 1 mázsa halnak a teljes haszna elúszott 24 óra leforgása alatt 30 köbméter vízben. Amióta a szövetkezet kihelyezte egyik nyugdíjas tagjának portájára a tároló és árusító központot, a havi 11–12 ezer forintos költség 5–6 ezer forintra csökkent. — A MTI február 7-én, a győri Előre htsz-ról szól jelentéséből: „...különösen népszerű a szövetkezet alkoholmentes győri étkezéje a — Halgödör —, ahol az elmúlt évben kereken öt vagon halból készült halászlé és rántott hal...”. — ZALAI HÍRLAP, jan. 31. — „Megyénk lakossága tavaly 2501 mázsa halat vásárolt, 802 mázával többet, mint 1974-ben. Legkedveltebb az élőhal, ebből tavaly 1769 mázsa fogyott el.” — ESTI HÍRLAP, jan. 15-én a bajai Új Élet htsz múlt évi jó fogási eredményeiről írja: „Nem kiugró mennyiségi eredményt ért el, hanem jó halban volt gazdag az esztendő. Sülloból 100 mázsát fogtunk — bizony nyáron a balatoni éttermekben a balatoni süllő jó része bajai süllő.”

A TERV TELJESÍTÉSÉÉRT...

A haltermelés jelentős fejlődését elhatározó MÉM. miniszteri értekezlet határozatainak végrehajtásáról tanácskoztak 1975. január 21-én a Bikali Állami Gazdaságban a MÉM Vadászati és Halászati Főosztályának vezetői, az Országos Halászati Tanács elnöke, az Állami Gazdaságok Központjának vezérigazgatója és halászati ágazatvezetője, a Halgazdasági Egyesülés elnöke és titkára, valamint a gazdaság halászattal foglalkozó szakemberei.

Áttekintve a fejlesztési feladatokat, megállapodtak valamennyi intézkedést igénylő kérdésben, így többek között beruházási kérdésekben, haltermelési rendszerek kialakításában, az ivadékszükségletek kielégítési lehetőségeiben, halforgalmazási és halfeldolgozási tennivalókban, a termelési struktúra befolyásolásában, halászatot érintő közgazdasági kérdésekben, propaganda ügyekben. A megbeszélés eredményéről emlékeztető készült. Hasznosnak ítélte valamennyi résztvevő a nézetek tisztázását szolgáló, egységes feladatértelmező és végrehajtást előmozdító megbeszélést. Hasznos témájú találkozóra a halászat más szektorainak vezetőivel is sor kerül, illetve a jövőben rendszerezés lesz.

Dr. N. L.

Halastavi pecsenyekacsa-nevelés

Tógazdaságainkban a halastavi pecsenyekacsa-nevelés a hatvanas évek elején kezdődött, majd különösen 1967 után rohamosan terjedő módszer lett. Az elmúlt másfél évtized során sok tapasztalat gyűlt össze és ezek egy része nem éppen kedvező. Úgy tűnik, hogy ennek hatására az utóbbi két-három évben csökkent a módszer híveinek tábor.

Nem célunk a visszaesés okait részletesen elemezni, csupán többéves kísérletünk eredményei, illetve gyakorlati tapasztalataink alapján néhány kérdésben kívánunk állást foglalni. Közismert, hogy a halastavi pecsenyekacsa nevelésének három változata alakult ki:

— a parti nevelés, — a természetes, vagy mesterségesen épített föld-szigeteken történő nevelés, — az állványos nevelés.

Ezek közül a gyakorlatban leginkább a parti nevelés terjedt el. Részben objektív, részben szubjektív okok

miatt az állványos kacsatartást kevés helyen alkalmazták. Tény, hogy ennél az eljárásnál nagyobb beruházás-igény jelentkezik (és a tógazdaságok szűkös pénzügyi lehetőségei komoly ellenérvként hatottak), másrészt itt a technológiai fegyelem vonatkozásában is szigorúbbak a követelmények. De manapság, amikor minden területen a hatékonyság növelésére törekszünk, egy-egy módszer eredményességének, gazdaságosságának megítélése sokoldalú elemzőmunkát igényel. Ennek elvégzéséhez viszont rendszerint nem álltak rendelkezésre megbízható adatok, mivel a halhúshozamra gyakorolt hatást az üzemekben nem tudták pontosan meghatározni. Így aztán nem véletlen, hogy a három lehetőség közül azt részesítették előnybe, amelyik — úgymond — a helyi adottságoknak legjobban megfelel és amelyikkel olcsóbban megvalósítható a pecsenyekacsa-nevelés.

Ez a nézet időközben szinte alapelvevé vált és oda vezetett, hogy a kacsanévelés módjait az értékelés általában csak ágazati szinten végezték el. Az eredmények többek között azért sem lehettek reálisak, mert az állványos nevelés az összes pecsenyekacsa-termelésben igen szerény hányadot képviselt és ha egy-két csoportnál nagyobb elhullás történt (esetleg éppen a technológiai fegyelem hiánya miatt), akkor ez az eredményeket nagymértékben lerontotta.

Álláspontunk szerint a halastavi pecsenyekacsa-nevelés egy komplex tohasznosítási rendszer és előnyei csak akkor bontakozhatnak ki igazán, ha a kacsák állandóan a halastavon tartózkodnak, a tartástechnológiai előírásokat pontosan betartjuk és a kacsatrágya hatására jelentősen megnövekvő biológiai produktót intenzív polikultúrás halnépesítéssel hasznosítjuk.

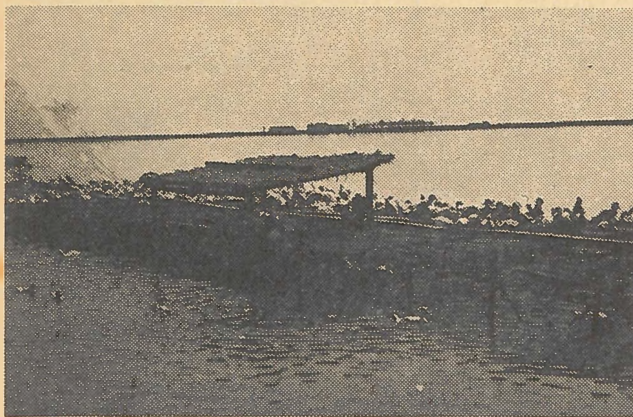
Ha ennek alapján értékeljük a kacsanévelés módjait, akkor kimondhatjuk — nyilván sok szakember véleményével teljesen ellentétesen —, hogy a tóparti nevelés tulajdonképpen nem is tekinthető halastavi pecsenyekacsa-nevelésnek. Konkrét, megbízható mérések hiányában a trágya értékesülését becslésekre alapozzák és úgy tartják, hogy ennél a módszernél a trágya kb. 80%-a jut a halastóba. Csakhogy ez a számítás túlságosan is optimistának látszik és a valóság inkább ennek ellenkezőjéhez áll közelebb.

A kacsa ugyanis nem kifejezetten víziszárnyas, hanem a száraz részeket tartózza, ún. tocsogókat kedveli. Ha teheti, idejének nagy részét a szárazföldön tölti, következésképpen trágyájának nagyobb része nem is jut a vízbe. A töltésekre kihelyezett kacsák nem csak az éjszakai időszakot töltik a parton, hanem megfigyeléseink szerint a nappali óráknak is kb. a felét. Amikor pedig vízre szállnak, nem távolodnak el messze a parttól, főleg a kihelyezést követő két-három hétig.

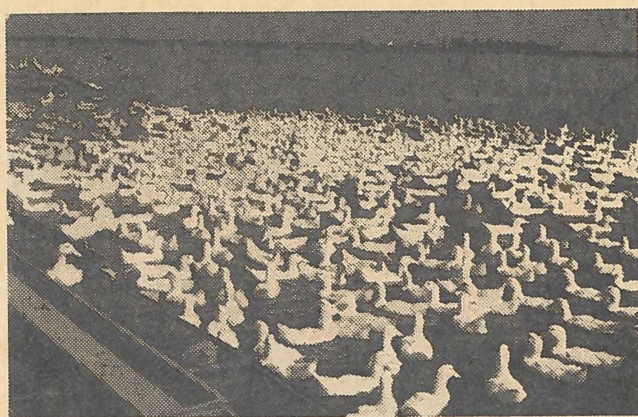
Üzési körzetük ebben az esetben egyébként is behatárolt, egyrészt mert csak egy félköríven terülnek, másrészt a tó töltésének egy meghatározott pontján helyezik el a csoportot és itt képeznek ki számukra vízi kifutási lehetőséget. A tótrágyázás tehát viszonylag kis területre koncentrálódik és ebből aligha származik számottevő előny a halhús-termelés szempontjából. Hátrány viszont igen, hogy például csak a két legjelentősebb, a töltésrongálást és a vadkárból eredő veszteséget említsük.

Nem tartjuk szerencsésnek a kacsanévelési módokat megválasztásakor a helyi adottságok szerepének túlhangsúlyozását sem. Bizonyos ese-





Kacsanevelő állvány a halastavon



Terülő kacsállóomány (Győri felvételei)

tekben például a dunántúli kisméretű völgyzárógátas tavakban parti elhelyezés esetén is megvalósítható a tótrágyázás, de megfontolandó, hogy ilyen helyeken nem gazdaságosabb-e a tápanyagpótlás más lehetőségének választása.

Négy évig tartó kísérletek során az állványos halastavi pecsenyekacsa nevelésnek olyan technológiáját alakítottuk ki, amely megfelel a kombinált tohasznosítással kapcsolatos korszerű követelményeknek.

Az állványok vázszerkezete szögvasból készül és a tóvíz mélységéhez igazodó hosszúságú lábakon áll (szükség esetén ez teleszkópos megoldással változtatható. A lábak alján 30×30 cm-es 6 mm vastagságú lemeztalpak biztosítja a stabilitást. Az így elkészített állványok felső kerete 30–40 cm-rel emelkedik a vízszint fölé. Ebbe kerül az 1,5–2,0 mm vastagságú, 1–2 cm lyukbőségű drótfonat-betét, amelyre a kacsákat helyezük. A betétek horpadását gömbvasmervítőkkel akadályozzuk meg, az állványegységeket pedig kötélemekkel rögzítjük egymáshoz. 4–5 méterenként 20–30 fokos lejtésű, 1 m széles, drótfonattal készített kacsafeljárókat kapcsolunk az állványokhoz. A tűző napsütéstől vagy az esetleges jégesőtől egyszerű, könnyű (nádpalló) fedelkekkel védjük a kacsállóományt. Az állványokon szükség szerinti mennyiségű önetetöt helyezünk el és előttük deszkapallóból közlekedő járdát képezünk ki. A kacsák területi körzetének és a tó nagyságának ismeretében az állványokat olyan rendszerben helyezük el, hogy biztosítva legyen a viszonylag egyenletes tótrágyázás.

A háromhetes — edző előnevelésben részesített — kiskacsákat a reggeli órákban csónakokkal szállítjuk be az állványokra. Itt már takarmánnyal feltöltött önetetőkkel fogadjuk az állományt. A nap folyamán némileg alkalmazkodnak az új életkörülményekhez és később egyre nagyobb távolságokra úsznak el az állványtól. Néhány nap múlva beérítik az egész tavat, de a megszüntetett és biztonságot nyújtó állványokhoz mindvégig hűek maradnak. Ez

a módszer elvi alapjait tekintve hasonló a Woynarovich-féle szén-trágyázáshoz. A kacsák ürüléke teljesen friss állapotban, viszonylag egyenletes elosztásban, folyamatosan jut a tó vizébe. A trágya baktériumos lebontása oxigéndús körülmények között gyorsan és tökéletesen megy végbe. A felszabaduló tápanyagok megteremtik az algák intenzív szervesanyagépítő tevékenységének alapját, ami a tó anyag- és energiaforgalmának fellendülését, a biológiai produkció jelentős megnövekedését eredményezi.

Kísérleteink során megállapítottuk, hogy az egy hónapig tartó tavi nevelés ideje alatt egy kacsá átlagosan 4,5 kg trágyát termel. Hektáronként egyidejűleg a 250 db-os kacsanépesítést és egy tenyésztőszakban (április elejétől augusztus végéig) 4 csoport felnevelését tekintjük optimálisnak. Ez azt jelenti, hogy 1 hektár halastó területen évente 1000 db pecsenyekacsát nevelünk fel, illetve 45 q/ha szerves trágyát juttatunk a tóba. Ha figyelembe vesszük a kacsatrágya kedvező beltartalmi értékét (nitrogéntartalma kétszer, foszfortartalma hétszer több mint a sertés trágyáé), akkor ez már intenzív szerves trágyázásnak számít. Hatására 400–500%-kal növekszik a halastavak planktonprodukciója és természetesen ennek megfelelő legyen a halnépesítés mértéke is.

Számításaink szerint az állványon nevelt minden egyes kacsá monokultúras pontnépesítésnél 0,4 kg, polikultúras népesítés esetén pedig 0,7 kg halhúshozamot biztosít, ami hektáronként 400, illetve 700 kg-ot jelent. Emellett vegyük figyelembe, hogy elmarad a töltés-rongálásból, vadkárból eredő veszteség és jobb lesz a kacsá húsnak, tollazatának minősége.

A módszer gazdaságosságát négy ágazati szinten, hanem a hal-kacsá kombináció együttes eredménye alapján értékeljük. Egy kacsára vetítve az állvány- és egyéb többletköltség kb. 1 Ft-ot, a többletjövedelem pedig átlagosan 10 Ft-ot tesz ki.

A halastavak intenzív szerves trágyázásával kapcsolatban a szak-

emberek körében gyakran felmerül az a kérdés, hogy a nagytömegű szervesanyag milyen hatást gyakorol a tavak oxigénháztartására. Sokan attól tartanak, hogy a trágya elbontásával együttjáró erőteljes oxigénemésztő folyamatok a halak életét is veszélyeztető mértékben csökkentik a tóvíz oxigéntartalmát. Ennek az aggodalomnak alapja természetesen reális, hiszen a szerves trágya-bevitel egy bizonyos határon túl valóban felboríthatja a halastó oxigénegyensúlyát. Például parti kacsanevelés esetén az etetőkörnyék túlzott trágyázásának, helyi oxigénhiány lehet a következménye.

Kísérletünk ideje alatt rendszeres oxigénvizsgálatokat végeztünk. A kontroll tóban az oxigéntelítettség minimum és maximum értékeinek átlaga 45, illetve 85%. Kismértékű a növények szervesanyag-termelése és ennek következtében lassú a kémiai oxigénpótlás. Ugyanakkor a kevés szervesanyag lebontása nem igényel sok oxigént, így az ingadozás mértéke csekély.

A kísérleti tavakon állványos pecsenyekacsa-neveléssel egyenletes és folyamatos trágyázást biztosítottunk és ennek eredményeként jelentős mértékben javult az oxigénellátottság. A trágyázás következtében gyorsan szaporodó algaállomány szervesanyagépítő tevékenységének intenzitása nagymértékben fokozódik. A folyamat során felszabaduló oxigén a tó készleteit a reggeli óráktól kezdődően gyors ütemben növeli. A kora délutáni órákban a trágyázott tó víze oxigénnel túltelítődik (a maximális értékek átlaga 135%). A túltelítődés sok esetben elérte, sőt meghaladta a 180%-ot.

