

HÁVÁSZAT

6

XXIX. (76.)
ÉVFOLYAM



1983.

NOVEMBER-DECEMBER

ÁRA: 14,- Ft

A halászszerencse biztosítékai

A Szovjetunióban a halgazdaságnak két formája létezik — az állami és szövetkezeti forma (halászkolhozok). A halászkolhozok munkájának néhány aspektusáról beszél Zinovij Evtov, a Szovjetunió Halgazdasági Minisztériumában a halászkolhozok ügyével foglalkozó főigazgató vezetője.

Amikor a régi görögök, az elismert tengerjárók azt mondták, hogy „az emberek élőkre, holtakra, és azokra oszlanak, akik a tengeren hajóznak”, e megállapításhoz megvolt a nyomós okuk. Az emberiség hosszú évszázadok alatt hódította meg a tenger térségeit és a tenger évszázadokon keresztül megbízhatatlan, ingátag őselem volt. Bizonyára ezért is születtek az olyan fogalmak, mint a „halászszerencse”, a „tengerészszerencse”. Korunkban azonban csupán a szerencsére hagyatkozni nem lehet. A halászkolhozok ma több mint 2 millió tonna halat adnak évente, a Szovjetunióban kifogott halmenyiség egynegyed részét.

A nagy tengeri halászsákmány stabilitását a halászok számára mindenekelőtt a megbízható gazdasági bázis biztosítja. A tucatnyi motorcsónakkal felszerelt kis karterek immár a múltba tűntek. Az állam segítségével, amely jelentős hiteleket, hosszú lejáratú hajóbérléseket nyújt, stabil felvásárlási árakat állapít meg, a kolhozok sok üzemágú gazdaságokká változtak. Például a Szovjetunió egyik legnagyobb halászkolhozának, a kamcsatkai Lenin kolhozának a bevétele 1980-ban 30 millió rubelt tett ki, ebből 6 millió rubel — a tiszta jövedelem. Több mint 20 korszerű hajó, beleértve a nagy hűtő halászgőzösöket is, tartozik a halászkolhozhoz.

A halász mestersége azonban még a tudományos-technikai forradalom korában is egyedülálló: a munkája nehéz, s olykor veszélyes is. Ez a munka jelentős ismereteket, nem hétköznapi hátorzságot és jó egészségi állapotot követel meg tőle. Az állam és a kolhoz nemcsak a korszerű technikát biztosítja a halásznak, hanem a holnapba vetett szilárd hitet is. A Szovjetunióban a felvásárlási árak stabilak, a halászok a kifogott hal mennyiségétől és minőségétől függően kapják a fizetésüket. Még abban az esetben is, ha nincs halászsákmány, a kolhozalapról az átlagos havi munkabéruk 80 százalékának megfelelő összeget utalnak ki a számukra.

A „tenger földművesei” nem ismernek holt időnyt. A tengeren télen és nyáron is van elegendő munka. A halászat szolgálatába állított bonyolult technika különleges követelményeket támaszt: a halászoknak a jó egészség mellett jó képzettséggel is kell rendelkezniük. A Lenin halászkolhozban a dolgozók 80 százaléka középfokú képzettséggel rendelkezik, a kapitányok, a hajóistisztek, a gépészek pedig felsőfokú végzettséggel vagy középfokú szakképzettséggel. A Lenin halászkolhoz központi településen, Szeroglazkában, a műszaki egyetem esti tagozata működik. A kolhoz költségvetésében különleges tétel szerepel: „rendes, levelező és esti oktatás”. Ha valaki elvégez egy osztályt, prémiumot kap (egyhavi fizetésnek megfelelő összeget), ha az egyetemen végez el egy évfolyamot, kéthavi mun-



A Lenin nevű halászkolhozban több mint 20 korszerű hajó van. Képünkön egy kapitányi fülke

A Lenin halászkolhoz tagjai a tengeren



kabérnek megfelelő jutalmat kap. Ez sokba kerül? Természetesen. A tanulás azonban mindig megtérül, ha nem holnap, akkor holnapután.

A magas jövedelmezőség lehetővé teszi a kolhoz számára, hogy jelentős összegeket fordítson a tagok kulturális-jóléti szükségleteinek a kielégítésére (az egész nyereségnek körülbelül egynegyed részét). A kolhoz nemcsak a munkabért garantálja dolgozóinak, hanem az állandó gondoskodást is — az ember születésétől késő öregkoráig. A nők 12 hónapos fizetett terhelességi és szülési

szabadságot kapnak, a két- vagy több gyermekes anyákat pótszabadság illeti meg. Az óvodai eltartható költségeit teljes egészében a halászkolhoz fizeti. A munka veteránjai nyugdíjat kapnak. A Kamcsatka-félszigeten, miként az ország valamennyi távoli körzetében a nyugdíjkorhatár 5 évvel alacsonyabb: a nőknél 50 év, a férfiaknál 55 év. A kolhoztagok nyugdíját az állami biztosítási alapról fizetik, előzetes nyugdíjjáruklék befizetése nélkül. A halászkolhoz rendszerint a saját alapjaiból egy csekély összeggel kiegészíti a nyugdíjat.

A kolhozok nagy figyelmet szentelnek a lakásépítésnek. Nem véletlen, hogy az Avacsinszkaja-öböl partján olyan gyorsan nőnek ki a földből Szeroglazka új épülettömbjei. A kolhoztag, aki házat épít, a kolhoztól 30 évre kamatmentes kölcsönt kap. A ház építési költségének egy részét a kolhoz fedezi.

A halász a tengeren dolgozik, de háza a szárazföldön áll. És amikor a távoli vizeken halászik, biztosnak kell lennie abban, hogy a családja jólétben él. A kolhoz megalapozott biztosítékokat nyújt neki ehhez. (APN)

Szerkesztőség: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
 Kiadóhivatal: 1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3. Telefon: 343-100

50 éves a szegedi Fehértó tógazdasága

Nem tudjuk, hogy egy tógazdaság 50 éves fennállását illik-e ünnepelni, ám úgy érezzük, emlékezni szabad, sőt kell is, mert tavaink léte nemcsak magánügy. A Fehértó tógazdasága a magyar tógazdaságok között sajátos helyzetet vívott ki magának, haltenyésztésünk egyik jelentős tógazdaságtörténeti bázisa lett. Emlékezésünk annyiban magánügy, hogy e tógazdasághoz több évtizede személyesen is kötődünk, s e nagymúltú szakma iránti elkötelezettségünk ennnyit mindenképpen megenged.

A szegedi Fehértó a 14 km²-es eredeti kiterjedésével hazánk negyedik legnagyobb természetes tava volt. A tó kialakulása a Würm-jégkorszak megszűnésének idején, a mintegy 10—15 000 évvel ezelőtti régmúltban kezdődött. A tófenék az ideáramló belvizek oldott sóinak felhalmozódása által elsíkkesedett. A sekély medrű tó az aszályos években kiszáradt, a belvíz bő években pedig Szegedtől Kistelekig áradt szét. Ilyenkor „Vadvízországga” változtatta a XIX. század elejétől rohamosan fejlődő mezőgazdasági területeket és településeket.

A tó régmúltja 1932-ben ért végét. Ekkor készült el az Algyői-főcsatorna. A tó lecsapolhatóvá tétele gyökeres változások elindítója lett: a szikós évezredekig tartó felhalmozódása megszűnt, elkezdődött a szikósó kilúgozódásának időszaka. Ezzel alapvető változások indultak el a tótalajban, amit hamarosan követte a vegetáció változása is. Az addigi gyér és silány sziki flórát több száz bevándorló növényfaj gazdagította.

A növényvilág átalakulását a fauna lényeges változása folytatta. Különösen szembetűnő a madárvilág gazdagodása: 1958-ban egy idegenforgalmi kiadványban Beretzky Péter, a Fehértó jeles ornitológus kutatója, még „csak” 46 madárfaj előfordulását jelzi a területen. A Szegedi Állami Erdőrendezőség, mint a természetvédelem helyi képviselői szerve, 1977-es kiadványában már 148 madárfaj előfordulásáról ír. Becslések szerint, ma mintegy negyvenszer nagyobb madártömeg él a Fehértón, mint hajdanában az ősi tavon. Most lett igazán „madár-felhős” a tó kék ege...

Ki kell emelni a tőrendszernek a belvízrendezésben (szabályozásban)

betöltött szerepét, hisz kiépülésével biztonságosabbá tette a szegedi nagytáj agrártevékenységét; elősegítette mintegy 1200 km² országrész fejlődését és egyidejűleg 50—70 000 ember boldogulását.

A tó területéről eltűntek az ősfoglalkozások, mint a juhászat, sziklóseprés, kamillagyűjtés, pákász-halászmadarász...

A Fehértó lecsapolásának megteremtésével kialakultak a tógazdaság létesítésének feltételei. Egyidejűleg megoldották a Tisza-víz beáramoltatását is.

A tó régmúltja és jelene között nagy különbség van: 1932-ig a tó életét csak a természet erői irányították; a tó lecsapolásának megteremtésével az ember lett a fő szabályozó tényező.

A tógazdaság a maga sajátos technológiájával (töltésekkel szabdalatt területhasznosítás, Tisza-víz beáramoltatás, évenkénti lecsapolás, intenzív haltelepítés, mű- és szerves trágyák használata, takarmányozás stb.) gyorsította a tó eutrofizációját, megteremtve ezzel a növekvő halhozamok alapját.

1933-ban készült el a tó felélt érintő tógazdaság, majd több fokozatban 1962-re épült be teljesen az ősi tómeder.

Tartózkodunk attól, hogy a Halászat olvasói előtt kérkedjünk a sok szép eredménnyel, ami nagynevű elődeink és kortársaink munkálkodása által megvalósult gazdaságunkban. Mindenekelőtt beszéljenek a számok! — mert ezekkel fejzehtjük ki leginkább a haltenyésztés

fejlődését. (Lásd a mellékelt táblázatot.)

Sok kisebb-nagyobb jelentőségű technológiai módosítás, helyi kutatás, ésszerűsítés, módszer adaptálás történt az elmúlt fél évszázad során itt. Ezek közül felsoroljuk a legfontosabbakat, azokat amelyek a legnagyobb mértékben vitték előre termelésünket. Ezek a következők:

— Jaczó Imre kutatásai nyomán már 1950—52-ben alkalmaztuk a pontyok antibiotikumos kezelését (oltás), amivel az egykori tógazdaságok között elsőként lettünk urrá a hasvízkór felett;

— gazdaságunk elsőként vezette be Woynárovich Elek széntrágyázási módszerét 1953—54-ben, amivel akkor a természetes hozamot megdupláztuk;

— 1961-ben kezdeményeztük a tavak kisadagos, műtrágyával kombinált, naponkénti szervestrágyázási módszerét (trágyaszóró kosárral). (E módszer elterjesztése 1962-ben a Halgazdasági Tröszt gazdaságainak hozamát 3400 t-val növelte.)

— 1961-ben kezdtük el Woynárovich Elek személyes irányításával a ponty mesterséges szaporítását, ami azóta is gazdaságunk egyik sikertevékenysége;

— 1960—64 között a Halgazdasági Tröszt gazdaságainak gépesítési pályáján voltunk. Ennek következménye, hogy az új gépek elsőként való hasznosítása jelentős előnyhöz juttatott bennünket;

— 1966-ban telepítettük be — főként a dinnyési tapasztalatok nyomán, Antalfi Antal javaslatára —

A Fehértó haltermelési adatai, kg/ha-ban

Év	Üzemelő tóterület (ha)	Felhasznált					Kihe-lyezés	Leha-lászva	Szapo-rulat	Term. hozam
		takarm. k. é.-ben	P- mŰtr.	N- mŰtr.	szerves trágya	szerves trágya				
1933	510	141	—	—	—	54	260	153	113	
1939	510	730	—	—	903	111	536	425	216	
1947	638	45	—	—	—	9	73	64	51	
1950	829	182	—	—	608	40	196	156	104	
1955	829	493	156	—	648	134	495	361	220	
1960	1115	882	173	—	990	208	740	532	280	
1965	1324	1400	90	—	800	280	880	600	200	
1970	1324	1616	151	75	—	243	1047	804	341	
1975	1324	1612	151	113	—	346	1026	680	219	
1980	1279	1977	244	129	392	381	1257	876	311	
1981	1179	2074	173	96	680	411	1322	911	319	
1982	1264	1143	203	149	308	299	1143	844	384	

az első növényevő halakat, melyek kezdetben számottevő hozamnövekedést hoztak, és ma is meghatározó szerepet töltenek be;

— következőket tenyésztői munkát folytattunk és folytattunk, aminek következtében az Országos Fajtakísérleti és Minősítési Intézet 1970-ben a szegedi pontyot önálló tájfajtaként ismerle el. A pontynemesítő munkához jelentős segítséget kaptunk a *Dél-Tiszavidéki Tenyésztőbizottságtól*, személy szerint *Bakos Jánostól*, a későbbiek során is;

— a szegedi József Attila Tudományegyetemmel, mindenekelőtt *Vámos Rezsővel* közel két évtizedes együttműködésünk számos új ismerettel gazdagította szakmánkat (a halelhullásokat kiváltó tényezők, a tóiszapban zajló mikrobiológiai folyamatok, tápanyagkihasználási eredmények stb.);

— új takarmányozási módszereket dolgoztunk ki (energia alapon való abraketetés, a zooplankton „készletezése”, az abraktakarmányozás fehérjekiégésztésének lehetősége), ami gazdaságosabbá tette a kiégésztő takarmányozást;

— 1977-től bevezettük az ivadék-előnevelés százhalomfattai módszerét, egyidejűleg fokoztuk a haltápok felhasználását;

— 1977-től a limnológia alapvető ismereteit a termelés-technológia részévé tettük, amivel nemcsak a tömeges halelhullásokat kerültük el, hanem gazdaságosabbá vált a műtrágyák felhasználása is. Egyidejűleg olyan elemző munka alapját is megteremtették, ami remélhetően elősegíti az ellentmondásokban bővelkedő haltenyésztésünk problémáinak tisztázását;

— 1975–78 között nagyszabású törekonstrukciót és gépesítést végeztünk, ami hatékonyabbá tette a munkát;

— az elmúlt években 120 millió forintos beruházással, a Fehértóval szomszédos területeken, új tógazdaságokat építettünk (576 ha). Ettől a beruházástól olyan technológiai változást és tóhasznosítást várunk, ami lehetővé teszi, hogy a fehértói tavakat az eddigieknél jobb üzemmódban használtsuk;

— fokozottan törődünk dolgozóink képzésével (52%-uk halászati szakmunkás vagy ennél magasabb képesítésű), szociális igényeik javításával, jövedelmi viszonyaik fejlesztésével (65%-uk törzsgárda tag).

Meg kell jegyeznünk, hogy tógazdaságunk az *50 termelési év során* (három háborút követő évet nem számítva) *végig nyereségesen gazdálkodott*, ami szintén fémjelzi az itteni munka szakmai színvonalát. E tény különös figyelmet érdemel, mert a nyereségre való törekvésünk akkor is létezett, amikor ehhez az országos feltételek nem kedveztek, vagy nem is volt kiemelt szempont erre törekedni. Ezért jutott pénz törekonstrukcióra, fejlesztésre, az egyéni kezdeményezések támogatására és kibontakoztatására, a dolgozók életszínvonalának emelésére stb.

Tudni kell továbbá, hogy egy mindig nivósan gazdálkodó gazdasági egységtől a jövőben nehezebb „látványos” javulást várni, mint attól, aki alacsonyabb gazdálkodásról indul.

Fél évszázada járulunk hozzá a lakosság élő hallal való ellátásához. E hosszú idő alatt az étkezési hal-kibocsátásunk 38 216 t volt. A bel-földi partnereken kívül megbízható szállítói vagyunk a külföldi vevőknek. Tenyészhalak értékesítésével évtizedek óta a tájegység tógazdaságait segítjük.

Eredményeink mellett gondjaink is adódnak szép számmal. Ezek egy része országos gond (pl. a növényevő halak korlátozott piaca), többségük helyi jellegű (pl. a nagymértékű madárkár, az időszakos vízhiány, a víz magas pH-értéke, az ammónia okozta halelhullások fokozott veszélye). Legnagyobb gon-

dunk, hogy hosszú évek óta a tórendszer természetes tűrőképességének felső határán gazdálkodunk. Ebből adódik, hogy minden beavatkozásunkat az egész tórendszer hatásözönében kell mérlegelnünk, ami — jól tudott — nem könnyű feladat; körültekintő szakmai alaposágot kíván. Ez az alaposság egyben azt is jelenti, hogy *vigyázzunk a Fehértóra!* — mert jól tudjuk, hogy csak így lesz képes az elkövetkező évtizedekben az emberek szolgálatára.

Haltenyésztésünk fejlődésére mindig meghatározóan hatott a magyar tógazdaságok fejlettségi állapota, a társ gazdasági szakemberek kitűnő figyelmé és önzetlen, segítőkész együttműködése. Fogadják érte köszönetünket!

Becsei Attila
főigazgatóvezető

Tasnádi Róbert
szaktanácsadó

A mohácsi Petőfi Halászati Termelőszövetkezet eredményeiről és termelésfejlesztési lehetőségeiről

Szövetkezetünk a magyar Duna-szakasz legdélebbi részén, az országhatártól északra, 22 km-es folyószakaszon és a hozzá tartozó mellékágakon alakult meg 1946-ban, mint Dél-dunai Halászati Szövetkezet. Tagjai bérülőknél dolgozó szegényhalászokból és a bérülőkből álltak. Tevékenységük a vizek halászatából és a kifogásra került hal értékesítéséből állt. A hal értékesítését halászfelhasználók végezték. Termelőszökeik személyi tulajdonban voltak. Ideiglenes alapszabályban határozták meg a működésükhöz szükséges fontosabb rendelkezéseket.

1952-ben alakult meg és 1956-ban sem bomlott fel a jelenleg is működő mohácsi Petőfi Halászati Termelőszövetkezet. Alaptevékenységük a természetesvizi halászat és a tógazdasági haltermelés.

Ipari tevékenység keretén belül működik a hajóács üzem, mely a halászatához szükséges ladikokat, kisebb-nagyobb haltartó-bárkákat, evezőket valamint más, a vízi élet-hez szükséges faipari termékeket gyárt megrendelésre.

A városban halászcserdánk, bisztrónk, Harkányban szintén halételeket kínáló bisztrónk van.

Élő hal forgalmazásával főleg a várost és környékét látjuk el. Ezt a tevékenységet a halcsarnok, a Dunán levő halasbárka, valamint gépkocsis halértékesítőnk végzi.

TERMÉSZETESVIZI HALÁSZAT

A szövetkezet 1208 ha természetes vízterület halászási jogával rendelkezik, ebből 967 ha Duna-szakasz és 242 ha ártéri és mentett oldali holtág.

Intenzív haltermeléssel 61 ha víztározón és 26 ha halastón foglalkozunk.

Természetesvizi halászatunk hal-fogása a korábbi évek 70–110 tonnás fogási eredményével szemben 45–50 tonnára csökkent. 1982-ben a halfogás 50 tonna, ebből I. rendű hal 28,6 t, II. rendű hal 21,4 t.

Természetes vizen a busa fogása 13,8 t, az összes mennyiség 28%-a A csökkenésnek több összetevője van.

— Az emberi tényezőt vizsgálva, a természetesvizi halászat jelenlegi formájában mint szakma ma már nem olyan vonzó a fiatal-ság körében. Az öreg halászok ismerve foglalkozásuk gyötrelmeit, fiaikat nem nevelték e szakma szeretetére és tisztelésére. Szövetkezetünknel egy halász fiából lett csak halász. A folyamat megszakadt. A vizek ismeretét, a halászat fortélyait, az elméleti ismereteken túl, csak tapasztalati úton lehet megszer-zeni.

— A természetesvizi halászat fo-góeszközeinek sokfélesége is erő-

sen csökkent. A halászati eszközök használata igen célratoró lett. Csak olyan eszközt használnak, mellyel a legrövidebb idő alatt biztosan és sok halat fognak. Jelenleg használatos eszközök a kerítőháló, varsa, balin- vagy tükrös háló, lesháló és az elektromos gép. Lassan feledésbe merül a folyami halászatot biztosító szerszámok használata. Így a búvárháló, kece, laptalóháló stb. A nagyértékű eszközök a Tsz tulajdonában, a kisebb értékűek a halász tulajdonában vannak. A szerszámok elhasználódására és pótlására szerszámhasználati díjat fizet a Tsz.

— A halfogas csökkenésének oka még az is, hogy a korábbi évek fogásából kb. 70% készgféle volt. E halfajok értékesítésének lehetőségei az utóbbi években erősen korlátozódtak, így fogásokat is korlátozni kellett.

Szövetkezetünknel a természetes-vízi halászatban két munkaszervezeti egység van

- brigádhálász
- kishalász.

A csoporthalászat előnye, hogy megfelelő vízállás esetén lehetővé teszi egyes vízterületek nagyhalós halászatát. Jobban lehet a brigád fogását a piac igényeihez igazodva irányítani. Nagyobb mértékű eszközeink kihasználtsága. Kishalász általában csak szociális, egészségügyi vagy méltányossági okból, korábban is halászként dolgozó tag lehet.

A természetesvízi halásznak bérezése a következő formában történik. A kifogott halfajoknak belső átvételi ára van. Az átvételi ár 30%-át munkadíjként, 10%-át szerszámhasználati díjként, 10%-át üzemanyag-térítésként fizetjük ki.

Az emelkedő üzemanyagárak miatt a munkadíj 70%-át szintén térítésként fizetjük.

A rendkívül magas munkadíj miatt rendkívül nehéz nyereséget képezni e halászáti ágazatból.

TÓGAZDASÁGI HALTERMELÉS

A szövetkezet először 1974-ben kezdte átvenni a környező mg-i szövetkezetektől a korábban nagy állami támogatással épült víztározókat és halastavakat.

1974-től béreljük a Hássági víztározót, területe 42 ha, majd a Palotabozsoki, két tőegységből álló víztározót 8 ha-ral. Töttösi víztározót, mely szintén két tóból áll, 19 ha-ral. Halászati hasznosításra átvettük még az Erzsébeti víztározót 10, és a Dunaszekcsői valamint a Szébenyi halastavakat 18, valamint 8 ha területtel. Azóta a két természetesvízi szövetkezet a bérleti szerződést felmondta. Így jelenleg 61 ha víztározóval, 26 ha halastóval, összesen 87 ha vízterülettel rendelkezünk. Szóbeli megállapodásunk van a pécsváradai Mgtssz-szel, hogy 1984-től kezelésünkbe vesszük három tóból álló, összesen 15 ha területű nagypalli vizet.

Bérelt tavaink völgyzárógátas víztározók, illetve halastavak. Előnyük, hogy nagy vízgyűjtő területük, valamint a természetes források egész éven át friss vízzel képesek táplálni a tavakat, tehát a vízbetáplálásnak és a csapolásnak energiagénye nincs. A tavakon állandó a vízcsere. Hátrányuk ugyanaz, hiszen hirtelen leeső és bőséges csapadék esetén a tó vize gyorsan cserélődik, a domboldalokról nagymennyiségű talajt mos be a tóba műtrágyával és növényvédőszerrel együtt. Ilyen időszakban a hal mérsékelten vagy egyáltalán nem táplálkozik. A kezelésünkben levő 87 ha vízterületből 61 ha-on, a terület 70%-án étkezési halat, 24 ha-on, a terület 27%-án tenyészhalat és 2 ha-on, 3%-on ivadékokat termelünk.

Kihelyezésre került

P _{2ny.}	128 700 db	2110 db/ha	22 614 kg	371 kg/ha	62%
B _{2ny.}	41 600 db	680 db/ha	13 526 kg	221 kg/ha	37%
A _{2ny.}	1 820 db	30 db/ha	345 kg	6 kg/ha	1%
Összesen	172 120 db	2820 db/ha	36 485 kg	598 kg/ha	100%

Lehalászott mennyiség

P _{étk.}	100 000 db	1640 db/ha	108 777 kg	1783 kg/ha	62%
B _{étk.}	38 000 db	620 db/ha	65 810 kg	1079 kg/ha	37%
A _{étk.}	1 100 db	18 db/ha	917 kg	15 kg/ha	0,5%
E. hal.			950 kg	15 kg/ha	0,5%
Összesen:			176 454 kg	2892 kg/ha	100%

Hozam:	Ponty	86 163 kg	1412 kg/ha	62%
	Busa	52 284 kg	857 kg/ha	37%
	Amúr	572 kg	9 kg/ha	0,4%
	E. hal	950 kg	16 kg/ha	0,6%
	Összesen:	139 969 kg	2294 kg/ha	100%

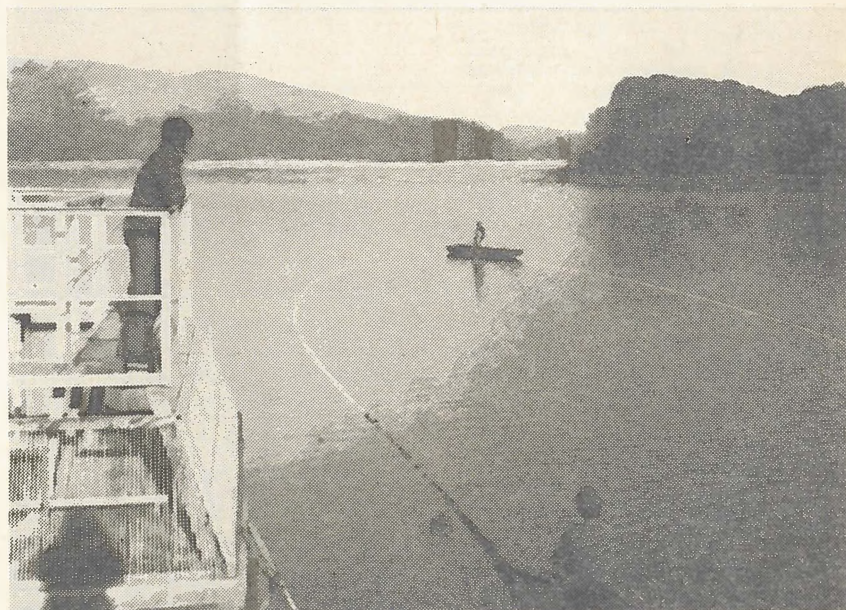
Kietetésre került 340 tonna teljesértékű takarmány.
Keményítőértéke 252 tonna.
Takarmányozási hozam: 1180 kg/ha 52%
Természetes hozam: 114 kg/ha 48%

Szövetkezetünk elsőrendű feladatának tekinti, hogy a várost és környékét étkezési hallal ellássa. Mohácson, ha a bajai szintet nem is érjük el, igen magas az egy főre jutó halfogyasztás. Ezért szükséges, hogy a jó adottságú tavainkon e korosztályú hal tenmelését végezzük.

