

HASZAT

VIII. (55.) ÉVFOLYAM 2. SZÁM



A PONTYFÉLÉKNÉL SZOKATLAN VADSÁGGAL

veti magát zsákmányára a ragadozó őn, de ezuttal megjárta,
mert az „ízese” müléggy hegyes horgot rejtegetett

(Kácsor felv.)

A TARTALOMBÓL:

Az 1962. évi halhústermelési tervek
A Velencei tó ügyében
A Balaton varsahalászata
A ragadozó őn
A halastavi kecsafarm
A ponty takarmányozása
A tógazdasági többtermelés útjai
A kopolyúférgesség
Világtengerek titokzatos vándora
Speciális ivadéknevelő tógazdaság
A tógazdasági haltermelés fejlesztése
Halgazdaságunk tanulságai
A tógazdasági teljesítményvizsgálatok
Külföldi lapszemle

Ára: 6.— Ft

1962. MÁRCIUS-ÁPRILIS



A tógazdasági TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATOKRÓL

A halhústermelés növelésének egyre fokozódó minőségi követelményei, az állattenyésztési technika általános fejlődése, a nemesítő munka ellenőrzése a pontytenyésztésben is időszzerűvé tette a teljesítmények összehasonlító értékelését. Ennek célját és nehézségeit próbálom a következőkben röviden megvilágítani.

A tógazdasági teljesítményvizsgálatok felhasználhatók egyrészt a különböző gazdaságok, tájegységek tenyésztőorzseai teljesítményének összehasonlítására, tenyészértékük megállapítására, másrészt arra, hogy valamely gazdaságon belül a nemesítő munka eszközeként az állomány legjobban növekedő törzseinek vagy törzseinek kiválasztásához segítséget adjanak. A teljesítményvizsgálatok kétféleképpen végezhetőek: a vizsgálandó anyagokat egy tóban nevelve, vagy külön-külön „kísérleti parcellákban”. Utóbbi esetben még teljesen azonos nagyságú, talajú tavacskáknál is meghatározhatatlan hibaértékekkel kell számolnunk. Ez csak többszörös ismétléssel volna kiküszöbölhető, az ehhez szükséges nagy mennyiségű kísérleti parcella viszont tógazdaságainkban hiányzik. Ha pedig — mint az kívánatos —, a vizsgálatot nagyobb halegyedszámmal végezzük, nagyobb tavakat kell felhasználnunk s ez már egyenesen durva hibák okozója akkor is, ha „szemre”, vagy akár a természetes hozam vélt értékére nézve is azonos minőségűek a tavak.

A különböző törzseknek egy tóban történő vizsgálata két problémát vet fel. Az egyik a jelölés kérdése. Különböző pikkelyezettségű törzsek esetében könnyebb a dolog: jelölés-

sükről nem kell gondoskodnunk, ha egyedi súlygyarapodásuk vizsgálatától eltekintünk. Nagyobb, vízínövényzettel részben benőtt tavakban az egyedi jelölés eredménye nagyon bizonytalan, azonos pikkelyezettségű törzsek vizsgálata esetén — ez idő szerint — megfelelőbbnek látszik a külföldön is használatos úszócsonkítás, illetve eltávolítás. Természetesen így egyedi jelölést nem végezhetünk, csupán csoportjelölést. Tapasztalataink (dr. Jászfalusi—Páskándy) alapján a hasúszó csonkítását, helyesebben töből történő teljes eltávolítását javasolhatjuk, a sebhely égésével kiegészítve. Így azonos pikkelytakaró esetén is háromféle származékot, törzset tudunk összehasonlítani: a jobb, illetve a bal úszó eltávolításával, továbbá mindkét úszó meghagyásával. A törzsek egy tóban történő vizsgálatának másik jelentős problémája egészségügyi vonatkozású: az egyes törzsek az idegen gazdaságokból (esetleg egyazon gazdaság távoli tóegységeiből) más-más baktériumtípusokat hoznak magukkal, miáltal a járványbiológiai egyensúly megbomlik. Hogy az ilyen vizsgálatok ne vezessenek a hasvízkór kitöréséhez, csak megbízhatóan egészséges törzseket lehet egy tóban együttesen vizsgálni, illetve a betegségeket antibiotikumokkal kezeléssel kell megelőzni. Ha ezt nem tesszük és fellép a betegség, az eredmény értékelhetetlenné válhat, ha viszont mesterséges úton védekezünk a fertőzés ellen, lemondunk arról, hogy mint érték mérőt a betegség-ellenállóképeséget is megvizsgáljuk.

A hibaforrásokat tekintve itt van mindjárt a kihelyezési súly kérdése.

Amikor a különböző törzsek állományából a megközelítően egyforma súlyú egyedeket válogatjuk ki, még korántsem biztosítottuk a „versenyben” a teljesen azonos esélyeket, még akkor sem, ha ügyeltünk arra, hogy az azonos súlyú egyedek ne az egyik törzs kiugró s a másik lemaradt egyedei közül kerüljenek ki. Az előző években ugyanis a törzsek mind más környezettényezők között nevelődtek, tehát a halak matematikailag azonos súlyértéküket nem pusztán öröklött tulajdonságaik révén érték el. Arról sem szabad megfeledkezni, hogy a helyi anyag mindig bizonyos előnnyel indul a versenyben, hiszen az adott körülményekhez már generációkon át akklimatizálódott, nem kellett esetleg távolról történő szállításnál törődést szenvednie stb. E hiba mértéke jelentősen csökkenthető részben azzal, hogy pl. a négy vizsgálandó törzssel egy ötödik helyen végzik az összehasonlítást, amelynek adottságai mind a négy „versenyző” számára idegenek, továbbá azzal, hogy a vizsgálatot két éven át végzik (másod- és harmadnyaras korban). Erősen zavaró körülmény az is, hogy a kihelyezett kétnyarasok között harmadik életévükben a nemi differenciálódás már jelentős növekedésbeli különbséget okoz, az értékelésnél tehát feltétlenül figyelembe kell venni az egyes törzsekben a nemek megoszlásának arányát is. Ennek megállapítása lehalászáskor pusztán szemrevételezéssel még nem megbízható, megnyugtató eredményt akkor kapunk, ha az anyagokat következő tavasszal vizsgáljuk meg a nemek megoszlására vonatkozólag.

Ahhoz, hogy a nagy munka árán nyert összehasonlító adatok ne csak a vizsgálatban résztvevő halak kiválogatott kis csoportjára, hanem az egész általuk képviselt törzsekre megnyugtatóan vonatkoztathatók legyenek, a törzseknek: 1. több generációra visszamenőleg tisztavérben tenyésztettnek kell lennie, 2. a fajtatisztaságon túlmenően azonos tenyésztéssel is kell származni, 3. a törzs egymásutáni generációinak ugyanazon tájegységben hasonló környezeti viszonyok között kell nevelkedniük.

Külföldi kutatók közleményeikben számos teljesítményvizsgálatról tudósítanak. Keveset tudunk azonban a legjobbnak talált törzsek további sorsáról. Népgazdasági szempontból a teljesítményvizsgálatok eredményének olyan gyakorlati alkalmazása volna a legjelentősebb, amelynek során idegen gazdaságokban továbbtenyésztve is hasznosulnának a legjobb törzsek kiváló tulajdonságai. A teljesítményvizsgálatok ilyen irányú alkalmazása különösen akkor ígérhet értékes eredményeket, amikor majd a halbetegségek leküzdésére, illetve megelőzésére mind a tartási körülmények, mind a tenyésztői és állatgyógyászati munka teljes mértékben biztosítékot nyújtanak.

Páskándy János



Útban próbahalászatra

(Jászfalusi felv.)

Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11.
 Kiadóhivatal: Budapest, V., Báthory utca 10. VI. em. Telefon: 113-473

Miért szükséges a speciális ivadéknevelő tógazdaság?

A múlt év őszén mind az állami gazdaságok, mind a termelőszövetkezetek igen nagy mennyiségben kínálták eladásra ivadék feleslegüket. Hosszú esztendőök óta az első év, hogy a csak áruhalat termelő gazdaságok és a természetes vizeken gazdálkodó halászati termelőszövetkezetek számára komoly tételekben felesleges ivadék állt rendelkezésre.

Örvendetes jelenség ez, néhány körülmény azonban igen figyelemre méltó. Ha megvizsgáljuk, hogyan is termelt a felesleges ivadék, kiderül, hogy annak egyrésze áruhaltermelőiből, vadívásból származik. Másik része pedig az ivadéktenyésztés alapvető feltételeinek és a lehalászás legelemibb követelményeinek megszerzése nélkül termelt. Nyilvánvaló, hogy az áruhallal együtt termelt és lehalászott pontyivadék —, még ahol a szakszerű kezelést meg is kapta — nem minőségi tenyészanyag. Az áruhallal együtt tartott és lehalászott, sokszor legyengült tenyészanyagok csak egy rossz teletetés szükséges ahhoz, hogy a kihelyezés után igen nagymértékű hasvízkóros elhullás következzen be. Az említett módon termelt ivadék feleslegét a termelő gazdaság ősze kívánja értékesíteni, mert a teletetésre legtöbbször helye nincs, de a teletetéssel járó kockázatot sem vállalja. Bármennyire kívánatos és előnyös is az őszi kihelyezés, nem minden halastó népesíthető be az őszi folyamán. Az ivadéknevelés követelményeinek betartása nélkül termelt ivadék pedig tavaszra vagy beteg lesz —, ez a rosszabbik eset — vagy elhullik, és ez a jobbik eset. Így áll elő az a helyzet, hogy az őszi nagy ivadékkínálat helyett tavasszal a még nagyobb kereslet jelentkezik, legalább is a jó minőségű tenyészhal vonatkozásában.

Hazánkban a pontyivadék tenyésztése sokkal könnyebb feladat, mint a tőlünk északra fekvő országokban. Ezzel a tenyésztési könnyebbséggel azonban nem szabad visszaélni. Nagy állami gazdaságaink ivadék önellátásra rendezkedtek be. A gazdaságok közötti tenyészanyag vétel és szállítás az elmúlt évben már nem érte el az 1000 q-t sem, ami igen nagy eredménynek könyvelhető el a korábbi években történt tömeges tenyészanyag moz-

gathoz képest. Nem mondható azonban ez sem a mezőgazdasági-, sem a halászati termelőszövetkezetekről. Haltenyésztés vonatkozásában más feladatot látnak el a mg. tsz-ek és mást a halászati termelőszövetkezetek. Míg a mg. tsz-ek tavi haltenyésztéssel, a halászati tsz-ek emellett fő feladatként a természetes vizek hasznosításával foglalkoznak.

Mivel a termelőszövetkezetek halastavai zömmel 50—100 kh-asak, nem képzelhető el, hogy a kis területeken megfelelő mennyiségű és minőségű ivadék tenyésztésére önellátásra rendezkedjenek be. A termelőszövetkezetek tavainak zömében az ivadéktenyésztés az áruhaltermelő tavakban történik. Ezzel a megoldással a termelőszövetkezetek tenyészanyag állománya kiváló minőségű soha nem is lehet. E területen az eddigi gyenge hozamok okát főként a tenyészanyag minőségében kell keresnünk.

A Halászati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottsága e helyzet ismeretében építette meg az első ponty és ragadozó ivadéktenyésztő tógazdaságot.

Az ivadéknevelő tógazdaság szov-

jet tapasztalatok figyelembevételével épült. Sz. M. DOROHÓV a Mezőgazdasági Haltenyésztés című könyvében így ír: „A halkeltetés nagyon fontos feladat a kolhozok és szovhozok tógazdaságainak fejlesztésében. Az ivadéktenyésztő gazdaságokat a kerületekben, országrészekben és köztársaságokban úgy kell létrehozni, hogy földrajzi elhelyezésük teljes mértékben biztosítsa a környező kisebb egységek tenyészanyagszükségletét.”

Hazánkban az első egység a Dunántúlon a Velencei tó nyugati végénél helyezkedik el. Az elmúlt évben készült el és üzemel 73 kh. Ebben az évben a gazdaság 112 kh-dal bővül. A dunántúli ivadéknevelő megépülése után, a Tiszántúlon is tervbe vettük egy ivadéknevelő tógazdaság megépítését. E létesítmény megvalósítását a fejlődő termelőszövetkezetek halastavai és a természetes vizek ivadékutánpótlása igényli.

A nemes anyaktól származó ponty- és ragadozó ivadék és gazdaságokból az igényelt nagyság és minőség szerint fog a termelőszövetkezeteknek és egyéb ivadékiigénylőknek rendelkezésre állni.

Antalfi Antal



A paksi halászok túlteljesítették első negyedévi termelési tervüket (Antalfi felv.)



A szarvasi kísérleti tavakban a pontytúrások szembetűnő sűrűsége arra mutatott, hogy a kacsauríték kedvezett a fenéklakó rovarlárvák és egyéb haltáplálék-állatok szaporodásának (Szalay felv.)

Március első napjaiban a Halgazdasági Tröszt és az Állami Gazdaságok felügyelőinek termelési értekezletén részletesen megtárgyaltuk azokat a tennivalókat, amelyek az 1962. évi feladataink teljesítéséhez szükségesek. Elemeztük az 1961 évi eredményeket, amelyekből kitűnik, hogy a hozamok növelésére a tógazdaságok területén még bőséges tartalékokkal rendelkezünk. A Halgazdasági Tröszt gazdaságai például pénzügyi terveiket több mint 5 millió forinttal túlteljesítették, terven felül 1500 tonna halat termeltek. A hal önköltsége 11,15 Ft volt átlagosan.

A megtartott értekezletek igazolták, hogy azok a célkitűzések, amelyeket egy évvel ezelőtt meghatároztunk, helyesek voltak, a halgazdálkodást belterjes irányban fejlesztették. Az elmúlt év indulásakor a legnagyobb problémának az látszott, hogy szakmai kérdésekben igen sok az eltérő vélemény. Ezért akkor a legfőbb feladatnak tartottam, hogy ezekben a kérdésekben határozott irányvonalat alakítsunk ki és állást foglaljunk a tenyésztési és termelési kérdések mindegyikében. Felülvizsgáltuk a haltenyésztés korábban kialakult normáit, termelési és tenyésztési módszereit, és meghatároztuk a követendő technológiát. Ezt megvitattuk és a vita lezárásával hiteztettünk mellettük azzal, hogy ezután próbáljunk meg „egy nyelven beszélni”.

Ezeket a módszereket nem akarom ismét részletesen kifejteni, csak érintem, és szeretném kibővíteni a tekintetben, hogy azok az elmúlt évinél jobban szolgálják a jövőben feladataink teljesítését.

Mindenekelőtt szeretném aláhúzni a tavak bőséges vízellátásának biztosítását. A hal élettere a víz, ha

csökkent mértékben áll rendelkezésre, korlátozódnak a halhústermelés lehetőségei. Az elmúlt esős évek elkenyeyztették a tógazdaságok vezetőit, mert hisz a késői vízfeltöltést rendszerint kárpótolta a tavaszi és nyári bőséges eső. A halásznak mindig a száraz évre is kell számítani, nemcsak a víz feltöltésekor, hanem a kihelyezéskor is. Olyan helyeken például, ahol a tórendszer nyári vízutánpótlása nem biztosított, és a tavak üzemvízszintjének erős csökkenésével kell számolni, úgy népesítsünk, hogy a felső tavakat nyáron is le tudjuk halászni, tehát abban piaci árut neveljünk. E tavak felszabaduló vizével az alsóbbak üzemvízszintjét fel tudjuk tölteni. Ilyen helyeken, ha kevés a víz, inkább a tóterület fele üzemeljen teljes vízállással, mintsem csökkent vízszint mellett az egész területen csak vegetáljon a hal. Az így félugarként kezelt tófenék beérése, szervesanyagainak humifikálódása feltétlenül jelentkezik a következő évek jobb halhúshozamában.

A hozamok növelésének alapvető követelményeként jelöltük meg a kellő mennyiségű és minőségű tenyészanyag-előállítását. Ezért — elsősorban az ivadékok és nyújtott hal megtermelése érdekében — a tóterületeket beosztottuk. A víztükör 10%-át jelöltük ki ivadékelőállításra, 20%-át nyújtásra, 70%-át áruhal-termelésre. E gyakorlat már 10 éve kialakult a Hortobágyon, mégis sokan félték, hogy mi lesz akkor, ha az anyák nem ívnak le és üresen marad a tó. Magam is számoltam azzal, hogy ez helyenként előfordulhat, hisz az így kijelölt öreg tavak talajának zöme nem mindenben elégíti ki az ivópontyok igényeit. Ezért a hízaló tavakban történő ivatáskor javasoltuk foltként a rozsvetést a tótalaj szellöz-

tetését, beérlelését, szárazon tartását, egészen az ívás idejéig. Így sikerült elérni azt, hogy a trösztgazdaságok nemcsak a saját tenyészanyag-szükségletüket termelték meg az 1962. évre, hanem jelentős mennyiségű tenyészanyagot bocsátottak az olyan gazdaságok rendelkezésére is, amelyek még nem érték meg, hogy a hozamok növelésének alapfeltétele a bőséges és jó minőségű tenyészanyag.

A tóterület ismeretes beosztásával lényegében felszámoltuk a egyes népesítést. Ennek elsősorban előnyeként kellett elkönyvelni azt a lehetőséget, hogy a tenyészanyag nem sínylődik az őszi lehalászatokon, nagyrészt tóban, egészséges körülmények között teletethető. Ez tette lehetővé, hogy 1962. évre nemcsak több tenyészanyaggal rendelkezünk, mint a korábbi években, hanem annak egészségi állapota is kielégítő.

Az egységes népesítéssel csökkenttük a betegségek kórokozójának, a halparazitáknak terjedését, korosztályról korosztályra.

A tenyésztői munkát nem zavarja többé a fejlődésben lemaradt egyedek esetleges tenyésztésbe viteléből eredő negatív szelekció. Egyszerűbbé vált a lehalászás, könnyebb lett sok tekintetben annak gépesítése. Az egységes népesítéssel üzemileg helyet biztosítottunk a ragadozó halak kiterjedt tenyésztésére.

Eredményesebbé vált a madárkártevők elleni küzdelem azáltal, hogy azt e népesítési mód mellett az üzemet víztükör egyharmadára kell hatékonyan megszervezni. A madárkárók a tógazdaságban lényegesen nagyobbak, mint azt a halászok gondolják. Ebben az évben részletes felmérést készítettem a különböző kártevő madarak mennyiségéről. Kisült, hogy a Madártani Intézet által nyilvántartott 972 pár szürke gémmel szemben a területről 10 000-en felül érkezett jelentés.

Megvizsgáltuk a sirályok kártevését is. Mintegy 120 db tógazdaság területén lőtt sirály gyomrában 98%-ban ivadékokat találtam. Volt olyan sirálygyomor is, melyben 8 db 4 cm-es pontyivadék volt. Nem egy eset vált ismeretessé, hogy a vörösgém begyében 100 db-on felüli kis ivadékokat számláltak meg.

Fokozottabban kell védekezni a jövőben az emlős kártevők ellen, melyek nagy része a halpusztítás mellett a töltések állagában is nagy kárt okoz. A vidra és a pézsmapocok mellett nagyon szeretném felhívni a figyelmet a vándorpatkányra, mert ha elszaporodik, a tógazdaságok igen nagy ellenségévé válik.

A tenyészanyag-előállítás tökéletessé tétele érdekében azonban tovább kell javítani módszereinket. Ezen a téren példát mutat a Biharugrai Halgazdaság, ahol szakszerűen létrehozott ivatörzsek szolgál-

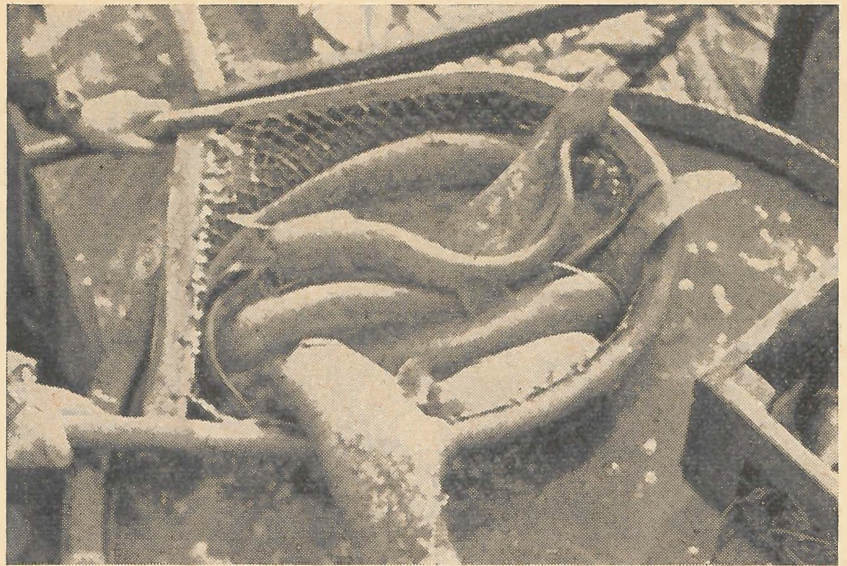
ják a jövőben az egynyaras tenyészponty kellő minőségű és mennyiségű előállítását. Az ivatórendszerek eredményességéhez természetesen hozzátartozik, hogy azokhoz kellő nagyságú és megfelelően kezelt ivadékevelő tavakat kapcsoljunk.

Az elmúlt évben megegyeztünk abban, hogy a jelenlegi termelési adottságaink mellett a hároméves üzem az, melynek segítségével termelési feladatainkat, a piac igényét a legjobban, ki tudjuk elégíteni. Céllal tűztük ki ugyanakkor, hogy ha a műszaki és agronómiai adottságok fokozatosan megvalósulnak, irányt veszünk a terület jelentős részén a kétéves üzem bevezetésére is. Ezen a téren a Tolna—Baranya megyei halgazdaság dolgozott az elmúlt évben eredményesen. Felhasználva e célra a nyáron lehalászott tavait, 10—20 ezres zsengeivadék kihelyezésével eredményesen nevelte elő őszre a kétnyaras hal helyettesítését szolgáló előnevelt 10—20 dkg-os ivadékokat. E módszer kiterjesztése 1962-ben eredményesnek és indokoltnak látszik.

A hosszan tartó tél késlelteti a kihelyezést, ezért a tógazdaság legfőbb feladata a tavak gyors népesítése. A bőséges tenyészanyag lehetőséget nyújt az erősebb népesítésre. A nyújtótavakban korábbi években alsó határként 3000 db-os kihelyezést jelöltünk meg. A bőséges egynyaras ivadéktermelés lehetővé teszi, hogy ezt a számot a tó termőképességétől függően lényegesen növeljük. Több a kétnyarasunk is, mint az előző években. Rendelkezünk számottevő előnevelt, egynyaras ivadékkal (10 dkg-on felül) a nyújtott hal szükségletünk kiegészítésére. Így az állami szektorban az árutermelő tavak átlagos népesítési darabszáma eléri a 600—650 db-ot kh-anként.

A területegységre kihelyezett hal súlya átlagosan 140—150 kg között alakul. A ponty mellett ezenkívül nő a kihelyezett ragadozók száma is, annak további növelése attól függ, hogy a gazdaságok végre megbarátkozzanak a ragadozók tenyésztésével és az élenjárók példáján tanulva mindenütt kellő gonddal biztosítsák a jövő évek kihelyezésére szükséges ragadozóhal ivadékokat. E tekintetben rendelkezünk kellő módszerekkel, adottságaink is jók. Az exportigények kielégítésére növelni kell a compó előállítását, elsősorban a nyújtótavakban.

Az erősebb kihelyezés több takarmányt kíván a jövőben. Tavaly kimondottuk, hogy a halat kora tavasztól késő ősziig étvágy szerint kell etetni. A hozamok növelése érdekében kihelyezett nagyobb darabszám és nagyobb kihelyezési súly több takarmány feletetését is kívánja. Ehhez a szükséges takarmánymennyiséget az Állami Gazdaságok Főigazgatósága tervfeladataikon túl is



A tógazdasági ragadozó halak tenyésztésével hővítjük a halkereskedelmi választékokat (Keller felv.)

biztosította. Kh-anként 10 mázsa keményítőértékű takarmány áll a tógazdaságok rendelkezésére, aminek feletetése terveink lényeges túlteljesítését is jelenti. A takarmányozás terén végleg fel kell számolni azokat a hibás nézeteket, amelyek elsősorban az ivadéketetéssel kapcsolatban alakultak ki. A tenyészanyagot különös gonddal kell takarmányozni, hogy az jó kondícióval érkezzék a teletetéshez, bírja annak minden mostohaságát, mert ellenkező esetben tavasszal nem bír ellenállni a különböző betegségek kártételének.

A takarmányozást egészítse ki a trágyázás, de mindig figyelemmel a tótalaj szervesanyag készletére, ügyelve arra, hogy káros rothadási folyamatok a hal egészségének rovására ne fejlődhessenek ki. A hozamok növelését szolgálja a tótalaj rendszeres művelése is, melyet ugar, fedett ugar, és félugar formájában lehet a tógazdasági üzemben elvégezni.