Az éjszaka folyamán a lebontási folyamatokhoz szükséges oxigént a nagy induló készlet bőségesen fedezi és még a hajnali órákban is átlagosan 65%-os a telítettség. A trágyázott tóban tehát intenzív oxigénforgalom bonyolódik le, de az oxigénháztartás egyensúlya biztosított.

Dr. Kellermann Márton

Dr. Pócsi László

FAO-ösztöndíjjal Zágrábban

A halegészségügyi kérdések tanulmányozására kiírt három hónapos FAO ösztöndíjjal utazhattam Jugoszláviába, a zágrábi Állatorvosi Kar „Halak-méhek biológiája és betegségei” tanszékére.

A tanszék vezetőjével prof. dr. N. Fijan-nal régi ismerősökként üdvözlöttük egymást, hiszen ő már többször járt nálunk. Az intézet egy épületszárny földszinti részén helyezkedik el és mintegy 15 helyiségből áll, közöttük egy hallgatói gyakorlóval és könyvtárteremmel. Az intézethez még 5 pinchehelyiség is tartozik, jól felszerelt akváriumokkal. A diagnosztikai és kutatómunka színvonalát jellemzi az a sok értékes berendezés és műszer, melyeknek egy része a tengerentúlról származik. Az egyszer használatos, műanyag edények és eszközök a virológia legmodernebb módszereinek alkalmazását teszi lehetővé a halbetegségek kutatása terén. A kísérleti akváriumok ragasztott üvegből készültek, túlfolyóval vannak ellátva és hideg-meleg klórmentesített vízzel táplálhatók. A rendkívül értékes könyvtár tartalmazza az elmúlt harminc év hal- és méhegészségügyi irodalmát. Szinte minden külföldi szaklapot rendszeresen jártnak, az összes jelentősebb szakkönyvet és megjelenő egyéb publikációt megrendelnek. Külön szekrényekben tárolják a különlenyomatokat, melyek a világ minden tájáról áradnak ide. Külföldi kapcsolataik jók, főként nyugati országokkal. Egyik fiatal állatorvosuk Japánban tartózkodik egyéves ösztöndíjjal, egy másik az USA-ba készül két évre, de a legtöbb kolléga már hónapokat töltött különböző intézményekben külföldön, Angliától Dániáig. Ők is gyakran fogadnak külföldieket, előttem egy svájci kolléga töltött náluk két hónapot, most pedig egy török kutatót várnak.

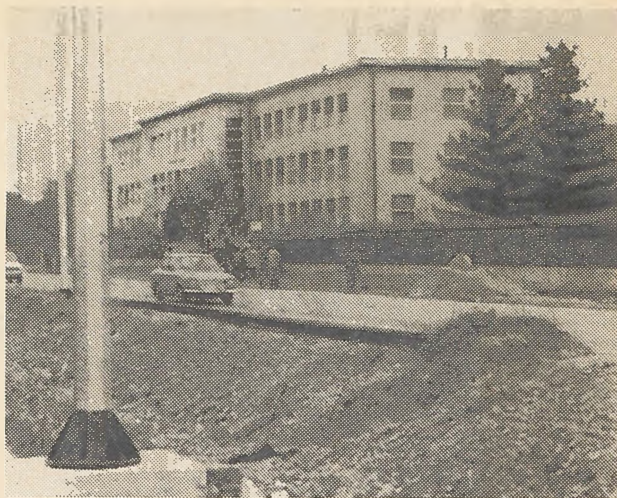
Az intézet munkájának alapvető eleme az oktatás. A zágrábi egyetemi karon az állatorvos hallgatók egy-egy félév keretében foglalkoznak a halak és a méhek biológiájával és betegségeivel. Az elméleti előadásokat heti két gyakorlati óra egészíti ki, melynek keretében a hallgatók nemcsak üzemlátogatások formájában ismerkednek a tárggyal, hanem élettani, kórbonctani gyakorlatokon át a baktériumok és vírusok izolálásáig terjedő egyéni munkájuk során is.

Az oktató munkán kívül az intézet jelentős mértékben kiveszi részét a horvátországi és szlovéniai gyakorlati halegészségügyi munkából is, a halgazdaságok állategészségügyi ellátása útján. Az ebből befolyó összegekből Fijan professzor három állatorvost alkalmaz szerződéssel, akik saját gépkocsival járvák az országot és végzik ezt a munkát. A halegészségügyi ellátás díja átlagosan 20 dinár/ha, mely évi hat alkalommal való kiszámlásra kötelezi az intézetet. Emellett néhány ivadéktermelő gazdasággal külön szerződésük van, melynek alapja az anyagi részesedés a tobblettermelésből az elhullások csökkentésének arányában.

Az intézet jelentős kutatómunkát is végez. Különösen a halak vírusos betegségeinek kutatásában, a bakteriológiában és immunológiában, valamint takarmányozástani kísérleteik révén értek el eddig is jelentős eredményeket. A kutatómunka mozgatója a már említett szoros, személyes együttműködés, mely Európa szinte valamennyi jelentősebb halegészségügyi intézményével megvan, és még a tengeren túlra is átterjed.

A háromhónapos tanulmányi program alatt főként a halak vírusos betegségeivel foglalkoztam, melyeket — jelentőségük ellenére —, nem ismerünk. Lehetőségem volt arra is, hogy megismerkedjek a baktériumos betegségek újabb szemléletével is.

Először az ott alkalmazott szövettenyésztési módszerekkel kellett barátkoznom. Az élő szövetből tripszines emésztéssel készített ún. primer szövetkultúrákat ma már nem alkalmazzák a rutin munkában, helyettük sta-



Az Állatorvosi Kar épülete Zágrábban

bil, ún. permanens sejtvonalakat használnak, melyek átoltáskor szaporodóképességüket megtartják (FHM, EPC, RTG-2, BB).

Megismerkedtem az először izolált „pontyok tavaszi viréniája” vírusával, a *Rhabdovirus carpio*-val. Később más halpatogén vírusokkal együtt (csukaivadék vírus, amur szepitkémia vírus, béka vírus) összehasonlító vizsgálatokat végeztem ezek rokonsági és patogenitási viszonyainak tanulmányozására. Ezt a munkát közös dolgozatban fogjuk közölni Fajin doktorral.

Alkalmam volt tanulmányozni a pisztrángok fertőző hasnyálmirigy elhalásának vírusát is, mely most a nemzetközi kutatás központi témája.

A baktériumos betegségekkel kapcsolatban legérdekesebb és legtöbbet vitatott kérdés volt a pontyok fekélyes bőrgyulladás az ún. *erythrodermatitis*. A közel-múltban kétnyaras pontyból egy új baktériumot sikerült izolálni, mely kórokozó közelebbi meghatározása most folyik. A fertőzési kísérletek eredményei azt mutatják, hogy ezzel a hasvízkór komplexum másik elemének — a fekélyes formának a kórokozója került kézbe.

Behatóbban foglalkoztam a Flexibakter-csoport (*Myxobacterium*) tagjaival. Ezeknek a jelentőségét újabban ismerték fel Európában és patogén hatásukat már törpeharcsára és pontyra is bebizonyították. Közelebbi megismerésüket egyelőre az hátráltatja, hogy mesterséges táptalajokon nehezen tenyészhetők.

Alkalmam volt megismerkedni a gyakorlatban a pisztráng furunkulózissal és kórokozójával (*Aeromonas salmonicida*), mely még ma is sok gondot okoz a pisztrángtenyésztőknek.

A laboratóriumi munka mellett halegészségügyi szolgálatban dolgozó kollégák több alkalommal magukkal vitték halgazdaságokba, így megismerkedhettem a jugoszláv ponty- és pisztrángtenyésztés eredményeivel és gondjaival.

Részt vettem mint megfigyelő az EIFAC Halbetegségek szekciójának ülésén is, melyet ott tartózkodásom ideje alatt rendeztek Zágrábban. Az ülésen a szocialista országok sajnálatos módon nem képviseltették magukat, pedig több, számunkra is érdekes témában (úszóhólyaggyulladás *erythrodermatitis* agensének izolálása) élénk vita alakult ki. Az alkalom igen jó volt mind a még nem publikált, legújabb tudományos eredmények megismerése szempontjából, mind pedig a személyes kapcsolatokra való tekintettel. Az ülésen Európa és Ázsia jelentős halegészségügyi szakemberei voltak jelen.

Végül ezúton is szeretnék köszönetet mondani a FAO-nak, és nem utolsósorban Fijan professzornak és munkatársainak ezért a lehetőségért. Azt hiszem a Zágrábban szerzett tapasztalatokat fel fogom tudni használni további munkámban és így az — a FAO programjának szellemében — eszökké válhat a magyar halászat további fejlesztésében.

Dr. Békési László
Orsz. Állategészségügyi Intézet

A halászati szakemberek megrendüléssel vették a hírt, hogy

HÖDÖR ISTVÁNNÉ

született Kuznyecova Ljudmilla Konsztantyinova 1976. január 11-én, 30 éves korában tragikus hirtelenséggel elhunyt. Hödör Istvánné az Asztrahányi Halászati Egyetemen végezte tanulmányait, ezután a Toktenyész-tési Kutató Intézetben dolgozott, ahol egyebek között a vicege (víza X kecsge hibrid tenyésztésével is foglalkozott. Magyarországra települése után a Hortobágyi ÁG-ban végezte munkáját, ott érte a hirtelen halál.

Hazai Lapszemle

A halorzás csökkentését minden bizonnyal eredményező „prémium-rendszert vezettek be tavaly a szolnoki Felszabadulás Halászati Termelőszövetkezetben — a halörök ösztönzésére. Minden olyan rajtacspett orvhalász után, aki ellen szabálysértési eljárást folytatnak le, 40 forintot kapnak. Az elmúlt évben 61 orvhalász állt a szabálysértési előadó elé” — írta a SZOLNOK MEGYEI NÉPÚJSÁG febr. 8-án.

*

A bajai Új Élet halászati termelőszövetkezet február 16-án tartott zárszámadó közgyűlésén búcsúztatta 23 évi szolgálat után a tsz elnökét, Felvidéki Istvánt, aki mindvégig sikeresen irányította a szövetkezeti halgazdálkodást. (PETŐFI NEPE, febr. 17.)

Haltenyésztés a tengerben. — „A gdyniai Tergeri Halászati Intézet egyik feldolgozás alatt levő problémája azoknak a lazacfélék közé tartozó értékes halfajoknak tenyésztése a Balti tengerben, amelyek elvesztették természetes tenyészbázisukat a Balti tengerbe ömlő, egyre inkább szennyezett folyókban. A szakemberek véleménye szerint a lazac és sebes pisztráng meghonosítása a tenger-vízben nagyobb halászati előnyökkel kecsegtet, mint a jelenleg folytatott mesterséges ikratermekenyítés. — A lengyel tudósok jelenleg érdekes tervet terveztek a Balti tenger vizének jobb kihasználása céljából. Javasolják a sebes pisztráng tengeri tenyésztésének széles körű fejlesztését, valamint a szivárványos pisztrángnak a sebes pisztránggal és lazaccal történő keresztezését. A gdyniai tudósok tervei aprólékosan részletezik a tengeri haltenyésztés módszereit. A halakat erős hálóanyagból készült „medencékbe” kell elhelyezni és biztosítani magas tápértékű, granulált takarmánnyal történő táplálást.” (KELETMAGYARORSZÁG, febr. 12.)

A halakkal történő gyomirtás gazdaságossága

Tíz esztendővel ezelőtt kezdődött a biológiai növényirtás a Vízügyi Szolgálatban. Azóta egyre több, az elmúlt évben is már tíz igazgatóság végzett növényirtást halakkal, közel 1200 hektárnyi víztükrön (csatornában és tározókban), több mint 300 ezer, összesen kb. 1500 q vegyes növényevő hal kihelyezésével, 3,9 millió forintot költséggel. (Lásd a táblázatot.)

Az eredmények igen jók, volt olyan víztükrök, amelynél halasítás előtt 70%, a lehalászásnál pedig csak 10%-nyi volt a benőttség és a le-

A Kakati tározónál (kb. 90 ha víztükrön) 1968—69-ben, a szolnoki Felszabadulás HTSZ-szel, 100 q halat helyeztek ki és ebből 80 q-t halásztak le.

A két évi halasítás során az alábbi eredmény mutatkozott:

1 hektár biológiai növényirtás költsége 1856,— Ft.

1 hektár mechanikai növényirtás költsége 5617,— Ft egyszeri kaszá-lással; kétszeri kaszálás feltételezé-sével több mint 800 ezer Ft megta-karítást mutattak ki, a lehalászási bevétellel.

KIMUTATÁS

a vízügyi igazgatóságok 1975. évi növényevőhal telepítéseiről

Vízig.	A halasított víztükrök, ha	A kihelyezett halak			Költség, Ft	Jegyzet
		db	kg/db	súly össz., q		
Nyugat-dunántúli .	4,30	700	0,5—1,0	5,25	18 400	Lehalászás: 1,5—2,5 kg/db
Észak-dunántúli ...	16,60	15 000	0,1	15,00	39 000	Le: 0,5—0,6 kg („Előre” htsz)
Közép-dunántúli ..	10,80	3 537	1,5	53,05	160 428	(Sárvízi—Malomcsat.)
Közép-dunavölgyi .	44,00	4 149	0,8	33,20	99 570	Későbbi népesítés
Alsó-dunavölgyi ..	535,00	156 700	0,6—0,9	1020,29	2425 772	(4 helyen)
Észak-magyarországi ..	39,00	40 000	0,3—0,5	10,00	148 000	Késői kihelyezés
Felső-tiszavidéki ...	305,00	50 100	0,2—0,5	165,50	351 000	Szöv. + Mohos közös
Középtiszavidéki ..	160,00	17 430	1,25	200,10	500 250	Részbeni lehalászás
Tiszántúli	30,00	Telepítés nincs			20 000	Az 1973. évi 0,8 ma 3,0 kg/db
Alsó-tiszavidéki ...	44,70	19 000	0,2	40,00	110 186	Le: 1,2 kg/db kisebb pusztulás
Összesen	1189,40	306 616	0,1—1,4	1542,39	3872,606	

halászott halak egyik-másik helyen ötszörösére is megnöttek. A népesítések több helyen htsz-szel vagy a MOHOSZ-szal közösen történtek.

Az elmúlt évben csupán két igazgatóság maradt ki a halasítók közül: a Körösvidéki (gyulai) és a Déldunántúli (pécsi): előbbi azonban a Gyepes csatornán, korábban, szintén folytatott ilyen módon növényirtást, de a főleg Romániából érkező vízszennyezések miatt átmenetileg szünetelteti a halasítást. A Déldunántúli térségben ugyan számos tározó épült (több mint 50 db, kb. 1000 ha víztükrrel), de ezekből csupán egy van az igazgatóság kezelésében, míg a többit (85%-ban) mgtsz. üzemelteti. Utóbbiaknál viszont számos helyen végeznek kombinált népesítést, ami egyúttal a víztükrök tisztaságát is eredményezi.

Múlt év tavaszán felhívtuk a Középtiszavidéki Vízügyi Igazgatóságot, amely 1968. év óta végez ilyen módon gyomirtást, hogy a hagyományos gyomirtásokkal összehasonlítva végezzon ezzel kapcsolatban gazdaságossági kiértékelést.