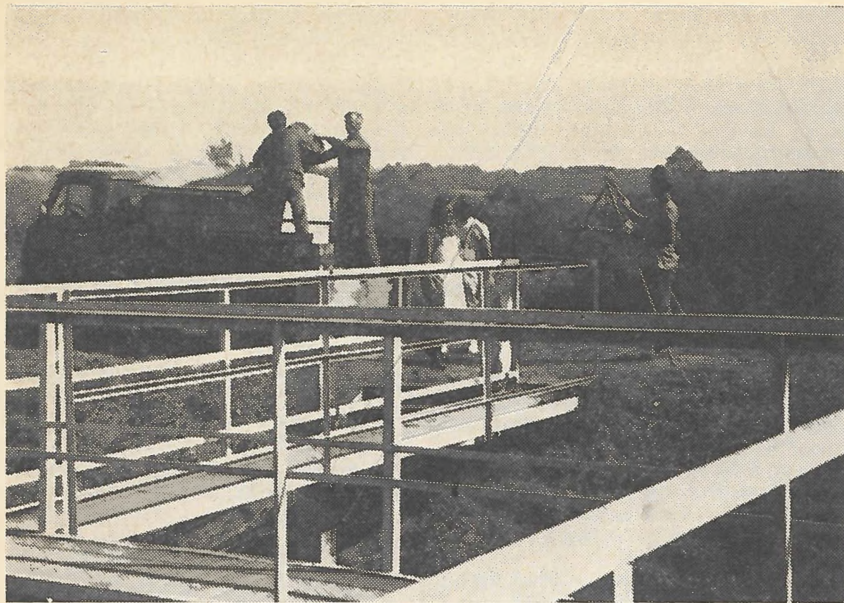
Gyengébb adottságú tavainkon tenyészhal előállításával foglalkozunk. Tenyészhal szükségletünket nem tudjuk megtermelni, előállítására mégis szükség van, azért, mert az így megtermelt hal önköltsége közel 30 Ft/kg. A vásárolt tenyészhal értéke 60—70 Ft/kg. Tehát az étkezési hal alapanyag átlagárát mérsekélni tudjuk.

Étkezési haltermelésünk néhány fontosabb adata:

1 kg halhús előállítására felhasznált kem.-érték: 1,8 kg.
Szaporulat hányados: 4,8.
Felhasznált műtrágya: N 2,3 t halnyag, P 1,1 t.



A Hássági tározó halászata 1982-ben



Halszállítás a mohácsi HTSz-ben (Kopeti M. felvételei)



A Boki-Duna

Tenyészhal-termelésünk:

Kihelyezésre került

P _{1ny.}	200 000 db	8330 db/ha	5 000 kg	208 kg/ha	84%
B _{1ny.}	72 730 db	3030 db/ha	727 kg	30 kg/ha	12%
A _{1ny.}	12 380 db	520 db/ha	248 kg	10 kg/ha	4%
Összesen:	285 110 db	11880 db/ha	5 975 kg	248 kg/ha	100%

Lehalászott mennyiség

P _{2ny.}	138 100 db	5754 db/ha	20 714 kg	863 kg/ha	57%
B _{2ny.}	62 700 db	2612 db/ha	13 789 kg	574 kg/ha	38%
A _{2ny.}	9 700 db	404 db/ha	1 745 kg	73 kg/ha	5%
Összesen:	210 500 db	8770 db/ha	36 248 kg	1510 kg/ha	100%

Hozam:

Ponty	15 714 kg
Busa	13 062 kg
Amúr	1 497 kg
Összesen:	30 273 kg
655 kg/ha	52%
544 kg/ha	43%
63 kg/ha	5%
1261 kg/ha	100%

Kietetésre került 86 t teljesértékű takarmány.

Keményítőértéke 60 tonna.

Takarmányozási hozam: 717 kg/ha 57%.

Természetes hozam: 547 kg/ha 43%.

1 kg halhús előállítására felhasznált kem.-érték: 2 kg.

Szaporulati hányados 6,0.

Tenyészhal-termelésünk mutatói nem a legjobban alakultak. A tavaknál fellépő időszakos oxigénhiány, a környező mezőgazdaságitag hasznosított területekről bemosódó szermaradványok rendszertelen takarmányfelvételt okoztak. Előfordult, hogy időjárás változáskor, valamint esőzések után két-három nap a halak nem fogyasztották el a takarmányt.

Tapasztalat, hogy nagyobb arányú busa kihelyezés esetén e hal faj a ponty növekedését gátolja.

A busa piacának beszűkülése már 1982 tavaszán érezhető volt, emiatt a megmaradó ivadékok kénytelenek voltak tavainkba kihelyezni és ez a tény gátolta magasabb pontyhozamok elérését.

IVADÉKTERMELEÉSÜNK

Szövetkezetünk teletető telepén meglévő 2 ha-os biztonsági víztározóján folytatunk ivadéktermelést. Kihelyezésre került:

P _{ZS}	200 000 db
B _{ZS}	500 000 db
A _{ZS}	200 000 db
H _{en}	20 000 db

A tó növényzetének irtására kihelyeztünk még 300 db, 180 kg/db átlagsúlyú, összesen 54 kg kétnyaras amúrt.

Lehalászott mennyiség

P _{1ny.}	35 000 db	1080 kg	540 kg/ha
FB _{1ny.}	44 500 db	1740 kg	870 kg/ha
PB _{1ny.}	15 200 db	250 kg	125 kg/ha
A _{1ny.}	21 400 db	220 kg	110 kg/ha
H _{1ny.}	1 600 db	232 kg	116 kg/ha
A _{étk.}	270 db	300 kg	150 kg/ha

Összesen 3822 kg 1911 kg/ha

Hozama: 3768 kg, azaz 1884 kg/ha.

Kietetésre került teljes értékű takarmány: 8 t.

Keményítőértéke: 6 t.

Takarmányozási hozam: 857 kg/ha.

Természetes hozam: 1027 kg/ha.

Felhasznált szerves trágya: 40 t, ebből 20 tonnát a tó előkészítésénél használtunk fel. Mútrágyafelhasználás nem volt.

A teletető telepen kialakítottunk egy kezdetleges, 10 Zuger-üvegből álló, kis keltető berendezést, melyben a tavasszal fogott folyós csukából nyert ikrát keltetjük ki. Az így nyert 30-40 ezer előnevelt csukával természetes vizeinket halasítjuk. Sülloivatással is foglalkozunk, saját szükségletünknek megfelelően.

Szövetkezetünk 1980 őszen vette használatba a 7500 m² össz. alapterülettel rendelkező teletető medencét. 1982. évben 216,5 t étkezési

és tenyészhalat tároltunk benne. A telettetők folyamatos használata révén elértük, hogy a város lakosságának halellátása egész évben biztosított volt.

A telettető friss vízzel való ellátása főként gravitációsán történik, tartós szárazság esetén igényel szivattyús vízvisszaforogatást. A víz oxigénnel való dúsításra egy MA 200-as szivattyú és a hozzá tartozó öntözőberendezés áll rendelkezésre.

A halászatban foglalkoztatottak száma:

természelesvíz: 9 fő,

tógazdaság: 11 fő,

ebből:

tógazda 6 fő

telettetőn 3 fő

éjjeliőr 2 fő

halőr: 1 főállású és 1 mellékfoglalkozású.



Mohácsi halászok



Az olasz harcsák sikeresen mutatkoztak be Mohácson (Keve J. felvételei)

Halászatok idején rendszeresen igénybe vesszük a szövetkezet 4 fővel rendelkező építő csoportját is.

Tógazdáink bérezése a következőképpen történik. Tenyészidőszakban és a lehalászatok idején kiemelt bért, téli időszakban alpbért kapnak. Munkájuk után premizálva vannak, évi munkadíjuk 15%-át vehetik fel, ha teljesítik a kiírt feltételeket. A feltételek meghatározásánál elsősorban a hozam, takarmányfelhasználás, a takarmánnyal való takarékoság, lehalászatokban való részvétel és az általános tisztaság és rend megkövetelése kerül előtérbe. A lehalászati munkafolyamat nem gépesített.

Halászatok idején általában 10 fős brigáddal dolgozunk.

Halszállításokra 4 db 0,8 tonnás UAZ terepjáró teherautóval rendelkezünk, ugyanis bebizonyosodott, hogy a tóadottságok miatt, nagy teherbírású és nagy közlekedési te-

riületet igénylő járművek nem alkalmasak a hal szállítására.

Halászatok idején naponta 6–12 t hal elszállítását tudjuk elvégezni. Átlagos szállítási távolság tótól telőlőig 30 km.

SZÖVETKEZETÜNK TERMELÉSFEJLESZTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI

Arra, hogy termelésünket terület-növeléssel emeljük, lehetőségünk nincs. Városunk környékén — de elmondható ez az egész megyére — igen magas értékű mezőgazdasági-
lag hasznosított földterületek vannak.

Azokon a területeken, amelyek tőépítésre alkalmasak voltak, már megépültek a halastavak, illetve víztározók. A magasabb szintű haltermelésre alkalmas vizeken ma a Bikali Haltermelési Rendszerbe tartozó gazdaságok, mezőgazdasági tsz-

ek, és a tsz-ekről bérbeveteli tavakon, szövetkezetünk folytat haltermelést.

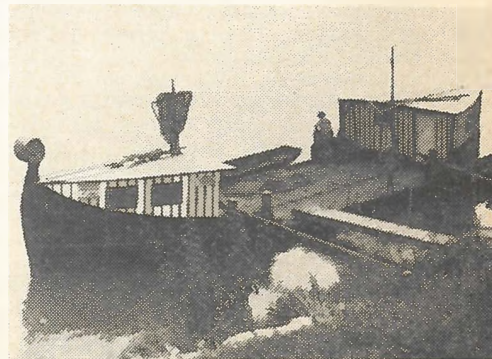
Célunk, hogy ezeken a tavakon minél magasabb termelési eredményeket érjünk el, a költségek figyelembevételével.

Ezek a tavak egy-két éven belül felújításra szorulnak. Ahhoz, hogy a termelést megkönnyítő beruházásokat is végre tudjuk hajtani, gondolunk itt a takarmányozás, lehalászat munkafolyamatainak megkönnyítésére, nagy kockázatot kellene vállalnunk, hiszen a jelenleg érvényben levő bérleti szerződések félféven belül mindkét fél részéről felbonthatók.

Ezért a haltermelés növelését a saját hasznosításban levő mentett oldali holtágakon tervezzük. Itt az előkészítő munkák már megkezdődtek. A Déldunántúli Vízügyi Igazgatósággal felvéve a kapcsolatot, a vízgazdálkodási halászati szempontokat is figyelembe vevő lehetőségeit megvizsgáltuk. Így lehetőségünk lesz arra, hogy 90 ha vízterületen intenzív haltermelést folytassunk.

Ma a halászatfejlesztési lehetőségek közül egyre inkább előtérbe kerül a kis területen nagy tömegű haltermelést biztosító technológiák alkalmazása. Elősorban a ketreces

A mohácsi HTSz bárkája (Tóth A. felvétele)



1982. évi tógazdasági haltermelés
módosított önköltsége

1982. évi tógazdasági haltermelés
költségei

Megnevezés	Mennyiség kg	Érték ezer Ft	1 kg élősúlyra jutó költség Ft
Nyitóállomány	93 367	2 607 740	27,93
Növekedés vásárlásból	11 173	679 372	60,80
Súlygyarapodás	172 393	4 265 000	24,74
Módosított elhullás, apadó miatt	— 14 277		
Összesen	262 656	7 552 112	28,75

Súlygyarapodás: 172 392,5 kg

A tevékenységek részaránya az
1982. évi árbevétel, termelési érték
és a nyereségadatok alapján
(ezer Ft)

Sor- szám	Tevékenység megnevezése	Árbevétel	%	Term. érték	%	Nyereség	%
1.	Alaptevékenység	7 699	29,2	7 980	55,1	1 954	61,9
2.	Kisker. tev.	7 726	28,3	1 144	7,9	366	11,6
3.	Vendéglátóp.	9 546	36,3	3 998	27,6	660	21,0
4.	Ipari tev.	1 061	4,0	1 061	7,3	152	4,8
5.	Egyéb tev.	292	1,2	292	2,1	23	0,7
6.	Alaptevékenység tevé. összesen 2-1-3-4-5	18 625	70,8	6 495	44,9	1 201	38,1
7.	Tevékenységek	26 324	100,0	14 475	100,0	3 155	100,0

Alaptevékenységen belül

Természetesvízi halászat		
Árbevétele		1 863 eFt
Nyereség		345 eFt
Nyereségszínvonal		18,5%
Tógazdasági haltermelés		
Árbevétele		5 836 eFt
Nyereség		1 609 eFt
Nyereségszínvonal		27,6%

Sor- szám	Megnevezés	Össze- sen ezer Ft	Költség 1 kg súly- gya- ra- poda- sra jutó Ft
1.	Közvetlen anyagköltség		
	— takarmány	1 430	
	— egyéb anyag	403	
2.	Közvetlen bérköltség	448	
3.	Közteher	78	
4.	Egyéb közvet- len költség		
	— értékcsökk. leírás	238	
	— segéd és fenntartó üzem	316	
	— álló- és fogyóeszköz- költség	90	
	— egyéb ktsz.	561	
5.	Összes köz- vetlen költség	3 564	
6.	Főágazati ált. költség	309	
7.	Szűkített önköltség	3 873	22,47
8.	Közp. irányít- ás ált. ktsz.	392	
9.	Teljes önkölt- ség	4 265	
10.	Önköltségben érvényesíthető különféle ráfordítás	—	
11.	Értékkülön- bőzet	—	
12.	Módosított önköltség	4 265	24,74

haltermelésre gondolunk. Szövetke-
zetünk rendelkezik olyan ártéri holt-
ággal, ahol a ketreces hal terme-
lésével szemben támasztott követel-
mények adottak. Megfelelő víz-
mélység, lassú vízmozgás és a víz-
minőség is megfelelő, hisz az egyik
legjobb süllős vizünk. A járulékos
beruházások közül az út, a villamos
energia adott. Addig azonban, míg
a termelési technológia egyes kér-
déseit nem tisztázzák és a jelen-
leg ketreces nevelhető halfajok
előállításának költségei igen magasak,
úgy érezzük, ezzel a kérdéssel nem
szabad foglalkoznunk.

A mellékelt táblázatban bemu-
tatjuk szövetkezetünk költség—ön-
költség alakulását csak a tógazda-
sági hozamokat figyelembe véve,
1982-ben. Bemutatjuk tevékenysége-
ink részarányát az 1982. évi árbe-
vétel, termelési érték és nyereség-
adatok alapján. Ismertetjük a pénz-
ügyi gazdálkodási és termelési mu-
tatókat az 1975—79. évek átlagában
és az 1980—81—82. évek eredmé-
nyeit.

Tófei Károlyné HTsz-elnök



Rekord mennyiséget fogott 1983 tavaszán a Sió-zsilipbe épített angolnacsapda
(Tahy B. felvétele)

A takarmány mennyiségének hatása a ponty petefészkek-testsúly arányának és ikraprodukciójának alakulására

PÉTERI ANDRÁS
RUTTKAY ANDRÁS
Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas

Az üzemi tapasztalatok szerint az anyahalak testnagyságától, tartási módjától és a szaporítási technikától függően, különböző mennyiségű ikrát, illetve lárvát kaphatunk egy-egy pontyanyától. Figyelembe véve a szaporítási munka követelményeit, azok az anyapontyok a legmegfelelőbbek a mesterséges szaporítás céljára, amelyeknél — aránylag kis testsúly mellett — nagy az ikraprodukció.

A ponty-szaporodásbiológiai vizsgálatok során többen kimutatták, hogy a természetes vizekben, illetve a halastavi viszonyok között nevelt pontyoknál — a petékbe történő intenzív tápanyagberakódás időszakától — a test és a petefészkek növekedésének üteme állandó, és a 2000 g-nál nagyobb egyedek GSI-je (gonado-szomatikus index = petefészkek—testsúly arány) 16,9—20,8% közötti. Az anyapontyok testsúlya és ikraprodukciója között lineáris a kapcsolat (Zonova 1976, Gromov 1979, Woyanarovich 1979).

Munkánk során megvizsgáltuk, hogy halastavi, illetve medencés viszonyok között nevelt anyapontyoknál a takarmány mennyiségének változtatásával lehet-e befolyásolni a GSI és az üzemi termékenység (az egy anyától lefejhető ikrá mennyiségének) alakulását, illetve mértük négy és ötéves anyapontyok üzemi termékenységét.

KÍSÉRLETI KÖRÜLMÉNYEK

Az intenzív áruhalnevelés takarmányozási és műtrágyázási technológiáját alkalmazva (Ruttkay 1977) ponty anyahalakat neveltünk 0,5—1,0 ha-os tavakban, 450—1100 kg/ha-os kihelyezésekkel. Az őszi lehalászás idején végzett mintavételekkel meghatároztuk a különböző korú halak test- és gonádsúlyának alakulását, korosztályonként 40—90 ikrás egyed felboncolásával.

A takarmánymennyiség GSI-re gyakorolt befolyásának megállapítására hároméves ponty anyajelöltekből közel azonos súlyú állományt helyeztünk ki három 1 ha-os tóba. A halakat — tavanként — különböző mennyiségű takarmánnyal etettük a szezon folyamán. Az egyik tóban minden kihelyezett kg halra 3,4 kg (100%), a másikban 2,6 kg (61%), a harmadikban 1,2 kg (36%) takarmány került feletetésre. Az őszi lehalászásnál megmértük a három anyacsoportnál a testsúly és a

petefészeksúly alakulását, csoportonként 20—35 db ikrás egyed felboncolásával. (Mivel az anyahal-előállítás nem hozamra koncentrált nevelési fázis, a tenyésztésben felvetésre kerülő takarmánymennyiséget a kihelyezett állomány súlyára vonatkoztatva adtuk meg.)

Idősebb halkorosztályoknál is megvizsgáltuk a takarmány mennyiségének a GSI-re gyakorolt hatását. Négyéves — ivarérett — ponty anyahalakat helyeztünk ki 1 ha-os tavakba. Két tóba mesterséges szaporítás után kerültek a pontyok, míg két tóba a halakat szaporítás nélkül helyeztük ki. (Természetesen ez utóbbi csoportok május folyamán leívtak.) A két (szaporított, illetve ivatott) csoporton belül az egyik állományt 4,0—4,2 kg takarmány/1 kg kihelyezés (100%), a másikat 2,1 kg/takarmány 1 kg kihelyezés (56%) mennyiségű takarmánnyal etettük. Összel — tavanként 9—12 egyednél — megmértük a test és a petefészkek súlyokat.

Kétnyaras pontyokat (2×20 db-ot) melegvízes rendszerben neveltünk, szaporításig. Az állomány egy része 2,2 testsúlyszázaléknyi, a másik része 3,0 testsúlyszázaléknyi ponty ivadéknevelő tápot és tubifexet kapott naponta a nevelés folyamán (Péteri és Horváth 1980). A szaporításra érett egyedeket (csoporton-

ként 6—6 db ikrás) hipofizáltuk, és mértük a különböző testsúlyú halaktól lefejhető ikrá mennyiségét.

A nagyüzemi szaporítás során megfigyeltük, hogy a technológiánkban nevelt — különböző súlyú, négy illetve ötéves — pontyoktól mennyi ikrát lehet lefejteni.

KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK

Az 1. ábrán bemutatjuk az ismeretett technológiában nevelt különböző korú halak test- és gonádsúlyának alakulását, valamint a 2000 g-nál súlyosabb egyedek GSI-jének átlagát.

Az 1. táblázatban a P₃—P₄ időszakban különböző mennyiségű takarmánnyal etetett 4 éves halksoportok test- és gonádsúlyának, GSI-jének alakulását, valamint az egyed-súlyok alapján számított szaporulati mutatóinak értékeit mutatjuk be.

A 2. táblázatban az „előéletnek” (szaporított-ivatott hal), valamint a P₄—P₅ időszakban feletetett takarmány mennyiségének az ötéves pontyok test- és gonádsúlyára, GSI-jére és az egyedi súlygyarapodás alapján számítható szaporulati mutatójára gyakorolt hatását mutatjuk be. A medencés viszonyok között nevelt, 2,2% táppal etetett halak átlagsúlya szaporításkor 1783 g, ikraprodukciójuk átlaga 193 g (10,8

1. táblázat

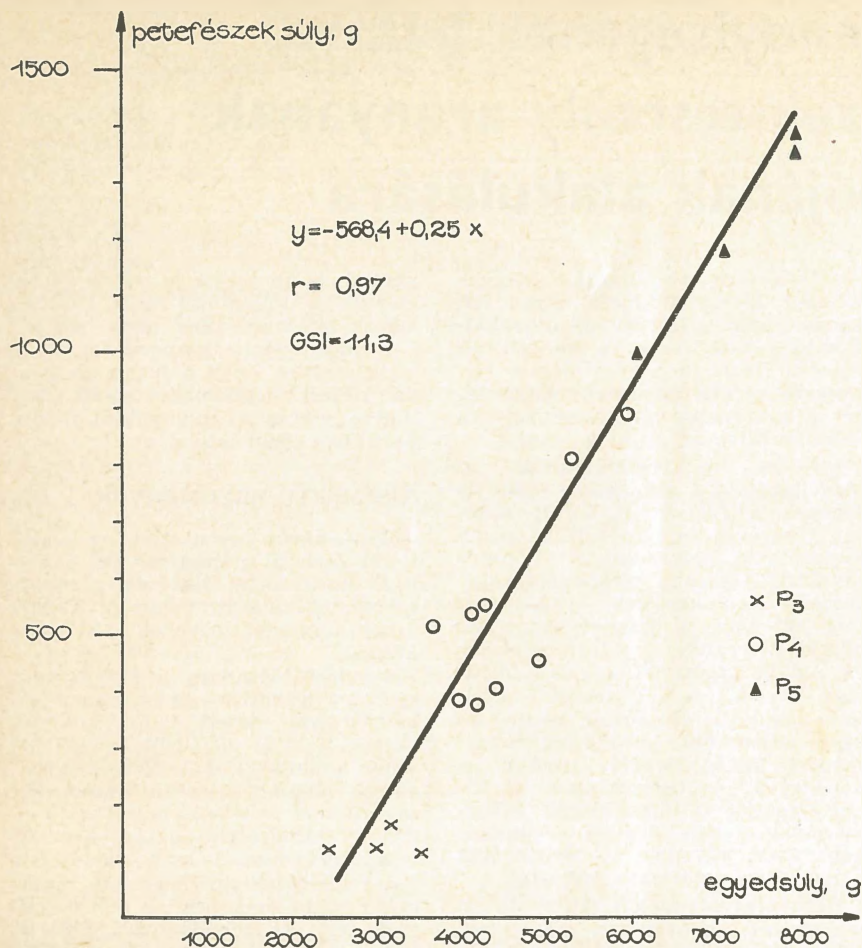
A takarmány mennyiségének a hatása a négyéves pontyok test- és gonádsúlyának, GSI-jének és szaporulati mutatójának alakulására

Kihelyezés		Takarmány			Lehalászás		Szap. mutató	Pf. súly	GSI
kg ha	g db	kg ha	kg kg	%	kg ha	g db	kg/kg	g	%
1304	2714	4134	3,4	100	2088	4579	1,69	450	9,8
1360	2615	2720	2,6	61	2080	4212	1,61	417	9,9
1368	2529	1642	1,2	36	1832	3881	1,53	413	10,6

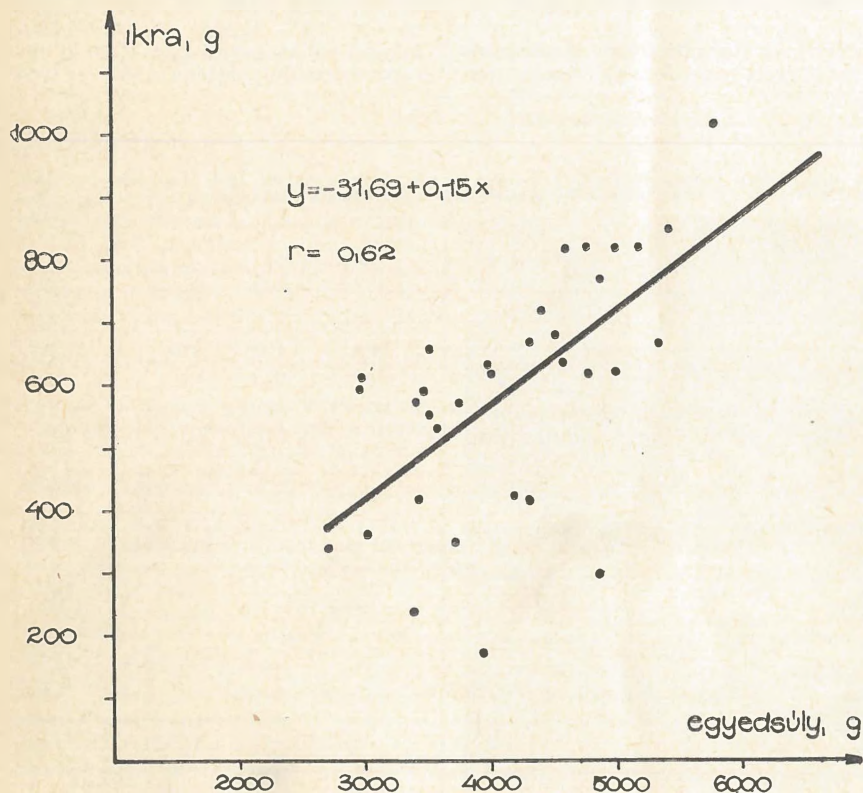
2. táblázat

A takarmány mennyiségének a hatása az ötéves pontyanyák test- és gonádsúlyának, GSI-jének valamint szaporulati mutatójának alakulására

Előélet	Kihelyezés		Takarmány		Lehalászás		Szap. mutató	Pf.-súly	GSI
	kg ha	g db	kg ha	kg kg	kg ha	g db			
Ivás	635	3293	2877	4,2	1157	6026	1,83	988	1,61
Ivás	911	3278	1982	2,1	1196	5561	1,70	972	16,8
Mesterséges szap.	632	3950	2528	4,0	1205	7531	1,90	1354	18,0
Mesterséges szap.	725	4531	1523	2,1	1200	7500	1,65	1388	18,5



1. ábra: Különböző korú halak test- és petefészkek súlyának alakulása, valamint a 2 kg-nál nagyobb egyedek GSI-jének átlaga



2. ábra: Különböző súlyú 4 éves pontyokból lefejthető ikra mennyisége

testsúlyszázalék), a 3% tápot fogyasztó egyedek testsúlya 2180 g, ikraprodukciója 236 g (10,8 testsúlyszázalék) volt.

Az első alkalommal szaporított — különböző súlyú, négyéves — pontyok, valamint a különböző súlyú ötéves pontyok ikraprodukciójának alakulását a 2. és 3. ábrán mutatjuk be.

AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

A 3. táblázatban feltüntettük az irodalmi adatok és saját méréseink alapján számított testsúly-petefészeksúly összefüggést leíró egyenletek *a* és *b* értékeit, valamint az egyes állományok átlagos GSI-jét. (Az *a* és *b* értékek a lineáris összefüggést leíró $y = a + bx$ egyenletből származnak, ahol az *a* és az *y* tengely metszéspontját, a *b* az egyenes meredekségét adja meg.)

Látható, hogy a technológiánkban nevelt pontyok test- és gonádnövekedése kb. azonos ütemű (*b*), mint az más populációkban megfigyelhető, azonban az *a* értékek és a GSI-k itt alacsonyabbak, azaz egy bizonyos gonádsúlyt pontyaink nagyobb testsúlynál érnek el.

A 4. táblázatban az irodalmi és saját adatok alapján számított testsúly-ikraprodukciónak összefüggést leíró egyenletek *a* és *b* értékeit tüntettük fel.

Látható, hogy állományunkban az ikraprodukció növekedésének üteme többé-kevésbé megegyezik a más populációkban mért növekedési ütemmel. Megfigyelhető, hogy a *P*₄ és a *P*₅ korosztály ikraprodukciójának szintje között jelentős eltérés van: míg a *P*₄ állománynál az *a* érték negatív, addig a *P*₅-nél ez egy viszonylag magas, pozitív érték. (Az irodalmi adatok alapján bemutatott állományokban a kisebb súlyú — feltehetően fiatalabb — és a nagyobb súlyú — feltehetően idősebb — egyedek ikraprodukciója között hasonló, ugrásszerű eltérést nem láthatunk.)

A 3. és a 4. táblázat adatainak összevetésével megállapítható, hogy az alacsony GSI-értékek, valamint a más populációknál kisebb petefészeksúly ellenére állományunk produktivitása megfelelő. (Ebből következően megállapíthatjuk azt is, hogy a GSI, illetve a petefészeksúly alapján nem lehet az anyaállományok produktivására egyértelműen következtetni.)

