

# HALÁSZAT

XIII. (60.) ÉVFOLYAM 6. SZÁM



## AZ ÉRTÉKES ANYAHALAK

törődésmentes kezelésének jó eszköze az egykezi szák

(Tölgy felv.)

## A TARTALOMBÓL:

*A halastó talajának művelése*

*A H. Tiszai Vízlépcső*

*A rejtélyes foszfor*

*A korbamid mint széntrágya*

*Mi a FAO?*

*A szelekciós munka várható eredménye*

*A tsz-tógaszdaságok fejlesztése*

*Halkórtani szeminárium Brnóban*

*A felső fokú halászati oktatás*

*Halak és emberek a régi római időkben*

*Afrikai tődőshalak pálmaházban*

*Látogatás Pottenbrunnban*

*Két nap Szolnokon*

*Egészítsük ki a halválasztékot!*

*Külföldi lapszemle*





# Szakosztályi ülés 1967 október 17-én

Halászati Szakosztályunk legutóbbi ülésén igen izgalmas, sok-sok vitát felkavaró témát dolgozott fel.

Az első előadást Kovács Béla egy. adjunktus tartotta „Halak madárkártevői és az ellenük való védekezés” címmel. Az előadó csaknem 5000 madárgyomor tartalmát vizsgálta meg és számtalan megfigyelés alapján elemezte a szárcsa, a szürkegém, a bakcsó és a búbos vöcsök halastavi szerepét. Vizsgálatait elsősorban a hortobágyi halastavakon végezte, ahol megállapította, hogy a halkártevő madaraknak csak kis százaléka fészkel állandóan a halastavakon, nagyobb részük az időszakos vízállások kiszáradása után vonul csak oda. A vizsgálatok kimutatták, hogy a madarak elsősorban a kis méretű (ivadék) halakat fogyasztják és károsításuk a lehalászás idején, alacsony vízállásnál a legjelentősebb. Az ismertetett gyomortartalom-vizsgálatokból az előfordulási százalék és a súlyszázalék alapján havonta le lehetett mérni a kártétel nagyságát (ez átlag 20–80%-ig terjedt). Véleménykülönbség elsősorban a károsító madár létszámának becslésében jelentkezett. A hozzászólásokból kitűnt, hogy a gyakorlati tógazdák nem osztják azt a véleményt, hogy nagyobb vízmélységnél (40 cm felett) a szürkegém és a búbosvöcsök nem károsítja a halat. A szegedi tavakon az éhes gémekek még méteres vízben is agyonverték és kihúzták a bandázó pontyokat. Kár, hogy az előadó nem tudott még adatokat mondani a sűrűlyuk szerepéről, kíváncsian várjuk erre vonatkozó munkáinak

megjelenését. Az előadás legérdekesebb része volt az egyes védekezési módszerek ismertetése. Szárcsák károsítása ellen a takarmányozási hely felett háló elhelyezését javasolta az előadó, valamint a pszichológiai módszerek alkalmazását — a lelőtt ragadozó madarak kifeszítését, illetőleg ballonon történő feleresztését, gémekek ellen pedig a lehalászás idején a kisvízben kihúzott ún. buktató zsinogot.

Nagy érdeklődés kísérte a szerző által ismertetett vizsgálati módszert; — nyáron légző pipával bűvárszemüveggel a víz alól figyelte a takarmány kiszórása után a halak táplálkozását az etetőhelyen. Eközben a szárcsák megjelenését nem tapasztalta, gyomortartalom-vizsgálatok azonban kimutatták, hogy sokszor jelentős mennyiséget fogyasztanak el az abrakból.

A második előadást Szalay Mihály a Szarvasi Kísérleti Halastavak vezetője tartotta „A haltakarmányozás élenjáró módszerei” címmel. Előljáróban csak annyit, hogy a kitűnő előadás végén több hozzászóló kérte a referátum teljes terjedelemben való közlését, így abban a reményben, hogy ez mielőbb megtörténik, most csak vázlatosan foglalkozunk vele.

Az előadó a „Halászat 20 éves terve” című OHF tanulmányterv és a Halgazdasági Tröszt elmúlt 10 évi eredményei alapján nagyon érdekesen foglalta össze a magyar tógazdaságok takarmányozási helyzetét. Kimutatta, hogy a természetes hozamok az elmúlt évtizedben nem

emelkedtek jelentősen, a holdankénti bruttó hozamok növelését elsősorban többletkihelyezéssel és többlettakarmányozással értük el. Mivel haltakarmányainkban elenyészően kevés a fehérje, a ponty elzsírosodott. Ez a probléma egyébként ugyanígy jelentkezett Jugoszlávia és Izrael pontytenyésztésében is. Elemezte a takarmányhozam és a természetes hozam arányát a tenyészidőszak folyamán, és arra a megállapításra jutott, hogy a természetes hozam 50%-át júniusig termeli meg a tó, ekkor értékesül legjobban a szénhidrátban dús takarmány is. Nyáron — július–augusztusban — jóformán csak a takarmányhozam hízalja a halat, és ez elsősorban zsírosodásban jelentkezik. Az őszi takarmány gyakran igen kedvezőtlenül értékesül, — a hal felveszi ugyan, de lényeges súlygyarapodás nem tapasztalható.

Felvetette a kérdést: mi a kiút ebből a zsákutéból? Javasolta a nyári takarmányozás visszafogását — ez azonban több hozzászóló és a mi véleményünk szerint sem oldható meg, mert így a halastavat terhelő amortizációs és általános költségek a haltermelést feltétlenül ráfizetéssé teszik. A másik megoldás a nyári takarmányozás hatékonyságának növelése a folyamatos kis adagú trágyázás szélesebb körű alkalmazásával.

Szerves- és műtrágyafelhasználásunk 1 kat. holdra vetítve ma is a tíz év előtti szinten van, így a hozamfokozás fontos és olcsó tartalékai még kihasználatlanok. A javítás további lehetőségei a növénynevelésben rejlenek — itt a gabonaféléknél és a kukoricánál a fehérjearány javítására irányuló kísérletekre gondolunk —, de fontos szerepe van a halgenetikának is. A szarvasi fajta-kísérletek lényeges eltérést mutattak az egyes tájfajták között a takarmányértékesítésben, illetőleg az elzsírosodás mértékében. Lényegesen javít a jelenlegi helyzeten a növényevő halak betörése is, melyek, mivel takarmányt nem fogyasztanak, a „természetes hozam” arányát javítják. Mindenesetre a haltenyésztők figyelmébe ajánlotta az előadó, hogy azt a kevés, fehérjében gazdagabb takarmányt, ami rendelkezésükre áll, (borsó, tápok, csillagfűrt) nyár közepén etessék fel, mert akkor értékesül a legjobban. A fokozatos átérés természetesen itt is fontos.

A hozzászólók mindannyian örömeiket fejezték ki, hogy ebben a mindenki számára lényeges témában ilyen jól felépített, sok gondolatot ébresztő előadást hallottak. Mint megoldást, többen a nyári halászat kiterjesztését javasolták, mellyel egyúttal a folyamatos ellátás is megoldódik, de a takarmányelőkészítés korszerű módszereit, az antibiotikumos és nyomelemes dúsítást, valamint a zöldpaszta etetés bevezetését is felvetették a nyári fehérjeszegény időszak takarmány értékesülésének megjavítására.



A patkányinvázió legjobb megelőzője tógazdaságban is a foxi (Jónás felv.)

Tahy Béla





Szerkesztőség: Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.

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

## A termelőszövetkezeti tógazdaságok fejlesztéséért

A magyar természetes vizek jelentős részén 1946 óta halászati termelőszövetkezetek gazdálkodnak. A termelés, a haltenyésztés fejlesztése gazdasági és szervezeti kérdések koordinálása 1957-ben szükségessé tette, hogy központi érdekképviseleti és szaktanácsadó szerv létesüljön. A halászati termelőszövetkezetek Országos Küldöttgyűlésének határozata és a földművelésügyi miniszter engedélye alapján 1957. február 19-én megalakult a magyar halászati termelőszövetkezetek szakmai szövetsége; a Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottsága.

Az Intézőbizottság az elmúlt 10 évben azokat a feladatokat látta el — és látja el a jövőben is —, melyek ellátása érdekében a Magyar Szocialista Munkáspárt és a Kormány életre hívta a Termelőszövetkezetek Területi Szövetségeit, kiegészítve természetesen a speciális szakmai igények által diktált feladatokkal.

1967. december végére a megyékben megalakultak a Területi Szövetségek és ezeknek csaknem minden mezőgazdasági tsz, de igen sok halászati termelőszövetkezet is tagja. A szövetségek vezetői, dolgozói kiváló mezőgazdasági szakemberek, közigazdászok, jogászok. Már az első hónapok után megmutatkoznak a Területi Szövetségek megalakulásának eredményei.

A mezőgazdasági termelőszövetkezetek haltenyésztése az elmúlt években öröndetesen fejlődött. Ma a haltenyésztés — különösen azokban a termelőszövetkezetekben, amelyek nagyobb halastóterületen gazdálkodnak — nem a legmostohább üzemágak közé tartozik, ennek ellenére még mindig sok-sok lehetőség adódik a halgazdálkodás fejlesztésére, és ennek folyományaként az üzemág jövedelmezőségének emelésére.

A fejlesztés érdekében javasolja a Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottsága a halastavakkal, víztárolókkal rendelkező mezőgazdasági termelőszövetkezeteknek, vegyék igénybe az Intézőbizottság szakmai segítségét.

Mit nyújt a HTSZ KIB a halastavakkal rendelkező tagjainak?

1. Szaktanácsot ad a termelőszövetkezet kezelésében levő vízterület leggazdaságosabb kihasználására.

2. Segítséget nyújt a halgazdálkodáshoz szükséges anyagok (takarmány kivételével) hálók, fonalak, csónakok tógazdasági gépek stb. a célnak megfelelő gazdaságos beszerzéséhez.

3. Ellátja a termelőszövetkezeteket a haltenyésztéshez szükséges egységes nyomtatványokkal.

4. Tapasztalatcseréket, előadásokat szervez a korszerű gazdálkodás elősegítéséhez.

5. Az Intézőbizottság Fejér megyében Dinnyés község mellett ivadéknvelő célgazdaságot üzemeltet. E gazdaság elsősorban tagjait látja el — a szabadpiaci árnál kedvezőbben — kiváló minőségű, a két utóbbi Mezőgazdasági Kiállításon nagydíjat nyert tenyészhallal.

6. A dinnyési ivadéknvelő gazdaságban haltenyésztési szakmunkások gyakorlati képzése folyik. A gazdaság olyan szakmunkásokat és tógazdaság-vezetőket képez ki, akik a későbbi években termelőszövetkezetek tógazdaságaiban helyezkednek el. Emellett lehetőség nyílik arra, hogy termelőszövetkezeti tag munkája mellett a korszerű haltenyésztést és különböző tenyésztési eljárásokat

hosszabb-rövidebb ideig az I. B. gazdaságában tanulmányozza. Az Intézőbizottság szervezi meg a termelőszövetkezeti halászok részére a halász-szakmunkásképzést.

7. Az Intézőbizottság évente 2 alkalommal összehívja a tagszövetkezetek halászattal foglalkozó vezető dolgozóit, mégpedig a kihelyezések megkezdése előtt és a lehalászások befejeztével, a feladatok közös megbeszélésére és az eredmények értékelésére.

8. A felsoroltakon kívül, az I. B. a haltenyésztéssel kapcsolatos minden feladat megoldásához segítséget nyújt.

A szakmai szövetség részére nyújtandó térítést az igénybe vett szolgáltatás mértékétől függően, megegyezéssel állapítják meg.

Kérjük, hogy azok a halgazdasággal rendelkező mezőgazdasági termelőszövetkezetek, amelyek közgyűlésük döntése szerint 1968. január 1-től a HTSZ KIB szakmai segítségét igénybe kívánják venni, szándékukat az Intézőbizottság címére (Budapest V., Akadémia u. 1—3) jelentsék be.

Antalfi — dr. Nádasy



Pettyes és fehér busa Dinnyésen, Kádár Mihály kezében

(Tölg felv.)



# A halastó talajának



Az alexandriai here is túri a sziket és bő termést ad a Hortobágyon

**A**tógazdasági halhústermelés hozamainak növelése a termelés belterjesítése ma már egyre inkább igényli a tófenék időszaki művelését. A talaj fizikai és kémiai állapota a tó vizének biológiai termékképességére döntő hatással. Az intenzív kihelyezés, a sűrű halnépesség fokozott védekezést kíván a halparazitákkal és a halbetegségek kórokozóival szemben. A kiszáritott tófenék e tekintetben is segíti a termelést. A tó talajának művelése fokozza lehetőségeinket az intenzív halhústermelés növekvő takarmányigényének kielégítésére.

A tófenék művelésére elsősorban a szűz tavak kimagasló terméseredményei hívják fel a figyelmet. Az időszakos művelés „szüszesít” a tavat. Az 1920-as évek elején épült Iregszemcsén az okrádi tó. Első alkalommal kihelyezés ősszel 13 000 db/kh 0,5 dkg-os ivadékkal helyeztek ki. Ebből lehalásztak 11 000 db/kh 17,5 dkg-os nyújtott halat, vagyis 1 kh 19,25 q termést adott. Ugyanakkor ugyanott a malomházi I. tó kh-anként 20,36 q áruhalat termelt. Igaz, ez utóbbi termését segítette a tavon átfolyó falusi szennyvíz és a mellette fekvő központi major dolgozóinak jelentős víziszármazás tenyésztete. (A tóban gyakran fellépő oxigénhiány megelőzésére épült és üzemelt minden éjjel július végétől általában szeptemberig az az öntöző berendezés, melynek képe Fischer Frigyes: A magyar halászat c. könyvének 132. oldalán megtalálható.) Ezeket az iskolás éveimben tapasztalt rekordokat éppen napjainkban a növényevő halak termésközpontú hatásával döntik meg.

A jó talajon létesített, szárazra állított halastóban kiválóak a takarmányterme-

lés lehetőségei. A völgyzárógátas tavakba az eső a környező szántókról igen sok hasznos szervesanyagot mos bele, mely iszap formájában rakódik a tófenékre. Az ezzel kapcsolatos jó tapasztalatok az elmúlt évtizedekben meggyőzőek. Rendszerint az időben való kiszáritás kíván gondos munkát. A tótálajművelés nehézségei elsősorban a rossz minőségű szikes talajon látszólagos megoldhatatlannak. A korábbi évtizedek próbálkozásai is általában negatív eredményt mutattak. Éppen ezért szükséges volt olyan kísérletek beállítása, melyek eredményei alapján a tótálaj rendszeres művelése rossz minőségű szikeseken is lehetővé válik. Erre annál is inkább igényt tartott a tógazdasági termelés, mert hisz új tavakat a felszabadulás után szinte kizárólag terméketlen szikes területeken létesítenek, amit a VI. földvédelmi törvény elő is ír.

Az első tájékoztató kísérleti vetéseket 1952-ben kezdtük a Hortobágy Oható gazdaságban az ott felhagyott öntöző rendszeren és rizsföldeken. Olyan növényeket kerestünk, melyek a mostoha körülmények között is megfelelő termést adnak. 1956-ban már tíz növényt próbáltunk ki négyszeres ismétlésben a veszettállási tóban kisparcellás kísérletekben. 1957–1959-ig nagyüzemi parcellákon ugyancsak négyszeres ismétlésben tíz növényt vetettünk 40 kat. holdon.

A kísérletek feltárták azokat a lehetőségeket, melyek e rossz minőségű szikes talajokon is lehetővé teszik a tótálaj művelését.

Önkéntelenül merül fel a kérdés, mi teheti lehetővé a rossz minőségű szikes ta-

lajokon a takarmánynövények termelését? E tekintetben három fontos tényezőt kell kiemelni:

1. A tavakat lehetőleg akkor töltsük fel, amikor a táplálóvíz — Hortobágy esetében a Tisza — „szőke”, vagyis árad, sok szervesanyagot és iszapot hoz magával, ami lerakódik a tófenékre.

2. Három-négy haltermő év alatt a víz biológiai tényezői igen sok szervesanyagot termelnek, melynek csak egy kisebb része épül be a halak testébe hús formájában, nagyobbik fele a tófenék rothadó iszapját gazdagítja. A halastó takarmánytermő éve után sok gyökér- és tarlómaradvánnyal gazdagodik a talaj, mely a következő töltem éveiben a halak ürülékével együtt lényegesen fokozza a víz biológiai termelését.

3. A vízborítás hatására a talaj káros sóiból tekintélyes mennyiség oldódik ki és kerül a vízbe, mely ősszel az évenkénti lecsapolás során elhagyja a tavat.

A felsorolt tényezők hatására a tófenék talaja — mely a halastó megépítése előtt még nagyon rossz struktúrájú (oszlopos szik) volt — fellazul és az eredetileg lényegesen jobb szerkezetűvé válik. Művelhető lesz és rajta a különböző kultúránövények számára megfelelő magyagot tudunk készíteni. A kísérletek beigazolták, hogy a hároméves halasüzem után még a legrosszabb szikesek (Hortobágy I–II.) talaja is alkalmassá válik különböző takarmánynövények termesztésére. A tófenék művelése elősegíti a talaj javítását is.

A rossz minőségű területeken a váltógazdálkodást elsősorban a halhústermelés növelése érdekében szükséges bevezetni. A talajjavítás kívánalmait csak másodlagosnak tekinthetők. A természetű növények megválogatása során a takarmánybázis javítása a legfőbb szempont. Így a tófenék fő növénykultúrájának a cirokfélék tekinthetők. Ezek szemtermése mostoha időjárásban is megadja a 45–50 q-t hektáronként. A cirokot a halak szívesen fogyasztják és jól értékesítik. Szára cellulózban gazdag, a papírgyártás nyersanyagaként is figyelemre méltó alapanyag. Ha a szárat is lehet értékesíteni, érdemes magas törzsűeket termelni, bár ezek aratása nehezekebb. Az alacsony szárukat könnyűszerrel betakarítja a kombajn. Szépen díszlik a szikes tófenék mélyebb részlein — ahol nagyobb az iszapfelhalmozódás — a kukorica, a napraforgó, jó termést adnak a kalászosok, a jobb területeken megérik egyes pillangósok is. A szója öntözéssel ugyan csak nagy termést ad. A somkóró különösen a talajra kedvező hatása miatt figyelemreméltó, gyökerei mélyen áttörnek, lazítják a szikszolopokat, növelik a talaj szervesanyagkészletét.

A tófenék takarmánytermelésének hozamait megkétszerezi az öntözés. Megszervezése azért nem ütközik különösebb nehézségbe, mert a halat tápláló víz erre felhasználható. A víz alatti melioráció hatására a talaj szintkülönbségei lassan kiegyenlítődnek.

A gyenge minőségű szikeseken az öntözés azért is fontos, mert a vékony és szervesanyagokban szegény feltalaj csak igen kevés nedvességet tud tárolni, ami miatt a nagyobb szárazságok a termést veszélyeztetik. Különösen fontos a szója és a kukorica öntözése, mert anélkül ezektől száraz időjárás esetén megfelelő termést nem lehet várni.

A cirokfélék és a napraforgó jól túrik a szárazságot, öntözésük mégis indokolt, mert így termésük megkétszerezhető.

A szántóföldi takarmánytermesztés éve után visszamaradó sok gyökér- és tarlómaradvány hatására fokozódik a tó biológiai produktivitása, nő a halhozam.

A hortobágyi kísérletekben nem használtunk sem szerves, sem szervetlen trágyaféléket azért, hogy a szárazművelés gyökérmaradványainak trágyaértékét is mérni tudjuk. Az eredmények azt igazolják, hogy a váltógazdálkodásban a költséges szervestrágyát ezúton nagyrészt helyettesíteni lehet, amihez természetesen napjainkban jelentősen hozzájárulnak majd a különböző növényevő halak.

A szárazművelés hatására lényegesen megnőtt a kísérletbe vont tavak természetes hozama.



A napraforgó jó termést ad a szikes tófenéken; túri a szárazságot



# MŰVELÉSE

A váltógazdálkodás következtében a kikapcsolt főtenék talaja felül, szervesanyagokban gazdagodik. Hatására a következő három halas évben erősen fokozódik a víz szervesanyagtermelése, nő a természetes hozam, emelkedik a területegységre eső termés. Végeredményben a váltógazdálkodás bevezetése a halasüzembe nem csökkenti az összhozamot azért, mert hatására megnő a területegységre eső hozam és így a forgó hároméves haltermése nem marad alatta a folyamatos halhústermelés négyéves eredményének.

A jobb talajon létesített tógazdaságban, ahol az 1 ha-ra eső halhozam erősen emelkedik, érdemes a kikapcsolást két évre beiktatni. Így a halasforgó három évig halat, két évig takarmányt terem. Ebben az esetben már a tógazdaság feltétlenül megtermei a haltakarmány-szükségletét.

Nagy előny az üzemen belül, ha a takarmány helyben megterem, így sok szállítási költséget lehet megtakarítani. Biztonság a termelés számára a szilárd takarmánybázis. Igaz, hogy ebben az esetben több tárolóhelyre is van szükség, mert egy évi abrakszükségletet kell raktározni. Gondot okoz az is, hogy a cirok-félék egyes éveiben későn érnek be, és ilyenkor mesterséges szárításukról kell gondoskodni.

A főtenék művelése előnyös a gyomok irtása tekintetében is; a víz irtja a szárazföldi gazokat, a szárazonállás a káros vízínövények életlehetőségeit szünteti meg. A szárazonállás éve alkalmas arra, hogy a tavon a szükséges nagyobb javítási munkákat is könnyen elvégezzük.

A növénytermelés éve alatt fertőtleníti a tó. Elpusztulnak a különböző halbetegségek kórokozói, egészséges tartási viszonyok alakulnak ki a következő évek haltenyésztésére. Váltóüzemű tógazdaságban elmaradhat a téli vízletelés, ha indokolt még ősszel népesíteni tudjuk a lehalászott tavakat. A szárazművelésből visszatérő tavat elsősorban a tenyésztőanyag nevelésére érdemes felhasználni. Itt a kedvező feltételek az ivás sikerét is biztosítják, a fertőtlenítés környezet pedig jó hatású az egészséges halállomány kialakítására és nagy százalékban való megmaradására. Ilyen tóban neveljük elő a piaci tavak népesítéséhez szükséges két-nyaras tenyészpontot is.

A váltóüzem bevezetése az új tógazdaságokban nem okoz különösebb gondot, követelményeit már a tervezéskor figyelembe lehet venni. Nehézségek vannak a régi felszapolódott, vagy mély tőzeges talajú tavak esetében. Itt a talaj kiszáritása meglehetősen nehéz, ezért a szárazművelésre kijelölt tavat mindig már az előző évben, korábban le kell halászni és gondosan vízletelíteni. Az elfekvő pangó vizeket a legrövidebb úton kisebb, talajszint alá süllyesztett csatornák segítségével vezetjük el.

A főtenék talaja általában a kellő kiszáritás után könnyen megművelhető. Rendszerint a két irányú tárcsázás (diszktiler) biztosít kellő magágyat. A vetőágy elkészítése előtt, ha lehet, még ősszel alkalmazunk talajjavítót, melynek munkája mindig előnyös. Szántást, amely a mélyebb rétegből a szikes talajt a felszínre hozza, a főtenék művelésében csak kivételesen és csak jó talajadottságok mellett lehet alkalmazni.

A különböző káros vízínövényeket a halasüzem éveiben feltétlenül ki kell irtani, különben a szárazonállás évében a takarmánynövények ápolási munkáit megnehezítik.

A hortobágyi kísérletek rámutattak arra is, hogy a gazdálkodási mód talajjavító szerepe is figyelemre méltó. A lassan kialakuló termőréteg — a szikes főtenéken — az első teljes forgó után még elég vékony. Emiatt egyelőre ilyen talajokon a halasüzembe több éves szárazművelést beiktatni nem indokolt, mert a növénytermelés hozamai a következő években gyorsan csökkennének.

A visszamaradó gyökér- és tarlómaradványok elősegítik a tápláló víz által hozott iszap egyenletes eloszlását. Ennek ellenére a talajképződés — a víz



1000 hold főtenék áll művelés alatt a Hortobágyon

alatti melioráció hatására — természetesen a főtenék mélyebb részein erőteljesebb. A fentiek miatt egy négyéves forgó eredményeként cm-ekben bajos kifejezni a termőtalaj képződését.

A talajjavulás elősegítése érdekében a szárazművelés után a lemosott szikpadokat betertíjük az ott termett növények szalmájával, és beszántjuk a talajba, így növeljük annak szervesanyag-tartalmát. A szántással ilyenkor elősegítjük a következő három halasévben a víz sókioldó hatását is. A szárazművelés évének végén a tarlót 120–150 kg/ha pátissóval szórjuk be, hogy a visszamaradt növényi részek gyorsabban humifikálódjanak.

A váltógazdálkodás tehát a természetlen területek hasznosításában, elsősorban a halhústermelés növelése révén jelentős. Alkalmazásával sok — ma még terméketlen — területet hasznosíthatunk belterjesen. A forgó beosztása nem ködosítható. A gyenge minőségű szikes terület, az adottságoknak megfelelően művelésben később, ha a halhazamok növekednek — a talaj javul — a forgó öt, esetleg hat évre is módosulhat úgy, hogy növelhető a takarmánytermelés ével és így biztosítható a szilárd takarmánybázis.

A rossz szikes területeken a váltógazdálkodásban üzemeltetett tógazdaságok hozamai elérik a jó földek öntözéssel termelésének eredményeit. Így az öntözérendszeren belül igen hasznosan bővíthetjük az öntözővíz kihasználását.

20 éves távlati célkitűzéseink összeháttalításakor a váltóüzem teljes bevezetését

terveztük. A II. ötéves tervben azonban a tervezett tőpítás üteme lelassult. Nem számolhatunk ezért a rendszeres váltóüzemhez szükséges 25%-os tóterület szárazra állításával. 10–15% azonban feltétlenül helyes, mert ezzel már a tenyésztőanyag egészséges és veszteségmentes felneveléséhez megfelelő életkörülményeket lehet biztosítani. Ezt kiegészíti a tó vízletelített tóterület, mely ha ősszel kiszáritható, talaját a fentiek szerint érdemes megfelelő talajmunkában részesíteni. A tótalaj művelésének lehetőségeit elősegítik a késő tavasszal vagy nyáron lehalászott tavak is. Ezeket érdemes teljesen lecsapolni, kiszáritani, ha lehet, zöldtrágyának alkalmas növényvel bevetni, melyet ősszel a talajba kell szántani. Az üresen maradó főtenék talajának őszi megművelése is nagyon hasznos.

A hortobágyi kísérletek lezárása óta lassan 10 év telt el. A nagyüzemi bevezetés nagyon elhúzódtott. Ez év nyáron mikor több év után ismét meglátogattam a hortobágyi gazdaságot, örömmel tapasztaltam, hogy 1000 kh főtenék áll művelésben. Úgy érzem, hogy ez a fordulat határhő a Hortobágyi halgazdálkodásának fejlődésében, segíti annak belterjesítését. A növekvő haltermés szilárd bázisa lesz a Hortobágyi Állami Gazdaság évről évre javuló, eredményesebb gazdálkodásának. Ez készítetett arra, hogy a tótalaj művelésével kapcsolatos kísérleteinkről újra írjak, meggyőződve arról, hogy a belterjes halhústermelés a jövőben nem nélkülözheti a tó talajának rendszeres művelését.

Ribiánszky Miklós



A mélyebb fekvésű főtenéken nagyobb az iszaplerakódás, szépen díszlik a kukorica





# A KARBAMID

mint széntrágya

A szerves-trágyák tógazdasági felhasználása elég régi keletű. Hazai irodalmunkban már Herman Ottó, Páter Béla munkái (1887, 1897) felhívják a figyelmet, hogy a trágyázás fokozza a tó haltermelő képességét. Hankó is foglalkozik a szerves-trágyázás fontosságával, ő azonban jelentőségét és hatásmechanizmusát elsősorban a trágyában levő növényi tápanyagokra (nitrogén, foszfor, kálium) vezeti vissza. Maucha volt az, aki a tóba juttatott szerves-trágyákat elsőként értékelte úgy, mint szénvegyületeket, s rámutatott arra, hogy a széntartalmuk miatt van döntő jelentőségük a vízi szervesanyag építésben.

Ez a magva lényegében a széntrágyázás elméletének, amelynek gyakorlatát nálunk minden halgazda ismeri. A széntrágyázási módszerben tehát a trágya szervesanyaga mint szénvegyületet játsza a főszerepet. A szervesanyag a vízben, bizonyos feltételek között széndioxidáá bomlik s válik a fitoplankton asszimilációs faktorává. Így lehet most már végre a szervesanyag-építés. Széntrágyázásra vízben jól oldódó, viszonylag kevés nyersrostot tartalmazó trágyázó anyagok megfelelnek, melyeket az elbontó szervezetek könnyen lebonthatnak széndioxidáá. Ilyenek a sertés és a baromfiürülék. Különösen a sertés-trágya hozamfokozó hatásának ismerete általános, de az utóbbi években a tavi kacsatartást is mint a legegyszerűbb, de a legjobb széntrágyázási módszert emlegetjük.

A gyakorlat által kidolgozott széntrágyázási technológia alkalmazása azonban, függetlenül a trágyázás sokrétű előnyétől, egyes esetekben objektív nehézségekbe ütközik. Legelemibb akadály pl. az, hogy nincs sertés-trágya, vagy van, de csak kevés. A sertés-trágya kezelése, a vele való bánás, szállítása stb. nehézkes. Atható kellemetlen szaga miatt nem szívesen dolgoznak vele. Különösen kisebb tavakban vállalják nehezen ezt a munkát a halászok, mivel ilyen helyeken a gépesítés foka még a lapátolásnál tart. Eléggé munkaigényes folyamat, amely esetenként a béreket növelheti is. A kisebb tavakból álló üzemek bérnormái viszont amúgy is magasabbak az egységnyi tófelületre vonatkoztatva, mint a nagyobb tavakban termelőké, ahol a munka hatásfoka mindig jobb. Van olyan tapasztalatok is, hogy több évig — és főleg túlzott mennyiségű — szerves-trágyával kezelt tavakban nem telettethető veszély nélkül a hal, a fellépő redukációs folyamatok miatt.