Újszerűen próbáltunk védekezni az elmúlt évben a halbetegségekkel szemben, s előtérbe helyeztük a preventív módszereket. Ezt abból a megfontolásból kifolyólag tettük, hogy a halbetegségek ismert kórokozói általában szaprofiták, tehát a szervezet legyengülése szükséges ahhoz, hogy kóros tevékenységüket kifejthessék. E védekezéshez tartozik elsősorban a helyes népesítési mód, a gondos kihelyezés, a szakszerű válogatás és korai takarmányozás, amelyeknek előnyeit már az előbbiekben kifejtettük. Az elmúlt évben igazolódott, hogy a tavaszi planktonbőség mellett a télen leromlott szervezet kondícióba hozásához nagy szükség van szénhidrátartalmú takarmányokra is. A vízinövények rendszeres irtása is az egészségesebb halélettér kialakítását szolgálja.

Halgazdálkodásunk egyre sürgetőbb feladata, hogy a belföldi és külföldi piac igényét minden tekintet-

ben kielégítse. A minőség, a választék növelése mellett olcsóbb, harmadosztályú pontyot is igényel a piac. Ezt legelőnyösebben kétéves üzemben, túlnépesítéssel tudjuk olcsón megtermelni.

Döntő kérdés a piac szempontjából a növekvő haltermelés terítése egész éven át. Haltermő üzemeinknek a termelés növelésekor fel kell készülni arra, hogy az áruhalat az év szinte minden hónapjában megosztva adják a piacra.

Az értekezletek igazolták, hogy a halgazdaságok felkészültek az 1962. évi tervek teljesítésére. Lényegesen több és egészségesebb tenyészanyaggal rendelkeznek, mint a korábbi években, ehhez biztosítva van a takarmány is. Használjuk ki a kedvező adottságokat, terveink túlteljesítésére.

Ribiánszky Miklós

A CSUKATELEPÍTÉS MÓDSZEREI

Az ivási periódusban az igen erős halászás és horgászás nagymértékben csökkenti a csukaállományt, aminek pótlása elsődrendű probléma. Legkedvezőbb megoldása még nem alakult ki. W. Schlumpberger, az NDK kutatója foglalkozik a kérdéssel és megállapítja, hogy a megtermékenyített csukaikra kihelyezését primitív, bár egyszerű eljárásnak kell minősíteni, de csak igen kis mértékben vezet célhoz. A gyakorlatban általában ezer, alig ujjnyi ivadékok helyeznek ki ha-onként, az átlagos 99%-os elhullás mellett mindössze tíz példány válik idővel hálóbéretté. Az ivadék kihelyezés tehát gazdaságilag nem előnyös, sokkal célravezetőbb előnyült, vagy egynyaras egyedek telepítése, ha a telepítés nem túl sűrű, alig kell tartani a foltbetegség fellángolásától, a nagyobbacska példányok között sokkal kisebb az elhullás és több válik közülük hálóbéretté.

(Deutsch. Fisch. Ztg. 1961—szeptember)



MI TÁPLÁLJA —

a jövő embermilliárdjait

Földünk népessége egyre szaporodik, ma „csak” három milliárdnyi ember él bolygónkon, de a statisztikák arra mutatnak, hogy mire két-ezret frunk, már vagy *hatmilliárdnyian* leszünk. És utána — egyre többen és többen! Igen, a népszaporodás régi, esküdt ellenségei, a *járványok és népbetegségek*, hála az orvostudomány és a gyógyszervegyészet hatalmas fejlődésének, ma már nem vágnak akkora rendet sorainkban, mint hajdanán és ugyan ki kétkedhetik abban: a világ népeinek egyre hangosabb békeakarása nyomán megszületik az általános és teljes leszerelés, a másik nagy vámszedő, a *háború* csupán rossz emlékként él majd a jövő emberének tudatában. A mai három helyett hat, majd tíz és még több milliárd lakója lesz világunknak, felmerül tehát a kérdés: *miből fogják ezek a roppant embertömegek magukat fenntartani?*

A mezőgazdasáigal értékesíthető területeknek túlnyomó része ma már a termelés szolgálatában áll, az *agrotechnikai* módszerek fejlődése, a mezőgazdasági munkálatok *gépesítése*, az *agrokémia* „csodái” egyre fokozzák a földek hozamát, egyre dúsabb az aratás, de a lehetőségek végesek, a termőterületeknek határuk van, óhatatlanul el kell jönnie a napnak, *amikor elérjük a maximumot*, melynél többet a termőtalajból kicsikarni nem lehet. Honnan állanak majd akkor rendelkezésünkre az élelmiszereknek azok a tonnamiilliárdjai, melyeket az éhes szájak követelnek? A válasz egyszerű: *minden élet forrásából, a végtelen vizekből*, elsősorban a tengerekből, ahonnan akkor is előkerül majd a szükséges táplálék, amikor a *ma emberlétszámának sokszorosa fog igényelni dúsabb, táplálóbb ételmezt*, amikor a világstatisztikákban már nem szerepel a fájdalomosan szégyenletes tétel, mely szerint a ma embe-reinek sorában még mindig sok-sok milliónyian vannak, akiknek táplálkozása nem kielégítő, akik — éheznek...

A világ fehérjeszükségletének túlnyomó részét az *állattenyésztés* biztosítja, nem úgy, mint hajdanában, amikor a *húst a vadászat teremtette elő*, amikor a lenni vagy nem lenni, helyesebben az enni vagy nem enni kérdése attól függött, hogy mennyire sikerült a vadászat. Hosszú út vezetett a kizárólag vadászattal előtremertett hústól addig a fehérjéig, melyet az állattenyésztés biztosít a ma korszakában. Nagyon a fején találta a szegyet az az óceánográfus, aki szerint *ma még nem aratunk, hanem csak „vadászunk” a tengereken*, hiszen *csak annyit teremünk elő a vizekből, amennyi a hálónkban akad meg*.

Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági világszervezete, a

FAO, mely a világ élelmiszerellátásának kérdéseit tartja napirenden, felismerve a helyzetet, kampányt indított. Célja a *halászat nagyarányú fejlesztése*, megismertetni a halászattal foglalkozó országokat azokkal a korszerű fogási módszerekkel, melyekkel a mai hozamot minden nagyobb befektetés nélkül könnyű szerrel lehet *megduplázni*. A tengeri halászat ma alkalmazott módszerei korántsem tökéletesek, de az édesvízi halgazdálkodás sem érkezett el a termelés felső határaihoz, rengeteg kutatómunka szükséges még a *halak életének és szokásainak felderítéséhez*, olyan ismeretek megszerzéséhez, melyek nélkül „igazi” halászati gazdálkodásról nem igen lehet beszélni.

A kiterjedt parti sávokkal rendelkező országokban, melyek lakossága a tenger halából él, a *halászat eredménye többnyire a szerencsétől függ*. Ma már azonban nem kétséges, hogy ezt a „szerencsét” irányítani is lehet, ha ismerjük az *ivóhelyeket*, a *vonulási területeket*, a „*legelőket*”. Itt a roppant rajokkal *korszerű akusztikai és elektronikus berendezéseinkkel* fel tudjuk deríteni és hálónkkal el tudjuk érni. Az úgynevezett *visszhang-felderítés* és a *hal-radar* ma már megsokszorozza a halászat eredményét, bár még távol vagyunk attól, hogy ezek a berendezések általános használatba kerüljenek.

Sokat ígérnek azok a kísérletek, melyek a *tengerek öbleit, szabad vízterületeit és mélységeit „tógazdasági*



Minél több a gondos próbahalászat, annál pontosabb a termésbecslés (Tölg felv.)

módszerekkel” kívánják hasznosítani és fokozni hozamukat. Ma még utópia a pontyos tógazdaságokban megszokott módszerek alkalmazása a tengereken. Nem vitás azonban, hogy a *trágyázás, takarmányozás és a pikkelyes lakók védelme* komoly eredményeket ígér. A skót tengerparton évek óta kitűnő eredménnyel működik egy tengeri „farm”, ahol *nitrogén és foszfát-műtrágyával fokozzák a természetes haltáplálék mennyiségét és máris elérték, hogy az ott növekedő kitűnő ízű és kéréssett lepényhal nem hat, hanem két esztendő alatt éri el a legkeresettebb piaci méretet*.

Óriási táplálékmenyiséget ígérnek a halon kívül a *tengeri kagylók és algák*. A kagyló kimeríthetetlen mennyiségben áll rendelkezésre és túlnyomórészt olyan tápanyagot szűr ki a vízből, mely más módon nemigen hasznosul és épül bele a magasabbrendű szervezetekbe.

A tengeri növényzet felmérhetően mennyiségű „főzeléket” képvisel, mely megőrölve és liszthez vegyítve a jelenleginél sokkal nagyobb kenyérmennyiséget biztosíthat, de másként elkészítve basorolható az emberi táplálékba, vagy az állati takarmányba. Persze ma még számolni kell az előítéletekkel, *nem mindenki gyomra veszi be a kagylóhúst és a hínárfőzeléket*. Az emberi ízles azonban változó „divatú”, elég ha a ma már világszerte kedvelt béka-combra gondolunk, amelynek ma már nagy piaca van. Vagy itt van az olaszok egyik kedvelt csemegéje, a *tengeri makaróni*, mely szép neve ellenére sem egyéb, mint a nagyobb halak bélrendszeréből kitermelt több méternyi hosszú *galandféreg*, azt mondják, hogy valódi olívaolajban sütvé ropogós és ízes falat. Hogyan erre a peccenyére sem fűlik a fogunk, úgy ma még a kagylóhús-gulyásra sem gondolunk nagy étvágygal.

A hal a jövő népelelmezésének gyűjtőpontjában áll, világszerte folyik a propaganda: *több halat termelni az édesvizekben, a nyílt vizekben és a tógazdaságokban*. Egyes országokban tanítják a lakosságot a halevérsre, Jugoszláviában például, melynek igen fejlett tógazdasági rekordhozamaikról ismeretesek, külön *állami feladat* a halhús népszerűsítése. Nagy tapasztalatokkal rendelkező dán szakemberre bízta a népszerűsítés munkáját, akinek az *állam, a szakszervezetek, sőt az iskolai oktatás* is rendelkezésére áll. A rádióban rendszeresen közölnek konyhai recepteket, az iskolákban *hal-hónapokat* rendeznek és még a könnyű műzsát is ennek a célnak a szolgálatába állítják, amikor a halászdalokból — *slágereket* kanyarítanak. A propaganda eredménye: előbb a halak iránti *érdeklődést* keltették fel, utána pedig az — *étvágyat*.

Földünk felületének mintegy hetven százalékáa víz, roppant élelmet tartalmazó rejtőzik a vizekben. Csak éppen ki kell érte nyújtanunk a kezünket...

(f.)



TUDNI

V
A
L
Ó
K

a kopolyúférgességről

Tógazdasági szakembereink előtt nem ismeretlen fogalom a kopolyúférgesség. Valószínű, hogy gyakorlatban is megismerték ezeknek az apró férgeknek komoly, károsító hatását. Jól ismert a pontyos tavakban a



Kárászfól származó *Dactylogyrus extensus* (solidus) horgai

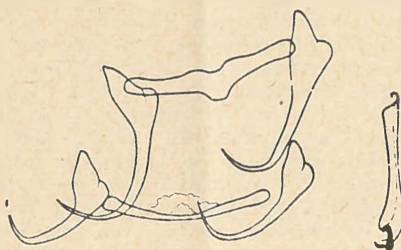
dactylogyrusok által okozott kár, és még jelentősebb ez a harcsatenyészetekben, ahol az ancyrodyscoidosis tetemes károkat okoz. A kártétel ellen különböző fürösztési eljárásokkal, leggyakrabban sóoldatokkal védekezünk, de a betegség teljes felszámolására hathatósabb beavatkozásokra lenne szükség, s ehhez elengedhetetlen fontosságú a kopolyúférgék biológiájának megismerése.

Az MTA Állategészségügyi Kutató Intézete munkájának keretében másfél éve foglalkozom a különböző hal-élősködőkkel, többek között a kopolyúférgékkel is. Vizsgálataim folyamán meggyőződtem arról, hogy a különböző tógazdasági, balatoni és folyami halak egyaránt fertőzöttek kopolyúférgékkel, mégpedig a halfajra nézve általában specifikusan parazitával. A pontyfélék közül a compó kivételével az általam vizsgált 10 halfaj mindegyikén találtam egy vagy több *Dactylogyrus*, illetve *Gyrodactylus* fajt, de a pontyféléken kívül még 9 halfajon fordultak elő egyéb kopolyúféreg nemzetségekbe tartozó fajok.

Ezek az élősködők természetes vizeinkben nincsenek komoly károsító hatással a gazdaállatra, velük természetes egyensúlyban vannak (1 fertőzött halon 10–70 féreg fordul elő általában, anélkül, hogy elpusztítanák a gazdaszervezetet). A vadpontyokon természetes vizeinkben is megtalálható a *Dactylogyrus* genus négy faja [*Dactylogyrus extensus* (solidus), *Dactylogyrus vastator*, *Dactylogyrus anchoratus* és a *Dactylogyrus minutus*], ezek azonban csak kivételesen szaporodnak el annyira, hogy a gazdaszervezet pusztulását okozzák. Tógazdasági viszonyok között azonban, ahol a tartás sűrűsége és a teleltetés, az ivatás stb. jellege lényegesen eltér a természetestől, ezek az élősködők

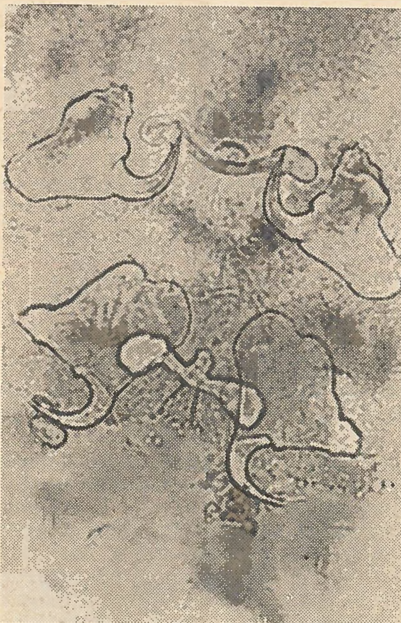
kedvező körülményekre találhatnak, nagymértékben elszaporodnak, ezáltal a gazda és élősködő közötti egyensúlyt felborítva a halak károsodását, pusztulását idézik elő. A gazda és élősködők közötti szoros kapcsolatot bizonyítja, hogy az Amerikából behozott törpeharcsa és naphal magával hozta kopolyúférgéit, és így az *Ancyrocephalus pricei* törpeharcsán, az *Urocleidus dispar* és az *U. similis* naphalon találtam meg.

A kopolyúféreg fajokra jellemző a specifitás, azaz hogy egy féregfaj



Ancyrocephalus pricei, törpeharcsán élősködő kopolyúféreg kapaszkodó szerve és ivarszervének kitin váza

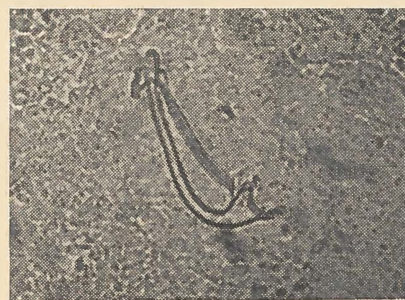
csak egy bizonyos fajú halon tud megtelepedni. Ettől a szabálytól azonban vannak eltérések is. Néhány egymással közeli rokon halfajnak köze az élősködői is. Sajnos ez a helyzet a ponty és a kárász esetében is. Általános, a szakirodalomban elfogadott tény, hogy a *Dactylogyrus anchoratus* és a *D. vastator* a pontynak és a kárásznak egyaránt élősködője.



Ancyrocephalus palodosus, süllőn élősködő kopolyúféreg horgai (Babos felv.)

Izjumova a *Dactylogyrus extensus* (solidus) a pontyok élősködőjét, is meg tudta mesterségesen telepíteni kárászokon, sőt dr. Németh István kollégámmal a Balatonújhelyi ÁG halastavában végzett kutatásom folyamán ez utóbbi fajt megtaláltuk kárászokon, s ez esetben a természetes fertőződés kétségtelen volt. Az a tény, hogy pontyoknak és kárászoknak közös élősködők vannak, nemcsak faunisztikai, hanem a védekezés szempontjából is roppant lényeges. Tógazdasági szakembereink előtt jól ismert az a szabály, hogy ha az anyahalakat az ivatóból rögtön az ivatás után eltávolítják, akkor a fertőzés veszélye nem áll fenn. Ennek az az oka, hogy a parazita fejlődése gyorsabb a hal fejlődésénél, és mire a hal az ikrából kibújik és eléri a parazita megtelepedésére alkalmas nagyságot (kb. 1 cm), addigra a parazita lárvák megtelepedési objektum hiányában elpusztulnak.

Eppen ezt a védekezés szempontjából igen hasznos eljárást akadályozza vagy hiúsítja meg az a tény, hogy tógazdaságainkban a kárász igen elterjedt, hivatlan, sőt káros vendég. Hiába fürösztjük ugyanis anyahalainkat és hiába távolítjuk el rögtön az



Kárászfól származó *Dactylogyrus extensus* (solidus) kopulatív szerve (Babos felv.)

ivatás után azokat a többől, ha az ugyanitt található kárászok tovább terjesztik a kórokozókat.

A kárászok irtása tehát nemcsak gazdasági, hanem halegészségügyi probléma is, s ha nem tudjuk számukat kellőképpen korlátozni, akkor legalább az ivató tavakból és a zsenge ivadéknevelő tavakból kieszőböljük ki őket, mert ezekben a tavakban az ivadékok kicsiny volta, valamint az alacsony vízszint igen kedvező tényező a dactylogyrosis kifejlődésére.

Dr. Molnár Kálmán

A kiskunhalasi Harcos és a nagybaracscai Szabadság htsz beolvadt a bajai Új Élet halászati termelőszövetkezetbe. Ezzel a déldunai halászati termelőszövetkezetek is megindultak a nagyüzemi termelés útján. Az ország jelenleg legnagyobb htsz-e 1962 évben 2200 q halat tervez kitermelni. Ivadékutánpótlásként több mint 200 q egynyaras pontyivadékok, 100 db süllőfészket, több millió zsenge pontyivadékok és 500 ezer darab zsenge csukaivadékok helyez ki a Dunába és holtágaiba.

E. K. BALON, az Acta hydrobiol. 2/1961-es számában a halak úgynevezett kritikus periódusával foglalkozik. Ez az időszak akkor jelentkezik, amikor a hallárva szikzacskójának tartalmát majdnem egészen felemésztette, de egyéb táplálékhoz nem jut.



Az eddigi feltételezéssel szemben megállapították, hogy a hallárva nem akkor kezd táplálkozni, amikor teljesen felélt a szikzacskó tartalmát, hanem ezt megelőzőleg szorul már egyéb táplálékra. Ha ilyenre szert tenni nem tud: elpusztul, mégpedig meglepően rövid időn belül. A hallárva köptelen arra, hogy életének első időszakában éhezzen, ez az időszak valóban igen kritikus.

*

A SZOVJET SAJTÓ részletesen foglalkozik az Északi Csendesóceáni Nemzetközi Halászati Bizottság ülésén elhangzott bejelentéssel, mely szerint a Szovjetunió 1965-ben 4,6 millió tonnányi hal fogását tervezte be, az 1960-ban fogott 3,3 millió tonna hallal szemben, évente 200 000 tonnával fokozzák az eredményt. A nagyfokú fejlődés elérésére új típusú és új építésű hajókat állítanak munkába, a régi hajóparkot korszerűsítik a tengeri halászat vonalán, a belvizekben pedig lényegesen fejlesztik a haltenyésztést, fokozzák a ha-onkénti hozamot és a termelés szolgáltatába óriási kiterjedésű mesterséges víztárolókat állítanak.



*

A Szovjet-Nytt c. folyóirat hírt ad az új automatikus szovjet tengeri halászat megindításáról, ami szinte feleslegessé teszi majd a halászok ma megszokott munkáját. Közel 100 méter hosszú hajót építenek, melynek „agy”, „keze” és „szeme” elektronikus számológép, mely a hajó irányítását végzi az előre megszabott útirányoknak megfelelően, figyelembe véve a hullámzás, az áramlás és a szél eltérítő hatását. A hajóba épített legkorszerűbb elektronikus berendezés menet közben vizsgálja és jelenti a mélyben vonuló halrajokat, nemcsak azok jelenlétét jelzi, hanem a rajok nagyságát, egyedeinek méreteit és fajtát is. Az újfajta hajó előállítására sokkal költségesebb, mint a szabványos sósvízi halászhajóé, de az általa elért igen magas fogási eredmény alapos kárpótlást nyújt. És ami a legfontosabb: az új hajó kezeléséhez és a fogás elvégzéséhez az eddiginél kilencszer kevesebb dolgozóra van szükség, s a halászatot bármilyen időjárási viszonyok között a legviharosabb tengeren is el lehet végezni.

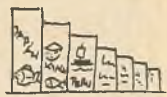


A WURTZ a Bulletin Français de Pisciculture 32—202-es számában foglalkozik a pontyok járványos hasvízkórjának igen súlyos fellépésével Franciaországban. Rendkívül érdekes az a megállapítása, hogy amíg a francia tavak nem voltak túlnépesítve, a pontyokat nem takarmányozták, a vizek csak kevés szervesanyagot tartalmaztak, a betegség teljesen ismeretlen volt. De ma, amikor a franciák is rátértek a intenzív termelésre, a betegség néha katasztrofális méreteket ölt. A szerző nem von le ebből az érdekes jelenségből elhamarkodott következtetést, de a tanulmány olvasója óhatatlanul felteszi magának a kérdést: nem lehet ebben a jelenségben összefüggést felfedezni? Mivel évente közel 8000 tonnányi ponty pusztul, bevezették az antibiotikumok kezelését, mely célra a Streptomyces venezulae nevű talajszervezetekből nyert hatóanyag igen hatásosnak mutatkozott. Igen jól vált be az NSZK-ban gyártott, vízdoldódó leukomyein néven forgalomba hozott klóramfenikol + klór- amfenikol—monoszukcinát—nátrium vegyület, melynek nagy előnye igen jó oldhatósága vízben, az oltáshoz sokkal kisebb mennyiség szükséges és ezzel elkerülhető a nagyobb adagok okozta károsodás, megfelelő koncentrációjú oltatból egy ml elegendő hatóanyagot visz a halszervezetbe, az oltás nagy sorozatokban is gyorsan végezhető. Az oltások eredményességére jellemző a francia statisztikai adat: a nem oltott pontyok 97%-os elhullásával szemben a védőoltott példányokból mindössze 15% volt a veszteség. A védőoltások mellett Wurtz kiemeli az egyéb rendszabályokat, mint a tófenék fertőtlenítését, a betegséggel szemben ellenállóbb törzsek kiválasztását, a halak életkörülményeinek feljavítását, az idegen vizekből származó halak alapos ellenőrzését és izolálását.



*

A FAO kiadásában megjelenő Fisheries Papers statisztikai adatok alapján ismerteti a világ halászatának jelentős fejlődését, mely évente rendszeresen jelentkezik, amíg 1953—57-ben átlag 28,19 millió tonna volt a világ halhozama, addig amíg 1960-ban túlhaladták a 37 millió tonnát. A legnagyobb fejlődést az ázsiai fogási szám adatok mutatják, 1957-től a mai napig több mint 50% volt a hozam nagyobbodása, 1960-ban 16,06 millió tonna, tehát majdnem a fele az összes mennyiségnek. Igen érdekes az országok szerinti szám adatok alakulása, Peru 3,5 millió tonnás halászatával a harmadik helyre került, csak Japán és Kína tudta ezt a mennyiséget túlhaladni. Az USA és Kanada halászata ezzel szemben csökkenő fogási adatokat mutat, Kanadában közel 14%-kal fogytak kevesebb halat 1960-ban, mint



Miről számol be -

az előző esztendőben. A piacok felvőképességének korlátozott volta miatt a fogott halnak túlnyomó mennyiségét konzervnek dolgozták fel, bár az észak-európai államok és Izland friss hal forgalmát fokozni tudta.

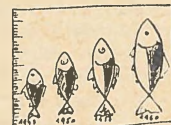
*

A COMMERCIAL FISHERIES REVIEW ismerteti egy új bálnavadászmódszer sikerét. A hatalmas tengeri emlőst nem a szokásos, agyból kilőtt szigonynyal ejtik el, hanem kézifegyverből kilőtt, bódítószert tartalmazó tüvel, a benne lévő hatóanyag, a succinylcholin-kloridból egytized gramm per tonna elegendő ahhoz, hogy elbódítsa majd rövid idő alatt megölje a hatalmas állatot. Az új eljárás nagy előnye, hogy nem okoz vérző sebet, a vérző cetre támadó cápák támadása elmarad és a hatalmas emlős sérületlenül vontatható fel a hajóra feldolgozás céljaira. A bódító és ölü hatású szer emberre csak igen kis hatású, a mérgezett cetek húsa és zsírja emberi táplálkozásra alkalmas.



*

A JUGOSZLÁV FÖLDMŰVELÉSI MINISZTERIUM hivatalos kiadványa közli az ország halászatának statisztikai adatait. Amíg 1957-ben a teljes termelési eredmény 4026 tonna volt, addig ez a szám 1960-ban 6327 tonnára emelkedett. A tervelőirányzat szerint a fogási eredmény 1965-ben eléri a 25 878 tonnát. A termelésbe vont terület 1960-ban 7987 hektár volt, amelyet 1965-re 15 441 hektárra terveznek kiépíteni.