Az 1. táblázat adatai szerint a *P*₃–*P*₄ időszakban feleltett takarmány mennyiségének változtatásával — kis mértékben — befolyásolni lehet a halak növekedését, azonban a testsúly—petefészeksúly arány lényeges változását a takarmányadag — általunk alkalmazott mértékű — növelésével vagy csökkentésével nem érhetjük el.

A 2. táblázatban bemutatott adatok szerint a takarmány mennyiségének az ismételt felkészítés időszakában történő kb. 50%-os megváltoztatásával sem lehetett a petefészeksúly—testsúly arányt befo-

lyásolni, de a mesterségesen szaporított egyedeknél a GSI-értékek valamivel nagyobbak, mint azoknál a csoportoknál, amelyek ivtak.

Ugyanígy nem volt hatása a takarmány mennyiségének a relatív üzemi termékenységre (a testsúly százalékában kifejezett ikraprodukcióra): a medencés viszonyok között különböző mennyiségű táppal, kisebb, illetve nagyobb testűre nevelt anyacsoportoknál egyaránt a testsúly 10,8%-át kitevő ikramennyiséget sikerült lefejteni.

ÖSSZEFOGLALÁS

Megvizsgáltuk, hogyan alakul a technológiánkban nevelt pontyok test- és petefészeksúlya a P₂–P₅ időszakban, és mekkora a P₄, illetve P₅ állományok különböző súlyú egyedektől lefejthető ikra mennyisége.

Vizsgáltuk emellett, hogy az ivari érettség elérése előtti időszakban — a petesejtbe történő intenzív tápanyagberakódás alatt — etetett takarmány mennyiségének változtatásával befolyásolható-e a petefészek—testsúly arány alakulása, illetve befolyásolható-e a halak relatív üzemi termékenysége.

Tanulmányoztuk, hogy az ivarérett — és mesterségesen szaporított, illetve ivatott — állományoknál az ismételt előkészítés időszakában feletetett takarmány mennyisége befolyásolja-e a P₅ állomány petefészek—testsúly arányának alakulását.

Megállapítottuk, hogy a technológiánkban nevelt halaknál a testsúly—petefészek súly összefüggését a

$$y = 568,4 + 0,25x \quad r = 0,97$$

egyenlettel írhatjuk le, ahol az y a gonádsúly, x a testsúly g -ban kifejezve.

Állományunkban a 2000 g -nál súlyosabb egyedek GSI-jének átlaga 11,3%, alacsony érték.

Ugyanezen halpopuláció 4 éves és 5 éves egyedeinél a testsúly—ikraprodukciónak összefüggését az

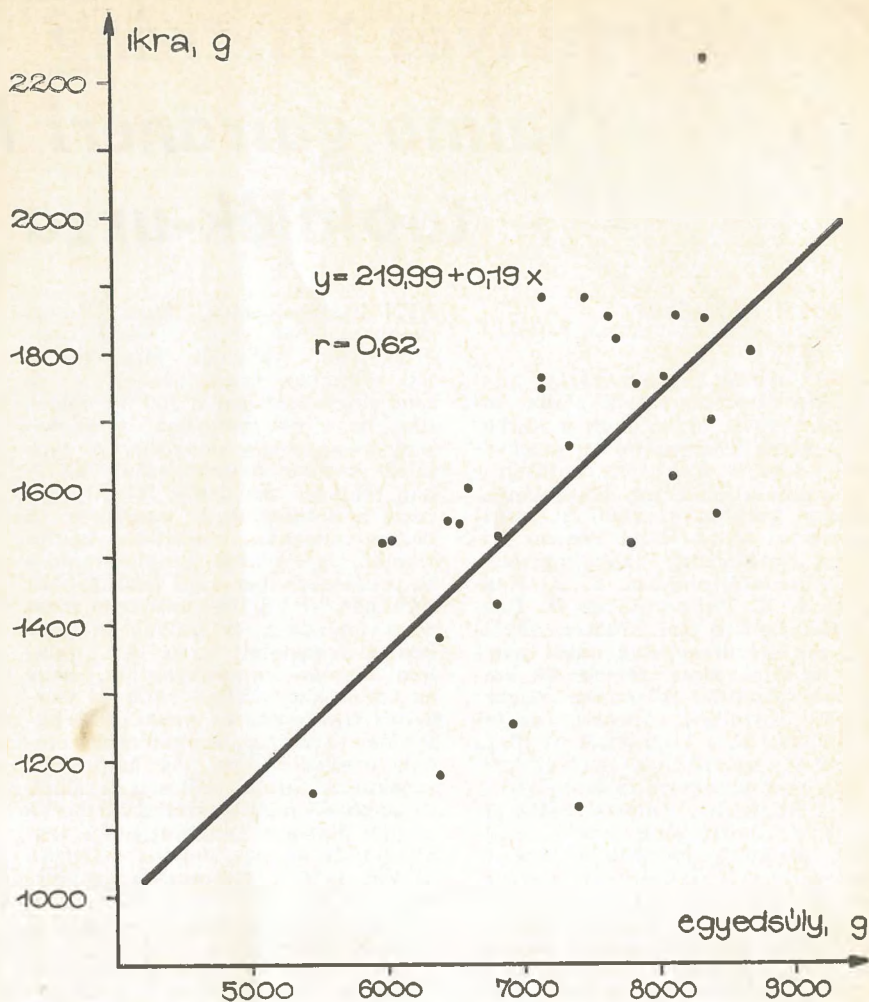
$$y_4 = -31,7 + 0,15x \quad r = 0,62$$

$$y_5 = 220 + 0,19x \quad r = 0,62$$

egyenletekkel írhatjuk le, ahol y az ikraprodukció, x a testsúly g -ban kifejezve.

A testsúly—ikraprodukciónak, illetve a testsúly—petefészeksúly összefüggések, és a GSI-értékek összevetése alapján megállapítottuk, hogy a GSI-érték nem alkalmas az állományok produktivitásának jellemzésére.

Tapasztalataink szerint a P₃–P₄ időszakban feletetett takarmány mennyiségének 1,2 kg takarmány/ l kg kihelyezésről 3,4 kg takarmány/ l kg kihelyezésre történő növelése, illetve a P₄–P₅ időszakban a 2,1 kg takarmány/ l kg kihelyezésnyi takarmányadag megduplázása nem befolyásolta lényegesen a petefészek—testsúly arány alakulását, míg az utóbbi korosztálynál a mesterséges szaporításon átesett egyedek GSI-je nagyobb volt, mint a természetesen szaporodó társaiké.



3. ábra. Különböző súlyú 5 éves pontyokból lefejthető ikra mennyisége

3. táblázat

Különböző körülmények között nevelt pontyok test- és gonádsúlyának összefüggését leíró egyenletek a és b értékel, valamint a populációk GSI-je

Szerző	a	b	Átlagos GSI
Zonova 1976	-288	0,26	16,9
Horváth 1977	0	0,18	18,0
Gromov 1979	-95	0,24	20,8
Saját	-568	0,25	11,3

4. táblázat

A testsúly és az ikraprodukció összefüggését leíró egyenletek a és b értékel

Szerző	a	b
Zonova 1976	-442	0,26
Gromov 1979	-94	0,14
Wojnarovich 1979	246	0,11
Saját P ₄	-32	0,15
Saját P ₅	220	0,19

Az intenzív tápanyagberakódás időszakában különböző mennyiségű tápon nevelt egyedek testsúly százalékában kifejezett ikraprodukciója (relatív üzemi termékenysége) megegyezett, tehát az ikraprodukció—testsúly arányt sem lehetett befolyásolni a takarmány mennyiségének — kísérletünkben alkalmazott mértékű — változtatásával.

(A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a szerzők kérésre megküldik.)

Fizessen

elő

a

HALÁSZATRA

A szivárványos pisztráng (*Salmo gairdneri* Rich.) táplálék-urza hasznosítása

O. TÓTH ERZSÉBET

Haltenyésztési Kutató Intézet, Szarvas

1981 nyarán, franciaországi ösztöndíjas tanulmányutam során alkalmam nyílt arra, hogy a karbamid, mint fehérjéptöltő nitrogénvegyület táplálkozáséletteni hatásait a szivárványos pisztráng takarmányozásában tanulmányozzam. A vizsgálatokat az INRA Saint Pee-sur Nivelle-i intézetének táplálkozáséletteni laboratóriumában S. J. Kaushik, K. R. Dabrowski és H. Dabrowska kollégákkal közösen végeztük. Az ererdményeket angol nyelven az Ann. Nutr. Metab. 27. számában közzeltük. A munka magyar nyelvű, rövidített változatát az érdeklődésre való tekintettel az alábbiakban szeretném a magyar kollégák rendelkezésére bocsátani.

A haltermelés, illetve haltakarmányozás legdrágább, tehát leginkább korlátozó tényezője a fehérjeellátás. Mivel az optimális növekedést biztosító nyers fehérje mennyiségének kb. csak harmada szükséges esszenciális aminosavak formájában, a haltápok kialakításában is többször próbálkoztak a fehérje bizonyos részének gazdaságosabb helyettesítésével nem fehérje nitrogénnel (NFN). E (NFN) vegyületek közül a karbamid (urea) és a diammonium-citrát használata jöhetett számításba, hiszen ezekkel a magasabb fejlettségű, elsősorban kérődző állatoknál már értek el bizonyos sikereket.

De Long és mtsai (1959) szerint a chinook lazac képtelen a karbamid és diammonium-citrát metabolizálására. Kniazeva (1970) viszont a ¹⁵N-tartalmú karbamidos táp etetése után a szivárványos pisztráng számos szövetében kimutatta a ¹⁵N-t, viszont nincs bizonyíték arra, hogy a ¹⁵N fehérjében kötöten fordul-e elő.

Cooperstein és Lazarow (1969) szerint a ¹⁴C karbamid térigénye nagyobb volt, mint az *Opsanus tau* legtöbb szövetében az összes szövetnedv térfogata. Ugyanakkor Kniazeva (1970) közölte, hogy a szivárványos pisztráng növekedését a karbamidkiegészítés bizonyos mértékig javította. A karbamidhozáadás szintén pozitív hatást gyakorolt a detrituszfogyasztó *Mugilidae* (Vallet és mtsai 1970, Albertini-Berhaut és Vallet 1971) fajok és a mindenévő *Cyprinus c.* (Dabrowski és Wojno 1978a, 1978b) fehérjehasznosítására. A ponty esetében a szerzők közölték, hogy a bél-mikroflóra bizonyos mértékig alkalmazkodott a

NFN hasznosításhoz. Nem ismert azonban, hogy vajon a karbamid-értékesítés halaknál kizárólag a mikroflórának köszönhető-e és az sem, hogyan reagál a hal fiziológiailag, ha a béltraktusban a karbamid mennyiségét növeljük. A táplálék karbamidhasznosítása valójában többrétű probléma, felveti egyrészt a kérdést, hogy vannak-e a bélben autochton ureolitikus baktériumok, és ezeknek tulajdonítható-e az ureáz-aktivitás, vagy létezik baktériumon kívüli ureázműködés, másrészt toxikus-e, és milyen mértékben a megetetett urea. Az irodalom alapján feltételezhetjük, hogy az emlősökhöz (Visek 1972) és csirkéhez (Okumura és mtsai 1976) hasonlóan a halak emésztőrendszerének ureázaktivitása is bakteriális eredetű. A másik kérdés is legalább részlegesen megválaszolható, mert a csontos halakra vonatkozóan is legalább két esetben leírták (Griffith és mtsai 1979, Rasmussen és Rasmussen 1977) már a környezet és testfolyadék-karbamid mérsékelten mérgező hatását.

Jelen munkánk célja az volt, hogy axenikus körülmények hiányában ugyan, de megvizsgáljuk a táplálék-karbamid kiegészítés hatását a szivárványos pisztráng nitrogén és energia anyagcseréjére vonatkozóan.

1. Kimértük tehát az NH₃ és urea mennyiségeit a vérben, etetés után.
2. Meghatároztuk a tápokban a szárazanyag, fehérje és karbamid látszólagos emészthetőségét.
3. Leírtuk az NH₄-N és karbamid-N etetés utáni kiválasztásának és O₂ fogyasztásának napi ritmusát.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérleteket 148±20 g átlagtömegű szivárványos pisztránggal végeztük, 18±1 °C vízhőmérsékleten, 2 karbamid-kiegészítés és egy kontroll táp etetésével. A tápok (összeszetétel az 1. táblázatban) laborban nedvesen palletáltuk, majd szárítottuk. Az etetés gyakorisága, illetve a táplálék adagja a vizsgálat jellegétől függött.

a) Ammónia és karbamid-N kimérése vérből

A kontroll táp hoz előzőleg jól adaptált halak 3 csoportját (40 db/csoport) a kísérlet megkezdése előtt 24 órán át éhezettük. Ezután a csoportokat a kontroll, az 1%, illetve 3% karbamidtartalmú táppal a testsúly 2%-ának megfelelő táppal megetettük. Az első vérvé-

tel még közvetlen az etetés előtt a 0. órában, majd az etetést követő 0,5; 1; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 15; 18 és 24. órában történt. Minden mintavételnél a vért 10 db hal *ductus cuvieri*-éből vettük, az etilenglikolmonofeniléteres altatás után. Egyedként a vérből kétféle mintát készítettünk, azaz plazmanyeréshez centrifugáltuk és közvetlenül az analízis előtt bidesztvízzel 1:1 arányban hígítottuk. Mind a plazmából, mind a teljes vérből azonnal kimértük a NH₄-N és urea-N mennyiségét Technicon autoanalízátorral.

b) Látszólagos emészthetőség meghatározása

A két kísérleti és kontroll táp napi kétszeri ad libitum etetésével 3×40 db halat szoktattunk a kísérleti tápokhoz, majd a tápokba 1% Cr₂O₃ indikátort kevertünk be, hogy mindegyiknél meghatározhassuk a szárazanyag, össz-N és karbamid-N látszólagos emészthetőségének mértékét.

A feceszt két módszerrel gyűjtöttük, azaz egyrészt alkalmaztuk a Chouhert—Luquet féle automatikus berendezést, ami 24 órán át folyamatosan működött (Chouhert és mtsai 1979), másrészt a hal abdominális üregére gyakorolt nyomással 5 egymást követő napon reggel 9 és du. 6 óraker feceszmintát vettünk, hogy az esetleges napszakos különbségeket is kimérhessük. A táplálék és feceszt karbamidtartalmát sóoldatos 3-szori extrakció után összegyűjtött felülúszóból elemeztük. A Kjeldahl N-tartalmat nedves roncsolás után Parnass—Wagner desztillációval, a Cr₂O₃-tartalmat perklorosavas roncsolást követően Technicon BD 40-nel határoztuk meg. A digestivum bikromát tartalmának mérése difenil-karbaziddal történt.

c) Anyagcsere-vizsgálatok

Újabb 3-as parallel csoport (10–10 db) halnál az etetést követő N kiválasztást és O₂ fogyasztást határoztuk meg. A 40 dm³ térfogatú és 1,6 dm³×min⁻¹ átfolyási sebességű környezethez való kezdeti adaptálási időszak, majd a 20 órás éheztesítés után először a kiválasztási sebesség etetés előtti értékét mértük néhány órán át. A kiválasztott karbamid-N és NH₄-N folyamatos elemzése mindhárom csoportban a Kaushik által korábban leírt (Kaushik 1980, 1981) procedura szerint történt. A halakat de. 9 óraker napjában egyszer 2 testsúly %-nyi

adaggal etettük, majd utána ismét mérés következett 24 órán át. Ugyanazzal a hallal, a másik két karbamidkiegészítéssel táplált csoportok etetése után azonos mérésorozatot végeztünk. Egyidejűleg az akváriumba be- és kifolyó víz O_2 koncentrációját is nyomon követtük hordozható elektróddal (Ponselle, France). A befolyó víz O_2 koncentrációja soha nem csökkent 8 mg dm^{-3} alá, a kifolyó vízben pedig általában $5-6 \text{ mg dm}^{-3}$ közötti értékeket mérünk, bár alkalmanként $4,2 \text{ mg dm}^{-3}$ értéket is feljegyeztünk. Az áramlási sebesség állandó regisztrálásával a kiválasztott nitrogén, illetve elfogyasztott O_2 mennyiségét bármely „t” időpillanatban, a vízterfogat és áramlási sebesség figyelembevételével számoltuk (Kausnik 1980).

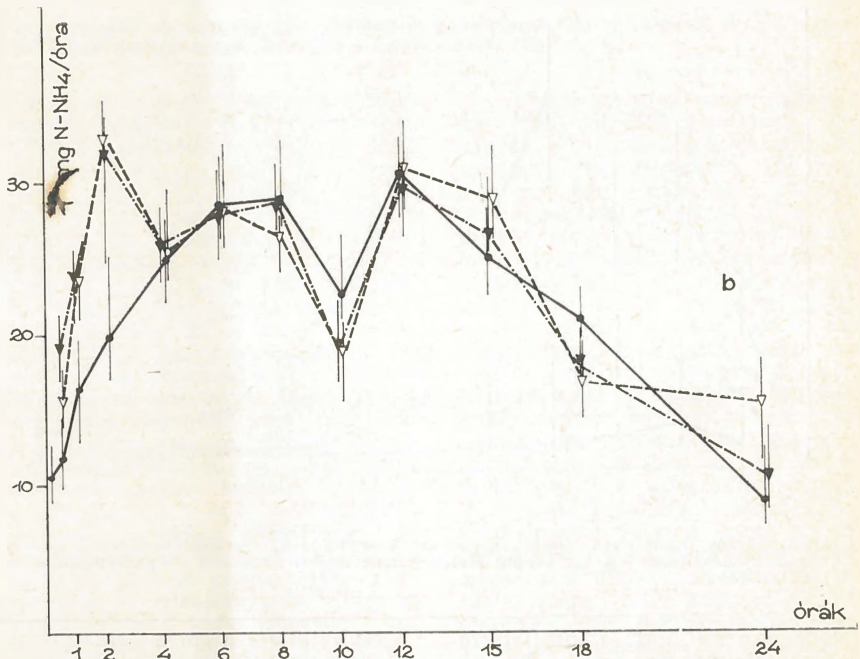
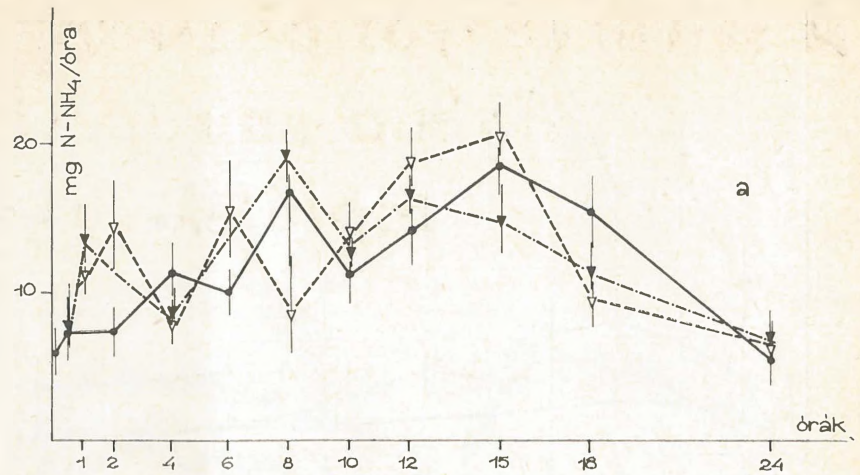
EREDMÉNYEK ÉS MEGBESZÉLÉSEK

a) A vér ammónia- és karbamid-koncentrációja

A vérplazmában található ammónia mennyisége $1/3$ -dal volt kevesebb, mint a teljes vérben (1a. és b. ábra). A 3 csoportban nem volt kifejezett különbség a vérplazma ammóniamennyiségének változásában annak ellenére sem, hogy a 2 karbamidos táp etetésénél az ammóniakoncentráció növekedése a kontrollhoz viszonyítva az etetés utáni első 2 órában gyorsabb volt.

A kontrolltápot fogyasztó halak teljes vérének ammóniakoncentrációja csak az etetés után 24 órával érte el az etetés előtti $8,4 \text{ mg NH}_4\text{N dm}^{-3}$ értéket. Míg a karbamidkiegészítéssel táplált halak vérében az etetés utáni második és tizenkettődik órában a 33 és 30 mg N dm^{-3} koncentrációértékű, két határozott csúcsot mérhettünk ki, addig a kontroll csoportban a második óras első csúcs hiányzott (1b. ábra).

A három különböző táp etetésének megfelelő ureakoncentráció-változás mintázata a 2. ábrán követhető nyomon. A kontroll csoportnál a maximális plazma karbamidkoncentráció az etetés utáni 6. órában $32,3 \pm 10,2 \text{ mg dm}^{-3}$, az 1% -os karbamidkiegészítésnél $83,4 \pm 18,4 \text{ mg dm}^{-3}$ ugyancsak a 6. órában, míg a 3% -os karbamidkiegészítésnél a csúcskoncentráció az etetés utáni 8. órában $250,3 \pm 96,1 \text{ mg dm}^{-3}$ értékkel jelentkezett, és nyolcszorosa volt a kontrollnál tapasztalt mennyiségnek (2. ábra). A teljes vér karbamidkoncentrációinak alakulása nagyon hasonló volt a plazmáéhoz. A 3% -os karbamidtartalmú táppal etetett csoport plazma-karbamidja az etetés utáni második órára 112 mg dm^{-3} , a teljes véré pedig 94 mg dm^{-3} , azaz jelentősen különbözött a másik két csoportétól, amelyeknél a kontroll illetve 1% -os karbamid etetésnél a plazma ureakoncentráció 20 , illetve 48 mg , a véré pedig 17 , illetve 47 mg dm^{-3} volt. Amíg a kérdőzőknél jól dokumentált a N forrásként alkalmazott karbamid takarmánykiegészítő aminosavakba



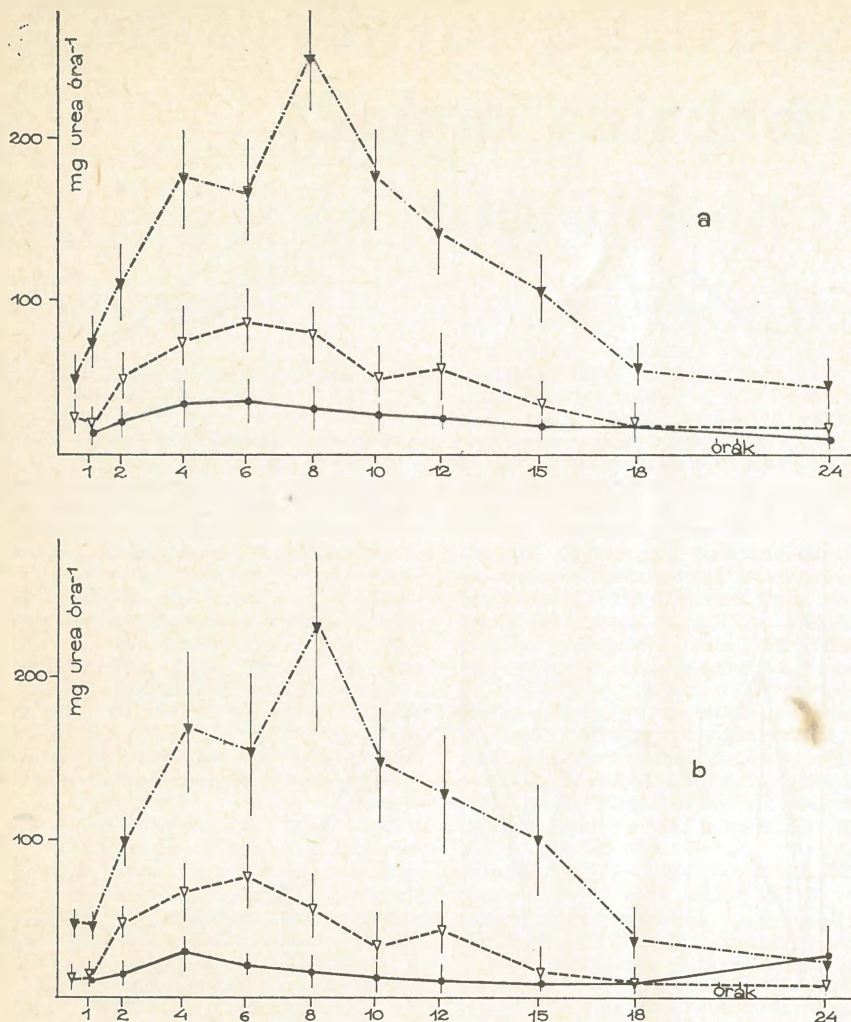
1. ábra: Etetés utáni ammónia-N koncentrációk a) kontroll (o), 1% ureatartalmú Δ és a 3% urea kiegészítéses ◐ táppal etetett szívárványos pisztráng vérplazmájában és b) teljes vérében.

való beépülése, hasonló eredményeket csirkére, sertésre vagy lóra (Kagan és Balloun 1976a, b, Kornev és mtsai 1970, Okumuva 1976) nem kaptak. A kérdőzőknél ugyanis a karbamid hidrolízise a mikrobiális ureázaktivitás révén történik, s így a baktériumok a saját fehérjéjük felépítéséhez szükséges alapanyaghoz jutnak. A karbamidnak a gazdaszervezet fehérjéjében való közvetlen átalakulását mindeztideig nem tudták igazolni, az viszont bebizonyosodott, hogy az emlősök többségénél működő ureáz bakterialis eredetű (Choubert és mtsai 1979). Irodalmi utalást találtunk arra is (Saheli és mtsai 1980), hogy az egérnél az ornitin-karbamid ciklus intermediereit a bélfloóra jelenléte vagy hiánya jelentősen befolyásolta. Minthogy nem volt lehetőségünk axenikus halakkal kísérletezni, jelen munkánkban konvencionális, te-

hát karbamidtartalmú táplálékhoz előzőleg nem szoktatott pisztrángokkal dolgoztunk. Mai napig a szívárványos pisztrángban nem azonosítottak specifikus ureolitikus mikroflórát, s a mi kísérleti körülményeink között 18°C -os vízhőmérsékleten a pisztráng emésztő traktusában talált baktériummennyiség túl alacsony volt ahhoz (10^6 g^{-1}), hogy bármilyen funkcionális aktivitást kimutathassunk. Másrészt az ureolitikus aktivitás hiányát igazolja a karbamid csaknem teljes abszorpciója.

b) A tápok látszólagos emészthetősége

A táplálék növekvő ureamennyiségével a fécesz ureatartalma is nőtt, az 1 és 3% -os ureatáplálékos emészthetősége $98,9$ illetve $99,4\%$ volt (1. táblázat). Nem találtunk különbséget az emészthetőségi



2. ábra: Etetés utáni urea koncentrációk a) kontroll (o), 1% ureatartalmú Δ és a 3% urea kiegészítéses \blacktriangle táppal etetett szívárványos pisztráng vérplazmájában és b) teljes véreben.

értékben a gyűjtött és kisajtott féceszmintában. Az összes nitrogén emészthetősége magas (90%) volt és tükrözte a táplálék N-tartalmát. Az a tény, hogy a vér ammóniakoncentrációja nem nőtt — függetlenül a táplálék karbamidtartalmától —, szintén a speciális mikroflóra hiányát bizonyítja, azaz a Mugilidáknál (Albertini, Berhaut és Vallet 1971, Srivastava 1981) és pontynál (Dabrowski és Wojno 1978b) feltételezett bélmokriflóra közreműködését még Kniazeva (1970) ilyen értelmű sugallmazására sem tudtuk erősíteni, illetve bizonyítani. Bár ismételt hangsúlyoznunk kell, hogy kísérleti halainkat előzőleg nem adaptáltuk a karbamidtartalmú tápokhoz, így a szedentaris mikrobioták megjelenésének lehetőségét is elkerültük. A táplálék karbamid vérben történő abszorpciója, anélkül, hogy az a testfehérjébe asszimilálódna, a brojler csirkénél is jól ismert (Kagan és Balloun 1976b). Ellentmondásnak tűnik viszont, hogy a teljes vér ammóniakoncentrációja a karbamidos táp etetésénél közvetlenül az etetés után megemelkedett, míg a kontrollnál nem.