A fenti hátráltató körülmények ismeretében önként felmerül a kérdés, vajon lehetne-e a széntrágyázás

hozamfokozó hatását, ha csak részben is, szerves-trágya nélkül, valamely más, de funkciójában hasonló vegyszerre helyettesíteni. Olyan vegyiannyalaggal tehát, amely magas széntartalmú és vízbe szórva bizonyos feltételek között nagy mennyiségű széndioxidot képez, melyet azután a víz lebegő növényei szervesanyaguk építéséhez felhasználhatnak.

Ilyen vegyületnek bizonyul a karbamid, amelyről általában köztudomású, hogy ez volt az első szintetikusan előállított szerves vegyület. (Wöhler 1828.). A karbamid  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ , a szénsav származéka, színtelen, szagtalan, sószerű kristályokból álló, vízben oldódó vegyület. Az emberi és állati vizeletben nagy mennyiségben található, mint a nitrogén anyagcsere végterméke. A karbamidot az ammonifikáló baktériumok közé tartozó baktériumcsoport, az ún. urobaktériumok (karbamid-bontó baktériumok) ammóniára, széndioxidra és vízre bontják. Ezek a baktériumok a trágyában, talajon és az iszapban is megtalálhatók. A háborús évek óta főleg takarmányozás vonalán fordult felé a figyelem; a kérődzők takarmányozásában közvetve fehérjekiégésztésre használják. Az utóbbi esztendőkből viszont mint nitrogénmütrágyát kertészetekben, de szántóföldön is egyre nagyobb mennyiségben használják fel. Fontosságára való tekintettel, ma már nálunk is gyártják. Forgalomba hozzák, mint takarmányozási karbamidot, és mint karbamid-nitrogén mütrágyát (nitro-



Ezt a pettyes busát 1968-ban már fejk Dinyésen

(Pék felv.)

géntartalma 46%). A takarmánykarbamid tisztább, vagyis az állatra káros anyagokat nem tartalmaz, de vegyi összetételben azonos a mütrágya-karbammiddal. A tó vízében a baktériumos hatás következtében nagy mennyiségű széndioxidot termel. A folyamat tehát lényegében az ureáz enzim hatására létrejött hidrolitikus bomlású. (Molekulasúly alapján pl. 1 q karbamidból 73,3 kg széndioxid keletkezik.)

Az említett ismeretek birtokában állítottam be karbamidos kísérletet 1960-ban az Uzsvai Tógazdaságban, 1966-ban pedig Varáslón. A kísérlet célja volt azt megállapítani, hogy a karbamid alkalmas-e széntrágyaként, illetve a szerves-trágyát lehet-e vele helyettesíteni. A kontrolltavak a hagyományos módszernek megfelelően sertés-trágyát kaptak 10, illetve 12 q-t holdanként, a kísérleti tavakba sertés-trágya nélkül holdanként 40, illetve 30 kg karbamidot szórtunk ki. Mindkét kísérletben a kísérleti tavak eredménye jobb volt, mint a kontrolltavaké. Az uzsvai kísérletben a kísérleti tó természetes hozama holdanként 70, a varáslói kísérletben pedig 38 kg-mal haladta meg a kontrolltő eredményét. Ezekből természetesen messzemenő következtetést nem kívánunk levonni. A kísérletnek nem is ezt a részét kell értékelni, hanem azt az eredményét, hogy ha karbamiddal helyettesítettük a szerves-trágyát, úgy az eredmény nem romlott. A felhasznált karbamid ára mindkét kísérleti tóban alatta volt a kontroll tóban kiszórt sertés-trágya eladási árának (fuvar-költséget, kezelést stb.-t nem számítva).

Ha azt is számításba vesszük, hogy a halgazdaságoknak jelenleg nincs annyi sertés-trágyájuk, hogy tavaik széntrágyázását teljes mértékben el tudják látni, úgy indokolt lehet karbamid mütrágyával a szerves-trágyát helyettesíteni, illetve dúsítani, ahogy eddig pl. a szuperfoszfáttal is tettük. (lásd: kisadagos széntrágyázás). Alkalmazásának előnye még az is, hogy vele szállítási és kiszórási költséget takaríthatunk meg. Önmagában adagolva a munkája is egyszerűbb, könnyebb, tisztább. A karbamid tehát mint szerves vegyület valószínűen jól beilleszthető a tavak széntrágyázásába. Ezt mutatják egyébként azok a hazai jó termés-eredmények is, elsősorban termelőszövetkezeti tógazdaságokban, ahol mint nitrogénmütrágyát használták, nem is számítva arra, hogy vele egyúttal széntrágyáztak is. A karbamid alkalmazásával tehát nem cél a szerves-trágyák kikapcsolása, vagy azok teljes fokú helyettesítése. Ellenkezőleg, a megnövekedett abrakárak úgyis arra készítetnek bennünket, hogy a természetes hozamok emelése érdekében egyszerűen nagyobb fokú széntrágyázásba kezdjünk, másrészt keressük és fokozottabb mértékben használjuk fel a megfelelő mütrágyákat. Úgy vélem, hogy ezt a kettős célt fogja szolgálni a karbamid mütrágya.

Dr. Mitterstiller József





## A rejtélyes

\*\*\*\*\*

# FOSZFOR

Halastavainkba évente átlagosan 50 kg 18%-os szuperfoszfátot szórnak ki kataszteri holdanként, ami mintegy 20 000 q-nak felel meg. Ennek az ára a gazdaságok részéről 2 millió forint, de ez kedvezményes ár, az államnak jóval többbe van. Wunder statisztikai értékelése alapján minden kg  $P_2O_5$  mintegy két kilogramm halhúszaporulatot eredményezhet. 1 q 18%-os foszfortágya hozamnövelése 36 kg halhús. Ez a megállapítás átfordítva a magyar viszonyokra azt jelentené, hogy mi a halhúshozamunkból 7200 q-t köszönhetünk a foszfortágya jótékony hatásának. Ez utóbbi „papírmegállapításról” azonban egyáltalán nem vagyok meggyőződve. Tavaink foszforháztartása sokkal rejtélyesebb és csaknem felderíthetetlen, tehát jótékony hatásáról ilyen egyszer-egy szabályon alapuló következtetést aligha vonhatunk le.

Magyarán tehát a kérdés az, hogy a legcélravezetőbben, a legjobb hatásfokkal értékesül-e hazai tavainkban az a foszfor, amit évente több mint 2 millió Ft értékben a vízbe szórunk; nincs-e jobb megoldás, merre irányuljon a foszfortágyázás ködfátyolát fellibbenteni kívánó tudományos kutatás?

Sok kutató megállapította azt, hogy a rendszeres foszfortágyázás következtében jelentős foszfor halmozódik fel a tóiszapban, ami egy-két évig érezeteli jótékony hatását akkor is, ha a rendszeres foszfortágyázás elmarad. Tehát a foszfortágyázásnak utóhatása van a tavainkban. Más kutatók a tóiszap nitrogéngyűjtő baktériumainak életét vizsgálva megállapították, hogy azok kedvező tevékenységüket foszfor nélkül nem tudják tökéletesen kifejteni. Megbízható vizsgálatok támasztják alá azt, hogy a vízi baktériumok igen sok foszfort „használnak” el és a foszforért „küzdelem” folyik az algák és vízi baktériumok között. Tudjuk azt is, hogy a tőzeges talaj nagymértékben „köti” a foszfort, és izraeli kutatások mutattak rá arra, hogy az anyagkolloid „foszfor-csapdáként” működik, tehát a nálunk néhány helyen bevezetett, és más vonatkozásban áldásos hatású iszaprobbitás a tóvíz foszfortartalmának a megszőkítésével, elszegényedésével is együtt járhat. A két vegyértékű vas is sok foszfor megkötéséért, a termelésből való kikapcsolódásért felelős.

Ha a tavak vize 1—2 milligramm foszfort tartalmaz oldva, akkor nyugodtak lehetünk, az algáknak rendelkezésükre áll a megfelelő mennyiségű foszfor. Ennyit azonban csak kivételes esetben találunk, jó ha vizünkben nyomokban kimutatható a foszfor.

Mit kellene megvizsgálni? Először is az adagot. A sovány termelésű német tavakban a két világháború közötti termelési szintnek megfelelően a (hektáronként) 100—150 kg-os



A dunaföldvári Nyitrai-brigád halászsák-mánya az egy évtizeddel ezelőttinek tizedrézére csökkent. Sajnos, a Duna vízének szennyeződése fokozódik (Pék felv.)

évi adag, amire a mi adagjainkat is alapozzák, de, hogy valóban elég-e ez pl. a 10 mázsás vagy afeletti termeléshez, óriási kérdés.

A nitrogéntrágyázásról a wienbachi kísérletek kimutatták azt, hogy haszontalanok, le is került az a trágyaféleség az európai halastavak „étlapjáról”. Az izraeliek bizonyították be, félretéve a német előítéletet, hogy egy bizonyos termelési szint felett igenis kell a nitrogéntrágya. Kedvező hatásáról már nálunk is gyűlnek a tapasztalatok. Ezzel a 30—40 éves megállapítások revíziójának szükségességét szeretném aláhúzni.

**AZ ARGENTIN** La Prensa hírügynökség arról tájékoztat, hogy a dél-amerikai folyók, mocsarak megcsapant kajmán-állományát most a legkülönfélébb ragadozó halak — így főként a piranhák helyettesítik. (DAS TIER, 1967. nov.) P. B.

**RENDKÍVÜL RITKA**, értékes állatok érkeztek Dél-Amerikából az antwerpeni és a duisburgi állatkertbe. Az előbbi helyre két, az utóbbira egy lamantin. Ezek a több mázsás súlyú, lomha mozgású állatok a cetekre emlékeztetnek, közelebről azonban az ormányosok ősi képviselőivel rokonok. Lassú mozgású folyóvizekben tartózkodnak és főként vízi-



Az 50 kg 18%-os szuperfoszfáttal 9 kg foszforsav ( $P_2O_5$ -ban kifejezve) jut a tóba, ebből 3,9 kg a tiszta foszfor. Ez 3,9 millió milligramm foszfor és mivel 1 kat. holdat kb. 6 millió liter víz borít, 0,65 milligramm jut literenként az egész termelési szektorra!!!

Az intenzív termelésű tónak ebből ugyancsak takarékosan kell gazdálkodnia, hogy az egész termelésre jusson.

A pontyhús foszfortartalma kg-onként kb. 0,43 g; 500 kg-os pontyhúszaporulat esetén a fenti trágyával beadott 3,9 kg (3900 g) foszforból 215 g-nak (5,5%) kellene utat találnia a halhoz. Mivel a hal vizeletével foszfort is ürít, sokkal többet forgalmazzon, de forgalmazott foszfor csak kisebb része „ragad” meg a hal testében.

Jó lenne megnézni azt is, hogy a beadott foszfor meddig marad oldva a különböző halastó-típusok vizében. Nálunk a tamszéken végzett tapogatózó vizsgálat kimutatta, hogy a bányalmi agyagkolloidos tavakban néhány nap alatt eltűnik a foszfor. No nem az algák használják fel, olyan intenzív termelés ott nincs, de megköti az agyagkolloid és valószínűleg a fenékszapba „szökteti” a vas. Úgy tűnik, hogy ezekbe a tavakba a hagyományos módszerrel akár ne is trágyázzunk foszforral.

Van tehát néhány rejtély a foszfortágyázás portáján. A rejtélyek nemcsak tudományos érdekességet takarnak, hanem zsebbe, prémiumba vágó gazdasági érdeket is. Megérdemelné ez a kérdés, hogy egy ügyes kutató szívvel-lélekkel ráálljon megfejtésére. Laboratóriumi, kísérleti, tógazdasági és országos helyszíni vizsgálatok volnának szükségesek a rejtélykomplexus felgöngyölítéséhez.

**Dr. Woynárovich Elek**  
tanszékvez. egy. tanár

*Dr. Mitterstiller és Dr. Woynárovich közleményei élő és írott bizonyítékai annak, hogy a halastavak műtrágyázása napról napra sürgetőbb kutatási feladat.*

(A Szerk.)

**növényekkel táplálkoznak, de a partól belógó vegetációt is szívesen bekebelezik. Mesterséges körülmények közt főként salátával táplálják őket.**  
P. B.

— **TUDNAK-E A HALAK SZÁMOLNI?** — erre a kérdésre kívánt Frisch professzor 18 000 kísérlet után választ kapni. Az évekig tartó fáradságos munka végén megállapította, hogy nem tudnak számolni



— még háromig sem. Legfeljebb arra képesek, hogy a sokat a kevéstől megkülönböztessék pl. takarmány esetében. (DAS TIER 1967. november.) P. B.





1. kép. A buzsaíki üzemegység átlagos küllemű piaci pontyai...

A céltudatos tenyésztő munka bevezetésével minden tőgazda felteszi a kérdést, vajon a pontyállomány javítása érdekében végzett szelekció nyomán milyen mértékű eredményjavulást várhat, s ennek anyagi előnyeire mennyi idő múlva számíthat?

A szarvasi Kísérleti Halastavak üzemében a szelekciós módszerek kidolgozásával párhuzamosan több éves kísérletsorozat alapján igyekeztünk megismerni az ország hét nemesponty-törzsének legfontosabb értékmerő tulajdonságait. A munkát nagyatádi, szegedi, biharugrai, hortobágyi, tatai, bikali, és szarvasi pontytörzsekkel folytattuk.

Kezdetben e munkával foglalkozók, de a kívülálló szakemberek is arra gondoltak, vajon a második világháború alatt jórészt megsemmisült és teljesen összekeveredett tenyészanyagból kiala-

kított helyi állományokban számithatunk-e olyan különbségekre a genotípusok között, amelyek azonos környezetben vizsgálva a törzsek értékmerő tulajdonságai-ban mérhetően eltérnek?

E kételyek azonnal eloszlottak, amint az első utódcsoport másodnyaras piaci állományát lehalásztuk. Már a hálókíhúzáskor szembetűnő volt, hogy a különböző gazdaságokból származó anyapárok közös tóba kihelyezett, azonos átlagsúlyú jelölt utódai között van egy zöldessárga színű, meglehetősen szórt pikkelyű populáció, amely növekedésében jóval felülmúlta társait. Egy másik csoport egymáshoz jellegzetesen hasonló egyöntetű pikkelyzetével hívta fel magára a szemlélők figyelmét. Az utódcsoportok szétválogatása után végzett mérések és adatfelvételek értékelése során olyan különbségeket találtunk az összehasonlított populációk között, melyek az azonosított környezeti tényezők kikapcsolása után egyértelműen a vizsgált törzsek genetikai különbözőségeivel magyarázhatók.

Az 1. táblázat hat pontytörzs utódainak fontosabb értékmerő tulajdonságait mutatja, a hat törzs átlagától való százalékos eltérés alapján. Az utolsó oszlopban látható a szélső értékek százalékos különbsége. Ez a szám azt jelzi, hogy az ország hat pontytörzse között a legjobb és leggyengébb anyapár utódai jelentősen eltérnek egymástól. A helyesen alkalmazott szelekciós munka tehát lényeges eredményjavulást ígér.

1962 és 1966 között eltelt időben a vizsgálatra küldött pontytörzseket négy ízben szaporítottuk, és utódaik minősége alapján ugyan-

## A szelekciós munka

ennyiszor bíraltuk el teljesítményüket. Meggyőződöttünk arról, hogy egyes gazdaságok pontytörzsei a rájuk jellemző tulajdonságokat évről évre hasonló mértékben, illetve hasonló arányban örökítik. Így minden esetben jónak bizonyult az „A” törzs növekedőképessége, a „C” törzs életképessége, sorozatosan gyenge volt a „D” törzs életképessége és nagy a „B” törzs húsának zsírtartalma. Ez a felismerés a pontytenyésztés szelekciós munkájában azt bizonyítja, hogy a ponty értékmerő tulajdonságainak következetes ismétlődése egyben e tulajdonságok megbízható örökölhetőségét is jelenti. A szelekciós munka során kiválasztott ismert tenyészértékű ponty jó tulajdonságait tehát utódaiban is megtaláljuk, így egy-egy állomány genetikai javítása jobb temelőképességű, ideális küllemű tejesekkel, már az első generációban eredményjavulást ígér.

Az észlelt tulajdonságok várható javulásának mértékét keresztezési kísérletekkel állapítottuk meg. A kvalitatív tulajdonságok megjelenéséről — mint a pikkelyzet, a szín és az oldalvonal alakulásáról — az első nemzedék külleme alapján még nem mondhatunk határozott véleményt, hiszen nem ismerjük anyapontyaink genetikai tisztaságát és e tulajdonságok hasadása a második nemzedékben várható. Bár a szabályos pikkelyzetű tejesek a náluk gyengébb pikkelyzetű ikrásokkal nemzett utódaikban meglepő javító hatást értek el a legtöbb esetben. A kvantitatív tulajdonságok, mint például a növekedőképesség, életképesség, zsírosodás és profilin-

1. táblázat

A vizsgált hat pontytörzs (A—F) fontosabb értékmerő tulajdonságai között tapasztalt eltérések

Vizsgált tulajdonság	Egység	Átlag	A vizsgált törzsek és tulajdonságaiknak százalékos eltérése az átlagtól						Legjobb és legrosszabb különbsége, %
			„A”	„B”	„C”	„D”	„E”	„F”	
Súlygyarapodás .....	g	1289,9	+14,4	— 7,6	— 6,0	— 4,3	+ 5,7	— 2,1	23,8
Takarmányértékesítés ..	kg*	2,08	—16,3	+17,3	+12,0	— 3,8	— 10,6	± 0,0	40,2
Életképesség .....	%	62,5	+ 4,6	+10,2	+ 7,5	—25,4	+ 5,6	— 2,9	47,9
Hús zsírtart. ....	%	19,9	— 7,5	+ 6,1	— 9,8	+ 7,4	+ 1,6	+ 5,2	19,1
Vágóérték .....	%	75,6	+ 0,9	+ 0,5	— 3,8	+ 1,9	+ 3,1	— 2,6	7,1
Profilindex .....	l/m	2,36	+ 1,3	+ 2,7	— 3,1	— 0,4	— 1,8	+ 1,8	5,9
Szabálytalan pikkelyzet .	%	17,5	+77,7	—63,5	—39,5	—29,2	+116,0	—61,2	590,6

A vastagon szedett számok az előnyös tulajdonságokat jelentik.

\* (1 kg elősúly előállítására felhasznált keményítőérték.)



## várható eredményei

dex, az utódokban a két szülő tulajdonságainak értékszámai között alakulnak ki.

A szelekciós munka különösen azokban a gazdaságokban biztosít jelentős minőségi javulást, amelyekben eddig még nem alkalmazták. Ezek a gazdaságok az úgynevezett negatív szelekció módszerének bevezetésével érhetnek el gyors kezdeti sikert. A negatív szelekció lényege az, hogy az anyák közül szigorú de szakszerű kritikával kiselejtezik azokat a szabálytalan pikkelyzetű, esetleg öröklött és tovább öröklődő testi hibákkal terhelt egyedeket, amelyek eddig küllemi minőségében, életképességében évről évre rontották és a felsorolt hibák következtében termelőképességében is alacsony szinten tartották a gazdaság pontyállományát. A tényezőpontyok negatív szelekciója nyomán már az első tavaszon várható az ivadék szebb küllemi egyöntetűsége, kedvezőbb megmaradási százaléka és minden bizonynyal az egységnyi területre eső nagyobb hozama.

A pozitív, javító hatású szelekció még nagyobb szakértelmet és általában több türelmet kíván. Legfontosabb és egyben legnehezebb feladat az állomány átlagához képest javító hatású egyedek, illetve törzsek kiválasztása, különösen már magasabb termelési szinten álló gazdaságban. A kiválasztás lehetséges az anyapontyok származása vagy külleme alapján is. Ez esetben munkánk eredményéről már a következő évben meggyőződhetünk, ám az állomány javításának sikere csak 50%-ban bizonyos. Biztos javító hatást csak az utódok teljesítményére alapozott szelekció nyomán várhatunk.

A fiatal anyák vagy anyajelöltek utódellenőrzése, ivadékaik teljesítményvizsgálata két évet vesz igénybe, és csak a harmadik év tavaszán állíthatjuk őket az állományjavítás szolgálatába. Az ilyen utódellenőrzött szülőpárok ivadékaik általában nagyobb százalékban képesek a gazdaság pontyállományának minőségi mutatóit javítani, mint azt előzetes számítások alapján várni

lehet. Ez azzal magyarázható, hogy a külön-külön értékelt lényeges kvalitatív és kvantitatív tulajdonságok egymással összefüggésben, szoros kapcsolatban, egymást támogatva fejtik ki hatásukat a termelőképesség kialakításában. Felmérhetetlen az az előny, amelyhez a gazdaság akkor jut, ha utódellenőrzött, biztos javító hatású és az ivatási szezonra szakszerűen előkészített tejes pontyát tervszerűen használja fel a mesterséges szaporításban.

Befejezül a 2. táblázat adatainak szerethetőségét bemutatót a lehetőséget, amelyet a szelekciós munka eredményeként a pontytörzsek egyetlen értékmerő tulajdonságának, a növekedőképességnek elemzése tár fel. Egy árutermelő tóban törzsenként több száz jelölt ponttyal folytatott teljesítményvizsgálat súlygyarapodási eredményei alapján rangsoroltam a törzseket. A törzsek utódainak kihelyezési átlagsúlya csaknem egyformán 15 dkg, átlagos évi súlygyarapodásuk egyedenként 1,28 kg, a kísérleti tó nettó hozama pedig 745 kg/kh volt.

Tételezzük fel, hogy a vizsgált hat pontytörzs ivadékaik nem egy közös tóban nőnek fel, — amint azt a vizsgálat szakszerűsége megkövetelte — hanem törzsenként külön tavakban neveljük őket 855 db/kh népesítéssel. Ha így számolunk, és a külön tavak, törzsenként feltételezett összes súlygyarapodását a kísérleti tóban populációnként kapott jellemző növekedőképessége alapján határozzuk meg, úgy az egyes gazdaságok pontyállományának 1 kh-ra jutó hozamai jelentős mértékben el-



2. kép. ... és a válogatott szülőpáros ivatásából származó anyajelölteit (Bakos felvételei)

térnek az átlagtól. Különösen szembevetendő ez az eltérés a legjobb és leggyengébb növekedőképességű törzs utódai között, amelyek egységnyi területre jutó évi súlygyarapodása 14,6 kg halhúskülönbséget jelent. Igen szemléltető a hal kilogrammonként 14,6 Ft-tal számolt évi szaporulattól való eltérés alakulása, az átlaghoz képest javító és rontó hatású pontytörzsek esetében egyaránt.

A nagy populációkra, vagy utódellenőrzött tenyészpontyokra alapozott céltudatos szelekciós munkában tehát pontytenyésztésünknek még nagy tartalékai vannak, és ezek a befektetett munka nyomán elég rövid idő alatt értékes forintokra válthatók.

Bakos János

2. táblázat

A hozam és jövedelmezőség alakulása különböző halgazdaságok pontytörzseinek növekedőképessége alapján

Gazdaság jele	Egyedi súlygyarapodás		Nettó hozam		
	kg	eltérés az átlagtól, %	kg/kh	eltérés az átlagtól kg/kh	eltérés az átlagtól Ft/kh*
„A”	1,47	+14,4	852	+107	+1562
„E”	1,36	+5,7	787	+42	+613
„F”	1,26	-2,1	730	-15	-219
„D”	1,23	-4,3	713	-32	-467
„C”	1,21	-6,0	701	-44	-642
„B”	1,19	-7,6	689	-56	-817
Átlag:	1,28	—	745	—	10 877

\* 1 kg hal 14,60 Ft-tal számolva



A SZOVJETUNIO tógazdaságaiban jelenleg az egyik főfeladat a növényevő halak tenyésztésének tökéletesítése. Ennek egyik központja a nálunk is közzismert Gorjácsi Kljucs nevű halgazdaság, ahonnan bel- és külföldre az 1963—66 években több mint 130 millió növényevőhal-lárvát szállítottak. A RiR 67/4. számában Vinogradov V. beszámol az itt követett ivatási eljárásról és közli azokat az újabb megfigyeléseket, melyek még a legújabb szovjet tenyésztési útmutatókban sem szerepelnek. Tapasztalat szerint a nagyüzemi ivatásnál a Chinaldin nem megfelelő, főleg akkor nem, ha rövid időn belül



sok anyát kell felülvizsgálni és hipofizálni. A 22—23 fokos vízben ui. az anyák csak 10—15 perc elteltével kábulnak el (6 milliliter Chinaldin m<sup>3</sup> víz). Mivel vizsgálat céljára a nem érett anyákat is altatni, majd a vizsgálat után azonnal friss vízbe kell helyezni, az egész eljárás hosszadalmas. A Chinaldin helyett már 1966-ban kísérleteztek elektromos bódítással és az elért eredmények reménytel voltak. A Weiss-féle készülék hibája a kis befogadóképesség. Kísérletek folytak annak kiküszöbölésére. Legjobbnak bizonyultak az 55 ill. 110 liter űrtartalmúak (a szélességi és magassági méretek aránya is változott). Ezekben 350 000 ill. 750 000 db ikra helyezhető el. A víz továbbra is alul folyik be, de négy nyíláson, és ez biztosítja az ikra egyenletes elhelyezkedését, amit régebbi készülék-típus legalul levő vízbefolyós nyílásával nem teszi lehetővé. Még nagyobb készülékek alkalmazása nem gazdaságos, mert a 200 literes keltető befogadóképessége 1,5 millió, viszont nagy átlagban egy amurtól egymillió db ikra sem nyerhető. A kelési arányt rendkívül javítja az átfolyó víz állandó, megfelelően magas hő-



mérséklete. Ilyen vizet még az Észak-Kaukázus vidékén is csak előmelegítéssel lehet biztosítani. A lárvák szállítási vesztesége normálisan 3—5%. Ha azonban a veszteség eléri a 10—15%-ot, akkor szállítási vagy egyéb hibák voltak. Ilyen esetben a még élő, de legyengült lárvák kihelezésük után akár 100%-ban is elpusztulhatnak. A lárvák gyenge életképessége elsősorban oka az ilyen elhullásnak. Ez viszont akkor áll be, ha a lárvák „túlrették” ikrából keltek ki. „Túlretté” az ikra akkor válik, ha az anyákat ivási hőmérsékletű tavakban tartják, de az ivás elmarad. Nagyüzemi ivatáskor az ivási időtartam csökkenése igen sok nehézséget okoz, és gazdaságilag — a berendezések rövidebb ideig tartó kihasználása miatt — egyáltalán nem előnyös. Olyan körülményeket kell tehát biztosítani, amelyek megakadályozzák a növényevő halak ikrájának túlérését. Ez viszont csak akkor lehetséges, ha az anyákat hűvösebb (max. 18—19°C) vízben tartják, amit

artézi víz átfolyatásával lehet biztosítani. Ilyen berendezéssel Észak-Kaukázus területén még június hónapban is lehetséges volna életképes ivadékok előállítását. A gazdaságot 1965-ben új üzemszerekkel bővítették, jelenlegi állapota minden követelménynek megfelelő, mégis rekonstruálják, mert 1970-ben már 200—250 millió fehér amur- és busaivadék előállítását tervezik.

\*

A RÜBHOZJ 1967/8. számában Dancsenkó rajzokkal két változatot ismert a növényevő halak ikrájának keltetésére, a lárvák tartására és szállítására alkalmas típusüzemekből. A tökéletesebb kiviteli 20—30 millió



lárva kapacitású üzem építési költsége 20 000 rubel. A befektetés a tervező szerint már egy év alatt megtérül, mert 1000 db lárva előállításához szükséges beruházási hányad 1 rubel.

\*

**ROSZTOV KERÜLETE** valamikor igen nagy mennyiségű rákot adott, de fogási eredmények 1966-ban az 1930. évi fogásnak már csak egyhatedét képezték. E folyamatos, meg nem álló csökkenés oka (Nyegrovov cikke a Rübhozj. 67/8 sz.) a nem szabályozott rákfogás, mit főleg a magánszemélyek űznek. Ezek legalább a dupláját fogják ki annak, amit a halászati szövetszervezetek fognak. A fogható mennyiség felső határát évi 1300 q-ban kellene megállapítani, megfelelő kíméleti időt kell a szaporodási és a vedlési időkre biztosítani és ezt hatékony eszközökkel meg is kell tartani. A kubáni rák csak meghatározott sótartalmú vizekben él meg, ezért más vizekbe való áttelepítése nem mindig járna eredménnyel. Még az egyes folyókban is a víz szakszonkénti sótartalma szabja meg a rák elterjedési határát. Telepítésre inkább ajánlható a káspi-tavi rák (amelyből ott évi 2000—3000 q a fogás). Ez inkább megél a sós vizekben. A rákászattal külön brigádokat kell megbízni, éjjel hatékony szerszámokat alkalmazni, a rákfogó rácsakat — a pusztulások elkerülése céljából — naponta 6—8 ízben fel kell nézni. A cimlyánszki nagy víztárolóban és egyéb nagy természetesen vizeken pedig az aktív halászati eszközökkel kell rákot fogni.