1973—74-ben a Kecskertározóba telepítettek 108 q amurt, amelyből közel 100 q-t halásztak le. Itt a gyomirtás költsége már csak 1/5-nyi volt a régihez képest és a megtakarítás több mint 700 ezer Ft, a tározó növényirtását pedig 80%-ban végezték el. (Egy amur, a gyom mennyiségétől függően 30—50 m²-t tart tisztán!)

A szolnoki igazgatóság 1968 óta már közel 1000 q növényevő halat (amurt és busát vegyesen) helyezett ki a csatornába és tározókba. Ennek során megállapították, hogy a biológiai növényirtás jóval előnyösebb a mechanikai és a kémiai eljárásokkal szemben, indokolt tehát ezt folytatni tovább annál is inkább, mivel a kaszálással ellentétben ez maradandó tiszta víztükröt eredményez, míg a kaszálásnál levágott szármagványok eltömik a rácsokat, elbomlanak és oxigénhiány jelentkezik, továbbá növelik az iszapréteget. Ezért igyekezzünk minél szűkebb térre szorítani a hagyományos gyomirtásokat.

dr. Fóris Gyula

HATÁSOS VÉDEKEZÉS A BAKTÉRIUMOK ELLEN. Deufel J. [Fisch-
art, München, 24 (74.) N° 5.] számos
teszt-vizsgálatot végzett a Bayer
gyár által készített Mefarol-szerrel
kapcsolatban. Megállapítást nyert,



hogy a nevezett
anyag gyorsan el-
pusztítja a halak
kopolyájának
baktériumos ere-
detű kórokozóit. A
szerző 20 mg/liter
Mefarol-t javasol
a beteg halak 24
órás fürdetéséhez. A gyógyulás biz-
tos. Tekintettel a szer veszélyes vol-
tára, a megadott koncentráció nagy-
ságánál nagyobb dózist alkalmazni
nem szabad!

A MOHÓ NAUTILUS. Douglas Faulk-
ner [Nat. Geogr. Magazine Vol. 149.
(76.) N° 1.] a Fülöp-szigetek tőszom-
száságában, a Palau sziget térségé-
ben tanulmányozta a lábasfejű álla-
tok egyik legérdekesebb képviselőjét,
a Nautilus-t (Nautilus umbilicatus).
Valamikor 9000 fajuk élt a tengerek-
ben, ma alig féltucat képviselőjük
ismeretes. A Nautilusok megőrizték
ősi vonásaikat, többek közt négyko-
poltyús jellegüket. E tengeri állatok
fején mintegy 90 egyszerű szerkezetű
tapogató van, amelyek a száj körül
helyezkednek el. Faulkner 120 m
mélységben elhelyezett egy felcsali-
zott varsát, mely rövid időn belül
megfogott néhány Nautilus-t. Ezután
a drótsapdát felvontatta 18 m-es
mélységbe, s itt — mint könnyűbú-
vár tanulmányozta és fényképezte az
állatok mozgását, szaporodását, táp-
lálkozását. Az egyik képen természetes
korálhalat tart fogva egy Nautilus,
amelyet később egészben elfogyaszt.
A Nautilusok külsőre kissé a csi-
gákra emlékeztetnek, de rendszertan-
ilag mégis közelebb állnak a poli-
pokhoz. A Nautilusok húsa kissé rá-
gós, de nagyon ízletes, „csigaházuk-
ból” ivóedényeket, gyöngyház gom-
bokát készítenek.

NYOMORÉKKÁ VÁLT HALAK. Az
Egyesült Államok déli részén szokat-
lan halbetegséget észleltek az állat-
orvosok. A halak 3—5%-ánál benu-
lásos tüneteket találtak a faroknyél
tájékán. A vizsgálatok szerint, a fur-
csa betegséget egy rovarirtószer —
a Toxaphen — okozta. azáltal, hogy
nagy mennyiségben bemosódott a
tavak vizébe — írja a DAS TIER,
Jahrg. 16. (76.) N° 3. száma.

RAJNAI PRÓBÁLKOZÁSOK. A
Karlsruhe (NSZK) mellett működő
atomerőműhöz a Rajnából szivaty-
tyúzzák a hűtővizet. A 24°C fokra
felmelegített víz — ha abba levegőt
is porlasztanak — megfelel a halak

tartására. Kieckhäfer H. [Fischwirt,
München 24 (74.) N° 5.] vizsgálatai
szerint, a halak akkor érzik jól ma-
gukat, ha ez a hűtővíz 6—8 mg oxi-
gént tartalmaz literenként. A ponty
és az angolna egyaránt jól táplálko-
zik és növekedik rajnai vízben. A
terv most az, hogy a hőerőművek
tőszomszedságában intenzív halne-
velő telepeket létesítenek.

GYENGE KELÉS. Meske Ch. [Fisch-
wirt, München 24. (74.) N° 3.] Ma-
gyarországról származó amurokkal
végzett szaporítási kísérletet. A
nagytestű halakat 7 méter átmérőjű
betonmedencékben tartotta, s vizüket
állandóan szűrte, átszellőztette. A
24 °C hőmérsékletű vízben a halak
ivaréretté váltak, majd az ivást hipo-
fizis kezeléssel serkentette. A lefejt,
majd megtermékenyített ikrát Zug-
ger-üvegekbe helyezték. Az ikrának
mindössze 10%-a volt termékeny.

CELLULÁZE A HALBÉLLEN.
Stickney R. (J. Fish Biol., London
New York 6. N° 6.) 62 halfaj belében
vizsgálta a cellulózebontó enzimek
tevékenységét. Többek között sike-
rült megállapítani, hogy a növényi
rostok elemésztésére szolgáló cellulá-
zeaktivitás a halak belében élő bak-
tériumflórától függ. Öt napos éhezte-
tés után is kimutatható a nevezett
enzimek jelenléte.

**GYÓGYSZER A BOTHRIOCEPHA-
LOSIS ELLEN.** Jascuk V. D. [Rybnoe
hozajszto, Moszkva (74.) N° 11.]
dolgozatában pontosan ismerteti azo-
kat a gyógyszeradagokat, melyekkel
a halak Bothriocephalosisa eredmé-
nyesen kezelhető. E szerint egynya-
ras pontyoknak (melyeknek átlag-
súlya 23,5—25,3 g között váltakozik)
0,007 g PHENASAL-t kell adni ha-
lanként. A jelzett gyógyszert a halak
tápjába célszerű bekeverni.

**ÚTMUTATÓ A HALPREPARÁLÁS-
HOZ.** Alfred Hutterer—Niedereder
szerző tollából 160 oldalas szakkönyv
jelent meg 1976. márciusában — a
halak preparálásáról (a mű eredeti
címe: Das Grosse Präparierbuch der
Fische). Amatőr és
hivatásos prepará-
lók egyaránt hasz-
nálhatják, hiszen
a legjobban be-
vált, gyors mód-
szereket ismerteti



a halak csontvázának, fejének, tel-
jes testének, bőrének stb. konzervá-
lásához, szemléltető eszköz előállítá-
sához. 160 kiváló minőségű fénykép,

Miről a külföldi

számos ábra segíti a preparátort. A
Paul Parey (Hamburg—Berlin) Ki-
adó által megjelentetett könyv 48,—
W DM-ért került forgalomba.

MI TÖRTÉNIK A FENOLLAL? Fle-
rov B. A. [Biol. vnutrennih Vod. in-
form. Bjull., Leningrad (74.) N° 22.]
két- és háromnyaras pontyok takar-
mányába fenolt kevert, s azt vizs-
gálta, hogy abból mennyi épül a
szervezetbe? A megfigyelések szerint
a fenolos táplálék elfogyasztása után
10—15 perccel már megkezdődik an-
nak távozása a szervezetből. 3—4
órával később a fenol 85—90%-a ki-
ürül az állatból. Annyi azonban min-
dig marad a halban, mely a húsát
hetekre kellemetlen ízűvé változtat-
ja. Ha a fenolos hal néhány hétig
tisztá vízben él, húsa elveszti az ér-
tékrontó mellék-ízt.

VIDRAKÍMÉLET. A Bodeni-tóval
határos országok — Ausztria, NSZK,
Svájc — elhatá-
rozták, hogy meg-
akadályozzák a
vidrák további
pusztulását. Közö-
sen úgy döntöttek,
hogy Neustadtban
egy olyan telepet
létesítenek, ahol a
vidrák természet-
szerű körülmények
között akadálytalanul szaporodhat-
nak. Az intézkedés azért vált szük-
séssé, mert már csak néhány pél-
dány él a nagy tó partján — írja az
E. H. XXI. (76.) N° 51. száma.



TENGERI HALAK A FOLYÓBAN?
Az NDK-ban eredő Werra folyóba —
a Thüringiai szakaszon — tetemes
mennyiségű kálisó került. A folyó
klorid-tartalma mire eléri a Weser
felső szakaszát, már olyan nagy,
hogy az vetekszik a Keleti-tenger
sűrűségével! A schlitzi Limnológiai

számol be sajtó?

Intézet munkatársai most merész tervet valósítanak meg. Miután a Werra folyóból eltűnt a legtöbb édesvízi élőlény, oda olyan állatokat kívánnak telepíteni, melyek a Keleti-tengerben, de főleg az oda beömlő folyók térségében őshonosak. Így került sor a félsós „brak” vizet kedvelő lepényhalra (*Platichthys flesus*) és a furcsa nevű anyaangolnára (*Zoarces viviparus*). Ez utóbbi faj 20–45 cm nagyságúra növekszik, alapszíne fakókék, őshonos a Keleti-tengerben és a La Manche-csatornában, időnként a folyókba is felúszik, de semmi köze sincs a síkos angolnához (*Anguilla anguilla*). A kísérletben résztvevő limnologusok érdeklődve figyelik a nem mindennapos haltelepítés fejleményeit — írja a Neue Zürcher Zeitung (76.) No 34. száma.

SILÓBAN A PISZTRÁNG! Halgard E. [Ferksvands — Fiskeribladet, Loegstrup, Dánia (74.) No 2.] bemutatja az amerikai „Marine Protein Corporation” cég újszerű halnevelési módszerét. E szerint a halak elhelye-



zésére 5 m magas és 4,5 m széles silótartályok szolgálnak. A henger alakú tartályokat a közeli folyó megtisztított vizével táplálják. A megszürt vizet a silók aljába juttatják, majd az a felső peremnél távozik (akárcsak a Zuggervegeknél). Egyelőre 40 ilyen siló működik, melyekben leginkább pisztrángokat nevelnek. A halsilók tulajdonosai szerint, ez a tartási mód rendkívül gazdaságos, mert a halak tápja nem vész kárba. A fenekére hullott eleséget az állatok maradéktalanul elfogyasztják. Az új módszer javára írják azt is, hogy a halak egészségi állapota folyamatosan és könnyen ellenőrizhető.

TÓBAN A TONHAL? Az egyik legnagyobb testű és a piacokon mindig keresett portéka a tonhal. (Magyarországon főleg mélyhűtött állapotban, iparilag feldolgozva kerül forgalomba.) Különösen a japánok nagy mesterei a tonhal fogásának. A felkelő nap országában — Shizouka térségében — már hosszabb ideje foglalkoznak e halak mesterséges tartásával, nevelésével. Tengervízzel feltöltött tavakban tartják, takarmányozzák ezeket az állatokat. A nevezett halbiológiai állomás vezetője, Matajuro Matsushima elmondta, hogy már három éven keresztül is tartottak tonhalakat mesterséges tavakban, ahol figyelemre méltó súlygyarapodást is sikerült elérni. A tonhalak mesterséges szaporítása azonban még megoldatlan — írja a DAS TIER Jahrg. 16. (76.) No 3. száma.



VÖRÖSVÉRSEJTEK ELLENÁLLÓKÉPESSÉGE. L. I. Smirnova és M. F. Govorova (Vopr. Ichtiol. Moszkva 14. No 6.) — többek között — megállapította, hogy a pontyok vörösvérsejtjeinek ellenállóképessége nyár közepéig csökken, majd fokozatosan emelkedik. Tél végétől újra csökken a rezisztencia. Arra is rájöttek, hogy a fiatal vörösvérsejtek sokkal ellenállóbbak, mint az öregebb példányok.

BOTOS KÍNHALÁL. D. Lavigne és W. R. Curtisinger [Nat. Geogr. Magazine Vol. 149. (76.) No 1.] Kanada északi részén tanulmányozta a fókák (*Pagophilus groenlandicus*) vízalatti életét. A kutatók jól szigetelt, vastag buvárruhában ereszkedtek a jeges vízbe, hogy még a jégpáncél alatt is megfigyeljék ezeket az érdekes tengeri emlősöket. Volt rá példa, hogy parányi rádiókat szereltek a fókákra, s vándorlásukat helikopterekről figyelték. Lavigne és társa a cikkben nemcsak az állatok biológiai problémáival foglalkozik. A fókák kíméletlen vadászatáról is szót ejtenek. Sőt, mondanivalójukat fényképekkel is dokumentálják. E szerint a prémvadászok vastag fabotokkal járkál az örök jég világát, s ahol fehér bundájú, fiatal fókákat találnak, azokat kíméletlenül lemészárolják. A botokkal addig csépelik a tehetetlen állatok fejét, mígcsak azok kínhalált nem szenvednek...

KÖNYVBEN A HALTENYÉSZTÉS. W. Koch, O. Bank, G. Jens szerzőktől megjelent 1975 végén a „Haltenyésztés” (FISCHZUCHT) c. tógazdasági szakkönyv. A 262 oldalas, 378 ábrával ellátott könyvet a Paul Parey Kiadó (Hamburg—Berlin) jelentette meg, 90,— W DM áron kötetként.

MIT ESZIK A DELTAI SÜLLŐ? Kukuradze A. M. (Vopr. Ichtiol. Moszkva 14. No 6.)



megállapította, hogy a Duna-deltában élő fogassüllő 4,4–5,9 cm nagyságú „korában” kezd ragadozni. 23 halfaj szerepel a süllő „étlapján”. A gyomortartalom-vizsgálattal tisztázódott, hogy leginkább a karika keszeg, a kárász, a különbözőféle gébfajok és a pirosszemű kele szerepel a táplálkozásában.

MEGBÍZHATÓ KORMEGHATÁROZÁS. Goncarov A. I. [Biol. vnutrennih Vod, inform. Bjull., Leningrad (74.) No 22.] kritikai szempontból értékelte a jelenleg



használatos kor meghatározási módszereket — a halak pikkelyével kapcsolatban. A szerző szerint a módszerek leg többje hibalehetőségekkel terhes. Tanulmányában ismertet egy olyan eljárást, mely biztonsággal határozza meg a halak korát. A lényege az, hogy azonos helyről kell gyűjteni a pikkelyeket, azokat alaposan meg kell tisztítani. Ezután következik a műszeres mérés. E célra először egy MF—4 típusú mikrofotométer szolgál, mely a pikkely vastagságát határozza meg, majd a MİR—12 típusú mikroszkóppal az évgűrűk értékelése következik.