Ezt az etetés utáni 2. órában megjelenő ammóniacsúcsot kisebb mértékben a plazmában is kimértük, s

ez bizonyos gyors ureolízist indikálhat az emésztőrendszer első szakaszában. Ehhez hasonló jelenséget a pontynál és szívárványos pisztrágnál (Kniazeva 1970) már korábban is közölték. Úgy látszik tehát, hogy a karbamid abszorpciója az emésztőrendszer speciális szegmensében történik, pl. a *Mesocricetus auratus*-nál az előgyomor fontos karbamidabszorpció szerepét jegyezték fel (Sakaguchi és mtsai 1981).

c) Anyagcsere-vizsgálatok

A plazma és a teljes vér karbamidtartalma nem különbözik és jól tükrözi az egyes halcsoportok táplálékterhelését. A karbamid a vérkeringésből gyorsan kiürült, az etetés után 24 órával mennyisége már az evés előtti szintre csökkent. Az ureakiválasztás folyamatát a táplálék ureatartalma nagymértékben befolyásolta. Míg a kontroll csoportnál nagyon alacsony, 1 mg N testsúly kg^{-1} 30 min ureakiválasztási sebességértékeket mértünk, majd az etetés után 5–6 órával 3,5 mg N testsúly kg^{-1} -ra emelkedett, addig az ureaetetésnél az urea-N kiválasztásának sebessége az etetés utáni első 30 percben egy csúcsot produkált, és utána értéke gyorsan lecsökkent, és a kiválasztás mente a továbbiakban is pulzáló (3b., c. ábra) maradt.

Az 1%-os ureakiegészítésnél a kiválasztás sebességi maximuma az etetés után 6 órával 6 mg N kg^{-1} testsúly 30 min⁻¹ értékkel, a 3%-os ureakiegészítésnél még később és 28 mg N kg^{-1} testsúly 30 min⁻¹ értékkel következett be. Ez utolsó csoportnál (3c. ábra) az ureakiválasztás sebességének amplitúdója lényegesen különbözött a másik két csoporttól (3a. és b. ábra). A kiválasztott össz urea-N érték a kontrollcsoportban 45,45 mg N testsúly kg^{-1} nap⁻¹ volt, az 1%-os ureakiegészítést fogyasztó halaknál ez az érték megduplázódott ($94,44 \pm 7,83$ mg N testsúly kg^{-1} nap⁻¹), a 3%-os

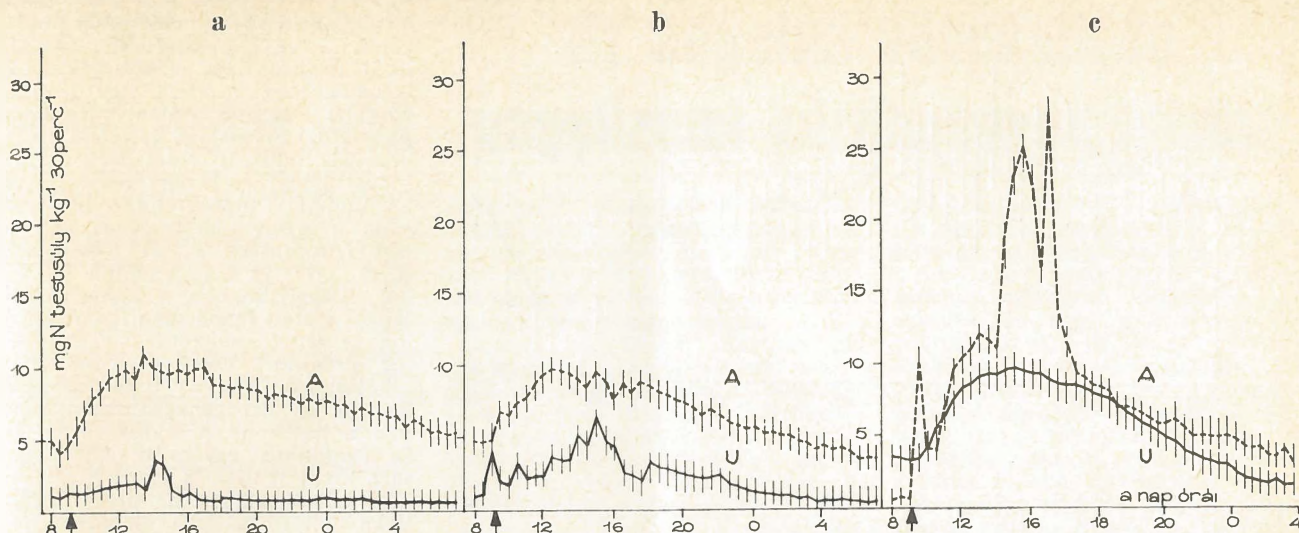
1. táblázat

A táp és fécesz összetétele és látszólagos emészthetőségi koeficiensek

Táp	Kontroll	Urea	
		1%	3%
Fehérje (N \times 6,25)	42,54	45,33	51,18
Urea	0	1,16	3,26
Cr ₂ O ₃	1,05	1,03	1,03
Fécesz			
Fehérje (N \times 6,25)			
Urea ¹	0,030 \pm 0,008	0,072 \pm 0,018	0,113 \pm 0,032
Urea ²	0,042 \pm 0,007	0,065 \pm 0,009	0,122 \pm 0,059
Cr ₂ O ₃	6,535 \pm 0,723	5,765 \pm 0,260	6,423 \pm 0,352
Emészthetőség %			
Szárazanyag	83,93	82,13	83,96
Össz. nitrogén	90,02	90,19	91,94
Urea-nitrogén	—	98,83	99,33

¹ automatikus gyűjtésből

² erőszakos ürítésből



3. ábra: Az urea (U) nitrogén és ammónia (A) nitrogén etetés utáni kiválasztásának napi ritmusa a) a kontroll, b) 1% urea és c) 3% urea kiegészítéses tápok etetésénél szívárványos pisztrágnál. A nyilak a 9 órás etetést jelzik.

os ureatáp etetésénél pedig csaknem megkilencszereződött ($370,97 \pm 4,49$ mg N testsúly kg^{-1} nap $^{-1}$), tehát az urea felvétele és kiválasztása között a különböző csoportokban jelentős az aránytalanság, míg az 1%-os táppal etetett csoport a felvett karbamidnak csak 70%-át ürítette, a 3%-os karbamid etetésnél, az ureakiválasztás 150%-os volt.

A karbamidetetés az ammóniakiválasztást csak csekély mértékben befolyásolta. Az összes kiválasztott $\text{NH}_4\text{-N}$ kontrollcsoportban $361,94 \pm 18,34$ mg N testsúly kg^{-1} nap $^{-1}$, az 1 és 3% ureakiegészítéses csoportokban pedig $307,56 \pm 18,34$ illetve $304,77 \pm 10,96$ mg N testsúly kg^{-1} nap $^{-1}$ volt. Az $\text{NH}_4\text{-N}$ kiválasztásának napi mintázata a 3 csoportban viszont azonos. Az etetés előtti kb. 5 mg N testsúly kg^{-1} nap $^{-1}$ maximális értéket elérve lassan az etetés előtti kiválasztási sebesség értékére csökkentek.

Az összes kiválasztott N (ammónia+urea) értékek a kontroll, 1%-os és 3%-os kiegészítésű tápetetés sorrendjében $407,59 \pm 5,75$; $401,99 \pm 25,68$ és $675,74 \pm 14,03$ mg testsúly kg^{-1} nap $^{-1}$ voltak, a N felvételhez viszonyított arányaik pedig 49,4; 44,6 és 61,6%-nak adódtak (2. táblázat).

Nem különböztek a kísérleti csoportok az átlagos óránkénti O_2 fogyasztási sebességek tekintetében sem ($295,3$; 282 és $287,5$ mg O_2 testsúly kg^{-1} óra $^{-1}$ a kontroll, 1% és 3% ureakiegészítés sorrendben). Az O_2 fogyasztás legalacsonyabb értékeit mindhárom csoportban a hajnali órákban mértük, az etetés utáni (de. 9-kor) megemelkedett érték 7 órán át fennmaradt.

Az etetésnek tulajdonított összes aktivitási növekmény (gyakran specifikus denámiás hatásnak vagy hőnövekménynek definiálják) értékei $282,7$; $309,6$ és $345,2$ mg O_2 testsúly kg^{-1} voltak, a kontroll, az 1% és 3% ureakiegészítéssel etetett csoportokban.

Bár az irodalom szerint a szívárványos pisztráng N-kiválasztásában a vese részvétele elhanyagolható (Fromm 1963), az összes N-kiválasztásnak csak 3%-át jelenti, míg az $\text{NH}_4\text{-N}$ formában való eliminálás 60%-ot, az ureakiválasztási sebesség ingadozása mégis jelzi, hogy a vese a kopolyúkon keresztüli aktív transzporttal együtt részt vesz az ureaürítésben. Ez a renális közreműködés a mi kísérletünkben is korlátozott nagyságúnak ítéhető, mert az ureatartalmú táppal etetett pisztrángoknál sem nőtt az anyagcsere-sebesség, bár a különböző csoportokban az ureafelvétel és -kiválasztás között jelentős aránytalanság volt megfigyelhető. Az urea gyorsan felszívódik az emésztőrendszerből a vérbe, és a csontos halaknál megfigyelték (Cooperstein és Lazarow 1969), hogy az extracelluláris térbe irányuló ureadiffúzió is igen gyors. A 3%-os ureás táppal etetett halak viselkedése is valószínűleg tükröződött a különböző sejtes kompartmentekbe bejutott megnövekedett ureamenyiségre adott reakció.

A megetetett urea vagy a környezeti NH_3 mérgező hatásával elég nagyszámú munka foglalkozott. A kérdőzók bendőjében a túl nagy mennyiségben etetett urea, ammóniamérgezéshez vezethet. A szívárványos pisztrágnál Fromm és Gillette (1968) a környezeti ammónia vérammóniára és N-kiválasztásra gyakorolt hatását vizsgálta, Olson és Fromm (1971) pedig két csontos halfaj ureakiválasztását mérte különböző környezeti ammóniakoncentrációknál. A sügérnél DeVooy (1969) ammónia-klorid tartalmú táp etetése után vérammónia növekedést figyelt meg, de a vér-urea koncentráció ugyanitt változatlan maradt. A csontos halaknál, kizárva az elasmobranchiákkal kiegészített a vérben keringő urea mennyisége, lévén ammonotel állatok, az ammónia detoxikálására nincs szükségük, az ammónia kopolyún keresztüli szekréciója hatékonyabb, külön energia-befektetést nem igénylő folyamat. Az urea ozmoregulációs szerepe tehát a halaknál korlátozott jelentőségű. Griffith és mtsai (1979) kísérletében a *Fundulus heteroclitus*-nál

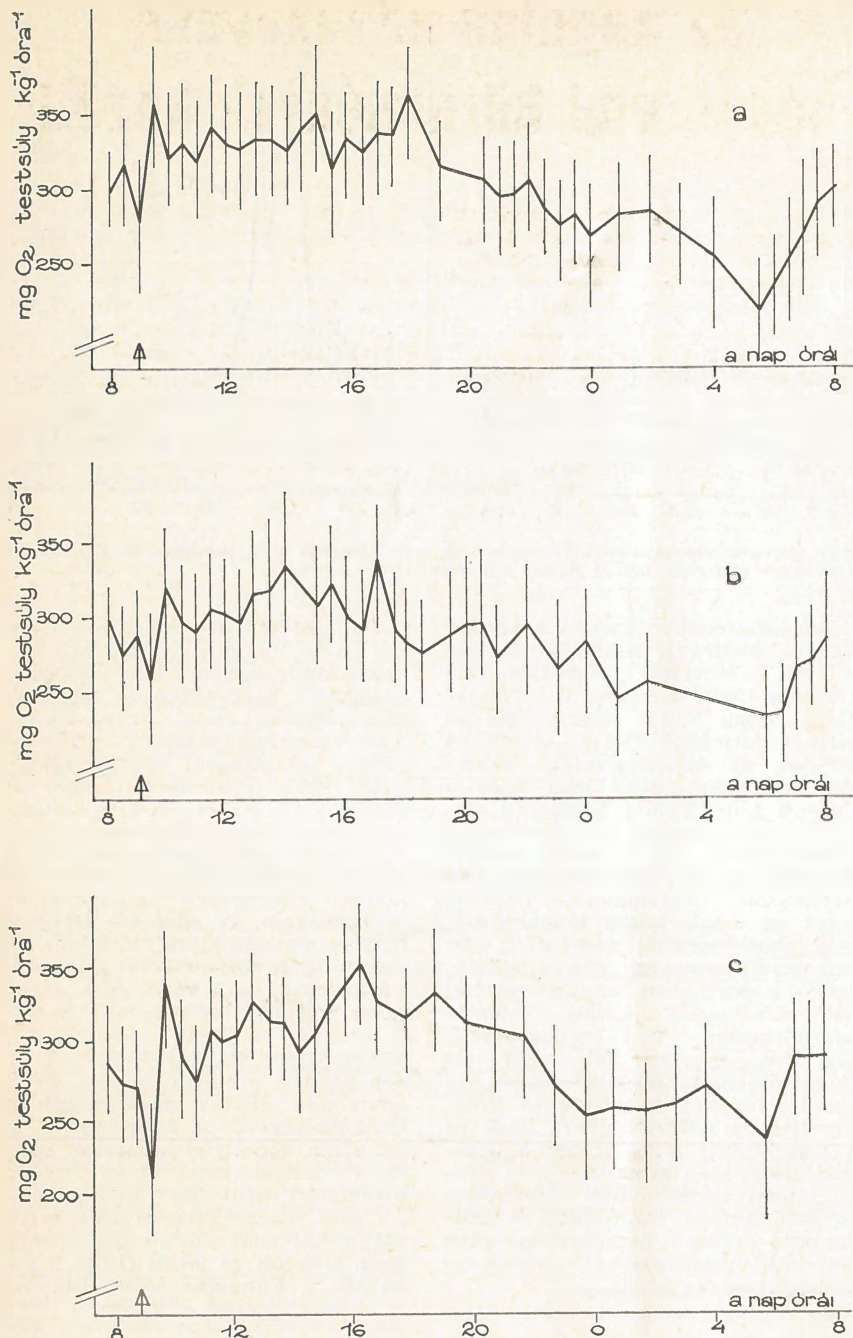
2. táblázat

Urea kiegészítéses táppal etetett szívárványos pisztráng N felvétele és kiválasztása

	Kontroll	Urea	
		1%	3%
Testsúly	1,48		
Össz. N-felvétel*	$826,31 \pm 22,79$	$903,27 \pm 43,91$	$1100,14 \pm 30,20$
Urea-N felvétel*	—	$68,64 \pm 3,34$	$208,51 \pm 5,72$
Ammónia-N kiválasztás**	$43,90 \pm 0,76$	$34,14 \pm 1,92$	$27,79 \pm 1,21$
Urea-N kiválasztás**	$5,35 \pm 0,09$	$10,43 \pm 0,51$	$33,80 \pm 0,65$
Ammónia+urea kiválasztás**	$49,43 \pm 0,76$	$44,57 \pm 2,33$	$61,58 \pm 1,77$
Kiválasztott urea-N, a felvett urea-N %-ában	—	70,97%	156,02%

* mg N kg^{-1} testsúly

** mg N 100 mg $^{-1}$ N-felvétel nap $^{-1}$



4. ábra: Az O_2 fogyasztás ritmusa. a) a kontroll, b) 1% ureatartalmú és c) 3% ureatartalmú táppal etetett szívárványos pisztrágnál. A nyilak a 9 órás etetést jezik.

a környezeti ureakoncentráció növekedés a vér ureatartalmát több mint 100-szorosára emelte és a hal pusztulásához vezetett. Egy trópusi édesvízi csontos halnál (*Channa punctatus*) Srivastava és mtsai (1981) ureával indukált veseszöveti károsodást írtak le. Ismert tény, hogy az indukált hiperuremia befolyásolja a tejsav dehidrogenáz aktivitást (Rasmussen L. és Rasmussen R. A. 1977) és a nátriumion szintet. Kísérletünkben a 3%-os ureatáppal etetett csoportban ilyen $Na^{(+)}$ ion felvételi csökkenés valószínűleg előfordult, csökkentve az NH_3 -kiválasztást. Bár az urea in vitro gátolja az ureogenezist, munkánkban a hatékony ureaabszorpció és az ozmotikus egyensúly fenntartására hivatott urea-N gyors kiválasztása következtében az ureaszintézis ilyen jellegű gátlása elképzelhetetlen.

Ezen ozmoreguláció anyagcsere-költségét azonban a táplálék ureatartalma nem befolyásolta, amit a mindhárom esetben tapasztalt hasonló O_2 fogyasztási ritmus is bizonyít (4. ábra). Az anyagcsere-sebesség különböző komponensei is azonos nagyságúak voltak, függetlenül a táp ureatartalmától.

Az 1%-os ureával kiegészített táp etetésénél az összes kiválasztott nitrogén (NH_4^+ +urea) kb. 5%-kal kisebb, mint a kontrollé, ezzel szemben 13%-kal több volt a kontrollhoz hasonlítva, amikor a 3%-os ureatartalmú tápot eteltük. Hogy ez a kis nyereség, amit az 1%-os ureatartalomnál tapasztaltunk, hosszú távon is fennáll-e, nem biztos, sőt, még a kérődzőknél is kétséges (N. RC. 1976). Ahhoz, hogy a táplálék ureakiegészítés pozitív hatása egyáltalán érezhetővé, kimutathatóvá váljon, további szükséges feltétel az alaptáp fehérjetartalmának elég alacsony szinten tartása. Vizsgálatainkat összegezve megállapíthatjuk, hogy az urea tápkiegészítés nem gyakorolt pozitív hatást a szívárványos pisztráng általános N-hasznosítására.

(A tanulmányhoz tartozó irodalomjegyzéket a szerző kérésre megküldi.)

Szárazföldi növények trágyázása halürülékkel

A Mezőgazdasági Világirodalom 1983. évi 2. száma hírt ad egy amerikai kísérletről, melyben intenzív pisztrángnevelő telep trágyáját használták fel kukorica trágyázására. Korábban a szennyvizet az elfolyó vízzel elengedte az üzem, ezt a káros gyakorlatot azonban a Környezetvédelmi Hivatal betiltotta. A Mezőgazdasági Kutató Intézet munkatársai — akik korábban a cukorrépa és burgonya feldolgozása során visszamaradt szennyvizek öntözési alkalmaságát vizsgálták — fel-

figyelték a halürülék felhalmozódásával járó problémákra, és kipróbálták az iszap szántóföldi kultúrák alá történő hasznosítását. A halnevelő medencék aljáról a trágyát ülepítő medencébe szivattyúzták egy mobil, porszívóhoz hasonló szerkezet segítségével, majd az ülepítő medence vizét leeresztették, és kiszáritás után a trágyát különböző adagokban kukoricatáblákra juttatták ki.

A vizsgálatok szerint, a haltrágya könnyen le bomlik, a növények

a tárgyazást jó eredménnyel hálálták meg. A kutatók számításai szerint 2–3 kg halürülék kb. annyi nitrogént juttat a növénynek, mint 1 kg műtrágya. A kedvező eredmények alapján most az adagolás módját és mennyiségét vizsgálják. Ez a kifejezetten környezetkímélő módszer hazai intenzív telepeink gyakorlatába is bevezethetőnek látszik. Az elv tulajdonképpen ugyanaz, amit annak idején a váltógazdálkodás bevezetésénél is alkalmaztunk, nevezetesen, hogy a haltrágya a szárazonállás időszakában, mint a szántóföldi növények alaptrágyája, kedvezően értékesíthető.

T. B.

Az angolna növekedése nagyüzemi körülmények között

Európában az angolna az egyik legfontosabb melegvizet kedvelő halfaj, amelyet ma már iparszerűen is tenyésztnek. Számítalan kísérletben sikerült a kedvező fejlődéshez a hőmérséklet, oxigénszükséglet, fehérjeszükséglet stb. optimumát megtalálni, azonban a gazdaságos nagyüzemi termelésre két megoldatlan probléma még erősen kihat.

Az egyik a nagyarányú mortalitás. Az NSZK-ban például az első évben az üvegangolnából 10–20 g átlagsúly eléréséig a mortalitás 40–80%-os.

A másik probléma az angolnák szétnövése. *Kuhlmann* (1976) szerint az azonos hosszúságú, 7,5 cm nagy üvegangolnák 331 nap alatt 8,5–20 cm szórást mutattak az akvárium kísérletekben.

A populáció differenciált növekedésének okát a következőkben látjuk:

A különböző helyről befogott angolnák növekedési üteme egymástól eltér, aminek oka az eltérő klimatikus körülmények a fejlődés kezdetén, valamint a genetikai szelekció.

Egyes üvegangolnák nem képesek a mesterséges tápot hasznosítani kellő mértékben. Ha kezdetől fogva mesterséges táppal etetik őket, egy idő után a tápot nagyon jól felveszik, de a növekedésük gyenge lesz, vagy egyáltalán nem nőnek.

A nőtény egyedek jobban növekednek, mint a hímek. Az üveg-angolna származása és a nevelési körülmények azonban kihatnak a nemi megoszlás arányára.

Nagyüzemi körülmények között a Hortobágyi Állami Gazdaság angolna telepén alkalmunk volt két populáció növekedésének ütemét összehasonlítani. A két populáció különböző évjáratú volt. Atlanti-óceáni, francia, illetve angol, partmenti befogású üvegangolnából származott.

A halakat különálló medencékben, hasonló körülmények között tartottuk, azonos technológiával neveltük. A próbahalászatok során észrevettük, hogy az egyes populációkban az egyedeket az első áthálászás után kettő, a későbbiekben három, különböző átlagsúlyú osztályba sorolhatjuk.

Az egyes osztályokba sorolt halak növekedése a továbbiakban különböző ütemű volt. Megkülönböztettünk egy-egy gyorsan, közepesen, és lassan növekedő osztályt. Néhány próbahalászat után az egyes osztályok növekedési ütemét korreláltuk az idő függvényében. A francia származású angolnapopuláció egyes osztályainak a korrelációs egyenlete az 1. ábrán, az angol származásúé a 2. ábrán látható.

A tenyésztés során megállapítottuk, hogy a halak növekedése a korrelációs egyenletnek megfelelően megy végbe. Például, a francia

származású, lassú növekedési osztályba sorolt angolnák átlagsúlya és az egyenletből kiszámolt átlagsúly között a közel kétéves tenyésztés során mindössze 3 g eltérés van, ami a tűrési határba belefér.

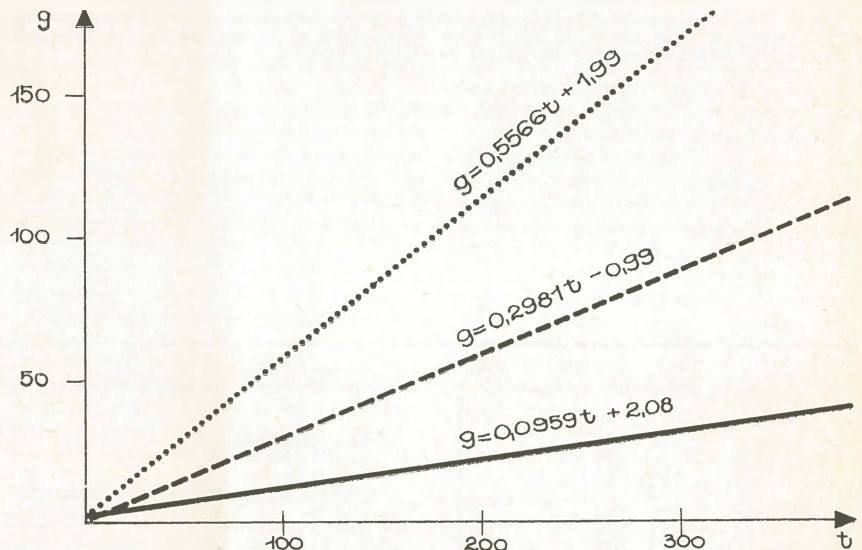
Eltérés mutatkozik azonban a populáció százalékos megoszlásában az egyes osztályok között. Megállapítottuk, hogy a francia származású angolna gyorsan növekedő osztályába az egyedek 14–16%-a tartozott, a közepesen növekedőkhöz a 42–48%-a és a lassan növekedőkhöz a 37–42%-a. Ez a százalékos

megoszlás változott a próbahalászatok során, s természetesen befolyásolta azt az elhullás és eladás.

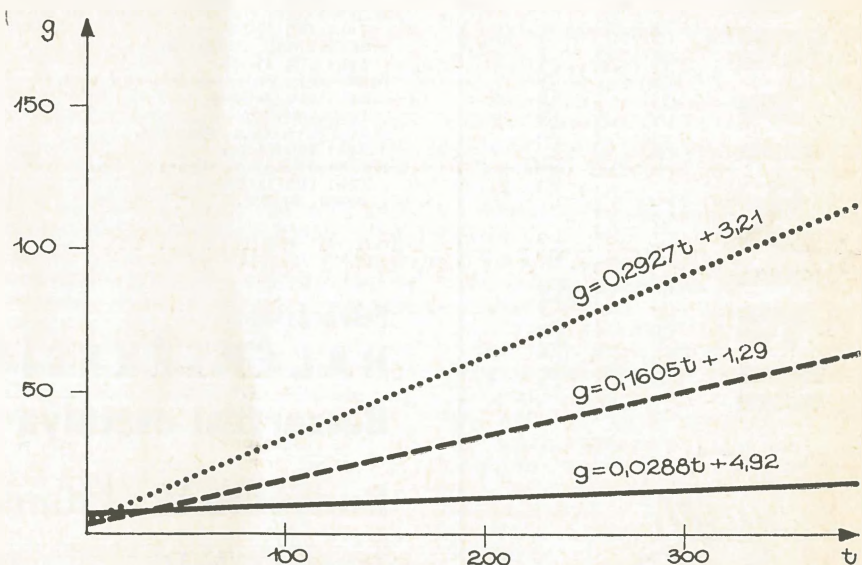
Az angol származású angolna gyorsan növekedő osztályába az egyedek 20–25%-a, a közepesen növekedőkhöz 35–40%-a és a lassan fejlődőkhöz a 40%-a tartozott.

Azt tapasztaltuk, hogy a lassan növekvő egyed a tápot ugyan felveszi, de a takarmányegységértéke rosszabb, mint a közepesen vagy gyorsan fejlődő egyedeknek.

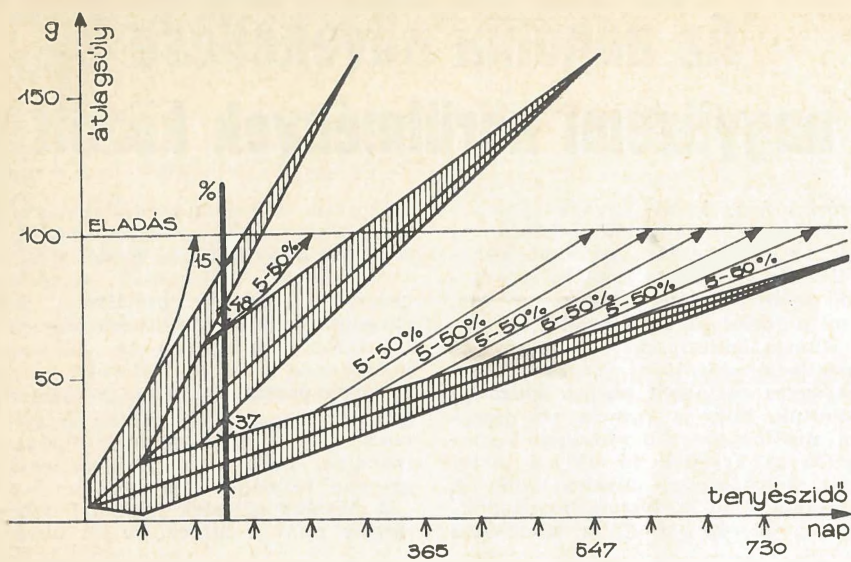
A nőtény egyedek jobban növekednek mint a hímek. A jól növe-



1. ábra: A francia származású angolnák növekedésének üteme, t – tenyésztési napokban, g – átlagsúly grammban.