\*

A SCHW. FISCHEREI ZEITUNG 67/10. számában halrecepteket közöl, miként máskor is. Javasolja ui. alufóliában elkészíteni a marénákat, annyi és olyan fűszer hozzáadásával, hogy nálunk annak egy részéről biztosan lemondanának. Az alufólia ismét megjelent nálunk is a boltokban és az így kapható halak szeletei (10—15 dekás darabok) igen gyorsan,

## Miről számol be -

jól és ízűből semmit sem veszítve készíthetők el. Kisebb halakat hosszabban vágnak szét, sózzuk, borsozzuk, és zsírral vagy olajjal megkenjük. A megkenés nyugodtan el is hagyható, a halhús nem sül rá az alufóliára. Becsomagoljuk az előírásnak megfelelően a halat vagy haldarabot, ügyelünk arra, hogy a szelek kétszeres áthajtást kapjanak, mit jól leszorítunk. Így tegyük előfűtött sütőbe. A sütés mintegy 20 percig tart, mindkét oldalról sütve.



Ezt akár lángbeállításal, akár fordítással elérjük. A fejlődő gőz felűjja a „csomagot”, de abból nem jön ki. A gyári utasítás az időtartamot illetően (filézett ponty = 8 perc) nem helyes. Ha valaki mégis túl korán venné ki a halat, az sem baj, Rendesen felbontva — a hajtásnál — a csomag (szükség esetében újra ráhajtván a szélét) visszatehető a sütőbe és tovább süthető. Pírosra ugyan — mint a rántott hal — így a hal nem süthető, de jóízű és diétás is. Költség? — attól függ, hol vásároljuk az alufóliát! A hajdúsági gyártmány (10 m × 0,3 m) a Szent István körúton 19 Ft, a budapesti gyártmány viszont azonos mérethez a Rákóczi-úton már 15 Ft-ért megvehető! A költség tehát egy kisebb halnál 40—50 fillér, egy halszeletnél 10—15 fillér. Nem kell öntözni, locsolgatni és nem is ég oda! Beteszem, kiveszem, ügyelek az időre — és már kész is!

\*

**SOK OLYAN KICSI HALAT** fognak a tengerekben, melyek közvetlenül fogyasztásra nem valók. Bár konzervek készülnek belőlük, teljes értékű fehérjéik mégis jobban kihasználhatók olyan halliszt előállítására, mely a kenyérféleségeknél, konyhai és kolbászkészítményekben közvetlenül az emberi fogyasztást szolgálja. A Rübhozj. 67/8. számában Csernogorcev és Dulatova közlik kutatásaik eredményét. A húsvagdálékok rövid ideig tartó fermentálásával (a bomlás kizárásával) készítik elő felhasználásra. Ezt a fehérjékben



dús vagdalékok kolbász készítésére lehet felhasználni, tésztafélékbe adagolni. Szerzők a különböző kenyér- és tésztafélékhez ebből a liszt súlyának 10—20%-át javasolják a keverékbe. A kolbászféléknél az arány 20% halhúsvagdálék. Ilyen módon a leghasznosabb és legnagyobb hatásfokkal lehet az apró halak húsát felhasználni. Az eljárást nagyüzemi méretekben Asztrahányban már alkalmazzák.



## - a külföldi sajtó?

**FAGYASZTOTT** halakon néha túl korán áll be felületi sárgulás. Ha egyéb jelek (íz, szag) nem jelzik, hogy zsír avasodás állott be, ezt a sárgulást a halhúsban levő karotinoidok okozzák és nem jelent minőségi romlást. A megfigyeléseket és vizsgálatokat a Scomber—Trachurus és Sardinops nevű tengeri halakon végezték. (Rübhojz. 67/8.)



**EGYRE JOBBAN TERJED** az NSZK-ban a halak — főleg a pisztrángok és marénák — kisüzemi füstölése is. Maguk a halászok füstölnek. Hasonló az eljárás, mint a régóta gyakorolt heringfüstöléskor, és ez volt a példa is. Füstöléskor a hering súlyvesztése 20—30%, a pisztrángé 30%, ami részben a belezés, mosás (15%), részben pedig a füstölés eredménye. Ha még a pisztráng fejét és gerincét is eltávolítják, akkor a súlyvesztés 50%. A starnbergi kutatóintézet halfőzési és füstölési tanfolyamáról az AFZ 67/16. számában



írt beszámoló javasolja a ponty füstölését is. Ezt egyes német szakemberek nem javasolják, mert a szerintük puha és zsíros pontyhús erre nem alkalmas. Ellentmond ennek a felfogásnak az, hogy az angolna sokkal zsírosabb a pontynál, mégis nagy mennyiségben füstölik, és ebben a formában kedvelik, valamint az, hogy Magyarországon is készült régebben igen ízletes füstölt ponty. A füstölési tanfolyamnak 51 résztvevője volt, a gyakorlatokon angolnát, pisztrángot, menyhalat és különféle fehérhalat füstöltek. Az ugyanitt tartott főzőtanfolyam fő célja a nem túlságosan kedvelt, de olcsó fehér halak különböző elkészítésének és a szálkák eltávolításának megismertetése volt.

**MÜNCHENBEN** már szeptember első napjaiban volt korai lehalászásból származó ponty a halpiacon, de 8 DM/kg-os árát a fogyasztók sokallták. Egyrészt ui. Regensburgban és Nürnbergben az ár csak 5 DM/kg volt, másrészt a müncheni ár a termelői árhoz viszonyítva is nagyon magas. A piacra kerülő menyhal majdnem teljesen elektromos halászatból ered. A piac árrekordere a rák, mert kilója 30—34 márka. (DF-wirt, 67/9.)



...

**A SZOVJETUNIÓBAN** rendkívül nagy mennyiségben megjelenő tudományos és technikai könyvsorozatok egy részét képezi a halászati sajtó is. Az elmúlt 50 évben csak e sorozatokban kb. 1 millió könyv jelent meg majdnem 1 milliárd példányban. A halgazdasági kiadványokat a „Piscsevájá promislennosztj” (Élelmezési ipar) nevű kiadó, ill. ennek elődje jelenteti meg. Az első halászati szakönyvek már 1920-ban megjelentek. Ugyanekkor indult meg a halászati folyóirat, a jelenlegi „Rübnojé hozjajstvó” elődje is. A kiadóvállalat első három évében már 83 — a halgazdasággal foglalkozó könyvet adott ki, köztük a nálunk ismert Eleonszkij-féle „Haltenyésztés” első kiadását. A harmincas években a kiadóvállalat 220 könyvet adott ki, melyek a halipar és a halgazdaság kérdéseit tárgyalták. Az idei ünnepi évben a terv 39 halipari és halgazdasági vonatkozású könyv megjelentése (558 iv terjedelemben). Ez több, mint amennyit a kiadó jogelődje (Piscsepromizdat) három év alatt (1932—35) megjelentetett. Sajtó alatt van már a „Rübnojé hozjajstvó” című 4 kötetes halászati lexikon is. Megjelenése még ez évben várható. A következő években jelenteti meg a kiadó azokat a Keresett zseblexikonokat, melyek tömör szövegben adnak felvilágosítást szakmai kérdésekben a haltenyésztés, a halászati flotta vagy a halfeldolgozó ipar dolgozóinak.



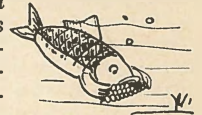
...

„A PONTYMAJ normális és beteges változásait” tárgyalja a DFZ 67/8 számában Albrecht M. cikke, míg Steffens, W. „A jó kondíció jelentősége az eredményes tenyészponty-nevelésben” címmel ír e tárgy más szempontjáról. A cikkek előadásokként hangzottak el a Berlinben az okl. halgazdák részére rendezett továbbképző tanfolyamon és azt igyekeznek megvilágítani, miként lehet a tenyészpontyok kondícióját olyan időben megállapítani, amikor az ennek alapján tett intézkedések még kellő hatékonyságúak. Az NDK nagyarányúan fejleszti és még jobban akarja fejleszteni pontytermelését, ez viszont csak akkor lehetséges, ha elegendő kétnyaras tenyészponty áll rendelkezésre. A nem megfelelő kondíció következtében azonban a látszólag tűrhető egészségi állapotot felmutató tenyészpontyok már télen, de kihelyezésük után is erősen pusztulnak. A veszteségeket az eddigiek 50%-ára akarják csökkenteni, ezért foglalkoznak a kondíciómegállapítás különböző lehetőségeivel.



**SZEPTEMBERI SZÁLLÍTÁSRA** már az NSZK-ban is halásznak „korai” pontyot. Dél-bajor tógazdaságok hir-

detésekben ajánlják (AFZ 67/17), mások novemberi szállításra keresnek piaci pontyot. Ugyanebben a lapszámban eladásra ajánlanak haleletési célokra „kukorica-csírát”, ill. ezzel kiegészített kukoricadarát. E takarmánynak „nagy” fehérjetartalmát emeli ki a hirdetés, hivatkozik a kukoricacsemetére, mint Amerikában bevált legjobb etetési módra. Feltehető, hogy a hirdetés olvasója olvassa ugyanebben a lapban a kifogásokat a csak kukoricával etetett import pontyok zsirossága miatt, és azt is tudja, hogy háború idején a kukoricacsírából kivont olaj közismert emberi táplálék volt. Nem olyan fehérjedús tehát a kukoricacsíra sem, de a papiros — sokszor nemcsak a hirdetés részben — mindent kibír. Ára 37 DM/q. A bajor pontytenyésztő pontytermése nagy részét közvetlenül eladja a kis- vagy nagyfogyasztónak és így átlagban 3—5 DM/kg árat ér el. Ehhez viszonyítva a kukoricadara ára nem magas, még akkor sem, ha jóval olcsóbb a halár. A német nagykereskedelem ui. a belföldi termésnek legfeljebb 20%-át értékesíti, többi forgalma vagy NDK-ból vagy egyéb országból származó import pontyon alapul.



**A KELTETŐ KÉSZÜLÉKEN** átáramló víz újra felhasználásának előnyeiről ír a Rübhojz 67/5 száma. Előnyös a víz újra felhasználása, mert a keltetés kis víztartalékkal is biztonságos, a víz könnyebben megtisztítható a levegő, ill. oldott, de nemkívánatos alkatrészekről, kémiai anyagoktól, a vízhőmérséklet egyenletes. Az oxigénhelyzet állandó, megfelelő kémiai szerekekkel az ikrát károsító penészgombák csírái könnyen elpusztíthatók. Az eljárás bevezetése nem költséges, lényegében egy motoros szivattyút és a közbeiktatott tartályt kell beszerezni és fűl-szerelni. A cikk külföldi példákra hivatkozik.



**AZ A-VITAMIN** előállítására nagyon is alkalmas a tengeri sügér mája, feje és belsősége, amit eddig a legjobb esetben is csak hallisztnek dolgoztak fel. 100 kg ilyen nyersanyagból mintegy 10—12 kg zsiradék vonható ki és ebből 40—48 millió n. e. „A”-vitamin állítható elő. Ennek értéke átlagban 22 rubel, nem számítva a többi hulladék értékét. Hallisztgyártáskor a nyert termék értéke legfeljebb 15 rubel. (Rübhojz 67/5.)

**SZIZÁLBÓL** készítenek köteleket a Szovjetunióban halászati célokra. Ezek vékonyak, hajlékonyak, jól állják a vizet és tartósságban nem maradnak el az acélkötelek mögött sem. (Rübhojz 67/8.)

Németh Sándor





# Hogyan tároljuk a békát?

Magyarországon kevés békát fogyasztanak, ezért a hazai békafofás elsősorban a külföldi vevők igényeit elégíti ki. Ahhoz, hogy egy-egy export mennyiség összegyűljön, két-három hétig is tárolni kell a békát nyáron, ősszel pedig, amikor a fogás megnövekedik, több békát fognak mint ami az igény, s télire kell elraktározni. Az igények folyamatos kielégítése szempontjából tehát feltétlenül szükséges minden békával foglalkozó vállalatnak berendezkednie a tárolásra. Tárolás szempontjából megkülönböztünk téli és nyári tárolást.

1. A BÉKA NYÁRI TÁROLÁSA a) Pár napig épületben, vizesmedence nélkül is tárolható a béka, csak magas páratartalmat kell biztosítani, illetve locsolni kell. Hosszabb szállítás előtt ajánlatos a



Kecskebéka (*Rana esculenta*)

földmedencékből is ilyen helyre vinni őket, hogy a gyenge béka itt pusztuljon el, ne pedig a szállítás közben, a szállított áru minőségét is lerontva.

b) Hosszabb ideig feltétlenül szabadban, lehetőleg földmedencében kell tárolni, mivel a mesterséges táplálás nehezen oldható meg; itt a tápvízzel, valamint a levegőtől mindig jön be egy kevés táplálék. Elég jól bírja az éhezést, kevés természetes táplálék mellett 4-5 hétig is tárolható. Természetesen fennáll a kannibalizmus veszélye is; de elsősorban a kis beteg békák esnek falánk testvéreik áldozatául, s így ez még hasznosnak is mondható.

A nyári tárolásra kiválóan alkalmas a halak telettésére alkalmazott telettető medence kis átalakítással.

Ez az átalakítás: meg kell akadályozni a béka elvándorlását. Ehhez deszka, műanyag, vagy drótháló kerítés alkalmazható. Az utóbbi a legmegfelelőbb, tekintettel arra, hogy a 10-15 mm átmérőjű drótháló nem akadályozza a légmozgást, a természetes táplálék könnyen bejut.

A védőkerítést a partéleire kell elhelyezni, s befelé döntve, hogy a békák ki ne mászhanak rajta. Független dróthálón a béka fel tud mászni és megszökik. A nyáron tárolható béka mennyiségét a víz és a száraz rész területe határozza meg. Mivel a béka nappal szárazon van legtöbbit, éjszaka, este és reg-

gel pedig a vízben, így a tározót úgy kell vízzel feltölteni, hogy ugyanolyan vízfelület álljon rendelkezésükre, mint amennyi a partfelület. Tároláskor a vízmélység nem számít, csak az állandó vízszerszési lehetőséget kell biztosítani, hogy a béka anyagcsere-termékével elszennyezett vizet legalább kétnaponként cserélni lehessen. Lényeges munkafolyamat tároláskor a hullák összeszedése, mert minden békadög fertőzési góc. Eddigi tapasztalatok alapján 50 db béka tárolható m<sup>2</sup>-enként, betartva az 50-50%-os víz-szárazpart arányt, 40-50 cm-es vízmélység biztosításával.

2. A BÉKA TÉLI TÁROLÁSA. Az éves békafofásnak téli hónapokra eső része mindössze 1-2%-ot tesz ki. A téli tárolás is lehetséges épületben és földmedencében, de télen ez a két módszer még inkább egymás kiegészítője, mint a nyári tárolásban.

a) Fűtött épületben rövid ideig tárolható béka, tekintettel arra, hogy a meleg hatására anyagcsereje felgyorsul, s a tartalék tápanyag mennyisége határozza meg, hogy hány napig lehetnek itt. A földmedencékből kifogott békát egy-két napig ajánlatos most is ezekben az épületekben tárolni.

b) Hosszabb ideig tartó tárolásra télen is a földmedencék a legalkalmasabbak. Ezek műszakilag teljesen azonosak a nyári tárolásnál leírtakkal, azzal a különbséggel, hogy míg nyáron 1 méter magasnak kell lennie a védőkerítésnek, a téli tároláshoz elegendő a 80 cm-es is, mert csak a fagymentes napokon kell a békák elvándorlását meggátolni. Ezenkívül nagyon lényeges szempont, hogy a tárolókban 1½-2 m vízmélységet tudjunk biztosítani. Télen, amikor a békák az iszapba fúródnak, lélegzésükhöz a víz oxigénjét használják fel, amelyet elsősorban a garat nyálkahártyáján keresztül vesznek fel. Ez az oxigénigényük sokkal kisebb, mint a halaké, mégis oxigénhiány veszélyeztetheti a téli tárolás sikerességét.

A béka a víz fenekén igényli az oxigénű vizet, és különösen ha sok békát tárolunk, nagyon fontos a telettetőn az átfolyó vizet biztosítani. Ha csökken a víz oxigéntartalma, a békák ezt jelezzik, mert kibújnak rejtekhelyükről, s a lékekhez igyekeznek. A telettetőn a jéget a hótól állandóan tisztán kell tartani és lékeléssel is biztosítani a víz oxigéntartalmának növekedését. Téli tároláskor a tárolható béka mennyiségét a legalább 1 m magas vízzel borított fenékerület határozza meg. Elméletileg annyi béka tárolható, amennyi egymás mellett teljesen beborítja a vízfenekeket. Ez az egyenletes eloszlás azonban nem valószínűsíthető, mert a fenék törésénél, partkezednél több béka gyűlik össze, s fennáll az a veszély, hogy az alsókat lefojtják.

Tapasztalatunk alapján 150-200 db békát ajánlunk tárolásra m<sup>2</sup>-enként.

A BÉKA HALÁSZATA TÁROZÓBÓL. A békát a tározóból nyáron is és télen

is húzóhálóval fogják ki. Nyáron a parttól halászat előtt bezavarják a békát a vízbe, s a békafofás módszerei címszóban a hálós fogás módszerét alkalmazták itt is.

Télen jég alatt erősen lesúlyozott háló szükséges, hogy az iszapból is kifordítsa a békát, ajánlatos a háló előtt láncot végighúzni a vízfeneken, ami kifordítja a békát a rejtekhelyéről, s utána a háló ezeket összegyűjti. Amikor még bőven van a tározókban, sok békát ki lehet fogni kaparóhálóval is.

AZ ÉTKEZÉSI BÉKÁK MINŐSÉGI ELŐÍRÁSAI. Mint azt lapunk 5. számában már említettem, étkezési célra három békafaj alkalmas, a kecskebéka, a tavibéka és a gyepibéka. Mindhárom fajból legkeresettebb a 3-8 dkg súlyú, mert ezeknek a húsa a legízletesebb s a fogyasztó szempontjából is a leggazdaságosabb, mert 1 kg nagyobb élőbékából kevés comb nyerhető. Étkezési szempontból nem teszünk különbséget hím és nőstény béka között, csak élő, egészséges béka combozható!

A 8-15 dkg közötti békák is alkalmasak étkezésre, de ezek már lényegesen olcsóbban adhatók el, mint a 3-8 dkg közöttiek.

AZ ÉTKEZÉSI CÉLT SZOLGÁLÓ BÉKÁK MESTERSÉGES TENYÉSZTÉSE. A békák mesterséges tenyésztésére jelenleg még nincs gazdaságos módszer kidolgozva. A legtöbb problémát a béka táplálása okozza, hiszen az ebihal növényi eredetű takarmányokkal etethető, de a kifejlett béka csak mozgó élő állatokat fogyaszt. Mindaddig, amíg a piac igényeit a természetes vizek bőven kielégítik, a békák önköltségében csak a megfogás költsége jelentkezik. A mesterségesen tenyésztett béka ár tekintetében már nem versenyezhet a természetes vízi békával. Így inkább csak a tenyésztés problémáit szeretnénk ismertetni, amelyek az üzemi tenyésztésben jelentkeznek.

a) Azonos nagyságú ebihalat kell nevelni (ha különböző nagyságú ebihalak vannak egymás mellett, a kisebbek el-



Tavi v. kacagó béka (*Rana ridibunda*)

tűnnek a vízből; a nagyobb ebihalak valószínűleg a kisebbekre káros anyagcsere-terméket bocsátanak ki magukból.

b) Az ebihalaknak elegendő mennyiségű állati fehérjét kell biztosítani, mert csak abban az esetben alakulnak át békává, ha ezt megkapják.

c) Meg kell oldani, a kifejlett béka gazdaságos táplálását.

Csoma Antal





## kellemetlen vendég

érkezett hazai vizeinkbe

Ismeretes, hogy az eddigi halhonosítások folyamán milyen kellemetlen meglepetések érték halász-társadalmunkat, elég ha csak a törpeharcsa és a naphal megtelepedésére gondolunk. Ezzel szemben egyes telepítések, mint pl. az angolna és a növényevő halak meghonosítása már az eddigi tapasztalatok alapján is arra jogosítanak fel, hogy a kezdeményezést sikeresnek mondjuk. Országosan elfogadott az a vélemény, hogy a növényevő halfajok érdemesek a szaporításra, és mielőbbi széles körű elterjesztésük kívánatos. Hogy azonban az örömben üröm is vegyüljön, és hogy az óvatosság sohasem árt, azt bőségesen tapasztaltam romániai tanulmányutam folyamán, ahol alkalmam nyílt az Európába behozott 7 halfaj egyikének a *Pseudorasbora* parvának életébe bepillantanom.

Első ismeretségünket ezzel a halfajjal még 1963-ban kötöttük, amikor is a paksi htsz Kínából behozott anyagának lehalászásakor egy ismeretlen fajú (általunk *Pseudorasborának* meghatározott) halacskát találtunk, melyet az állatkertnek továbbítottunk. A későbbiekben e halak előfordulásáról nem hallottunk, feltehetően csekély számuk miatt elkallódtak. Ezzel szemben ez évben Esztergályos Lajos, a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának preparátora hívta fel a figyelmemet arra, hogy a biharugrai halgazdaság csatornáiból általa ismeretlen halak tömegeit lehet kifogni. Minthogy ez a gazdaság Romániával határos, s az általunk Kínából hozott halakból nem kapott, ezért kézenfekvőnek látszott az a feltevés, hogy valamely Kínából származó halfaj honosodott meg Romániában és terjedt át Magyarországra. A mellékeltlen kapott anyag csak megerősítette ezt a feltételezést, és kétségtelenné vált, hogy az ismeretlen halak a *Pseudorasbora* parvával azonosak. Ezek után elsőrendű feladatommak tartottam, hogy romániai tanulmányutam során az engem érdeklő parazitológiai problémákon kívül fokozott figyelmet fordítsak e halfaj elterjedtségének és gazdasági jelentőségének.

Románia, hasonlóképpen a mi első importunkhoz, kínai természetes vizekből gyűjtött ivadékot telepített. E telepítés folyamán azonban a négy kívánatos halfajon kívül (fehér és pettyes busa, fehér és fekete amur) három járulékhalt is behoztak, melyek közül a *Parabramis pekinensis* és *Megalobrama terminalis* gazdasági szempontból közömbös, mivel természetes úton nem szaporodnak, és mesterséges szaporításukra értéktelenségük miatt nem kerül sor.

A távol-keleti halak legértéktelebb tagja, a *Pseudorasbora* azonban nem szorul mesterséges szaporításra, hanem igen jól megtalálta életfelté-

teleit az új környezetben, s szinte korlátlanul szaporodik. Mint a halastavak életterének bitorlója, táplálékkonkurrens és oxigénfogyasztó, esetenként igen káros lehet s a Halászatban divatos kifejezéssel mondva „halastavaink új rákfenejévé” válhat.

Sajnos, a Romániában szerzett tapasztalatok nagyon rosszak. Ez a halfaj igen gyorsan elszaporodott, s ma



A *Pseudorasbora* élőhelye a biharugrai tápcsatornában

(Szakolczai felv.)

már mindazokban a halgazdaságokban, ahová növényevő halakat szállítottak, bitorolja az „első számú szeméthal” címet. A nuceti Kisérleti Halgazdaság ivadéknevelő tavaiban pl. a *Pseudorasbora* ivadék milliói lepik el a víz felületét, és oxigén-, valamint táplálékfelvonásukkal jelentős kárára vannak az amurivadék-

nak. Bár e gazdaság vezetői nem szereztek kellő jó tapasztalatokat a fogassüllő tenyésztésével, mégis ilyen esetben a leghatásosabb védekezésnek, az ivadéknevelő tavak kivételével, valamely kistestű ragadozó hal elszaporítása tűnik.

Az a tény, hogy a biharugrai vizekben már jelentős mennyiségben van ez a halacska, egyelőre csak azt jelenti, hogy hazánk faunája ismét egy új halfajjal gyarapodott, de ismerve a hal kiváló szaporodási és terjedési képességét, a közeljövőben már valószínűleg azt fogja jelenteni, hogy a Körösök vidékén egy kellemetlen szeméthal irtása ad feladatot szakembereinknek.

A halacska túlzott elszaporodása esetén a szokásos szeméthal irtási eljárásokat alkalmazzuk, de emellett tartunk igen fontos szempontnak azt is, hogy ha a hal természetes úton való tovaterjedése nem is akadályozható meg, legalább magunk ne terjesszük, azaz fokozottan ügyeljünk arra, hogy a halszállításkor szeméthalak ne kerüljenek a szállítmányba.

A hal rövid leírása a következő:

*Pseudorasbora parva* (Schlegel)

Megnyúlt testű hal. Hossza eléri a 8–8,5 cm-t, kivételesen a 11 cm-t. Pikkelyei nagyok, számuk a középvonal mentén 35–38. A pikkelyek a háti oldalon sötétebbek, fémes színűek. A hasi oldalon ezüstösebbek. A középvonal mentén hosszanti sötét sáv vonul végig. A száj kicsi, felsőállású, az ajkak lenyesettek. A garatfogak egy sorban helyezkednek el, mindkét oldalon 5 fog található. A faroknyél viszonylag vaskos. A végbélnyílás közvetlenül a farok alatti úszó előtt helyezkedik el. A hát- és farok alatti úszó egyaránt rövid, az előbbiben 7, az utóbbiban 6 osztott lágysugár van. A hasi úszonyok valamivel hátrább erednek, mint a hátúszó, kb. a hátúszó első-második lágysugarának a magasságában. Ivarérettségüket már életük 2. évében érik.

Dr. Molnár Kálmán



*Pseudorasbora parva*

(Szakolczai felv.)





Jogosan büszkék kiegyensúlyozott ponty-állományukra (Csoma felv.)

**„Tisztelt Szerkesztőség! A nyiregyházi Alkotmány Halászati Termelőszövetkezet tagja vagyok. Van egy kis unokám, az általános iskola hetedik osztályába jár itt, Tiszalőkön. A gyerek úgy látszik a nagyapjára ütött, mert ahogy szeret ejteti, itt van, itt sündörög körülöttem a Tiszán, vagy Tiszavasváriban a halastavon. Kijár velem etetni, vagy az élővízre, a varsákat fölnezní. Kitűnő tanuló, eddig minden évben az volt. Halász szeretne lenni. Tessék nekem felvilágosítást adni, hová írassuk be ezt a gyereket az általános iskola után, hogy ha már halász akar lenni, legyen belőle tanult halász stb., stb... Tiszalők, 1957... üdvözlettel Gulyás Antal halász.”**



Ezeket a szép, egyöntetű amurokat mindenütt szívesen látják (Csoma felv.)

A levélre rögtön küldtem a választ, ezt újabb, nagyon kedves hangú levél követte, amit a halász-nagyapától kaptam, majd fölkerelkedtem, elmentem Nyiregyházára és Zilahi Bénével, az Alkotmány HTSZ akkori elnökével teherautón végigjártuk a Tisza-menti birodalmat. Kiszálltunk Tiszavasváriban is, Gulyás Antal bácsinál. A levélben szereplő csokoládé színű kis lurkó akkor is ott volt, éppen az etetéssel foglalatostkodott. Gyorsan kijött a halastó partjára, elbeszélgettünk, aztán be a tehergépkocsiba, irány Tiszadob.

— Ez volt az első találkozásom Csoma Antallal.

1967 novemberében Szolnokra utaztam. Sipos Gyula, a Felszabadulás HTSZ elnöke már várt rám:

**„Főagronómusunk Dinnyésen van, ponty- és amurivadékot hoz gépkocsival. A milléri halastavakba helyezzük ki őket. Holnap déli 12 órára várjuk a szállítmányt.**

**Szorgalmas, fáradtságot nem ismerő, lelkiismeretes, egyenes ember a főagronómus, öröm vele dolgozni. Különben, majd meglátod holnap, ha a szállítmánnyal megérkezik”.**

Nem nehéz kitalálni, hogy a főagronómus azonos azzal a kis barna süvölvénnyel, aki egy szál fürdőnadrágban nyargalt Tiszavasváriban, és tüsténkedett a nagyapa mellett, 10 és fél évvel ezelőtt.

Amíg a találkozóra sor került, Sipos Gyulával beszélgettünk.

**„Volt egy holtágunk Fegyverneken — mondja az elnök — tönkrement gátaikkal. 1964-ben 25 ezer Ft költséggel felújítottuk, 1965-ben már üzemeltettük. Az eredmény még a makacsabb halászokat is meggyőzte arról, hogy érdemes a holtágak intenzívebb kezelésére rátérni. A következő évben újabb két lerekesztés következett, ugyanennek a holtágnak a folytatása és így a 180 holdhoz még 78 hold terület csatlakozott. Jövőre további 15 hold lesz soron, így ennek a holtágnak már a felén, «több mint félintenzív» halgazdálkodás folyik. Az amurral vegyes telepítés eredményesnek bizonyult.”**

A szolnoki határban építették a milléri tógazdaságot. Három halastó, 8, 12 és 73 kh tófelülettel, négy teltetővel és egy kh békatarolóval.

A brekegő jószágokról lapunk más helyén külön cikkben számol be Csoma Antal főagronómus, így a „béka melléküzemágra” itt nem is térek ki.

Nem minden büszkeség nélkül mondja Sipos elnök, hogy míg 1962-ben 1120 mázsa volt a haltermés, 1966-ban már 2150 q, több mint 1000 mázsával emelkedett! **„Egyik tóegységet még nem halásztuk le, de éves tervünket már teljesítettük.”** „Kapásból” mondja az adatokat, minden tó termését, a kihelyezett halak súlyát, darabszámát, és a „nagykönyv” igazolja, hogy egyszer sem tévedett.

Dicséri a külső halágyat. **„Ha az jól van megépítve — már pedig itt jól van —, minden halat ki lehet fogni.”**

**„Nagyon szeretem a tájértekezleteket — fűzi tovább a szót. Ott min-**

**dig tanulhatunk valamit”.** Közben előkerül szakmunkásbizonyítványa is, benne az eredmény: kitűnően megfelelt. Márpedig ezt az osztályzatot nem adták olcsón a tanfolyamon, ezt az is bizonyítja, hogy mindössze négyen kapták meg. Ez évben jutalomból Jugoszláviában volt tanulmányúton. **„Akarni, igyekezni kell, akkor megy minden. Ha szívvel csináljuk azt, amibe belefogunk, sikerülnie kell.”** — Ez a hitvallása.