HALFOTÓZÁSHOZ VÍZALATTI KAMERA. M. L. Zaferman [Rübnoe hozjajstvo (76.) No 2.] fényképekkel is bemutatja azt a két új fényképezőgép típust, melyek segítségével akár 1800 m mélységben is lehet képeket készí-



teni. A szerző elsősorban halak fényképezéséhez ajánlja a speciális készülékeket.



Rizstermesztéssel hasznosított tófenék Arkanszasban

A foltos harcsa (*Ictalurus punctatus*) tenyésztés helyzete és technológiája az Amerikai Egyesült Államokban

A természetes vizek csökkenő halállományának pótlását szolgáló szövetségi vagy állami keltető állomások hálózata az Egyesült Államokban hosszú múltra tekinthet vissza. Elsőként Massachusetts államban létesítettek ilyen halkeltetőt 1868-ban, majd Connecticutban és New Yorkban 1871-ben. Ma már összesen 95 szövetségi és mintegy 500 állami kezelésben levő keltetőt üzemeltetnek, amelyek elsődleges célja továbbra is a természetes vizek népesítő anyagának előállítás.

A kimondottan termelési célú „melegvízi” haltenyésztés ehhez képest meglepő késedelemmel, csak az 1930-as évek elején indult, de ezek az első próbálkozások is a sporthorgászokat szolgálták: csalihalat állítottak elő. A második világháborút követő évtizedekben a csalihal iránti igény ugrásszerűen megnövekedett a sikeres víztározó építési és vízvédelmi programok hatására, ugyanekkor a csalihalak mellett a tógazdaságokban megjelentek egyéb „melegvízi” halfajok is (*Ictiobus*, *Micropterus*, *Morone*, *Pomoxis*, *Ictalurus*). Az első vállalkozók közül sokan tönkrementek, mert nem rendelkeztek sem megfelelő elméleti tudással, sem elegendő gyakorlati tapasztalattal.

A belső piac számára termelő, kereskedelmi jellegű haltenyésztést támogató Saltonstall–Kennedy törvény megteremtette annak anyagi lehetőségét, hogy az Egyesült Államok Hal- és Vadgazdálkodási szolgálata 1955 és 1959 között jelentős támogatást nyújtson a kereskedelmi célú foltosharcsa-termelés elméleti és gyakorlati kérdéseinek kutatására. A kutatómunka az Oklahomai Egyetemen indult meg, a későbbiekben azonban három, kimondottan „melegvízi” halak tenyésztési kérdéseit vizsgáló kutatási központot is létesítettek: 1959-ben a Délkeleti Haltenyésztési Laboratóriumot (Marion, Alabama), 1960-ban a Haltenyésztési Kísérleti Állomást (Stuttgart, Arkansas), 1963-ban a Haltenyésztési Fejlesztési Központot (Rowher, Arkansas).

A kutatómunka első eredményeire, valamint az időközben felgyülemelő gyakorlati tapasztalatokra alapozva 1959-től kezdve a foltosharcsa-tenyésztés meglepő ütemben kezdett terjedni, elsősorban a Mississippi folyó alsó szakasza mentén, a Deltavidéken. 1960-ban mindössze 101 ha volt az üzemelő tóterület, 1963-ban már 959 ha, 1965-ben pedig 5666 ha-on mintegy 6800 tonna foltos harcsát termeltek. A haltermés döntő többségét élőhal-ként értékesítették, közvetlenül fogyasztásra, vagy bérhorgász-tavak üzemeltetői részére.

Jellegzetes arkansasi harcsatenyésztő farmer: Bennie Ray Shafer



1968—69-ban 10 ezer hektár körüli tóterületről mintegy 5400, illetve 9100 tonna foltos harcsát halásztak le, a tavak 90%-a Mississippi, Arkansas, Luisiana és Texas államban üzemelt (becslések szerint ebben az időszak-

rapodott a foltosharcсаhozam, 1973-ra pedig elérte a 22 600 tonnát (az 1973. év főbb adatait az 1. táblázatban közöljük).

A termelés felfutásával párhuzamosan nem csökkent a foltos harcsa piaci ára. A termelő a tóparton átadva a lehalászott piaci halat élő súly kilogrammonként 1971-ben átlagosan 0,80 dollárt kapott, 1973-ban 0,84—1,01 dollárt, 1974-ben pedig már 0,94—1,10 dollárt.

Az értékesítés módjában is jelentős fejlődés volt tapasztalható a 70-es években. Az 1973. évi harcsatermésnek mindössze 23%-át értékesítették élve a helyi piacokon, 32%-át — ugyancsak élve — távoleső piacokra szállították, a bérhorgász-tavak csak 13%-át vették fel a teljes mennyiségnek, ugyanakkor 32% már többé-kevésbé feldolgozva került piacra.

2. táblázat

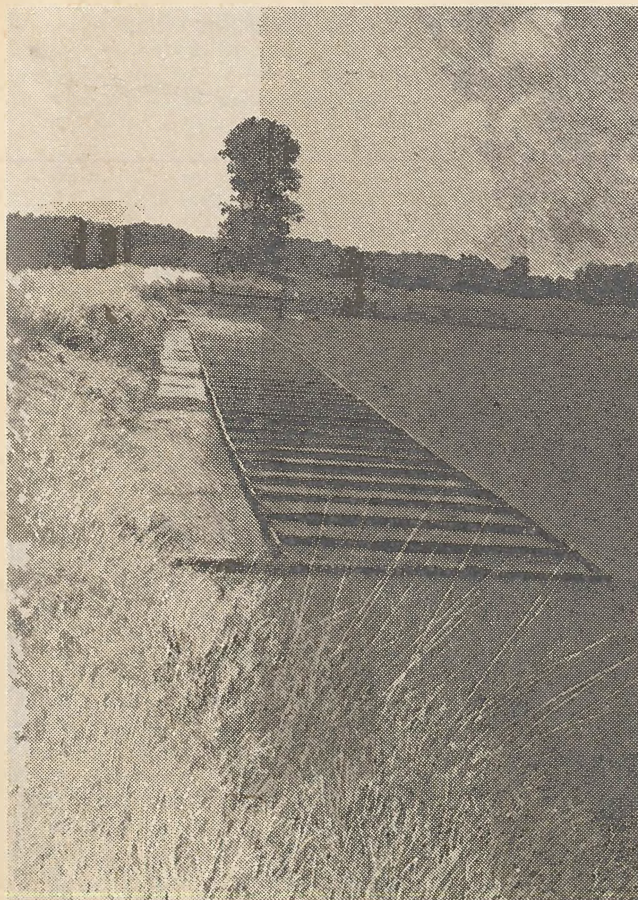
Különböző ágazatok jövedelmezősége Arkansas államaiban

Ágazat	Jövedelem USA dollár/ha	
	bruttó	nettó
Rizs	601,36	265,39
Szója, öntözött	240,99	113,00
Szója, öntöztelen	219,85	117,37
Foltos harcsa, intenzív	1617,23	329,81
Foltos harcsa, ivadékelőállítás	3429,77	1714,89
Csalihal	1030,43	721,55
Bérhorgászat, foltos harcsával	2858,86	1517,44

ban mintegy 13,5 millió dollárt fordítottak beruházásaikra a harcsa-termelők). A fejlődés a 70-es években sem állt meg, 1970-ben 15 400, 1971-ben 17 200 tonnára gya-

Ha magyarázatot keresünk az amerikai harcsa-lázra (és ez a kifejezés nem túlzás, mert ma már ott tartanak, hogy sokan meggondolatlanul, a gyors meggazda-

Ivatókretrecek sora



Élőhal szállító speciális gépkocsi





Gépkocsira szerelt takarmánybetűvő berendezés

godás reményében, hozzáértés nélkül vágnak bele az „üzletbe”, s az eredmény: biztos bukás) azt a következtetésben találhatjuk meg. Először is a foltosharcsa-tenyésztés technológiája ma már olyannyira kidolgozott, hogy az az adott termelési körzet mezőgazdaságának egyik legbiztonságosabb ágazatává vált. Másodszor: ennek az új ágazatnak a bevezetése többoldalúvá, ezáltal az időjárási és piaci változásoknak ellenállóbbá tette a gazdaságokat. Harmadszor: a foltosharcsa-tenyésztés tökéletesen és igen gazdaságosan illeszkedik az Alsó-Mississippi völgyének hagyományos rizs-szója-gyapot vetésszerkezetébe. A haltenyésztésből származó bruttó bevétel és tiszta haszon ugyanis megközelíti vagy meghaladja a körzet legjövedelmezőbb ágazatának, a rizstermesztésnek az eredményét (lásd a 2. táblázatot).

Az érintett államokban európai szemmel hihetetlen nagyságú, mezőgazdasági művelésre alkalmas területek állnak kihasználatlanul részint azért, mert rajtuk a gyapot- vagy szójatermesztés nem volna gazdaságos, részint pedig azért, mert az amerikai kormányzat megszabja az egyes farmerek által elvethető rizsterület felső határát. Ugyanakkor — miután az Egyesült Államok hal- és haltermékek fogyasztásának több mint 70%-át még ma is importból fedezik — ilyen korlátozást a halastóterületre nem alkalmaznak. Egyedül Arkansas államban csaknem 1,5 millió hektárra teszik a halastónak potenciálisan alkalmas területet! A belső piac felvevő képessége folyamatos ellátással (jelenleg januártól júniusig tart a „harcsa-idény”), a termékek szabványosításával, gyártmányfejlesztéssel jelentősen bővíthető, ha ehhez hozzá-számítjuk a népesség gyarapodását és a táplálkozási szokások változását (itt is jóval „olcsóbb a hal, mint a hús”)! valóban korlátlanoknak tűnnek az ágazat fejlesztési lehetőségei.

Rendkívül érdekes, hogy az Alsó-Mississippi völgy farmerei különösebb szakmai propaganda nélkül, saját jól felfogott érdekükben alkalmazzák a foltosharcsa-szója-rizs „vetésváltást”, gyakorlatilag ugyanazt a vizes forgót, amelyet a HAKI már az 1960-as években kidolgozott és saját kísérleti üzemében azóta is sikeresen alkalmaz. Erveik ugyanazok, a hazai szakmai közvéleményt évek óta igyekecsünk meggyőzni: a halastavi szakaszban felhalmozódott növényi tápanyagok a szántóföldi, illetve a rizses szakaszban jól hasznosíthatók, a tófenék talajának szerkezete jelentősen javul, a feltalaj károsan magas sókoncentrációja csökken a halas szakaszban. Igaz, hogy a tó-méretek tekintetében semmi hasonlóság nincsen — az amerikai haltenyésztő farmer a rizstermesztés gépesíthetősége érdekében az intenzív hal-

tenyésztés szempontjából optimálisnak tartott 2—5 ha-os tómeretét 10—15 ha-ra növeli.

A foltosharcsa-tenyésztés további fejlesztésének néhány nehézségéről is beszámoltak a meglátogatott intézmények, üzemek. Például az Egyesült Államokban sincs még tökéletesen megoldva az intenzív halastavak nagy haltermelésének gyors, veszteségmentes gépi lehálászása, az élőhal gépi osztályozása. Nehézséget jelent, hogy a termelési körzet döntő többségében vízforrásként kutakat használnak (egy 75—76 lit/sec. vízhozamú kútból 15—16 ha tófelületet látnak el vízzel), a felszínalatti vízkincs azonban korlátozott. Némely elhagyott gyapot- vagy szójátábla halastóépítésre való felhasználását akadályozzák a korábbi években kiszórt, lassan lebomló növényvédőszer (pl. endrin, toxafen, dieldrin). A kutatómunka és a műszaki fejlesztés tehát nem állhat meg, a termelés megalapozásának feladatát betöltve a kutatók most a továbbfejlesztés érdekében munkálkodnak.

FOLTOSHARCSA-TENYÉSZTÉS TECHNOLÓGIÁJA

Környezeti igények. A foltos harcra eredményes tenyésztéséhez 180—210 napos, 21 °C-nál magasabb vízhőmérsékletű tenyésztőidőszakot tartanak szükségesnek az amerikai szakemberek. A vízhőmérséklet szélső értékei nem lehetnek 13 °C-nál alacsonyabbak, illetve 32 °C-nál magasabbak. A felhasznált víz kémhatásának 6,5—8,5 pH között kell lennie, az oldott oxigéntartalom 3 ppm-nél nem lehet alacsonyabb, a széndioxid tartalom nem lehet 2 ppm-nél magasabb.

Tenyészhalak szelekciója és tartása. A foltos harcra Amerikában három év alatt éri el ivarérettségét. A harcsatenyésztők az 1—4 kg közötti súlyú anyahalakat tartják a legkedvezőbb méretűnek, az ennél súlyosabb anyák kezelése már nehézkes, ezért nem tartják tovább tenyésztésben. A tenyészhalak szelekcióját külső jelek alapján végzik maguk a tenyésztők, a gyengén fejlett, nem megfelelő kondíciójú, vagy rendellenes fejlődésű egyedeket kiselejtezik. Az ivatások közötti időszakban a tenyészhalakat kisméretű (0,5 ha-nál kisebb) anyahaltartó tavakban, 300—350 db/ha népesítési sűrűséggel tartják és teljes értékű táppal etetik. Az ivási időszakban a foltos harcra is hajlamos az agresszivitásra, ezért az anyahalak ivatótóbba való szállításakor kiterjedten alkalmazzák a trankvillánsokat.

Ivatás. A foltos harcra természetes ivási időszaka május 16 és június 17 közé esik, de 16—18 °C-os vízben az ivás 20—30 nappal is késleltethető. Leggyakrabban az ivatótavas ivatást alkalmazzák. Kisméretű, viszonylag sekély tavakba mintegy 40 literes tejszállító kannákkal rögzítenek a tófenékhez, majd a felárasztott tavakba 1:1 ivararányban helyezik ki a tenyészhalakat, 4 pár halat számítva 2—3 tejeskannára. A kannák óvatos kiemelésével rendszeresen ellenőrzik az ivás megtörténését, a lerakott ikrát többnyire kiemelik és mesterségesen keltetik. Fejlettebb módszer a ketreces ivatás, amely már lehetőséget nyújt megfelelően kiválasztott párok egyedi ivatására. Ez az előzőekben leírt módszertől csak annyiban tér el, hogy a tejeskannákat közvetlenül az ivatótó egyik gátja mentén kiképzett, fából, drótszövetből, vagy betonelemekből készített, mintegy 1,5 m széles és 3 m hosszú, 0,6—0,9 m vízmélységű ketrecekbe egyenként helyezik ki, és ezekben a ketrecekbe egyszerre egy pár halat ivatnak (az ivási időszak során azonban ugyanabban a ketrecben több pár is ivatható). A ketreces módszer alkalmazása nagyobb szaktudást és több tenyésztői ismeretet kíván, ezért kevésbé általános, viszont már lehetővé teszi az ivás hormonkezeléssel történő irányítását. A szövetségi és állami halkeltetőkben, valamint a legjobb néhány termelő üzemben alkalmazzák a hormonkezeléssel irányított akváriumos ivatási módszert is. A hipofízist testsúlykilogrammonként 12—14 mg, acetonnal tartósított hipofízissel végzik, a teljes adagot három egyenlő részre osztva 24—48 óránként adják. Az ikrások az utolsó adagot követően 16—24 órával ivnak le, a tejesek nem igényelnek hormonkezelést. Az előkészített te-

nyézpárt 110—190 liter űrtartalmú, átfolyó vizes akváriumban ivatják, az ikrát azonnal az ívás megtörténte után eltávolítják az akváriumból és a keltetőbe viszik.