*

Az Allg. Fischerei Ztg. 1962/2-es számában H. Lietmann az egy nyaras pontyok teletetésével kapcsolatos problémákat és tapasztalatokat elemzi rámutatva arra, hogy a teletetők nagyrésze nem felel meg a követelményeknek. Többnyire túl nagyok, túl sekélyek és növényzettel benőttek. Sokkal megfelelőbbek a mélyebb és kisebb területű tavak. Legkárosabbak azok a teletetők, melyekben csak kevés illetve kisebb területű a mélyebb rész. Ha a halak itt tömörülnek, túlnépesítés hatásai következnek be, a mély részek túlszűfoltak, a sekélyek lakatlanok. A teletetők legyenek egymástól függetlenek, így az egyikükben-másikukban hiba fordul elő, a



- a külföldi sajtó?

veszteség sokkal kisebb. A halak számára vonatkozólag azt ajánlja, hogy egy négyzetméternyi területre legfeljebb 50 db 50 g-os ponty jusson, 100 g-osakból legfeljebb 30. Igen fontos a teletők jó vízellátása és a hóolvadék távoltartása. A teletetők halainak késő őszi és téli takarmányozása szénhidrát-dús eleséggel olyan természetes követelmény, melytől eltekinteni nem szabad.

*

R. Halbich a csomózás nélkül gyártott műanyaghálókkal szerzett tapasztalatokról számol be a Deutsche Fischerei Ztg. VIII/11-es számában. Ezek a hálók a textiliparból ismert



Raschel-eljárással készülnek: a sok elemi szálból fontott zsinegek érintési pontjait egymásba szövik. Az úgynevezett Raschel-eljárással készített hálók szemnagysága mindig állandó, mivel csomók nincsenek, csomómegcsúszás sem jelentkezik. Nagyon jók a csomómentes hálóanyagból készített állóhalászati eszközökkel szerzett tapasztalatok, ezeket a hálókat nem kell impregnálni, tehát sokkal kevésbé láthatók a halaknak, ami fogósságukat fokozza. Előállításuk olcsóbb és gyorsabb, nem kétséges, hogy hamarosan igen széles körben elterjednek.

*

A TÓGAZDASÁGOKBA kihelyezett pontyivadék elhullásának okát elemzi a Deutsche F. Ztg. 1961—11-es számában W. Müller, nagyobb kísérleti anyag vizsgálatából vonva le a következtetéseket. Müller a kérdés eldöntését igen fontosnak tartja, mivel az NDK-ban egyre nagyobb a kihelyezett halak sorában tapasztalt elhullás. Megállapítja, hogy az életkörülmények okozta befolyások csak helyi jelentőségűek. A pusztulás legkézenfekvőbb oka a rossz táplálkozás okozta legyengülés. Ez káros az ellenállóképeségre. A halak rossz fiziológiai állapotja a veszteségek legfőbb oka, ez teszi fogékonnyá a halat a fertőzésekkel, parazita-károsodással szemben olyan mértékben, hogy a betegségek másodlagos következményeknek foghatók fel.



*

MA MÉG UTÓPIA, holnap valóság a tengeri kenyér—címen ismerteti az Allgemeine Fischwirtschaftszeitung 50/51 száma a tengeri algából készített liszt illetve kenyér jelentőségét. A szinte korlátlan mennyiségben gyűjthető tengeri alga emberi

*

táplálkozásra való felhasználása nem újkeletű, hiszen a japánok már az 1904—1905-ös orosz háborúban is ezzel táplálták csapataikat. Hogy az algakenyér milyen lehetőségeket rejt, arra mi sem jellemzőbb, hogy a Szovjetunióban már új tudományágról beszélnek, a tengeri agronómia-ról. A ma már tekintélyes mennyiségben sült algakenyér igen jóízű és teljesen mentes a tengeri vagy akár a jellegzetes halszagtól. A nyersanyagot nem a szennyezett parti vizekből gyűjtik, hanem mesterséges „farm”-okról, ahol az algát tenyésztik, a skandináv államokban és az NSZK-ban már kereskedelmi árucikk a tengeri „kalács”, melyet 90% búza és 10% algaliszból sütnék, biológiailag igen értékes ez a tápszer, mert különféle nyomelemek kivül megfelelő mennyiségű jódot, brómot és vasat tartalmaz. Nagy előnye, hogy hosszabb ideig marad friss a tiszta búzaliszból készült süteményrel ellentétben, ami az algaliszt nedvszívó hatásának a következménye. Az algalisztet nemcsak a sütőipar használja fel, hanem készítenek belőle — fogpasztát és fagyalaltot is.



„L” AZ ALLGEMEINE FISCHEREI ZEITUNG 86/24-es számában foglalkozik a vízben levő ammónia káros hatásaival a halivadéokra és a mesterséges keltezésre értelt ikrára. Az ammónia a fehérjék lebomlásának utolsó láncszeme és így szennyezettebb vizekben nem ritkán komoly mennyiségben fordul elő. Az ammónia káros hatására jellemző, hogy Ken Wolf amerikai kutatóknak sikerült mesterségesen is szikzacskóvízkört előidéznie hallárvákban a víznek ammóniával való terhelésével. Az ikrakeltés során célszerű rendszeres ammóniavizsgálatot tartani. Az ammónia annál veszélyesebb, minél lúgosabb vegyhatású a víz. 2 mg liter ammónia az ikrára neutrális vegyhatás mellett is nagyon káros. Ikrának Zuger-edényekben való érlelésekor az ammónia vizsgálatok pozitív eredménye esetén szűrő berendezéseket kell beiktatni.

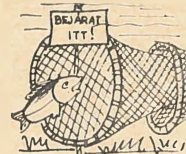


Törpe-pontyok egyre sűrűbb megjelenéséről ír a DFZ 1961. novemberi számában Lieder professzor. Az NDK egyik tógazdaságában a lehálászás során tömegesen fogtak háromnyarasokat, melyek nem haladtak meg a 26—30 cm-es méretet, alakjuk pontosan megfelelt a normális növekedésű háromnyarasok testarányainak, hasüregükben nagy mennyiségű volt az ivartermék, egyes példányokban az ikra a teljes



testsúly 35%-ára is rúgott. Ugyanez a jelenség több lengyel tógazdaságban is észlelhető volt. A vizsgálatok kimutatták, hogy a törpe-növekedés nem alultápláltságnak volt a következménye, hiszen ugyanazokban a víztárolókban normálisan nőtt pontyok is nagy számban kerültek a hálókba. Genetikus eredetű jelenségről lehet szó, mely további kutatást tesz elengedhetetlenné annál is inkább, mert a törpe-növekedés örökletes. A törpe-ponty komoly veszedelmet jelent, mert genetikailag megfertőzheti a tógazdasági állományát. A törpékből származó példányok egyrésze ugyanis normális növekedésű és csak a következő generációkban jelentkeznek utódainak egyrészt a törpe-növekedés.

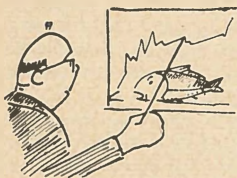
DR. U. LIEDER a DFZ 1961/1-es számában ismerteti az ún. Echotultrahangos berendezéssel az édesvizek halászatában elért jó eredményeket. Ez a készülék az ultrahangok visszaverődése alapján teszi szinte láthatóvá a vízben élő és vonuló halrajokat. Ezzel megkönnyíti a lokalizálásukat és kifogásukat. A kísérletek a schwerini külső tóban végeztek és a Németországban használatos óriásvarsákat ott állították fel, ahol az Echotultrahangos berendezés rendszerezten jelzett halat. Az eredmény varsánsként egy kilóval több zsákmány volt, naponta félháza a kísérleti terepen. A számítások szerint az 5—10 000 márkás árszintű berendezés 50—100 fogási nap alatt amortizálódik, bevezetése tehát gazdaságilag indokolt.



BARANOWSKY ÉS DEMBINSKY a Posnan-i Polytechnikum dolgozója a DFZ 1962/1-es számában ismerteti azt a rendkívül érdekes mechanikus szerkezetet, mely jól vált be a téli léki-halászat gépesítésében és nemcsak a dolgozók számának csökkentését tette lehetővé brigádként 13 főből 8-ra, hanem a fogási eredményt is fokozta. A berendezés motorhajtású maróval dolgozik, mely percek alatt készíti el a lékeket, de csőrőlőjével a háló megterhelését kézi húzást is feleslegessé teszi. A traktorszerűen tova mozgó készüléken természetesen a háló is tárolható, az alig 8,5 lóerős motor üzemanyagfogyasztása kicsi, lékfűraskor óránként kb. 2,0, húzásnál pedig alig 0,8 liter benzín-olaj keverék. Nagy értéke a korszerű készüléknek, hogy a tél megszűntével a csőrőlő és fűrészkezelés igen könnyen távolítható el, a gép így mint normális egytengelyes vontató állítható üzembe, mely közel egy tonnás terhelést bír.



(-házy)



Hal fogyasztás —

VILÁGVISZONYLATBAN

Tógazdasági haltermésünk az elmúlt évben is növekedett, mégpedig igen nagy mértékben. Ez az örvendetes tény elsősorban és túlnyomórészt a szokásosnál nagyobb népesítésnek és a fokozottabb takarmányozásnak köszönhető.

A tógazdasági halaknak jelenleg több mint 90%-át az ÁGF főfelügyelete alatt álló gazdaságok termelik. Egyedül ezek a gazdaságok az elmúlt 10 évben az alábbi halmennyiségeket adták át az állami árualapot kezelő Halértékesítő Vállalatnak:

Gazdasági év	Mennyiség(q)	%
1952/53	25 444	100
1953/54	26 250	103
1954/55	24 805	97
1955/56	35 090	138
1956/57	43 202	170
1957/58	55 264	217
1958/59	58 811	231
1959/60	66 080	260
1960/61	65 380	257
1961/62 (várható)	83 000	326

A felsorolt adatokból kitűnik, hogy 10 év alatt több mint háromszorosára növekedett az ÁGF-tógazdaságok áruhaltermése, és a legnagyobb növekedést a múlt évben érték el. A reálisan várható többlet — az előző évhez viszonyítva — mintegy 17 000 — 18 000 q, ami példátlan növekedés haltenyésztésünk történetében.

Tógazdasági haltermésünk növekedésének köszönhető, hogy ebben az évben — exportunk és importunk figyelembevételével — az egy főre számított hal fogyasztás már meg fogja haladni az 1,5 kg-ot, tehát a

háború előttinek több mint két és félszeresét. Sokan azt állítják, hogy ez a mennyiség még mindig rendkívül csekély, mivel a világ átlagfogyasztásának csak egy töredéke. Éppen ezért arra kell törekednünk, hogy hal fogyasztásunkat a jelenleginek többszörösére emeljük.

Vizsgáljuk meg közelebbről ezt a kérdést.

A világ halászata jelenleg évente több mint 36 millió tonna halat, kérés, héjas, puhatestű és egyéb vízi állatot és vízi növényt termel. A hal a teljes mennyiségnek kb. csak a 90 százalékát éri el. Így pl. Japán halászatának a teljes eredménye 1960-ban 6 millió 188 ezer tonna volt, de ebből a hal csak 4 millió 522 ezer tonnát, vagyis az egész mennyiségnek csak 74%-át tette ki.

Földünk lakóinak száma ma már meghaladja a 3,1 milliárdot, ami azt jelenti, hogy az egy főre számított hal fogyasztás — világviszonylatban — kb. évi 10 kg-ot tesz ki. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy a kihalászott halaknak egy tekintélyes része nem kerül emberi fogyasztásra. Példaképpen csupán a hallisztgyártást említjük meg, amely a haltermésnek évről évre egyre nagyobb hányadát veszi igénybe. 1938-ban az össztermelésnek még csak 16,1%-át, 1959-ben azonban már 26,6 százalékát fordították erre a célra.

A rendelkezésünkre álló, különböző forrásokból származó, egymásnak sokszor ellentmondó adatok szerint jelenleg az évi átlagos hal fogyasztás — világviszonylatban — kb. 7 kg-ra becsülhető.

Ez a 7 kg-os átlagfogyasztás azonban igen nagy mértékben ingadozik

földrészek, országok, sőt azon belül országrészek szerint is. Előre kell bocsátanunk, hogy a különböző országokra vonatkozó adatok összehasonlítását igen megnehezíti az a körülmény, hogy a fogyasztást az egyik „termék”-súlyban, a másik „friss hal”-súlyban és így tovább adja meg.

Ezek után néhány példa 1958-ra vetítve.

Izland hal fogyasztása „beérkezett” súlyban 100 kg, Norvégiáé „egész” halban 52 kg, Nagy-Britanniáé „ehető” súlyban 10,3 kg, Nyugat-Németországé „filé”-súlyban 6,5 kg, az USA-é „ehető” súlyban 4,7 kg.

De nemcsak az egyes országok, hanem országrészenként is igen eltérő a hal fogyasztás. Jó példa erre a Német Szövetségi Köztársaság, ahol például Schleswig-Holstein átlagos évi hal fogyasztása 33 kg, Nyugat-Berliné 13, Bajorországé 5, Baden-Württembergé pedig már csak 4 kg.

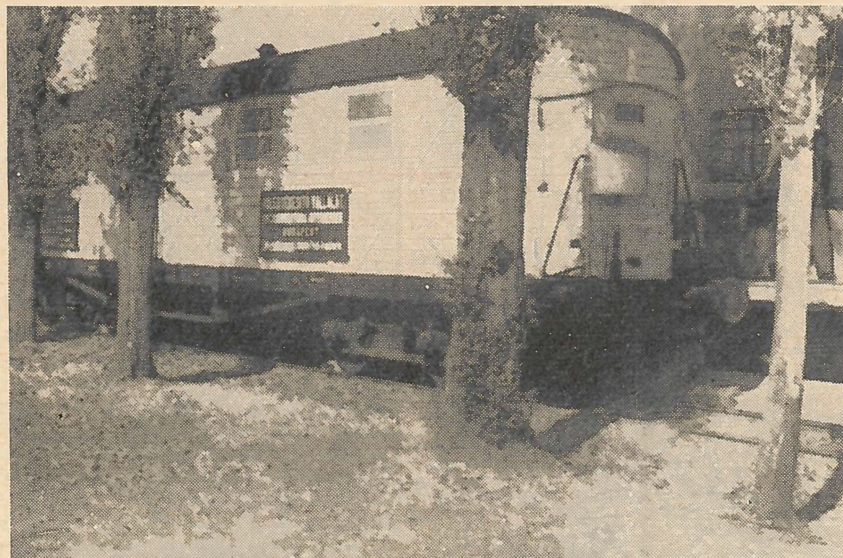
De menjünk tovább. Itt van szomszédunk, a tengeri halászzattal hozánk hasonlóan ugyancsak nem rendelkező Ausztria. Hal fogyasztása a háború előtt mindössze 0,9 kg volt. Ez a mennyiség ma már 2,0 kg-ra emelkedett. De a 2 kg-nak majdnem 80%-a a tengeri hal, mégpedig nemcsak konzervált és mélyhűtött, hanem füstölt, szárított és sózott is.

Ezzel szemben a mi hal fogyasztásunknak jelenleg csak egy kis hányada tengeri hal. Fogyasztóink túlnyomó többsége ugyanis még akkor is szívesebben vásárolja belföldi nemese halainkat, ha azok ára lényegesen magasabb a tengeri halak áránál. Ez az oka annak, hogy a magyar fogyasztó viszonylag jóval többet költ halra, mint akár Bulgária, Csehszlovákia, Jugoszlávia, Románia vagy Ausztria lakói. Nem szabad ugyanis figyelmen kívül hagyni, hogy a tengeri halak túlnyomó része olcsó árú hering és tőkehal. Nyugat-Németországban pl. 1 kg élő ponty árérték 4 kg hering vagy 2,5 kg tőkehalfilé vásárolható.

A hal fogyasztás országokéni kialakulása elsősorban a természeti adottságoktól, a lehetőségek kényeszerű vagy ésszerű kihasználásától függött és függ, de vajmi kevésbé lehet a hal fogyasztásból az életszínvonal és a vásárlóerő mérvére következtetni. Nem valószínű, hogy a 4,7 kg „ehető” súlyt fogyasztó USA-ban alacsonyabb lenne az életszínvonal, mint a 28,8 kg-ot fogyasztó Japánban. Ugyancsak nem vitás, hogy hazánkban sokkal nagyobb a vásárlóerő, mint pl. Indonéziában, ahol rövidesen elérjük az évi 20 kg-os fogyasztást.

Angliában pl. a hal iránti kereslet állandóan csökken. Az átlag-angol ma már 15%-kal kevesebb halat fogyaszt, mint a háború előtt. Az angol közigazdászok ezt azzal magyarázzák, hogy a dolgozók igénye megnőtt, és a többé-kevésbé megúnt tengeri tömeghalak helyett inkább húst akarnak fogyasztani.

A hazai fogyasztásról külön számolunk be, **Földényi—Raskó**



Halszállító vagon a hortobágyi állomáson

(Jászfalusi felv.)



A halastavi kacsafarm tervezése

(III.)

Valahányszor újabb termelési eljárás bevezetésének kérdése vetődik fel, a döntés előtt mindig keressük: mi az eljárás célja, eredményes alkalmazásának mik a módjai és fel-



Száznál több tojást, 60–80 kiskacsát is adhat évente a jó pekingeri kacsá, a tógazdaságok újabb hústermelő állata (Szalay felv.)

tételei; megteremthetők-e ezek üzemünkben, és ha igen, milyen gazdasági eredményre számíthatunk. Ilyen probléma napjainkban a halastavi kacsahizlalás.

A „Halászat” 1962. évi 1. számában a 9 kis tóban végzett összehasonlító kísérletünket ismertettük. Abból hazai adatot kaptunk a tógazdát elsősorban érdeklő kérdésre: az intenzív szerveztrágyázás meglepően felfokozza a tó biológiai termelését, jelentősen növelheti természetes hozamát. Kedvező kölcsönhatást azonban nyilvánvalóan csak akkor várhatunk, ha tavainkon a tenyésztő nagy részén kellő létszámú kacsát tartunk. Mit jelent ez holdanként? Mi a hatása önmagában — tehát a trágyahatást nem is tervezve — a halgazdaság termelésére, nézzük meg ezt néhány szám tükrében.

A külföldi tapasztalatok és eddigi kísérleti adataink szerint kh-anként 50–100 előnevelt kacsát vihetünk a tóra és ezt legalább háromszor megismételhetjük. Évente tehát 150–300 db 2 kg-on felüli kész pecsenyekacsa hagyhatja el szárnyastrágyázásra kiválasztott tavainkat. Valószínűtlenül hangzik, de a ténylegesen bejárt tavak 3–6 q/kh vá-

gókacsatermése-nehezen hihető — közel járhat a holdankénti áruhalterméshez, sőt Ft-értékben el is hagyhatja, mert a 2,2 kg-on felüli kacsáért a nagyüzemi felárral együtt kg-onként 20,50 Ft-ot fizetnek.

Ha egy 1600 holdas halgazdaság elhatározza, hogy tőfelületének negyedére, 400 kh-ra kiterjeszti a kacsatrágyázást, ehhez 50–100 ezer kacsá kell, a kacsahústermés 1000–2000 mázsányi lesz és a gazdaság pénzforgalma mállókkal növekszik. Hasonló üzemág bővítés ez, mint ami néhány éve a tógazdasági sertéshizlaldák létesítése volt, csak hogy víziszárnyasokkal. Ez pedig ugyanazzal az elsődleges feladattal — tótrágyázás céljával — sokkal természetesebben kapcsolódik a tógazdasági üzemhez, mint a sertés, nagyobb önállóságra fejleszthető és a bevételeket éppen a halértékesítés szünetében, tavasztól-őszig adja.

A méretek meglepően nagyok. Ezért mielőtt továbbmennénk, pillantsunk be egy nagy kacsafarm szerkezetébe. Halásznyelven szólva ez is lehet teljesüzemű (önellátó) és részüzemű, akár a halgazdaság. Teljes üzeművé fejlesztettük a szarvasi Kísérleti Halastavak víziszárnyastelepét. Ilyen a Tatai Halgazdaság, és hasonló, de még nagyobb a Biharugrai Halgazdaság víziszárnyastelepe is.

A teljesüzemű farm így tagolódik:
1. törzsállomány legalább ezer tojóval (évi százezer tojás)

2. keltető, legalább 4 db tízezres géppel (60–70 ezer naposkacsa),

3. nevelőház (öt vagy tízezer férőhellyel),

4. hizlalótelepek — esetünkben tavak — féléven át heti 2–3 ezer pecsenyekacsa kibocsátásával).

Bizony a szervezés sok gonddal jár (külön agronómus kell rá), mi több, mind a négy farmrészleg munkája külön szakma, mindegyiket külön meg kell tanulni.

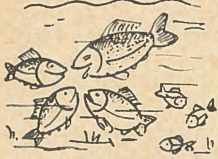
A halastavi kacsahizlalás azonban egyszerűbben is elérhető. A legigényesebb feladatot, a szaporítást vagyis az első három farmrészlegmunkáját ugyanis koncentrálni lehet néhány olyan halgazdaságban, ahol a kedv megvan, a szakmunkás gárda kialakítható és a tárgyi feltételek is kedvezőek. Ezek a tenyésztő-szaporító gazdaságok a szerződő halastavakat meghatározott ütemben akár 2–3 hetes előnevelt kacsákkal is elláthatják. A szakszerűen, edzetten előnevelt, jól fejlett növendékek pedig már alig van kockázat. Gondozásunk jóformán csak rendszeres és bőséges etetést jelent, ennek legfontosabb tudnivalóit a kiválasztott halászok néhány nap alatt elsajátíthatják. Ha pedig a takarmányozás rendben van, a gazdasági eredmény nem maradhat el és a nyereségnek már csak az a feltétele, hogy az előnevelt kacsák árának megállapítása szolid legyen, a feldolgozásra szerződő vállalat pedig ne késlekedjék, hanem az előre meghatározott napon és órában (!) vegye át a partra kihajtott pecsenyekacsafalkát.

De átveszi-e a feldolgozó a halastavi kacsát? Lehet-e nagy vizen hasznot hajtóan jó minőségű pecsenyekacsát hizlalni? Erre ad választ következő beszámolónk.

Szalay Mihály



A szarvasi Kísérleti Halastavakról származó — áprilisban levágásra került — első ötezres falkát már tíznapos korától edzették, — havas kifutón is (Szalay felv.)



A szétnöves és az egyedi növekedés labilitása

Minden pontytenyésztésanyag értékének megítélésakor a szétnöves mértékét is figyelembe vesszük. Tanulmányozása a szelekció helyes irányelveinek tisztázásához is támpontokat nyújthat. A pontytenyésztőnek elsődrendű érdeke, hogy a növekedés során a variációs sor szélső értékei minél közelebb kerüljenek egymáshoz, hogy a tenyészanyag ezzel is megbízhatóbbá, nagyobb terméseredményre képessé váljék.

A pontyok szétnövesése korántsem egyszerű kérdés. Köztudott, hogy a ponty növekedésére az öröklésen kívül mály nagymértékben hatnak a környezeti tényezők, a nemesponty külleme, növekedése híven tükrözi a tartási viszonyok, életkörülmények képét.

A tógazdasági pontyok növekedési szóródásának alakulását 1957-től kezdődően vizsgáljuk. A több, mint 10 000 halon gyűjtött adatokat variációs statisztikai számításokkal dolgoztuk fel. Vizsgálataink kiterjedtek a ponty összes tenyésztett korosztályára. Megállapíthattuk, hogy a szétnöves értéke (a szigma) a variációs sor értékeinek (tehát a testsúlynak) matematikai növekedésével együtt is nő. Ugyanazon származékok növekedési szóródása más-más tavakban ellentmondóan jelentős különbségeket mutat. Határozottan függ a szétnöves az ivartól is. A tejések növekedési szóródása az ikrásokét jóval meghaladja. Ez azt jelenti, hogy a piaci hízalás szempontjából az ikrások minél nagyobb aránya a népesített anyagban nemcsak azért előnyös, mert az ikrások köztudomá-

súan jobban növekednek, hanem azért is, mert a tejéseknek erősebb szétnövesük folytán hozamcsökkentő szerepük van a piaci termelés során.

A növekedési szóródás már lárvakorban mérhető. Ezirányú vizsgálatok során a lárvákat mesterséges megtermékenyítéssel hoztuk létre. Egy ikrás ikráját két tálkába osztottuk el: egyikben 1 tejes tejével (homospermásan), a másikban 4 tejes kevert tejével (heterospermásan) termékenyítettünk. A megtermékenyített ikrát részint kádakba állított kosarakba, másrészt 13 dm² felületű előhívó tálkába szórtuk ki. 0, 1, 2, 3 napos korban összesen több mint 1400 pontylárva teljes teshosszát megmérve a heterospermás megtermékenyítésből származók variációs koefficiens értékét jelentősen magasabbnak találtuk.