Nagy vízterületen gazdálkodik a htsz. Az élő Tisza 146 km hosszúságban, kilenc holtág, ezekből három mentett; a Zagyva 12 km, a Milléri-főcsatorna 54 km hosszúságban; 16 000 km (!) csatornahálózat és a 130 holdas Kakati-víztároló. Összesen 6400 kat. hold vízfelületen gazdálkodnak. Vezsenyből került az elnök Szolnokra, felesége is halászeány.

Közben befut Török Lajos, a milléri halastavak halászmestere. Kevés víz jön, a szivattyú nem tud teljes kapacitással dolgozni. Sipos Gyula máris a telefonnál van, hívja a vízügyieket, hogy a vízszolgáltatást reklamáálja. Fialat a halászmester is. 1966. márciusa óta van itt, 28 éves, legényember, éjjel-nappal kint van a tavon. Brigádjában a halászok még nála is fiatalabbak. Örömmel újságolja, hogy a 2 dkg átlagsúlyban kihelyezett amurok 35 dekásak, a busák elérték a 70-et. Földérültem, amikor az ő szájából is ugyanazt hallottam amit Sipos Gyulától: **„Megy ez kérem, ha akarunk és szívünk is van hozzá”.**

Kovács Károly, a főkönyvelő is megérkezik és az elnökkel együtt számolnak be a tervekről: szolgálati lakás, Millér villamosítása, ugyancsak Milléren keltetőház, brigádszállás, bekötő út építése. **„Nagyon meg kell néznünk az anyagiakat, de a járulékos beruházásokra feltétlenül szükség van. Előbb-utóbb ezt a központot is ki kell vinnünk. Ma még jó itt is, de a fejlődés megköveteli, hogy ahol az üzem van, ott legyen a központ is.”**

Távolabbi terveikben telefonhálózat és drótkötélpálya szerepel. Közben az elnök belesüllyeszt engem is egy hatalmas bundába (tisztelet a csipős szélnek) és máris repesztünk motoron ki a határba. Kint Milléren aztán magam is gyönyörködtem a remek egyöntetű állományban, a példásan karbantartott tavakban. Különösen örültem, amikor a betonozott lehalászóhelyeket láttam. (Ez a tavalyi peitzi tanulmányút eredménye.)

Másnap délelőtt, amíg a dinnyési szállítmányt vártuk, pár percre benézett a szövetkezet, „nagy öreg”-je. A szálfatermetű Török Mihály bácsi. 74 esztendőse, de sem a 74 éve, sem az, hogy nyugdíjas, nem látszik a mozgásán, de a teljesítményén sem.

Egyike volt az alapítóknak. Ő adott helyet a házában a szövetkezetnek, ő álmodta életre az azóta híressé vált halászcserdját Budapesten,



a Népszínház utcában. Halász volt az édesapja is, ő maga sem tudja életét a víz nélkül elképzelni. Hét gyermeket nevelt föl. Energikus mozgásán, erőteljes hangján igazán nem látszik, hogy valamikor, hálózás közben kilukadt a gyomra, no meg, hogy jó két esztendőt töltött kórházban. Hőfehér, de hiánytalan hajjal és fiatal szívvel varsázik a Tiszán.

„Egykori házamat a városrendezés miatt le kellett bontani. Kényelmes lakást kaptam a bérházban, és kérem a magamfajta embernek ez való. Mire megmosakszom reggel, már meleg is a tea, aztán irány a Tisza. Közben cukorkával kínál: Ez az én cigarettám — mondja, mosolyogva. Még 10 évet szeretnék, hogy lássam mivé fejlődik szövetkezetünk. Akadozva indultunk, de most már sok az öröm. Azt már eddig is megértem, hogy láthatom: jó helyre ment a mag, amit elvetettünk.”



Török Mihály bácsi 74 esztendeje sem a mozgásán, sem a munkáján nem látszik meg

Berregés a ház előtt, két teherautó megáll, kiugrik Csoma Antal, a főagronómus, de csak egy pillanatra. Futtában üdvözlőjük egymást, fölhajt egy nagy pohár vizet, aztán máris rohan, kivinni a szállítmányt a Millérre.

A következő kocsival Kálmán Daniél megyei halászati felügyelő társaságában utánuk eredünk. A tóparton utol is ériük őket. No itt aztán láttam, milyen a jó szervezés. Hangot alig hallottam, de ahogy beállt a teherautó farral a tó mellé, már ott volt a halcsüszda (műanyag betéttel, hogy tökéletesen sima legyen) és a következő pillanatban már zúdult is a ponyva-haltartóból a hozzádolgozott vászonszövön át (a dinnyési Kádár Mihály találmánya), vízzel együtt a gyönyörű, egyöntetű, egészséges pontyivadék. Igazán nem tűz, hogy pillanatok alatt vízben volt mind a 40 ezer. Rögtön beúsztak a tóba, frissen; törődött, sérült példányoknak nyomát sem láttuk.

Azután a másik teherautó került sorra. A kannákat le, és hasonlóan



A betonozott lehalászóhely

(Csoma felv.)

boszorkányos gyorsasággal, bent volt a vízben a 10 ezer amur is, néhány remek példány pettyes busa társaságában. És nem győzöm újra, meg újra hangsúlyozni, hogy csak egy-két halk szavú utasítást hallottam egész idő alatt; minden úgy ment mint a karikacsapás.

Vissza az irodába. Csoma Antal barátom útja megint csak a vízcsap-hoz vezet, újabb nagy pohár víz tűnik el, aztán elmosolyodik. „No most már nyugodtan mondhatom, hogy baj nélkül megérkezett a szállítmány. Az utolsó darab is a vízben”.

Végignézem ezt a vékony, csupa ideg fiatalembert, azt a kis tiszalöki általános iskolást, aki azóta leérettségizett, elvégezte az Agrártudományi Egyetemet úgy, hogy a színvonalból egy jótányit sem engedett. Vörös diplomát kapott, vagyis kitűnően végzett. Eszembe jutott a tegnapi beszélgetés és nagyom megértettem Sipos Gyula elnök szavait: „Nem is munkatársam, de testvérem”. Előveszi diplomatervét és szerényen ideadja. A tiszai halakról írt egy olyan 70 gépelt oldalas tanulmányt, fényképekkel, grafikonokkal illusztrálva, hogy az akármelyik tapasztalt „öreg rókának” is becsületére válnék. Akkor már itt dolgozott; a Felszabadulás HTSZ volt a „támaszpontja”. innen indult ki gyűjtőútra, itt dolgozta föl az adatokat, és a diplomaterv bírálatában olvastam, hogy a bizottság is milyen nagyra értékelte ezt a munkát.

De már mondja is az adatokat: „Millérről tavaly 580 mázsát halásztunk le, ebből 69 mázsa volt a vadhal, ezidén viszont 668 mázsa termett és csak 32 mázsa ebből a vadhal! Fegyverneken tavaly 26 holdon 118 mázsa halunk termett, idén 250! Ez még nyers szám, de a „holdankénti 9,5 mázsás bruttó termés már biztos.”

Derűsen említi: „Mindenkinek, még szakértők is azt mondták, hogy holtágon 5 mázsán felüli eredményt nem lehet elérni. Hát nem is — régi módszerekkel. Fegyverneken azonban bebizonyosodott, hogy a holtágakat szinte a növényevő halak számára találták ki. Az 1,80 kg-os amurok

(holdanként 120 db-ot helyeztünk ki belőlük) ma már elérték a 3 kg-os átlagsúlyt, és csak azért nem többet, mert augusztusban tökéletesen kitisztították a teljesen gyomos tófelületet. Azelőtt a sok vizinövény miatt mozogni sem tudtunk a vízben és a lehalászás szinte lehetetlen volt. Még feltűnőbb, a holtág eredménye, ha azt nézzük, mit halásztak ki belőle, mielőtt tógazdasági jellegű hasznosításba fogtunk volna. 1963-ban holdanként 30 kg! Tessék, 30 kg és 950 kg. — Pedig csak négy év telt el azóta.”

Sipos Gyula elnök veszi át a szót: „Magunk szeretnénk mielőbb előállítani az ivadékokat is. Ezért kell a keltetőház. Halastavaink jobb kihasználása érdekében mind nagyobb mértékben vegyessen akarunk népesíteni pontyot és növényevőket. 20 vagon haltermelésünket 1975-re 30 vagonra akarjuk felemleni meglevő területeink jobb kihasználásával, mert halastavat már nem építünk. A holdankénti hozamot 7 mázsáról 12—14-re kell emelnünk.”

Nem lenne teljes a beszámoló, ha nem említeném meg a fiatal főagronómus ragyogóan szép, rendes otthonát. Igaz, ez nemcsak az ő érdeme, hanem feleségéé is. Ő az egyik tsz adminisztrátora, közben a Kertészeti és Szőlészeti Főiskola III. éves levelező hallgatója. Nagy örömmel láttam, hogy az ifjú férj nem „szakbarbár” mert a könyvespolcon nemcsak szakkönyvekkel találkozom, hanem a szépirodalom klasszikusainak kötetivel és szép számmal művészettörténeti albumokkal is.

Régen szerzett nekem ennyi örömet egy „kiszállás”. Az az összefogás, amit a szolnokiak idősebbjeiknek és fiatalabbjainak munkájában láttam, a derűs optimizmus, hogyan az elkövetkezőkre készülnek, céltudatos, alapos munkájuk önkéntelenül is Kazinczy Ferenc szavait juttatják az eszembe:

„Jót, s jól! — Ebben áll a nagy titok.” A szolnokiaknak csak ezt kívánom: ezzel a lendülettel tovább, sok sikert!

— tay





A FAO emblémája

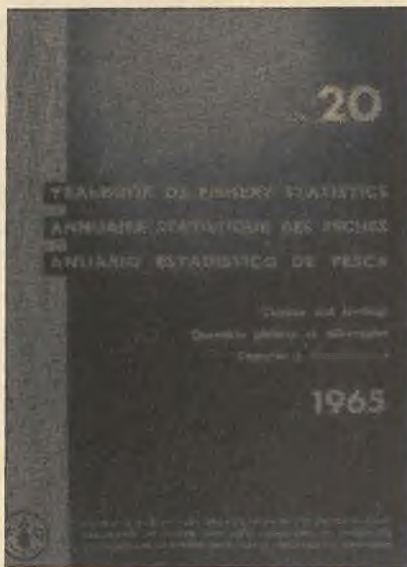
„Ma sokkal inkább, mint valaha, abban a tudatos erőfeszítésben látjuk jövőnket, mely arra irányul, hogy a Föld olyan otthont nyújtson lakóinak, ahol az éhezőknek élelmiszer, a ruhátlanoknak ruha és mindenkinek megfelelő lakás jut, az élet lehetőségeiben pedig mindenki egyformán részesül. Ha ennek a célnak elérésén nem teljes hittel és bizakodással munkálkodunk, hanem tért engedünk a leszűkített célkitűzéseknek, az egész világ biztonsága és stabilitása veszélyben forog.”

Ezeket a szavakat B. R. Sen, az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) vezérigazgatója mondta 1965. nov. 23-án.

Most, hogy hazánk is a FAO tagjai sorába lép, nem lesz érdektelen, ha megismerkedünk ennek a szervezetnek történetével, cél-

kitűzéseivel és munkájával, annál is inkább, mivel működési körében a halászatnak tekintélyes szerep jut.

A szervezet sokkal bonyolultabb annál, semhogy egy cikk keretében teljes képet lehessen adni róla, ezért csak vázlatosan ismertetem.



A FAO évkönyvének címlapja

Története dióhéjban:

1943-ban Hot Springben (USA) az első mezőgazdasági és élelmezési konferencián elhatározták a szervezet megalakítását.

1945. október 16-án Quebecben (Kanada) a szervezet Washington székhellyel formailag is megala-

kult. Az Alapokmányt 42 állam írta alá.

1951-ben a központ Rómába költözött és ma is ott székel.

1960-ban 81, 1965-ben pedig 110 volt a tagországok száma.

Jelenleg 117 tagja van és ebben a számban már Magyarország is szerepel.

A Szervezet feladatául tűzte ki az élelmiszertermelés fokozását, a megtermelt élelmiszerek és mezőgazdasági termékek jobb elosztását úgy, hogy az elsősorban a falusi lakosság jólétének előmozdítását szolgálja. Mivel az elmaradott országok népességének igen nagy százaléka falvakban lakik, a Szervezet munkája főleg ezeknek az országoknak nyújt segítséget. A „mezőgazdasági termék” kifejezés magában foglalja a tengeri és belvízi halászat termékeit.

Kitűzött céljainak elérése érdekében a Szervezet begyűjti, feldolgozza és terjeszti az élelmiszerekre és mezőgazdaságra vonatkozó adatokat. Ezeknek birtokában kidolgozza azokat a teendőket, amelyek segítségével a hiányosságok kiküszöbölhetőek. Ahol szükségesnek látja, javasolja és előmozdítja a tudományos és kutatómunka megindítását, a mezőgazdasági szakoktatás és szakigazgatás javítását, a termelőmunka módszereinek tökéletesítését, a megtermelt élelmiszerek elosztásának célszerűbb módját és a szükséges nemzetközi mezőgazdasági egyezmények megkötését. Ezenfelül gondoskodik megfelelő mezőgazdasági hitelforrásokról és műszaki segítség nyújtásáról.

Főbb szervei:

**A konferencia.** Az összes tagállam képviselőinek tanácskozása. Megszavazza a költségvetést, dönt a tagfelvételekről, megválasztja a Tanács tagjait, kinevezi a vezérigazgatót, általában meghatározza a Szervezet programját, kétévenként ül össze.

**A Tanács.** 31 tagállam képviselőiből álló testület. Tagjait a Konferencia három évre választja. Évenként ülésezik és a Konferencia ülészekei között a vezető szerv.

**A regionális közgyűlések.** Az egyes területi egységek kétéven-



Amur-eldorádó Karapancsán

(Antalfi felv.)



# FAO?

ként tartott tanácskozásai. Ilyen területi egység Európa is. A közgyűlés az érintett terület mezőgazdasági problémáival foglalkozik és a szervezetnek a következő munkaprogram kidolgozásához irányelveket ad.

A hivatal. Rómában székel. Élén a vezérigazgató áll, aki a hivatal segítségével, a Konferencia által megadott irányelvek szerint, teljes hatalommal irányítja az ügyeket. A Hivatalnak számos főosztálya van, ezek egyike az 1966. jan. 1-én felállított Halászati Főosztály.

A Konferencia és a Tanács bizottságokat állíthat fel, melyek lehetnek regionális bizottságok is. Így hozta létre a Tanács 1957-ben a minket, halászattal foglalkozókat leginkább érdeklő Európai Belvízi Halászati Tanácsadó Bizottságot (EIFAC).

A Bizottság feladatai a következők:

1. Segítséget nyújt az európai halászatra vonatkozó adatok folyamatos beszerzéséhez és terjesztéséhez.

2. Javaslatot tesz a Szervezetnek célszerű Szimpóziumok megrendezésére és ezek szervezésében segítséget nyújt.

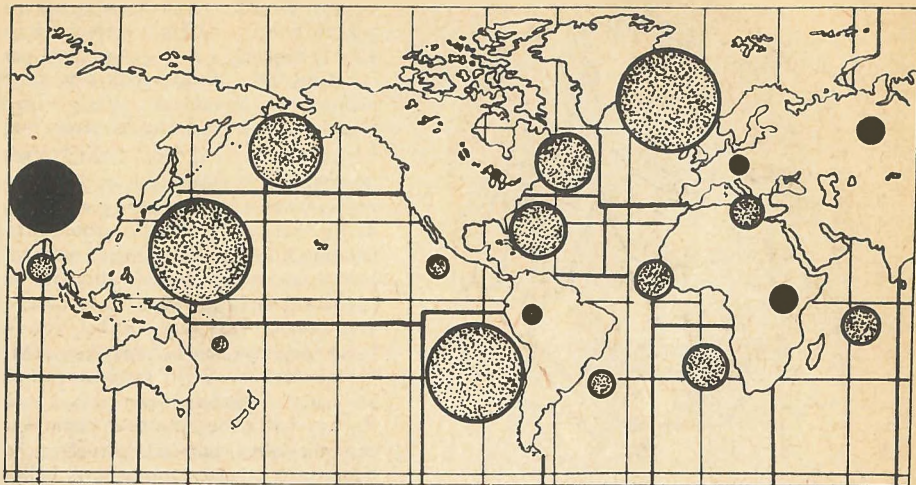
3. Elősegíti a kormányzati szervek együttműködését.

4. Tanácsot ad a területére eső kormányoknak a belvízi halászat fejlesztése érdekében követendő együttműködésre.

5. Minden olyan ügyben, mely alkalmas a belvízi halászat fejlesztésére, vagy jobb kihasználására és a Szervezet hatáskörébe tartozik, tanácsot ad.

A Bizottságban minden FAO tagsággal rendelkező európai állam képviselheti magát, amely tagsági szándékát a vezérigazgatónak bejelenti. 1966-ban a tagok száma 19 volt. Üléseit kétévenként tartja. Következő ülészaka 1968 tavaszán lesz, melyen már országunk is részt kíván venni.

Az eddig elmondottakból kitűnik, hogy a Szervezet munkája igen bonyolult és sikeres működéséhez szükséges az egész világ mindenkori közgazdasági helyzetének ismerete. Ennek érdekében a Szervezet állandó kapcsolatot



A FAO szemléltető kimutatása a Föld halzsákmányának megoszlásáról. A fekete körök belvízi, a pontozottak tengeri halzsákmányt ábrázolnak. Feltűnő, hogy a tengeri méretekkel egyedül a kelet-ázsiai édesvizek halgazdasága (növényevő halak!) versenyképes

tart fenn a különféle célok elérésére alakult többi nemzetközi szervezettel és sok esetben közös erőfeszítéseket tesznek munkájuk sikeressé tételére. Természetes, hogy ilyen sokrétű feladat megoldásához mind nagyobb és nagyobb hivatali apparátusra, mind több szakértő alkalmazására, több ösztöndíjas helyre és az arra szoruló államok mind hathatósabb megsegítésére van szükség. Ez ki is tűnik a Szervezet költségvetéseiből, amelyek állandóan növekednek. Míg pl. az 1966/67. évek költségvetése 50 399 000 dollár volt, addig az 1968/69-es költségvetési előirányzat 59 861 000 dollár.

Végezetül ismét B. R. Sen vezérigazgatót idézem: „Az eltelt több mint két évtizedben a Szervezet sokat fejlődött és változott, mint ahogy egy életképes szervezetnél ez elvárható, és ma már egyre több tagország ismeri fel, hogy a szervezetben rejlő valamennyi lehetőséget még távolról sem merítettük ki. A Szervezetnek rugalmasnak kell lennie, fejlődnie és változnia kell, hogy segítséget nyújthasson a népeknek és országoknak alapvető létszükségletük — az élelmiszerellátás — megoldásához, ekként biztosítva az egész világon.

Dr. Thuránszky Zoltán



A polikultúra eredménye: busák, pontyok, amurok tömege

(Pék felv.)





... Ez a római polgár félelmetes halász-szakértő hírében állott ...

A halászat és halfogyasztás, sőt a haltenyésztés is fontos szerepet játszott a régi rómaiak életében. A nápolyi és a tuniszi Bardo-múzeumban kiállított régészeti emlékek tanúsága szerint a rómaiak már ismerték azokat a halászati módszereket, amelyek napjainkban is használatosak. A sousse-i arzenálnál felszínre került színes mozaikon vetőháló, szigonyos és vesszővársával dolgozó halászó figurák lehet megkülönböztetni. Egy negyedik figura elmosódott, a szakembereknek azonban az a véleményük, hogy bottal horgászó embert elevenít meg.

Igen sok római író a költő örökíti meg a halászok életét. Vergilius gyakran emlékezik meg írásaiban kemény küzdelmükről.

Fennmaradt írásokból tudjuk, hogy a rómaiak minden év június havában tartották meg a halászok ünnepét (ludi pescatorii), ezen azonban csak az amatőr horgászok és az édesvízi halászok képviseltették magukat. A tengeri halászat a rómaiak szemében elég lenézett mesterségnek számított, talán azért is, mert a római nép elsősorban az édesvízi halakat kedvelte. A római halászok, de még a piaci árusok is jól ismerték a legjobb tengeri és édesvízi lelőhelyeket. A római birodalom virágzásának idején a legjobb tonhal Gadesből, a tokhal Rhodésből, az aranykeszeg Sziciliából, a tengeri pérhal a galliai Lugdunensisből (a mai Franciaország



... A legjobb tonhal Gadesből került piacra ...

nyugati partja) a rombuszhal a ravennai vizokról, a makrahal Spanyolországból, a keszeg Eritreából, a hering Aquitania partjairól (Gascogne-i öböl) került piacra a Földközi-tenger rendkívül gazdag osztriga, szardínia, rák és languszta választéka mellett.

HORGOK, HÁLÓK, CSALÉTKEK. A pompeji és herculaneumi ásatások során a régészeknek sikerült a tengeri halászatnál használatos régi római bronzhorgokat is a felszínre hozniuk. A különböző méretű horgokra szúnyogot, legyet, tücsköt, lepkeket használtak csalétkül, de választékukban nem volt ritka a nyers vagy főtt hal, szárnyasok belső részeinek, marha-, vagy kutyatüdőnek használata sem. A főtt csalétket különösen hatásos eszköznek tartották a halászatban a rómaiak. Meglehetősen komplikált receptjeik voltak, nemcsak halfogásra, hanem beetetésre és csalogatásra is. A halikrát a szardínia halászatában alkalmazták csalogatásra. Beetetésre örölt magvakat, olajjal összekevert sajtot stb. használtak eredményesen.

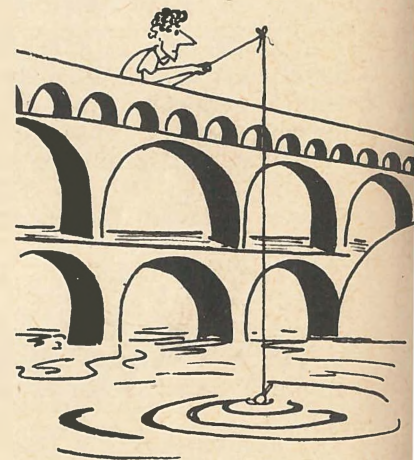
Halászati eszközeik tárházában megtaláljuk a különböző hálókat, a homárok és más rákok fogására alkalmas rekeszeket, a madragant (óriási méretű rekesztőháló). Az eredményes halászatot elősegítő elrekesztésre a Tiberis, Mincio és Arno folyókon folyami gátakat emeltek és ezeket kábelek segítségével működtették. A maguk nemében, figyelembe véve a technika akkori állását — ezek, a vízvezetékekhez hasonlóan valóságos remekművek voltak.

SZNOBOK ÉS GURMANDOK. A rómaiak nemcsak formáikról ismerték a különféle halakat, hanem ízleikről is ódákat tudtak zengen. Az első római osztrigatelepet Baiesben létesítette egy Sergius Aurata nevű üzletember. A nevezett római polgár félelmetes halász-szakértő hírében állt. Ízeről a római piacokon árult összes halfajt felismerte. Az aranykeszeg volt a kedvence. Ezt a halat annyira ismerte, hogy ízeről azt is meg tudta állapítani, hogy melyik tengerrészen fogták ki.

A bajuszos vörösmárna egyike volt a legdrágább halaknak a római időkben. Ezt a halat általában a Gades, vagy a Korzika kör-

# HALA EMBER

nyéki vizeken fogták. Plinius egyik írásában megemlíti, hogy a márna csak a 2 livre feletti súlyban adja ki igazán az ízét, ezért szerinte a 2 livre alatti márnák visszadobandók a tengerbe. A sznobok kizárólag csak a 3 livre súlyt meghaladó márnákat fogyaszt-



... Vízvezetékeik és gátjaik valóságos remekművek voltak ...

tották. Ezekért mesés árakat voltak hajlandók fizetni. Egy-egy 3 livre súlyú márnáért a gazdag patrícius 8000 sestertius is szívesen megadott. Joggal írja az ilyen gurmand polgárról, illetve a hozzájuk szabott uzsora árakról Juvenalis: „Ezért az árért a halászi is hozzáadhatnák a halhoz” (8000 sestertius abban az időben 9 bika ára volt).

A római polgárok muréna kedveléséért nemcsak az írásos emlékek alapján ismerjük Pompeji freskóin ezt a halfajt láthatjuk a leggyakrabban. Martialis a szicíliai, Terentius Varro a spanyol partoknál kifogott muréna húrára esküszik. Az angolnánál mindketten többre becsülik a muréna húsát. Érdekes, hogy a muréna fejét babonás félelem miatt nem fogyasztották, az volt ugyan is a hiedelem, hogy a viperával kereszteződve szaporodik. Horatius, Ovidius és Martialis a nagy rombuszhalról is igen elismerően nyilatkozik.

A rómaiak kedvelték a tengeri süllőt is bár a gurmandok szerint a legjobb ízű süllő a Tiberis folyó két hídjá között lehetett fogni. Plinius ez utóbbit egy szóval jellemzi: Laudatissimus! A tokhalat egy Gallionius nevű polgár, nobilissimus jelzővel illette.

A római piacokon igen keresett volt a pagájhal is. Ritka csemege volt abban az időben, májáért horribilis árakat fizettek



# és a régi római időkben

## HALGAZDÁLKODÁS AZ ÓKORBAN

Claudius császár idejében a papagájhal került az első helyre. Mindennél többre becsülték. A rómaiak a halászati hozam megnövelése érdekében Claudius rendeletére a görög vizeken lehalásztak egy nagyobb tengerrészt, és az ott kifogott papagájhalakat ólomtartályokban (ion tengerészek találmánya) átszállították itáliai vizekre, és első sorban Ostia kikötője közelében kitelepítették őket. Szigorú császári rendelet írta elő, hogy a telepítéstől számított 5 eszten-deig minden kifogott papagájhalat vissza kell dobni a tengerbe, szaporodásuk meggyorsítása érdekében. A papagájhal fogása és áru-



... észrevette, hogy egy hal ugrik lábai elé ...

léseik során az itáliai partok mentén, gondoljanak Claudius császár bölcsességére. A rómaiak egyébként megkísérelték a tengeri halfajok meghonosítását is a toscanai édesvízi tavakban. Ez a kísérletük természetesen nem járhatott eredménnyel abban az időben.

**VIVÁRIUMOK.** Időszámításunk első évszázadában Róma lakóinak száma meghaladta az 1 milliót. A nem kis létszámú lakosság halszükségletének jelentős részét a Trajanus Forumon szerezte be. A régészeti ásatások során ennek a hatalmas épületnek az ötödik emeletén, nagyméretű viváriumot tártak fel, amelynek egyes medencéi vízvezeték segítségével a tengervízzel álltak összeköttetésben, tehát a vezeték tengervizet szállított ide. Az édesvízi medencék az ostiai kikötőből naponta kapták a friss vizet.

Horatius egyik írásában olvashatjuk: „Mindenféle hatalmas viváriumokat láthatunk, nagyságuk eléri a Lucrin-tóét.

A rómaiak vivárium-kultuszát, nemcsak a közellátás szempontjából kell kiemelni, hanem ez bevonult a fényűzően élő, gazdag családok mindennapi életébe is. A házi viváriumokban élő mesés egzotikus halakért a gazdagok hatalmas összegeket fizettek. A viváriumok építésében a divatot egy Lucinius Murena nevű polgár irányította. A vivárium építésének technikáját a rómaiak magas tökélyre fejlesztették. Általában kétféle módszert alkalmaztak, vagy egy kis tengeröblöt rekeszttek el gátakkal, vagy mesterséges édesvízi medencét hoztak létre, mozaikokkal kirakva, mesterséges sziklák, moszatok, vízínövények telepítésével. A hűvös, árnyas loggiák a hangulat mellett a hőségben kitűnő pihenőhelyet is szolgáltattak, természetesen csak a gazdagok számára. Pompeji mellett Lucullus viváriumában egy földalatti alagúttal állt összeköttetésben a tengerrel. Valóságos kis építészeti remekmű volt, minden halfajnak külön medence. Terentius Varro szerint olyan volt, mint egy festőművész palettája.

A vivárium sajnos néhanapján ennek a hanyatló társadalomnak szomorú cirkuszi látványosságát is jelentette. Egy Vedius Pollon nevű gazdag polgár külön viváriumot rendezett be murénái számára. Seneca szerint az volt a szokása, ha valamelyik rabszolgája neki nem tetsző dolgot művelt, a halaknak dobta eleségül. Pollon egy szép napon meghívta Augustus császárt vendégségbe. Aznap az egyik rabszolga eltört egy vázát, és a kegyetlen főúr, nyilván azzal a hátsó gondolatokkal, hogy császárának kis látványosságot szerezzen, be akarta vettetni a murénákhoz a vivárium vizébe. A rabszolga ekkor a császárhoz könyörgött és kérte, hogy



... A muréna fogyasztása megkönnyíti a szülést ...

szánja meg egy kíméletesebb halálnemmel. A császár megkegyelmezett, egyben haragra gerjedve Pollon iránt, összetörette annak viváriumát. „O tempora, o mores.”

**ORACULUM.** A római csodáknak, jövendöléseknek, babonás hiedelmeknek is gyakran van halakkal kapcsolatos vonatkozásuk. Az ókori római polgárok hiedelme szerint a muréna fogyasztása megkönnyíti a szülést, egyben a kígyóméreg ellen is véd. A papagájhal ikrája mézzel keverve kitűnő orvosság a szembetegségek ellen.

I. e. 48-ban Gallia meghódítása után Caesar döntő ütközetre készülődött riválisával Pompeiusszal szemben (Pharsalusai csata). Az ütközet előtt Caesar a vízparton sétálva hirtelen észrevette, hogy egy hal ugrik ki lábai elé. A haruspek szerint ez rendkívül kedvező omen volt. Caesar győzött is Pharsalusnál, és helyreállította a rendet a triumvirátus mozgalmas időszaka után.