Keltetés. A lerakott ikrák sárga színűek, egy tömegbe összeragadtak, a megtermékenyültek később rózsaszínűvé válnak, a termékletlenek pedig fehérré. A természetes ívás során a tejes foltos harcsa elhelyezkedik az ikrák felett és védi azokat a kelési időszakban. Hasi úszóinak állandó ritmusos mozgásával mozgásban tartja az egész ikratömeget, s e mozgás biztosítja az embriók fejlődéséhez szükséges oxigént.

Az ikra keltetésére az optimális víz hőfok 26—28 °C. Ezen hőmérséklet mellett a kelési idő 6 nap, amennyiben azonban a víz hőfok 18°C alá csökken vagy 30°C fölé emelkedik, a fejlődő embrió elpusztulhat.

A haltenyésztő farmok zömében a keltetőházakban, keltetővályúkban végzik a keltetést. A keltetővályúk általában alumíniumból készülnek, 0,5 m szélesek, 3 m hosszúak és 0,25 m mélyek. Az ikrát rozsdamentes drótszövetből készült ikratartó kosárcákba helyezik és ezeket kampók segítségével felerősítik a vályú két oldalára, úgy, hogy felső szegélyük az átfolyóvíz felszíne felett 2,5 cm-nyire legyen. A tejesalak által végzett ikramozgatást egy alternáló mozgást végző tengelyre erősített lapátsor helyettesíti. Egy-egy vályúban 9—10 l/perc mennyiségű átfolyó vizet kell biztosítani. A keltetéshez csak kútvizet használnak, melyet szükség esetén vastalanítanak és oxigénben dúsítanak (a keltetővíz oxigéntartalmának 5—6 mg/l felett kell lennie). Ha szükséges, 2 pp mhígítású malachit-zölddel naponta 1-2-szer végeznek átöblítést a gombabetegségek megakadályozására.

Előnevelés. A kikelt zsenge ivadékokat a keltetővályúból vagy megfelelően elkészített előnevelő tavakba, vagy előnevelő kádakba helyezik ki. Az előnevelőkádak fémből, vagy műanyagból készülnek, a legelterjedtebb kád-típus 2,5 m hosszú, 0,30—0,40 m mély, 0,25—0,5 m széles. Egy-egy kádba 15—20 l/perc friss, oxigénben dús átfolyó vizet adnak és 100—150 ezer db zsenge ivadékokat helyeznek ki. A zsenge ivadék a szikzacskó felszívódása után, 3—4 napos korban kezd táplálkozni, szürke színe ekkor kezd kialakulni. Az ivadékokat az első hét végéig 2—4 óránként etetik, a második héttől kezdve már csak négyszer etetnek naponta. Ha az előneveléstóban végzik, tavak mérete 0,05—2,0 ha, a legelterjedtebb nagyság a 0,45 ha. Az ivadékokat az első néhány napon át ketrecren tartják, ezt követően engedik ki a tóba, melynek a vizét a halak növekedésének megfelelően folyamatosan töltik fel a végleges mértékig. Zsenge ivadékból 112—560 ezer db-ot helyeznek ki egy hektár területre. A takarmányozást naponta többször, úszó, finom őrlött táppal végzik, általában a gátak mentén. Az előnevelés 14—18 napig tart. Az ivadék megmaradása az előnevelő tavakban 60—90% között változik.

Ivadéknevelés: Az ivadéknevelő tavak mérete 0,4—4,5 ha. A kihelyezési darabszámot az határozza meg, hogy év végén milyen nagyságú ivadékokra van szükségük. Ha év végére 20—30 cm hosszúságú ivadékokat kívánnak előállítani, a népesítési sűrűség 34—45 ezer db/ha, 5—10 cm-es ivadék előállításakor 100—150 ezer db ha előnevelt ivadék (a 20—30 cm nagyságú ivadékból a következő tenyészdőnek végére áruhalat tudnak előállítani).

Takarmányozásra úszó ivadéktápot használnak, melynek fehérjetartalma 45%. Az ivadék súlygyarapodása 20—25 q/ha között változik. A napi takarmánymennyiség a víz hőmérsékletétől és a halak súlyától függően a testsúly 3—5%-a.

Étkezési halnevelés. Az étkezési halat előállító termelő tavak legelterjedtebb mérete 2—7 ha. A halastófenéken a feltöltés előtt talajművelést (tárászást, fógasolást végeznek a talaj szellőztetése céljából). A népesítés 20—30 cm-es (7—10 g-os átlagsúlyú) ivadékkal

2000—2500 db/ha sűrűséggel történik. Az étkezési hal 50—60 dkg-os súlyát 210 nap alatt éri el. A kihelyezés után azonnal a tó minden oldala mentén körbeszórt hal-táppal megkezdik a takarmányozást, amit naponta kétszer — nyáron kora reggel és késő este — végeznek. Az úszó haltáppal (amely drágább) 2,0—2,2, lesüllyedő táppal 2,2—2,5 takarmányértékesítési együtthatót szoktak elérni. Az úszó takarmány felhasználása terjedőben van, mert elfogyasztása jól megfigyelhető, és ebből következtetni lehet a halak egészségi állapotára. Amennyiben a takarmányfogyasztás élénk és gyors, a halak egészségesek s a környezeti tényezők is megfelelőek. Emellett az úszó tápok — ellentétben a lesüllyedőkkel — maradéktalanul, veszteségmentesen hasznosulnak. Étkezési halból 20—25 q súlygyarapodást érnek el hektáronként.

A nagyobb múltú harcsatenyésztő farmokon sikeresen alkalmazzák a polikultúrás tenyésztést, ahol foltos harcsa mellett kék és fehér harcsát (*Ictalurus furcatus* és *I. catus*) is kihelyeznek.

Városok közelében gyakori, hogy az étkezési halat előállító tavakat bérhorgászattal hasznosítják, mert ez kifizetődőbb.

Dr. Müller Ferenc

Csávás Imre

Haltenyésztési Kutató Intézet
Szarvas

A főváros halellátásáról

Ingadozó volt a Főváros halellátása az elmúlt évben. A Fővárosi Tanács Csarnok- és Piac Igazgatóságának piacelemzése szerint halból 4%-kal kevesebb került az év folyamán forgalomba, mint az előző évben. Szektoronként vizsgálva különösen jelentős a szabadpiac 23 százalékos emelkedése, ami azonban volumenben kisebb, mert ezen időszak alatt a szocialista kereskedelem forgal-

ma 7%-kal visszaesett. A két szektor részaránya: szocialista kereskedelem, 88,3% : szabadpiac 11,7 százalék. Az egy főre jutó mennyiség 2,1 kg volt.

Különösen érdekes a decemberi forgalom alakulása, mely magában foglalja a karácsonyi csúcsidőszakot. Így 1975-ben 30%-kal több hal került értékesítésre, mint az előző év decemberében.

T. B.



A halászati törvény és végrehajtása

IV. RÉSZ

Tvr. 15. §. (1) Halászati tilalom ideje alatt halat szállítani vagy forgalomba hozni csak a hal eredetének igazolása mellett szabad.

(2) Továbbtenyésztésre szánt halat egész évben csak a hal egészséges állapotát igazoló állategészségügyi bizonyítvány birtokában szabad szállítani vagy forgalomba hozni.

(3) Az (1) és (2) bekezdés alapján szükséges igazolások kiadására jogosult szakigazgatási szerveket a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter jelöli ki.

Vhr. 29. §. (1) Halászati tilalom idején — külföldről és mesterséges halastóból származó hal kivételével — tilalom alatt levő hal szállításához és forgalombahozatalához a hal eredetének igazolása szükséges.

(2) A hal eredetének, valamint továbbtenyésztésre való alkalmasságának és egészséges állapotának igazolása a megyei szakigazgatási szerv hatáskörébe tartozik. A hal eredetének igazolásáról kiállított bizonyítvány 15, az állategészségügyi bizonyítvány pedig 8 napig érvényes.

Vhr. 30. §. Mesterséges halastóból származó és továbbtenyésztésre alkalmas egynyaras halivadékot fogyasztás céljából forgalomba hozni csak a megyei szakigazgatási szerv hozzájárulásával szabad. Ezért a mesterséges halastó kezelője a fogyasztás céljából tervezett forgalombahozatalt legalább 15 nappal megelőzően köteles a megyei szakigazgatási szervnek — halfaj, a mennyiség és a minőség megjelölésével — írásban bejelenteni. A megyei szakigazgatási szerv a bejelentést kötelezheti, hogy az értékesíteni kívánt halivadékot állami vállalatnak, halászati vagy termelőszövetkezetnek, illetőleg horgászegyesületnek adja el. Amennyiben a megyei szakigazgatási szerv a kérdésben a bejelentés kézhezvételétől számított 15 napon belül nem nyilatkozik, a halivadék tervezett értékesítéséhez szükséges hozzájárulást megadottnak kell tekinteni.

Tvr. 16. §. Fogásra kész halászeszközzel víz partján vagy vizen tartózkodni csak annak szabad, aki halászatra jogosult.

Tvr. 17. §. A parton fekvő föld tulajdonosa (használója) köteles túrni, hogy a halászatra jogosult a parton közlekedjék és halászati tevékenységet folytasson; köteles túrni továbbá, hogy a halászatra jogosult azokat a vizeket, illetőleg vízszakaszokat, amelyekre halászati jogosultsága kiterjed, valamint a kémleleti területek (21. §) határát táblával megjelölje. Nem vonatkozik ez a rendelkezés az állami érdekből lezárt területekre.

Vhr. 31. §. (1) Halászat közben — az egyéb rendelkezések mellett — a vízi közlekedés rendjét biztosító szabályokat is meg kell tartani.

(2) A halászat zavarása és a halászeszközök rongálása tilos.

Tvr. 18. §. A mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter — a belügyminiszterrel egyetértésben — a halászatnak az országhatárt alkotó vizeken való gyakorlását a törvényerejű rendeletről eltérően is szabályozhatja.

Vhr. 32. §. (1) A rendelet alkalmazása tekintetében határvíznek kell tekinteni:

a) a határt képező folyókat és egyéb vízfolyásokat, beleértve a Mura és a Dráva folyóknak a határon levő szakaszát is,

b) a Fertő-tónak a Magyar Népköztársaság területéhez tartozó részét,

c) a hansági Főcsatornának a határmenti szakaszát, valamint a Főcsatornának ettől az ország belseje felé számított 15 km-es részét,

d) a határsávban a határt átszelő és valamely szakaszon határt képező vízfolyásokat.

(2) határvizeken halászatot csak az folytathat, aki érvényes halász- vagy horgászbizonyítvánnyal és a határvízre szóló területi engedéllyel kívül határvízi halászati, illetőleg horgászati engedéllyel is rendelkezik, vagy akinek a neve annak a vízijárműnek, a határvíz közlekedési engedélyén szerepel, amelyet az illető halászatkor használ. A Dunának a magyar—csehszlovák határvízén határvízi halászati, illetőleg horgászati engedély nem szükséges.

(3) A határvízi halászati, illetőleg horgászati engedélyek kiadása a Határőrség területileg illetékes szerveinek, budapesti lakosok esetében pedig a Határőrség Országos Parancsnokságának hatáskörébe tartozik.

(4) A határvízi halászati, illetőleg horgászati engedély iránti kérelemben a kérelmező személyi adatain kívül meg kell jelölni a határvíznek azt a szakaszát, amelyen a kérelmező a halászatot folytatni kívánja, valamint azt is, hogy a kérelmező csak nappali vagy éjszakai halászatot is kíván-e folytatni. A kérelem előterjesztésével egyidejűleg be kell mutatni az érvényes — halász-, illetve horgászbizonyítványt és a határvízre szóló területi engedélyt is.

(5) Határvízi halászati vagy horgászati engedély, illetőleg határvízi közlekedési engedély birtokában is a határvíznek a csak az engedélyben meghatározott szakaszán és az engedélyben megjelölt időben szabad halászni.

(6) Az, aki éjszakai halászati, illetőleg horgászati engedéllyel nem rendelkezik, csak napkeltétől napnyugtáig halászhat.

(7) A Belügyminiszter egyes határvizeken a halászat engedélyezését korlátozhatja.

A HALÁSZAT VÉDELME

Tvr. 19. §. Hatályát veszítette

Vhr. 33—34. §. Hatályát veszítette

Tvr. 20. §. (1) Valamennyi vizen

a) tilos halfogás céljára mérgező — vagy robbanóanyagot, továbbá lőfegyvert és a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter engedélye nélkül szűrőszerszámot vagy villamosáramot használni;

b) búvárként halászni csak a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter engedélyével szabad;

c) haltelepítést végezni csak a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter által megállapított szabályok szerint szabad;

d) horgászni — ha jogszabály másként nem rendelkezik — csak nyelles horoggal szabad.

(2) A mesterséges halastavak és a rizsföldek kivételével, valamennyi vizen

a) halászat céljából vízleeresztést végezni a megyei szakigazgatási szerv engedélyével és a vízügyi hatóság előírásainak megtartásával szabad;

b) olyan hálót, amely a meder felénél többet elzár vagy a halak szabad vonulását más módon akadályozza, csak a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter engedélyével szabad alkalmazni;

c) nem halászati célból történő végleges elzárás esetében — ha ezt a halászat érdeke megkívánja — a halak szabad vonulását biztosító berendezést kell létesíteni;

d) a vízhasználatra jogosult — ha azt a halászat érdeke megkívánja — köteles a halaknak a vízkivételi műbe való bejutását megakadályozó berendezést a vízjogi engedélyben meghatározott módon létesíteni és fenntartani.

(3) Tilos a víznek a vízben élő állatokra vagy növényekre káros és ezek életfeltételeit rontó anyagokkal való szennyezése; kendert és lent áztatni csak erre a célra kijelölt helyeken szabad.

Tvr. 21. §. (1) A halak ivására és a halivadék fejlődésére alkalmas vízterületet kéméleti területté lehet nyilvánítani. A kéméleti területté nyilvánítás a megyei szakigazgatási szerv hatáskörébe tartozik.

(2) A kéméleti területeken — a halállomány fennmaradását és fejlődését elősegítő halászati tevékenység kivételével — minden halászat tilos.

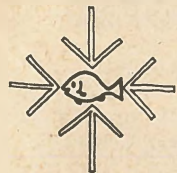
(3) A kéméleti területeket a halászárra jogosult köteles táblával megjelölni. A tábla megrongálása, joga-

sulatlan áthelyezése vagy eltávolítása tilos.

Tvr. 21. §. (1) A halak ivására és a mesterséges halastavaknál és haltenyésző telepeken elpusztíthatja a halakra kártékony állatok közül a vidrát, a pézsmapockot, a szárcsát, a téli búvármadarat és a szürkegémeket abban az esetben is, ha vadászatra nem jogosult. Ez a rendelkezés nem érinti a vadászatra jogosultnak az elpusztított állatokra vonatkozó tulajdonjogát.