Másik kísérlet során hasonló módon végeztünk homospermás (1:1), illetve heterospermás (1:3) megtermékenyítést, 1 ikrás ikráját két-felé osztva. A keltetést, majd az ivadék nevelését két kísérleti tóban végeztük, míg egy harmadik, hasonló nagyságú kis tavat csoportos ivásból származó (szűrt) ivadékkal népesítettünk. Az őszi lehalászáskor az egynyarasok növekedési szóródását megvizsgálva a homospermás megtermékenyítésből származó ivadék volt a leginkább homogén, a legerősebben szétnőtt a csoportos ivásból származó. Utóbbit takarmányoztuk, a másik két vizsgált csoportot nem. Ez a körülmény, valamint a csoportos ivatás ténye természetessé teszi kísérletünkben a szűrt

ivadék erősebb szétnövesét, érdekes azonban a mesterséges megtermékenyítésből származó egynyarasok jelentős variációs szélessége. (A szélső értékek grammokban: a homospermásoknál 8—125, a heterospermásoknál 10—150.)

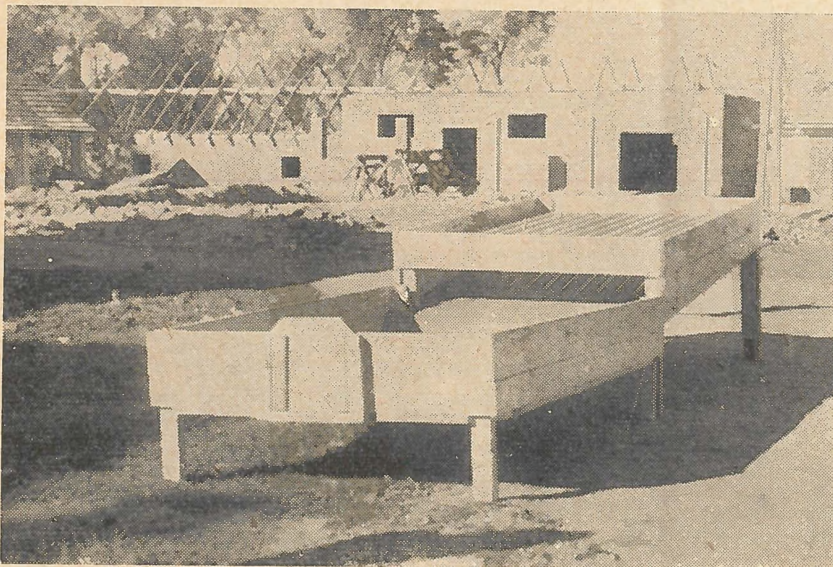
Kísérleteket kezdtünk a halak egyedi növekedésének vizsgálata céljából 1- és 2 nyaras pontyokkal. Ki-helyezéskor 3 nagyságcsoportot állítottunk fel, ezek tagjait csoportjelöléssel megjelöltük és a három csoportot egy tóba helyeztük ki. Lehalászáskor megállapíthattuk, hogy az első és második nyáron kiugrók egy része (kísérleteinkben 37%-a) a következő nyáron növekedésben lemaradt, viszont az előző évben, vagy években lemaradtak ugyanilyen hányada kinőtt azonos súlyú társai közül. Az előző évben közepesen növekedő halak egy része is lemaradt, másrésze túlhaladta társait. Ezt a ténytet pedig a harmadnyarasoknál sem tulajdoníthatjuk egyszerűen a nem differenciálódásnak, hiszen a háromnyarasokat nemük szerint átvizsgálva, a kiugrók és a lemaradtak között mindkét nem képviselőit megtalálhattuk. Látnak tehát, hogy az egyes pontyegyedek fejlődési erőnye, az egymást követő években nem egyenletes, nem stabil, nem állandó jellegű. Ha már egynyaras korban, sőt még korábban szelektálunk, mint azt a szakirodalomban néhol olvashatjuk, úgy kiselejtezzük olyan halakat is, amelyek a további évek során a nagyobbak közé nőnek fel, viszont továbbnevelünk olyanokat, amelyeknek növekedési erőnye a későbbiek során csökkenni fog. Vizsgálatainkat tovább folytatjuk, hiszen ez a kérdés a szelekciós nemesítő munka fontos része.

Dr. Jászfalusi—Páskándy

BAKTÉRIUMKÉSZÍTMÉNYEK A HALHOZAM FOKOZÁSÁRA

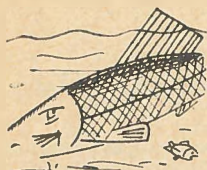
A pontyos tógazdaságok halhúshozamának fokozása a halászat súlyponti kérdése és világszerte kísérleteznek annak elérésére, hogy a „termés” minél egyszerűbb és gazdaságosabb módszerekkel legyen lényegesen fokozható. A cél elérésének legkorszerűbb módszere a baktériumos biokészítmények felhasználása, ezért érdemel különös figyelmet a bukaresti Haltenyésztési Kutatóintézet öttagú kutatóbrigádjának tanulmánya, mely érdekes és eredményes felismerésekről számol be. A brigád többek között részletesen tanulmányozta az *Azotobacter chroococcum* és *Bacillus megaterium* nevű mikroorganizmusok hatását a vízre és annak produktívására. Sikertült a két baktériumfajból stabil és hatásoz készítményeket előállítani, melyek igen kedvezőek a halhúshozamra. Az úgynevezett *Azobacterin* és *Fosobacterin* ugyanolyan hatást gyakorol a víz fizikokémiai, mikrobiológiai és hidrobiológiai állapotára, mint az élő baktériumtörzs. A kísérletek során megállapítható volt a készítmények frappáns, rendszeresen jelentkező kedvező hatása.

(Bul. Inst. Cerc. Pisc. Bucuresti)



Új rendszerű osztályozó asztal Biharugrán

(Jászfalusi felv.)



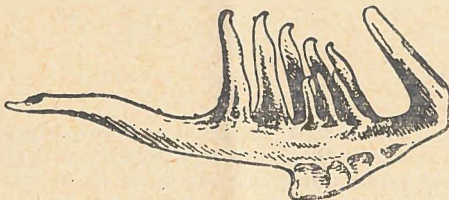
A RAGADOZÓ ŐN

„A legnemesebb keszeg”, így nevezi Herman Ottó a ragadozó őnt. A Dunán és sokhelyütt máshol is „balin”-nak, vagy „balind”-nak tisztelik. Persze csak a nagyját, mert az apraját, a „balin-kölköt” egyáltalán semmi tisztelet nem övezi. Kifogják mint a legszilányibb harmadosztályú keszeget, s néma tátogásával nem képes megváltani magát a vele azonos nagyságú koncékrok és kelék további sorsától, igazolván a közmondást, hogy ti. „aki korpa közé keveredik, azt megeszi a disznók”. Pedig belőle is lehetne hátszonymeresztő, vízhasító, halászszívet dobogtató, ragadozó nagyúr aki elől fröccsenve robban szét a küszraj ha megéhezni méltóztatik.

Mert ragadozó ő, renegát keszeg, családja „békés” hírének megrontója. Gyomrában már süllőivadékok is találtak. Nyilván törlesztésnek szánta a keszegféléknek süllőkkel szembeni adósságából. Ez azonban ritkább, mert többnyire a küszfélék fogyasztója. (Azok valószínűleg maguk se bánják, úgy is sokan vannak.) S ha alaposan nekilát, 10 év alatt a 80 cm nagyságot is elérheti. Az ilyennek már a félkilós dévér is előre köszön. Pedig, — s ez becsületére válik a többi ragadozóval szemben — ekkor sem mond le a küszfélékről és táplálékának zömét még mindig ezek szolgáltatják. Előfordul persze, hogy más halfajok küszmértű ivadékát, sőt gyakran saját unokaöccseit is elcsípi, nyilván abból kiindulva, hogy ami a víz közt mozog, ahhoz neki joga van.

Kölkök-korát háromnyaras korában nővi ki. Ekkor lép át a 30 cm nagyságon. S míg ezelőtt csoportosan mozgott és halon kívül sok minden mást is megevett, ettől kezdve egyedül vadászik, nem osztva meg másval a prédaszerzés örömeit, s most már szinte kizárólag halon él. Ivárettségét is ebben a korban éri el. A hím valamivel korábban mint a nőstény. Ivása áprilisban kezdődik és néha júniusig is elhúzódik. Ivás idején csoportba verődnek még a legidősebbek is, bölcsen belátva azt a nagy igazságot, hogy vadászni lehet egyedül, de ivni nem. Egy ivási idényben a nőstény — korától és nagyságától függően — 30 000—100 000 ikrát rak le. Az ivóhely tekintetében bizonyos következetességet mutatnak. Ha egyik évben valahol balin-ívést figyelünk meg, majdnem biztos, hogy ugyanazon a helyen a következő évben is megtaláljuk őket. Legszívesebben vízínövényekre vagy gyökerekre ivnak, de ennek hiányában — különösen folyókban — a sóderecs mederfenékre is lerakják ikráikat. A kikelő ivadék őszig 8—12 cm nagyságúra nő meg. Méreteiben és alakjában ilyenkor

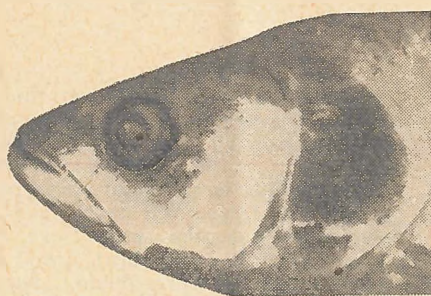
igen hasonló a szélhajtó küszhöz. Csak tüzetesebb nézegetés után állapítható meg róla, hogy balinkölök. Legegyszerűbben arról ismerhetjük fel, hogy szájszöglete egészen a szem alá ér. Persze a ragadozó őnek is meg vannak az alapvető ismertető jegyei, amelyekkel a tudomány a többi halfajtól megkülönbözteti. Így ismeretes, hogy hátúszójában 3 kemény úszósugár után 8 lágy sugár következik. Mellúszójában 1 kemény sugár van és 16 lágy, hasúszójában 2



Ragadozó őn garatfoga

kemény és 8—9 lágy, alsóúszójában pedig 3 kemény úszósugár után 14 lágy követ. A farokúszó 19 sugárból áll. Az oldalvonal enyhén a has felé görbülve 65—73 pikkelyen vonul végig. Garatfogai két sorban helyezkednek el, egyik sorban 5, másikban 3 fog található. Ezek az azok a főbb küllemi bélyegek, melyeknek alapján az őn biztosan felismerhető, és az egyéb halfajoktól elkülöníthető. Aki azonban már látott néhány példányt közülük, a későbbiek során minden nehézség nélkül rájuk ismer, anélkül hogy az úszósugarakat számolgatná vagy a garatfogakat nézegetné.

Elterjedése Közép—Európától kelet felé tart. Legnyugatibb elterjedése a Rajna vízrendszere. Ettől nyugatra és délre már nem fordul elő. Keleten



Szájszöglete a szem alá ér
(Tóth János felv.)

az Onyega és a Kaspi tó vízrendszeréig terjed. Folyókban tavakban egyaránt előfordul. A folyóknak a közép-, és főleg az alsó-szintjét kedveli. Szerencsés körülménynek tekinthető, hogy a folyószabályozások életmódját csak kevésbé zavarják. Fajfenntartása is és létfenntartása is viszonylag kevésbé korlátozott a szabályozott folyókban. Annál inkább zavarja a szennyvíz, amely a

folyó medrében lerakott ikráit teszi tönkre.

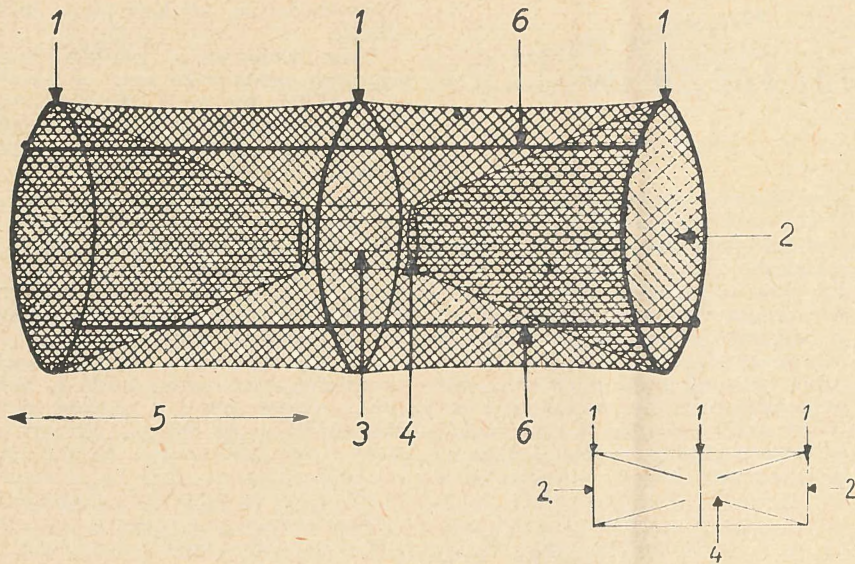
Húsa ízletes és a másfélkilónál nagyobb példányoké nem is túlzottan százkás. Az ennél kisebbek bőrknek egy kicsit, minél kisebbek annál jobban, de hát úgy kell annak aki a kicsit is megeszi.

Több más ragadozó halunkkal elmentében nem a fenéken, hanem a víz között rabol. Különösebb menetrendje nincs, hogy pl. csak este vagy reggel táplálkoznék. Önrablást a nap folyamán bármikor megfigyelhetünk. Alighanem a küszök sejtik, hogy mikor éhes, mert néha úgy rajzanak körülötte, mint kotlós körül a csirkék, máskor pedig a világért nem maradnak a közelében. Vízparton, szép nyári délutánokon mindig látni vadászó balint, vagy ha őt magát nem is, de az előle futó keszegeket biztos, s tőlük pár méterre egy másik a küszökkel együtt szemlélteti a vízbe hullott bogarakat, mintha csak csak az anyjuk lenne. — Mint ragadozóknak semmilyen fortélyja nincs. Nem bújik, nem les, nem moztatja a bajuszát s különösebb rejtegzése sincs. Ha valami felkelti érdeklődését és étvágját, annak minden „fortély” nélkül utána ered és csupán sebességével megszerzi magának. Ezért kedvelik a hongászok. A lakkipar legesodálatosabb színeit kenik fel az őn. „fantázia műlegyek”-re, s az áramlástan legmodernebb elméletein alapuló villantókat reszelnek kávéskanálból, hogy felkeltsék érdeklődését. S az vagy felkel vagy nem. — A halászok hálót neveztek el tiszteletére. Nem mintha ezt fogának vele legtöbbször, de kétségtelen, hogy a balinháló *legértékesebb* zsákmánya a balin szokott lenni.

Ha gazdasági jelentőségét méltatjuk, amellet, hogy megállapítjuk, hogy a legértékesebb keszeg, megjegyzik azt is, hogy a süllő táplálék-konkurrens. Ez a megállapítás alapjaiban igaz, azonban a konkurencia csak akkor jelentkezne, ha fogytán lenne a táplálék. A szeméthalnak számító halhús hazánk természetes vizeiben ma olyan tömegben fordul elő, hogy ez a konkurencia valószínűleg nem merül fel. Kár, hogy a ma érvényben levő halászati statisztikánk nem foglalkozik külön az őnnel, hanem a vegyes fehérhalak kategóriájában sok más *békés* halfajjal együtt tartjuk nyilván. Minthogy ezt a statisztikai kategóriát sokszor szembeállítjuk a ragadozókkal (süllő, harosa, csuka) helyesebb lenne a balint és talán a fejedőmolykót is külön kategóriában nyilvántartani. Ennek hiányában ma nem tudjuk, hogy mekkora a %-os előfordulása, és hogy a balin állomány mennyisége az egyes természetes vizeinkben nő-e vagy csökken.

Minthogy a ragadozó őn a szabályozott folyókban, sőt a mesterséges csatornáknak is jól megél és a keszegfélék apraját hasznosítja, érdemes lenne többet foglalkoznunk vele és jobban megbecsülni ezt a legnemesebb keszeget.

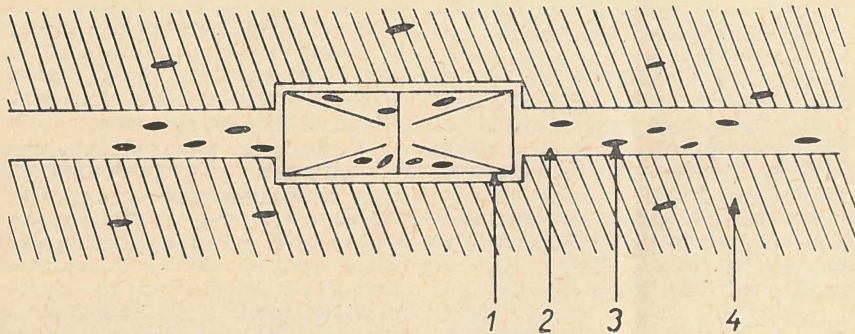
Tóth János



1. ábra

A tihanyi Biológiai Kutatóintézetben 1961-ben tett tanulmányutamon megismerhettem a Balaton halászatát és megtekinthettem a német halászok által 1961 júliusában Szigligetnél felállított nagy varsát. Ez a varsakihelyezés kísérlet volt a balatoni varsahalászat bevezetésére. Érdekes, hogy erre régebben nem gondoltak, ugyanis Európa sok más területén varsák nélkül a halászat már elképzelhetetlen. Az NDK-ban pl. a

ményeznek az ivóhelyek megrongálása nélkül, ezt a húzóhálókról nem mondhatjuk el. A nyári és az őszi halászat azért eredményes, mert a varsarendszer táplálékkeresés közben fogja meg a halakat, ezért ilyenkor a legjobb varsahelyek nem a tó közepén vannak, hanem a sekélyebb, táplálékban gazdag parti zónákban. Késő ősszel a halak téli szálás felé vonulása következtében jelentkezik fogási maximum.



2. ábra

Keleti-tengerpart halásza nagy hering- és angolnavarsákat alkalmaznak, de ugyancsak varsákkal halásznak a belvizeken is. A tavakon gyakorlatilag minden halat (csuka, süllő, dévérkeszeg stb.) varsával fognak és csak ősszel vagy télen alkalmaznak a húzóhálót. A varsák a húzóhálótól szemben anyagot és munkakerőt takarítanak meg.

A varsát passzív fogóeszköznek tekintjük: a hal saját erejéből kerül bele. A varsát több részre osztjuk. A varsahalászat elve az, hogy a halat meghatározott készségek segítségével a varsakamrába vezetjük. Innen csak nehezen vagy egyáltalán nem találhat ki (5. ábra). Csak a vízterületen mozgó halakat lehet eredményesen varsázni. Ez különösen tavasszal és az ivási idényben jellemző. A varsáknak ebben az időszakban az az előnyük, hogy nagy fogásokat ered-

Sokféle varsarendszert ismerünk. Csak a legjelentősebbekre térek ki. A legegyszerűbb a dobvarsó. Henger alakúra építik, mindkét végén tölcserőrkolat van, ezeket zsineggel feszítik ki. Három, feszítőrudakkal összekötött fakarika adja meg a varsó dob alakját (1. ábra). Ennél a típusnál nincs vezetőháló vagy szárny, éppen ezért a dobvarsókat csak a sűrű növényzet között készített vágatokba állítják (2. ábra). Az eredményesség egyrészt azon nyugszik, hogy a táplálékot kereső halak a növényektől mentes vágatokban könnyen tovahaladhatnak, másrészt ezekben a vágatokban rendszerint több haltáplálék-állat tartózkodik.

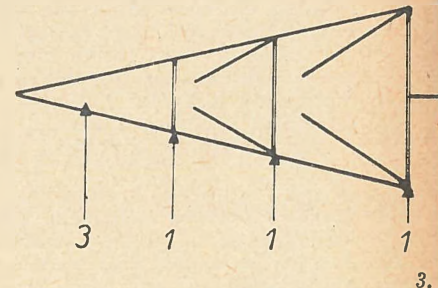
A dobvarsó továbbfejlesztése a zsák- vagy kúpvarsó (3. ábra). Csak egy bejárata van. Ebben az egyszerűbb formájában ritkán használják. Különböző változatokkal, szárnyak-

kal és kombinációkkal javították típusát. A kúpvarsót két vagy három tölcserőrtörök kamrákra osztja. Az utolsó, ahová a halak gyűlnek össze, a fogókamra (3. ábra). Ezt a varsót szintén fakarikák feszítik ki, ezek a fogókamra felé kissebbednek. A halfogás mértékét jelentősen befolyásolják a varsáknál alkalmazott vezetőhálók vagy szárnyak (4. ábra). Ezek a vízben, a mélységtől függően magasabb vagy alacsonyabb, függőlegesen álló hálójalak. A halakat eredeti irányuktól eltérítik és a varsába vezetik (4. ábra). A visszafogó hálók (4. ábra) a varsó szája előtt megforduló halakat ismét a varsó felé terelik.

A varsák nagysága a vízmélységhez igazodik. A vezetősárnyak hossza a vízterület kiterjedésétől és a gazdag „halmezők” nagyságától függ. Néha a 150 métert is meghaladhatja. Ha a szárnyak túl hosszúak, akkor a halak mint leküzdhetetlen akadály előtt visszafordulnak vagy pedig a háló mellett le-, illetve felfelé mozognak. A nagy varsók szája a vízmélységtől függően 1–2 méter átmérőjű lehet.

Hol találjuk a tóban a legjobb varsahelyeket? Általános szabályként mindig ott, ahol valamilyen oknál fogva sok hal tartózkodik. Ezek az ivóhelyek, valamint azok a vízterületek, ahol bőséges a haltáplálék. Tehát főként azok a vízrészek, ahol 1–2 méter a vízmélység. A 4. ábrán mutatom be, hogy milyen előnyös a partkiszögölések előtti varsáállítás.

A Balaton — amennyire megismerhettem — hosszú és sekély partjával kitűnő lehetőségeket nyújt a varsahalászatnak. Előnyösek a kiterjedt hínármezők is. Bizonyára jó fogásokat nyújtana a Keszthelyi öböl



3.

HASZNOS BIZTONSÁGI KAPCSOLÓT ismertet a The Prog. Fish Culturist 1961 októberi számában J. P. Clugston, mely az elektromos halászatban előnyösen alkalmazható. A kapcsoló a mozdonyok „halottember” pedáljának az elvén működik, a fogóelektród kezelője a kapcsolópedálra áll, ha valamilyen okból megcsúszik és lába lekerül a kapcsolóról, az áram megszakad. De hasznos a kapcsoló olyan vonatko-

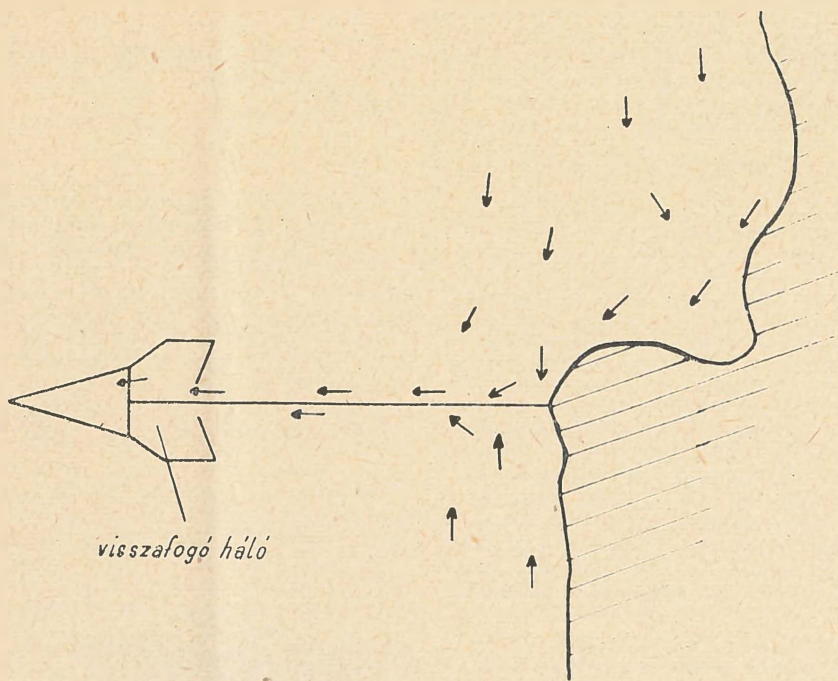
szólás szatának kérdéséhez

táplálékban gazdag területe. Az eredményességet itt a Zala hatása is elősegítené.

A varsa szája mindig a part felé fordul. Torkolatától a partig húzódik a vezetőháló. Kiterjedt sekély parti régiókban egymás után több varsát is felállíthatunk (5. ábra). Véleményem szerint a Balatonon ez a kombináció lenne a legalkalmasabb. Az első varsa vezetőhálójának hossza kb. 150 méter lehetne. A víz mélységének megfelelően ehhez csatlakozhatna a 1,5–2 méter magas varsa. Ezt az előljáróban legmegfelelőbbnek látszó típust a 4. ábrán mutatom be.