Így vonult be a hal a római történelembe is.

Endresz István

(Tony Van Nhiem és A. Thomati nyomán)



... Vergilius gyakran emlékezik meg írásaiban a halászkörről ...

sítása egyébként egész Itália, de a provinciák területén is be volt tiltva 5 évig. Ezt a halgazdálkodási módot siker koronázta, mert a papagájhal elszaporodott a Földközi-tengerben. Ha a békaemberek napjainkban néha-néha papagájhallal találkoznak merü-





## A II. Tiszai Vízlépcső

### vízterelőjének halászati hasznosítása



Hamarosan a ma problémája lesz, ami eddig csak felvetésekben szerepelt, hogyan használjuk ki a leggazdaságosabban és legeredményesebben a II. Tiszai Vízlépcső által kialakított, de továbbra is természetes vízként szereplő vízfelületet, valamint a perspektívában szereplő, ehhez kapcsolódó tógazdaságokat.

Elekes Károly és Selmeczy Tibor a Halászat 1967. 2. számában írt „A Kiskörei Vízlépcső és a Halászat” c. cikkükben a Böge halászati hasznosításával kapcsolatban több problémát felvetettek: milyen halászati eszközök, milyen halászati technológia alkalmazható a Böge halászatában, hogyan lehet a halat értékesíteni, milyen szerv végezze a halászatot?

A kérdésekről alkotott elképzelésemet szeretném röviden leírni:

A halászatot, különösen kezdeti időben, a természetes vizeken jelenleg használatos összes szerszámmal el kell kezdeni. Csak a gyakorlat adhat majd számot arra, hogy melyek a leggazdaságosabban üzemeltethető szerszámok. Ennek megfelelően kell a halászatot szervezni, kialakítani, különböző brigádokat:

- a) kisszerszámos brigád;
- b) nagyszerszámos brigád;
- c) elektromos halászó brigád.

ad a) A nálunk alkalmazott kiszerszámok közül a varsa, a maráza, a tükkórháló jöhet számításba, s ezek mellett meg kell próbálni más külföldi kisszerszámok alkalmazását, pl.: amerikai Rauch-varsa használatát. Kisszerszámokon az egy-két ember által használható szerszámokat értem, tehát ebbe a fogalomkörbe az óriásvarsák is beletartoznak. Valószínű, nagy jelentőséget kapnak a különböző típusú óriásvarsák a halászatban és az óriásvarsákkal kombinált hagyományos varsarok.

A Rauch- vagy függőleges varsát nálunk még nem alkalmazzák, de a pontyos víz hasznosítása szempontjából feltétlenül számításba kell venni, s ki kell kísérletezni a nálunk alkalmazható legmegfelelőbb típust.

A kisszerszámos halászat jelentősége különösen az ivási időszakban nő meg. Tekintettel arra, hogy igen nagy mérvű lesz az ivadékolás, remélhető, hogy a Böge területén a fajlagos tilalmi időszakot feloldják, hiszen az előzőekben említett halászati eszköz-típusok legeredményesebben ebben az időszakban alkalmazhatók.

ad b) Nagyszerszámos halászatot elsősorban a húzóháló használatát értem. Ezzel a halászati módszerrel fel kell használni a külföldi tapasztalatokat, hiszen a halászművelés nagyobb részét így kell biztosítani. Ahhoz azonban, hogy a Böge területén a nagy húzóháló üzemeltethető legyenek, már a vízborítást előtti ki kell jelölni azokat a helyeket, ahol

ezek alkalmazhatók, s ha szükséges, a tereprendevezést is végre kell hajtani.

ad c) Az elektromos halászatnak nagyobb jelentőséget kell biztosítani, mint a jelenlegi halászati módszerek között. Elsősorban a nagyhalós halászzal kombinált elektromos zavarás fog a kezdeti időszakban dominálni, de valószínű, hogy a halászati technika fejlődésével az elektromos halterelés is jelentősebb szerephez jut.

Az előzőekben felsorolt halászati módszerek és eszközök, elsősorban a hagyományos és Magyarországon használatos szerszámokon alapulnak. Az eredményesebb fogás elérése érdekében feltétlenül meg kell vezetni, ki kell kísérletezni a külföldön már alkalmazott halászati módszereket, vagy pedig a mi viszonyaink között eredményes fogási módokat. Lehet, hogy hasznos lenne visszamenteni és alkalmazni az ősi halászati fogási módokat, mint pl. a rekesztő halászatot, a „vejszés halászatot” stb. Ezeket mind majd a gyakorlatban kell kipróbálni, és az akkori eredmények adják majd meg a választ alkalmazhatóságukra.

A terület adottságai miatt a két vízlépcső közötti területnek feltétlenül egy vállalat kezelésében kell lennie. Ennek a vállalatnak kell üzemeltetnie a hozzátartozó 1000 kat. holdas ivadéknévelő tógazdaságot is, hiszen csak így mérhető le a nagymérvű ivadékolás jelentősége, így üzemeltethető gazdaságosan a tározó. A tározó halászata kétféleképpen képzelhető el:

- a) halászati vállalattal;
- b) halászati termelőszövetkezettel.

Halászati vállalat létrehozása elég radikális, mert a területen jelenleg működő halászati termelőszövetkezetek feloszlásához vezetne. Az itt dolgozó halászok a vállalat dolgozói lehetnének, s a kisszerszámos brigádok alapját képeznék. A másik lehetőség a jelenleg itt működő halászati tsz-ek fúziójából létrejövő új halászati termelőszövetkezet.

Mindkét megoldás elég sok problémát vet fel, s ezt a közeljövőben konkrétan ki kell dolgozni.

A Böge teljes halászati hasznosításakor 200 vagon hal kifogását várjuk, ez persze több éves ivadékolás után lehetséges és csak akkor, amikor a behelyezett ivadék darabszámának legalább 50%-át visszafogják. A tározó ivadékolásnak a fő hala a ponty legyen. Nagyon fontos a megfelelő ragadozóhal-arány kialakítása, mert várható a kedvező ivási feltételeket találó keszgfélék nagyarányú elszaporodása.

A Tisza jelenlegi halfogását vizsgálva azt látjuk, hogy a zsákmány 70%-át a II. rendű halak teszik ki. Várható, — különösen a kezdeti időszakban — hogy a Böge halfogása-

ban is ezek a halak játsszák a döntő szerepet, bár az évről évre megismétlődő rendszeres ivadékolással az arányon változtatni lehet. Ez azonban a későbbiekben is több kétséget vet fel, mert a teljes szelektálás hiányában, ha a keszgekkel táplálékunkkonkurrens pontyot telepítjük is, a ponty növekedését lassítja, s hiába tervezzük be az ivadékolás alapján pontyfogásból bizonyos eredményt, az átlagsúly alacsony alakulása miatt azt nem lehet elérni. Itt jelentkezik a feldolgozó iparág nagy jelentősége, mert az alacsonyabb súlyú ponty a piacon lényegesen olcsóbban értékesíthető, a konzerválás részére viszont elsőrendű és jó áron eladható halhúst ad.

A II. Tiszai Vízlépcső megépülése távlatban felveti egy olyan halászati kombinát kialakításának lehetőségét, amilyenre példa Magyarországon még nem volt. 20 000 kat. hold természetes vízterület — 20 000 kat. hold tógazdaság — a legszerényebb számítások mellett is 1000 vagon hal. A halászat szervezése, e nagy halmenyiség megfogása és értékesítése csak jól koordinált halászati és feldolgozó üzemmel képzelhető el. E komplex halászati kombinát 3 fő részből állna

1. tógazdasági üzemrész;
2. természetes vízi üzemrész;
3. értékesítő és feldolgozó üzemrész (konzervgyár).

E három gazdálkodási egység szervesen kiegészíti egymást, hiszen az értékesítő és feldolgozás szempontjából egész éves folyamatos ellátás a fő cél; a tógazdaság halai ősszel jelentkezőnek, a természetes víz tavaszi és nyári hónapokban adja a hal zömét. A perspektivikus tervben is a természetes vízi halászat intenzitásának fokozása a legnagyobb probléma, hiszen ennél az ivadékolás mellett a hal megfogása alkotja az önköltség legjelentősebb összetevő részeit.

A természetes víz halászatával, a tógazdasági haltermeléssel és értékesítéssel, továbbá a feldolgozással kapcsolatos problémák megoldására feltétlenül létre kell hozni a Tisza II. halászati hasznosítását tervező bizottságot, mely konkrét programmal ellátott, a kitűzött feladat megoldását záros határidőn belül formába öntő aktív szerv legyen. Ezt a bizottságot az Országos Halászati Felügyelőség jelölje ki, vegyenek benne részt a természetes vízi halászatot jól ismerő szakemberek, nagy tógazdasági gyakorlattal rendelkező tógazdák, a Tiszai II. Vízlépcső tervezői, közzgazdászok, külföldi hasonló vízrendszerek halászatát jól ismerő személyek.

Csoma Antal  
Szolnoki Felszabadulás HTSZ

A KISALFÖLD szept. 29. számából: „Kapos a hal. Az év első felében ugriárral megnőtt a halfilé fogyasztása a falusi boltokban. A megegyező mennyiségű értékesítési szövetkezetek összesen 780 mázsa filét adtak el, csaknem ötször annyit, mint a múlt év első felében.”





# A felsőfokú halászati oktatás tapasztalatai

Az általános mérnök-képzés keretében aránylag kevés lehetőség van a halászati oktatásra. Ezen úgy próbálunk segíteni, hogy a gödöllői Agrártudományi Egyetemen fakultatív tárgy keretében fél évig heti 4 órában ismertetjük a halászat alapvető kérdéseit az érdeklődő hallgatókkal. Az elmúlt évben is a fakultatív tárgy keretében 28 hallgató vizsgázott halgazdaságból. Ez a szám elegendő is volna a halászati szakember-utánpótlásra. Ennek ellenére mégis kevesen helyezkednek el kiemondottan a halászatban, gondolom ebben talán az anyagi kérdések is szerepet játszanak.

Mivel a halgazdasági munkakör — elterőnen a mezőgazdaság egyéb ágazatától — teljesen speciális ismereteket igényel, ezért ezt a munkakört szakmai szeretet nélkül ellátni nem lehet. A halászat iránt érdeklődőkkel iparkodunk a szakmát megszerettetni olyan formában, hogy a tógazdasági haltenyésztés szakmai szépségeivel megismertetjük őket.

Vitathatatlán, hogy a szakma szívesen fogadná a kész szakembereket. Mivel azonban a halgazdaság az egész mezőgazdaságnak csak egy kis része, a jelenlegi anyagi erők nem teszik lehetővé az egyetemi oktatás keretében a mérnöki alapképzés specializálását. Ezért ezt a jelenlegi képzési formát el kell fogadnunk, és természetesen a fejlődéssel párhuzamosan korszerűsíteniük.

A halászati szakmérnök-képzés egyetemünkön 1960-ban indult meg. Azóta a nappali és a levelező tagozaton egyaránt két csoport végzett.

A végzett szakmérnökök száma:	
nappali tagozaton	26 fő
levelező tagozaton	38 fő

Ezideig összesen 64 szakmérnök végzett. Szakmérnökeink 1967. év szeptemberében tették államvizsgát. 1968-as évben ismét megvonta annak a lehetősége, hogy a szakmérnök-képzést újra megindítsuk. Természetesen ennek előfeltétele az, hogy felvételre legalább 20 felsőfokú végzettséggel rendelkező és a gyakorlati életben legalább 2 éve működő jelentkező legyen. Ezért ez úton is felhívjuk azoknak a szakembereknek a figyelmét, akik tógazdaságokban, vagy másutt a halászatban működnek, vagy a jövőben ez irányú tevékenységet kívánnak végezni, levelező-lapon küldjenek címemre értesítést, hogy a következő szakmérnök-képzésben részt kívánnak venni. Érdeklődésre részletes tájékoztatót is készségesen küldünk.

Egyetemünkön a levelező tagozat 4 félévre tagolva folyik. Szakmérnök-képzésre azok a szakemberek vehetők fel, akik két éves szakmai gyakorlatot igazolni tudnak, munkaadójuk felvételüket javasolja. Szakmérnökeink közül többen kutató és oktatómunkát végeznek.

A halászat felső szintű vezetésének az a törekvése, hogy minden vezető funkciót szakmérnöki végzettségűek töltsenek be.

A tervek szerint 13 tantárgyat oktatunk. A tárgyköroket a szakmai ismeretek célkitűzéseit szerint választottuk meg. Tehát csak olyan tárgyak szerepelnek az oktatás keretében, amelyek közvetlenül kapcsolódnak a tógazdasági haltenyésztéshez. Ezek közül 2 közismereti, a többi szakfolyó. A tananyag egy részét egyetemünk tanszékei adják elő, a másik részét az országos szinten irányító és legjobb szakembereink oktatják.

Az Agrártudományi Egyetem halgazdasági szakán előírt valamennyi vizsga eredményes letétele után, melyet államvizsga zár, mezőgazdasági mérnöki oklevelet ad ki, a nem mezőgazdasági mérnöki képzettségűek részére pedig halgazdasági oklevelet.

A halgazdasági szakon a következő tantárgyakat oktatjuk az alábbi félévi megoszlásban:

1. Marxizmus—leninizmus egy félév
2. Termeléspolitika egy félév

3. Üzemtartás és számvitel két félév
4. Anatómia és élettan két félév
5. A víz és a talaj kémia két félév
6. A vizek növény- és állatvilága két félév
7. Természetes vizek hasznosítása két félév
8. Kulturtechnika (tóépítés) két félév
9. Tógazdasági haltenyésztés négy félév
10. A hal ellenségei, betegségei két félév
11. A halhús ipari feldolgozása egy félév
12. Tógazdasági melléküzemágak négy félév
13. Halászat gépesítése egy félév

A hallgatók munkáját azzal is könnyítjük, hogy minden félévben 12 napon keresztül konzultációs megbeszélésen vesznek részt, ahol az előírt anyagot röviden ismertetjük, esetleg a tudomány új álláspontját is megvitátjuk. A vizsgákra való felkészülést elősegítik az erre a célra egy-egy tárgyból készített jegyzetek, illetve könyvek.



Lassan világhírű lesz a bajai halászlé

Az elméleti ismereteket gyakorlati órákkal és gyakorlati bemutatókkal egészítjük ki (tantárgyi gyakorlatok). Ezzel az elmélet és gyakorlat szoros kapcsolatát az oktatáson keresztül is érvényesíthetjük.

Mivel hallgatóink eltérő munkakörben dolgoznak, gyakorlati ismereteik gyakran csak egyes speciális ágazatokra szorítkoznak. A gyakorlati ismereteket tanulmányutakkal iparkodunk bővíteni, illetve egészíteni. A tanulmányutakat úgy szervezzük, hogy a tógazdasági pontytenyésztés, valamint az egyéb halak tenyésztésének minden fontosabb mozzanatát megismerjük. De bemutatjuk a Velencei-tó, a Balaton, Duna stb., tehát a természetes vizek halászatát is. Hallgatóinkkal 1966. évben 8 napot töltöttünk az NDK-ban cseretanulmányút formájában, az ottani halászati üzemek tanulmányozására.

A cseregyakorlatok Magyarországon és az NDK-ban is az előre megállapított program szerint folytak le. Hazánkban cseregyakorlatra a berlini egyetemről érkeztek hallgatók, akik a halászati fakultást végzik. Vendégeinkkel megismertettük a hortobágyi tógazdaságot, a Szarvasi Kisérleti Halasztavat, a Szegei Halgazdaságot, a természetes vizek közül pedig a balatoni halászatot. Kulturális programban Budapest szépségeit is bemutattuk.

Halgazdasági szakos hallgatóinkkal az NDK-ba utazásunkkor Berlinbe érkezettünk,

ahol dr. Scheer professzor, a berlini egyetem Halászati tanszékének vezetője fogadott bennünket. Elméletben ismertette velünk az NDK halászatát és a részünkre összeállított programot, majd bemutatta Berlin szépségeit. Megnéztük az NDK fontosabb halászati és ehhez kapcsolódó üzemait. Ami újdonság volt számunkra, megismerkedhettünk a tengeri halászatával is.

A rangsdorferi tógazdaságban bemutatották a félintenzív pontytenyésztést. Ez az NDK egyéb tógazdaságaira is jellemző. Elmondásuk szerint ők minden leadott halhús után 2 kg abrakot kapnak. Amikor megkérdeztük, hogy miért ragaszkodnak a félintenzív tartási módhoz, azt válaszolták, hogy ilyen takarmányozás mellett a természetes hozamot jól ki tudják használni és ennek következtében a pontyok nem zsírosodnak el. Ezt a kérdést nálunk is érdemes lenne megvizsgálni, mert a megállapítások szerint a magyarországi pontyok lényegesen zsírosabbak az NDK-beli pontyoknál. Ugyanitt megfigyelhettük a halászat komplex gépesítését is. Ok gépeikkel a takarmányt nemcsak egy helyre szórják ki, hanem a sávok (takarmány folyosó) etetési módszert alkalmaznak. A próbahalászatok eszköze nem a dobóháló, hanem a varsa. Ugyanitt azt is megállapíthattuk, hogy tavakban lényegesen több a szeméthal, mint a hazai tavainkban.

Dobinban megismerhettük fejlett pisztrángtenyésztésüket. Tengerihal-bőségük pisztrángtenyésztésüket megkönnyíti. Rostockban a tengeri hal feldolgozásával, valamint a halfeldolgozás kombinált ismerkedhettünk meg. A kifogott halat filézik, majd fagyasztyják, ilyen állapotban hozzák forgalomba. A halmaradványokat hallisztte dolgozzák fel.

Wriezentben a jól működő kacsakombinátjukat tekintettük meg. Meglepett bennünket, hogy az NDK-ban — noha megszámlálhatatlan a tógazdaság — mégis jelenleg is száraz kacsatenyésztéssel foglalkoznak. Az ott látottakat összehasonlítva a hazai kacsadiplomáinkkal, megállapítottuk, hogy az NDK-ban a kacsák gyengébb minőségűek.

Az utolsó szakmai állomásunk a peitzi pontytenyésztő gazdaság volt. A pontyok jó formájú, szép állatok voltak. Megállapításaink szerint is nem elzsírosodott, de szép árúhal volt.

Utunkat Drezdában fejeztük be, ahol a világhírű képtárat is módunk volt megtekinteni.

Összefoglalva a cseretanulmányút tapasztalatait, a következőket állapíthatjuk meg: bár az éghajlati adottságok az NDK és Magyarország között némileg eltérnek, mégis sok-sok közös vonás állapítható meg a két ország halgazdasági termelési lehetőségei között. Sok olyan tevékenységet figyelhettünk meg, amelyek megvalósításra hazánkban is sor kerülhet. A hallgatóink elmondása szerint, főleg a gépesítésben láttak sok olyan új szerű dolgot, amelyek közül többet gazdaságainkban is megvalósíthatnak.

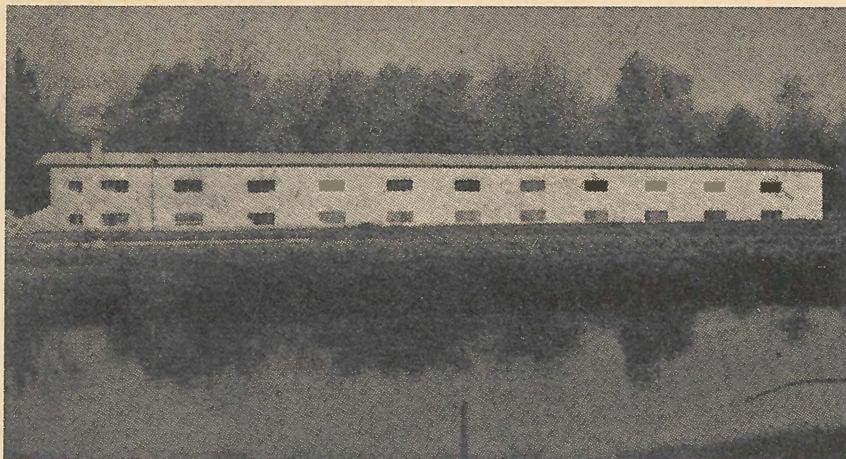
Hallgatóink cseretanulmányújtára a jövőben is sor kerülhet.

A levelező halgazdasági szakos képzés nagy előnye, hogy a hallgatók továbbra is munkaterületükön maradnak. Ez lehetővé teszi saját gazdaságuk alapos megismerését, ugyanakkor elméleti és gyakorlati ismereteiket hazai és külföldi tapasztalatokkal egészíthetik ki, amelyeket közvetlen üzemünkben hasznosíthatnak. Ennek segítségével egészséges körforgás alakítható ki, s a belátható időn belül minden diplomás halász speciális képzésben részesülhet. Az a véleményem: helyes lenne, ha ez az országos halászati programnak is szerves részét képezné, mert az előtöltött álló nagy feladatokat csak jól képzett szakemberekkel lehet maradéktalanul eleget tenni.

Az Agrártudományi Egyetem minden tőle telhető megtesz annak érdekében, hogy a szakot elvégző szakemberek olyan magas szintű képzésben részesüljenek, amit később a gyakorlatban hasznosítani is tudnak. Ez irányú munkánk során a vezető halászati szakemberektől, és az üzemeiktől sok-sok segítséget kaptunk. Bizunk abban, hogy a közös erőfeszítés eredménye nem marad el, és a végző hallgatók az életben rájuk háruló elméleti és gyakorlati feladatokat maradéktalanul megoldják.

Dr. Pacs István  
Gödöllő  
Agráregyetem





Keltetőház Pottenbrunnban

A közelmúltban Ausztriában, Pottenbrunnban több halszállítást is megtekinthettem, s személyesen meggyőződtem arról a nagy gondosságról, amellyel a halat kezelik. A szállításra előirányzott mennyiséget és minőséget előző napon betonkádakba helyezik. Ezek kb. 2 köbméteresek és 1000 kg halat tesznek beléjük. A betonkád másfél méter széles, két és fél méter hosszú. Középen betonválaszfala van, ami azonban nem ér végig. Így a hal könnyen mozog, s szükség szerint szákkal könnyen megfogható. Állandó az átfolyó tiszta víz. A hal néhány órán belül letisztul, a nyálka stb. lesűrül, a gyomortartalomtól megszabadul; a rakodást meggyorsítja. A kádaktól lépcső vezet fel a teherautókig. Fél óra alatt egy autót felraknak. Kizárólag műanyag vödörökben, ill. teknőkben mérlegelnek és mindenkor vízben, mégpedig pontyot kevesebb, pisztrángot több vízben. Ilyen szállítmányt kísértem el rendeltetési helyére. A szállító kádakban sem piszok, sem okádék nem volt, ezek az anyagok már otthon tárolás közben betonkádban távolodtak el. Nagy szállításkor a betonkádakba bemérik a pontos súlyt, ezt a vevővel közlik. Ő aztán szűrőpróbát végez, és ha az egyezik, a mérlegeléstől eltekint. Így a rakodás meggyorsul. Erre ügyelnek és eltérés még nem fordult elő. Ezért is lehetséges, hogy a rendelő a bemondott súlyt elfogadja, s ritkán van utómérés.

Az osztrák vélemény szerint nálunk is lehetne, sőt a szállítás gyorsítása érdekében kívánatos is lenne ilyen kádak alkalmazása,

főleg ott, ahol tóból, vagy nehezen húzható telelőkből szállítanak.

A pontyot főleg Bécsben fogyasztják, vidéken csak néhány helyen. Pisztrángfélékre már inkább ráakadtam, kis városokban és nyári vendéglőkben is, izléses akváriumokban úszkáltak. Csemege üzletekben sokfelé látható a különböző füstölt hal. A pontyot 30 S-ért, a pisztrángot 50—70 S-ért árulják kilónként. A hal bizony drága ott. Egyik nyári vendéglőben a pisztráng dekája 1,20 S-es áron szerepelt az étlapon. Ez bizony kg-onként 120 S-nek felel meg.

Maga Pottenbrunn Bécstől 65 km-re fekszik. Kisebb falu, sík vidékkel. A telep, amit 10 év alatt a tulajdonos dr. Gerhard Grünseid fejlesztett ki a mai korszerű üzemé, kis területen fekszik. Bővítésére sok a lehetőség, s ezt a tulajdonosa pár éven belül meg is akarja valósítani. A telepet egyik oldalán kisebb folyónak is beillő patak határolja, míg több részén sűrű fák veszik körül. Itt foglalnak helyet az üzemépületek, és termelő tavak. A legnagyobb tó jó 1 km távol van, a falutól csak egy út választja el. Kerítés őrzés nincs. A pisztráng kb. 2 holdas tóban mindenütt jól látható. Itt a porciós nagyságot már meghaladó nagy pisztrángokat tárolják. Értékesítésük nehézségekkel jár. Bár bőségesen van víz, a nagy vízfolyás a fölötte levő papírgyár szennyezése következtében nem használható. A telep vízszükségletét villanyszivattyúval kell biztosítani. Tervebe vették egy több kilométeres vízvezető csatorna létesítését, amellyel a vízproblémát fogják megoldani.

## Látogatás

A telep ez idő szerint négy üzemi épületből áll. Legfontosabb a nagy és korszerű keltetőház, amivel az osztrák Halászati Újság a tulajdonos tollából már részletesen foglalkozott. Látogatásom alkalmával a keltetőház nagy része — természetesen — üzemen kívül állt. Felső részén a Zuger-palackok tömkelegei, valamint a zsenge ivadék nevelésére szolgáló műanyag edények sorakoztak. Az alatta levő emeleten három sorban, egymásba eső vízfolyással az idei ivadék nevelésére szolgáló műanyag edények voltak elhelyezve, egyenként 4—5 ezer darab kis pisztránggal. Látogatásom alkalmával ezeket válogatták, osztályozták. Darabonként kézbe véve, a mi Vámosi-ládánkhoz hasonló eszközzel a pisztrángivadék hosszúságát állapították meg, darabonként feljegyezték őket, nagyságrendi csoportok szerint. A legkisebb 4 cm, a legnagyobb 7 cm volt. Érdeklődésemre, hogy ez milyen célt szolgál, azt válaszolták, hogy enélkül nem tudják az érdeklődőkkel közölni, milyen kategóriákból áll az ivadék, mi az alsó és felső határ, melyik kategóriában hány db, ill. százalék van. Kívánatra még tovább is osztályoznak. Látogatásom alkalmával ezt a munkát csak nő dolgozó végezték. A férfiak dolga a nehezebb munka, etetés, rakodás volt.

A tulajdonos és telepvezető egy új modern épületben lakik az emeleten, a földszintet a garázs és műhely foglalta el. Kisebb régi épületben foglal helyet az iroda és a vendégszoba. Az iroda jól és mindennel berendezett. A negyedik épület a raktár, eszközök, szerszámok tárolására szolgál. Itt vannak elhelyezve a villanymotorok és a kapcsolótáblák is. Az épületek előtt terülnek el a nagy telelőknel nem nagyobb termelő tavak, különböző korú és nagyságú, fajú pisztrángokkal.

A víz hőfoka 14°C volt, de emeltették, hogy nyáron 22°C-ra is emelkedett. Etetésre granulált takarmánykoncentrátumot használnak, ezt a férfi dolgozók naponta kétszer a tóparton haladva szórják be. A halak csoportokban követik az etetőket és kapkodják el az ele-



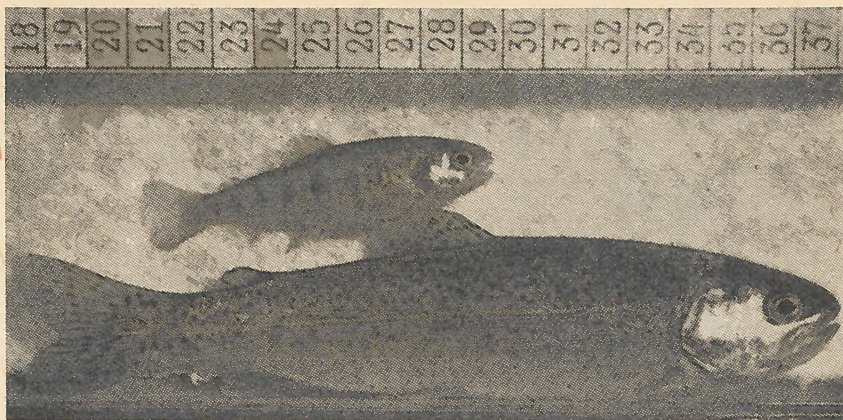
# Pottenbrunnban

séget. Testsúlyuk 2—4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át kapják naponta, attól függően, hogy a kívánt tételt serkentenit kell-e, vagy csak fenntartani.

Az üzem részben piaci árut állít elő, részben vizek népesítésére szánt tenyészanyagot. Ezt a működési kört egészíti ki a Magyarországról vásárolt különféle tenyészhal. Ennek vevői nagyrésztben horgászegyesületek, kisebb részben magánosok, kiknek „hobby”-juk a halászat, természetesen üzleti célból kiindulva. Pl. elkísértem egy szállítmányt Linz közelébe, ahol egy magánvállalkozó „bagger” tavat létesített. 3 méteres víz, sem lefolyása, sem hozzáfolyása nem volt, de 300 kg pisztrángot helyezett ki a vállalkozó azzal, hogy jövőre az épülő házban lakó német turisták fogják kihorgászni, persze jó pénzért. Fesztői környezet, szép erdőben épülő modern penzió. Csupán az a kérdés, hogy az állóvizet hogy fogják bírni majd a pisztrángok. A tavacska nincs egy fél hold.

Időm nagy részét kirándulásokkal töltöttem. Ausztria sok tája erre kiválóan alkalmas, főleg a természetimádóknak, akiknek a hegyek, zöld erdők, bájos üdülők, a hegyekben legelésző tehének, a várromok, régi vármaradványok szép régi épületek érdekesebbek, mint a városi zaj és forgalom.