2. ábra. Az angol származású angolnák növekedésének üteme, t – tenyésztési napokban, g – átlagsúly grammban.



3. ábra. Az angolnák növekedésének üteme intenzív rendszerben 100 g átlagsúlyig. A vonalvastagság az osztályok százalékos összetételét, a nyilak az osztályokon belüli, hierarchiára visszavezethető, kiugró fejlődést mutatják.

kedők mintegy 90%-a nőstény, a közepesen fejlődőknél már csak 60–40% az arány, míg a lassan növekedőknél 10–0%.

Ezeket a korrelációs egyenleteket fel lehet használni a terv elkészítéséhez. Például, a 4 g-os angolnák kb. 7–10%-a éri el egy éven belül a 150 g, 20–25%-a a 100–120 g, 30–35%-a az 50–100 g, 30–20%-a a 10–50 g átlagsúlyt.

Az egyes osztályokon belül is növekszik a szóródás, hiszen az azonos átlagsúlyú egyedek egy medencébe kerülnek, hogy ne lépjen fel köztük kannibalizmus. Grafikusan a populációk szétnevését három vékonyodó vonallal ábrázolhatjuk, amelyekből 3–50% arányban újabb és újabb szétnevések keletkeznek (3. ábra).

A Hortobágyon tapasztalt szóródás nem egyedi eset. Az NSZK-ban levő Niedereuzheim k. Frankfurti magángazdaságban a populációban jól növekedők 20%-ot, a közepesen 20–40%-ot, a lassan fejlődők 40%-ot tesznek ki.

Halfelvásárlás

Minden mennyiségben átveszünk és korszerű eszközökkel elszállítunk pontyot és ragadozó halat



FELVILÁGOSÍTÁST ADNAK FIÓKJAINK:

BAJA , Béke tér 7. Tel.: 11-009. Telex: 28 1249	PÉCS , Ybl Miklós u. 7. Tel.: (72) 15-808. Telex: 01 2296.
BEKÉSCSABA , Tanácsköztársaság útja 33. Tel.: (66) 23-745. Telex: 08 3368.	SIÓFOK , Zsilip sor 2. Tel.: (84) 10-013. Telex: 22 5219.
DEBRECEN , Somanffy u. 1/c. Tel.: (52) 11-508.	SZEGED , Marx tér 1–3. Tel.: (62) 14-312. Telex: 08 2443.
GYÖNGYÖS Zöldfa u. 2. Tel.: (37) 11-538.	SZEKSZÁRD , Széchenyi ut 21. Tel.: (74) 11-321.
GYŐR , Jedlik Anyos u. 2. Tel.: (96) 18-346.	SZÉKESFEHÉRVÁR , Piac tér 37. Tel.: (22) 11-299.
KAPOSVÁR , Noszlopy Gáspár u. 10. Tel.: (82) 12-422.	SZOLNOK , Ságvári krt. 38. Tel.: (56) 11-904. Telex: 02 3379.
KECSKEMÉT , Budai u. 6. Tel.: (76) 11-795.	SZOMBATHELY , Bajcsy-Zsilinszky u. 25. Tel.: (94) 11-357.
MISKOLC , Bajcsy-Zsilinszky u. 1. Tel.: (46) 36-546. Telex: 06 2297.	TATABÁNYA , Ifjúmunkás út Tel.: (34) 13-519.
NÁGYKANIZSA , Piac tér. Tel.: (93) 11-444.	VESZPRÉM , Gyertyánkút u. 2. Tel.: (80) 12-574.
NYÍREGYHÁZA , Himes u. 52. Tel.: (42) 11-406. Telex: 07 3359.	

Felvásárlás:

HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT
Beszerzési osztálya

Budapest V., Münnich Ferenc utca 26.

Telefon: 117-232

Telex: 22 5466

A magyar halnevek eredete (II.)

A hal szavunk finnugor eredetű, ősi alapalakja a kala lehetett. Ezt bizonyítják az uráli eredetű, a magyarra rokon nyelvekben ma is megtalálható alakjai, melyek szabályos hangmegfelelésen alapulnak. A finnben és az észten kala, a lappban guolle, a cseremiszenben kol, az osztjákban kul, a nyenyecben haal'ä. A fejlődés menet a következő volt: $K > \chi > H$. A szó kialakulásakor az ősmagyar kor sajátos hangtani fejlődési szabálya érvényesült. A finnugor veláris k hang a magyar nyelv önálló fejlődési szakaszának elején h-vá fejlődött.

1. A TOK-FÉLÉK CSALÁDJA (ACIPENSERIDAE)

A tok-félék családját a magyar faunában a *vágótok*, a *szintok*, a *sőregtok*, a *kecsege*, a *viza* és a *vicege* képviselik. Az első három halfaj nevének alaptagja a *tok* szavunk. A tok, mint halnév, bizonytalan eredetű, talán ótörök jövevényszó. A vándorlás idején a magyarba került ótörök alakja a toqu vagy a tuqu lehetett, melyről redukció következtében a szóvégi u hang lekopott. A vágótok népies nevei: hal-szűke, szűkehal, tetemestok, vészhal.

A szintok népies nevét nem jegyezték fel.

Első előfordulása: 1138.

A *sőregtok* elnevezésünk sőreg előtagja önállóan használt halnév volt a múlt század végéig. Csuvasos jellegű, ótörök jövevényszó. A csuvasban: *šdurags* alakban él. A szó jelentése: hegyes. A hal alakja sajátosságára utal, mégpedig jellegzetesen hegyes orrára. A magyarba átvett alak a *sifrik* lehetett.

Érdekes a sőreg szavunkkal kapcsolatban *N. Sebestyén Irén* felfogása, aki a sőreg szót finnugor eredetűnek tekinti. Zűrjén, votják, vogul szavakat is említ elnevetének bizonyítására, így például a zűrjén tschéri, céri alakokat, a votják tsoryg, čorög, sorög és a vogul sorex, sorix alakokat. Ezeknek egy része az említett nyelvekben hal jelentésű, másik részük viszont a Coregonidae családkhoz, tehát a lazacfélékhez tartozó halat, vagy éppen lazacot jelent. Úgy véli, hogy ez a halnév ment át az oroszba, majd orosz közvetítéssel a törökség nyelvébe.

Véleményem szerint a sőreg eredetére vonatkozóan inkább az első felfogás látszik valószínűnek. A sőreg

az Acipenseridae családkhoz tartozik, nem a Coregonidae-khoz. A két halcsalád küllemében teljesen eltér egymástól, tehát nem valószínű, hogy a marénát jelentő névvel illették volna a tokféle halat. A magyar halászó nép volt, tehát valószínű, hogy ismerte annyira a halfajokat, hogy elkülönítette volna a marénát a sőregtől. Magával a hallal és a névvel is a magyarság valószínűleg vándorlásai során ismerkedett meg. Népies nevei *Hermann* csillagostok, halak királya, királyhal, sireg, sőreg, vízipárduc.

A sőreg első megjelenése: 1219.

Az *Acipenseridae* családkba tartozik a *kecsege* nevű halunk. A *kecsege* szó vándorszó: arománban cega, a bolgárban чира, a szerb-horvátban kéciga, a lengyelben cecuzga. Mindezek végső forrása ismeretlen, azonban a k kezdetű, három szótagos alakok jobbára a magyarból származnak.

Népies nevei: kecsoege, köcsög, köcsöge.

Első előfordulása: 1395.

A *viza* régen igen nagy méretűre is megnőtt dunai halunk, neve vándorszó. Az orosz, a bolgár és a szerb nyelv kivételével minden szláv nyelvben megtalálható.

A magyarba valamelyik kelet-, délkelet-európai nyelvből kerülhetett. Átadóként szláv nyelvek jöhetnek számításba. Ugor származtatását *Bárczy* sem tartja meggyőzőnek, ő is inkább a szláv nyelvekben élő *vyza*, *vyz* alakokból származtatja.

Népies nevei: őrhal, színviza, vizahal.

Első előfordulása: 1230.

A *vicege* szavunk a mai magyar nyelv korának fejleménye. A *viza* és a *kecsege* hibridjének jelölésére hozták létre. Kialakításában ritka szóalkotási módunk, a szóvegyülés (contaminatio) érvényesült.

Nem közhasználatú szó, csak a halászati szaknyelv ismeri. Más, a vicegét tenyésztési célokra használó országok nyelvében, mint például az oroszban, hasonló eljárással alkották meg a hibrid nevét.

Ébbe a családkba tartozik a jelenleg honosítás alatt álló, a Szabványban még nem szereplő *lénai tok*. Neve az orosz ленский оцерp tülkörszava.

2. A PISZTRÁNG-FÉLÉK CSALÁDJA (SALMONIDAE)

A halcsaládk hazai tagjai a *sebes-pisztráng*, a *szivárványos pisztráng*, a *pataki szaibling*, a *dunai galóca* és a *pénzes pér*.

Pisztráng szavunk eredetét tekintve szláv. Az átvétel, mint általában a legtöbb szláv eredetű szavunknál, a honfoglalás, a letelepedés és a kereszténység felvételével esik egyidőbe. A különféle szláv népek ekkor már viszonylag fejlett gazdasági életet éltek, s az éppen letelepedő magyarságra igen nagy hatással voltak a náluk fejlettebb népek.

A szlovén nyelvben a *pestruga*, a cseh és a szlovák nyelvben a *pestruh* alakok ma is élnek. Mindezek eredetileg egy „tarka” jelentésű melléknevének a származékai, amely a halak zöldes, vöröses, fekete pettyes színére utal.

A magyarba körülbelül a 10. században, egy közelebből meg nem határozható szláv nyelvi postrogš szó került és az irodalmi adatok szerint a nazalizált ősszláv magánhangzó (ö) a *pisztrung* > *pisztrong* > *pisztrang* fejlődésen ment keresztül és az ősszláv, óegyházi szláv *λ*, *ζ* ejtéskönynyítő i hanggá lett. *Herman* idején a „szivárványos” jelzőt még nem használták. Nem is használhatták, mert magát a halfajt, amely a *pisztráng*-félék közé tartozik, a XIX. század végén Amerikából importálták az európai országokba — így az *Osztrák-Magyar Monarchiába* is. Itt kapta a regenbogen jelzőt, amit magyarra fordítva szivárványosnak mondunk. Először a *Halászat* 1902. évi 11. számában találtam rá a „szivárványos-pisztráng” elnevezésre.

A *pisztráng* népies nevei: lazac, loszospisztráng.

Pisztráng szavunk első előfordulása: 1261.

A *pisztráng*-félék családkjának tagja a *pataki szaibling*. Ez az elnevezés még nem lehetett fel a *magyar halászat könyvében*. A magyar nyelvben a német nyelvből került, ahol szintén Saibling a hal neve. Más európai nyelvben ez a szó nincs meg, a halat másképpen nevezik meg (angol: brook trout, francia: saumon de fontaine, orosz: американский голет). Európába Észak-Amerikából került a hal a múlt század végén, honosítás céljából. A *saibling* szóval először szintén a *Halászat* 1902. évi 11. számában találkoztam, ahol még a németes írásmód érvényesült. Sem a Magyar nyelv történeti etimológiai szótárában, sem pedig a Magyar tájszótárban nem szerepel.

Szaknyelvi szó, népies elnevezése nincs.

Ma már igen ritkán előforduló dunai halunk a *galóca*. Neve szláv, pontosabban valószínűleg szerb-horvát, vagy szlovén eredetű. A környező szláv népek nyelvében ma is megtalálható ugyanez a szó: a szerb-horvátban glavatica, a szlovénben glavatica, a lengyelben glowacica, az ukránban роловатица. Mindezek eredete az ősszláv golva fej jelentésű szó. A névadás alapja a hal viszonylag nagy feje.

Népies nevei: gadóca, gadoci, hukó, retke.

Első előfordulása: 1371.

A *pisztráng*-félék hazánk területén élő utolsó faja a *pénzes pér*. A pér

szavunk eredete ismeretlen. Első előfordulása is igen késői (1808). Csak a szaknyelvben él.

Népies nevei: lepényhal, márnafiú, ón, ónhal, pénzés, pénzespisztráng, pérhal.

3. AZ ANGOLNA-FÉLÉK CSALÁDJA (ANGUILLIDAE)

Az angolnafélék családjának tagja az *anguilna*. Latin eredetű szó, az *anguilla* magyarosodott alakja. Az *anguilla* a latin *anguis* = kígyószertű szóból származik.

Galyóczi István 1622-ből való kéziratban „Szakács Tudomán”-ja angolnának említi, ugyanakkor az 1860-ból származó *Fay*-féle kézirat, mely szintén szakácskönyv volt, angolnának nevezi. Ez a népies elnevezés valószínűleg a körszájúak csoportjába tartozó *ingola* nevének analógiájaként jött létre. Más vélemény szerint a népies névadás alapja az angolna ingó-lengő mozgása volt.

Népies nevei: angolna, angvilla.

Herman elnevezése: sikos angolna. Első előfordulása: 1525.

4. A PÓC-FÉLÉK CSALÁDJA (UMBRIDAE)

A póc-félék családjának hazai vízeinkben régen igen gyakori faja volt a lápi póc. Élettere a mocsarak lecsapolásával rendkívül leszűkülte. Nevét is ma már csak a szakemberek ismerik. A *póc* szavunk eredetét tekintve talán szláv. Ott a *potz* szó jelentése halfajta. Az oroszban elnevezése *пая, паук*.

Népies nevei *Herman*-nál: bobálik, bobály, ebhal, ebihal, kutyahal, pecehal, póchal.

Első előfordulása elég késői: 1795.

5. A CSUKAFÉLÉK CSALÁDJA (ESOCIDAE)

A csukafélék családjának gazdaságilag is igen jelentős, hazánkban élő faja a *csuka*.

A csuka szláv eredetű szó, a környező szláv nyelvekben is él. Az oroszban *мыка*, a szlovénben *šuka*, a szlovákban *ščuka*, a bolgárban *мыка*. Valószínűleg egy őc kezdetű szláv alak átvétele, de közelebbi forrása nem határozható meg, leginkább a szlovén és kajhorvát, vagy a szlovák jöhet számításba átadó nyelvként.

Korábban *N. Sebestyén Irén* még ugor eredetű elnevezésnek tekintette, és megtalálni vélte annak votját és zírjén megfelelőit is.

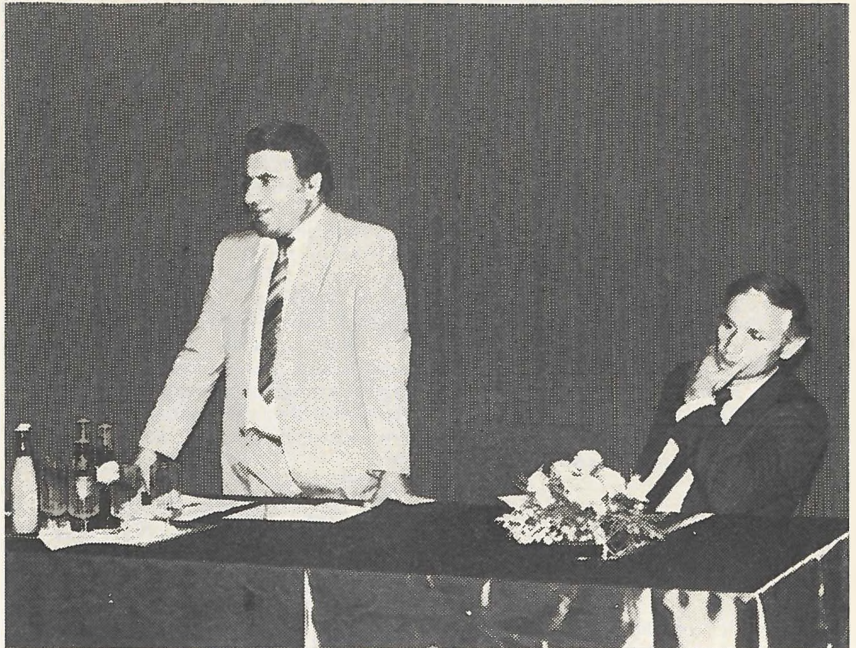
Herman Ottó köz-csukának nevezte el.

Népies nevét nem találtam, pontosabban hosszú ideig a csuka elnevezés tájnyelvi alakként élt, ebből vált később köznyelvi és szaknyelvi szóvá.

Első előfordulása: 1152.

Medvegyné Skorka Anna
Haltenyésztési Kutató Intézet Szarvas

HAKI nap 1983



Dr. Dobrai Lajos MÉM főszárvezető-helyettes bevezető előadását tartja az 1983-as HAKI-napon, mellette dr. Müller Ferenc, a HAKI igazgatója.

Jelentős érdeklődés mellett zajlott le az 1982. évi HAKI nap. A kutatókán kívül sok üzemi szakember jelent meg. A gyakorlathoz közvetlenebbül közelálló kutatási témák, melyekről értékes előadások hangzottak el, hozzájárultak az érdeklődéshez. Új technológiák, eszközök, és módszerek kerültek szóba, míg a hal ökonómia újszerű, fontos elemet jelentett.

Az előadásokról kissé részletesebben a következők adnak képet.

A ponty és fehér busa anyahalak felnevelése polikultúrában Péteri András és Ruttkay András

Az anyahalnevelési munkát a két-éves „költségtakarékos” áruhalnevelési technológiákban anyajelöltekkel indították. Megvizsgálták a monokultúrás és polikultúrás anyahalnevelés lehetőségét. Munkájuk során azt tapasztalták, hogy a vizsgált halfajok az alkalmazott népesítési és takarmányozási viszonyok mellett nem gátolják egymás fejlődését. Így lehetséges — és a jobb területkihasználás érdekében célszerű — az anyahal jelölteket polikultúrás rendszerben nevelni.

A kacsatartás hatása a polikultúrás haltermelésre Ruttkay András

A halastavi kacsatartás az 1960-as években kezdődött, fokozatosan terjedt, majd a 70-es évek közepe

tájan teljesen visszaszorult. Az elentmondásos kérdés tisztázására három éven keresztül összehasonlító kísérleteket végeztek növendék- és áruhallal. Az eredményekből egyértelműen kitűnik, hogy a halastavi kacsatartás nem kedvez a pontynak, viszont a két busafaj hozama jelentősen emelkedik.

Sertéshígtrágya halastavi hasznosítása

Kintzly Ágnes és Oláh János

A sertéshígtrágya halastavi felhasználásának lehetőségeit minél előbb szükséges felderíteni az egyre fokozódó környezetszennyező tényezők csökkentése érdekében. A jelenleg konlátlan mennyiségben rendelkezésre álló hígtrágya, a biológiai anyagcsere folyamatokon keresztül, értékes fehérjévé képes transzformálódni viszonylag rövid idő alatt. Az így elérhető halhozam — 2 t/ha — takarmányozási költség nélkül jön létre. Optimális mennyiségű hígtrágya felhasználásával és optimális népesítési szerkezet alkalmazásával a víztisztítás és a halhozam növelése párhuzamosan valósítható meg.

Intenzív harcanevelő rendszer vizsgálata

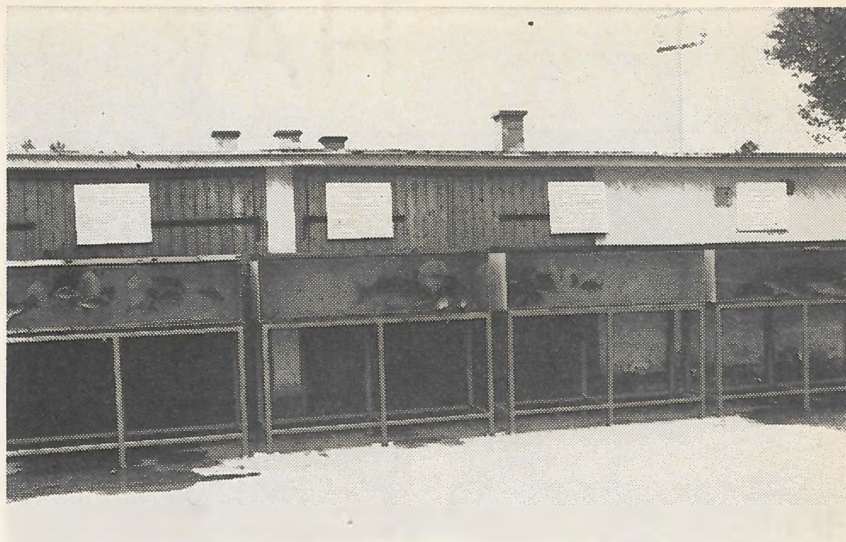
Kepenyes János, Bercsényi Miklós, Dankó István

Az 1982-ben a HAL-INNO Vállalat és a Szentesi Árpád MgTsz ál-

tal közösen megépített, intenzív harc-
csanevelő rendszert üzemeltették és
vizsgálták. A cél 50–70 g átlagtö-
megű harcsaivadék utónevelése volt
a téli hónapokban úgy, hogy azok a
következő tavaszra elérjék a 300 g-
os átlagsúlyt. A víz hőmérséklete
21–23 °C volt. A hőenergiát üveg-
házakból elfolyó termásvíz hulladék-
hője biztosította. Mivel a helyi me-
leg víz minősége haltermelésre nem
megfelelő, hőcserélőt alkalmaztak.
Az október közepén kihelyezett 50
g-os ivadék áprilisa 310 g átlagtö-
meget ért el.

*Műanyagok alkalmazása halastavak
töltésvédelméhez*
Tóth Imre

A program célja: Olyan anyagok
felkutatása és alkalmazási technoló-
giájának kidolgozása, amely a je-
lenkor követelményeinek figyelem-



Jó megoldás volt a pontyfajták akváriumi bemutatása



Az Intézet által kifejlesztett új műszerkocsi

be vételével, gazdaságosan alkal-
mazható a haltenyésztés természe-
tesvízi, mesterséges, intenzív és szu-
perintenzív gazdalkodási formáit ki-
szolgáló műszaki létesítmények és
berendezések körében.

Az előzetes vizsgálatok alapján
megállapítható, hogy az alkalmazott
anyagok közt van olyan, amelyek a
kidolgozott technológia szerint be-
építve alkalmas arra, hogy egy kar-
bantartási ciklus időszakára a mes-
terséges tavak rézsűvédelmét haté-
konyan, a környezetbe organikusan
illeszkedve és olcsón biztosítsa.

*Szolgáltatás: Halastavak termőké-
peségének felmérése*
Oláh János

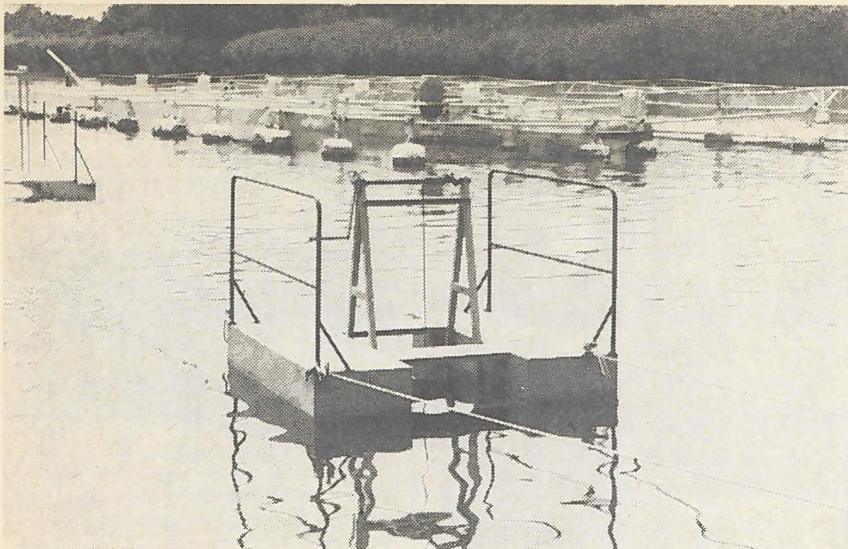
A nagyhozamú étkezési és ivadék-
nevelési technológiák bevezetését je-
lenleg elsősorban a termőhelyi adott-

A műszerkocsi berendezésével
ismerkednek a tanácskozás résztvevői



ságok, beruházási, pénzügyi és pi-
aci kérdések szabályozzák és nem
az ismeretanyag hiánya, hiszen a
gyakorlatban dolgozó szakembere-
ink sokszor még a kutatási részle-
tekig is tájékozottak a polikultúras
technológiák kérdéseiben. A kutató-
si eredmények gyors és széles kör-
ű elterjesztéséhez nagymértékben
hozzájárult a szakmérnökképzés
megszervezése is.

Alapvetően tehát a kialakult ked-
vező helyzettel magyarázható, hogy
a Haltenyésztési Kutató Intézet ha-
gyományos szaktanácsadási tevé-
kenysége iránt jelentős mértékben
csökkent az igény. A hagyományos
tógazdasági és polikultúras techno-
lógiaiak széles skálája közkinccsé vált,
a kutatóintézetben kidolgozott vagy
kidolgozás alatt álló újabb techno-
lógiaiak többsége viszont intenzív,
iparszerű technológia és bevezetése
szintén nem valósítható meg a ha-
gyományos szaktanácsadási tevé-
kenység formájában.



Az előtérben levegőztető berendezés, a háttérben az automata etetővel felszerelt ketrecek

A HAKI új szolgáltatási tevékenységével a gazdaságok hagyományos és polikultúras technológiáinak tökéletesítéséhez kíván hozzájárulni. E technológiák hozamszintjének növelését a gazdaságokban dolgozó szakemberek maguk is képesek megvalósítani, ha megfelelő laboratóriumi alapadatokkal ellátják őket, népesítési, trágyázási és takarmányozási döntéseik meghozatalában. A termőképesség felmérési rendszer úgy került kifejlesztésre és standardizálásra, hogy alkalmas a halastavakon kívül holtágak, bányatavak, gyakorlatilag minden sekély állóvíz komplex felmérésére.