HAZAI LAPSZEMLE

Lapjaink élénken foglalkoznak a Szarvasi Haltenyészési Kutatóintézettel. Múltan, mert nagy munka folyik ott. A Nép-gazdaság saját — és a FAO segítségével juttatott hatalmas beruházási összegei a kutatók munkája a gyakorlatban a „halpénzek” milliárdjaival fogja visszafizetni. De szóljanak az illetékesek, az intézet dolgozói. A BÉKES MEGYEI NÉPÜJSÁG január 13-i számában Dr. Bakos János tudományos kutató, a genetikai témacsoport vezetője elmondja a kutatás legfontosabbjait: minél több halhús kerüljön ki értékesítésre minden vízből. A halhús választékában való gazdagodásért: „Sikeresen kereszteltünk pontyot fehér busával, pontyot pettyes busával, pontyot amurral. Ezek a halhibridek a vizek természetes táplálék-készletét sokkal nagyobb hatásokkal értékesítik, húsuk rendkívül ízletes. Reméljük, ezek a hibridek a tógazdaságok, a természetes és horgászvízek jó kiegészítő halai lesznek a jövőben. — A NÉP-SZABADSÁG január

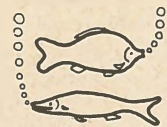


20-i számából: „Nem csupán táplálékosi, de gazdasági okok miatt is elengedhetetlen a halfogyasztás — és ami ezzel egyenlő — a halhústermelés — növelése, mivel egy kiló marhahús előállításának költségeivel két kiló halhús termelhető. A gyors fejlődés feltételei között alapvető fontossága van a halkultúsnak. A nagy-szabású munkához dr. Szalay Mihály igazgató vezetésével évekként hozták kezdtek Szarvason. A haltenyészési kutatások e kiváló szakembernek várhatóan halála óta dr. Müller Ferenc és munkatársai irányításával folyik a munka, amelyet az ENSZ Fejlesztési Programja (UNDP) is támogat. A halastavi haltenyészési kutatására olyan összefüggő program készült Szarvason, amelyben a genetikai kutatásoktól kezdve a halegészségügyi vagy haltápgyártási kérdésekig minden téma szerepel.” És ismét a BÉKES MEGYEI NÉPÜJSÁG: „A tudomány termelőerővé válásáért. Halhústermelésben kimagasló eredményeket produkál évek óta a szarvasi HAKI. 1974-ben például amikor az országos tógazdasági átlag hektáronként nyolc mázsa volt, a HAKI átlaga elérte a 14 mázsát, a kísérleti tő pedig 35 mázsa volt hektárra számítva. — A rekorderedményt addá tőben az általunk kidolgozott termelés-technológiát alkalmaztuk — mondja erről Ruttkay András, a termelés-technológiai osztály vezetője. Az intézet minden osztályának együttműködésével értünk el igen jó eredményeket. — Kidolgoztuk egyebek között a négyfajú polikulturális haltermelés technológiáját. Egy tóban neveltünk pontyot, amurt, fehér és pettyes busát... A szarvasi haltenyészési termelés-technológia gondos betartásával garantáljuk, hogy

hektáronként elérhető a 30 mázsa halhústermelés!”

— Itt kell megemlíteni a megyei lap dec. 25-i közleményéből: „A közelmúltban francia halászati szakemberek jártak Szarvason. Tízezer amur ivadékot vásároltak. Az amurok és busák iránt ugyanis az európai országokban az utóbbi években megnőtt az érdeklődés, mivel ízletes húsukkal gazdagítják a friss halételek és halkonzervek választékát.

A KISALFÖLD híradása: „A MOHOSZ Győr-Vidéki Területi Bizottsága megtartotta évzáró ülését, amelyen a vezetőség beszámolt egész évi munkájáról...” Többek között „azt is örömmel hallgatták a horgászok, hogy a területi bizottság megbízottai jelen voltak a Győri Előre Halászati Termelőszövetkezet azon vizeinek halásztásánál, ahol horgászni is szabad. A megbízottak elmondták, hogy a Mosoni-Duna, a Rába, Nagy-Duna



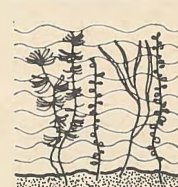
egy-egy szakaszain 17 316 kiló jóminőségű, átlag 50–60 dekás pikkelyes pontyot és 7100 egynyaras süllőt helyeztek ki. Megnyugodhatnak a horgászok: a HTSZ megnyugtató módon tett eleget kötelezettségének!”

„Sajó-sírató” címmel a MAGYARORSZÁG december 28-i számában Brackó István nagyon szomorú, de nagyon is megzívlelendő képet fest folyóink jövőjéről. — „A hazai ipari és mezőgazdasági üzemek naponta mintegy kétmillió köbméter szennyvizet bocsátanak ki, felét tisztítatlanul. A szennyző közületek tavaly 180 millió forint bírságot fizettek, noha az általuk okozott népgazdasági kár meghaladta a 600 millió forintot. — A Sajóból lassan eltűnnek a halak, a hajdan pisztrángos Szina bűzös csatornává vált stb. — Úgy látszik, a szennyvízbírság még mindig nem eléggé elrettentő hatású.”

Tájmúzeum Kunszentmiklóson. — A Kiskunsági Nemzeti Park kunszentmiklósi tájegysége új létesítménnyel gyarapodott. A Nemzeti Park Baráti Köre társadalmi munkával egy romos épület helyreállításával létrehozta a kiskunsági szikes pusztai élővilágát és múltját bemutató állandó kiállítást. A múzeum a szikes puszt-

tát átszelő csatornák és a sekély vízi tavak élővilágát, valamint a halfogás szer-
számait mutatja be. (NÉPÜJSÁG HEVES, jan. 29.)

A NÉPSZAVA „A Balaton élővilágáért” c. cikkéből: „A Magyar Tudományos Akadémián a tudományos kutatási főirányokban elért jelentős eredmények elismeréseként a napokban adták át a



kutatói jutalmakat. A jutalmazottak között volt Oláh János és O. Tóth Erzsébet (Haltenyészési Kutató Intézet, Szarvas) valamint Tóth László (Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet) is, akik közös munkájukban a Balaton foszforanyag-cseréjét elemezték. A tó foszforviszonyának megismerése ugyanis a vízszennyezés csökkentése érdekében különös jelentőséggel bír... Abból a felismerésből kiindulva, hogy a Balaton élővilágának a foszfor a legfontosabb meghatározója, a Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet munkatársai kidolgozták a szennyvíztisztítás során alkalmazható foszfát-eltávolítás új módszerét. Ez azt a célt szolgálja, hogy a növények számára létfontosságú foszfort kivonják a tó vizéből, s ezzel megakadályozzák az algák és a hínárok káros szaporodását.

Hetenként kétszer halat tálnak a szív-betegeknek az NSZK-beli Bremerhaven kórházban — írja a MAGYAR NEMZET jan. 11-i számában. — „Ezt a diétát azóta alkalmazzák, mióta orvosi kutatások megállapították, hogy az eszkimók a többi között azért nem szenvednek szívbajban, s nem kapnak infarktust, mert halból készült ételt esznek.”

„A horgászkrónika nem tud róla, hogy valaki valaha is nagy harcsát fogott volna a pest-budai hidak környékén” írja a



MAGYAR HIRLAP február 5-i számában. — Az történt ugyanis, hogy Szalai László, az AGROINFORM főelőadója egy hideg, szeles napon 27 kilós, 150 cm hosszú harcsát fogott az Erzsébet-híd közelében. A remek zsákmányt nadragyszíjjával felkantározva „hátára véve, gyalogosan ballagott hazafelé a Szabadság-hídon”, ahol is átmenetileg megzavarta az amúgy is zsúfolt közlekedés rendjét.

A 30 éves Bajai Új Élet HTSZ

Történelmi változást 1945 hozott a halászatban is. A halászat joga állami tulajdonná lett, a kizsákmányolás lehetőségei megszűntek és a halászok számára út nyílt ahhoz, hogy létrehozzák szövetkezeteiket. Egyidősek tehát a halászati szövetkezetek a felszabadulással.

Országos ünnepségen emlékezett a jubileumról a Halászati Termelőszövetkezetek Szövetsége. Szolnok, Győr után november 11-én a bajai Új Élet Halászati Termelőszövetkezet tartotta meg ünnepi közgyűlését. Baja a halászat ismert fellegvára. Itt már a proletár halászok 1919-ben megalakították a Bajai Halászmunkások Szö-

vetkezetét. Igaz, hogy az ellenforradalom elseperte a halászok szép kezdeményezését, tagjai hosszú éveken keresztül rendőri felügyelet alatt álltak, de a mag mégsem veszett el. 1944-ben a város felszabadulását követően a bajai és környékbeli halászok bejelentették szövetkezet alakítási szándékukat, 1945 tavaszán, amikor a földosztás kezdetét vette, Tolnán Kardos László, akkor Győrffy-kollégista, ma ismert professzor vezette a földosztást. A tolnai és bajai halászok kezdeményezésére csónakba ült és „vizet osztott” Bátáig. A Sió-toroktól a mohácsi határig a Duna és annak holtágai a bajai halászoknak jutottak.

Közben megjelent a 6700/1945 ME sz. rendelet, amely a természetes vizekhez fűződő halászati jogot államosította. Megkezdődhetett a halászati szövetkezetek szervezésének igazi munkája.

Baján 1945. november 11-én, 30 évvel ezelőtt, tartotta alakuló közgyűlését a Baja és Vidéke Halászati Szövetkezet. Az elfogadott alapszabályt, melyet a szövetkezet irattára ma is őriz, a bajai törvényszék mint cégbíróság 1945. november 22-én jegyezte be.

Az első alapszabályban a szövetkezet célja így van fogalmazva: „a tagoknak a halászattal kapcsolatos összes gazdasági érdekei fejlesztése és előmozdítása”.

„Célja különösen:

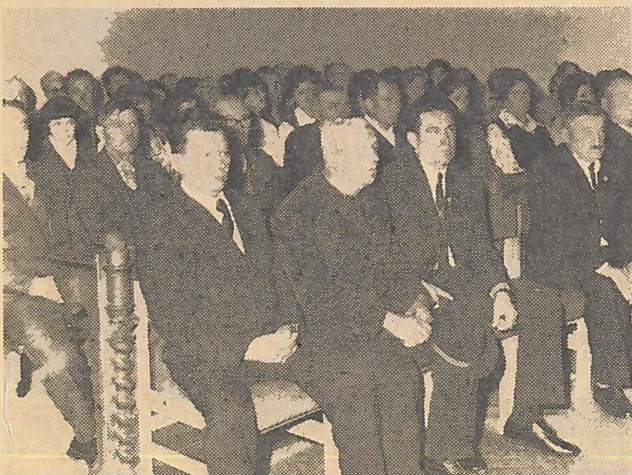
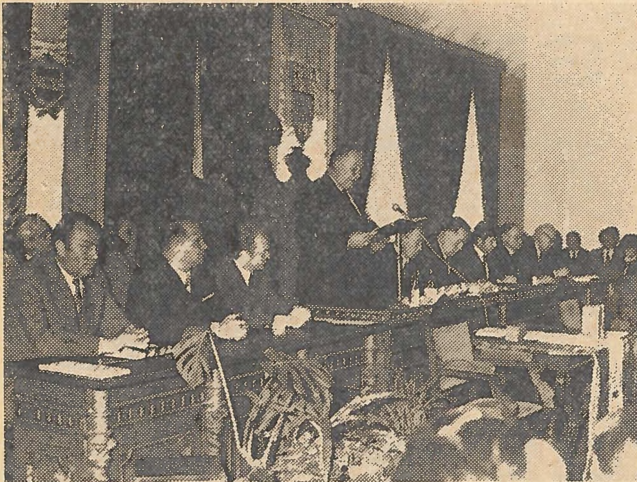
- a) halászati területek közös haszonbavétele és gazdaságos kihasználása, a halászatnak egységes irányítás mellett való közös gyakorlása,
- b) a fogott halak eladásának, szállításának és esetleges feldolgozásának megszervezése,
- c) halászati szerszámok, eszközök és haltenyésztéshez és halászathoz szükséges anyagok közös beszerzése, karbantartása, tőkéletesítése és elosztása,
- d) nemeshalfajok tenyésztése, az ezekkel való halasítás céljaira ivóhelyek, keltetőhelyek létesítése és erre alkalmas területek bérbevétele.”

A bajai ünnepi közgyűlésen, amelyen az állami, párt és szakfelügyeleti vezetők köszöntötték a nagymúltú szövetkezetet, a tsz elnöke így fogalmazott: „Több kötetnyi könyvet lehetne írni a magyar halászati szövetkezeti mozgalom 30 éves küzdelmeiről, a három évtized megtett útjáról, termelőszövetkezetünk mai napig elért eredményeiről. A történelmi jelentőségű három évtized munkája kötelez a folytatásra. Van még tennivalónk, de még az utánunk következő nemzedéknek is. Három évtizede építünk egy jobb, emberségesebb világot, alakítjuk a magunk közösségét, erősítjük boldogulásunk fundamentumát. Tanulságot vonunk le szövetkezeti mozgalmunk jelenét és jövőjét illetően ősi foglalkozásunk megőrzése, korszerűsítése, fejlesztése és megtartása érdekében. Szeretnénk azt, ha a magyar mezőgazdaság e sajátos ágazata végre megszűnne „mostohagyereknek” lenni. A halászat olcsó, egészséges, tápláló hálhúst, kifelé pedig aktív külkereskedelmi mérleget jelent. Néptáplálék lehetne a hal Magyarországon is, csak tenni kellene, mégpedig többet, nyíltvízi és tógazdasági halászatunk továbbfejlesztése érdekében. Meggyőződésünk, hogy az az út, melyet eddig és idáig jártunk, helyes volt. A sok-sok fáradság nem volt hiábavaló, amit megtettünk a 30 év során. A ma valósága megsokszorozza erőnket, s vállalkozunk újabb évtizedek dolgoz hétköznapijait.”

Az ünnepi közgyűlésen a szövetkezet 17 alapító tagját tüntették ki „Kiváló Termelőszövetkezeti Dolgozó” kitüntetéssel és jutalmazták meg. Többen miniszteri kinevezést vehettek át.

Baján a Városi Tanács dísztermében megrendezett közgyűlés külsőségeiben is méltó volt ahhoz a munkához amelyet a bajai szövetkezet végzett el a három évtized alatt. „30 éves a Bajai Új Élet Halászati Termelőszövetkezet” címmel ízléses kiadványt adott közre a szövetkezet, amelyben rövid összegezését adja a szövetkezet munkájának.

F. I.



Egy szovjet terv:

Gigászi lazackeltető

Jelenleg sok országban tanulmányozzák a különböző fajú állatpopuláció gyors reprodukálásának és növelésének lehetőségeit. A Szovjetunió természetátalakításának és természetvédelmének széles körű programjában a lazacfélék bővített újratermelésére is vannak tervek, annál is inkább, mert az óceán lazacállománya, sajnos, nem kimeríthetetlen.

Ilyen például az az elgondolás, amely szerint Kamcsatka egyik legnagyobb tavát gigászi lazackeltetővé kellene átalakítani. Borisz Vronszkij, a Csendes-óceáni Halgazdasági és Ocenográfiai Tudományos Kutatóintézet kamcsatkai tagozatának laboratóriumvezetője, a biológiai tudományok kandidátusa, beszél az APN tudósítójának e terv sajátosságairól, a Kronockoje-tó jövőbeli növendékhalairól.