Nem mulaszthatom el, hogy említést ne tegyek egy nagy élményről. Útban Salzburg felé kitértünk az ottani nagy tavak megtekintésére. Ezek mind festői környezetben hegyek, erdők között vannak, villák, üdülők tömegével. A Mondsee valóban vadregényes, nagy látogatottságnak örvend. A vízisport minden fajára akad lehetőség és alkalom. A tavon motoros hajó is van. Itt megtekintettük az osztrákok híres biológiai intézetét, melynek vezetője a neves prof. dr. Einsele volt. Váratlan halála után utóda, dr. Bruzsek vette át az intézet vezetését. Elfoglaltsága folytán nem tudott időt szakítani részünkre, de engedélyt adott, hogy mindent megtekintsünk: a központi épületet, az iskolát, ahol a halászmesteri tanfolyamokat tartják, egyszerre 30 főnek. Többet nem találnak célszerűnek, mert az



Felül a természetes hőmérsékleten, alul a keltetőházi melegvízben nevelkedett egyidős pisztrángivadék

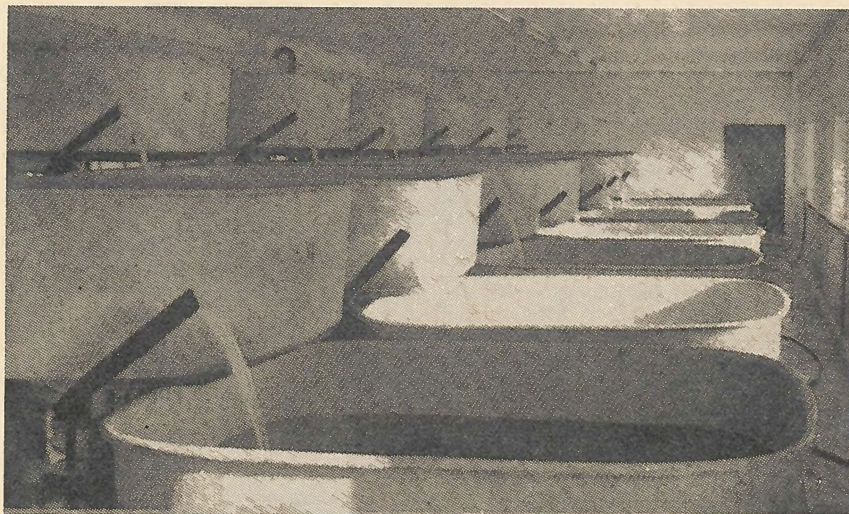
nézetük szerint már az oktatás rovasára megy. Kitűnően felszerelt tanterem, kétszemélyes lakószobák, szertár, minden szépen és jól berendezve. Szép és jó konyha, étkezdé, ahol a tanulók jól érzik magukat. Kísérleti épület, ahol sok mindenre kiterjed a figyelem. Maketteken tanulmányozzák a célszerű hallépcsőt, vízfolyás-elterelést stb. Sok idő kellett volna, hogy mindezeket alaposan megnézzük. Láttuk a pisztrángok önetetését (automatikusan működik). Feltűnt, hogy az önetetőt a víz szintje fölött helyezték el, a pisztráng természetéhez alkalmazkodva.

Megtekintettük az Intézethez tartozó csónakházat, amelyben a tó plankton- és egyéb szervezetei vizsgálatához szükséges kutatóeszközök és csónakok voltak elhelyezve. Mellette számos betonkád volt és a keltetőház, az ivadék kísérletekhez és neveléshez. 500 Zugeredényt számoltam meg. Úgy tájékoztattak, hogy ez évben 3 000 000

kis csukát nyertek. Bár az Intézet általános biológiával foglalkozik, meglepett, hogy a halászat milyen előkelő helyet foglal el a kutatásban. A tó partján még két hatalmas, telelőnek is beillő betonépítmény volt. Az egyikben sok, előttem azonban ismeretlen kis hal. A többi tó hasonló szépségű volt, de ezeket már behatóbban nem ismerhettem meg.

Bár az ország halászata nem jelentős, oly sok vize, természetes tava és patakja van, hogy a természetimádók mindig nagy tömegben keresik fel. A városi ember egyre jobban vágyik a kikapcsolódásra, mely sok esetben a horgászattal társul. Feltehető, hogy a jövőben még erősebben kell az otthoni vizeket népesítenünk, hogy a jelentkező igényeket kielégíthessék. Erre a célra pedig elsősorban a mi halaink jöhetnek számításba. Érdeklünk ezért, hogy a jelentkező igényt mindig ki tudjuk elégíteni és mindig megfelelő minőségből.

O. Gy.



A keltetőház műanyag nevelőmedencéi (Képek O. G. Grünseid nyomán)





Közönséges tok (Acipenser sturio)

A halikra népszerűen mondva, de valójában is a hal tojása, és mint ilyen, tápértékben is hasonlít hozzá. Az ikra zsírtartalma a tok- és lazacféléknél 10–15%; jóval nagyobb mint a ponty, csuka és dévér ikrájában, ahol az 2,4–3,9% (Voszkrzenszkij, 1966). A tok- és lazacfélék ikrájában jelentős mennyiségben van A-, B-, D-vitamin és 1,5–2% lecitin. Az amuri lazac (keta) ikrájának fehérjetartalma a legnagyobb, eléri a 35,4%-ot; a víztartalom 55–66% között változik (legnagyobb a csukaikrában). Az ikra állományának szabad savtartalma 0,50–0,59% (a csuka, tok és kecsegénél). Az ásványi anyagok mennyisége 1,2–1,9%. Az ikra tápértéke tehát nagy és felülmúlja a halhús tápértékét (Voszkrzenszkij, 1966).

Az ikrát általában a hal húásával együtt készítik el, szívesen fogyasztják. Kevés édesvízi hal ikrája (márna-, túlérett csukaikra) fejthet ki néha kisebb mérgező hatást. Ahol gyakrabban és nagyobb mennyiségben áll rendelkezésre a halikra, ott külön is felhasználják. Így a Bácskában 1945 előtt a halászkok a csuka ikrájával készítették — tojás helyett — a halászléhez való tésztát. (Bácskai szakácskönyv, 1942.)

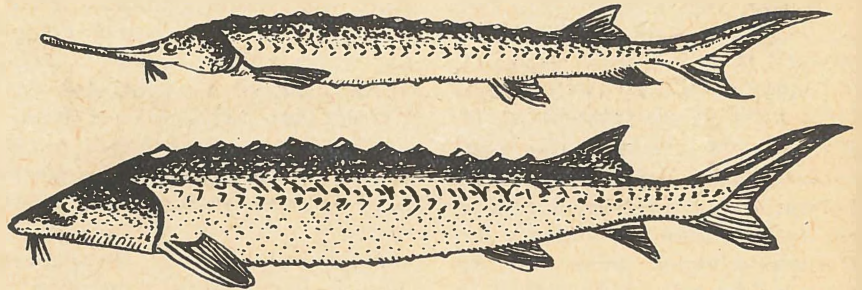
Ha azonban ikráról beszélünk, mindjárt eszünkbe jut a legjobb ikrakészítmény, a *kaviár*. E néven említi már 1458-ban Platina pápai udvarmester egy értekezésében. E néven ismerik Európában és Amerikában, éppen csak eredeti hazájában, ahonnan hódító körútjára indult — Oroszországban, ill. ma a Szovjetunióban nem. Ott ui. oroszul is csak „ikra” a neve.

A valódi kaviárt a tokfélék — elsősorban a közönséges tok (Acipenser sturio) megfelelően beérett ikrájából készítik, főleg sózás révén. Ipari méretben ma nemcsak Európában, de Amerikában sincs a Szovjetunió kivül jelentős kaviárkészítő állam, egyedül Irán szállít még jelentősebb mennyiséget annak révén, hogy a Káspi-tó déli része területéhez tartozik.

A kaviár nagyarányú készítése (Voszkrzenszkij) Oroszország déli részében a XVI. században kezdődött. Ebben az időben a lassú szállítás miatt főleg hordós tokikrát (ka-

viárt) termeltek, évente átlag 240 000 kg mennyiségben, bele nem értve a helyi fogyasztást és kisebb fogásokból származó mennyiséget. A közlekedés javulásával, valamint a hidegebb évszakban (bár az ikra megfagyva értéktelenné válik) inkább a szemes kaviár mennyisége nőtt. A Szovjetunió ma is mintegy 90%-ban fedezi a többi ország szükségletét.

Nagyobb mennyiségben a Káspi- és Aral-tavak, valamint a szibériai folyamok, az Azovi- és Fekete-tenger biztosítja a tokszükségletet. Észak-Amerikában is sok volt a múlt században a tokféle, de azokat — húskat semmire sem becsülve — mint az egyéb halak ellenségét pusztították és az agyonvert tokokat a parton hagyták elrohadni. (Mohr, E. Der



Fölül a sóregtok (Acipenser stellatus), alul a vágótok (Acipenser güldenstädti)

Stör.) Csak a XX. század elején figyeltek fel a hús, ill. az Európában keresett ikra felhasználhatóságára. Még 1908 körül olyan nagy volt a Delaware folyó környéki tokfogas, hogy egyedül Németországba 55 000 kg kaviárt szállítottak, ami mint elég rossz minőségű Elba-kaviár került forgalomba. Amerikában ekkor erre még nem volt fogyasztó.

Az Elbán még a XIX. század vége felé is voltak évek 7000 db-os fogással. A folyók elzárása duzzasztókkal, a szennyvíz, stb. akadályozta meg a tok felvándorlását ívási helyeire és így az állomány rohamosan csökkent. 1920 táján még 700 db volt az évi fogás, 1951-ben már csak 51. Egyes példányok ma is akadnak, de már csak az Eider duzzasztója alatt (D. Fischwirt. 67/8).

Kaviárkészítésre a tokfélék bármelyikének ikrája jó, kis mennyisége

miatt egyedül a kecsegét nem használták fel.

A „kaviár” elnevezéssel a nyugati kereskedelem már régóta megteveszti a vevőket. Így pl. a nálunk is kapható „Észak gyöngyei” (Perles du Nord) elnevezésű és kaviárként ajánlott ikrakészítmény a Cyclopterus lumpus tengeri hal festett, fűszerezett ikrája. Ezt az NSZK-ban „német kaviár”-ként propagálják. Már régóta készülhet ilyesmi Németországban, mert az 1911–13 években a német behozatal orosz kaviárból évi átlagban 400 hordó volt, értéke pedig 9 330 000 M, de ugyanakkor kaviárkivitelük évi 420 hordó volt, de csak 308 000 M értékben (Smolian, 970. old.).

A Dunán régen nagy volt a tokbőség. Olyan feljegyzés azonban, hogy nálunk is tiltakoztak volna a túl sok és túl gyakori tokhús ellen — mint az Németországban a háztartási alkalmazottak részéről a múlt század első felében történt — nem ismeretes. A kaviárkészítésről sincs feljegyzés,

mert Herman Ottó könyvében is csak annyit említ, hogy „a vizaikra és tokikra a világkereskedés tárgya.”

Ha mostanában nagyritkán tokfélé kerül a hálóba, arról mint régen, most is ad hírt a „Halászat”. Ikráját megfelelően elkészítik és „maloszol” formában kerül fogyasztásra.

A Szovjetunió halászaik rendkívüli mennyiségű egyéb édesvízi és tengeri halat is fognak és állandóan szaporodó üzemeiben legnagyobb részben fel is dolgozzák. A gyarak mindenféle hal ikráját konzerválják, megfelelő jelzéssel látva el a készítményeiket. Az édesvízi halak közül feldolgozzák a ponty, süllő, csuka, nagyobb fehérhalféleségek ikráját; az igazi nagy mennyiséget azonban a lazacfélék adják. A távolkeleti konzervgyarak a fogási foidényben naponta és üzemenként több ezer mázsa lazacot dolgoznak fel és a tételből naponta és üzemenként 50 q vagy több is lehet az ikra. Ennek kényes a feldolgozása és ezért külön üzemezzel foglalkoznak vele. Amerikában egyébként a lazacfélék ikráját (Voszkrzenszkij) ma sem dolgozzák fel emberi fogyasztási célokra, hanem hallisztet állítanak elő belőle.

A tokfélék ikrájából négyféle igazi kaviár készül. Ezek: gyengén sózott



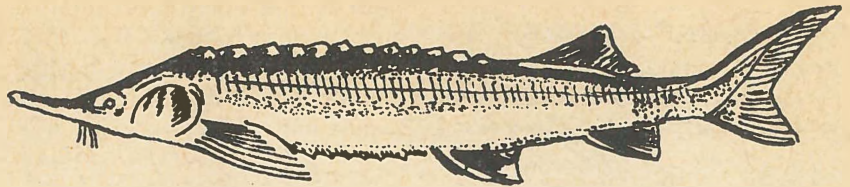
Szintok v. sima tok (Acipenser nudiiventris)



# A KAVIÁRIG...

szemes kaviár, gyengén sózott és pasztőrözött szemes kaviár, préselt, sózott szemes kaviár és hordós (ikratartóval együtt eltett) kaviár.

Elsőrendűnek minősül a majdnem érett ikra. Ezt szitákon átdörzsölve megszabadítják az ikratartó hártájától. Az így kapott szemes ikrát nagyság, minőség és szín szerint újra osztályozzák, gyorsan lemoszák, lecsurgatják, majd gyengén megsózzák. A sózás csak 3 percig tart, az ikrát szitára teszik, hogy a sós folyadék lecsoroghasson róla. Következik a dobozolás. A dobozba rakott ikrát préselik és 3 órán át csepegtetik ki belőle a folyadékot, majd légmentesen lezárják. Állandóan — raktározás és szállítás közben is — 0—4°C hőmérsékleten tárolják. Ezt a fajta — legjobb — kaviárt külföldön „maloszol” jelzéssel forgalmazzák, maga a szovjet ipar ezt a kifejezést csak ritkán használja, hanem inkább „szlábószólénájának” nevezi. Hosszabb tartósságot ad ennek az ikrának a pasztőrözés, amit háromszoros felmelegítéssel végeznek, ez azonban már bizonyos ízeltérést okoz.



Kecsege (*Acipenser ruthenus*). Nagyon megcsappant létszámú tokfélének közül még vele találkozunk leginkább

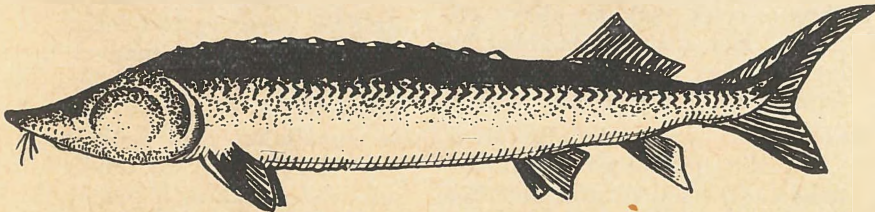
megállapítására. A lazacikrához a són kívül kálsalétromot is adnak, ennek azonban nem konzerválás a célja, hanem az ikra színének javítása.

Jugoszláviában is kísérleteztek (Ribarstvo Jugoslavije, 1960. 133. old. Disalov N.) a természetes vízben fogott pontyok ikrájának olyan kezelésére, hogy kaviárpótlóként kereskedelmi forgalomba kerülhessen. Az elkészítés után azonban a készítmények már csak 40%-a volt ikra, a többi adalék. A cikkíró szerint elég jól, néhány napig tárolható készítmény tehát alighanem „ikrás előétel”-nek minősíthető. Az elkészítési utasítást a cikk nem adja meg, pedig házi használatra jó volna. A jugoszláv készítménynek (megvalósulásáról újabb adat nincs) versenyt nem támasztanánk.

rendelkezésre, hogy avval valaki jól-lakhassék.

„német kaviár” megkedveltetése érdekében az AFZ 1967/16. száma kaviárrecepteket is közöl Mohr, G. H. tollából. A kaviárt annyi mindenféleivel javasolja köríteni, hogy a kis kaviáros kenyérkén alighanem még a szemnek is nehéz felfedeznie a kaviárt, a sokféle ízből pedig a járattalan alighanem csak feltételezi valamelyiket, hogy az származik a kaviárból. Ez az állítás nem túlzás, mert ugyan e lap korábbi közlése szerint ízelelési próbát is rendeztek és a bírálóknak a fele a „német” kaviárt minősítette jobbnak a valódinál, biztosan pedig alig valaki ismerte fel az eredetét. A német újságban közölt receptek szerint a kaviárt pirított kenyérré vajat kenve és különböző mártásokkal leöntve, tojással, paprikával, paradicsomszeletekkel díszítve tálalják, ill. fogyasztják. Mások (Ínyesmester szakácskönyve) szintén a pirított kenyéret ajánlják és a szükséges „kellékek” a felhasználás utolsó pillanatáig jég között tartott kaviárhoz szerintük: finom hagyma, olaj, borecet, citrom, törött bors, de legjobb, ha... tejszínnel keverik. Olyan is akad kedvelői között, aki fehér borban főzött osztriga nélkül nem is fogyasztaná el.

A harmincas években annyira „divatos” kaviáros palacsinta részére viszont egy szem kaviárt sem volna szabad elpocsékolni... Alighanem Jókainak van igaza, kinél egyik regényhőse: friss barna kenyérral és írósvajjal fogyasztja a kaviárt. N. S.



Legnagyobb tokfélének a viza (*Huso huso*). A legutolsó igazán nagy magyarországi példányt (312 kilóst) Fekete Gyula győri halász édesapja fogta 1896. december 24-én.

Amikor friss és hibátlan az ikra, de nem veszik figyelembe érettségi fokát, színét, szemnagyságát, akkor készítik az ún. hordós kaviárt. Az ikrát 40—50 fokra melegtett sóslével kezelik, majd lecsurgatják, kipréselik és hordókba rakják.

Ha az ikráról — különböző okok miatt — nem távolítják el az ikratartó hártákat, akkor ezeket — esetleg darabokra szelve — felforralt, majd hűtött sós folyadékban tartják 8 percig, utána a sós lét lecsepegtetik és az ikrát hordókba rakják. Ez az ún. „jászticsnája ikra” belföldön kerül forgalomba.

A legtöbb ikrát a lazacfélék adják. Ennek az ikrának állapotától függ, hogy milyen módszerrel készítik el. A felvonulás előtt még a tengerben nagy mennyiségben fogott lazac ikrája ui. nem elég érett, szitán át nem dörzsölhető, csak az ikratartóval együtt konzerválható, tehát „jászticsnája” készíthető csak belőle. Amikor azonban lehetséges, itt is csak a legjobb gyártmányt, a szemes kaviárt készítik az érett lazacikrából. Fontos a sózás megfelelő menete, ez adja a kellemes szagot és ízeket is.

Konzerválásért a tokfélék gyengén sózott kaviárjánál használnak, még pedig antiszeptikumot. Ennek azonban izrontó hatása van. Ezért kísérleteznek a legmegfelelőbb szer

A „kaviár” sohasem volt főétel vagy önálló fogás, csak előétel, de újabban már a legtöbb esetben inkább csak „díszítés” a rendkívül sok egyéb adalék között. Az igazi kaviár egyébként sohasem áll oly mértékben



Az ilyen látvány sajnos egyre ritkább. A hegyesorrú vendéggel, a vízával már csak évente egyszer-kétszer hozza össze halászaikat a jószerencse



Уважаемый профессор  
А. Н. Пробатов  
С уважением,  
М. А. Шварц

Szívélyes üdvözetemet küldöm a baráti  
Magyarország ichtológusainak  
Prof. A. Probátov

Mint ismeretes, a Tüdőshalak alosztályának fajai Ausztrália, Dél-Amerika és Afrika édesvízeiben élnek. Ezeknek a halaknak a különlegessége az, hogy nemcsak kopolyúikkal tudnak lélegezni, a vízben oldott oxigén felhasználásával, hanem gázcserejüket atmoszferikus oxigénnel is le tudják bonyolítani. Az utóbbi esetben likacsos szerkezetű úszóhólyagjuk a tüdő funkcióját tölti be.

Ez az értekezés a tüdőshalak egyik fajára, a *Protopterus annectens*-re vonatkozik, de a szerző véleménye szerint a lentebb elmondottak a *Protopterus* nemzetség valamennyi fajára általánosíthatók. Afrikában az említett nemzetségnek négy faja él: *P. annectens*, *P. aethiopicus*, *P. amphibius*, *P. dolli*. Az első három faj szárazság idején teljesen kiszáradó vizekben él. Ebben az időszakban befurakodik az iszapba, körülveszi magát a testéből kiválasztott kokonnal és kizárólag levegővel lélegzik. A *P. dolli* olyan vizekben él, melyek nyáron sem száradnak teljesen ki, ezért azt a képességét is elvesztette, hogy kokont képezzen. Ezek a fajok viszonylag nagytestűek, megnőhetnek két méte-

resre is, sőt egyes esetekben nagyobbakat is fogtak.

A szerző 1962-ben Szenegálban járt és ott a dakari egyetemről kapott két példányt ezekből a halakból, kokonba zárva. Mindkét példány *P. annectens* volt (Afrikában a legelterjedtebb faj), amelyeket hajóval Kalinyingrádba hozott. Ezeket először a kalinyingrádi halászati főiskolán, később a városi állatkertben, akváriumokban tartották megfigyelés alatt.

A dakari egyetemnek külön raktára van a Protopterusok számára. Ebben az ablak nélküli helyiségben szárítóállványokon cellofánzacskóban függtek a kokonba zárt halak. Minden zacskóban egy hal volt elhelyezve. Ezenkívül a raktárhelyiség közelében a szabad ég alatt, zavaros, algás vízzel feltöltött betonmedencében, aktív állapotban is tartottak Protopterusokat, az egyetem egyik laboratóriumában pedig akváriumban tartottak protopterus lárvákat. Az akváriumnak csak az aljára töltöttek vizet, nagyobb köveket helyeztek bele, amelyekre a lárvák felmászva láthatóan jól érezték magukat.

A Kalinyingrádba hozott tüdőshalakat (Dipnoi) megfigyelve biológiájuknak több érdekességére derült fény. A Protopterusok az oxigénnel szemben teljesen igénytelenek, jól érzik magukat akkor is, ha a vizükben nincsen oldott oxigén. Kevés mozgású halak, nem szükséges számukra nagy térfogató akvárium. Figyelemre méltó, hogy ha a vizükben bőven van oldott oxigén, akkor is szívesen lé-

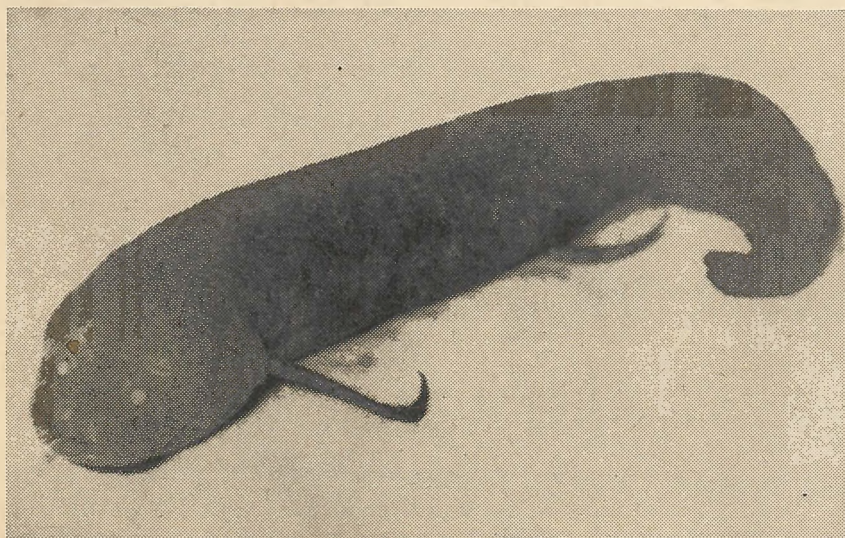
## Afrikai tüdőshalak

A. N. PROBÁTOV professzornak  
ichtológiai tanszékvezetőjének

legzenek levegővel. Periódusonként felemelkednek a víz felszínére, fejüket kidugva mély lélegzettel vesznek orrlyukaikon keresztül, s a levegőt úszóhólyagjukba eresztik. A Protopterusok jobban érzik magukat zavaros, iszapos vízben, mint áttetsző tisztában. A víz leszűrése után az állatok nyugtalanok, majd ahogy fokozatosan zavarossá válik a víz, megnyugszanak. Amíg a víz áttetszősége jelentős, a Protopterusok kétpercenként emelkedtek fel a víz felszínére levegőért, erősen zavaros vízben csak hatpercenként. A levegőlégzés ezeknek a halaknak létszükségletük. Érdekességük, hogy jól érezték magukat a saját ürülékük elszennyezte, majdnem fekete színű vízben.

A Protopterusok nem szeretik az erős megvilágítást, ezért ha a vizet elektromos lámpával melegítjük, azt be kell sötétíteni. Medencéjükben vízfolyás biztosítása egyáltalán nem szükséges. A legfontosabb tényező, amely kihat ezekre a halakra, a hőmérséklet. Megállapították, hogy az optimális hőmérséklet a Protopterusok számára 22–24°C. Hidegebb vízben, 16–19°C-on lankadttá, mozdulatlaná válnak, nem vesznek fel táplálékot, 28–32°C-on pedig el-

AZ ESTI HÍRLAP közleménye (okt. 4.). „Zsebrádió a veszély ellen. Az óceán mentén élő, nagyobb településektől távolos halászfalvak lakosai között több ezer zsebrádiót osztottak ki a kelet-pakisztáni hatóságok, hogy a halászok idejében értesülhessenek a meteorológiai szolgálat ciklon előrejelzéseiről. 1960 óta ugyanis több mint 55 ezer part menti lakos vesztette életét kilenc ciklonban, mert nem tudott a közeledő veszélyről.”



*Protopterus annectens*

WUNDSCH, H. H. PROFESSZORT hazánkban is jól ismerik. Mint az NDK tudományos akadémiaja halászati intézetének igazgatója vonult régebben nyugalomba, de még ma is tevékenykedik. Ez év szeptemberében töltötte be 80. életévét. Erről mind az NDK-ban, mind az NSZK-ban megemlékezett a szaksajtó és meleg hangon méltatta érdemeit.



# — pálmaházban

a Kalinyingrádi Halászati Főiskola  
értekezése

bújnak a medence sötét sarkaiba, nem esznek és bőségesen körülveszik magukat nyálkával.

Regenerációs képességük rendkívül nagy, súlyos sérülésekből is képesek kigyógyulni. Ha valamelyik páros úszójukat elvesztik, bizonyos idő elteltével ez újból kinő, bár rövidebb és vékonyabb az eredeténél. Bőrbetegséget, sebhelyeken megtelepedett Saprolegniát könnyen lehet konyhasós vagy káliumpermanganátos fürdővel gyógyítani. Ezt a kezelést jól elviselik, az akváriumból kivett halak pusztulása kizárt, mivel időközben levegővel lélegznek. Alapos indok nélkül a halakat zavarni, izgatni nem kívánatos, ezt nem szeretik. Meglehetősen agresszívak, a kezelésükkor óvatosságra van szükség! Akváriumukat le kell fedni, mert néha magasan kiugranak a vízből, kieshetnek, sérüléseket szenvedhetnek.

A táplálékkal szemben igénytelenek. Ragadozók, de elfogyasztják a háziállatok húsát is. Különböző húsfélékkel kísérletezve megállapították, hogy táplálásukra a friss, nem fagyasztott lóhús a legmegfelelőbb. Naponta viszonylag keveset, 4–5 dkg húst fogyasztanak el. Valószínűleg azért vesz-

A TISZAVIDÉKI HALGAZDASÁG új vezetőt kapott. Marsal János, aki a szomszédos Hortobágyi ÁG-ból került a Tiszavidéki HG-ba nagyszabású tervet dolgozott ki a nagyobb holdankénti termések érdekében. Munkájának első lépése az volt, hogy a nagyobb népesítéshez szükséges tenyészanyagot még ősszel megvásárolta a környező termelőszövetkezetektől, illetőleg a Hortobágyi ÁG-tól. A több vagon vásárolt egy- és kétnyaras pontyot még az őszi folyamán leszállították és kihelyezték a tavakba. A nagy termés alapjait tehát lerakták, ha a takarmányellátásban fennakadás nem lesz, és a trágyázás is folyamatos lesz, — nem is fognak csalódní. TB.

A JUGOSZLÁV tógazdaságok járulékaltermése 1965-ben a következő volt: 4200 q compó, 2300 q csuka, 1300 q harsa és 700 q süllő. (Dancsenkó beszámolója Jugoszlávia tógazdaságairól a RiR 67/4. számában.)



A Protopterusok kedvelik az akváriumban a zavaros vizet  
(A. N. Probátov felvételei)

nek fel ilyen kevés táplálékot, mert mesterséges tartási viszonyok között mozgási lehetőségük erősen korlátozott. Ennek ellenére súlygyarapodásuk jelentős volt.

A Protopterusoknál a kokon képződését elő lehet idézni mesterségesen is, ha az állatokat víz nélkül tartjuk. A kokon a bőr váladékából keletkezik, a levegőn vékony lemezek alakjában megkeményedik, beborítva a hal egész testét. A szerző véleménye szerint a Protopterusok számára a szaporodás feltételei mesterséges körülmények között is előteremthetők. A Kalinyingrádba hozott halak hossza és súlya 56 cm, 1500 g, illetve 53 cm és 880 g volt.

Az eddigi megfigyelések azt bizonyítják, hogy a Protopterusok

mesterséges körülmények között jól tarthatók, akváriumban áttetsző, oxigénben dús vizet nem igényelnek. Jól bírják a fogságot, táplálékukban nem válogatósak, külső fertőzés vagy sérülés után gyorsan gyógyulnak. Az üvegházak homályos megvilágítása, a magas páratartalom — mindez megközelíti a tropikus éghajlatot. Szállításuk egyszerű, kokonban akár repülön, akár hajón megoldható.

A fentebb elmondottak erről az érdekes afrikai tündöshalról tájékoztató jellegűek. Szükségesek még a további kutatások nagyobb számú anyagon, szélesebb méretekben.