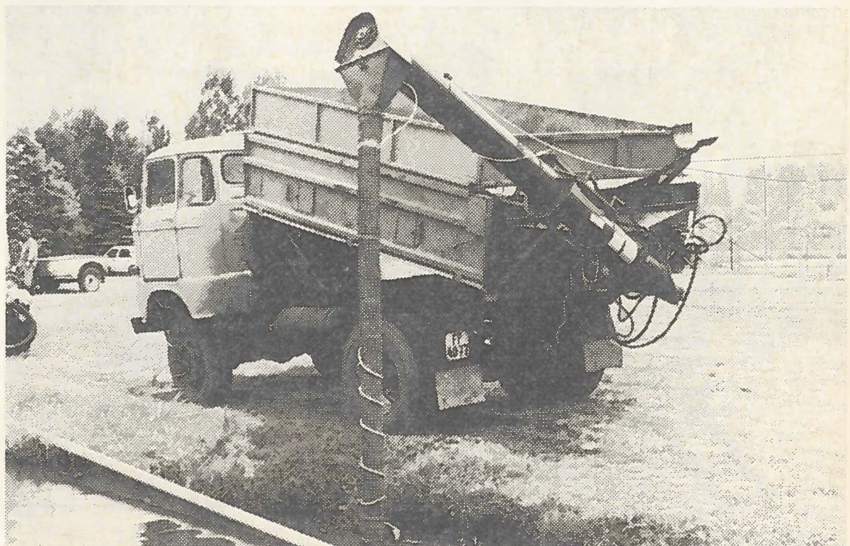
A tógazdasági haltermelés optimalizálása lineáris programozással
Müller Ferenc

A lineáris programozással végzett optimumszámítás célkitűzései a következők voltak:

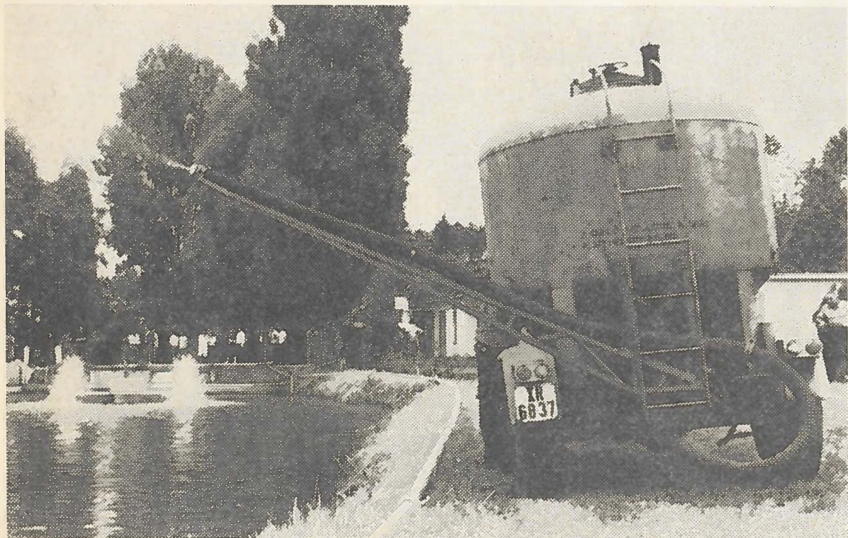
- A különböző (kétféves, két és fél éves, hároméves) haltermelési technológiák optimális kombinációjának meghatározása.
- A tógazdasági haltermelés termelési szakaszainak optimális területi arányainak meghatározása.
- Egész évben folyamatos halértékesítés.
- A legnagyobb fedezeti összeg, vállalati nyereség biztosítása.

Piaci angolna előállítás a tavakban
Sztó András és Hajdúné Ábrahám Agnes

Az eredmények reprodukálhatók intenzív haltartásra és nevelésre alkalmas feltételek között, ha van kellő mennyiségű és tisztaságú víz, oxigendúsító berendezés, és biztonságos üzemelést szolgáló műszaki feltételek adóttak.



IFA tehergépkocsira szerelt etetőberendezés



Pneumatikus takarmányszóró munka közben (Máté József felvételei)

A lénai tok
Tóth Árpád
A lénai tok nevelésének magyarországi tapasztalatai
Péteri András

A lénai tok iránt felmerült érdeklődést biológiai sajátosságai váltották ki, valamint az a felismerés, hogy melegebb éghajlati viszonyok között gyorsan növekszik és az iparszerű tartási körülményeket jól bírja. Biológiájának sajátosságai közül számunkra fontos, hogy nem vándorol el a tengerbe, helyi állományokat képez, amelyek kis területen mozognak. Ez alkalmassá teszi természetes vizeink (Duna, Tisza) népesítésére is, mivel a kecsgenél lényegesen gyorsabban növekszik. Az állomány első szaporítására előreláthatóan 1984. második felében kerülhet sor. A fajt, jó növekedése, elfogadható takarmányhasznosítása és betegségekkel szemben megfigyelt ellenállóképesége alapján,

iparszerű körülmények közötti és halastavi nevelésre is alkalmasnak tartják.

Kórszövet-tani vizsgálatok pontyélősködő Myxosporeákon
Molnár Kálmán és Kovácsné Gayer Éva

Hét, Magyarországon pontyokban gyakori Myxosporea-faj fejlődését tanulmányozták szövettanilag.

A busa „fekélyes bőrgyulladásá”
Szakolczai József, Csaba György, Békési László, Kovácsné Gayer Éva, Pusztai Leventéné és Körmeny Béla

Az utóbbi években 2, 3 és 4 nyaras busák között jellegzetes — többnyire a faroknyélen mutatkozó —

fekélyek képződésével járó megbetegedés jelentkezett.

* * *

Talán kissé kevesebb szó esett a halegészségügyről, de ennek oka az is, hogy most 1—2 éve jelentősebb probléma nem zavarta a termelést, azaz a nyilvánosságra kerülés valamiféle aktualitással függ össze. A melegvizes technológia, a harcsa tenyésztés nevelés nagy érdeklődést váltott ki.

A HAL-INNO Vállalat bevonása és eszközeiből, gyártmányaiból kiállítás szervezése, a HAKI halfajta és laborkocsi bemutatása feltétlen hasznos, jó kezdeményezés volt. Egy-egy elhangzott tudományos előadásról lapunkban a későbbiekben részletesebb közlést adunk.

Dr. Dobrai Lajos

Dunai Halászati Egyezmény nemzetközi Vegyesbizottságának 25. ülése

A Dunai Halászati Egyezményt 1958-ban kötötték Bulgária, Jugoszlávia, Románia és a Szovjetunió kormányai, amelyhez hazánk 1961-ben, Csehszlovákia 1972-ben csatlakozott. Az Egyezmény célja, hogy a Duna vizeiben a haltermelés fejlesztése érdekében közös szabályok szerint járjanak el, a Duna halállományának védelmére és fejlesztésére közösen hozzanak intézkedéseket. Az Egyezményben megfogalmazott célok elérésére létesült a Vegyesbizottság, amelyben évenként egyeztetik a halászati tilalmakat, tájékoztatók hangzanak el az előző évi halászat eredményeiről, a tudományos kutatásokról.

A Duna halállományát századunkban ért soroatos negatív hatások (folyószabályozás, árterületek csökkenése, vízszennyezés stb.) ellensúlyozására fontos az Egyezmény keretében folyó nemzetközi összefogás. A Duna halainak egységes elvek szerinti védelme, hasznosítása nem is történhet másképp, csak sokoldalú megállapodás szerint. Az együttműködés teljes értékűvé akkor válna, ha Ausztria és az NSZK is csatlakozna az Egyezményhez, ezzel az iparosodottabb felsődunai államok is közreműködne a halállomány védelmében. Az Egyezmény nyitott, a csatlakozási lehetőség megvan.

A Dunai Halászati Egyezmény mint nemzetközi szervezet, létrehozása idején bejegyzésre került az

Egyesült Nemzetek Szervezetének Titkárságánál. Ez is rangot biztosít a halászat nemzetközi fórumai előtt.

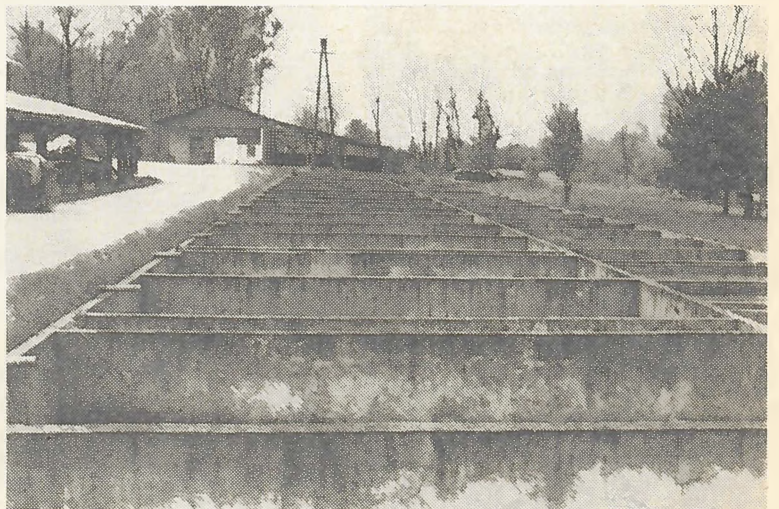
Milyen gazdasági eredményekről számolhat be a Vegyesbizottság? Az eltelt negyedszázadban összességében növekedett — a romló természeti viszonyok ellenére — a dunai hering állománya, fogása. Ebben Románia, a Szovjetunió és Bulgária érdekelt. Hazánk számára a ke-

letárszai növényevő halak meghonosítása és elterjesztése jelentette a legnagyobb sikert. A hatvanas években behozott halak ma már a magyar haltermelés több mint 1/3-át adják.

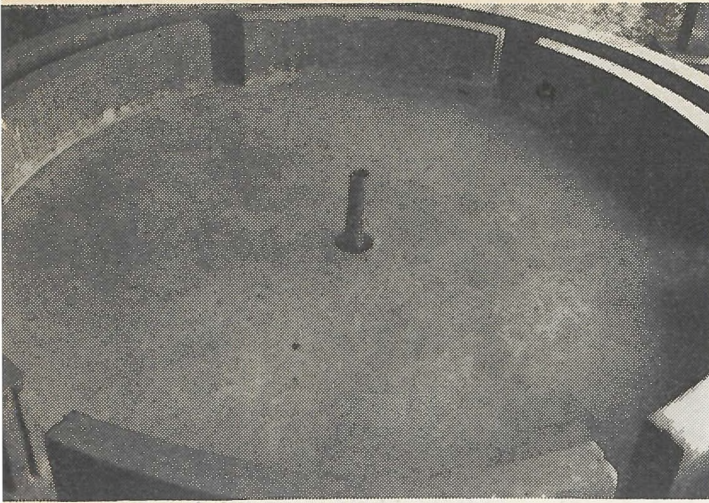
Az Egyezmény által létesített Vegyesbizottság évente rendszeresen ülésezik. A napirenden szereplő kérdések, jellegűknél fogva, két csoportba sorolhatók. A klimatikus viszonyoktól függően évente kerül meghatározásra a dunai hering szakaszos tilalmi ideje, az alsó Duna-szakasz általános tilalma és egyeztetés után a középső Duna-szakasz fajonkénti halászati tilalma. Emellett a delegációk kölcsönösen tájékoztatják egymást az előző évi halászat eredményeiről, a halállományban bekövetkezett változásokról, a Vegyesbizottság korábbi határozatainak végrehajtásáról. Rendszeres a Dunával kapcsolatos kutatási eredmények ismertetése is.

A Vegyesbizottság foglalkozik olyan kérdésekkel is, amelyek időszzerű feladatként merülnek fel. Például, a Duna bizonyos szakaszain közösen értékelik a halállomány helyzetét, illetve a folyam teljes hosszában egy-egy halfaj állományát, a változások tendenciáját. Az utóbbi ülészakokon közös értékelés készült a jugoszláv—magyar Duna-szakaszról, és a Vaskapu tározó halállományáról.

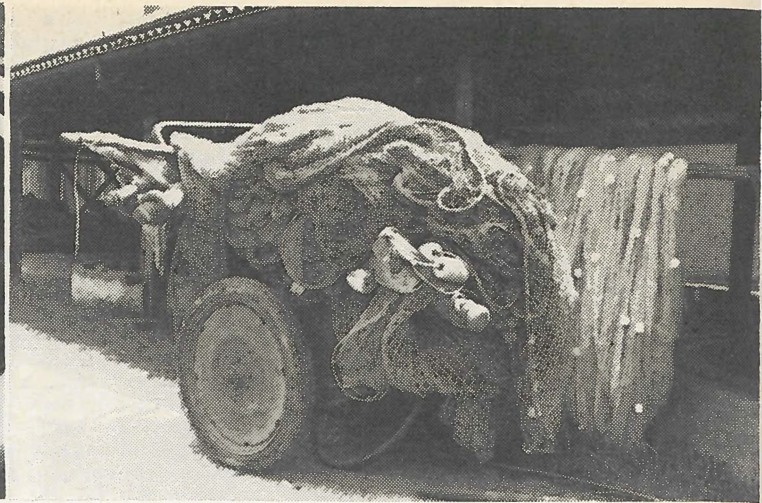
Az 1983. évi, sorrendben a 25. ülészakot április 11—17. között Belgrádban rendezték meg. Ezen az ülésen a Vegyesbizottság kiemelten foglalkozott a növényevő halak helyzetével. Fogásuk 1982-ben közel 400 tonnával haladta meg az 1981. évit. A Duna egyes szakaszaiban ismételtén fogtak növényevő ivadékok is, ami a természetes szaporodásra utal, bár e halak ivását és ikráit nem sikerült megfigyelni. Összesítve az eddigi vizsgálatok eredményeit, a Vegyesbizottság javasolja, hogy az érdekelt országok telepítsenek fehér és pettyes busát a Duna medrébe. Annak ellenére, hogy az amúr telepítésével kapcsolo-



Ivadéknevelő betonmedencék a jugoszláviai Kladovóban



Tokivadékok nevelésére használatos medence



Halászhalók a kladovi ivadéknevelő gazdaságban (Tóth A. felvétele)

latban egységes vélemény nem alakult ki, szovjet javaslatra a Vegyesbizottság e halfaj biológiájának további kutatása mellett foglalt állást. A busa telepítésére vonatkozó javaslattal hosszú vita zárult le. Bebizonyosodott, hogy a busa a Duna halfaunájának értékes tagjává vált és jelentős gazdasági tényező valamennyi érintett ország halászatában.

Szükségesnek tartom hangsúlyozni, hogy a növényevő halak közép-európai meghonosításában a Vegyesbizottság jelentős szerepet játszott, e fórumon hangzott el az első javaslat a telepítésre, meghonosításra. A hatvanas évek elején a szovjet delegáció nagy segítséget nyújtott a tenyészanyag beszerzésében, biológiájuk, tenyésztésük megismerésében.

1982-ben az összes halfogás az 1981. évihez képest 11,8%-kal növekedett a Dunán, főként a dunai hering, a dévér és a növényevő halak többletfogása következtében. A csehszlovák—magyar—jugoszláv Duna-szakaszon összességében növekedett az értékes halfajok fogása. Itt a gazdaságilag értékes halfajok jelentős fogása az évenkénti ivadéktelepítés és a fajlagos tilalmi idő alkalmazásának eredménye.

Az idei ülésen a Vegyesbizottság foglalkozott a Duna vízminőségével, a tokfélék állományának alakulásával, az értékes halfajok ivadékaiknak telepítésével, ivadégmentes kérdéseivel, a tokfélék hálós halászatával, az angolnatelepítésre vonatkozó magyar javaslattal és egyéb kérdésekkel.

A Vegyesbizottság határozatot fogadott el a 25. ülés anyagainak kiadásáról, a 26. ülés megtartásáról, napirendjéről.

A jegyzőkönyv hat nyelven történő szerkesztése és sokszorosítása alatt a delegációk megismerkedtek a „Beograd” Halgazdaság egyik Száva-menti üzemegységével, ahol holtággazdálkodás, haltápgyártás és halfeldolgozás folyik. Egynapos szakmai tanulmányúton meglátogatták az 1974-ben alakult kladovi

„Djerdap” szervezetet, valamint a Vaskapu—I. erőművet. A halászati szervezet a Duna 120 km-es szakaszán folytat természetesvízi halászatot. Az üzem 100 halásza a kisértékű halfajok mellett, évente 20 t jöminőségű halat (tokféléket, pontyot, süllőt, harcsát) termel és közel 500 kg kaviárt állít elő.

Ez év júniusában megegyezés végigjártam az áprilisban már megismert vidéket, ezúttal mint turista. A Vaskapu—I. erőmű mellett megnéztük a szintén román—jugoszláv közös beruházásból épülő Vaskapu—II. vízierőmű építkezését. Meglepetéssel tapasztaltam, hogy az építkezés rendkívül előrehaladott állapotban van, várható, hogy az erőmű egy-két éven belül üzembe lép. A természet ily nagymérvű átalakítását megcsodálva kissé lehangolt, hogy a Vaskapu—II. megépítése után hazánkban a tokfélék végleg

eltűnnek. Rendelkezőnk olyan információkkal, hogy a Vaskapu—I. tározójában még hálóba kerül néhány példány, amelyek a hajószilipen keresztül jutnak fel. Az újabb gát újabb akadályt jelent, amellyel még e szívós fajok sem lesznek képesek megbirkózni.

Az első erőmű építése során Jugoszláviában létesült egy halgazdaság, amelynek feladata a halállományban okozott kár kompenzálása. Az általunk meglátogatott kladovi ivadéknevelő gazdaság azonban nem üzemelt, csak áruhaltermelési célokat szolgált. A tokzaporító bázis — bár a technológiai berendezések készen vannak — ivadéknevelésre nem szolgált. Tudomásunk szerint, a román oldalon a betervezett, kapacitáspótló gazdaság meg sem épült.

Tóth Árpád



A gazdaságon belüli halmozgatás egyszerű eszköze a jászkarajenői Árpád Mgtsz-ben (Pintér K. felvétele)

100 éve született

Halászatunk, haltenyésztésünk öregjei, akik a háború előtt kezdtek el munkájukat biztosan emlékeznek még rá, a magyar halászat és haltenyésztés, halászati hidrobiológia nagy tanító mesterére, az Európa-szerte elismert tudósra.

Tudomásom szerint, a Duna mellett, Bősön (ma Csehszlovákia) született. Egyetemi tanulmányait Pesten végezte természetrajz-földrajz szakon. Botanikából doktorált és haltenyésztésből szerzett egyetemi magántanárságot a Budapesti Közgazdasági Egyetem Mezőgazdasági Karán. Itt tanította a haltenyésztés iránt érdeklődő egyetemi ifjúságot szinte addig, míg ott lehetett tanítani. Tudományos és tanítói munkássága szorosan egybefonódik a Halélettani és Szennyvízvizsgáló Állomással (később Intézettel), ahol működését az intézmény életrehívása utáni következő évben (1907-ben) kezdte el.

Munkássága kiterjedt mindazon gyakorlati kutatási területekre, melyek a halászat-biológusi munkakörébe tartozhattak. Így, kidolgozta a hazai szennyvizek biológiai vizsgálatát és értékelését. Foglalkozott a legfontosabb haltáplálék állatokkal, a haltenyésztés gyakorlati kérdéseivel, hazánk halaival és a legfontosabb haszonhalainkkal, a pontynemesítéssel és a természetvesztési halászzal.

Aki fellapozza szaklapunknak, a „Halászat”-nak a két világháború közötti számait, szinte mindegyikben találhat egy-egy értékes, alapos Unger-dolgozatot. A „Halászat”-nak évtizedekig volt a szerkesztője is a két világháború között. Nemzetközi tekintélyét mi sem bizonyítja jobban, mint hogy őt kérték fel a híres *Demoll—Mayer: Handbuch der Bisnenfischerei Mitteleuropas* sorozatban a süllő és a harcsa tógazdasági tenyésztéséről szóló kötet megírására. Ez a munka gazdag és korszerű illusztrációkkal 1939-ben Stuttgartban jelent meg, mint a sorozatos mű IV. kötete (*Die Zucht des Zanders in Karpfenteichwirtschaften und in freien Gewässern. Anhang: Welszucht in Teichwirtschaften, Der Sterlet (Acipenser ruthenus L) in Karpfenteichen*).

A háború előtti halászatunkat méltóan reprezentáló könyvben, a Fischer Frigyes által szerkesztett „Magyar Halászat”-ban (Budapest 1921, „Patria” Irodalmi Vállalat és Nyomdai Részvénytársaság.) 80 oldal és fényképek legnagyobb része az ő munkája. Az 1919-ben megjelent „Magyar édesvízi halhatározó” alapja volt számos hasonló témájú munka megírásának.

En személy szerint nagyon jól emlékszem halk, tagolt beszédére, meg gondolt, kerek mondataira, gyönyörűen felépített előadásaira. Ő volt az, aki először mutatta meg nekem,

Unger Emil (1883—1945)

„az ideiglenes minőségű kísérleti szakmunkaerő”-nek a Tisza virágzását, a Velencei-tó, a Duna, a Tisza és azok holtágainak halászatát.

Az Intézet, a magyar halászat volt az élete, mindene. Nyugdíjazása után is szorgalmasan bejárt, dolgozott. Buda ostroma a Nagyenyed utcában, a Déli pályaudvarhoz közel levő lakásán érte. Élelmi tartalékai nem voltak, a tartós éhezés, a lakásában is folyó házról házra terjedő közelharc borzalmi, az amúgy is gyenge fizikumú, idős ember idegzetét felőrölték. Röviddel



Egy tiszai holtág pontyosítása (Unger Emil fotóiból)



Unger Emil tanítványai között



Búvárhalászás beültözés közben (Unger Emil fotóiból)



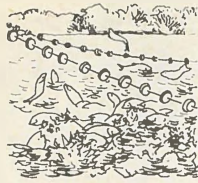
Tatai lehalászás (Unger Emil fotóiból)

azután, hogy utcájában elcsitulak a fegyverek, önkézzével vetett véget életének. (Feleségével együtt, a feleségét sikerült megmenteni.)

Unger Emil életmunkásságával méltó helyet biztosított magának a magyar halászat panteonjában.

Dr. Woyarovich Elek

KONJUNKTÚRA A HALTE-
NYÉSZTŐKNÉL. Bármennyire is
furcsán hangzik, de van a mező-
gazdaságnak egy ágazata, mely —
a gazdasági válság ellenére — fel-
lendülőben van, és ez a belvizi ha-



14

lászati! Nyugat-Európában 1980-ban
131 000 tonát, 1985-ben már 182 000
tonnát termelnek majd az édesvízi
halakból. FISH FARMING INTER-
NATIONAL, vol. 9. (83) N° 5.

LANGUSZTATELEPÍTÉS. Dél-Bre-
tagne-ból mintegy 25 000 — 10 hó-
napos — mesterségesen szaporított
langusztát (rák) szállítottak, és te-
lepítettek a Rhone-delta térségébe.
FISH FARMING INTERNATIO-
NAL, vol. 9. (83) N° 5.

THAIFÖLDI FEJLESZTÉS. A dél-
kelet-ázsiai ország, Thaiföld jelen-
tősen fejleszti édesvízi halászatát.
A jelenlegi 180 000 tonna/év terme-
lését 1986-ra 270 000 tonna/év meny-
nyiségre kívánja növelni. FISH
FARMING INTERNATIONAL, vol.
9. (83) N° 5.

LEPÉNYHAL ÉS ATTRAKCIÓ. A
dél-angliai Weymouthban működő
Golden Sea Produce Ltd. vállalat
megkezdte a lepényhalak tömeges
szaporítását és nevelését. Mivel a
vállalat Anglia egyik legfelkapot-
tabb üdülőhelyén működik, ezért a
tulajdonosok úgy döntöttek, hogy —
némi belépődíjért — bárki megte-
kintheti a modern halszaporító gaz-
daságot. FISH FARMING INTER-
NATIONAL, vol. 9. (83) N° 5.

KERESZTEZETT TILÁPIÁK. Az
izraeli EIN HAMIRFATZ halkelte-
tő telepen megkezdték a tilápiák
keresztezett példányainak tömeges
előállítását és nevelését. Kétféle
hibridet tenyésztettek: a) *Sarothero-*
don mossambicus × *S. hormorum*,
b) *S. niloticus* × *S. hormorum*. Dan
Mires részletes tanulmányt írt a
basztard halak fejlődési erélyéről
és gazdasági jelentőségéről. BAMID-
GEH, Vol. 35 (83) N° 1.

EGYIPTOM ÉS ISRAEL EGYÜTT-
MŰKÖDIK. A két közelkeleti or-
szág — Egyiptom és Izrael — újab-
ban szorososan együttműködik az
édesvízi halászat számos területén,
többek közt a tilápia szaporítása és
felnevelése terén. AQUACULTURE
MAGAZINE, Vol. 9. (83) N° 2.

KINEVEZÉS. A nálunk is jól is-
mert halászati szakembert, Dr. M.
v. Lukowicz urat 1983. szeptember

1-i hatállyal kinevezték a Starnber-
gi Halászati Intézet igazgatójának.
AFZ FISCHWAID, Jahrg. 108. (83)
N° 9.

30 ÉVE OKTATJÁK. A berlini
Humbolt Egyetemen immár 30 éve
folyamatosan oktatják a halászatot,
a haltermelést. Három évtizede
mindössze 11 hallgató járt évről
évre az oktatásra, 1982-ben már 68
diák sajtótította el a halász-szak-
mát, méghozzá felsőfokon! ZEIT-
SCHRIFT FÜR DIE BINNENFI-
SCHEREI DER DDR, Band 30, (83)
N° 3.

A KETRECES HALTARTÁS JÖ-
VŐJE. L. RÜCSAGOV három olda-
las cikket írt a ketreces haltartás
jelenéről és jövőjéről. A fénykép-
pel illusztrált cikkből kiderül, hogy
a Szovjetunióban különösen nagy
figyelmet szentelnek ennek a me-
rőben új haltartási módnak, s már-
is számos víztározóban, tóban si-
kerrel alkalmazzák. RÜBOVOSZT-
VO I RÜBOLOVSZTVO, (83) N° 8.

SZERENCSES FOGÁS. A San Fran-
cisco-i öbölben (USA) a 21 éves Joey
Pallotta egy 2,74 m hosszú és 230
kilós óriás tokhalat fogott horoggal,
és emelt sikeresen a partra. Az 1,53
m körmértű hal felkerült az USA



rekordlistájára. AFZ FISCHWAID,
Jahrg. 108. (83) N° 8.

EMELKEDIK A VÍZSZINT. A le-
ningrádi Oceanográfiai Intézet szak-
emberei — immár 33 évi kutatás
alapján — megállapították, hogy a
világtengerek évente átlag 1 mm-t
emelkednek, a „leggyorsabban” az
Északi-Jégestenger duzzad, évente
2 mm-rel magasabb a szintje. A
jelenséget valószínűleg az okozza,
hogy Földünk felszíne kissé meleg-
szik, ennek következtében a sarkkö-
rök jégtakarója jobban olvad, s ez
emeli a vízszintet. DEUTSCHER
ANGELSPORT, Jahrg. 35. (83) N° 8.

EDDIG A LEGNAGYOBB! A Né-
met Szövetségi Köztársaságban —
Schwandorfnál — egy 65 kilós, 2,05
méteres harscát sikerült a partra
emelni. Az óriás hal egy bodorká-
ra kapott. Ez a hal a legnagyobb,
amelyet az NSZK-ban valaha is ho-
roggal kifogtak. BLINKER (83) N° 9.

FOGJÁK A BUSÁT. A Vereinssee-
ből (NSZK) — Werner Brodd —
kifogott egy 20,5 kilós, 103 centi
testhosszú pettyes busát. A ter-

Miről a külföldi

metes hal ún. „protein-gyurmára”
kapott, és 30 perces fásztás után
megadta magát. BLINKER (83)
N° 9.

EHEIM ÚJDONSÁGOK. A világhí-
rű EHEIM cég (mely eddig elsősö-
dlegesen akváriumi szűrőberendezése-
ket gyártott) forgalomba hozott egy
takarmányautomatát (3580 jelszám-
mal). Az újdonság elemmel műkö-
dik, a haltápot lassan — nem egy-
szerre — bocsátja a vízbe, percnyi
pontossággal beállítható. EHEIM-ék
egy új, mini-vízszűrőt is piacra
dobtak. A 2007 jelű minifilter 30—
60 liter úrtartalmú medencék víz-
tisztítását végzi — mindössze 3 Watt
elektromos áram felhasználásával.

ŐSZI HALÁRAK. 1983. szeptembe-
rben — a Német Szövetségi Köz-
társaságban — az alábbi áraikon
forgalmazták a halakat: 1000 db
egynyaras ponty 200,— 100 db két-
nyaras ponty 200,—, 1000 db egy-
nyaras amur vagy fehér busa, vagy



pettyes busa 700,—, 100 db egynya-
ras csuka 500,—, 1000 db egynyaras
süllő 1260,—, 100 kg étkezési com-
pó 1000,—, 100 kg étkezési harsca
1800,— ny. német márka. Valameny-
nyi felsorolt hal élő állapotban ke-
rül eladásra. AFZ FISCHWAID,
Jahrg. 108. (83) N° 9.