A vezetőháló szemnagysága balatoni viszonyok között 35–40 mm lehetne. A visszafogó háló és a varszakamrák szemnagysága 30 mm. A fogókamra 20–50 mm szemnagyságú lehet. A háló anyagául „Dederon”-t (34/12 Nn) ajánlanék. Az első varsa visszafogójához csatlakozhatna a második vezetőhálója. Néha a nagykiterjedésű balatoni öblökben a másodikat még egy további varsa is követhetné. A vízmélység növekedésével a parttól távolodva természetesen mind nagyobb átmérőjű varsák szükségesek. Ettől eltekintve a többi adat ugyanaz maradhat. Természetesen még most elméletileg nem vállalhatunk szavatosságot, hogy ez a varszakombináció a legeredményesebb. Ez a nagy tóban a fogás helyétől és az ott élő halaktól függ. Eleinte a hálók gyakori áthelyezésével kellene megkeresni a legjobb varshelyeket.

A varsák kezelése kis fáradságot igényel. Nálunk egy halász kb. 20–30 közepes nagyságú varsával dolgozik. Általában kétnaponként üríti ki hálóit. Nyáron mindenesetre gyakrabban mosni is kell a varsákat. Erre a fogás eredményességét gátló algák

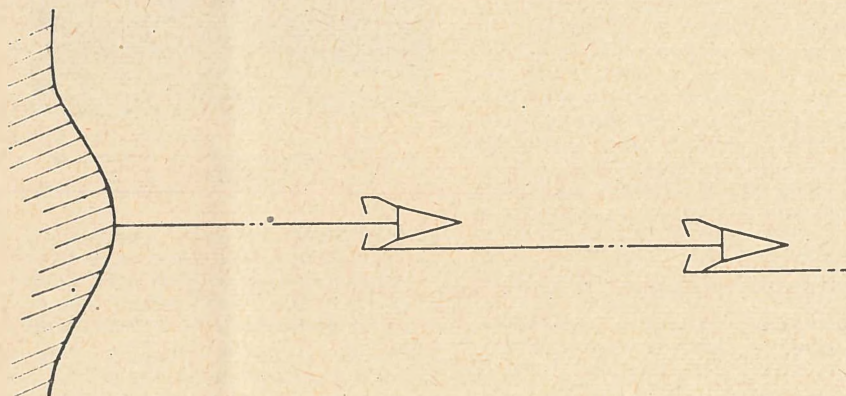


visszafogó háló

4. ábra

eltávolítása miatt van szükség. A mosás úgy történik, hogy a fogószerszámot és a vezetőhálót addig rázzuk a vízben, amíg a fonalas algák (békanyál, ford.) a hálószemekről leválnak. A Balatonon — csekély ol-

csere végett az elkövetkezendőkben magyar halászok keresnék föl Kőztársaságunkat. Itt alaposan tanulmányozhatnák a varsák építését és használatát nagy tavainkon (Müritz tó, Plauer tó) vagy akár a tenger-



5. ábra

dott szervesanyagánál fogva — a túlgyakori hálomosás talán szükségtelen. Ha azonban a tisztítást teljesen elhagyjuk, a fogás mennyisége rövidesen erősen lecsökken. Ennek az az oka, hogy a hal az elalgasodott hálófalat oldalvonal szervével már korán érzékeli és így az egész szerszámot messze megkerüli.

A Balatonban várható varsafogás becslése ma még nehéz. A német halászok által a szigligeti öbölben épített varsa 1961. augusztus 1-től szeptember 8-ig átlagosan napi 7,1 kg halat fogott. Ezt az eredményt jónak tekinthetjük, ha meggondoljuk, hogy a fogás tavasszal és ősszel jelentősen magasabb lehet. Ennek a próbavarsának a kihelyezése a balatoni varshalászat szép eredményével kecsegtet.

Örvendetes lenne, ha tapasztalat-

parti halászatban. A varsaépítés a múltban nálunk egyes halászok tapasztalatain alapult. Ez a tudományopáról fiúra szállt. Nem voltak egységes varsatípusaink és ezért a fogás eredményessége is változott. A varsaépítés egységesítésének érdekében a múlt évben számtalan gyakorlati tapasztalatot gyűjtöttünk. Ennek eredményét W. Breitenstein foglalta össze és először állította föl a varsaépítésre vonatkozó pontos formulákat. A szerző ezeket könyvében írta le (Betriebswirtschaftlicher Ratgeber für die Binnenfischerei, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag 1960, Berlin), és ezzel a varshalászat „titkait” mindenki előtt feltárta.

Wolfgang Schlumpberger
Német Mezőgazdaságtudományi Akadémia
Tengerkutató Állomása, Sassnitz/Rügen

zásban is, hogy lehetővé teszi a hal „meglepetését”. A tapasztalat ugyanis azt mutatja, hogy a halak az elektromos mező előtt elúsznak, még mielőtt a fogóelektrod hatásmezőjébe kerültek volna. Ha az elektród kezelője a ladik továbbmozgásakor kikapcsolja az áramot, majd újra bekapcsolja, sok olyan hal kerül terítékre, mely az áram állandó bekapcsolása esetén elmenekült volna.



A ponty takarmányozásáról

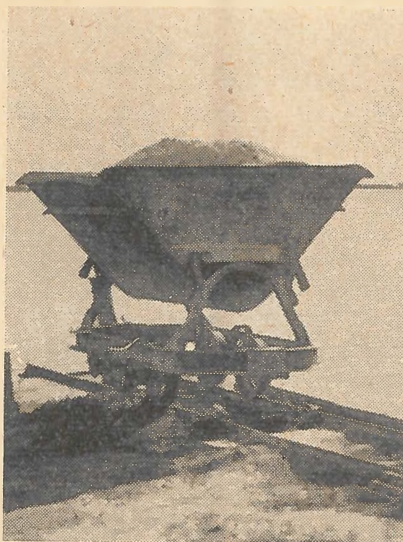
A ponty takarmányozásában alkalmazott eljárások évről évre történő fejlődése napjainkban számos kérdést vet fel. Ezek taglalása annál is inkább időszerű, mert a beköszöntő nyár ismét előtérbe állítja tógazdaságainkban a takarmányozás művelését. A kihelyezés megtörténtével döntő szempont most, hogy amennyire tőlünk függ, legjobb eredménnyel veszeltsük át állományunkat a májusban előforduló hasvízkóros támadáson. A tapasztalatok azt mutatják, hogy minél távolabb esik egymástól a kihelyezés és a hasvízkór várható fellépése, annál nagyobb lehet a kór fellángolása, különösen ha az időjárás is kedvez neki.

A hal természetéből adódó téli vegetálás még a lezsakszerűbb teleltetés és törésmentes kezelés mellett is gyengíti annak ellenálló képességét, ezért szervezetének teljes regenerálásához szükséges feltételek biztosításában legfontosabb szempont a táplálkozás.

Nem véletlen az, hogy a ponty tavasszal bizonyos víz hőfokig főleg természetes táplálékokat keres. A biológiailag teljes értékű természetes táplálék ugyanis a regenerálódási folyamatokat meggyorsítja és a belőlük nyert kalória az életfunkciókhoz szükséges energiát tökéletesen biztosítja. Döntő szerep jut ilyenkor a fehérjéknek, illetve azok aminosav garmatúrájának. Vizsgálatok igazolják, hogy áttelelés során különösen az egynyaras ivadékok az életfontosságú aminosavak közül nagyon sokat csaknem teljesen felhasznál. Ezek pótlását és a szervezet ilyen irányú feltöltését a mesterségesen juttatott takarmányok is segítik, különösen, ha legalább közepes fehérjetartalmúak. (Kukorica kivételével pl. a gabonamagvak.) Ezek szerint nemcsak gazdasági érdek a minél előbbi adagolt takarmányokhoz való szoktatás, hanem ez együttal az életerő megújítását is elősegíti. Nagyon jól bevált erre a célra egyéves ivadéknál az előbb elmondottak alapján pl. a zúzott árpa és a zúzott csilagfűrt egyenlő arányú keveréke.

Hasvízkórral erősen fertőzött tavakban ezenkívül feltétlen javasolható még az egynyaras ivadékok etetése Errával is. Az Erra 2%-os antibiotikumot (oxytetracyclin) és nem deklarált mennyiségű vitamint (B₁₂) tartalmazó készítmény. Errát csak akkor tesszünk, midőn pár napos megelőző etetéssel az ivadékokat már a takarmányfelvételhez szoktattuk. Bár az Erra hatóanyaga vízben elég nehezen oldódik, a teljes, illetve tökéletesebb felvétel érdekében ilyenkor 2 naponként tesszünk. Errás kezelés során 1 q kihelyezett halsúlyra 1 kg Errát számítsunk. Az 1 kg

Errát 1 q hallal öt alkalommal vetesük fel, ezért az Errát zúzott darával úgy keverjük el, hogy etetéskor a felvett takarmányban 1 q halra 20 dkg jusson. A kezelés 2 naponkénti etetéssel így 10 napig tart. Tekintettel arra, hogy az Erra relative kis mennyiségű, ajánlatos a kiszámított mennyiséget az összes darába elegyítés előtt annak 5–10 kg-jával gondosan elkeverni, s az így előke-



A csille megkönnyíti a takarmány szállítást (Jászfalusi felv.)

vert anyagot szintén egyenletesen összedolgozni a feletetésre váró dara mennyiségével. Ügyeljünk arra, hogy a keverést és a benedvesítést lehetőleg a feletetés előtt 2–3 órában belül végezzük el azért, hogy a hatóanyagban csökkenés ne álljon be.

Az egynyaras ivadékok részére a szemetakarmányokat sohase öröltessük lisztszerűre, hanem csak zúassuk. Ha mód van rá, a lisztes részeket az első 4–5 etetés után még az ilyen zúzott darából is szitáltassuk ki. Első etetéskor a vízben lebegve szétomló lisztes rész jobban odavezeti, odaszoktatja a karókhöz az ivadékokat, de erre 1–2 hét után már nem lesz szükség.

A másodnyaras ponty takarmányozását is minél korábban kezdjük el. Itt is ajánlható pár napig dara formában az etetés a szoktatás miatt. Főleg rendkívül korán és intenzíven kell etetni azokban a tavakban, melyekbe nyári lehalászásra szánt nagy egyedsúlyú állományt telepítettünk. Lehetőleg naponta etessünk, mert csak így tarthatjuk kézben a gazdaságos takarmányozás feltételeit, csak így állapíthatjuk meg pontosan a feletetendő mennyiségeket.

A szokvány takarmányok gazdaságos előkészítése általában az áztatás. Bár egzakt kísérletek nem igazolják, a gyakorlati megfigyelések mégis azt bizonyítják, hogy a takarmányok hasznosítását az áztatás elősegíti. Külföldön sok helyütt, főleg nagyüzemekben már eltekintenek az egynapos előázatástól. A takarmányokat csak annyira nedvesítik meg, hogy azok lesüllyedjenek.

Fontos kérdés az etetőhelyek kiválasztása, megfelelő előkészítése és tisztántartása. A nyers hüvelyesek gyorsan megromlanak a vízben. A takarmányok bomlásával keletkező toxikus anyagok elsősorban a nyári vízvirágzásokor jelenthetnek veszélyt. Nyári vízvirágzásokor a pH-érték emelkedik, az oxigéntartalom csökken. A bomlásokor keletkezhetnek olyan vegyületek (kénhidrogén stb.), melyek mérgező hatásúak lehetnek. Hátrányt jelenthetnek még a bomlás során jelentkező nemkívánatos vegyületek, a hasznos baktériumflóra életműködésének gátlásával is. A baktériumműködés visszaszorítása ugyanis lassíthatja a lebontást és gátolhatja a víz öntisztulását.

Kedvező életfeltételek mellett az egészséges ponty sűrűn vesz fel takarmányt. Úgy és olyan mennyiségben etessünk, hogy az egész tenyészidőt legjobban kihasználhassuk a hallal. Különösen fordítsunk gondot a koratavaszi és a szeptemberi etetésekre. Az ivadékok és a nyújtott állomány ősze elején is igényes a takarmányokra, hiszen szervezete a télre ekkor készül fel.

Tekintettel arra, hogy gyógyszeres kezelést halainknak a tenyészidő alatt csak szájon át, a takarmányok felvételével együtt adhatunk, mindinkább előtérbe lép egy olyan hal-táp készítésének szükségessége, melyből a víz nem oldja ki a kívánatos tápláló- és hatóanyagokat, s amely egyúttal összetételében alkalmazkodik a különböző évszakok takarmányozás-életmódi igényeihez is.

Mitterstiller József

ÚJJAÉPÍTETTE HALÁSZCSÁRDÁJÁT a hajdúszoboszlói Bocskai halászati termelőszövetkezet. A tétőteraszos reprezentatív épület méltóan illeszkedik a fejlődő szoboszlói létesítmények közé. A szövetkezet 400 kh-as tógazdasága jórészt biztosítja az ott üdülők zökkenőmentes halellátását, a csárda pedig a kitűnő halételekkel szolgálja az üdülők étvágyának kielégítését.

*

A HALÁSZATI TERMELŐSZÖVETKEZETEK 1961. évben 18 724 q halat termeltek ki. Évről évre fokozzák a haltermelést, ami a gondos ivadékolás és tervszerű halászat eredménye. 1962. évben további 10%-kal több halat terveznek átadni a népgazdaságnak. A 20 000 q-s termelés bőveltesítését tűzték ki célul a htsz-ek.



EGY ÖREG HALÁSZMESTER

gondolatai

E sorokban arra szeretnék rámutatni, hogy a törpeharcsa milyen nagy kárt csinált és még fog csinálni vizeinkben.

A még 20–30 évvel ezelőtti időben szép vegyes halállományunk volt a Tisza- stb. menti állóvizeinkben. Ez a halfogyasztó közönség által megszokott és szívesen vásárolt halállomány vérszesen megcsappant, sőt egyes fajok kipusztulóban vannak a törpeharcsa garázdálkodása folytán. Vonatkozik ez különösen a veresszámnyú keszegre, koncérára meg a domolykóra is, továbbá a kárászra, compóra, sügérre, hogy csak a legjelentősebb fajokat említsem. Az első két fehér halféleség és a kárász alkotja az állóvizek tömeghalát, aminek teljesen vagy részben a növényi plankton a tápláléka. Ezt a természetes táplálékot, amit a halászóterület nagy mennyiségben terem, ugyan más halfajok is eszik, de kizárólag csak azt és olyan nagy tömegben csak e két keszegféle. Ha pedig nincs, ami ezt a természet ingyen adta takarmányt felvegye és akár piacra való halhúst, akár pedig nagy tömegű rablóhalaknak való takarmányt termeljen, igen jelentős részben elvész a halászó terület hozama. A sügér is kedvelt, jól eladható piaci hal volt, tömegénél fogva jelentős. A compó a ponty mellett jól tenyészik, anélkül, hogy annak ártana, vizeink pedig tenyésztésre kiválóan alkalmasak, azért is visszasír, mert kezdett már felkapott hal lenni a piacon, mint ingyenféleség. A kárász pusztulása talán a legszomorúbb. Ez a halak legigénytelenebbje, de egyszersmind legizletesebbje (egyesek szerint) nagy tömegekben volt vizeinkben, most ez sincs már.

Honnan adódott ez a nagy pusztulás? Az a természetbarát, aki kb. 40 év előtt Amerikából Csehországba hozta minden európai törpeharcsa őseit bizonyára nem gondolta, hogy ezzel milyen nagy bajt csinált. Mert ahol a törpeharcsa megjelent (és ma már több országra szóló területen terjedt el), a mienkhez hasonló állapotot teremtett. Úgy jártunk vele, mint Ausztrália a nyúlal. Oda is egy természetbarát vitte az első nyulat. De mert ellensége nem volt ott, így korlátlanul elszaporodhatott egész éven át, míg egyszer csak oly tömeg lett belőle, aminek a kártétele a mezőgazdaságban országos csapássá lett. A törpeharcsának nincs itt olyan ellensége, ami a korlátlan szaporodását gátolná és ki tudja hova fejlődik még az itteni szereplése. Mert minden ikrát és elérhető apró ivadékot felfal, őt magát viszont egyetlen rablóhal sem meri bekapni, mert a melluszonyán levő két erős és igen hegyes szuronyát megtámadottságában kimerevíti, ami inkább

eltörök de vissza nem hajlítható. Ez persze úgy megszúrja a rabló száját, hogy rögtön elereszti. Találtunk már olyan kimúlt harcsát, amelyiknek a hasfalát szűrta át a gyomrában levő törpeharcsa szuronya.

De vádaskodom még tovább. Jó néhány holt Tiszán halászgattam régente, amelynek nemcsak az említett vegyeshal állománya volt meg bőségben, de volt sok szép rákja is. Hogy csak néhányat említsek: a cibakházi holt Tiszán, miután rávezettem a halászokat a rákfogás módjára, voltak egyesek, akik csak rákásztak, ebből is megélték. A tiszauji, csépai, fegyvenekői holt Tiszákon is tűrhető rákállomány volt. Már jó néhány év óta nem észleltem rákfogást. Ez is hova lett és miért tűnt el. Nem foghatom bizonyíték híján a rák eltűnését is a törpeharcsára, de mint elsőszámú gyanúsítottat kell őt nyilván tartanom, an-

HA A PONTY NEM VESZI FEL A TAKARMÁNYT

A pontyos tógazdaság vízének melegekedésekor, többnyire májusban szokták elkezdeni a takarmányozást, vannak azonban esetek, amikor a halak alig, vagy egyáltalán nem veszik fel a nyújtott eleséget, ami folytatódik akkor, amidőn a víz erőteljesen melegszik fel. Günter Merla, a königswarthai Mezőg. Főisk. keretében vizsgálta a kérdést és azt a feltevését, hogy a takarmánytól tartózkodás annak a következménye, hogy a természetes táplálék nagy mennyiségben jelentkezett a vízben — a kísérletek mindenképpen igazolták. Az egyik ilyen „szabotáló” pontyokat tartalmazó víz planktonvizsgálata



Indulás varszásra

(Tóth felv.)

nál is inkább, mert a kagyló megfogyatkozásban is őt tartom ludasnak. A ráknál fennállhat ugyan az 1876-ban fellépett rákpestisnek bizonyos időközben való újra fellépése is. De még mindig maradt ilyen epidémia után néhány immunis példány, ami pár év leforgása után újra benépesítette a vizeket. De most túl sokáig várat magára ez a regeneráció. De meg nem is hallottam, hogy ez a rákbetegség előfordult volna. Ezért tartom itt bűnösnek a törpeharcsát.

Nézhetjük közömbösen ezt az állapotot? Nyilvánvalóan nem. Azzal kell számolnunk, hogy pusztulása még fokozódik és átterjed közvetve a rablóhalakra is, azok táplálékának elpusztításával. A gyakorlati halász és más egyes személyek nem vehetik fel vele a harcot. Szervezetten és központilag irányítva kellene kezdeni a munkát. A ladikban dolgozó halász és aki még hozzá tud szólni, pedig a központhoz juttathatná javaslatait, ki-ki a legjobb tudása szerint. Mert nem lesz egyszerű munka a visszaszorítása, a kipusztításáról pedig ne is álmodjunk.

Szójak Ernő

kimutatta, hogy egy négyzetméteres területre nem kevesebb, mint 9 ml állati szervezetcskét, túlnyomórészt Daphnia longispinát tartalmazott, de a fenéktalajban is négyzetméterenként összesen 34,5 Chironomus lárvát és csövájó férget gyűjtöttek. Annak a tónak pontynépesítése vizont, mely csak 3,5 ml zooplanktonlényt, főleg copepodát tartalmazott: felvette a takarmányt. Merla kísérleteinek eredményeiből azt a tanulságot vonja le, hogy a takarmányozási időszak bekövetkeztével feltétlenül szükséges a zooplankton mennyiségének állandó ellenőrzése és az így nyert adatok alapján kell megszabni a nyújtott takarmány mennyiségét.

Előző cikkünk folytatásaként a relatív takarmányegyűthető szerepével az alábbiakban szükséges még foglalkoznunk.

Mint minden biológiával kapcsolatos kérdés, úgy ez is nehezen megfogható és a különböző problémák egész sorát veti fel.

A relatív takarmányegyűthető valóban alkalmas a termelés gazdaságosságának megítélésére, ha annak gazdaságossági határai megadhatók. Ez esetben a természetes hozamot gyakorlatilag nem szükséges használnunk.

A gazdaságossági határok a Tógazdasági Haltenyésztés a Gyakorlatban c. könyvünkben megjelent takarmányozási elmélet segítségével számíthatók ki, amelynek alapja az a megállapítás, hogy a takarmányegyűthető a tó természetes hozamától és a felhasznált takarmánymennyiségtől függően változik. Természetesen takarmánynemenként külön-külön azok tápértékétől függően.

A tápérték meghatározásánál mindjárt két felfogással találkozunk, amelyek egymással bizonyos ellentétben állanak.

Az egyik felfogás a három fontos haltakarmányt: az árpát, a kukoricát és a csillagfürtöt „teljes értékű” haltakarmánynak nevezi és a tápértéket keményítőértékben, vagy kukoricaértékben fejezi ki. Meg kell említenem, hogy a tógazdasági terület megnövekedésével a csillagfürt mennyiségileg háttérbe szorul a kukorica és árpa mellett és ezért már indokolt kukoricaértékben vagy keményítőértékben számolni. Ez esetben azonban ellentmondásokkal találkozunk, de hogy nagyobb hibát ne kövessünk el, az alábbiak megvizsgálendók.

A három főtakarmány tápértéke:

Takarmány	Fehérjearány	Keményítő-érték
Csillagfürt	1 : 1,2 - 2	720 gr
Kukorica	1 : 10	780 gr
Árpa	1 : 7,1 - 10,3	720 gr

Keményítőérték alapján e takarmányok között nincs lényeges különbség, de a fehérje aránya a csillagfürtnek túl jó, az árpának és kukoricának túl rossz.

Schäperclaus szerint a haltakarmány legkedvezőbb fehérje aránya 1 : 7. Ebben azonban nincs benne az a fehérje, amit a ponty a természetes tápanyagból, elsősorban állati eredetű fehérje formájában ehhez még a tóból hozzászerez. Ne felejtjük azonban azt el, hogy Németországban a természetes hozam hányadát általában 50%-osnak veszik és a takarmányhozamot is 50%-osnak. Ilyen körülmények között a pontynak jobb lehetősége van arra, hogy a nagyobb hányadú természetes hozamból az 1 : 7 arányt a szükséges mértékben megjavítsa. Nálunk intenzívebben etetünk és végső határként 25% természetes hozam (ha trágyázás van, akkor természetes + trágyahozam = 25%) hányadig is elmegyünk, amikor már nem pótolható a szükséges fehérje a tóból, ennek viszont az a következménye, hogy a takarmányegyűthető romlik, sok keményítőérték veszendőbe megy.

Az ideális fehérjearányt 1:3—1:5-nek tartjuk. Erre kell tehát a pontynak a természetes tápanyagból az arányt megjavítania. Ha ez már nem lehetséges, akkor fehérjedús takarmánnyal kell a jobb értékesülés érdekében fehérjepótlást biztosítani. Ez elsősorban kukoricaetetésnél, de árpánál is szükséges. A csillagfürtnél — nagy fehérjetartalmánál fogva — ilyen pótlásra szükség nincs, sőt ott bizonyos fehérjepazarlás áll elő, amiért célszerű volna azt kukoricával keverni, ha a ponty nem enné szívesebben a kukoricát és miután a kukoricába belekóstolt, ismét felvonná a csillagfürtöt. Ma már, mint említettem, a csillagfürt jelenlétéből mennyiségileg veszített, így csak a teljesség kedvéért foglalkozom vele, valamint azért is,

hogy rámutassak a kukoricaérték, illetve keményítőérték alapján történő számításoknál elkövethető elvi hibákra.

Kukoricaértékben a Halgazdasági Tröszt 224—1/1959. sz. rendelete szerint a takarmányok kukorica, illetve keményítőértéke az alábbi:

Takarmány	Kukorica-érték	Keményítő-érték
Kukorica	1,00	0,78
Árpa	0,90	0,72
Csillagfürt*	0,90	0,72

* Fenti rendeletben a csillagfürt nem szerepel.

A kukoricaértékek alapján a relatív takarmányegyűthető gazdaságossági értékei a következő számadatokat adják:

A takarmány kukorica-értékben	A leggazdaságosabb pont	A feltétlen gazdaságosság zónájának határai	Takarmány-pazarlás alsó küszöbértéke	relatív takarmányegyűthető kukoricaértékben kg		
				Csillagfürt ...	Árpa	Kukorica
	3,24	3,00—3,50	4,50			
	3,24	3,00—3,50	4,59			
	2,92	2,70—3,15	4,13			

Mint látható, a csillagfürtnél itt nem kapunk reális eredményt, mert a teljes értékű takarmány fogalma keményítőértékek alapján azonos tápértékűnek minősíti az árpával és gyengébbnek a kukoricánál, egyszóval nem számol a csillagfürt kedvező fehérjearányával, ami feltétlenül a kukorica és árpa fölé emeli.

Térjünk most át a keményítőértékre, és vizsgáljuk meg, hogy a relatív takarmányegyűthető abban ki fejezve hogyan viselkedik.

A takarmány keményítő-értékben	A leggazdaságosabb pont	A feltétlen gazdaságosság zónájának határai	Takarmány-pazarlás alsó küszöbértéke	relatív takarmányegyűthető keményítőértékben kg		
				Csillagfürt ...	Árpa	Kukorica
	2,34	2,16—2,52	3,29			
	2,34	2,16—2,52	2,39			
	2,26	2,11—2,46	3,22			

Ezeknek a számadatoknak is az a hibájuk, mint az előbbieknek, hogy a csillagfürtöt a keményítőérték alapján indokolatlanul háttérbe sorítja.