Fordította: Tóth Árpád  
egyetemi hallgató



Protopterus annectens az akváriumban





A lednicei volt Lichtenstein kastélyban most a halászati tanszék biológiai állomása működik. A teraszon balról jobbra Otte dr., Markevičs akadémikus, Tomasec professzor, Prost asszony cseh kísérőink körében

**DYK** professzor a brnói Állatorvosi Fakultás parazitológiai tanszékének vezetője a halkórtannak, azon belül a halparazitológiának nemzetközileg elismert kutatója. Tanszékén kiterjedt halkórtani kutatás folyik, de itt tanítják a háziméhek élet- és kórtanát is. Ezért nem véletlen, hogy a halegészségügy szervezésével kapcsolatban az akkori FM és közvetlen főnökeim 1961 decemberében kétéhetes tanulmányútra a Csehszlovák Szocialista Köztársaságba küldtek. Előzőleg néhány hónappal Dyk professzor az Állatorvostudományi Egyetem meghívására Budapesten járt és népes hallgatóság előtt ismertette Csehszlovákia halászatának és halegészségügyének történetét és eredményeit. Ahogy a pontytenyésztésnek több száz éves hagyományai vannak náluk, a halkórtani, és azon belül különösen a halparazitológiai kutatás is régi keletű, rendkívül fejlett és számos vizsgáló állomáson folyik.

Dyk professzor úgy tervezte ezt a *halkórtani szemináriumot*, hogy arra hivatalosan meghívta a szomszédos országok egy-egy képviselőjét. Így a Szovjetunió, Lengyelország, Jugoszlávia és Ausztria képviselői jelentek meg rajtam kívül.

A tulajdonképpeni értekezlet október 13-án 9-kor kezdődött az Állatorvostudományi Karhoz közel fekvő modern Művelődési Ház termében. Megjelentek Csehszlovákia állami halgazdaságainak vezetői, agronómusai, számos halászati szakember, sok állatorvos és biológus. A terem zsúfolásig tele volt, több mint 200-an lehettek. A szemináriumot dr. Klímes, az Állatorvosi Kar dékánja nyitotta meg üdvözlőve a megjelenteket, majd Dyk professzor tartott előadást a növényelhalak betegségeinek jelenlegi helyzetéről. Ismertette

Csehszlovákia halászatának tudományos történetét. Megemlékezett *Sustáról*, *Dubraviusról* és *Frič*-ről, az úttörőkről akik olyan tenyésztési módszereket dolgoztak ki, melyek ma is megállják helyüket. Külön kiemelte az elnökségben jelen levő *Volf* munkásságát, aki valamennyiüknek tanítómestere volt. A hallgatóság melegen ünnepelte az idős kutatót.

Utána dr. I. Tomasec, zágrábi állatorvos professzor tartotta meg német nyelven nagy érdeklődéssel várt előadását a *fertőző hasvízkór elleni küzdelemről*. Közismert, hogy már több mint egy évtizede foglalkozik a vezetése alatt álló osztály a hasvízkór oktanával. Ő *Schäperclaus*szal szemben a leghatározottabban tagadja azt, hogy e bántalom okozója az *Aeromonas* (*Pseudomonas*) csíra lenne. Azt sem tudták igazolni, hogy-e bántalmat e csírák virulensebb, fokozott megbetegítőképeségű változatai okoznák. Ezért teljes erővel a bántalom valódi, elsődleges okozójának, a már régóta feltételezett és szovjet, majd román kutatók által bizonyos eljárásokkal kimutathatónak vélt vírus jobb megismerésére törekedtek. Már a 60-as évek elején sikerült *ponty veseszövet-tenyésztésben a vírust elszaporítani*, melynek jelenlétét a szövettanészetben törvényszerűen jelentkező szövettípusokból lehetett megállapítani. Véleménye szerint a ragályanyag elsősorban a fekélyek mélyében fordul elő ómási mennyiségben és közvetlen érintkezéssel a fekélyes halról könnyen átkerül az egészségesekre. Nagy fertőzősi lehetőség áll fenn — mondotta — a halak válogatásakor. Kísérleti vizsgálatokkal ezt a kórokozót halról halra tovább tudták oltani, most már a sikeres 55. továbboltásnál tartanak. A ragályanyagot lefényképezni, méretét megállapítani

## Halkórtani szeminárium Brnóban,

eddig még nem sikerült. A hasvízkór leküzdése szempontjából a *tenyészanyagot előállító gazdaságokat állandó ellenőrzésben kell tartani*; ha a betegség felüti a fejét, innen csak piaci hal adható el. *Törekedni kell a kétéves üzemre* és a tenyészanyagot télen kifagyasztott és égetett mésszel fertőtlenített tavakba kell kihelyezni. Szükségesnek tartja a felszerelési tárgyak szódás oldatban 1 óráig tartó kezelését is. A halak átteleltetésekor káros a különböző tavak állományának keverése, különösen akkor, ha a tenyészanyag olyan medencékbe kerül, ahol előzőleg piaci halak voltak. Jugoszláviában kitűnő eredményeket értek el az ún. *Zatori módszerrel*, amikor az ivadékot abban a tóban teleltetik, ahol nevelődött. A bőrsérülések megelőzésére plasztikkal bevont válogatóasztalon és csúszdán kell a halakat mozgatni. A vírus terjesztésében szerinte a békákat és a teknősöket is figyelembe kell venni.

Az antibiotikum széles körű használatát továbbra is ajánlja. Lehet, hogy a vírusra is hatnak, de a másodlagos bélbaktériumok elszaporodását biztosan gátolják. Jó eredményeket kaptak a klórámfenikol hasüregbe oltásával, az próbób ivadék fürdetésével, legújabban pedig klórámfenikol tartalmú granulált hal táppal. A hasvízkór leküzdésében tehát — fejezte be előadását — a *komplex eljárás*: az állategészségügyi előírások megtartása, megfelelő tenyésztéstechnikai eljárások bevezetése és az antibiotikumok használata vezethet csak célra.

A nagy tetszéssel fogadott előadás után dr. Prost asszony ismertette azokat az eredményeket, melyeket ők *Lublinban* a halparaziták elleni küzdelemben elértek. Az *izraeli* szerzők és a bolgár *Bailösoff* eredményein felbuzdulva kísérleteket végeztek a *Dipterecszel*, az NDK-beli *Trichlorphon*—*Wolfennel* és a lengyel *Foschlor* készítménnyel. Ha ezeket 0,5—1 ppm- vagyis 1 és 2 milliomod hatóanyag hígításban használták több napon át, a halakról el tudták távolítani a kopolyúférgeseket, a pontyotveket és legkésőbb 2—3 nap múlva a halpiócat is. A halakra a parazitamentesítő fürdőnek csak 100-szoros mennyiségű hatóanyagot tartalmazó oldata halálos. A csukák és a süllőfélék érzékenyebbek e szerek iránt. Pontos vizsgálatokkal azt is megállapították, hogy a halak szervezetében nem halmozódik fel káros mennyiségű mérég. Nincs hatással a pontyokra fejlődésére sem, viszont a parazitákat petéit és fiatalabb fejlődési alakjait sem károsítja, amit a kezelések megszervezésekor feltétlenül figyelembe kell venni. Egyes táplálékállatokra, így a Copepodákra és Cladocérákra káros hatású.

Az érdekes és fontos beszámoló után én ismertettem német nyelven a *magyar halegészségügy szerveze-*



tét. Örültem hogy az előttem elhangzott két fontos előadás megállapításait megerősíthettem. A hasvízkór elleni küzdelemben mi is a komplex védekezés útját járjuk, és a paraziták elleni küzdelemben, a lengyelekhez hasonlóan, kiterjedten alkalmazzuk az organikus foszfor-készítményeket, sőt malachit-zöld fürdetésekkel a darakór ellen is eredményesen küzdünk. Ezt az eljárást a szomszéd országokban még nagyon bátortalanul végzik. Sajnáltam, hogy előadásomat nem sikerült elég gördülékenyen és folyamatosan cseh nyelvre fordítani, ami a megértést megnehezítette. *Otte dr.* a bécsi Állatorvosi Főiskola adjunktusa röviden beszámolt a szivárványos pisztrángok helytelen takarmányozás okozta zsíros májelfajulásáról.

A vendég előadások elhangzása után az idős *Volf* professzor, a halkórtani kutatók nesztora üdvözölte röviden az értekezletet, örömet fejezve ki, hogy számos tanítványát köszönheti. A gyakorlat részéről az állami halgazdaságok főagronómusa, *Sygmund* köszöntötte a résztvevőket. Jó dolog az, hogy a halegészségügyi szolgálat ennyire megerősödött, és az egészszocialista köztársaság területén laboratóriumokkal és jól képzett szakemberekkel segíti a termelést. *Pliva dr.* a prágai FM Állat-egészségügyi Igazgatósága részéről emelte ki a halkórtani specialisták fontos szerepét, *Ungermann dr.* pedig a halászati szakállatorvosok, a halászati kutatók és a pontyos, kacsás gazdaságok vezetői együttműködésének fontosságát emelte ki.

Ebédszünet után folytatódott a szorosabban vett szakmai előadások.

Közben érkezett meg *Markevics* akadémikus, az Ukrán Parazitológiai Kutató Intézet igazgatója, akit nagy lelkesedéssel és szeretettel fogadott a közönség. Mindjárt fel is kérték a délelőtre tervezett előadásának megtartására. Ő az ukrán tudományos iskola halbetegségek megelőzésében elért eredményeit ismertette. Ukrajna területén számos ichthiopathológus segíti a biztonságos haltermelést. Ezek jó része az ő tanítványa volt és állandó kapcsolatban vannak a vezetése alatt álló Parazitológiai Intézettel. Hangsúlyozta, hogy a jól szervezett parazitológiai diagnosztikai állomások és a széles kutatási területen dolgozó tudományos gárda a gyakorlattal együttműködve biztosíthatja csak az intenzív haltermelést. Előadása végével sokáig ünnepelték a neves tudóst.

Délután még 12 előadás hangzott el. Ezek között szerepelt a hasvízkór komplex leküzdése, az *Aeromonas punctata* törzsek biokémiai tulajdonságai, a kloramfenikollal elért oltási eredmények, az egysejtű paraziták, a mételyek, vérmételegyek elleni küzdelem, kísérletek az újonnan betelepített növényevő halak penész- és



Előkészület a lecsúsztatáshoz. A gépkocsi mellett *Otte dr.*, *Tomasec* professzor, *Prost* asszony *Lucky docenssel* beszélget

(*Dr. Buza* felvételei)

parazita-ellenes fürdetéseinek eredményei, a víztárolók halainak parazitái stb. Külön ki kell emelni, hogy a hallgatóság milyen fegyelmetten hallgatta végig és jegyzetelte a szünet nélküli, folyamatosan egymást követő előadásokat.

Másnap délelőtt az Állatorvosi Kar dékáni hivatalában szűkebb körű értekezlet volt, melyen már kötetlenebb formában, közvetlenül cserélhettük ki tapasztalatainkat. Örömmel hallottam, hogy a nyelvünket bíró állatorvosok eredménytelten forgatják a *Kocylowski* és *Miaczynski* „Halbetegségek” című könyvének magyar nyelvű kiadását. Érdekelték őket a hasvízkór megelőzésére és leküzdésére vonatkozó előírásaink is az Állat-egészségügyi Szabályzatból.

Ezen a kongresszuson is, akárcsak az 1964. évi zágrábi szimpozionon megállapíthattuk, hogy halegészségügy terén egyelőre nincs nagyobb lemaradásunk. Kutatóintézetek és a kutatók száma tekintetében azonban, különösen ha azt az egyes országok édesvízi haltermelésével, a lehalászott halak vagonszámával hasonlítjuk össze, ijesztő a lemaradás. Ahogy a Halászat legutóbbi számában olvashatjuk *Gyiszalov* barátunk beszámolóját a jugoszláv Halászati Kutató Intézetek munkájáról, úgy mi itt győződhettünk meg arról, hogy a szomszédos Csehszlovákiában is számos kutatóintézet, egyetemi tanszék, parazitológiai intézet kutatógárdája tanulmányozza a nagyobb természet-eredményeket biztosító haltenyésztési és halegészségügyi kérdéseket. Jelenlegi adottságaink mellett hovatovább csak a külföldi eredmények hazai meghonosítására, nem pedig az önálló tudományos kutatásokra fogunk szorítkozni. Bár hazánkban az Országos Állat-egészségügyi Intézet Hal- és Méhbetegségek osztályán ki-

vül valamennyi vidéki Állategészségügyi Intézet is be van rendezkedve halbetegségek kórhatározására, fontos e hálózat további erősítése, a minél gyorsabb kórhatározás céljából. Meg kellene erősíteni a halparazitológiai kutatógárdát is, és minden nagyobb tógazdaság halállományaiban rendszeres parazitológiai felméréseket kellene végezni.

Hálámát fejeztem ki csehszlovák barátainknak, elsősorban *Dyk* professzornak a szíves meghívásért, a vendéglátásért és az értékes szakmai műsort kiegészítő gazdag kultúrprogramért.

*Dr. Buza László*

A KUBAI Batabano öbölben *G. H. Kühlmann* megfigyelte, hogy az ott őshonos krokodilok (*Crocodylus acutus*) félig nyitva tartott szájába kis termetű, alig 2–3 cm nagyságú, olajzöld színű halacskák ki-be úszkálnak. Később az is kiderült, hogy ezek a halak a mi hévízi tavunkba betelepített szunyogirtó fogasponyocskák (*Gambusia affinis*) rokonai, vagyis *Gambusia punctulata* k.



Megállapították, hogy a mocsaras vízben szunyókáló krokodilok szájába nem teljesen önzetlenül, vagy kíváncsiságból úsznak be a halak. A hatalmas ragadozók száját azért látogatják oly nagy szorgalommal, mert az ott levő fogak közt sok az ételmaradék, főként húsféleség. A feltételezés szerint a másik ok az lehet, hogy a szájban levő élősködőket is kiszedegetik és megeszik a halacskák. (*DAS TIER*, 1967. nov.) *P. B.*





# HAZAI LAPSZEMLE

**IGÉRETES VÁLLALKOZÁS.** Termelőszövetkezeti üzletház nyílik Kazincbarcikán. Már nemcsak meghirdetett elvek, hanem konkrét kormányrendeletek is biztosítják a mezőgazdasági termelőszövetkezetek melléktermelői és melléküzemági tevékenységének bővítését, beleértve a lakosságnak hasznos kereskedelmi tevékenységet is. Megyénkben — egyelőre a tiszakeszi Tiszamenti Termelőszövetkezet kezdett a legérdekesebb és legnagyobb ilyen jellegű vállalkozásba. Kazincbarcikán a termelőszövetkezet korszerű üzletházat épít csaknem kétfélmillió forintos beruházással. A termelőszövetkezet nevével Tiszamenti Halászcserda nevet viselő üzletház, kereskedelmi üzemegeység, építménynek is impozáns lesz. Összesen 43 helyiség készül benne. Mindenekelőtt három közérdekű bolt, tej-, zöldség- és húsbolt. (Északmagyarország, aug. 1.)

**A MAGYAR NEMZET közleménye:** „Rába Múzeum nyílik Körmenten. Vas megye néprajzától, kultúrájától, mezőgazdaságától elválaszthatatlan a Rába. A folyó szerelmesei túráikon sok érdekes régészeti, helytörténeti,



tájesztétikai és ornitológiai anyagot gyűjtöttek össze. Gazdag, elsősorban a folyók környékének flóráját és halászatát dokumentáló anyaggal rendelkezik a Savaria Múzeum is. Ezek felhasználásával a folyó menti járás székhelyén, Körmenten hamarosan berendezik és megnyitják Vas megye legújabb kulturális intézményét, a Rába Múzeumot.”

**TÜZ A BÉGÁN.** (A Délmagyarország július 29-i számából.) A Béga-csatorna vizének a színe és szaga furcsának tűnt egy fiúnak. Hirtelen ötlettel gyufát gyújtott és bedobta a csatornába. A következő pillanatban lángok csaptak fel a víz színéről és több száz méter hosszban terjedtek el fekete füstfelhőt gerjesztve. Halászok hálói és eszáradó ruhák gyulladtak meg. Mint a vizsgálat kiderítette, egy közeli gyárból kifolyó olaj lepte el a víz felszínét. Különösebb károk szerencsére nem keletkeztek.

**A DUNÁNTÜLI NAPLÓ** híre a növényevő halakról: „Hétezer amur és 1400 algaező fehér busa halat telepítettek tavasszal a baranyai tsz-ek halastavaiba. Bár az állatok még fiatalok, már most is szemmel látható „munkájuk” eredménye. A beremendi Dózsa és a görcsényi Új Március TSZ halastavait már megtisztították a hinár legnagyobb részétől.”



**AZ ÉLET ÉS TUDOMÁNY**-ból (aug. 4.): A tonhal vére. A halászok már rég észrevették, hogy a tonhal teste melegebb, mint a tenger vize, amelyből kifogták. E megfigyelést a massachusettsi Woods Hole oceanográfiai intézet zoológusai is megerősítették. Véleményük szerint a tonhalak testhőmérséklete természetes környezetüknél 14 C fokkal is lehet magasabb. Kimutatták, hogy a tonhalnak sajátos „hőkicsérelője” van, amely megakadályozza, hogy az anyagcsere folyamatokból keletkező hő a kopolyúkon át a véráramba kerüljön. Valószínűleg e magas testhőmérséklet is magyarázza, hogy a tonhal óránként 70 km-es sebességgel is tud úszni. (New Scientist.)



**REPÜLŐRŐL ETETIK A HALAKAT** a jugoszláviai komcanicai halgazdaságban. A kísérlet bevált, az újfajta etető nemcsak gyorsabbnak, hanem gazdaságosnak is bizonyult. (Magyar Nemzet, aug. 15.)

**A NAPLÓ (VESZPRÉM)** aug. 26-i száma közli Elek László főagronómus nyilatkozatát a Balatoni Halászati Vállalat idej, eddigi legnagyobb zsákmányáról: „A legjobb fogásunk április 12-én volt, amikor a vizen dolgozó öt halászbriád összesen 234 mázsányi halat zsákmányolt, ami kiemelkedő sikernek számít. Ezt az eredményt idén nehéz lesz megdönteni. De megpróbáljuk majd.”



**ROVATUNK DICSTELEN SZEREP-LŐI:** Kisalföld, aug. 10. „Hajnaltól és késő este orvhorgászok lepik el a megye vizeit. A hőség miatt leapadt vízből kintrekedt halakat rabolják. Tavaly 550-en szegték meg Győr-Sopron megyében a halászati szabályokat. Valamennyi ellen eljárás indult és megbírságotlák őket. Az idén megyénkben már 190 ember állt a szabálysértési előadók előtt, mert megszegették a halászati szabályokat. Ha a horgászok betartanák az előírásokat, ha a társadalmi ellenőrkön kívül azok is törődnének az ügygel, akiknek hivatalból kötelességük, ha a szabálysértési előadók példásan bírságotlának — megváltoz-nék a helyzet.” — Népszava, okt. 18.: „Leccapolta a halastavat egy orvhalász. Kiss András 19 éves császári lakos a vérteskethelyi termelőszövetkezet halastava mellett elhaladva, kedvet kapott a halászásra. Két fia-

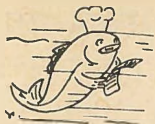


talkorú segítségével fényes nappal leengedte a tó vizét. Csalódás érte azonban, mert a tsz az előző napokban már lehalászta az állományt, csupán a továbbtenyésztésre szánt kis pontyokat helyezték vissza a tóba. Kiss András mintegy 20 kilónyi kis halat szedett össze, amit elosztottak egymás között. A komáromi járásbírósg Kiss Andrást hat hónapi javító-nevelő munkára ítélte.”

**SZÉP SZÁMMAL** vonultak fel a nagyharcsák úgyszólván az ország minden táján. Nagyság szerint így sorakoznak: „A szolnoki halászok valóságos harcainvaziót figyeltek meg az utóbbi hetekben. A zsákmányul ejtett harcsák átlagsúlya 4—5 kiló, de bőségesen akadt hálóba 10—12 kilós példány is.” (Népszava, aug. 15.) — „Kisfiú — nagy harcsa. Zsankó Miklós 12 éves szombathelyi tanuló a héten 22 kilós harcsát fogott ki a Rábából. Az ügyes kis horgász egymaga fárasztotta és húzta partra a csaknem két méter hosszú halat. A nagy fogás nem horgászmeze, tényét a horgász szövetség hivatalosan is igazolta.” (Hétfői Hírek, júl. 31.) — „A badacsonyi strand közelében Tóth Tivadar, a helyi horgászegyesület elnöke kétórás küzdelem után egy 24,5 kilós, másfél méter hosszú harcsát fogott. A zsákmányt a badacsonytomaji kisvendéglőbe szállították.” (Népszava, aug. 19.) — „Balasagyarmatnál az Ipolyban 30 kilogramm súlyú 170 centiméter hosszú harcsát fogott Halmosi Pál MÁV főmoldnyvezető. A környéken a sekély vizű Ipolyban igen ritka az ilyen »kiadó« zsákmány.” (Képes Újság, aug. 5.) — „Milák László budapesti tanár horgára Panyola község közelében a Tiszában 33 kilós harcsa akadt.” (Hétfői Hírek, szept. 11.) — „Újabb 43 kilós tiszai harcsa került horogra e hó 8-án Tuzsérnál. A szerencsés zsákmányszerző ezúttal Molnár Vidor, az Alkotmány Halászati Szövetkezet halásza volt. A harcsát a szövetkezet kisvárdai halcsarnokában értékesítették.” (Kelet-Magyarország, szept. 12.) — „A szegedi Kossuth Halászati Termelőszövetkezet halásza őríásharcsát fogtak ki a Tiszából. A nagy küzdelem árán zsákmányul ejtett ragadozó súlya 80 kilogramm. Ugyancsak a Tiszából került ki legutóbb egy 50 kilós példány. Gulyás István fogta ki Tiszalóknél.” (MTI aug. 5.) — „Baka András, a szegedi Kossuth Halászati Termelőszövetkezet tagja édesapjával e hó elsején Nagylak közelében a Marosból két hatalmas harcsát fogott. A nagyobbik két méter hosszú és 70 kilogramm súlyú, a másik másfél méteres és 45 kilót nyom.” (Heves Megyei Népújság, szept. 3.) — A Kelet-Magyarország aug. 26-án adta hírül, hogy a legnagyobb — 101 kg-os, 268 cm hosszú — harcsát, amely az Országos Mezőgazdasági Kiallítás sztárja volt, Szántó István fogta horoggal Tiszaszentmártonnál.





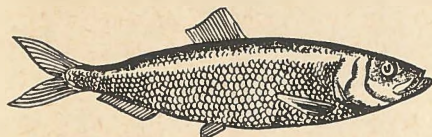


# EGÉSZÍTÜNK KI a halválasztékot!

A halfogyasztás jelenlegi mértékével még nem lehetünk elégedettek. Az ellátás túlnyomó részét a jövőben is fedező hazai haltermelésünk növelése mellett importot is tervez a Halértékesítő Vállalat. Kisebb tételek máris érkeztek. Vendéglátóiparunkban, ahol a választék bővítése fontos feladat, igen jó fogadtatásra találtak az import halak.

Eddig a következő halfajokat hoztuk be:

**Hering.** A tengerparti országokban ez a halfaj általános népszerűségnek örvend, nálunk elsősorban — a konzervipar mellett — a hidegkonyhák és a vendéglátó-



Egyik importunk a hering

ipar használta fel. Bolti forgalomba általában nem került, csak kisebb tételekben. Jellemző volt, hogy egyes vidékeken hamar megszerették, másutt viszont alig jelentkezett iránta érdeklődés a korábbi években. Kétféle formában: sózott, illetve fagyasztott áruként fogják árusítani.

**Almakréla** (fattyúmakréla). Fejezve és belezve érkezett, amely a háziasszonyok munkáját lényegesen megkönnyíti. Kb. 30—40 dekás zömök haltörzs. A sütési, ill. főzési próbák során számos módon elkészítve jelentős sikere volt.

**Makréla.** Az igen jó minőségű halat a vendéglátóipar és a fogyasztók egyaránt hamar megsze-

rették. Szintén kb. 30—40 dekás nagyságban érkezett.

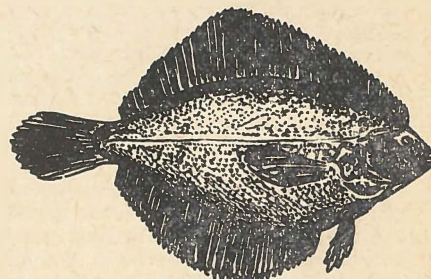
A legnagyobb sikert a *lepényhal* (más néven laposhal) aratta. Ez a név gyűjtőnév, amelybe számos ún. *félszegűszo hal* tartozik. Közös ismertetőjelük, hogy erősen lapos testalkatúak, egyik oldaluk, világos — többnyire fehér — míg a felső oldaluk a talajszínt veszi fel, tehát általában sötétbarnás, foltos. Az egyes halak súlya kb. 0,70—1 kg. Tisztítás nem szükséges, miután fejezve és belezve vannak. Az erős halcsontokról leválasztva tökéletesen szálkamentes színhúst (filét) kapunk, amely roston sütve, rántva, bakonyi mártással, valamint különböző hidegkonyhai készítményként egyaránt megnyerte a mesterszakácsok tetszését. Némely vélemény szerint az ízletes halhús a fogasra emlékeztet.

A felsorolt halfajok 10 kg-os tömbökbe fagyasztva érkeztek; egy karton 3 ilyen tömböt tartalmazott.

**Dévér.** A keszgefélék — ahova a dévér is tartozik — nálunk nemcsak közismertek, hanem közkedveltek és keresettek. A most importált dévér azonban nagyságánál fogva is eltér, a nálunk megszokottól: 0,50—2 kg-os darabokban érkezik, sőt egyes példányok megközelítették a 3 kg-ot. Tárolási célra is különösen jól használható erős fenyőfaladába 30 kg lazán berakott dévér van befagyasztva. Ebből a halfajból érkezett az importhalak közül a legnagyobb mennyiség, közepes volt iránta az érdeklődés.

*Tengeri lazac és tőkehal.* Az Atlanti óceánnak ezek a jellegzetes halai igen jó minőségűek, húruk szép fehér. Apró szálkáktól teljesen mentes. Nálunk filé formájában mindkettő már nagyobb mennyiségben került ez évben is forgalomba (nem szakemberek gyakran „tonhal” néven emlegetik, holott ahhoz semmi közük sincs).

Az import tengeri halakra általában jellemző a halhús kis zsírtartalma, amelynek a táplálkozás szempontjából való előnyeit



Lepényhal

nem szükséges külön hangsúlyozni. Egyes fogyasztói rétegek számára az olcsó fogyasztási ár — 12,— 16,— Ft — is bizonyára vonzó erőt jelent majd.

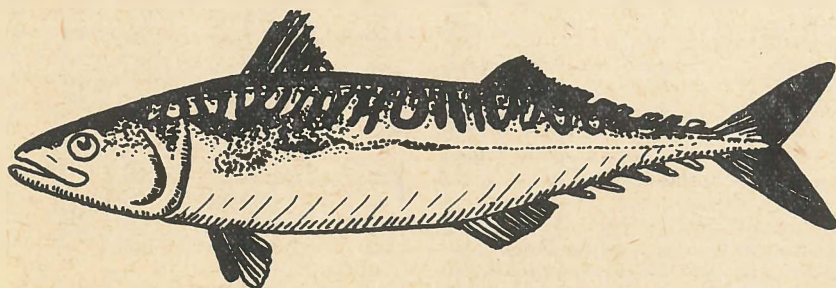
Az elmondottakból kitűnik, hogy az import különösen az I. félév szegényes ellátásán sokat tud segíteni. Emellett növeli a halételek választékát, végsősoron azért, hogy a hal iránt az érdeklődést ébren tartja, sőt újszerűségénél fogva felkelti, közvetve a hazai hal iránti keresletre is kedvezően hathat.

Nagy György

**GYORS ELJÁRÁST** ismertet a DFZ 67/8. számában Kulow H. a tenyészpontyok szérumfehérjéjének mennyiségi megállapítására. Evvel az eljárással gyorsan és még abban az időpontban nagy tételek vizsgálhatók át. Ekkor még lehetséges olyan intézkedéseket tenni, melyek a tenyészpontyok biztos és veszteségmentes teletetését lehetővé teszik.

\*

**NEM AKADT GAZDÁJA** a kiállítási óriásharcsának. A „Népszabadság” nov. 1-i száma tudósított arról, hogy a nagyharcsa nyertese az október 31-i határideig sem jelentkeztett nyerebényé átvételéért, így a halat értékesítik és a befolyt összeget a következő Mezőgazdasági Kiállítás nyerebényé alapjának növelésére fordítják. TB.



A makréla kiváló húsát is megismerhetjük





Reketyebokrok a Tápiószőlő és Tápiószecső közti nedves réten  
(Pénzes A. felv.)

A fák, bokrok közül a fűzek állnak legközelebb a halászerberhez, mert ahol tavak, folyók, patakok, nedves rétek vannak, ott a fűzek is megjelennek. De nemcsak a vizek mellett, az erdei tisztásokon, alföldektől a magas hegyvidékig, — délről a sarkvidékig mindenütt ott vannak a különböző fűzfajok; amelyek azonban a hideg, zord havasi északi tundrákon alig néhány cm-es törpe cserjék, nálunk, a Duna—Tisza mentén viszont 20—30 méteres fákká is nőhetnek. Fő elterjedési területük a Föld északi felére esik, csak egynéhány él trópusi és szubtrópusi vidékeken. Kb. 250 fajuk van, nálunk 11 faj őshonos. Az egyes hasonló fajok megkülönböztetését sokszor az is megnehezíti, hogy a fűzfajok könnyen kereszteződhetnek egymással és így a legkülönbözőbb átmeneti alakok jöhetnek létre. Mesterségesen is sok hib-

ridet állítottak elő, mert a fűzek hajlékony, vékony ágai igen fontos, a mindennapi élet sok területén jól felhasználható fonóvesszőt szolgáltatnak, ezért nemcsak hazai, de külföldi keresletük is van. Igen fontos szerepük van a halastavak, folyók gátrendszereinek hullámverés elleni védelmében, ezért az erre legalkalmasabb fajok ismertetése nem lesz egészen felesleges feladatunk.