MOZGÓ KELTETŐ. A Szovjetunió-
ban — többek közt a Volgán — ki-
próbálták azt a keltető állomást,
melyet egy hajóra szemeltek. A
mozgó halkeltető nagyszerűen be-
vált — milliószámra ontja a mes-
terségesen szaporított halivadékot.
FISH FARMING INTERNATIONAL,
Vol. 9. (83) N° 5.

számol be sajtó?

VAJAS VÉGZET. Hamburg Wilhelmsburgi kerületében kigyulladt egy óriási raktárepület, ahol — többek között — 5700 tonna vajat tároltak. A tűzoltók azonnal a helyszínre siettek, de csak nagy ügyel-



bajjal lettek úrrá a lángokon. Sok hektoliter vizet kellett az égig érő lángokra irányítani, hogy a további pusztulásnak elejét vegyék. A tűz oltására felhasznált víztömeg és a megolvadt vaj — barna mocsok alakjában — akadálytalanul beömlött a raktár közelében levő, 4 hektáros halastóba. A tóban megdermedt vajréteg 5 centi vastagságban borította a vizet — elpusztítva az ott élő halakat. **BLINKER, (83) N° 9.**

MIKÉNT NÖVEKEDIK A HAL-LÁRVA? L. A. Fuiman összehasonlító vizsgálatokat végzett különféle halfajok lárváinak növekedésével kapcsolatban. Fuiman vizsgálatának az a fő értéke, hogy nemcsak az egész lárvát, hanem annak egyes testtájait is figyelemmel kísérte mérései során. **J. FISCH BIOL. (83) 23.**

MIKROKAPSZULÁZOTT HALTÁP. V. Radenko és munkatársai részle-



tes tanulmányt írtak az ún. mikrokapszulázott haltápról, mely különösen az ivadék indító táplálásánál

hasznos. A szerzők részletesen ismertetik az új módszert, melynek segítségével ez a tápféleség összeállítható és gyártható. **RÜBOSZTVO, (83) N° 8.**

A FILM FŐSZEREPLŐJE — EGY MŰCSUKA. Angliában elkészült egy film, melynek főszereplője egy 3,6 méter hosszú, komputerrel irányított műcsuka. (A film címe: *The pike = a csuka*) A 250 000,— angol fontért elkészített filmet horgászoknak szánták — elsődlegesen szórazozaásra. **FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 9. (83) N° 5.**

480 TONNÁT MEGSEMISÍTET-TEK. Francia osztriga-tenyésztők 480 tonna osztrigát megsemmisítettek, mert a kagylók *Bonamia* élősködővel voltak fertőzve. **FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 9. (83) N° 5.**

DÉVÉR ÉS BODORKA. I. G. Cowx vizsgálatokat hajtott végre az Exe folyóban élő dévérkeszeg és bodorka hibridek alaktanával kapcsolatban. **J. FISH BIOL. (83) 22.**

VÁLOGATÓS HIBRID. J. V. Shireman és munkatársai etetési kísérletet végeztek az amurral és az amur × pettyes busa hibriddel kapcsolatban. Megállapították, hogy az



amur sokkal nagyobb étvágygal fogyasztja a különféle hínárnövényeket, mint a válogatós hibrid. Ez utóbbi inkább a pisztráng tápot kedveli... **J. FISH BIOL. (83) 22.**

KÍNAI SEGÍTSÉG. A Kínai Népköztársaság 2,5 millió angol fontnak megfelelő támogatást nyújtott egy thaiföldi akvakultúra létrehozásához, melynek felépítésére Chiang Rai térségében kerül sor. **FISH FARMING INTERNATIONAL, Vol. 9. (83) N° 5.**

HONG KONGBAN VAN BECSÜLTE. Jóllehet az angol koronaágyaraton minden talpalatnyi helynek ára, még hozzá boros ára van, ez nem akadályozta annak, hogy a helybeliek édesvízi halakkal is foglalkozzanak. J. J. Putman színes, fényképes riportot készített a hong kong-i halászokról, akik többek között amurokat, fekete amurokat és természetesen pontyokat is nevelnek tavikban. **NATIONAL GEOGRAPHIC, Vol. 164. (83) N° 1.**

A VILÁG LEGNAGYOBB VÍZTÁROZÓJA. Afrikában — Zimbabwe és Zambia között épült a világ leg-



nagyobb víztározója, a „KARIBA”. A 288 km hosszú és 42 km széles tározó, 184 milliárd m³ vizet képes felfogni és tárolni. A hatalmas, mesterséges tavat 25 éve létesítették, és azóta 41 halfaj honosodott meg benne. Az egyik legnagyobbbra nőző faj a tigrishal, mely 70—80 centis testhosszt is elérhet. A „Kariba-víztározón” évek óta rendszeresen halásznak. **DAS TIER, (83) N° 9.**

VIBRÁCIÓS ETETŐ-AUTOMATA. A Szovjetunióban létrehoztak egy újrendszerű, vibrációs haltakarmányautomatát. A H15—ILF—2 etető elsődlegesen intenzív (pisztrángos) tógazdaságokban alkalmazható. **RÜBNOE HOZJAJSTVO; (83) N° 8.**

ÚJDONSÁG: A TETRA-POND. Az amerikai kézben levő — eredetileg német — haltágyártó cég, a Tetra új halelességgel jelent meg a világpiacra, a neve TETRA-POND. Az 1, 3 és 6 literes dobozokba kiszerelt újdonság dísztavak halainak (aranyhalaknak, díszpontyoknak stb.) lehet teljesértékű tápja. A rizszemre emlékeztető táp tartalmazza a megfelelő arányú fehérjét, szénhidrátot, zsírt, ballasztanyagot, ásványi anyagot, nyomelemeket és vitaminokat.

ILLEGÁLIS HALFOGÓK. Egy most készült statisztikai kimutatás szerint Hollandiában — 970 000 igazolt sporthorgász mellett — mintegy 150 000 orvhorgász és orvhalász tevékenykedik. **FISCH UND FANG, Jahrg. 24. (83) N° 9.**

TÖBB PÉR! A Duna felső szakaszán egyre több pénzes pér él. Különösen gyarapodott állományuk Beuron és Sigmaringen között. A pér gyarapodás arra utal, hogy a Duna felső szakaszán javult a víz minősége. **FISCH UND FANG, Jahrg. 24. (83) N° 9.**

AQUA-FISCH 1984. A Bodeni-tó partján, Friedrichshafenben rendezik meg legközelebb a nemzetközi tógazdasági és akvakultúra kiállítást AQUA-FISH címmel. A nagyszabású szakmai bemutatóra 1984. március 28. és április 1. között kerül sor.

Dr. Pénzes Bethen

Nemzetközi konzultáció

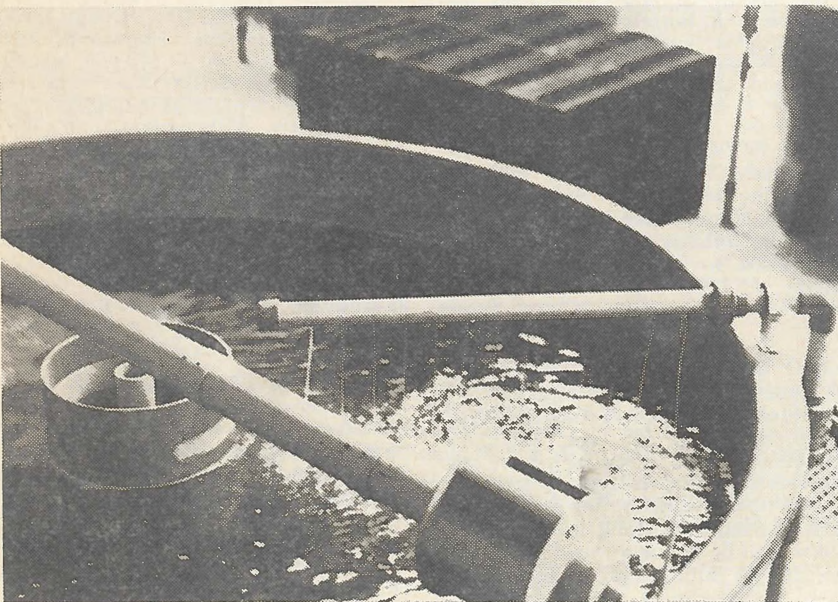
a

halbetegségek

megelőzéséről



A hal egészségügyi konzultáció résztvevőinek egy csoportja. A kép bal szélén prof. N. Fijan, az EIFAC elnöke



Praktikus, vizsugárral működtetett önetető egy svájci pisztrángos gazdaságban (Dr. Békési L. felvételei)

Az EIFAC II. albizottsága május 2–6 között rendezte a halbetegségek megelőzésével foglalkozó nemzetközi konferenciáját Svájcban, Bernben. A konzultáció kitűnő házigazdája a berni Állatorvosi Fakultás bakteriológiai tanszéke (vezetője *prof. dr. Klingler*) volt. Az albizottság elnöke, *prof. Fijan* előadókat kért fel a különböző országokból, hogy referáljanak az országukban folyó betegségmegelőző tevékenységről. A meghívások ellenére, a szakemberek csak meglehetősen szerény számban jelentek meg, néhányan írásos beszámolójukat küldték el.

A résztvevő országok:

Csehszlovákia — írásos anyagokat küldött

Franciaország — *dr. P. Gerard*,

Izrael — *S. Sarig*,

Jugoszlávia — *dr. N. Fijan*,

Magyarország — *dr. Békési L.*,

Norvégia — *dr. T. Hastein*, *dr. E. Egidius*,

NSZK — *dr. M. Bohl*, *dr. H. J. Schlottfeld*,

Olaszország — *dr. P. Ghittino*, *G. Ranghiero*,

Svájc — *dr. K. Klingler*, *dr. W. Mayer*,

FAO — *dr. D. Charbonnier*.

A megnyitó után a konzultáció a szokásos rendben zajlott. *Prof. Ghittino* összefoglaló előadást tartott az Európában előforduló legfontosabb halbetegségekről. Ezután a különböző országok képviselői tartották meg beszámolóikat.

Az első témacsoport a pisztráng-tenyésztés és a külörféle intenzív tenyésztési formák (recirkulációs és silórendszerek) hal egészségügyi problémáit tárgyalta. Közös megállapítás volt, hogy az intenzív rendszerek tervezésében nem vesznek részt hal egészségügyi szakemberek, és a telepek a nagy veszteségek miatt azok hamarosan használhatatlanná válnak.

A fertőző pankréasz-elhalás vírus-fertőzés ismét nagy vitát váltott ki. A fertőzés a legtöbb nyugati országban előfordul, de csak mérsékelt gazdasági kárt okoz. Újabb vizsgálatok szerint, fertőzött anyamentes utódokat lehet felnevelni. Eppen ezért elengedhetetlen, hogy a hal egészségügyi szakember ismerje a technológia összes fázisát. A norvég képviselő beszámolójából kiderült, hogy országukban példás egyetemesen jelentkezik a preventív módszerek alkalmazása és a hatósági intézkedések következetes végrehajtása.

A második témacsoport a közép-európai pontyos, illetve polikultúras halgazdaságok problémáival foglalkozott. *Prof. Fijan* határozott összefüggést állapított meg egyes betegségek és a népesítési sűrűség között (úszóhólyag-gyulladás). Legfőbb nehézségnek tartja a tavak nagy méreteit, ahol bármilyen beavatkozás igen költséges és a hatás gyakorlatilag ellenőrizhetetlen.

Halfogás a levegőből

Rámutatott, hogy eredményes prevenció munkája csak a tenyésztő szakember közreműködésével, a környezeti feltételek optimalizálásával és a kórokozók terjedésének korlátozásán munkálkodó állatorvos együttműködésével valósítható meg. Felvetette, hogy a sporozoon paraziták egyre több közvetlen és közvetett kárt okoznak és ellenük egyelőre nincs megfelelő terápia.

S. Sarig több sajátos problémát mondott el Izraelből, így a *Prymnestium* toxikózis eseteit, a kombinált szerves foszforészter, formalin és malchítzöld kezelésekről szerzett tapasztalataikat. Felhívta a figyelmet az engedély nélküli díszhalbehozatal veszélyére, amellyel az utóbbi időben négy új élősködő került be az országba.

A cseh-szlovák szakemberek írásos beszámolójából megismertük a Bioveta gyógyszergyár által 1980-ban forgalomba hozott tavaszi virémia vírus vakcinát, amely a maga nemében jelenleg egyedülálló.

A résztvevők érdeklődéssel hallgatták a magyar beszámolót is. Haltenyésztésünk nemzetközileg elismert eredményei alapján figyelmet keltett újra a keltetőházakban és az előnevelésben alkalmazott prevenció módszerek ismertetése. A tavaszi preventív antibiotikum ételés általánossá válása ugyancsak érdeklődést váltott ki. Országunk vírusmentessége a pisztráng vírusok szempontjából valószínűleg egyedülálló Európában. Elismeréssel hallgatták a beszámolót arról a munkáról is, amelyek országunk ponty-állományainak tavaszi virémia vírussal való fertőzöttségének felmérésére kezdtünk el.

A referátumokat élénk vita követte és az így kialakult közös álláspont alapján fogadták el a résztvevők azt az ajánlást, amelyet az EIFAC eljuttat a különböző országok kormányaihoz.

A zárónapon a berni kollegák tanulmányutat szerveztek a konzultáció résztvevőinek, amelynek során nemcsak a csodálatos svájci tájban gyönyörködhattunk, hanem meglátogattunk néhány pisztrángos gazdaságot is. Ezekben mindenütt a kiváló tervezési munka, a magasfokú gépesítettség összhangját láthattuk.

A prevenció munkája alapköveként nagy gondot fordítanak mindenütt a vízminőségre, a takarmány minőségére és a telep zártságára (az egyik telepet a medencék fölé kifesztett műanyag huzalokkal védik a madaraktól).

A konzultáció mindannyiunk számára igen jó alkalom volt a tapasztalatcserére, egymás munkájának jobb megismerésére. Közös véleményünk volt, hogy a kisebb létszámú szakmai összejövetelek sokszor hasznosabbak a manapság szokásos nagyméretű rendezvényeknél.

A részvételért köszönetet mondok a MEM-nek és az OÁI-nak, valamint az utiköltség finanszírozásáért, a HTSz Szövetségnek.

Dr. Békési László

Országos Állategészségügyi Intézet

A szárazföldi ember azt hiszi, hogy a halat csak vízből lehet fogni. A halász tudja, hogy sokszor onnét sem, de ha sok van, még a levegőből is. Világszerte sokféle módszert eszeltek ki az akadályokon átugró halak fogására.

Kisebb vízfolyásoknál iszapból két párhuzamos gátot hánytak egymás közelébe, s ha a hal az egyiket átugrotta, a másikat már nem bírta, csak ki kellett merni. Nagyobb fogásra számíthattak a rekesztések-nél. A rekesz külső oldalához odaállították a csónakot, s apadáskor a meder felé igyekvő, átugró pontyok abba potyogtak. Máskor megzavarták a vizet, hogy *Tömörkény írja*, a halhasító tanyát is ellátták hallal. Kényelmesebb azonban, ha a rekesz oldalára hálót szerelnek, annak másik szélét karókra erősítik, s ebben a *hintában* fogódnak meg ahalak. Egy öreg halász úgy emlékezett, hogy egy hónap alatt 30 mázsa pontyot *hintáztott le*, a másik egy hét alatt 1800 Ft árát.

Az ötletes megoldás azonban nem magyar találmány. *A. v. Brandt* egy csokorra valót ír le a világ különböző tájairól. A mi hintánkhoz hasonlót használnak a kínaiak, csónakba fogják fel Jugoszláviában, a Csád-tón, a Fülöp-szigeteken.

A lettek vessző kosarakat szerelnek a zúgókhöz, hogy az ugró lazacok abba essenek. Nálunk a pisztrángot fogták hasonló módon, szákkal. Lazacfogásra való az a meg-

oldás is, mikor a zúgó szélére egy rácsot állítanak, mögé egy másikat. A keltő közé esik a hal, de tovább nem tud ugrani, mert a második rácsra vízszintesen deszkaperemet szerelnek.

Az oroszok a Kaspi-tengeren nagy hálóval bekerítik a halas területet, s középről zavarni kezdik a halakat. Egy részüket a függőleges hálólal fogja meg, az ugrók azonban a parás inhoz szerelt széles, vízszintesen fekvő hálóba esnek. Az olaszok az Adriai-tengeren használnak hasonlót, itt a perem szélét karókra akasztják. Az izlandiak ezt a „gallént” a vizen úszó rudakhoz erősítik.

A formózáiak a fáklyafényre kiugró halakat kapják el merítőszákkal.

A legpraktikusabb megoldásról — melyet Thaiföldön is alkalmaznak — *Cholnoky* tudósít: „A kínai halász csónakjának oldaláról deszka táblát fektet a vízre, úgy, hogy a széles tábla a csónakoldal peremétől lankás lejtővel süllyed egy keveset a víz alá. A táblát fényes fémre befesti. A halak — nem tudom micsoda hipnózis hatása alatt — a fényes fehér deszkán szeretnek felugrani s persze halálukba ugranak, a csónak fenekére. A másik oldalon vízszintesen kitétt deszkatáblán már áruja is a ravasz sárga halász az önként beugrált halakat?”

Dr. Solymos Ede

A TAURUS váci gyára felvesz

három műszakos munkára

női és férfi betanított munkásokat,

valamint

cső- és vízhálózat-szerelőket és lakatosokat.

Szállásról (házaspároknak kétágyas szobáról) gondoskodunk.

Jelentkezni lehet a gyár munkaügyi osztályán, cím:

Vác, Derecske-dűlő 1. 2601, telefon: 11-433.



Taurus Gumilipari Vállalat

HAZAI LAPSZEMLE

Hazai vonatkozásban hatalmas vízterelő készült el a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság tervei szerint és kivitelezésében Marcali határában — adja hírül az Esti Hírlap. A mintegy 480 hektárnyi felületű tározó több mint tízmillió köbméter vizet gyűjt össze 260 négyzetkilométernyi területről. Uzmbe helyezésével tisztul a Balaton vize. A tározó fő rendeltetése ugyanis, hogy fel fogja azt a foszfor és nitrogén szennyeződést, ami a földdekről mindaddig a tóba mosódott. A tározó természetes halasfással is hasznosítható lesz. — Ugyancsak nagyterületű, 188 hektáros tározó épül Meczőkövesd határában a Hór patakon. (Észak-Magyarország) — Unncpélyes külsőségek között adták át rendeltetésének Igar-pusztán az 5 tóból álló, 35 hektár területen fekvő tógazdaságot. A horgászélet e jelentős eseményén ott volt Kovács Antal, az Országos Vízügyi Hivatal államtitkára, a MOHOSZ elnöke, Keszei Károly a MOHOSZ főtitkára, valamint Karázi Kálmán, a Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság igazgatója. — A Dunántúli Napló írja, hogy a szentlászlói (Baranya megye) termelőszövetkezetnek a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság az Almás patakon tógazdaságot épít. — Az Észak-Magyarország rövid híre: a telkibányai Béke Tsz a felduzzasztott Csenkő patakon haltenyésztésbe fogott. Tavába 69 mázsa pontyot telepít.

egymásroutaltságban. De sajnos olyan tavaink is akadnak, amelyek ilyen vagy olyan okból idő előtti pusztulás felé haladnak. Szerencsére az ilyen beteg tavak gyógyításához, rekonstrukciójához megannyi módszer, eszköz ismert, s felhasználásuk, alkalmazásuk használatlan közügy. — Szerző a lágymányosi Feneketlen tóval bővebben foglalkozik. „A tónál a Magyar Országos Horgász Szövetség, a XI. kerületi tanács és más szervek azon fáradoznak, hogy a víz megfiatalodjék, meggyógyuljon. Búvárok megkezdték a tófenék feltárását, eltávolítják onnan a bedobált, szennyező



anyagokat. Egy nyugatnémet cég — a müncheni Stog vállalat — hozzáfogott a tó alsóbb rétegeinek átszellőztetéséhez sűrített levegővel, perforált csövek, lemezek segítségével, hogy így oxidálják, semlegesítsék a könnyen mérgezővé váló szerves iszapot. Végül tervbe vették az 1–1,5 méter vastag iszapréteg eltávolítását is a 4–5 méter mély tóból. — De mindezek ellenére a Feneketlen-tó ügye nem egyszerű. Ez a tó ugyanis a több száz méter mély alpesi tavakra emlékeztet, ahol különféle sajátosságú vízrétegek vannak. Woynárovich professzor már 1938-ban behatóan vizsgálta ezt a tavat. Egyebek között már akkor megállapította, hogy a tó felső, 2,5 méter vastag rétegeiben van növényi (főleg alga-) élet, ezután körülbelül 1 méter vastag átmeneti régió következik, amely végül mérgező kénhidrogént tartalmazó rétegre megy át. A legnagyobb veszély ezzel jelentkezik, amikor a felszíni víz hőmérséklete a fenékvíz hőmérséklete alá száll, s ennek hatására a tó rétegei részlegesen keverednek: a mérgező kénhidrogén a felszíni rétegekbe is eljut, és az ottani oxigénhiánnyal együtt fejti ki romboló hatását.”

Jávori Béla, a Somogyi Néplap főszerkesztőjének fotóiból kiállítás nyílt Barcon a Dráva Tájmuzeumban. A fotók 1970-ben Vízváron, egy Dráva menti kis községben készültek. A feltételek a drávai halászat ősi mesterségének szinte az utolsó pillanatait rögzítették, bemutatva a szigonyozástól kezdve a hálókészítésig az összes fontos mozzanatot. (Dunántúli Napló)

A gelejt Déli-borsodi Htsz mesteres ivadékevelőt létesített. Dezső György a szövetkezet főagronómusa — írja az

Észak-Magyarország — elégedetten nézi a Zuger úvegekben kavargó örvényláncot. Elmondja, hogy 730 ezer forintba került a beruházás. A saját tavak népesítésén túl más gazdaságok részére is végzik a szaporítást. Tervük a pontygon kívül növényevő halak és csuka keltetése is. A továbbiakban pedig feldolgozó üzemet is létrehozna azzal a jól megfontolt indokkal, hogy vannak időszakok, amikor a piac egyszerűen nem tart igényt halra. A tudóstárs befejező sorai: „Meyének korántsem dicsérendő halleltatását ismerve, minden ilyen kezdeményezést üdvözölni illik.” — Egyetértünk!

Fekete József, a siófoki Dunántúli Regionális Vízmű székesfehérvári üzemigazgatóságának mérnöke találmányi kísérleteket folytat szélmotorjával. A függőleges tengelyű, változtatható lapátú szélropergő olyan víz levegőjének dúsítására is alkalmas, amelynek halat tenyésztenek ketreces módszerrel. (Somogyi Néplap).

A Heti Világgazdaság július 9-i számából: A Feneketlen-tó tisztításával kapcsolatban közli a müncheni Stog cég — amely a tisztító berendezést díjmentesen adta rendelkezésre — kikötését: a műszaki egyetem szakemberei folyamatban kísérjék figyelemmel és tudományos igénnyel dokumentálják a tó feléledését. — Ugyanebben a lapban Bakos László, a XI. kerületi tanács elnökének általános helyettese nyilatkozata: remélhetőleg jövőre elkezdhetjük a tó teljes regenerálását, a szennyező források megszüntetését, és ezzel évtizedekre meghosszabbíthatjuk az életét.

A Déli Hírlapból két tórol. — A Hámori-tó hazánk egyik különleges szépségű tava. Néhány ismertetőjét közöljük. Észak-Magyarország legrégebbi — több mint másfél évszázados — tározója. A tengerszint felett 320 méter magasságban fekvő tavat körös-körül hegyoldalak védik a szelektől. Ennek a természetes oltalomnak köszönhető, hogy a 10 hektár vízfelületű, több mint egy kilométer hosszú tó felszíne



többnyire tükörsíma. Átlagmélysége 6 méter, de vannak benne 10 méteres mélyedések is Táplárdi vize a Garaána patak. Halai a pisztrángok mellett mint telepített halak, a ponty, süllő, domolykók is serregestől úszkálnak benne és jócskán elszaporodtak a ke-

szefjék is. — A Bodrogköz déli csücskében meghúzódó Fekete-tól kevesek által ismert. A tó a Bodrog egykori holtága, melyet az élő folyó vize az áradások idején mindig felírísít. A tavat Olaszliszkáról lehet elérni, ahol kompon lehet átkelni a bodrogközi oldalra. Innen két és fél kilométernyire érjük el a két kilométer hosszú vadregényes tavat. Mélysége két-két és fél méter, de helyenként 5 m mély gödrök is akadnak. A Bodrogköz óshonos halainak rezervátuma ez a víz. A Fekete-tavon a figyelő szem elé tárul a vízivilág csak kevesek által látható rejtett élete is.

Nagy Miklós az Új Tükörben „Felbújtók, elkövetők, orgazdák” címmel a horgászmorál feletti örökös szigorúhá télet szorgalmazza. A szabályértő horgász 2–5 évre elítéli a horgászat gyakorlatát. A MOHOSZ rendszeresen közreadja az országban működő több mint 700 egyesület számára azoknak a vétséget elkövetőknek a névsorát, akik súlyos szabálysértés miatt méltatlanná váltak arra, hogy a magyar horgásztársadalom tagjai legyenek. A szövetség minden esetben felhívja az egyesületeket, hogy nevezettek feletti büntetésük lejártáig ne vegyék fel tagjaik sorába. — A szabályok szerint minden horgásznak joga és kötelessége társainak ellenőrzése, szükség esetén igazolatása is. Segítenie kell a kevés számú ellenőri gárdát, hogy a horgászat hazánkban valóban kellemes sport, egészséges felüdülés legyen.

A Budapesti és Pest megyei Gabonaforgalmi és Malomipari Vállalatnál nemrég kezdtek meg a ponty és keszeg horgászatához használható etetőanyag gyártását, a Méhes Elemér telepvezető ötletéből származó csodacsalt. A ponty receptje: 44% kukorica, 29%



kenyérmorzsa és 9–9% búza, napraforgó dara és rozs. Egyenlőre félkilós csomagokban jön forgalomba. A malomipar felkészült a gyártásra, s ha terveik valóra válnak, évente mintegy 80–100 vagonnyit hoznak forgalomba. (Pest Megyei H.)

A Dél-Magyarországban Tanács István jelzéssel hosszabb riport jelent meg a Szegei Állami Gazdaság halastavairól. Cikkjéről elmondja, mit látott az 1800 hektáros nagy vízbirtokomban tett látogatásakor, feljegyzti a gazdaság terveit. Az egyik tavon szűrt ivadékok

halásznak és telepített át a nagyobb tóba. A tavak állománya 20%-ban növényevő hal, 3-5%-ban harcsa, a többi ponty. Mesterségesen kelletik őket gyönyörű tenyészállatok ivartermékeivel. A világpiacon a hosszú távú prognózisok kedvezőek a hal számára: egészséges viszonylag alacsony költséggel előállítható táplálék. — A halhús-fogyasztás növelését — mondják a szegediek — egyszerűen lehetne növelni Szegeden is, és a környező településeken is, ha növelnék az árusítóhelyek számát, hozzáférhetővé tennék az

árut. Ha ez megoldódna, utána propagálni is jobban lehetne a halfogyasztást. — Az embernek többször nem szerepi pucolni a halat. A Szegedi Állami Gazdaságban azon törik a fejüket, hogy megpuccolt, feldarabolt állapotban hozzák piacra. — Végül a Koromsziget madárvilágának színes leírásával fejezi be cikkét.