A keta-lazac, a gorbusalazac, a kizucsalazac, a csavicsa- és a kékhátú lazac tartoznak a lazacfélékhez. A pompás pisztráng is a lazacfélékhez tartozik. A lazacok édesvizekben születtek, a fiatal halak a tengerbe vándorolnak, ahol kifejlődnek.

A lazacokat, miként az angolnákat is, az úgynevezett hazavándorlási ösztön jellemzi: csak azokban a folyókban, patakokban, forrásokban és vízfolyásokban ívnak, ahol a világra jöttek. A lazacok a tengerben néhány kilónyi súlyt „szednek magukra” (a csavicsalazac: néhány kilót), majd visszatérnek a folyóba, ahol ívnak és elpusztulnak.

— A Szovjetunió és Japán halászai jelenleg évente 150–190 000 tonna lazacot halásznak ki. Mintegy 330 000 tonna lazacot halásztak ki 1955-ben, amikor aláírták a Szovjet–Japán Halászati Egyezményt, amely szabályozza ennek az értékes halnak a kihalászását. Vajon mi befolyásolta ennyire erősen a populáció állományát?

— Az Egyezmény szabályozza a halászatot: minden egyes lazacfaj tekintetében megállapítja a kvótát, szabályozza a hajók mennyiségét a halállomány koncentrálódási rajonjaiban... De ezek az intézkedések ma már nem elégségesek. A halászflootta megnövekedett, a halászati eszközök tökéletesebbé váltak, tüzetesen tanulmányozták a hal vándorlásának útvonalait. A lazacokat a tengerből halásszák ki, súlygyarapodás közben és egyre kevesebb hal tér vissza az ívőhelyre. Különösen nagy mennyiségű kékhátú lazacot halásznak ki. A lazacfélék között ez a legbecsesebb. Ha nem teszünk határozott intézkedéseket, akkor sok évtized kell ahhoz, hogy helyreállítsuk a csak kamcsatkai folyókban

ívó kékhátú lazacállományt. De az is nyilvánvaló, hogy csupán a lehálasztott mennyiség csökkentésével a bővített újratermelés problémáját nem lehet megoldani. Az intézkedések egész komplexuma szükséges ehhez. Elsősorban erősen fokozni kell az újratermelés hatékonyságát, az ikrák és a halivadékok természetes pusztulását mesterséges úton csökkenteni kell.

3000 halikrából a legjobb esetben csak a fele marad életben. A halivadékoknak is több, mint a fele elpusztul.

A lazacok határozottan kifejezett „szemcsés” talajú fenékszakaszt választanak ki ívőfészkeknek. Az ikrát körülmosva, a víz eltávolítja a szervezet életműködésének mérgező termékeit. Eppen a vízáramlás az ikra normális fejlődésének legfőbb faktora. Ha készt a tavasz, vagy korai fagyok álltak be — a folyó vízhozama csökken, sok ikra elpusztul. Például ez történik az Amur-medencében alacsony vízállás idején. De különösen nagy kárt okoz az ívőfészkek eliszaposodása —, amely a folyómedencében végbement talajerózió következménye. A partok mentén letarolták az erdőket, kifejlődött az erózió, a talajrézecskek a mederbe sodródnak, eltömik a fenék szerkezeti elemei közötti pórusokat — és az ívőfészkek tönkremegy. Ezért Kamcsatkán tilos a folyó- és tengerpartoktól számított két kilométeren belül fakitermelést folytatni. Az összes kamcsatkai folyók ívárszolgálnak. Ezért a tudósok a kamcsatkai fakitermelések csökkentését javasolják. A kamcsatkai fa nem sokkal olcsóbb a behozott (importált) fánál, viszont a lazacok felbecsülhetetlen kincset jelentenek: kiszámították azt, hogy az Alaszkában kitermelt arany 80-szor kevesebb valutát hozott az Egyesült Államoknak, mint az alaszkai lazachús eladása.

Azt állítják, hogy a probléma megoldásának kulcsa a haltenyésztés. De sokkal hatékonyabb-e a lazacfélék mesterséges tenyésztése, ezt széles körben alkalmazzák most és ezáltal nem gyengül-e a populáció életképessége? Más az, amikor az ikrák, a halivadékok meglehetősen zord természeti viszonyok között fejlődnek és egészen más dolog, amikor a haltenyésztő telepek „melegágyaiból” kerülnek ki a folyóba...

A számítások azt bizonyították, hogy a lazacfélék mesterséges újratermelése 5–10-szer hatékonyabb a természetesnél. Mos vizsgálgjuk, hogy a mesterséges újratermelés a populáció „egészségére” milyen hatást gy-

akorl. Csak annyit mondom, hogy a halak szokásos elterjedési területének határain belül új haltörzsek kitenyésztése rendszerint jó eredményekre vezet. Új elterjedési területek benépesítése (a csendes-óceáni lazacokat Új-Zélandban aklimatizálták, a gorbusalazac és a keta a Kola-félsziget folyóiban honosodtak meg, a kizucsalazacok a Michigan-tó medencéjét veszik birtokukba) egyelőre csak rövidtartamú eredményre vezet. A populáció állománya az első évben erősen megnövekszik, azután bekövetkezik a depresszió.

A lazacok mégis birtokba vesznek újabb vidékeket az áttelepülők egy része megszokja a más életfeltételeket. Hiszen a halak általában módfelett „képlékenyek”. Az összezsúfoltan tenyésztett és rosszul takarmányozott ponty kicsi, „akvárium-méretű” halacska marad...

A lazacfélék bővített újratermelése problémájának megoldásakor felhasználjuk a halaknak ezt a képességét. De ellenkező irányú folyamat érdekel bennünket: mi történik, ha egy akváriumi halacskát szabadon bocsátunk egy olyan, takarmányban gazdag tóba, amelyben ősei éltek valamikor? Most képzeld el: ez a tó — a Csendes-óceán.

Vannak a lazacféléknek úgynevezett „lakószobaformái”: ezek miniatűr rokonai a lazacféléknek. Japánban, a Szikocu-tóban él egy hal, a hemi-maszu — a „lazachercegnő”. Ez igen porhanyós húsú, ízletes és drága hal. A kamcsatkai Kronockoje-tó egy nemkevésebb becses halban bővelkedik — a kokániban. Mindkét hal — „akváriumba került ponty”. A kokáni, szintén a kékhátú lazac „lakószoba-formája”. A kokáni planktonnal táplálkozik, harmadikötödik életévében válik ivaréretté és íváskor kb. 370 ikrát rak — jóval kevesebbet, mint a kékhátú lazac. A felnőtt kokáni súlya 500–700 gramm, a kékhátú lazacé pedig néhány kiló.

A geológiai közelmúltban a Kamcsatka-folyó és a kis Kronockoje-tó vízhozamja között húzódó hegyhátról néhány folyó ömlött alá. A látatóg megelrekesztette a folyókat. Egy nagykiterjedésű tó keletkezett. A tóban rekedt kékhátú lazac lett a kokáni őse. A vándor kékhátú lazac az óceánból nem tudott ívárszatra térni a hazai folyókba és patakokba...

A védettnek nyilvánított Kronockoje-tóban most kb. 10 millió kokáni él: ezeket nem fenyegeti lehalászás. A kronockojei kokáninak akklimatizációs törzsalloományként való felhasználását nemcsak a távol-keleti,

hanem a Szovjetunió európai részében levő vízgyűjtők benépesítésére is ajánljuk. A kokáni pisztráng-tenyésztő halgazdaságokban is tenyészthető. Ilyen tapasztalatokra tettek szert Japánban, az Egyesült Államokban, Kanadában és Spanyolországban, ahol igen nagy becsben tartják a kokánit. Az ilyen halgazdaságok gazdasági eredményessége igen nagyfokú.

A kokánit Kamcsatkában és a Moszkva-környéken fogják tenyészteni, ahol a vándor kékhátú lazac kronockojei törzsállományának létrehozásában a fő szerepet kell majd játszania.

A kokánit kieresztik-e majd az „akváriumból”?

Igen. És lehetővé tesszük azt, hogy az óceánból visszatérhessen a tóba. Jelenleg a tenyészhalakat és a halivadékokat átszállítjuk a Kronockoje-folyó alsó szakaszába, majd pedig, amint a Kronockojei Vízierőmű kaszkádja megépül (a terv többféle változatán dolgoznak) évente legalább 5000 kokáni-halivadékot fogunk az alsó folyamszakaszba áttelelni. Ott kedvezőtlenek a táplálkozási feltételek és a halivadék kénytelen lesz a tengerbe sodródni. A Kronockoje alsó szakaszában néhány év alatt 6—7000 egyedből álló olyan vándor kékhátú lazacállomány létesül, melynek magvát a tóból kibocsátott és a tengerből visszatérő kokánik képezik.

Mark Borozin
APN

HALASTAVAK KÁLIUM MŰTRÁGYÁZÁSÁRÓL

A növénytermesztésben alkalmazott iparszerű, zárt termelési rendszert képező technológiák egyik leghatásosabb eszköze a termőtalaj intenzív műtrágyázása. A Szovjetunióban kidolgozott, a Szarvasi Haltenyésztési Kutató Intézetben a hazai viszonyaink mellett eredményesen továbbfejlesztett és a termelő üzemekben átadott nagyhozamú polikultúrás technológiának is a legfontosabb eleme a megfelelően sűrű népesítés melletti intenzív műtrágyázás.

A növénytermesztésben és tógazdálkodásban alkalmazott intenzív technológiák között azonban van egy lényeges különbség. A nagyhozamú polikultúrás halastavak intenzív műtrágyázásában a kálium alkalmazása nem bizonyult eredményesnek. A műtrágyázási technológiák közötti különbség magyarázatát a két mesterséges ökoszisztéma típus, a kukorica- vagy búzatábla és a halastó

eltérő anyagforgalma adja. A kukoricaábla típusú ökoszisztémából az elsődleges termelés, azaz a növényi produkció és az általa felvett kálium jelentős része évenként elhagyja a rendszert, ugyanakkor a halastó növényi termelésének, azaz a vízben lebegő apró növényi részecskék, a fitoplakton elsődleges termelésének és az abban foglalt káliumnak maximálisan is csak mintegy három százaléka távozik évente a rendszerből halhús formájában. A halastó anyagforgalmában a káliummal összehasonlítva szűkösebben található nitrogén és foszfor visszapótlása még a háromszázalékos elvonás mellett is szükséges.

A növénytermesztésben és a tógazdálkodásban egyre terjedő intenzív műtrágyázás, gyakran a túltrágyázás következtében jelentkező súlyos környezet-szennyezési problémák és a műtrágyák előállításának költségeinek növekedése szempontjából, idősze-

Halfelvāsārlās

Pontyot, növényevő és nemeshalakat minden mennyiségben átveszünk, gépkocsival vagy vagonnal elszállítjuk.

Megrendelést felvesszünk

előnevelt, egynyaras és kétnyaras pontyra, előnevelt és egynyaras amur, márványponty, ezüstponty, süllő szállítására



Halértékesítő Vállalat
Beszerzési és Szállítási Osztály

Telefon: 117-232

Telex: 225466

rűk és fontosak azok az intézetünk-nél folyamatban levő kutatások, melyek a hazánkban csak most terjedő nagyhozamú, polikultúras halastavi műtrágyázási technológiában a foszforműtrágya-dózisok jelentős csökkenését ígéri, a hozamok csökkenése nélkül. A túltrágyázás elkerülése és a nagyhozamú polikultúras technológia gazdaságosságának további növelése érdekében célszerű áttekintelnünk a káliummentes tótrágyázás kialakulását, miután a hazai gyakorlatban a káliumműtrágyázás helyenként még előfordul.

A mezőgazdaságban alkalmazott műtrágyázás hatására az amerikai és európai halastavakban a nitrogén-foszfor-kálium komplex műtrágyázást régóta alkalmazzák. A német nitrogénmentes műtrágyázási elmélet kialakulását követően azonban legtöbb haltenyésztő európai országban a foszfor-kálium műtrágyázás vált uralkodóvá. Fokozatosan bebizonyosodott azonban, hogy a halastóban az elemi nitrogént megkötő algák és baktériumok nem biztosítják a rendszer teljes nitrogén szükségletét és nitrogénműtrágyával jelentős mértékben növelhető a halastó természetes hozama. Érdemes megemlítenünk, hogy a halastavi ökoszisztémákban, módszertani nehézségek miatt a nitrogénkötés nagyságát mind ez ideig nem vizsgálták. Kutatóintézetünkben az acetilén redukciós-gázkromatográfós módszerrel 1976-ban kezdjük el a nitrogénkötés és nitrogénműtrágyázás mennyiségi kapcsolatainak vizsgálatát.

A halastavak nitrogénműtrágyázásának visszatérítésével párhuzamosan csökkent, majd legtöbb országban teljesen megszűnt a halastavak káliumműtrágyázása. A Szovjetunióban és Izraelben kidolgozott nagy természetes hozamú polikultúras technológiákban a káliumot az intenzív műtrágyázási stratégia mellett sem alkalmazzák. Miután a halastóban mindenfajta műtrágyázás közvetlenül a fitoplankton termelésének a növelését szolgálja, érdemes idéznünk a nemzetközileg is kiemelkedő szovjet szaktekinély, G. G. Vinberg (1965) véleményét a kérdésről. „A kálium vonatkozásában nincs semmiféle elméleti megfontolás vagy kísérleti adat, amely arról tanúskodna, hogy a természetes viszonyok mellett, a nitrogénhez és a foszforhoz hasonlóan, akadályozná a fitoplankton fejlődését, ugyanakkor sok alap van ellentétes következtetés levonására. Ezek alapján arra a következtetésre jutunk, hogy bár a növénytermesztésben a kálium műtrágyázást eredményesen alkalmazzák, nincs semmiféle érvünk arra vonatkozóan, hogy a káliumot a halastavak műtrágyázásában szükséges elemnek tekintsük.”

A halastavak káliumműtrágyázásának szükségtelenségét a következő érvekkel támasztjuk alá.

1. A halastavi ökoszisztémákban az elsődleges termelést végző fitoplankton fontos, gyakran uralkodó tagjai a különböző kékalga fa-

jok. A kékalgakutatás kezdeti szakaszában bizonyos adatok arra mutattak, hogy a kékalgák káliumigénye általában magasabb, mint a többi algáé. Ez a nem egyértelműen bizonyított feltételezés is hozzájárult a káliumműtrágyázás elterjedéséhez. A legújabb kutatási eredmények alapján megállapítható, hogy a kékalgák makroelemigénye (N, P, S, K, Na, Mg, Ca, a C, H és O mellett) nem különbözik a többi növénycsoport tápanyaga igényétől (Fogg és mtsai 1973). A tiszta kékalgatenyészetekkel, laboratóriumban végzett kutatások szerint a kékalgák káliumigénye még a sűrű, üvegedény-kultúrákban sem haladja meg a literenkénti 2,5 mg-os koncentrációt, és gyakran lényegesen alacsonyabb koncentráció is optimális növekedést biztosít.