A Halászat 1959. novemberi számában dr. Biró—Drahos tollából: „Takarmányozzunk tudományos alapokon!” c. igen érdekes tanulmány jelent meg, amely a szárazföldi állatoknál leszűrt tapasztalatokat extrapolálja a haltakarmányozás vonatkozására. Megállapításai igen érdekesek, mert egy más szem-



A jövő halásznemzedék gyakorlati foglalkozása a válogatóasztalnál (MTI Foto, Kácsor László felv.)

szögből vizsgálódva hoz ki számadatakat. Idézve a tanulmányból: „A fehérjédús csillagfürtből 1 kg élő súly eléréséhez átlagosan 2,5 kg-ot, a tág táparányú kukoricából 4,5 kg-ot igényelnek, tehát keményítőérték-szükségletük az egységnyi súlygyarapodásnál 2—3,5 kg között változik. A halak táplálóanyag igénye és hasznosítása azonban nemcsak a takarmányok fehérjearánya, hanem koruk, illetve testsúlyuk szerint is különbözik. Megfelelő koncentrátságú takarmányon az egynyaras kisebb halak együttesen a kg testsúlyt 2 kg keményítőértékű takarmányból építik fel, fenti célra a kétnyaras pontyok 2,5 kg-ot, a harmadnyarasok pedig 3 kg-ot, kedvező viszonyok között esetleg ennél $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{4}$ kg-mal kevesebb keményítőértéket használnak fel. A fokozottabb zsírtermelés miatt a fehérjeszegényen etetett halaknál a hasznosítás határfoka lényegesen, sokszor 50%-kal is romlik.”

Fenti idézetet azért közöltem, mert ez is aláhúzza azt az álláspontomat, hogy a csillagfürt 2,5, a kukorica 4,5 arányban értékesül, ami az én fogalmazásomban a változó takarmányegyüttható kezdő értékét jelenti és a takarmányegyüttható ettől az értéktől kezdve romlik. Ezt érzékelteti fenti idézet utolsó mondata is.

Megfelelő koncentrátságú takarmány fogalma lényegileg a relatív takarmányegyüttható fogalmával azonos, hisz annyit jelent, hogy a hal megkívánt fehérjearányt a tóban levő haltáplálékból pótolta. Ha az egynyarasnál megadott 2 kg keményítőérték és a kétnyarasnál szereplő 2,5 kg keményítőérték átlagát veszem, ez legyen 2,25 kg, akkor fenti keményítőérték táblázat leggazdaságosabb pontját kapom meg kukoricában és mondhatom árpában is, úgyhogy ez a két számítási módszer egymást tökéletesen alátámasztja. Fenti átlagot azért is vettem, mert a háromnyaras pontynál az idézetben szereplő számadatot bizonytalanná teszik a zsírosodásra való utalás és egyéb körülmények folytán megállapított 50%-os takarmányegyüttható romlás lehetősége.

A két számítási módban alapvető elvi különbség abban áll, hogy az idézett számok stabil takarmányegyütthatót jelentenek, míg nálam a takarmányegyüttható változó, így egy, de csak egy meghatározható értékben találkozhatunk egymással (amikor az egyenes a takarmányegyüttható változásának görbéjét metszi). Bíró—Drahos tanulmánya az idézet utolsó mondatában érzékelteti a takarmányegyüttható nem állandó voltát, míg nálam a takarmányegyüttható változásának szabályszerűségében ezek benne foglaltatnak. A csillagfürt esetében, mivel az idézett szerzők is 2,5-del veszik, ugyanaz az elvi különbség áll fenn, de a csillagfürt számbavételét nem tar-

tom helyesnek a keményítőérték alapján.

Attérve a keményítőértékek alapján történő számítások ismertetése után a másik módszerre, amelynek alapja, hogy a csillagfürt kezdő takarmányegyütthatója 2,5, a kukoricáé és árpáé 4,5, vagyis 1 kg csillagfürt 1,8 kg kukoricának vagy árpának felel meg, szabad legyen kifejtésem saját álláspontomat. Eszerint ez utóbbi számítási mód a helyes, ezt sok régi és új szerző így tartja és megbizhatóbbnak vélem, mint a keményítőértékek alapulvételét. A relatív takarmányegyütthatónak minden egyes takarmányfeleség kg-jában kifejezett értékeit, azok gazdaságossági határait az alábbiak szerint tartom megnyugtatóan alkalmazhatónak:

Takarmány	A leggazdaságosabb pont	A feltétlen gazdaságosság zónájának határai	Takarmány-pazarlás alsó küszöbértéke
	relatív tak. együtth. minden egyes takarmány kg-jában		
Csillagfürt ...	1,62	1,50—1,75	2,29
Árpa	2,92	2,70—3,15	4,13
Kukorica	2,92	2,70—3,15	4,13

Fenti táblázatban kifejezésre jut a csillagfürt jó fehérjearányának következtében elfoglalt minőségi első helye a haltakarmányok között, az árpa és kukorica értékei azonosak, hiszen azok a közös induló 4,5 takarmányegyütthatóból következnek. Természetesen az árpa és kukorica között további finomabb megkülönböztetés tehető keményítőértékük és fehérjearányuk szerint.

Félreértés ne essék! A kukorica-értékben, vagy keményítőértékben történő számításokat helyesnek tartom a kukorica és árpa viszonylatában, csak a csillagfürttel nem helyes keményítőérték alapon összeha-

sonlítani. Tudom, hogy a csillagfürt ma már nem játszik szerepet és a jövőben a takarmányozási táblázatokat is kukorica-, vagy keményítőértékre kell majd elkészíteni, de éppen a különböző fehérjearányú takarmányok együttes tárgyalása volt alkalmas — azt hiszem — a helyes út megtalálásához, a fogalmak tisztázásához.

Véleményem szerint az utolsó táblázatban közölt számok és értékhatárok alkalmasak lesznek a termelés rentabilitásának szabatos elbírálásához és ezen az alapon a tógazdasági termelés értékelésekor a természetes hozam fogalmára nincs szükség.

Nagy hasznára válnék e kérdések további részletes tisztázásához az, ha Kárpáti, Bíró és Drahos kutató kar-társakkal közös eszmecserére kerülhetne sor.

Dr. Erős Pál

MI OKOZZA A PONTY MÁJÁNAK ELZSÍROSODÁSÁT?

A ponty májának normális körülmények között kb. 10% a zsírtartalma, a fellépő elzsírosodás során azonban 60%-on felüli értékek is voltak megállapíthatók. Az elzsírosodott máj sejteji eredeti nagyságuknak háromszorosára növekszenek, a májsejtek folyamatosan degenerálódnak és zsírsejteké alakulnak át. Az úgygn. lipoid májdegeneráció, mely súlyos károkat okoz, néha tömegesen lép fel, de az eddigi vizsgálatok során nem sikerült a kór okát megállapítani, arra is csak következtetni lehet, hogy az általános anyagcsereforgalom zavarának kifejlődésében van szerepe főleg olyankor, amikor a halak egyoldalú, nem eléggé változatos takarmányt kapnak. Bizonyos májmérgek, mint például acetón, foszfor, tetraklórmetán csak másodsorban jönnek számításba.

(Z. f. Fisch. 1961. június)



Valamikor hosszú éveken át „gyengélkedett” a Sárvízi Tógazdaság. A korszerű trágázás bevezetése óta a helyzet gyökeresen megváltozott



MULT ÉVI HALFOGYASZTÁSUNK tanulságai

Magyarországon a halnak nincs és nem is lehet olyan gazdasági és közellátási jelentősége, mint a tengeri halászattal rendelkező országokban. Ennek ellenére megállapíthatjuk, hogy már jelenlegi halfogyasztásunk sem olyan jelentéktelen, mint ahogy azt sokan és sokszor hangoztatják. Nem gondolnak arra, hogy évi 1500 vagon, tehát 15 millió kg halhús közellátási szempontból már igen jelentős mennyiségű élelmiszer, különösen ha akkor jelenik meg a piacon, amikor arra szükség van. Annak ellenére, hogy nemes halaink ára — a tengeri halak áraihoz viszonyítva — magasnak mondható, a hal iránti, mégpedig főképpen az élő hal iránti kereslet az év nagyobb részében még mindig csak részben elégíthető ki. Ez a nagyobb rész pedig februártól augusztus végéig terjed. Szeptembertől január végéig már bőven van hal, a keresletet nemcsak fedezi, de ha jó a húsellátás és megjelenik a baromfi is, akkor bizony a háttérbe szorul. De vizsgáljuk meg közelebbről, miként alakult a múlt évben a hal iránti kereslet, és miként tudtuk azt kielégíteni.

Az első félévben mintegy 5000 q-val kevesebb belföldi halat kapott a központi árualap, mint 1960 azonos időszakában. A visszaesés legfőbb okát már említettük: 1961 tavaszán tógazdaságaink a többtermelés érdekében — az előző évekhez viszonyítva — erősebben népesítettek, és ezért lényegesen kevesebb kétnyaras piaci pontyot szállítottak. A balatoni halfogások is ebben az időszakban — az előző évhez viszonyítva — a kedvezőtlen időjárás miatt mintegy 700 q-val csökkentek. A belföldi halban mutatkozó kiesést importált halfilével igyekeztünk pótolni, s bár ebből a halféleségből 6 hónap alatt 11 500 q-t értékesítettünk, a hal iránti, de különösképpen a tógazdasági élő ponty iránti keresletet csak igen kis mértékben tudtuk kielégíteni.

A második félévben, közelebbről szeptembertől december végéig, teljesen megváltozott a helyzet. Az áruhiányt szokatlan árubőség váltotta fel.

Az 1961. évi rendkívül kedvező tógazdasági haltermés ugyanis lehetővé tette, hogy a múlthoz viszonyítva lényegesen több hal kerüljön értékesítésre. A halfogadatok és a halkezelés nemcsak azért szeretett volna minél nagyobb áruforgalmat lebonyolítani, hogy az első felévi lemaradást pótolja, hanem főképpen azért, hogy az őszi lehalászások folyamatosságát biztosítsa és a telelők túlzásfajltságát megakadályozza. Sajnos, ez a törekvés csak kis részben sikerült. De beszéljenek a számok.

A Halért eladásai szeptember 1-től december 31-éig az utóbbi két évben a következőképpen alakultak:

	1960 q	1961 q
Belföldi hal	40 210	42 580
Importált hal	6 430	2 330
Összesen:	46 640	44 910

Ha figyelembe vesszük, hogy az 1961/62. gazdasági évben az ÁGF tógazdasági, az előző gazdasági évhez viszonyítva, kb. 17 000—18 000 q-val több áruhalat termeltek, akkor igen csekélynek minősíthető az a 2370 q-t kitevő többleteladás, amely belföldi halban 1961 javára mutatkozik. De nemcsak erről van szó. A legfeltűnőbb az, hogy 1961-ben 4100 q-val kevesebb mélyhűtött halfilét tudtunk eladni, annak ellenére, hogy mind a négy hónapban bőséges árukészlettel rendelkezünk.

Még kedvezőtlenebb képet kapunk, ha a szeptember 1-től december 31-ig terjedő áruforgalmunkból az export- és konzervipari eladásainkat leszámítjuk:

	1960 q	1961 q
Belföldi hal	30 314	31 579
Importált hal	6 430	2 340
Összesen:	36 740	33 919

A közlő néhány adatból kitűnik, hogy akkor, amikor importált halban forgalmunk 4100 q-val visszaesett, mindössze csak 1265 q-val több több belföldi halat tudtunk értékesíteni.

Végeredményben 1961 utolsó négy hónapjában a lakosság 2835 q-val kevesebbet vásárolt a központi árualapból, ami azt is jelenti, hogy kb. 5,5 millióval kevesebbet költött halra, mint 1960. azonos időszakában.

A hal iránti kereslet visszaesésének az oka az volt, hogy az elmúlt év utolsó négy hónapjában bőséges volt a húsellátás, és a hizott baromfi is nagy tömegben és a halhoz viszonyítva olcsó áron jelent meg a piacon.

A hús- és baromfibőség nemcsak az év utolsó négy hónapjának haleladására, de ezen belül még a hagyományos karácsonyi halfogyasztásra is kedvezően volt.

A következőkben hat legnagyobb és két kisebb városunk 1960 és 1961. évi karácsonyi halforgalmát hasonlítjuk össze azzal a megjegyzéssel, hogy az adatok csak az állami árualap eladásait tüntetik fel, tehát a szövetkezeti termelőszektor áruértékesítését nem foglalják magukban. Az adatok értékelésekor azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az egyes városok halforgalma nem azonos az illető város halfogyasztásával, mivel a forgalmi adatokban a környék vásárlásai is többé-kevésbé bebefoglaltatnak.

	1960 q	1961 q
Budapest	4812	4747
Miskolc	127	118
Debrecen	33	21
Pécs	149	194
Szeged	144	106
Győr	88	33
Baja	442	467
Veszprém	49	33

Az adatokból megállapítható, hogy Pécs és Baja kivételével a többi városban karácsonykor kevesebb halat vásároltak 1961-ben, mint 1960-ban.

Meg kell jegyeznünk, hogy a felsorolt városokban a karácsonyi forgalom lebonyolítása után még mindegyik számottevő halkészlet maradt vissza. Így pl. Budapesten a közértvállalatok visszamaradt halkészlete 300 q-t tett ki.

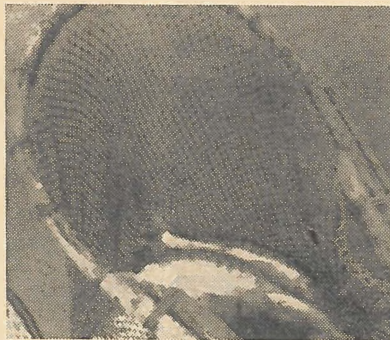
Az elmondottak alapján múlt évi halfogyasztásunk tanulságait röviden az alábbiakban foglaljuk össze:

1. Ha bőven van hús és baromfi a piacon, a hal többé-kevésbé háttérbe kerül, mert rendszeresen csak a halkedvelők vásárolják. Kereslet szempontjából a halféleségek közül még mindig első helyen áll a belföldi hal, mégpedig különösképpen a tógazdasági élőponty. Az importált mélyhűtött halfilét nagyobb mennyiségben csak akkor talál vevőre, ha hiányos a húsellátás és a hal iránti keresletet belföldi áruval kielégíteni nem lehet.

2. Szeptembertől december végéig jobb áruterítéssel, ami egyben lényeges költségtöbbletet is jelent, a halfogyasztás még bizonyos mértékben emelhető, de a jelenleginél jóval nagyobb mennyiségek értékesítése csak alacsonyabb árak mellett várható.

3. Az év első nyolc hónapjában a kereslethez viszonyítva még mindig igen kevés áruval rendelkezünk. Ha ebben az időszakban folyamatosan és arányosan tudnók a fogyasztás igényeit kielégíteni, akkor még a jelenlegi halárak mellett is sok-sok ezer mázsával több halat lehetne értékesíteni, ami közellátási szempontból mindenképpen igen kívánatos volna.

4. Halexportunk is még számottevő mértékben növelhető, ha egyrészt több élőhalszállító vagonnal rendelkezünk, másrészt pedig ha a jelenleginél jóval több, a külföldi igényeknek valóban megfelelő, főképpen tükrös és magashátú pontyot termelünk.



Méretes süllők a tógazdaságban (Antalfi felv.)



A Velencei tó ÜGYÉBEN

Ha megkérdeztek volna arról, hogy mi a véleményem a Velencei tó kizárólagos horgász-vízzé tételéről, ezt a lépést nem javasoltam volna. Nem azért, mert nem fűznek baráti szálak a horgászokhoz, hiszen mint a horgásztábor halgazdasági szakértője évtizedek óta működöm, és nem egy fontos kérdésben adtam elfogadható tanácsot. Nem is azért volna elutasító a javaslatom, mert meg vagyok elégedve a Velencei tavon eddig űzött halgazdálkodással. Mint ahogyan még sokan mások, én sem vagyok ezzel elégedett. De egy szövetkezet nem kielégítő gazdálkodása nem indok arra, hogy még tovább rosszabb helyzetet teremtsünk. Mert a MOHOSZ — véleményem szerint és ebben nem állok egyedül — nem látható következményű lépésre szánta el magát, amikor erősebben és hatásosabban követelte a Velencei tavat. A MOHOSZ 16 éves múltját végigtekintve, senki sem kétkedik abban, hogy ez a szervezet igen sok, hatalmas feladatot oldott meg a horgásztábor és a magyar halászat érdekében. Vállalkozásainak sikerében, nem is kétkedhetünk addig, míg csupán anyagi áldozatvállalásról, vagy adminisztratív szervezésről, eselleg lenyűgöző méretű haszonhal-halászlásról van szó. Van azonban a halgazdálkodásnak olyan része, melybe ha valamely szerv beleütközik, aligha segíthet az anyagi áldozat vagy adminisztratív szervezés. És ez a pont a vizek halászatbiológiai egyensúlya.

Mindenki által tudott dolog, hogy a horgászat a legszelektívebb halfogási mód, mert nemcsak halfaj szerint, hanem egyedenként is válogató jellegű. Illetőleg csak az a halfaj kerül kifogásra, melyre a horgász rá szeretne menni és azt a halpéldányt fogja meg, mely a horgász környezetében ott volt, éhes volt, kevésbé óvatos volt és elfogadta a horgász felkínált csaliját. Ha még mindehhez a horgász elég ügyes is volt és partra szálkolt a zsákmányát, mondhatjuk el, hogy sikeres volt a halfogás. De vizeinket — és főként a Velencei tavat — nemcsak horgász-zsákmányként számításba jövő halfajok népesítik be. Ha csak horgász-zsákmány halak volnának ott, nem lenne aggályom. Kitaró horgászással — és a horgászok igen kitaró emberek — előbb-utóbb számba kerülne a halállomány jelentős része. De a Velencei tó halállománya bővelkedik azokban a halfajokban, melyek sohasem fogják a horgász-zsákmány zömét alkotni, melyeket a horgászok sohasem tudnak úgy sakkban tartani, hogy káros hatásukat ne éreztetnék.

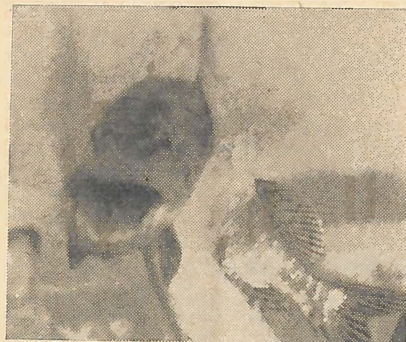
Konkréten szólva, a Velencei tavon 4 olyan halászatbiológiai kérdés van, mely a kizárólagos horgász kezelés esetén kezdetben zavarni fogja,

később pedig felborítással fenyegeti a halállomány egyensúlyát. Ezek sorjában: 1. Keszeg-kérdés. 2. Naphal, kárász-kérdés. 3. Csuka-kérdés. 4. A nemes ponty elkorcsosodása.

A keszeget az 1929. évi nagy téli jegalatti pusztulás csaknem kiirtotta, azóta a keszegállomány a ponty rováására évről évre nő, évi fogása ma a 250—500 q-t eléri. A keszeg 4 Ft-os termelői árral számítva, 100—200 ezer Ft bruttó bevételt hozhat. Ezt a fogást 2 halaszbokor érte el egész évi halászattal. Egy halaszbokor jó, ha a felét fogja meg. Ekkor pedig igen szomorú lesz a keresetük. Meg is fognak szökni. A keszeg tehát csak a hálós halászat mellékhalaként termelhető ki eredményesen és olyan tömegben, mely kedvező a halállomány egyensúlya szempontjából is. Ha két halaszbokor eddig alig bírt a keszeggel eredményesen megküzdeni, egy alkalmi bokor aligha tudja azt megtenni. Kizárólagos horgászvíz esetén a katasztrófális elkeszegesedés veszélye ugyancsak fennforog.

A parti öv káros halai a naphal és a kárász, ezek súly szerinti fogása csekély, de — apróhalak lévén — az évente varsával kifogott pár mázsa jelentős volt e halak visszaszorítása szempontjából. A naphal tudottan veszedelmes ikrapusztító, de a maga ivadékát gondosan védi. Ha nem varsázzák, a haszonhalak ikrája és ivadéka ugyancsak banni fogja. A horgászok annyi varsást nem kívánnak alkalmazni, amennyi eddig volt. Ez esetben a tó elnaphalásodása és kárászosodása nagyon gyors ütemben várható. Ennek pedig a hön óhajtott haszonhal-állomány fogja kárát látani.

A horgászok úgy érzik, a csukával maguk is megbirkóznak. En ezt kétfélem, mert a Velencei tó csukaeldorádó, az évi halász-zsákmány 100 q körül van. Ennek zöme az ivás alatt esik. Ha a csukák bevezik magukat a nádasokba, aligha kerülnek horogra, mint ahogyan ezt a tapasztalatok



„Nagyúr” a Velencei tóból
(Antalfi felv.)

is bizonyítják. Ezer horgásznak egyenként 15—20 db csukát kellene fognia, hogy a csuka ne nőjön a nyakunkra. Kizárólagos horgászkezelés esetén a csuka-veszély egyre fokozódik. Úgy hírlik, hogy a horgászok nagyarányú pontyosítást terveznek. Ez első időben sikerülni fog, de ha a csuka-mérleg a túloldalra átbillen... Emlékezzünk a soroksári Dunaágra, ott is alig volt sikeres a pontyosítás addig, amíg az 1954-es tél ki nem irtotta a csukákat. A csuka olyan vízben, mint a Velencei tó, horgászat útján aligha tartható féken.

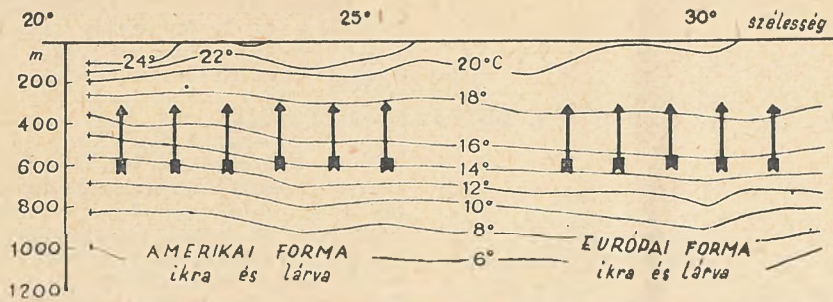
A ponty elsőrendű horgász-zsákmány. A Velencei tóban azonban, mint ahogyan Unger Emil kimutatta és ma is bizonyítható, a nemes ponty is megnyurgul, elkorcsosodik. A Velencei tó rengetegeből sok pontyot lehet kifogni horoggal, ez nem kétséges. De illő halasítás esetén „annyit” nem foghatnak ki, amennyi szükséges volna ahhoz, hogy ne korcsosodjék el az állomány. A horgász kezelésű tihanyi belső tó erre a példa. Hat év alatt az 1954 óta telepített ponty-állomány teljesen elkorcsosodott, félkilós ponty-aggastyánok vannak ott. És velük a nyeles horog nem tud megbirkózni.

A horgászoknak tehát — hiába minősítik kizárólagos horgász-víznek a Velencei-tavat — a tó nagyságához méltó számú, állandó húzóháló és varsás halászt kell foglalkoztatniok. Ha kiirtják a halászatot a tóról, a tó halállományának katasztrófáját nem tudják elkerülni.

Dr. Woynárovich Elek
a mezőg. tud. doktora
tanszékvezető egyetemi tanár

Déldunai Halászok...

— címmel jelentette meg híradóját a három szövetkezet egyesüléséből alakult Új Élet Halászati Tsz, hogy ezzel is segítse az ország legnagyobb halászati szövetkezetének továbbbővítését és azt, hogy az igazi értelemben vett nagyüzemi gazdálkodás a halászati szövetkezetek házatáján is megvalósuljon. A híradó, melyhez Szabó Imre, az MSZMP bajai járási Bizottsága első titkára írt beköszöntőt, nemcsak az Új Élet terveivel, munkájával, a reá váró feladatokkal és azok megoldásával foglalkozik, hanem a halászat országos kérdéseivel kapcsolatban is hallatja a hangját. A „Déldunai Halászok” megjelenése igen hasznosnak ígérkezik és örömmel tölt el mindenkit, aki szeretettel figyeli a halászati termelőszövetkezeteknek, a halászat dolgozóinak a felszabadulás óta végzett eredményes, jó és sokat ígérő, néha igen mostoha körülmények között végzett munkáját. A magunk részéről örömmel köszöntjük leaptársunkat és fegyvertársunkat abban a munkában, melynek célja egyre több, egyre jobb halat adni a népgazdaságnak és ezzel hozzájárulni az életszínvonal emelkedésével egyre fokozódó igények minél tökéletesebb kielégítéséhez.