Dr. Tahy Béla az Élet és Tudományban „Az angolnák nyomában” címmel részletes ismeretli — amint írja — „c ti-

tokzatos állat”-ról mindazt, amit róla az ichtológia a mai napig tud. — Érdekesen számol be a Helgolandi Biológiai Intézet kutatóhajóján F. W.



Tesch professzorral — az angolnakutatás nemzetközileg ismert szaktekintélyével — megtett Földközi-tengeri útjáról. — Legtanulságosabb a cikk azon része, mely a hazai viszonyok között az angolnákot vitatott kártételének hiedelmét eloszlatja. A jövőt illetően pedig rámutat, hogy az intenzív piaci angolnanevelő telepek exportunkát a jelenleginek többszörösére növelik gazdaságos, energiatakarékos módszerekkel.

Püschl Nándor

Miről írt két évtizeddel ezelőtt a „Halászat”?

1962-ben, egy évi szünet után ismét megjelent a halászköz szakfolyóirata. Beköszöntő vezércikkét Ribíánszky Miklós az Országos Halászati Felügyelőség igazgatója írta, utat mutatva a haltermelés tervszerű továbbfejlesztéséhez.

A húsz év előtt megjelent újság megsárgult oldalait lapozgatva a mai olvasó sok érdekességet talál, —no meg azóta egy újabb generáció is munkába lépett az ágazatban —, ezért idézünk fel néhányat az akkori írások közül.

Érdemes mai szemmel visszatekinteni a halhústermelés fokozására irányuló cikkekre. Vita folyt azon, hogy mikor, és mennyit szabad takarmányozni. Igaz, hogy ekkor még nem ismertük a növényevő halakban rejlő potenciális lehetőségeket, így az elérendő cél 8-10 mázsás holdankénti halhozam volt, mint ez Antalfi Antal egykori cikkéből kitűnik. Ekkor jelent meg a szakajtóban is a korszakot jelentő 1961. évi 15. sz. halászati törvény és a végrehajtásáról rendelkező 1962. (I. 24.) MÉM számú rendelet.

Ma is időszerű, sokat idézett írások Tölg Istvánnak a balatoni halászat szakkérdésekről megjelent tanulmányai. Így a balatoni fogás-kérdés okairól írt cikke is, melyben az egykori berkek elvágásában jelöli meg a halállomány — ezen belül elsősorban a fogassüllő — csökkenésének okát. Ezekben az években kezdték meg az angolna betelepítését az országba, elsősorban a Balatonba. A visszafogáshoz kipróbálták az NDK óriásvarsákat — mint tudjuk átütő sikert csak a jóval később megépült angolnacsapda jelentett, melynek például az idén tavasszal elért rekordfogása kellő választ adott az egykori kétkedők számára. Úgy tűnik, azokban az években már érelődött a Velencei-tó horgászkezelésbe adásának ügye, legalább is erre utal dr. Woynárovich Elek cikke, aki a halászat termelés fontosságát hangsúlyozta, felhívta a figyelmet arra, hogy a horgászok nem fognak tudni megbirkózni a csukával és a szeméthalak elszapo-

rodásával — nos, az elmúlt idő alatt egyelőre nem következett még be az általa jelzett katasztrófa. Igaz, hogy a MOHOSZ sajtó szelektáló brigádát állított be, amire abban az időben még gondolni sem lehetett.

A kedvező exportlehetőségek hatására ekkor jelent meg Tölg István: Polgárjogot nyert a csuka c. cikke. Azt megállapíthatjuk, hogy erőfeszítéseink ellenére a csuka állománycsökkenésének trendjét országos szinten sem sikerült megállapítanunk, ami egyben vizeink kultúrállapotának javulását is igazolja.

Ma is mérföldkövet jelentenek a húsz év előtt megjelent szaklapban dr. Woynárovich Elek professzor tollából megjelent írások, melynek a ponty mesterséges szaporításával, az ikra Zuger üveges érleléssel és az ivadék előnevelésével foglalkoztak. Az újság hírt ad a Dunai Halászati Vegyesbizottság éves üléséről, evvel kapcsolatban Tóth János a sikeres szovjet eredmények hatására először pendítette meg a növényevő halak betelepítésének gondolatát.

Két nagy tudósunkat veszítettük el 20 évvel ezelőtt: dr. Maucha Rezső akadémikust és közeli munkatársát dr. Erős Pált.

Ezekben az években kezdtek komolyabban termelni halászati szakszövetkezeteink és néhány mezőgazdasági termelőszövetkezetünk. Persze hol van az akkori termés a maihoz képest?! A HTSz-ek a „feszített” halfogási tervüket az 1952. évi 1247 tonnáról 1962-re csaknem 1900 tonnára emelték. (Ez a szám ma 3783 tonna!)

Antalfi Antal, Molnár Gyula és Tölg István számos írása foglalkozik azokkal az eredményekkel, amelyeket a harcsa felnevelésével, táplálkozásával és az emésztés mechanizmusával kapcsolatban értek el. Húsz év kellett ahhoz, hogy az akkori előkísérletekből napjainkig kialakuljon az intenzív harcsatermelés teljes vertikuma.

Halászati kutatóintézetünk ezekben az években épült Szarvason. Szalay Mihály vezetésével, a hal-

és kacsatartás komplex módszerét kidolgozva, nagyszerű eredményekről számoltak be a szakajtóban. Hol volt akkor még a mai, modern felszereltségű intézet?

Ma már mosolyt fakaszt egy-egy fotó és az akkori képaláírás; irtsuk a veszélyes naphalat, sügért, törpeharcsát. Az elmúlt időben a veszély annyira csökkent, hogy időnként még exportlehetőség is adódik ezen halakra, és nehezen sikerül pár ezer példányt begyűjteni az egykori tömeges kártevőkből.

Gyerekcipőben járt húsz éve a halbetegségek elleni küzdelem. Dr. Buza László számolt be az akkor újdonságnak számító malachitöld alkalmazásáról, de kitűnik a cikkekből, hogy a hasvízkór még komoly elhullásokat okoz és sok gazdaságban antibiotikumok egyedi oldással védekeztek ellene. Egy-egy szemkidüledéses, pikkelyborzolódasos klasszikus tüneteket mutató fotó láttán a mai szemlélő elgondolkozhat azon, hogy az elmúlt évtizedben már csak elvétve láttunk ilyen halakat az országban.

Jóleső érzés tehát a régi szakajtót lapozva megállapítani, hogy honnan indultunk 20 éve és hogy ágazatunk kicsoda óriási fejlődést tett meg az eltelt két évtized alatt.

Tahy Béla

Ez év augusztusában hosszas, türelemmel viselt betegség következtében 67 éves korában elhunyt Ribíánszky László. Akik ismerték, jól tudták róla, hogy munkáját mindig nagy odaadással, fegyellemmel végezte. Bár korábban más pályán működött, az ötvenes években halászati szakmérnöki oklevelet is szerzett, körzeti halászati felügyelőként tevékenykedett, miközben az Apaji Állami Gazdaság halászati ágazatát vezette. Később az Agárdi Mezőgazdasági Kombinátban dolgozott, onnan is ment nyugdíjba. Emlékét megőrizzük!

Gyógyszerek a tengerből

A világtengerekben, becslések szerint, 500 000 állat- és növényfaj él, és ezeknek csaknem 3/4 részét feltérképezte már a tudomány: nevet adott nekik. A tengeri élőlények fizikai és kémiai szempontból más közegben élnek, mint a szárazföldi társaik. Az a tény, hogy a tudomány számára ma még ismeretlen élőlényeket rejteget a tenger, arra vezethető vissza, hogy az ember csak technikai nehézségek árán tud behatolni a különböző mélységekbe.

Régóta, már az ókorban is észlelték, hogy az egyes tengeri élőlények érintése kellemetlen bőrelváltozásokat okoz, és néhány állat húsnak elfogyasztása megbetegíti az embert, sőt halálát is okozhatja. Ma már köztudott, hogy a tengerekben hatalmas méregtár úszik, és él a növényekben és az állatokban. A tengeri biotoxinok kutatása a második világháború után indult meg nagyobb erővel, amerikai és japán részről. Ebbe a munkába más államok kutatói: belgák, franciák, ausztrálok stb. is bekapcsolódtak. Az orvostudományt két fronton is érintik a különféle mérgeket termelő tengeri élőlények. Egyrészt feladata az ilyen állatokat érintő vagy fogyasztó és mérgezési tünetekkel beszállított emberek gyógykezelése, másrészt orvosok és gyógyszerészek kutatják a tengeri állatokból és növényekből kinyerhető mérgeket és azok esetleges gyógyászati alkalmazását.

Az elmúlt évtizedek tapasztalatai azt mutatják, hogy érdemes ebben a hatalmas méregtárban kutatni, hiszen az eddig feltárt tengeri eredetű toxinok között 5–80%-ban találtak daganatgátló hatóanyagot és 150%-ban olyan anyagot, amelyet a szív- és vérkeringési betegségek gyógyításánál lehet majd használni.

1969-ben történt még, hogy az Oklahoma-i egyetem két munkatársa: Weinheimer és Spaggins, az Antillák vizeiben élő *Plexaura homomalla* nevű korállból prosztaglandint nyert ki. Ennek az anyagnak a jelenléte meglepetést nem okozott, hiszen 1930 óta tudták, hogy a prosztaglandin számos tengeri élőlény szervezetében jelen van, és azokban fontos biokémiai folyamatokat szabályoz. A két tudós felfedezése alapján meglepő volt ennek az anyagnak viszonylag magas előfordulási aránya az említett korállban. A prosztaglandin kis dózisban is hatékony, és az emberi szervezetben az ernyedt izmokat stimulálja, csökkenti a vérnyomást és nyugtatólag hat a központi idegrendszerre.

A biotoxinok számos tengeri halfaj szervezetében is fellelhetők. E téren elsősorban a japánok által

„fugu”-nak nevezett halról emlékezünk meg. Ez a hal a Tetrodontiák, a négyfogúak családjába tartozik, és mivel ballon alakúra tudja magát fújni, gömbhalmak is nevezik. Ennek a halnak a mája, belei, ivarmirigyei igen erős mérget tartalmaznak. A japánok szerencsétlenségére, húsa igen ízletes és közkedvelt eledel a szigetországban. Igen nagy elővigyázattal kell elkészíteni húsát, ügyelve arra, hogy az említett szervektől ne szennyeződjék. Japánban csak az egészségügyi minisztériumtól engedélyt kapott vendéglőben, speciális vizsgát tett szakácsok készíthetik. Sajnos, az elmúlt 100 évben több ezer halálos kimentelű fertőzés történt a fugu fogyasztása következtében, de ezek rendszerint úgy következtek be, hogy az elővigyázatlan halászok saját főztjüket ették meg, és fizettek érte sokszor életükkel. A fugu szerveiből kinyert tetrodoxin, igen erős mérge, lebénítja az ember különböző szerveit, a légzőszerveket is, és bizonyos dózis elfogyasztása után órák alatt beállhat a halál. Jelenleg idegfiziológusok kutatják hatását az emberi szervezetre. Gyógyászati alkalmazása csak korlátozott, nagyfokú toxicitása miatt. Japánban helyi érzéstelenítőnek és egyes tumoros betegségeknél fájdalomcsillapítónak alkalmazzák, de igen óvatosan kell bánni ezzel a készítménnyel.

GYÓGYSZEREK VIRÁGÁLLATBÓL, TENGERI SZIVACSBÓL

A virágállatok (*Anthozoa*) a csálánosok egyik osztályát képezik, nagy részük a tengerben él, telepes, helyhez kötött formákban. Ezeknek általában csőalakjuk van, testük alsó részét talpkorong képezi, felső részükön található a szájmező és tapogatók. A virágállatok egy részének nincs szilárd váza, míg másik részüknek szerves anyagból felépült váza van, ez utóbbiak a korallak.

A világon talán a legerősebb és megdöbbentőbb hatású tengeri mérget egy *Palythoa toxica* nevű virágállatból nyerte ki, húsz éves kutatás után párhuzamosan; a japán Y. Hirata és az amerikai R. E. Moore. A kutatások során régi Hawaii-szigeti legendákból indultak ki, amelyek nagyhatású nyilméregről szóltak. Az első begyűjtést 1961-ben végezték. A két tudós két évtizeden át vesződtött a mérge előállításával, a rendkívül bonyolult szerkezetű molekulákból nem lehetett a toxint kristályosítani. Végül is az eredeti molekulából sikerült töredékeket előállítani, és ezt már klasszikus spektroszkópos módszerekkel vizs-

gálni, így behatolni a molekula rejtelmében. Részben ezért volt hosszú a kutatási idő, másrésztől a *Palythoa toxica* ritka állat és nehezen begyűjthető a tengerből. A kinyert mérgeknek iszonyatos a hatása, 15 mg leteríti egy embert, valószínűleg összehúzza az érrendszerét, és leblokkolja a vérkeringést. A mérgeknek daganatgátló hatása van, ezt 1981-től biztosan állítják a kutatók.

A világon évente kb. 300 tengeri élőlényben mutatnak ki ilyen, vagy olyan hatóanyagot, halak, algák, puhatestűek, rákok, szivacsok stb. szervezetében. Hosszadalmas laboratóriumi vizsgálatok során nyerik ki a toxint, majd állatkísérletek során igyekeznek kimutatni hatásukat, tehát kipuhatólni, hogy a szívbetegségekre, daganatos betegségekre, fájdalomcsillapításra stb. lehetne-e felhasználni. Visszatérünk még arra, hogy miért nem lesz gyógyszer minden feltárt tengeri toxinból.

1951-ben az amerikai Bergmann tengeri szivacsból két hatóanyagot is izolált a sponguridin-t és spongumthimidint. A toxinokat tartalmazó szivacs neve: *Cryptothetya srypta*. A két kapott anyag, mint foszfor-savmentes nukleotida, modellül szolgált a szerves kémikusoknak, akik végül két nagyhatású gyógyszer kísérleteztek ki az ara-C és az ara-A anyagokat. Az elsőt mint daganatgátlót onkológusok alkalmazzák, például leukémia gyógyításánál, az utóbbit, az ara-A-t egyes vírusos betegségek leküzdésére használják az orvosok.

TENGERI HALÁSZOK VÉDŐOLTÁSA

Az Északi-tengeren, különösen a Dogger Bank nevű övezetben, említett homokpad vizein dolgozó halászokat kínoz egy allergiás ekcéma, amelynek egy *Alcyonidium gelatinosum* nevű mohaállat az okozója. Kellemetlen bőrbetegség, amelyet nehéz gyógyítani. Az említett mohaállatok a tengerfenéken élnek, de a halászhajók felkavarják őket, rátelepednek a halakra, és a hálóval húzzák ki őket a hajók fedélzetére. Itt a halászok kézzel leszedik ezeket a halakról, és visszadobják a tengerbe, így közvetlen érintkezés után kapják meg a bőrbetegséget. Nemrégiben Carle és Cristophersen dán kutatóknak sikerült a mohaállatból izolálni az allergén anyagot, ionos állapotban. Így megvan a „bűnös”, és remény van arra, hogy a jövőben sikerül az említett ekcéma elleni védőoltásban részesíteni a Dogger Bank övezetében dolgozó halászokat.

* * *

A tengerben az állatok és növények testében levő toxinok feltérképezése és ezekből gyógyszerek előállítása, fiatal tudományág, mindössze néhány évtizedre tekinthet vissza. Annyi már bizonyos, hogy sokezer élőlény szervezetében

található hatóanyag és ezeknek egy részéből reményteljes gyógyszereket lehet készíteni. Mégis, viszonylag kevés a gyógyszerárakban az olyan készítmény, amelyet tengeri élőlényekből nyertek ki. Mire vezethető ez vissza?

Említettük már, hogy a tengerben az ember nehezebben tud felkutatni egy élőlényt, mint a szárazföldön. De vannak itt más nehézségek is. Számos tengeri eredetű toxin vagy gyenge hatású, tehát nem érdemes belőle gyógyszert készíteni, vagy túlságosan is mérgező és nem lehet a humán gyógyászatban alkalmazni.

Igen sok tengeri élőlény hordoz magában baktériumölő anyagokat, de ezeknél az a baj, hogy olyan baktériumokat pusztítanak, amelyek nem okoznak emberi betegségeket, így nem érdemes velük foglalkozni.

Előfordul, hogy a tengeri toxin molekulájának felépítése annyira komplikált, hogy nagyüzemi szinten nem lehet gyógyszert előállítani belőle, és olyan eset is gyakori, hogy a gyógyszeripar számára a gyártás nem rentábilis, mert hasonló hatásfokú gyógyszert szárazföldi gyógynövényekből, vagy szintetikus úton olcsóbban tudnak előállítani a gyárak. A nehézségek ellenére mérleget a tengeri gyógyszergyártás terén még korai volna megvonni. A kutatások tovább folynak, és a végtelen kiterjedésű óceánok mélye még kellemes meglepetésekkel szolgálhat a jövőben az orvos, a gyógyszerész és a gyógyulni vágyó beteg emberek számára.

Endresz István

Irodalom: Les médicaments de la mer LA RECHERCHE 1983 4.

Halászati bemutatónk a Zemé-Zivitelka (Éltető Anyaföld) Mezőgazdasági Szakkiállításon, Ceské Budejovicében

Ceské-Budejovicében, ahol partnerszervezetünknek a Státni ryborstvi o. p. (Cseh Halászati Vállalat) központja is van, évente mezőgazdasági kiállítást rendeznek. Ez a kiállítás minden második évben nemzetközi jellegű is, így idén is

reprezentálta mezőgazdaságunkat egy önálló nemzeti pavilon a többi szocialista ország között. Annak érzékeltetésére, hogy a halászati ágazat fontosnak tartja a cseh halászattal kialakított kapcsolatot, a magyar bemutató egy részét idén

is halászati bemutató képezte, sőt a magyar pavilon vezetésével Tahy Bélát a MÉM EFH munkatársát bízták meg.

A kiállítást idén 760 ezer ember tekintette meg. Megfordult a magyar pavilonban a csehszlovák állami és gazdasági élet számos vezetője, fogadtunk NDK, lengyel és szovjet miniszteri szintű delegációkat és politikai szervezetek vezetőit. Kiállításunk ezúttal nagyobb árukinálatot mutatott be, mint két évvel ezelőtt, így látványosabb volt, méltó a magyar mezőgazdaság nemzetközi rangjához. Termékeink a díjazás során 6 aranyérmert és két elismerő oklevelet nyertek. Halászati anyagunk idén nem nyert díjat, de a szakemberek nagy elismeréssel szóltak a kiállított anyagról, illetőleg sokan megtekintették a magyar halászatról szóló színes film, ez alkalomra készített cseh nyelvű változatát. A kiállítás ideje alatt tudományos ülésszakot terveztek, melyen dr. Erős István a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskola adjunktusa tartott előadást a magyar halászat új eljárásairól. Sajnálatos, hogy a szervezés fogyatékosága miatt az előadáson kevesen vettek részt, míg pár nap múlva a városban a meleg vizes haltenyésztésről konferenciát tartottak mintegy 150 résztvevővel. (Itt hazánkat O. Tóth Erzsébet és Csengery István, a szarvasi HAKI munkatársai képviselték.)

A kiállítás ideje alatt dr. Dobrai Lajos vezetésével halászati delegáció utazott ki, akik a partnerszervezet vezetőivel megtárgyalták az ezévi műszaki-tudományos és gazdasági együttműködés tapasztalatait és aláírták a jövő évi munkatervet.

A HALÁSZATI SZAKOSZTÁLY kibővített vezetőségi ülése

Szeptember közepén kibővített vezetőségi ülést tartott a Halászati Szakosztály. Az elnökség tagjain kívül a halforgalmazásban résztvevő bel- és külkereskedelmi szervek képviselőit is meghívták a tanácskozásra, melyen aktuális kérdésekről tárgyaltak. Az ülést a Balatoni Halgazdaság Boglárlelle—Irmapusztai üzemegységében rendezték, amit az is indokolt, hogy a Gazdaság értékesítési nehézségei miatt már a nyári időben is korlátozni voltak kénytelenek a halászatot — mint ahogy azt bevezető előadásában Horváth Károly, a BHG igazgatója mondta. A bevezető előadást követő vitában az egyes szervek képviselői beszámoltak az értékesítés érdekében kifejtett tevékenységükről, így körülbelül ki-

alakult az a kép, hogy mi várható az év hátralevő részében a halellátás, illetőleg forgalmazás területén. A vitát Dr. Dobrai Lajos MÉM főosztályvezető-helyettes, a Halászati Szakosztály elnöke azzal zárta, hogy véleménye szerint a kialakult helyzetben a termelés központi korlátozására nincs szükség, mert a külpiaci helyzet alakulása még napról napra változó, és a belföldi lehetőségek sincsenek még teljes mértékben kihasználva. Egyetértettek a résztvevők abban, hogy a növényevő hal fogyasztásának elősegítésére fokozott propagandára van szükség — ez azóta már meg is indult. Utalt arra is, hogy egy év múlva a termelési szakemberek bevonásával széles körű plénumon elemezzük újra a helyzetet, és ha a helyzet

akkor úgy kívánja, megteesszük a szükséges központi intézkedéseket is.

A vitát követően a szakosztály vezetősége elfogadta a jövő évi munkatervet. Ebben három nagyrendezvényt tervezünk, a szokásos éveleji beszámolóét Budapesten, a Halászati Tudományos Napot májusban Szarvason, és év végén a halfajszervezet változásával foglalkozó ankétot. A vezetőség ezen kívül kétszer ül össze: az első félévben megvitatják az 1985. évi OMEK és a Leningrádi „INRÜBPROM” Világkiállítás forgatókönyveit, a második félévben kibővített ülésen vizsgálják meg a halászati oktatás, továbbképzés helyzetét.

Tahy Béla

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

50 лет Сегедского рыбного хозяйства «Фехерто» (А. Бечеи, Р. Ташнади)	161
Результаты развития производства в рыболовецком кооперативе «Петёфи» г. Мохач (К. Тофеи)	162
Действие количества корма на соотношение веса яичника — веса тела и продукции икры карпа (А. Петери, А. Рутткаи)	167
Использование уреи корма радужным форелом (Е. О. Том)	170
Рост угря в интенсивных производственных условиях (Г. Черу, Б. Козак)	175
Происхождение венгерских названий рыб. Часть II. (М. А. Шкорка)	177
XXV. заседание Смешанной комиссии по Соглашению рыболовства реки Дуная (А. Том)	181
Вспоминаем Эмиля Унгера (1883—1945) (Э. Войнарлович)	183

FROM THE CONTENTS

50 years of pond farm „Fehértó” near Szeged (A. Becsei, R. Tasnádi)	161
Results of development of fish production in Fishery Cooperative „Petöfi” at Mohács (K. Tófei)	162
Effect of food quantity on GSI and egg-production of common carp (A. Péteri, A. Rutikay)	167
Utilization of feed-urea by rainbow trout (<i>Salmo gairdneri</i> Rich.) (E. O. Tóth)	170
Growth of eel under intensive farming conditions (G. Cseri, B. Kozák)	175
Origin of Hungarian fish names. Part II. (M. A. Skorka)	177
XXV. Session of Committee on Danube Fisheries (A. Tóth)	181
In memoriam Emil Ungor (1883—1945) (E. Wojnarovich)	183

A SZERKESZTŐ BIZOTTSÁG

Felelős szerkesztő:
DOBRAI LAJOS DR.

A szerkesztő bizottság elnöke:
NAGY LÁSZLÓ DR.

tagok:

BALOGH JÓZSEF
BENCZE FERENC
BUZA LÁSZLÓ DR.
ELEK LÁSZLÓ
NÁNIK SÁNDOR
OLÁH JÁNOS DR.
PEKH GYULA
PINTÉR KÁROLY
TÁRNAI ISTVÁN
TÖRÖK ISTVÁN

HALÁSZAT

Szerkesztőség: 1055 Budapest V.,
Kossuth L. tér 11.
Telefon: 119-870

Kiadja: Hírlapkiadó Vállalat
Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3.
Postai irányítószám: 1959

Felelős kiadó:
TILL IMRE

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítők-nél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI, Posta-cím: 1900 Budapest V., József nádor tér 1.), közvetlenül, vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj 1 évre 84,— Ft. Megjelenik évente hatszor.

83. 1564 — Révai Nyomda Egri Gyáregység

F. v.: Horváth Józsefné.

HU ISSN 0133—1922

Index: 25 372

СІМКЕПҮНК: Őszi lehalászás a százhalombattai Temperáltvízi Halzaporító Gazdaságban (Kölcsényi Zoltán felvétele)

A BORITÓ HÁTSÓ OLDALÁN: A győri Előre Halászati Termelőszövetkezet új hal-tároló telepe (Gönczy János felvétele)

LAPUNK KÖVETKEZŐ SZÁMÁNAK TARTALMÁBÓL

- A FAO Halászati Bizottságának ülése
- Flexibacter columnaris okozta halbetegségek
- Húzóhálók javítása
- A lénai tok
- A magyar halnevek eredete, III. rész
- Halászati törvényünk történetéből
- Hazai és nemzetközi sajtószenile

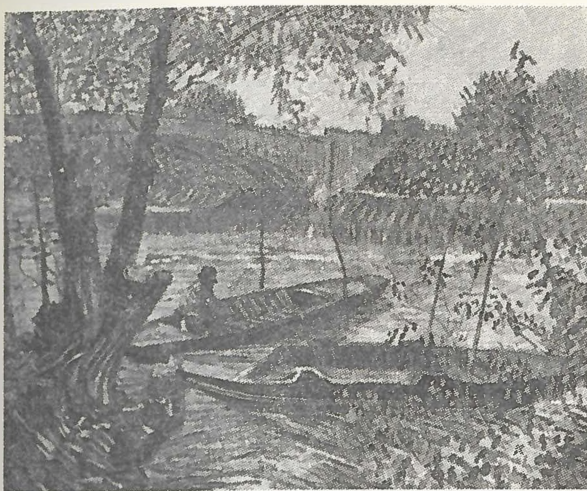
Külföldi ábrázolások a halászatról és környezetéről

Egyre többen használják fel századunkban a halászat életképeit és adott tájait nemcsak festői leírásként, hanem szimbolikus elemként. Nemcsak nálunk, Franciaországban is valamikor a halászat a paraszti életmód egyik ágazata volt, ezt az időt idézi Bonington 1827-ben festett képe, a „Halászok a normand tengerparton”, ahol ló szállítja a halzsákmányt. A maga nemében fenséges kép Courbet étretat-i szirtje 1870-ből, mely állja a tenger ostromát időtlen idők óta, s lent a parton békés halászbárkák látszanak a fővenyen. Bravúros teljesítmény Van Gogh „Tavaszi halászat”-a 1887-ből, melyet Párizsban



Bonington: Halászok a normand tengerparton

Courbet: Az étretat-i szirt



Van Gogh: Tavaszi halászat

festett. Áll a két csónak a vizen, időleges cölöpök között a fény almozöld ragyogásában — valamire várakozik az egész táj —, nevezhetjük halmak, életnek. Guillaumin feljegyezte a crozant-i halásztanyát a hepehupás tájban és Monet is megörökítette Courbet-hoz hasonlóan az étretat-i szirtet valamivel később, 1883-ban úgy, hogy nem fejezte ki a képből a halászbárkákat, de hozzácsatolta a lyukas sziklát.

Anders Zorn nemhiába svéd és naturalista, zordabb képeket fest a tengeről és a halászkokról. Az 1888-ban készült „Halász” is háttal áll a rakpartnak dőlve, előtte az öböl és a vízhullámokkal közeledő jövő s még az sem vidítja fel, hogy fiatal menyecske áll mellette.

Összegezve az elmondottakat; időszerű lenne kiadni egy képes albumot színes táblákkal és fekete-fehér reprodukciókkal, mely bemutatná a festészet és halászat századainak találkozási pontjait.

Lesonci Miklós

Zorn: Halász