2. A standard hidrokarbonátos vizek már 100 mg/l. össz sótartalom mellett is több, mint 2,5 mg káliumot tartalmaznak literenként. A hazai vizek össz sótartalma messze meghaladja ezt az értéket. A Balaton vizének össz sótartalma például 400–500 mg/l körül ingadozik. A szarvas környéki halastavak vizének káliumtartalma több éves átlagban 4,3–10,1 mg között változott literenként. Az általában alacsony össz sótartalmú svéd vizek káliumkoncentrációja 0,2–3 mg/l. Rodhe (1948) szerint ez a viszonylag alacsony érték sem gátolja a fitoplankton termelését. Höll (1951) az európai, Barrett (1957) pedig amerikai vizek káliumtartalmát elemezve jut hasonló következtetésre. Stangenberg–Oporowska (1961) nagyszámú lengyel halastó káliumtartalmát elemezve megállapítja, hogy a halastóban általában magasabb a káliumtartalom, mint a halastavat tápláló vízben és a tenyésztési periódusban, tavasztól ősziig növekszik. Ezek az eredmények azt bizonyítják, hogy a hazai vizeinknél lényegesen kevesebb káliumot tartalmazó vizekben sem számolnak káliumhiánnyal. Az a tény, hogy a halastavak kálium tartalma a növekedési periódusban sohasem csökken a foszforminimu-

mok alacsony koncentrációja, sőt egyes vizsgálatok szerint tavasztól ősziig fel növekszik, azt mutatja, hogy a vízben jól oldódó kálium visszaforgatása igen gyors, és jelentős üledék tartalék biztosítja a fitoplankton zavartalan elsődleges termelését.

3. A fitoplankton optimális növekedéséhez szükséges káliumkoncentráció és a vizekben mért káliumtartalom összevetése magában is meggyőzően bizonyítja a káliumműtrágyázás szükségtelenségét. További közvetlen bizonyítékul a vizek különböző tápanyagokkal való gazdagításával kapott adatok szolgálnak. Barrett (1957) üvegedényben végzett tápanyag-dúsítási kísérletei, amelyek során a különböző káliumadagokkal gazdagított vízben mérte a fitoplankton termelését, negatív eredménnyel végződtek. A kálium hozzáadására nem emelkedett a fitoplankton termelése. A jelenleg folyó tápanyag-dúsítási kísérletekben a kálium hatását leggyakrabban már nem is mérik.

4. A kálium műtrágyázás hatástalanságának legközvetlenebb bizonyítéka a kísérleti halastavakban végzett káliumműtrágyázási kísérletek. A különböző típusú talajon és eltérő klimatikus viszonyok mellett végzett kísérletek eredményei szerint a káliumműtrágya sem az intenzív nitrogén-foszfor műtrágyázott, sem pedig a nitrogén-foszfor műtrágyázatlan tavakban nem emelte a természetes hozamot (Vinberg, 1965).

Mindezek alapján a nagyhozamú, intenzív műtrágyázott polikultúras tavakban alkalmazott technológia a káliumműtrágyázást már nem tartalmazza. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy speciális adottságú halastavakban a kálium adagolása nem növelheti valamelyest a természetes hozamot. Mindaddig azonban, amíg ezt alátámasztó, bizonyító adat nem áll rendelkezésre, a káliumműtrágyázást hazai halastavainkban nem javasoljuk. Alkalmazása a természetes hozam növelése helyett csupán az 1 kg halhús előállításához szükséges költséget növeli.

Dr. Oláh János

Szászhalombatta: növényevő anyák lehalászása (Keve J. felv.)



K R A T K O E S O D E R J A N I E

Plányok a magyar halászat fejlesztésére az ötéves terv időtartama alatt (L. Dobrai)	33
Plányok a haltermékek feldolgozására a Szegedi Konzervgyárban (L. Rósa)	38
A halászat jelenlegi problémái a sporthalászat területén (J. Mitterstiller)	40
A haltermelés módszerei a halastavakon (M. Kellermann, L. Pócsi)	48
A csomós ponty (Ictalurus punctatus) termesztése az USA-ban (F. Müller, I. Csavás)	54
A halastavak műtrágyázásáról (J. Oláh)	62
P r i l o k e z e s:	
A karsz (Carassius carassius L.) (K. Pintér)	
A karsz (Carassius auratus gibelio Bloch) (K. Pintér)	

F R O M T H E C O N T E N T S

Development of the Hungarian fisheries in the period of the V. Five Year Plan (1976—1980) (L. Dobrai)	33
Fish-preparing plans of the canned food factory in Szeged (L. Rósa)	38
Current problems of fisheries-management of sportfishing waters (J. Mitterstiller)	40
Baby-duck production methods on fish-ponds (M. Kellermann, L. Pócsi)	48
Report on the production of channel catfish (Ictalurus punctatus) in the USA (F. Müller, I. Csavás)	54
On the potassium fertilizing of fish-ponds (J. Oláh)	62
S u p p l e m e n t s:	
The crucian carp (Carassius carassius L.) (K. Pintér)	
The gibel (Carassius auratus gibelio Bloch) (K. Pintér)	

CÍMKÉPÜNK: A holtágak intenzívebb halászati hasznosítása is fontos feladat az V. ötéves terv időtartama alatt. (Gönczy J. felvétele)

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG:

Elnöke:
DR. NAGY LÁSZLÓ

Tagjai:
ANTOS ZOLTÁN
BENCZE FERENC
DR. BUZA LÁSZLÓ
ELEK LÁSZLÓ
FELVIDÉKI ISTVÁN
DR. OLÁH JÁNOS
SZABÓ BERTALÁN
TÖRÖK ISTVÁN

H A L Á S Z A T

Felolós szerkesztő: Riblánszky Miklós
Szerkesztő: Dr. Dobrai Lajos
Szerkesztőség: 1055 Bpest, Kossuth L. tér 11.
Telefon: 119-870

Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.
Postai irányítószám: 1085

Felolós kiadó:
CSOLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI. Postacím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül, vagy postautalványon valamint átutalással a KHI 215—96 162 pénzforgalmi jelzőszámára. Előfizetési díj 1 évre 42,— Ft. Megjelenik évente hatszor.
76. 2. 6039 - Révai Nyomda, Budapest

F. v.: Povárny Jenő

Index: 25 372

H A L É R T É K E S Í T Ő V Á L L A L A T



Budapest V., Münnich F. u. 26., Telefon: 110-800, távirati cím: H A L É R T É K E S Í T Ő
Budapest, telex: 225 466.

A Halértékesítő Vállalat országos nagykereskedelmi vállalat, amely haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó gazdaságok, szövetkezetek és intézmények haltermésének felvásárlója és értékesítője. Budapesti központ: Bp. V., Münnich F. u. 26.

Telefon felvásárlási ügyekben: 117-232.
Kereskedelmi telep: 186-509. Bp. IX., Gönczy Pál u. 1.

Szállítási telep: 669-170, Hamzsabégi út és Budaörsi út.

Fióküzletek:

	Telefon:
Baja, Béke tér 7.	9
Békéscsaba, Tanácsköztársaság u. 35.	12-130
Debrecen, Simonffy u. 1/c.	13-083
Gyöngyös, Zöldfa u. 2.	115-38
Győr, Jedlik Ányos u. 2.	14-131
Kaposvár, Noszlopy G. u. 10.	12-422
Kecskemét, Komszomol tér 1.	11-793
Miskolc, Bajcsy-Zs. u. 1.	36-546
Nagykanizsa, Plac tér	11-444
Nyíregyháza, Rákóczi u. 14.	14-06
Pécs, Ybl Miklós u. 7.	15-808
Siófok, Zsillip sor 2.	10-013v.
Székesvárad, Széchenyi u. 21.	10-406
Szeged, Marx tér 1-3.	12-566
Székesfehérvár, Plac tér 37.	14-992
Szolnok, Ságvári E. krt. 38.	112-99
Szombathely, Bajcsy-Zs. u. 25/c.	11-904
Tatabánya, Újváros	11-357
Veszprém, Kossuth L. u. 19.	17-53
	11-665

Halfeldolgozó kombinát a Balti tenger partján!

A klajpedai halászokkal nemcsak a Balti-tengeren találkozhatunk. Hajóik az Északi sarkkörtől az egész Atlanti-Oceánt. A Litván Halászati Flotta többszáz hajót számlál, köztük kis-, közepes- és nagyméretű halászhajókat, szállító és üzemi hűtőhajókat. Mintegy 8000 klajpedai halász dolgozik naponta a tengeren, akik évente több millió mázsa halat fognak ki. Nem véletlen tehát, hogy a tengeri halászat és a halfeldolgozás vezető helyet foglal el a kikötőváros iparában.

A Klajpedai Kísérleti Halfeldolgozó kombinát a Debreceni Konzervgyár testvérüzeme. A klajpedai üzem a halászáti kikötő területén épült, így a tengeri zsákmány — makréla, tőkehal, hering, viaszlazac, apró hering, sprottni — a kikötőtől egyenesen az üzembe kerül, ahol sokféle konzervet és halétel-különlegességet gyártanak belőle. Az üzemben, ahol kiváló minőségű konzerveket és halételeket készítenek, többnyire csak nők dolgoznak.

Jelenleg 25-féle halétel-különlegességet és 35-féle konzervet gyártanak az üzemben. Ebből mintegy 30 millió doboz kerül évente a szovjet és külföldi üzletekbe.

Különös figyelmet érdemel az üzem gépesítése és automatizálása, valamint a magas termelési kultúra. A jelenlegi öt éves terv során az egész üzemet átszervezik, és modern technológiai eljárásokat vezetnek be.

Néhány évvel ezelőtt létesült egy üzemrész, ahol futószalag beszerelésével könnyítették meg a

különböző munkafolyamatokat. Ezzel jelentősen növelték a termelékenységet. Itt nemcsak minden munkafolyamat automatizált — évente 5 millió doboz sprottnit hoznak forgalomba. Az öt éves terv végére az üzem átszervezése befejeződik, és termelése 40%-kal emelkedik.

A klajpedai üzem Litvánia legsebbe üdülőterületén az egyik öbölben helyezkedik el. A régi sáttortábor helyén, ma festői környezetben épül az új kemping, ahol munkások és alkalmazottak százai pihenhetnek majd. Az üzem szakszervezeti bizottsága rendszeresen szervez kirándulásokat a Litván Köztársaság városaiba, valamint Leningrádba, Bresztbe, Minszkbe, Rigaiba.

Nyina Naumova, az üzem igazgatója — miközben az üzemi kollektíva életéről beszélt — megmutatta a Debreceni Konzervgyárral kialakult együttműködés új tervét.

Szorosabb barátságunk 1969-ben kezdődött. Már kezdetben voltak problémáink. Amikor pedig közelebről is megismerkedtünk, együttműködésünk konkrét formát öltött.

Rendszeresen levelezünk egymással, küldöttek tanulmányozzák egymás tapasztalatait, a termelési folyamat egyes láncszemeit.

Mi a tenger ajándékát, debreceni barátaink pedig a föld adományát dolgozzák fel. Az elmúlt évek bizonyították, hogy a két üzem között kialakult szoros kapcsolat rendkívül hasznos és gyümölcsöző.

(ANP)



Kísérletek a világ legnagyobb édesvízi halaival

Élénk érdeklődést keltett halászáti szakkörökben az a hivatalos bejelentés, hogy a hamburgi Halászáti Kutató Intézet munkatársai a világ legnagyobb édesvízi halának, az Amazonas vizében élő arapaimának az európai meghonosításával foglalkoznak, illetve kísérleteznek. Az óriáshal 4—5 méter hosszú, húsa jó ízű, fehér, és ami fontos, szátkamentes, ezért nagyon népszerű világszerte. A hírek szerint most a Braziliából hozott halakkal tudományos kísérleteket folytatnak.

(KÖLNISCHE RUNDSCHAU)

350 millió éves hal

Világszerte élénk érdeklődést keltett halászáti körökben az a hír, hogy észt paleontológusok a Balti-tenger egykori medréből 350 millió éve élt halat hoztak a felszínre. A kutatók a leletet egy agyagbányában találták. A szakértői vizsgálatok megállapították, hogy az agyagréteg alatt devonkori élőlények egész serege maradt fenn sértetlenül. Figyelemre méltó, hogy a puha, agyagos talaj kitűnően konzerválta a harcsákra emlékeztető páncélos halakat, és ellenségeiket, a félméteresre is megnőtt tüskés halakat. Érdekes, hogy a halak megtartották térbeli formájukat. Ez lehetőséget ad a kutatóknak nemcsak csontvázuk, hanem a belső szerveik tanulmányozására is.

(NAUKA ZSIZNY)

A kubai halászat sikerei

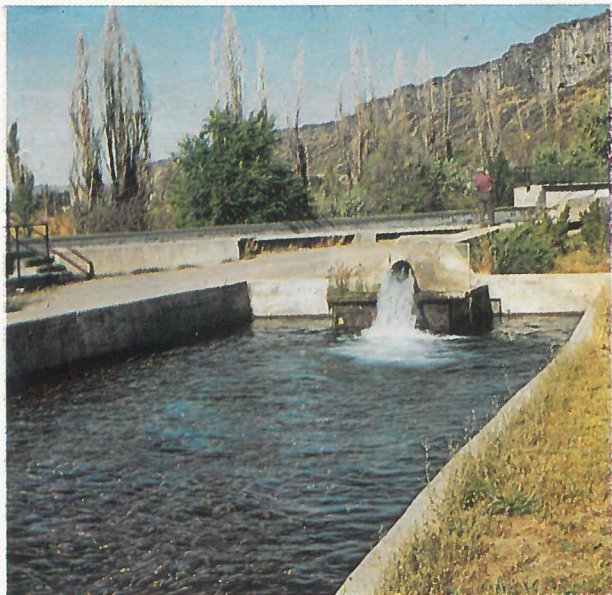
Kubában a halászat nagyon fontos iparág, — közli egy legújabb értékelő jelentés, amelyet a közelmúltban tettek közzé Havannában. Ebből kitűnik, hogy a forradalom előtt az évi zsákmány 21 000 tonna volt. Ezzel szemben 1974-ben meghaladta a 165 000 tonnát.

Az idén viszont már 188 000 tonnára számítanak. Kubában évről évre nagyobb gondot fordítanak a halászat fejlesztésére.

(CSEHSZLOVÁKIAI
ÚJ SZÓ)

AUTOMATIZÁLT HALÉRTÉKESÍTŐ

A híres CORTON vállalat IBM 360/30-as számítógép segítségével végzi halértékesítő tevékenységét Indiától egészen Izland tengerpartjáig, — írja a COMPUTER WEEKLY című szaklap. A munka számottevő voltát kitűnően érzékelteti az a tény is, hogy évente 125 millió tonna hálnak konzerv, illetve fagyasztott állapotban való értékesítése válik lehetővé. Az okos számítógépet piackutatási problémák, szállítási feladatok és bankügyletek lebonyolítására használják.



KÉPEK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK HALÁSZATÁRÓL

Intenzív tógazdaság a Snake-folyó völgyében

Piacérett harcsák mérlegelése szákolás közben

Amerikai horgász zsákmányával egy hobby-tó partján

Korszerű halszállító gépkocsi egy amerikai gazdaságban

(Dr. Dobrai Lajos)