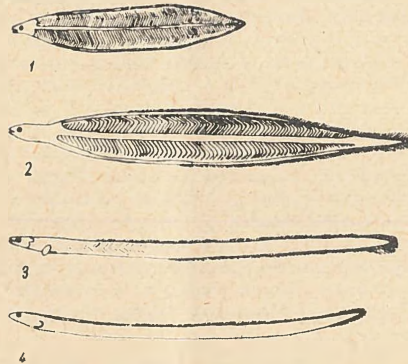
1. ábra. Tucker (1959) rajza az angolna ivóhelye feletti vízhőmérsékleti viszonyokról. Jól érzékelhető, hogy a nyugati részen levő lárvák a vízfelszín felé közeledve melegebb vízrétegekbe kerülnek, mint keleti szomszédaik. Ez a különbség alakítja ki az amerikai és az európai formát.

Ha találunk felderíthetetlen rejtélyt a halak életében, akkor az angolna-félék családjának nagy része van ebben. Talán nincs még egy hal a világon, amelynek megismerésére oly sokat fordítottak, mint a hazai vizeinkben is előforduló angolnáéra (*Anguilla anguilla* L.). Már az alakja is különleges. Undorító kígyó! — kiált fel a halat nem ismerő háziasszony, amikor angolnát kínálnak eladásra. Ha viszont megismerte húsának ízét, soha többé nem tiltakozik kígyó-formája ellen. Az édesvizekben fogható halak legízletesebbjeivel vetekszik. Füstölve, sütve, főzve, vagy olajban tartósítva az ingyencék legdrágább ételei közé sorolják.

Az angolna nagy értéke a konyhaművészetnek, de életének tanulmányozása a halbiológiai kutatásban is ritka falat. Erről a különös halról szóló ismereteink a kutatómunka legérdekesebb eredményei közé sorolhatók. A kutatás még ma sincs lezárva, és nem múlik el év, hogy valami újat ne tudnánk meg az angolnáról. Nézzük hát mai ismereteinket erről a halról, de könnyen lehetséges, hogy nemsokára egy új felfedezés korszerűtlené teszi az itt leírtakat. Sok példa volt már erre az angolnáról szóló ismertetésekben.

Korunk angolna-tudományának története a múlt század közepén kezdődik. Az Olasz-félsziget nyugati csücske és Szicília között húzódó Messinai-szoros vízében Kaup 1856-ban egy átlátszó, fűzfalevél formájú élőlényt fogott. *Leptocephalus brevirostris* nevet adott neki. 40 évvel később Grassi és Calandruccio olasz kutatók munkája nyomán kiderült, hogy ez a furcsa állat nem új faj, hanem az európai vizekből ismert angolna lárvaalakja. Ez a felismerés alapozta meg azt a következtetést, hogy az angolnák a Földközi-tenger mély részein ívnak. Ezt az elméletet alátámasztotta még Grassinak és Calandruccionak az a tapasztalata is, hogy a Messinai-szorosban a lárvákon kívül különösképpen megváltozott, nagyszemű, az édesvízi példányoknál fejlettebb ivarszervű angolnák is foghatóak. A halbiológusok azt hitték, hogy megoldódott az angolna rejtély.

A múlt század végére kialakult álláspontot Schmidt dán kutató 1922-ben cáfolta meg. Ő fogott elsőként „fűzfalevél” lárvákat az Atlanti-óceánban, majd kutatóútát szervezve összegyűjtötte az ikrából kikelt pár napos lárvától az európai partokon található 3 évesekig az angolna-lárva egész fejlődési sorozatát. Schmidt bebizonyította, hogy az angolnák az Atlanti-óceán közepén a Bermuda szigetecsoport alatti mélységekben ívnak, és a lárvák innen térnek vissza szüleik kiindulási helyére, az európai partokhoz. Itt változnak át a szüleiket megközelítő formájú 6–8 cm hosszúságú üvegangolnákká. Bebizonyosodott tehát, hogy korábban a



2. ábra. Az angolnalárva fejlődési alakjai Schmidt (1909) nyomán. 1., 2. fűzfalevél alak, 3. üvegangolna, 4. a folyókon fölfelé vándorolni kezdő „montée” angolna

Messinai-szorosban fogott fűzfalevél-alakú állatkák nem ott születtek, hanem a Gibraltári szorosban át vándoroltak az olasz partokhoz.

A kutatók azt is kiderítették, hogy a levélalakú lárvák vándorlásukhoz a tenger-áramlatokat használják fel. Ezt lapított testalakjuk is elősegíti. Főként a nagy tengeröblök áramlásaival haladnak tova. Mivel az öbl-áramlások Európában erősebb, mint Afrika közelében, csak a mi kontinensünk partjaihoz jutnak üveg angolnák.

Schmidt kutatóútján (a hajó neve után „Dana” expedíciónak hívják.) az európai angolna vizsgálata mellett megállapította, hogy az óceánban ugyanazom az ívási helyen az amerikai angolna (*Anquilla rostrata* Le Sueur) lárvái is megtalálhatók.

Ezeknek 7–8-cal kevesebb csigolyájuk van, mint európai rokonaiknak. Az amerikai angolna vándorlása az ívóhelyhez közelebb eső amerikai folyótorkolatok felé csak egy évig tart.

Röviden összefoglalva Schmidt kutatásaival bezárólag ennyit tudunk az angolna-lárvák vándorlásáról. A halak további útját már a belvizek halbiológusai figyelték, és ezen a területen is számos érdekességet jegyeztek fel.

A lárvaalapot utolsó állomását elhagyó üveg-angolna január-márciusában Nyugat-Európa, majd április-májusban Észak-Európa folyótorkolatait özönlí el. Mai tudásunk szerint a hímek nagyrésze itt a kevertvízű öblökben folytatja életét. Az állomány nagyobbik fele, az összes ikrás és a hímek kisebb hányada a vízfolyással szemben, felfelé vándorol. Ezeket a lassan megszínesedő, az idős egyedekhez hasonló példányokat „montée” angolnának hívják. A francia szó emelkedést, lépcsőt és lejtőt jelent. Az elnevezés onnan ered, hogy mindezeket könnyörtelenül legyőzi a vándorló fiatal angolna. Útjában nem ismer akadályt.

Vizet érezve a „montée” eljutott már ereszsatornába, bekúszott vízvezetékrendszerekbe, és minden bizonnyal leküzdhetetlennek látszó akadályokon át jut el néha-néha egy-egy példány a mi Balatonunkba is.

A folyótorkolatoktól egy éven át szakadatlanul vándorolnak a fiatal, úgynevezett növekvő időszakban levő angolnák. A további években csak alkalomszerűen, főként éjjel vándorolnak. Ebben a törekvésükben a szárazföld sem jelent akadályt, ezért juthatnak el teljesen elzárt tavakba is.

Az elkülönített angolna-tavakba ma már évenkénti telepítéssel honosítják ezt a fajt. Főként a francia partokon tömegesen fogható üveg-angolnát telepítik, de ritkábban a vándorolni kezdő, „montée”-t is áruba bocsátják ezzel a céllal. Ez utóbbinál az a veszély fenyegeti a vásárlót, hogy főként a torkolatokba maradt aprótermetű hímeket telepíti vizeibe. Ezek köztudomásúan lassabban növekednek ikrás fajtestvéreiknél.

A folyókon felfelé haladva a fiatal angolnák tömege lassan szétválik. A mindezidáig táplálékfelvétel nélkül vándorló halak enni kezdenek. A fenéken és főként éjjel táplálkoznak. Életük nagyrészt az iszapba fúródva töltik és rendszerint csak a fejük van szabadon.

A vándorlás első időszakában planktonszervezetekkel, majd mind nagyobb fenéklakó állatokkal (Amphipodák, Mysidaceák), szúnyoglár-

vákkal, kagylókkal, csigákkal és gyűrűsférgekkel táplálkoznak. Az angolna nem válogatós táplálékában, ezért jól akad a különböző csalival ellátott horogra.

A növekedés folyamán az édesvízi angolnaállomány táplálékában komoly különbségek tapasztalhatók. Egy részük halragadozóvá válik, és főleg eperlán-lazacsal, pisztrángfélékkel, de egyéb halakkal is él. Az állomány másik fele egész édesvízi életében gerinctelen állatokat fogyaszt. Ez a táplálkozási különbség a két csoport fejének felépítésében mutatkozik meg. A halragadozók feje a száj erőteljes fejlődése következtében szélesebb, fogaik erősebbek, ezért ezeket „szélesfejűek”-nek hívják a békés táplálkozású „hegyesfejűek”-kel szemben.

Az európai folyókban, tavakban 8–12 éven át tartózkodik. Ebben az időszakban sárgás-fehér hasa után, sárga vagy „bronz” angolnának hívják.

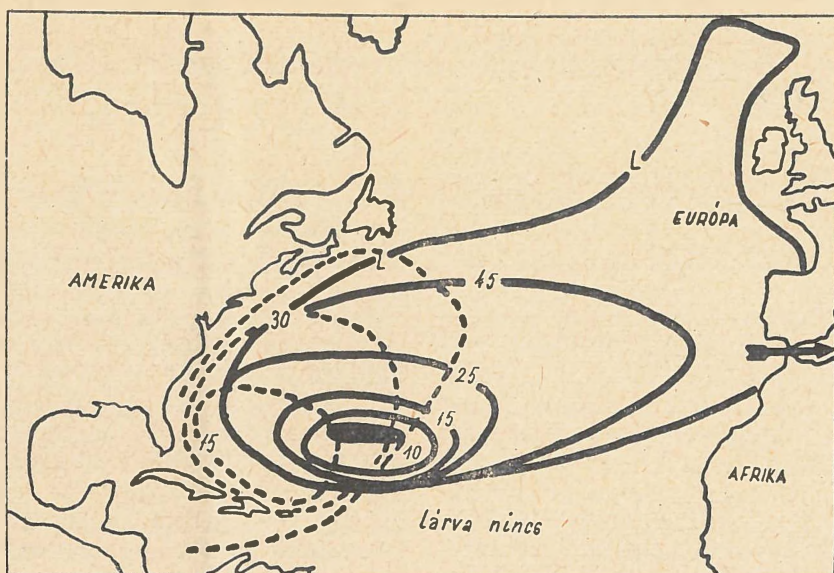
Az angolna növekedése — amint az a halaknál általános —, nagyban függ a táplálék mennyiségétől. Jól kihasználja a vizek táplálékkészletét. Ennivaló tekintetében alig lehet számára alkalmatlan vízterület. Az ikrás példányok növekedése gyorsabb. Természetesen a halat fogyasztó szélesfejű forma egyedei jobban gyarapodnak a „hegyesfejűek”-nél. Átlagsúlyuk az édesvízben töltött időszak után rendszerint 2 kg alatt marad, hosszuk 60–100 cm. Fogtak már 10 kg-os óriást is, de ez nagy ritkaság.

Hazai vizeinkben kézrekerült vándorló angolnák súlyáról és előfordulásáról Vásárhelyi (Halászat 1959. 120. o., 1960. 91. o.) és Sterbetz (Halászat 1960. 188. o.) közölt adatokat.

Az édesvízi növekedési időszak (8–12 év) vége felé az eddig „bronz angolnák”-nak nevezett példány hasa ezüstfehérré válik, ha szélesfejű volt, feje megkeskenyedik és szemei kidüllednek. Az ilyen „ezüst” angolnák beszűkítik táplálékfelvételüket és ivarmirigyek rohamosan fejlődni kezdenek.

Ezt az átalakulást követően a 10 év előtti vándorlás iránya megfordul. Az „ezüst” angolnák a folyók sodrával a tenger felé vándorolnak. Ideértve a partok mentén az Atlanti-óceán felé húzódnak. Naponta 10–50 km utat tesznek meg céljuk felé. Az európai tengerpartokon főként ilyenkor, őszi vonulásukban fogják, mert azután eltűnik a halászok szeme elől. Megnőtt, kifejlődött, végképp búcsúzik táplálkozási területétől.

Amint ezután tudunk sorsáról, az már csak következtetés. Az óceánban még sohasem fogtak ivarérett európai angolnát. Nemrég még úgy tudtuk, hogy a halászhatatlan mélységekbe húzódik a Sargasso-tengerben levő ívóhelye felé.



3. ábra. Schmidt vázlata az európai és az amerikai angolna lárvájának vándorlásáról. A vonalakon levő számok a területre jellemző lárvák nagyságát mutatják mm-ben. A folyamatos fekete vonal az európai, a szaggatott az amerikai angolna lárvájának vonulását szemlélteti. A körök közepén lévő fekete folt a közös ívóhelyet

1959 elején eddigi tudásunkat gyökeresen megváltoztatta D. V. Tucker angol kutató új elmélete. (Erre már utalt Páskándy a Halászat 1959. decemberi számában.) Tucker széleskörű biológiai és hidrográfiai kutatásokkal alátámasztott elméleteit a legszínvonalasabb természettudományi folyóiratban, a Nature-ban közzölte. Már maga az a tény is figyelemre méltóvá teszi felfogását.

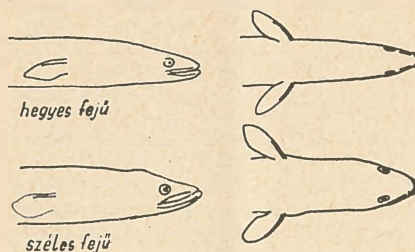
Véleménye szerint az európai ezüst angolna sohasem juthat el az addig ívóhelyének tartott Sargasso-tengerbe. Ezt a nagy utat a fűzfalevél-lárvaalakokkal ellentétben saját erejé-

forma (!) nem juthat el oda. Az amerikai példányok ikrájából kikelt lárvák a környezet hatására fejlődnek „európaivá” vagy „amerikaivá”. A hőmérséklet határozza meg a két forma kialakulását. Az ívóhely feletti vízrétegek területének nyugati felén a meleg vízáramlatok mélyebbre szállnak, mint a keleti oldalon. A fenékről a felszín felé közeledő lárvák, ha nyugati részen él, melegebb környezetben fejlődik, mint az ívóhely keleti felén tartózkodó testvére. A melegebb vízben gyorsabban fejlődik és ezért ez kényszeríti, hogy a közeli Amerika folyóiba vándoroljon. Tehát csupán a környezet hatására és nem örökletes alapon rövidül le a fejlődés ideje.

A keleti részen tartózkodó lárvák hidegebb felszíni vízrétegekben élnek, ezért lassabban fejlődnek és van idejük lárvaként 3 éven át Európa felé vándorolni. Ezalatt több csigolyájuk fejlődik, mint amerikai testvéreiknek. Tucker elméletével ezt az egyetlen számottevő rendszertani különbséget is elhárította a két faj között és nagy lépést tett az angolna-rejtély megoldása felé. Közleményét, amelyben magas tudományos szinten tárgyalja a kérdést, csupán leegyszerűsítve ismertethettem, de az érdeklődők megtalálják a Nature 1959. februári számának 495. oldalán. A szerző az egész angolnavándorlási kérdést tárgyalja és bőszéges irodalmi ismertetéssel adja munkáját az olvasó kezébe.

A legújabb kutatásokkal tehát nagyban megközelítettük az angolna-rejtély megoldását. Amint ennél a halmál már megszokta a tudományos világ, az új felfedezés ismét újabb kérdést tett fel: Mi az Európából visszatérő ivarérett angolnák sorsa, meddig jutnak el az óceánban, hol és miért pusztulnak el?

Tölg István



4. ábra. Az európai vizekben élő két angolnaforma fejének összehasonlítása Bauch (1945) nyomán

ből kellene megtennie, amire nem lehet elegendő tartalék tápanyaga, hiszen a visszafelé vándorlás kezdete óta nem táplálkozik.

Akkor miként lehet az, hogy évenként a lárvaalak milliárdjai jelennek meg Európá partjainál? Az eddigi magyarázatot elvetve Tucker újat, korszerűbbet ad:

Dolgozatában kifejti, hogy az Európában élő angolna és az amerikai angolna azonos faj. Csúpan az amerikai kontinensről kivándorolt példányok ivhatnak le az Atlanti-óceán mélységeiben (az 50–60. hosszúsági és a 20–30. szélességi körök közötti területen), mivel az európai



Az első idej

SÜLLŐÍVÁS

A budapesti Állatkert akváriu-
maiba 1961. novemberében fogas-
süllőket hoztunk Tihanyból. Sú-
lyuk 1,5—2 kg volt. A legfejlet-
tebb három ikrást és egy tejest az
egyik 3000 literes kiállítási mede-
ncében helyeztük el. Táplálékul
— ugyancsak a Balatonban fogott
— vágódurbincsokat és szélhajtó
küszöket kaptak. Az élő „takar-
mányhalakat” mindig szívesen fo-
gyasztották. Fejenként és naponta
6—8 db-ot is megettek a félarasz-
nyi halakból. Étvágyuk a téli hó-
napokban sem volt rossz, hisz me-
dencéjük vizének hőmérséklete
9—11 C° között ingadozott.

Február végén észrevettük,
hogy a nőtények hastájéka egyre
duzzadtabb lesz. Közele ívástra
gyanakodtunk. A siker érdekében
gyökérfészkeket kértünk egyik tó-
gazda barátunktól. A süllők azon-
ban megelőztek bennünket. Már-
cius 9-én a 4 süllő közül kettő ki-
vált, s párbaállt a legfejlettebb ikr-
rás az egyetlen tejessel. Kiválaszt-
ották meguknak a tágas medence
egyik sarkát, s attól kezdve ott
tartózkodtak.

A nyilván ívástra készülő süllő-
pár gyakori farokcsapásaival ki-
verte a kavicsok közt levő finom
homokot. Jóformán kiásták a fé-
lig földbe süllyedt kavicsokat. Ez-
után a hím szájával tisztogatni-
kezdte a tyúktojásnyi köveket. Ha
valamelyik idegen hal az ívó pár
közébe merészkedett, azt rögtön
elzavarták. A távoltartás cseppet
sem volt gyengéd. Bizonyították
ezt az elűzötték tépett vérző úszói.
Míg a tejes süllő az ikrák helyét
készítette elő, addig a nőtény

mind gyakrabban végzett vonagló
mozdulatokat a talaj közelében.

Március 11-ről 12-re virradóban
a 12 C°-os vízben leivott az előző
napokban nászjátékba kezdő ikr-
rás. A tejes az ikrákkal borított
kavicsoknál maradt. Párját elűzte.
Az óra mutatójának járására em-
lékeztetve körözött a hím a több-
ezer ikra felett. Egy pillanatra
sem hagyta el az ívóhelyet. A töb-
bi süllő csak tisztos távolságból
szemlélte a harcias hím tevékeny-
ségét.

Néhány ikrával megrakott ka-
vicsot egy keltető akváriumba he-
lyeztünk. Sűrített levegő és gya-
kori vízcserre biztosítja a süllőikra
oxigénigényét. Az ívást követő
ötödik napon mikroszkóp segítsé-

gével megnéztük az ikrákat. Nem
kellett sokáig várunk, a héjon
belül megláttuk a jólfejtett emb-
riók gyakori mozgását. A látvány
megnyugtató bennünket, a meg-
termékenyített ikrák bizonyítot-
ták, hogy az ívás a természetes kö-
rülményeket megközelítő módon
folyt le, és az eredmény a szám-
talan fejlődő süllőembrió. Tehát
sikerült a budapesti Állatkert
akváriumában a süllőívás, a megter-
mékenyítés, és az ikraérlelés első
napjai is teljes sikerrel kecsegtet-
nek.

Érdekességként még megemlít-
jük, hogy a természetes vizek
rendjéhez hasonlóan az akváriumi
süllőívást néhány nappal megelőz-
te a sügérek ikraleralakása. A fo-
gasszüllő és a csapósügér márciusi
akváriumi ívása arra mutat, hogy
medencénkben két-három héttel
közelebb van az élet a régen várt
tavaszhoz, mint a természetben.

Pénzes Bethen

MÉSZ-SOKK!

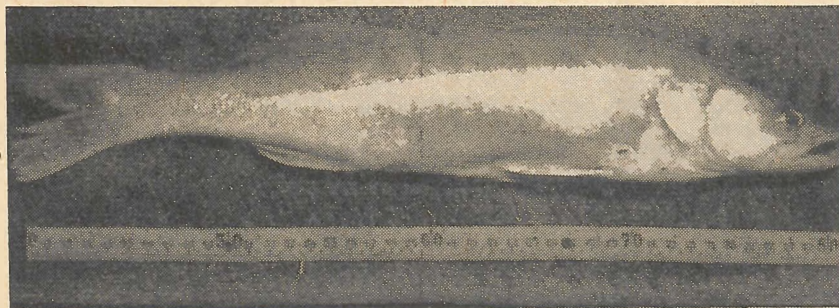
*A tavak intenzív kezelése égetett
mészsel néha az úgynevezett mész
sokk-ot eredményezi, ami alatt azt
értjük, hogy a talaj aktivitása rövi-
rebb vagy hosszabb ideig kikapcso-
lódik és ennek következtében a hal-
táplálék szervezetek mennyisége
igen jelentősen csökken. Főleg ta-
vasszal kell tartani a mész-sokk
veszélyétől különösen akkor, ha a
pontyok a teletelés során legyengül-
tek és fokozott táplálékra volna
szükségük, ilyen esetekben néha a
teljes halállomány pusztulásával kell
számolni. A mész-sokk néha felis-
merhető a víz turbiditásának csök-
kenéséről, ilyen jelenség észlelése-
kor tehát indokolt a beavatkozás.
A mész-sokk elkerülésének legcélr-
vezetőbb módszere: az égetett mész
adagjának a tó „egyeniségének”
megfelelő megszában, az adagolást
jóval a kihelyezés előtt kell eszkö-
zölni annak érdekében, hogy a tele-
pítéskor a talaj ismét produktív
legyen.*

(Der Fischwirt. 1961—8.)

HALJELÖLÉS

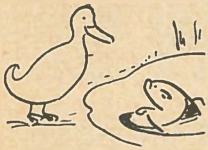
RADIOAKTÍVIZOTÓPOKKAL

A haljelölés még mindig megol-
datlan, nem mindig megbízható és
tévedéseket kizáró probléma, a ku-
tatás ezért igyekszik egyre újabb el-
járásokat tettevalósítani. Igen
érdekes eljárást dolgozott ki D. P.
Scott — radioaktív izotópokkal, az
eljárás lényege: sugárzó anyagokat
juttatni a hal szervezetébe, melynek
segítségével a kifogott hal azonosít-
ható. A gyakorlatban nem ilyen
egyszerű a kérdés megoldása, első-
sorban aránylag hosszú felezési
idejű izotópot kell alkalmazni, olyan
sugárzó anyagot, mely a halat „túl-
éli”, ugyanakkor azonban nem gya-
korol káros hatást a halra, de a ha-
lat elfogyasztóra sem, viszont sugár-
zása olyan erős, hogy egyszerűbb
műszerekkel is félreértés nélkül
mutatható ki. Az izotópok egész
sorát próbálták ki, amíg el nem ju-
tottak a Fe—55 jelű vashoz, melynek
felezési ideje közel három esztendő,
ha sugárzása nem is intenzív, hor-
dozható, egyszerűbb Röntgen-sugár
spektrométerrel azonban mindig
megállapítható annak ellenére, hogy
néha csak nyomokban marad meg a
haltestben, főleg ha apró ivadékok
kezelték vele. Az igen érdekes és
korszerű jelölési módszer nagy elő-
nye, hogy segítségével a rablóhalak
szerepe is tökéletesen tisztázható, a
jelölt halat elfogyasztó rablóhalban
a sugárzás kimutatható, feleletet
kaphatunk tehát fáradságos és költ-
séges gyomorvizsgálatok nélkül is
arra, hogy az egyes rablóhalfajták
milyen mértékben fogyasztják az
egyed zsákmányhal feleségeket.
(J. Fisch. Res.Board. of Canada 18-3)



Ennek a süllőnek nem voltak táplálkozási gondjai

(Tölg felv.)



Üzemi kísérlet 8000 db tavi kacsával

(IV.)

Mi, haltenyésztők gyakran mondjuk: a ponty — a mi háziállatunk — a leghatározottabb a háziállatok között, és versenyen kívül vezet a hústermelés gyors fejlesztésének lehetőségében. Nem is kétséges.

Való, hogy a hústermelésben pontyunk előkelő helyet foglal el. Utá-



Az orosházi Baromfifeldolgozóban a szarvasi Kísérleti Halastavak pecsenye kacsáit a szárazföldieknek jobbáknak tartják

(Szalay felv.)

az azonban a baromfi, köztük pedig vitathatatlanul a kacsák következnek.

A jó pekingi tojó évente 100—150 tojást is termelhet. A tojásokból 50—100 naposkacsa kelhet. Ezek fütést csak 1—2 hétig kívánnak, vészek ritkábban tizedelik őket, mint a többi baromfit. A takarmányt jól értékesítik. A kiskacsa intenzív takarmányozás esetén kelési súlyát 8 hét alatt 50-szeresére is növelheti és vágáséretté fejlődik. A pecsenyekacsa sokat ígérő címét éppen az 55—60 napos expressz nevelésű fiatal kacsák érdemelik ki. Az „igazi” pecsenyekacsa tisztítva is legalább 2 kg-ot nyom, húsa porhanyós, „szaftos” és megsül a saját zsírjában.

Ezzel a névvel azonban sokan visszaéltek. Jó néhány éve így címezték a tógazdaságokban kellő hozzáértés és szakszerű takarmányozás nélkül termelt inas, sovány kacsákat is. A szigorú feldolgozó ipar hamarosan át is keresztelte őket „sportkacsá”-vá. Ma is többször előfordul, hogy a gyors jövedelmezőség reményében olyan tsz is rááll a kacsanevelésre, ahol még nincs kellő hozzáértés és takarmánybázis, ezért a vedléshez vésszesen közelgő 9 hetes korra is csak sovány, csontos, alig 2 kg-os állatokat kínálhat levágásra.