Árterületeink leghatalmasabbra növő faja a *fehérfűz* (*Salix alba*). Levelei keskeny szálas-lándzsásak, alul és felül rányomott fényes selymesszőrűek. Érintetlenül fejlődő magasra törő példányait ritkán láthatjuk, gyakoribb nálunk az ún. botlófűz, amelynek vastag törzsén fejlődő fiatal ágait 2—3 évenként levágják tüzelésre, rőzsekészítésre. Vastag törzsük belül üregesen elkorhad, bennük egy csomó állapot, — így baglyok, denevérek, mezei verebek, sok mindenféle hasznos futóbogár tanyázik.

A fehérfűz változatának tartják, pedig inkább fajnak tekinthető a Nyugat-Európából származó *sárgakötőfűz* (*Salix vitellina*), melynek tojássárga kérge van, levelei alul nem selymesszőrűek mint a fehérfűzéi, természetük is kisebb. Van egy lecsüngő ágú változata, a *szomorúfűz* (*Salix vitellina* var. *pendula*), amelyet országszerte ültetnek kertekbe, parkokba, temetőkbe. Régebben babilóniai fűznek tartották, csak újabban derült ki, hogy igazi babilóniai fűz nálunk alig fordul elő, mert télen elfagy. Újabban a szomorúfűzet a Duna árterén is ültetik, mert lecsüngő hajlékony ágai a hullámverést jól felfogják. Árterületeken gyakori az inkább bokor alakú *mandulafűz* (*Salix triandra*), levelei kopaszok, alul kissé kékeszürkék. Szintén jó hullámtörő fűzfaj.

A nedves, lápos rétek leggyakoribb fűzbokra a visszálándzsás, vagy visszastojásdad, alul szürkés, molyhos levelű reketye vagy *hamvasfűz* (*Salix cinerea*), ez szolgáltatja az er-

dőkben, vágásokban élő szélesebb levelű *kecskefűz* (*Salix caprea*) együtt a hűsvéti barkákat. A reketye vastag vesszői csak igen durva fonásra alkalmasak, viszont kérge a legtöbb cserzőanyagot tartalmazza a fűzek közül (17<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot), emiatt a Szovjetunióban cserzőkéregnek alkalmazzák.

Az alig fél méter magas *cinegefűz* vagy *serevényfűz* (*Salix rosmarinifolia*) hazánk legkisebb fűzcserjécskéje, a homokbuckák mélyedéseiben él, ahol a talajvíz közel van a felszínhez. Bokorszerű, rendkívül hajlékony vesszői vannak a *kosárfonó* vagy *kenderfűznek* (*Salix viminalis*), amelynek a leghosszabb (14 cm) és igen keskeny, alul fénylő, selymesszőrű levelei vannak. Igen alkalmas a halastavak hullámverésének megakadályozására, mert gyökérzete sűrű szövedéket alkot és a talajkimosódást megakadályozza.

A fűzek termős barkái szőrös-pelyhes magvakat hoznak létre, amelyek a nyárfák fehér magvaihoz hasonlóan szerteszállnak a szélrózsa minden irányába és gondoskodnak a faj elterjesztéséről, természetes szaporításáról. A gyakorlatban nem magról szaporítják a fűzeket, hanem dugványok, suhángok útján; a fűzek ágai ui. igen könnyen gyökeret vernek a megfelelően nedves talajban. Ez a szaporítási mód lehetővé teszi a nemesített példányok ún. klónozással való elszaporítását. Így terjedt el hazánkban is a közismert szomorúfűz. — A fűzek igen gyorsan növekednek, áprilisban indul meg rügyezésük, és júniusban érik el növekedésük maximumát, ebben az időben 7 cm-t is növekednek naponta. Szeptemberben megállnak a növekedésben, a hajtások megfásodnak.

A fűzek inkább a savanyú, mint a lúgos talajt kedvelik. Nálunk az Alföldön, ahol inkább az utóbbi tala-



Tajtékos égerkabóca (*Aphrophora alni*) fűzvesszőn  
(Szalay-Marzsó felv.)



Tarka fűzormányos (*Cryptorrhynchus lo-pathi*) kártétele fűzvesszőn  
(Szalay-Marzsó felv.)



# a FÜZEKKEL

jok a gyakoriak, a *törékeny fűz* (*Salix fragilis*) és a sárga kötőfűz alkalmas a telepítésre. A fa alakú fűzek gyökérzete eleinte mélyreható, karógyökérszerű és csak később alakul ki az erős oldalgyökérzet. A cserje alakú fűzek gyökérzete kezdetől fogva szerteágazó. Levegőtlen talajon a fűzek is igen sekély gyökérzetet fejlesztenek.

A fűzek előnye a velük egy családba tartozó nyárfákkal szemben abban rejlik, hogy jobban tűrik a vízszintingadozást és hosszabb ideig elviselik az elárasztást. Az árterületeken jól megfigyelhetjük az egyes fajok víztűrését. A legmagasabb, tehát a víz elárasztásának legkevesébe, vagy legrövidebb ideig kitett területeken mocsártölgyek, kőrisek, vénicszilfák, majd lefelé a feketenyárfák, fehérenyárfák, a legmélyebben fekvő, tehát a legtöbbet elárasztott helyeken a fűzek állnak. A Duna menti partok szélén jól látható a fehérfűzek légygyökérzete, amely a hosszabb ideig tartó vízelárasztás következtében alakult ki. Természetesen a hosszabb időre víz alá került fűzek is elpusztulnak, pl. a Soroksári Dunáig felduzzasztása után az állandóan magas vízszint következtében a parti öreg fűzek elhaltak. A tenyészidőszakon kívül, vagyis lombtalan állapotban 2–3 havi, lombos állapotban 1–2 hetes vízárasztást elviselnek. A halastavak környéke, ahol az árasztásos, öntözött kultúrákhoz hasonló, vízbő, sekély termőrétegű talajviszonyok alakulnak ki, érdemes vesszőtermesztésre fűzet telepíteni, amely exportra és hazai feldolgozásra jó mellékjövédelmet biztosít a halgazdaságoknak. Ma elsősorban az egész vékony, 2–3 mm vastag vesszőket keresik a feldolgozó ipar részére, úgyhogy az ilyen fűztelepeket trágyázni sem kell, mert a trágyázás hatására a vesszők megvastagodnak. A nemes kosárfonó fűzek nem alkalmasak halastavak mellé, mert túl nedves nekik a talaj, másrészt ezek a fajok a mi szikes talajainkat nem kedvelik.

A fűzek mint mézjelölők is jó mellékjövédelmet biztosíthatnak a halgazdaságnak, de mint haltáplálék is jó szolgálatot tehetnek. Külföldön, így különösen a Szovjetunióban, Lengyelországban nagymértékben felhasználják a fűzek leveleit, hajtásait a háziállatok, és a vadállatok takarmányozására.

A nagyobb fűztelepeken természetesen megjelennek a különböző rovarkártévek is, melyeket rendszeres permetezéssel lehet sőt kell is féken tartani. Ezek közül a kártévek közül kettőt bemutatunk: a *tajtékos égerkabócát* (*Aphrophora alni*) és a *tarka fűzormányost* (*Cryptorrhynchus lapathi*). Szívásukkal, rágásukkal a vékony fűzvesszőket megsértik, ezáltal a vesszők fonáskor eltörnek, használhatatlanná válnak.

Nálunk a fűzek életével, gazdasági



Öreg fehérfűz a gemencei ártéren

(Pénzes A. felv.)

felhasználásukkal külön kutató intézmény foglalkozik, melynek az ország különböző részein vannak kísérleti telepei, így pl. Gyoma, Szigetvár környékén. A Mezőgazdasági Könyvkiadó 1964-ben közre adta

Tompa—Bründl: „A fűz” című 250 oldalas szakmunkáját, amelyben a fűzek iránt érdeklődő szakemberek e rövid cikkünkben foglaltakon kívül sok mást is megtalálhatnak.

Dr. Pénzes Antal

## ÚJABB MAGYAR HALAS BÉLYEGEK

A néhány évvel ezelőtt megjelent díszhalas bélyegsor után most a közelmúltban, 1967. III. negyedében hazai halainkról bocsátott ki bélyegeket a Magyar Posta. A sor hét értéket — 0,20, 0,60, 1,—, 1,70, 2,—, 2,50, és 3,— Ft — tartalmaz. Értéksorrendben az egyes bélyegek az alábbiakat ábrázolják: kecsge, süllő, ponty, harcsa, csuka, ragadozó őn, az utolsó a CIPS (= Nemzetközi Sporthorgász Szövetség) XIV. kongresszusának állít emléket.

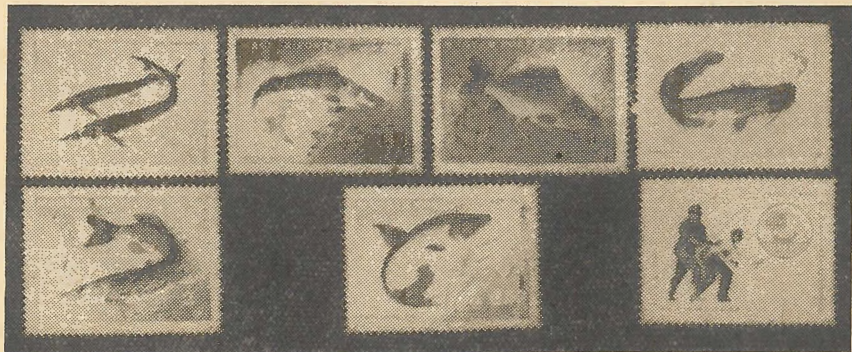
A megjelenés jól volt időzítve, mert a Dunaúvárosban megrendezett horgászvilágbajnoksággal és a Mezőgazdasági Kiállítással egy időben adták ki a sorozatot. Ez az első eset, hogy olyan bélyegeket hoztak nálunk forgalomba, amelyek hazai vizeink halászati és horgászati szempontból legjelentősebb, őshonos halait mutatják be. Ismeretterjesztési

szempontból is az egyik legjobb propagálási mód!

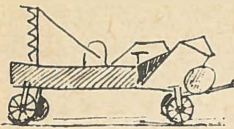
Ami az egyes ábrákat illeti, a harcsa és a ponty testarányai nem egészen élethűek; a csuka szája aránytalanul kicsi, pedig a ragadozó hal egyik fő jellemvonása a nagy száj. Ettől eltekintve, a sor nagyon dekoratív, amit még fokoz a süllő és a balin (őn) pikkelyeinek csillogó, ezüstös nyomása. A nemzetközi gyakorlatnak megfelelően minden hal magyar neve mellett a latin, tudományos név is megtalálható.

Örömmel adunk hírt ezekről a bélyegekről, annál kevésbé arról, hogy csak ritkán vásárolhatók postahivatalokban vagy trafikokban — nagy részüket a bel- és külföldi bélyegyűjtők körében árusítják. A szép bélyeg nemcsak a filatelistákat, hanem a nagyközönséget — így a halászokat is nagyon érdekli és szívesen vásárolják őket.

Pénzes







# A VMZ A VMZ

nádvágót szállító

KO — CSI

Köztudomású, hogy a VMZ nádvágó kaszák elhasználódási idejét nagymértékben csökkenti az egyik tóból a másikba húzatása, vagy nagyobb távolság esetén annak átszállítása. A VMZ nádvágó kaszákat nem annyira a vizen való üzemeltetésük veszi igénybe, hanem a szállítás okozta deformálódás, elferdülés, illetve a húzatás következtében a kopás, ami a fenékrészen a legnagyobb. A leírakat teljes mértékben kiküszöbölő a VMZ nádvágó kasza szállító kocsi.

A kocsi felépítése: két gumikerékre épített váz, amely elől csavarorsós — szállításkor hátra hajlítható — lábra támaszkodik. A vázon 2 db csapágyakon nyugvó henger helyezkedik el, ami a kaszatest kocsira való könnyű leeresztését, ill. felhúzását teszi lehetővé. Oldalirányban rugós feszítővel ellátott gumihengerek vezérlik. A kocsi vázának elején helyezkedik el a kézi csörlő, amely drótkötél segítségével a kaszatest kocsira való felhúzására, ill. onnan leeresztésére szolgál. A csörlő drótkötele egyben a kaszatestet is rögzíti szállításkor. A kocsi elején találjuk még a kaszatest végződésének megfelelő kiképzést, ami megakadályozza előre és oldalra mozdulását.

A szállító kocsi használata:

Ha a nádvágó kasza szárazföldön van:

1. az erőgép vonópádjára akasztjuk a kocsit, a nádtartó elejét felemeljük és a kocsit alátolatjuk az erőgép segítségével annyira, hogy a kasza eleje a hátulsi hengerben legyen;
2. a kézi csörlő drótkötélét a csónak

elején levő párhuzamos kasza vezérlőn átvéve önmagába visszahajlítjuk, amit a drótkötél végén elhelyezett kampó tesz lehetővé. A csörlővel a kaszát a kocsira húzzuk;

3. a nádvágó kaszát a kocsi segítségével így már a kívánt helyre szállítjuk;

4. a kijelölt tóhoz érve annak lejtős partrészénél a kocsit a nádvágó kaszával együtt a tóba tolatjuk — a víz lehetőleg érje el a henger ma-

**NÉHA MÉG MANAPSÁG IS** fognak tokot az NSZK-ban. A régi tokbőségről híres Eider folyón idén egy 2,45 m hosszú, 101 kg súlyú tokot fogtak. 12 kg ikrája volt. Ezt megelőzően 4 évvel ezelőtt fogtak egy 80 kg-os ikrást. Nagyobb arányú ívás az Eider folyóban utoljára 1934—35-ben volt. Ez időpont után olyan gátakat építettek a folyón, hogy a tengerből a tok többé nem tud régi ívóhelyeire felvándorolni. Valamikor az Elba és



Eider folyamokban 1000—4000 db tokot fogtak évente. 1900 után a fogás már rohamosan csökkent és végül már csak évi 30—40 db volt. Még így is megtörtént, hogy 1938-ban egyik napon egy halász 13 db tokot fogott. Valószínű, hogy az ívásra igen kedvező feltételek voltak aznap és erre gyűlt a kevés odavándorló tokból egy fogási területen belül ennyi össze. A tokállomány szaporítása érdekében

gasságát — a csörlőt visszaengedve a kaszát a vízre engedjük.

A kocsi használatának előnyei:

1. A nádvágó használati ideje, élettartama 28—30%-kal megnő, ami 6100 Ft-ot jelent.
2. A javítási költség 5—6%-kal csökken.
3. A szállításhoz nagy távolságra pótkocsi fel- és lerakáshoz 7—8 fő helyett 3 fő elegendő.
4. Hiba esetén gyorsan a javítóműhelybe szállítható.
5. Áthelyezéskor az üzemelési idővesztés minimális.

Az újítást a gyakorlatban kipróbáltuk, ami teljes egészében a leírakat igazolja.

Gazdaságunk gépműhelye a megrendelők részére 7500 Ft ármegjellel rövid határidőn belül legyártja a VMZ nádvágó kasza szállító kocsit.

Cím: Bodakajtori Állami Gazdaság u. p. Aba.

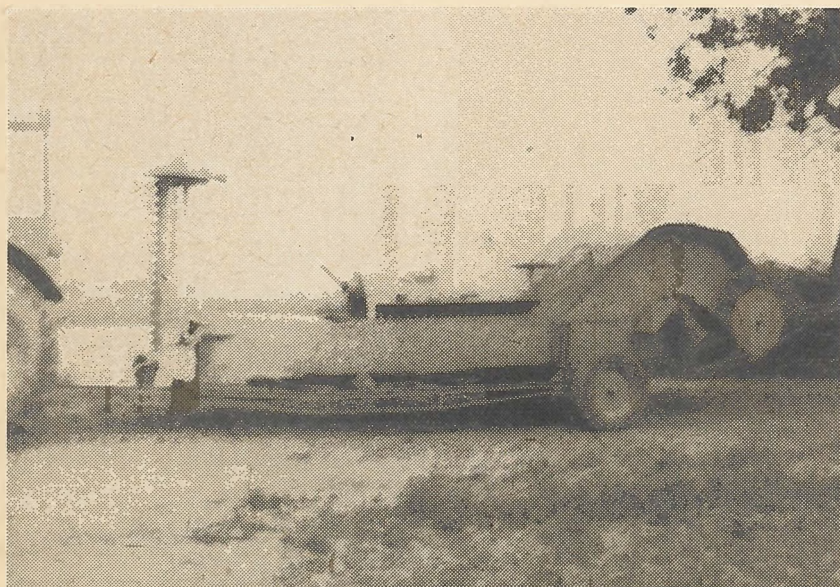
Kovács István

már a múlt században is kísérleteztek kelletéssel, de ezek azonban csak 1882-ben és 1891-ben jártak sikerrel. Azóta is folynak ilyen kísérletek, a halászok azonban nem tartották érdemesnek bejelenteni tokfogásukat, noha megfelelő árakat tűztek ki az élve átadott tokra. Régebben a nagy tokok súlya elérte a 200—250 kg-ot 1892 = 1 db 250 kg, 1910 = 1 db 275 kg és 1933 = 1 db 199 kg. A tokokat az Eider, Elba stb. folyamokban fogták, míg véletlenül 1870 körül a tengerparton egy fókavadász föl nem fedezett apálykor egy gödörben 7 tokot. Puskatussal verte agyon őket. Abban az évben egymaga 88 tokot fogott. Így lett egyszerre az északnyelvi tengerpart e része a „kaviárpart”. Az ide beömlő folyók torkolata táján olyan mennyiségben fogtak tokot, hogy külön tokvágóhidakat kellett építeni és a tokokat, függetlenül a többi haltól, — külön árvezték. E nagy eredmények azonban eltörpültek az 1800-as évek fogási eredményei mellett. Akkor annyi tokot fogtak az Elbában, hogy a gát-felügyelőség szigorú pénzbüntetések kilátásba való helyezésével tudta csak a halászokat reászorítani, hogy a tokfejeket, belsőségeket és félmázsaszámra ikrát, ne hagyják a töltéseken rothadni. A tokot ugyanis kifogás után ott „vágják le” és darabolták fel. Ekkor még nem volt cikk Németországban a kaviár, és legfeljebb az angolhalászok vettek át „csalinak”! (DFWirt 67/8)



„A HALSZAPORÍTÁS modern eljárása a hipofizálás” címmel az Élet és Tudomány szept. 29-i száma közli Tölg Istvánnak az 1967. évi Kocsis Ferenc Emlékpályázat II. díjjal jutalmazott cikkét. A lap nagy olvasótáborra a szerző számos fotójával szemléletessé tett értekezéséből részletes tájékoztatást kapott a címben szereplő eljárásról.

P. N.



Úton a nádvágó kasza

(Kovács felv.)





# Megindult...

... és egyre nagyobb ütemben fejlődik Veszprém megyében is a haltenyésztés. Pár éve még csak két elhanyagolt termelőszövetkezeti halastóban kísérleteztek a halászati üzemággal, majd a hegyesd—monostorapáti termelőszövetkezetek halasították be víztározójukat. Az itt elért kezdeti sikerekről már írtunk lapunk korábbi [XIII. (60/3.)] számában. Az azóta kifogott piaci ponty mennyisége már meghaladja az 500 q-t. Egyedül a Halértékesítő Vállalatnál 550 q hal leadására kötöttek szerződést, melynek felét nyáron adták le, másik felét, valamint a szerződésen felüli mennyiséget pedig a negyedik negyedévben fogják szállítani. A hegyesdiek jó példájának híre ment a megyében. A nyáradi tsz még tavasszal vásárolt Hegyesdről 120 mázsa kétnyaras pontyot, melyet alig három hónapig tartottak eddig üresen fekvő 120 kh-as tározójukban, és 210 q halat halásztak le nyáron.

Gelencsér Vincétől, a nyáradi tsz elnökétől megkérdeztük, hogyan értékeli az első évet.

„Idén szövetkezetünk kezdeti nehézségekkel küzdött. Először bérben halásztattunk, majd miután ezzel rossz tapasztalatokat szereztünk, magunk láttunk hozzá. Nem boszorkányság, meg lehet tanulni! Lényegesebb elhullás nélkül megúsztuk a nyári halászatot. Bár az első tanulóévben hálót és csónakot is kellett vásárolnunk, ha az összes ráfordítást a nyereséggel szembeállítjuk, a mérleg 30 000 Ft tiszta nyereséggel zárul. Ez, ha nem is sok, elég arra, hogy meggyőzze a tagságot a járulékos haltenyésztés jövedelmezőségéről. A jövedelemhez hozzá kell azonban számolni még azt is, hogy igen sok kárba vesző takarmányt sikerült a halakkal kedvezően értékesítenünk.”

A nyáradi tsz-től nem messze fekszik a nórapi termelőszövetkezet új víztározója. A szomszédok eredményein ők is fellelkesedtek és szűz vizükbe 2 millió zsenge pontyivadékokat vásároltak Dinynyésről. Amikor októberben ott jártunk nagyon sok szép 4—5 dkg-

os ivadékokat láttunk. Ebből az ivadékból helyeznék ki már jövőre a nyáradi tározót is. Az észak-dunántúli horgászegyesületek és a győri „Előre” Halászati Tsz-nek jól jön majd jövőre a közeli helyről beszerezhető, elsőrendű, nagyszúlyú nyújtott ponty, mely kedvező takarmányozás esetén már a piaci méretet is elérheti. Mindenesetre Gyeginszky Béla Győr megyei halászati felügyelő, aki velünk együtt szemlélte meg a halat, úgy nyilatkozott, hogy egy- és kétnyaras korban is örömmel venne át szövetkezeteinek akár nagyobb mennyiséget is ebből a kintűnő formájú halból.

Új szövetkezet is jelentkezett a haltenyésztők sorába. Az egyházaskeszői termelőszövetkezet októberben helykijelölési eljárást tartott 150 kh új halastó építésére. A bizottság véleménye kedvező volt: a terület alkalmas halastónak, a vízellátás és a lecsapolás is biztosítható többnyire gravitációsan. Lehetséges, hogy két év múlva már itt is megépül ez az új objektum, mely meg tudná oldani Észak-Dunántúl ivadék- és kétnyaras ponty-ellátását, amellet az egyébként is halkedvelő vidék jobb áruellátásához is hozzájárulna.

Az Országos Halászati Felügyelőségnek az a terve, hogy megosztja a feladatokat a halászati létesítmények nélkül megépült víztározók között. A legkisebbet ivadék előállítására, egy vagy két naci hal termelésére kellene beállítottatni, a két legnagyobb (Hegyesd, Nyárád) piindult az együttműködést előkkelíteni. A tsz-ek között már meg-szítő munka.

A Veszprém megyei Tanács VB. Mezőgazdasági és Élelmezési Osztálya az átszervezés során új halászati felügyelőt bizott meg. Reméljük, hogy Baráth László meg tud majd birkózni a sok feladattal, megszereti és megszeretteti a halat megyéjében, és a következő években egyre jobb termelési eredményekről kapunk hírt.

(T. B.)

AZ MS 222 (SANDOZ) svájci altatós-szer kitűnően bevált az akváriumgyakorlatban. Nagytestű halak áthelyezésénél, hal fényképezésnél csupán az állatok vízbe kell helyezni a nagyhatású szert, s azok másodperceken belül alszanak. Az így tehetetlené tett állatokat akár kézzel is ki lehet fogni és minden sérülés nélkül átrakhatók más medencékbe. Ezt a módszert most már rendszeresen alkalmazzák a budapesti Állatkertben. P. B.



A vitorlavászonból készített új típusú halsaroglyában még a busa-anyaajelőlt sem törődik meg

(Pék felv.)

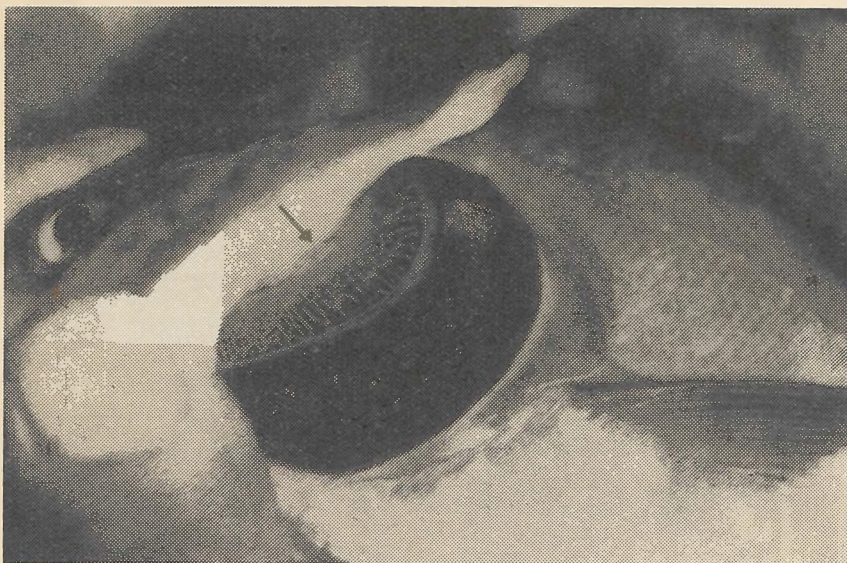




## Halászcásárda-híradó

A lapok újabb halászcásárdák létesítéséről adnak hírt. Kelet-Magyarország, aug. 8-i számából arról értesültünk, hogy az Alkotmány Halászati Szövetkezet Kisvárdán és Nagykállóban halászcásárdát nyit. — Pestmegyei Hír-

Vendéglátó Vállalat — találó elnevezéssel — Vörösrák néven. A túlzottan is gazdag étlap sokféle és ritkán előforduló ételkülönlegességet ajánl. Legfőbb specialitásai: a rák-, a béka- és a csigakészítmények. Sokféle hal- és vadétel is



A nyíl a fehér busa szűrőlapjainak egyikét mutatja be, kb. természetes nagyságban. Ez a szerv teszi lehetővé a vízben lebegő egysejtű algák kiszűrését. Megfigyelhető, hogy a szűrőfelület szélessége azonos a légzőfelületével

(Tölg felv.)

lap, aug. 15. „Cegléden a Pesti utcában nyitja meg a Kossuth Tsz új halászcásárdáját, amelyben saját termésű borait és tavainak halát szolgálják fel.” — A Vendéglátás c. folyóirat augusztusi számából: „A világvárosi Budapest gasztronómiai rangja olyan éttermek létesítését is igényli, ahol a nemzetközileg ismert és kedvelt különlegességek kaphatók elsősorban. Ilyen speciális ingyenc éttermet nyitott a közelmúltban a XIII. ker.

emelkedő forgalom mellett is — remélhetőleg — kielégíti majd az igényeket.” — A Vendéglátás kapható. Az üzletet áruellátásban patronáló MAVAD az állandóan szeptemberi számának dicsérő sorai: „A Sötétkapu alatt az egykori Kis Pipa vendéglő helyén halászcásárda működik: Tiszavirág néven, a Tokaji Halászati Tsz kezelésében. Naponta 3—4 alkalommal kapnak friss halszállítmányt: pontyot, harcsát, csukát és néha sü-

löt is. Házipogácsából naponta 1000 db-ot készítenek. Igazi büszkeségük azonban a halászlé, melylyel az országos halfőző versenyen Baján tavaly is, idén is I. díjat nyertek. Nem kis büszkeséggel emlegetik azt is, hogy az itt készült korhely halászlét a budapesti Máttyás Pince szakácsa is kiválónak minősítette. Az itteni halfőzés mesterei: Szilvási Attiláné és Marton Istvánné.” — Petőfi Népe, szept. 23. „Havonta átlag 180 ezer forint volt a forgalma a bajai Új Élet Halászati Tsz kiskunhalasi halászcásárdájának, amelyet a nyáron nyitottak meg a Sóstó partján. A bajai és a nagybaracscai mellett ez a harmadik halvendéglője a halászati tsz-nek. Jövőre a Szelidítő partján is nyitnak halászcásárdát.

(P. N.)

1968. évi tenyészharcsa- és süllőfészek szükségletét már most biztosítsa. Jelentse be igényét vételkényszer nélkül a

### HORTOBÁGYI ÁLLAMI GAZDASÁGNÁL.

Cím: Hortobágyi Állami Gazdaság  
Hortobágy.

#### H A L Á S Z A T

Felelős szerkesztő: Ribliánszky Miklós  
Szerkesztő: Pékh Gyula  
Szerkesztőség:  
Budapest V., Kossuth Lajos tér 11.  
Telefon: 122-750, 113-000  
Kiadó: Hírlapkiadó Vállalat  
Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.  
Felelős kiadó:  
CSOLLÁNY FERENC

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítők-nél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (Budapest V., József nádor tér 1. sz.) közvetlenül, vagy csekkbefizetési lapon (csekk számlaszám: egyéni 61.268 közületi 61.066) valamint átutalással a KHI. MNB. 8. sz. egyszámlájára. Előfizetési díj 1 évre 36,— Ft. Megjelenik évente hatszor

67.6., 6009 - Révai Nyomda, Budapest.  
Index: 25 372

## A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(BUDAPEST V., NÁDOR U. 26. TELEFON: 110-800  
TÁVIRATI CÍM: HALÉRTÉKESÍTŐ, BUDAPEST)

az ország egyedüli halnagykereskedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja. — Budapesti nagyker. telepek: IX., Csarnok tér 5. (telefon: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 188-721). Élőhalszállító vagonpark: Budapest—Kelenföld pu. (telefon: 268-616). Fiókiüzletek: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Siófok, Szeged, Szekszárd, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.