Külföldre nem kellene és a hazai kirakatokban gyakran ezek az aligha vonzó csupacsont állatok tesztetik meg a „pecsenyekacsa” még kellően nem ismert fogalmát.

A kialakuló versenyben előbb-utóbb azok a nagyüzemek kerülnek az élre — az élelmiszeripari víziszárnyastelepek rangsorában —, amelyek nemcsak súlyban, de a hús zamatában és a vágásra kerülő állat tetszőségében is a legjobbat kínálják. Kellő felkészültséggel a mi halastavi pecsenyekacsáink is elnyerhetik a külföldi és a hazai piacon azt a jó hírt, amelyet az NDK tógazdái a tavaikon már százezerszámra „hízalt” 8 hetes, 5 fontos kacsáikkal hazájukban kivívtak: amíg tavi kacsát vehet, a berlini vagy a drezdai háziasszony félretolja a szárazföldi „pecsenyekacsát”. A tavit sokkal ízletesebbnek tartja.

Szarvasi kísérleteinkben tavaly meggyőződhattunk arról, hogy a halastavakon sem nehéz elérni a 2 kg-ot jóval meghaladó vágósúlyt 8 hét alatt. Napos kortól kezdve öt falkát neveltünk fel. Az előnevelés általában 3 hétig tartott. Az edzetten előnevelt három hetes növendék minden nyári szállás nélkül egyenesen a szabad ég alá került a tavakra. Az üzemi kísérlet során az egyes falkák átlagsúlya állandóan emelkedett a tavi veszteség pedig csökken:

Falka száma	Átadási idő	db	Átlagsúly kg	Tavi veszteség %
I.	VI. 8	741	2,30	1,2
II.	VII. 4	1434	2,38	0,34
III.	VII. 25	1828	2,43	0,10
IV.	VIII. 25	2941	2,39	0,13
V.	XI. 13	1011	2,46	0,68

Az I. és II. falka átadása 58 napos, a többié 56, illetve 55 napos korában történt.

Végül is a halastavi kacsahizlalás üzemi kísérletében 1961-ben 0,5% alatti tavi veszteség mellett 8000 db



... és zömmel exportálják (Szalay felv.)

kacsa átlagában 56 napos korra 2,4 kg átlagsúlyt értünk el.

A halastavi falkákat olcsóbb, házilag összeállított abrakkeverékekkel etettük. A takarmányozás részleteire és a kísérlet tanulságaira még visszatérünk. A takarmány értékesüléséről azonban megemlítjük, hogy a méreténél és egyéb adatainál fogva üzemszerűnek tekinthető III. falkánál 3,9, a IV. falkánál pedig 5,3 abrak-egyenérték fogyasztása esetl 1 kg súlygyarapodásra.

Ugyanezek a számok a 8 hét összes takarmányfogyasztásában 1:3,5, illetve 1:4,2 értékesülést mutatnak (az abrak-egyenérték szó azt jelenti, hogy a daraféléken kívül felértékeltük az elfogyasztott zöldet és a kevés fölöszt tejet is).



November közepén átadott 55 napos, 2,5 kg-os, halastavon felnevelt, pecsenyekacsa. Elhullás 1—55 napig az ezres falkából 2 százalék

(Szalay felv.)

A nagyüzemi gyakorlat kilátásait tekintve, a 4,2 érték valószínűleg a felső határ lesz, a kacsák számára még „szűz”, gazdag élővilágú sekélyebb tavakon pedig még a 3,5 takarmányértékesülésnél is lesznek kedvezőbb esetek. A 3. falka ugyanis kacsáktól még érintetlen tóra került és a viszonylag ritkább népesítés miatt (90 db/kh) tavi eleséghez is jócskán jutott. A 4. falka viszont sűrű népesítésben (150 db/kh) közvetlenül az előző falkát követte, a tó kacsáéltapját hamar felélte, amellet súlygyarapodását az augusztusi hőség is hátráltatta.

A halastavi kacsahizlalás önmagában is jövedelmezőnek bizonyult. Átadásakor az orosházi Baromfi Feldolgozó Vállalat mindegyik falkát mintaszerűnek találta. Tulnyomó részük exportra került és a vállalat vezetőinek szubjektív minősítése szerint a tavi kacsák tetszetősebb külsejűek, jobb minőségűek és ízesebbek voltak, mint az ugyanott feldolgozott szárazföldi kacsák.

Sz. M.

Megítélés szerint az állami gazdaságok területén a halászat egyike azoknak a termelési ágazatoknak, amelyben rendkívül nagy, kihasználatlan tartalékok rejlenek. A termelés koncentrálása és szakosítása során létesülő üzemi termelési adottságok emellett olyan új lehetőségeket biztosítanak, amelyeknek a termelésben való érvényesítése a termelés bővülésének további tág lehetőségeire vezetnek.

A halászat fejlesztéséhez rendelkezésre álló lehetőségek kihasználásának fontosságát akkor érzékelhetjük kellően, ha felvázoljuk az állami gazdaságok halászati ágazatának a II. 5 éves terv időszakára tervezett fejlesztésének arányait, 1965-ig kerekén 500 millió forint beruházási összeget fordíthatunk halastó építésre. Ez az összeg csupán a tőépítés költségeit tartalmazza, ezen felül jelentkeznek és valósulnak meg a gépesítési járulékos beruházások. Az állami gazdaságok termelő tőfelülete 1965-ben meg fogja haladni a 41 000 kataszteri holdat. Az ezen a területen előirányzott árutertermelés meghaladja a 15 000 tonnát. Az 5 éves időszakban termelt áruhal mennyisége megközelíti a 60 000 tonnát, ennek a mennyiségnek az értéke pedig a 760 millió Ft-ot.

A halászat fejlesztésének lehetőségei — véleményem szerint — három fő területen jelentkeznek: a holdankénti hozamokban, a fejlesztési beruházások gazdaságos megvalósításában, a gazdaságos tógazdasági haltermelést alátámasztó kutató munkában.

A holdankénti hozamok emelésének alapkérdése a más állattenyésztési ágazatokhoz hasonló, tervszerű tenyésztői munka bevezetése.

A tógazdasági haltermelésnél jelenleg teljesen háttérben van a megfelelő mennyiségű és minőségű ivadék és növedék előállítás — termelése. Más állattenyésztési ágazatnál ez el sem képzelhető. Erre vezethető vissza nagyrészt az, hogy — tudomásom szerint — az 1960. és 1961. évek-

ben nem volt elég kihelyezési anyag.

Az ivadék- és a növedéknevelés tervszerű megszervezésétől függ a tervszerű árutertermelés biztosítása, a lakosság fogyasztási igényeinek éves vonatkozásban történő folyamatos ki-elégítése. Az ügynevezett nyári hal biztosítása elsőrendű népelemezési feladattá vált. Nyári halat a kívánt mennyiségben csak akkor tudunk termelni, ha az ehhez szükséges növedékanyagot tervszerű munkával a szükséges mennyiségben és megfelelő minőségben előállítjuk. Az ilyen jellegű termelési munka három-négy éves szervezett, nagyüzemi termelési munkát jelent.

Az ivadék- és növedéknevelésnél a közelmúltban még szemléletben ott tartottak, hogy ahhoz külön takarmányt nem terveztek, sőt olyan volt a felfogás, hogy egy tógazdaságban, ha egyszer meg volt az egyszerű újratermeléshez szükséges kihelyezési anyag, az folyamatosan, minden további nélkül, rülírozva mindig meg is lesz. Ez természetesen még az egyszerű újratermelés esetében sem igaz, még kevésbé a II. 5 éves terv időszakára tervezett fejlesztési számok tükrében jelentkező bővített újratermelésnél.

Teljesen egyet kell érteni azokkal a megállapításokkal, amelyeket Füllessy Emil, az Állami Gazdaságok Főigazgatója állattenyésztési főosztályának vezetője az állami gazdaságok igazgatói továbbképző tanfolyamán tartott előadásában tett: „Az elkövetkező években emelni kell a holdankénti hozamokat is. Ennél az üzemágnál sem tűrhető el a továbbiakban az »üresjárat«, ami főleg abból származik, hogy nem alkalmazzuk azokat a haladó és fejlett zoottechnikai módszereket, amelyekkel hozamainkat lényegesen fokozni lehet.”

A hozamok emelésének másik nagy tartaléka, emelője, a szakszerű takarmányozás megvalósítása. Közismert, hogy a hal takarmányozási szempontból a juhhoz hasonlóan mostohán ke-

Gondolatok a tógazdasági

zelt állat volt. Igaz, hogy halhúst lehet előállítani mindenféle hulladék — defekt takarmánnyal, de az viszont biztos, hogy a hozam mennyisége az etetett takarmány tápértékétől függ.

Az állami gazdaságok a II. 5 éves terv időszakában a haltermelés vonalán is takarmány-önellátókká lettek. Ma már előállítanak annyi jó minőségű takarmányt, hogy az esetleg csak hallal feleltethető hulladéktakarmányok mellett a halak is megkapják a szükséges tápértéket olyan mértékig, hogy a holdanként elérhető legnagyobb — nem a mostani hozamokat takaríthatjuk be.

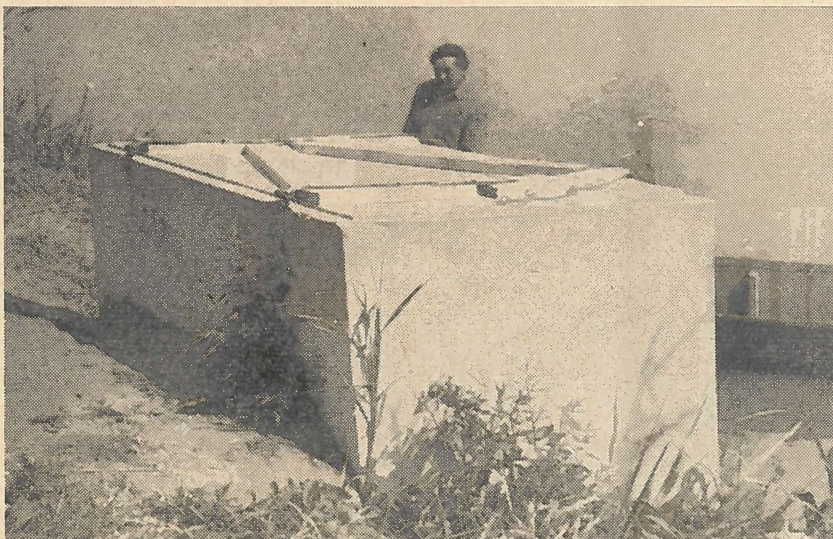
Ennél a kérdésnél azonban meg kell mondani, hogy a tervszerű takarmányellátáshoz meg kell tervezni a tényleg megtermelhető hal mennyiségét. A laza hozamtervezésnek egyenes következménye a szűkös takarmányellátás!

Az állami gazdaságoknak a termelési szerkezetük meghatározásakor figyelembe kell venniük a haltermelés tervszerű takarmányellátásának biztosítását is. Amelyik gazdaság nem tudja megtermelni a szükséges takarmányt, az előző évben szállítási szerződéssel más szomszédos gazdaságtól biztosítja azt.

Füllessy elvtárs az említett előadásában a következőket mondja: „A már felsorolt szempontok mellett, mint minden állattenyésztési ágazatnál, itt is döntő kérdés a szakszerű takarmányozás. Sajnos meg kell állapítani, hogy ebben a vonatkozásban a halászati ágazat a legelhanyagoltabb. Megköveteljük, hogy a továbbiakban csak beltartalomra megvizsgált takarmányok kerüljenek feleltetésre. A takarmányt, az időjárástól függően, kora tavaszitól késő őszig — a halak étvágyának figyelembevételével — optimális mennyiségben kell adagolni. Nem tűrhető el az sem, hogy a megromlott takarmányok mint teljes értékűek kerüljenek elszámolásra. Úgy gondolom, hogy halászati szakembereinknek is fokozottabban kell törődniük ezzel a kérdéssel. A takarmányozás szakszerű végrehajtását és nyilvántartását főigazgatói utasítással fogjuk szabályozni.”

Nyilvánvaló, hogy ha az árutertermelő halastavainkat magasabb darabszámú, jó minőségű anyaggal népesítjük be, megvalósítjuk a szakszerű takarmányozást, előre lépünk a halászati munkák, a szállítás gépesítésében, fokozatosan megoldjuk a szakemberképzést, jelentősen emelkedni fog a holdankénti hozam és a gazdálkodás eredménye.

A beruházások gazdaságos megvalósításánál a meglévő halastavakat gazdaságosan üzemeltethető tógazdaságokká való fejlesztésének, valamint az új tógazdaságok korszerű telepítésének és gazdaságos megvalósításának a kérdését érintem.



Takarmány tároló-keverő

(Jászfalusi felv.)

haltermelés fejlesztéséről

Az elmúlt 8—10 év alatt, a halastó terület felfuttatása idején, a halastavakat sokszor még a szorosan vett mélyépitmények komplexitásának érvényesítése nélkül létesítették. A halastófelületek mellett nem biztosították az okszerű lehalasztás, tárolás, szállítás létesítményeit. Bizonyos mértékben a „haltermelés minden áron” volt előtérben. Emiatt nagy az olyan halastavak területe, ahol a gazdaságos, biztonságos haltermelés ma sincs megoldva.

Ezeknél a halastavaknál most égető feladat a biztonságos és gazdaságos vízellátáshoz szükséges tápcsatornák, a gazdaságos lehalasztást biztosító lecsapoló csatornák — lehetőségek, a legszükségesebb teletetők, ivó-, nyújtótavak, a gazdaságos szállítási létesítmények megépítése.

Ezeknek az égető feladatoknak a megvalósítására irányuló elhatározást nem mutatják a távlati elgondolások. A második öt éves tervjavaslat is csak új tőépítéssel számol. Emellett ma már számolni kell egyes régen épült halastavak helyreállításával — korszerűsítésével is, mert ezeket a halastavakat csak korszerűsítés után lehet gazdaságosan üzemeltetni. A korszerűsítési munkák végrehajtását tervszerűen ütemezett feladatként kell megszervezni, mert ezeket a munkákat több esetben a szárazra állítás évében kell elvégezni, erre pedig csak akkor van lehetőség, ha a beruházást előzetesen engedélyezték, a kivitelezési tervdokumentációk elkészültek és azokat jóváhagyták, s a beruházás pénzügyi lebonyolításának összes előfeltételeit biztosították.

A meglévő halastavakat gazdaságosan üzemeltethető tógazdaságokká fejlesztéséhez szükséges beruházások és az elhasznált, öreg tavak korszerűsítéséhez szükséges beruházások nélkül ezeknek a halastavaknak a korszerűbb, gazdaságosabb kihasználását nem lehet megvalósítani, ellenkezőleg, ezeknek a halastavaknak a termelése fokozatosan még tovább csökkenne.

Az új tógazdaságok tervszerű telepítését elsősorban az olcsó, jó vízellátás biztosítása jelenti. Emellett lényeges tényező az éghajlat, a hő, a napfény, végül a nagyüzemi keretek biztosítása.

Az ötletszerű halastóépítés helyett meg kell keresni a lehetőséget arra, hogy a felmerült igények között a gazdaságosság szempontjából sortrendet állapíthassunk meg. El kell szakadni arról a holtpontról, hogy az import, devizával fizetendő vízzel táplálható halastó bővítése minden nehézség nélkül tudott megelőzni olcsó vízellátású, gazdaságosan üzemeltethető halastavakat.

A gazdaságos halastóépítésnek további feltételei a gazdaságosan üzemeltethető tógazdasági egység terjedelmének, komplex létesítményeinek, a termelés jellegének, az áruhaltermelés ütemezésének, a takarmányo-

zás megszervezésének meghatározása, a szakképzett halászok nevelése-képzése stb. Emellett meg kell állapítani, hogy egy komplex tógazdaság egyes létesítményeinek mi legyen a helyes aránya: ivó-nyújtótavak, hizlaló tavak, teletetők. A helyes arálynak a meghatározásához dönteni kell abban, milyen ütemben akarjuk az áruhalat termelni, milyen arányban akarunk például nyári halat előállítani.

A termelő tőfelületek arányos összehangolása mellett és a gazdaságosság szem előtt tartásával figyelembe kell venni a szükséges járulékos létesítmények: magtárak, utak, kisvasutak, egyéb üzemi épületek szükségletei is.

A gazdaságos tőépítés szorosan építési kérdései közül: meg kell állapítani a leggazdaságosabb partvédelem műszaki ismérveit, a gazdaságosság szempontjából tipizálni kell a leggyakrabban előforduló műtárgyakat, be kell tartani az ésszerű üzemelésbe vétel időpontjait — meg kell akadályozni a meggondolatlan üzemelésbe vétellel az újonnan épített tavaknál okozott rombolások, károk megismétlését. E követelmények érvényesítéséhez, a magasépitkezésekhez hasonlóan, meg kell követelni a szakmai előírásoknak megfelelő tervdokumentációkat, s biztosítani kell azok központi szakmai felülvizsgálását is.

A gazdaságos haltermelést alátámasztó kutatómunkának a feladatai többirányúak:

a korszerű, nagyüzemi tógazdaságok termelési jellegének, üzemi arányainak tisztázása;

a korszerű, nagyüzemi termelés módszereinek kialakítása;

a halastavak telepítése, tájadottságainak vizsgálata, telepítési sorrend megállapításához a szempontok, irányelvek kidolgozása;

a gazdaságos haltermeléshez szükséges szakszerű takarmányozás módszereinek kidolgozása;

a népesítés helyes végrehajtásának elemzése, kihelyezési mennyiségek megállapítása a különböző időszakokban értékesítésre tervezett áruhaltermelés szerint;

kiemelkedő hozamot elért halgazdaságok eredményeinek elemzése, következtetések levonása, javaslatlétel ezek általánosításához;

fentiek alapján az 1 kh hizlaló tőfelületről betakarítandó minimális hozamok és maximális költségek meghatározásához javaslatlétel;

a hozamok vizsgálata a természetes és takarmányozási hozamok szempontjából;

a haltermelés önköltsége és a holdankénti minimális hozam mértékének elemzése, különös tekintettel a természetes hozam és a takarmány hozam értékelésére;

a kihelyezési anyag rizsföldi megtermelésének vizsgálata, a haltermelés és a fejlesztési beruházások olcsóbbítása szempontjából;

a halastavakon való kétszintes termelés — kacstartás — üzemi feltételének és gazdaságosságának vizsgálata;

a gazdaságos halastóépítés műszaki kérdéseinek vizsgálata.

Megítélésem szerint a fenti kérdések szélesebb körű tárgyalásának időszerezését ad a halászatról szóló 1961. évi 15. számú törvényerejű rendelet és annak végrehajtása tárgyában kiadott 1/1962. (I. 24.) FM. számú rendelet, amelyek szerint halászati igazgatás, termelés és a halászati műszaki tevékenység vezetésére, irányítására és ellenőrzésére, valamint az ezzel kapcsolatos egyes hatósági feladatok ellátására a földművelésügyi miniszter felügyelete alatt álló Országos Halászati Felügyelőséget kell létesíteni. Úgy érzem, hogy a törvényerejű rendelettel a felügyelőségnek biztosított hatáskör tartalmazza mindazokat a lehetőségeket, amelyek kihasználásával nagy lépést tehetünk előre a halászat fejlesztésében.

Dr. Szilágyi Béla



Halszállító bárkák Biharugrán

(Jászfalusi felv.)



A tolnai htsz halasbárkája

G. DE LA FOUCHARDIERE a vízben történt robbantások során végzett kutatásairól számol be a Bul. Français de Pisciculture c. folyóirat 1961/21 számában. A vizsgálatoknak az kölcsönöz időszerűséget, hogy a vízterőművek és egyéb műtárgyak létesítésekor igen gyakran kerül sor robbantásokra. A szerző megállapításai szerint a robbanás következtében elpusztult halaknak csak igen kis része kerül a víz felszínére, a túlnyomó többség úszóhólyagrepedést szenved és teljes felbomlásáig a fenéken fekszik. A rot-

hadó haltetemek szennyezik a vizet, elpusztítják az élővilágot, hónapok kellenek ahhoz, hogy az ily módon fertőzött területen ismét kifejlődjék a normális állapot.

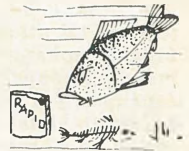
*

A HALÁSZATI TERMELŐSZÖVETKEZETEK 1961. évben több mint 1000 q pontyivadékot, 30 q ragadozót és 700 db süllőfészket helyeztek ki természetes vizekbe.

*

G. KLUST ÉS H. MANN a vizekbe egyre nagyobb mennyiségben

bekerülő mosószeres káros hatásával foglalkozik az AFZ 1962/3-as számában. A mosószeres nemcsak kémiai vonatkozásban okoznak kárt a halakban és a haltáplálékszervezetekben, hanem fizikai értelemben is, csökkentik a víz felületi feszültségét, amelyek a haltestet borító nyálkaréteget támadják meg és oldják le, kaput nyitva a különféle gombás és egyéb, mikroorganizmusok okozta betegségeknek. Igen gyorsan pusztul el a halkopoltyú felhámsejt-retege a mosószeres hatására. A különféle szulfonátok oldatai már literenként 5 mg-nyi koncentrációban alig három óra leforgása alatt fel-



emeli és helyrehozhatatlanul károsítja a kopoltyú érzékeny legfelső sejtrétegét. Káros hatással vannak ezek az anyagok a halszervezet egész életfolyamatára, különösen a vérkeringésre. A haltáplálékszervezetek közül a legfontosabbak, a Daphniák 5 mg/liter hígítású mosószerben 10-100 óra alatt pusztulnak el, de hamar károsodnak a szűnyogólcák, a tubifex, a bolharák. Az erősebben szennyezett vízben az élet igen hamar megszűnik. Sürgősen fel kell venni a küzdelmet a halászatot fenyegető legújabb veszéllyel szemben, mely sokkal súlyosabb, mint általában gondolják.

*

A PAKSI halászati termelőszövetkezet 20 kh-as kéményesi holtágában 90 q árupontyot termelt az elmúlt évben. Mind több htsz lép a paksiak nyomába és holtágaikban rátérnek az etetéses intenzív haltenyésztésre.

HALÁSZAT

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

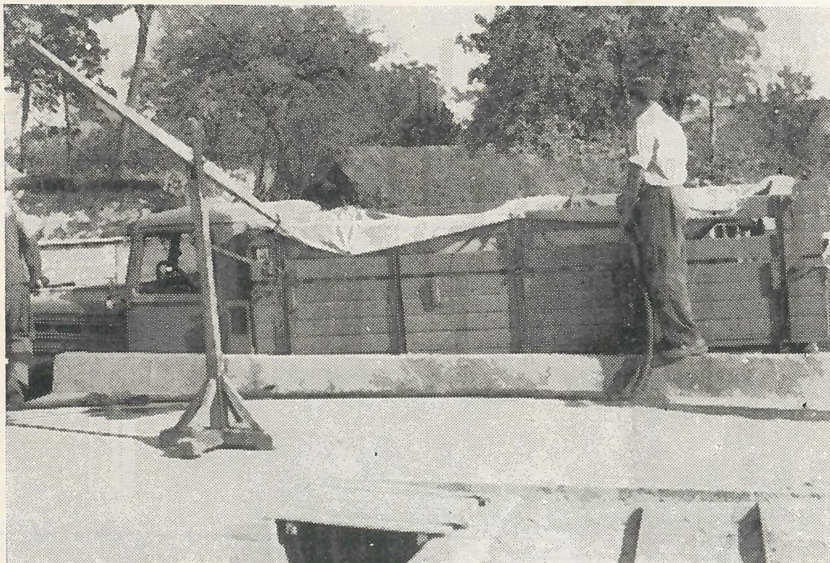
Kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

Felélős kiadó:
LÁNYI OTTÓ

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

Megjelenik évente hatszor.

Előfizetési díj 1 évre 36,- Ft. Csekkszám-laszám: egyéni 61.268, közületi 61.066 (vagy átutalás a MNB 8. sz. folyószámlájára). 62-10103-689/2 — Révai-nyomda, Budapest.



Rakodáshoz előkészített tehergépkocsi

(Jászfalusi felv.)

A HALÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT

(BUDAPEST, V., NÁDOR U. 26. TELEFON: 110-800

TÁVIRATI CÍM: HALÉRTÉKESÍTŐ BUDAPEST)

az ország egyedüli halnagyszerkedelmi vállalata, a haltenyésztéssel és halászattal foglalkozó állami vállalatok, gazdaságok és intézmények haltermésének kizárólagos értékesítője. Termelőszövetkezetek haltermését is részben vagy egészben megvásárolja.

— Budapesti nagyker. telepek: IX., Csarnok tér 5. (telefon: 180-207) és IX., Gönczy Pál u. 4. (telefon: 188-721). Élőhalszállító vagonpark: Budapest—Kelenföld pu. (telefon: 268-616). Fióközletek: Baja, Debrecen, Gyöngyös, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Pécs, Siófok, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Tatabánya, Veszprém. Balatoni kirendeltség: Siófok.