

HALÁSZATI

Miről tárgyalt a „Halászsparlament”

December 13—14—15-én a Földművelésügyi Minisztérium tanácstermében összegyűltek az ország 24 halászlati termelőszövetkezetének elnökei, könyvelői és ellenőrzőbizottsági elnökei. Kettős céllal jöttek össze. Egyrészt, hogy eleget tegyenek a földművelésügyi miniszter rendelkezésének, mely szerint kölcsönösen meg kellett tanácskozni az 1960. évi zárszámadásból eredő tennivalókat, és elő kellett készíteni az 1961. évi tervfeladatokat. A tanácskozások másik célja a halászlati termelőszövetkezetek küldöttközgyűlésének megtartása volt.

December 13-án tárgyalták a termelőszövetkezetek vezetői az 1961. évi tervfelkészítés legfontosabb alapelveit. Lezsögezték, hogy az 1961. évi halászlati termelés tervszámát az elmúlt évek egyre fokozódó tévyszámait és a helyi körülmények maximális kihasználása alapján feszítetten, de realisan kell megállapítani.

A halászlati termelőszövetkezetek termelési tervének legfontosabb előfeltétele az ivadékolás lelkiismeretes végrehajtása, szögezte le a tanácskozás. Szó esett arról, hogy a két és félezer mázsát termelő gyomai Viharsarok halászlati termelőszövetkezet, amely komoly gazdasági feladatot csak úgy tudta megvalósítani, hogy például 1960. évi ivadékolási előirányzatait több mint 300%-ban teljesítette. Ugyancsak sok szó esett azokról a halászlati termelőszövetkezetekről is, amelyek nem tettek meg mindent a maximális ivadékkihelyezés érdekében és a tanácskozáson az a helyes elvi álláspont alakult ki, hogy ezeknek a termelőszövetkezetek további fejlődésének alapfeltétele az előírt ivadékolási kötelezettségnek maradéktalan betartása.

Feltétlenül említett érdemel az a körülmény is, hogy a tervelőkészítési tanácskozáson méltó helyet foglalt el a fel nem osztható szövetkezeti alap képzésének további fokozása, ezen keresztül az erős közös vagyon megteremtése és ami ebből világosan adódik, a tagok életszínvonalának megfelelő alakulása.

December 14-én az első napirend kapcsán a halászlati termelőszövetkezetek vezetői megismertkedtek az 1961. január 1-től érvényben levő új számlakerettel, amely a jelenlegi körülményeknek megfelelően a kettős könyvelés alapján állva kívánja elősegíteni az egységes számviteli biztosítást. Ide tartozik, hogy az 1961. január 1-ével érvényben levő új számlakeret a Pénzügyminisztérium tanulmányi felügyelőségének elkészítésében jelent meg és nagy örömmel fogadták a tanácskozás résztvevői azt a tényt, hogy dr. Angyal Béla elvtárs személyében a Pénzügyminisztérium képviselője ismertette a küldöttek előtt az új számlarend alapelveit. A hivatkozott új számlakeret a mezőgazdasági termelőszövetkezetek részére kiadott új számlakeret szerves része.

A napirend második pontja szerint a halászlati termelőszövetkezetek küldöttei az 1960. évi zárszámadás elkészítésének oktatásával foglalkoztak.

December 15-én ülésezett a halászlati termelőszövetkezetek küldöttközgyűlése. Említésre méltó, hogy ez volt az első küldöttközgyűlés a halászlati termelőszövetkezetek társadalmi központi szervének alapszabályban történt rendezése óta és a halászlati termelőszövetkezeti mozgalom fennállása óta a huszadik országos értekezlete volt a magyar halászatnak. A küldöttközgyűlésen a Halászlati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottságának elnöke tartott beszámolót, amelyben értékelte a halászlati termelőszövetkezetekben 1960-ban történt politikai és gazdasági munkát, valamint a beszámoló második részében azokról a feladatokról beszélt, amelyeknek megvalósítása 1961. évben a halászlati termelőszövetkezetek további

politikai és gazdasági megerősödéséhez vezet. Az előadó részletesen beszélt a halászlati termelőszövetkezetekben már létrejött pártszervezetek munkájának fontosságáról és megállapította, hogy azokban a termelőszövetkezetekben, ahol a legjelentősebb a gazdasági előrehaladás, mindent megtehető a termelőszövetkezet pártalapszervezete. Így pl. a gyomai Viharsarok, valamint a paksi Vörös Csillag halászlati termelőszövetkezetnél működő pártalapszervezetek minden segítséget megadnak a termelőszövetkezet vezetőségének a gazdasági feladatok teljesítéséhez. A gyomai Viharsarok 2330 q-ás évi termelési tervével, valamint a paksi halászlati termelőszövetkezet ez évben elért tőgazdasági terméseredményeivel bizonyítja, hogy a politikai munka döntő szerepet játszik a termelőszövetkezetek gazdálkodásában. Ezzel szemben — a megfelelő politikai munka hiányában — néhány termelőszövetkezet vezetője és tagjai nem tesznek meg mindent annak érdekében, hogy a termelőszövetkezetük közös vagyona kellő mértékben fejlődjön. Így bírálta a poroszlói Május 1. halászlati termelőszövetkezetet, ahol a termelés fokozásának kérdése helyett a szomszédos szövetkezetekkel folytatnak áldatlan vitát.

A küldöttek hozzászólásaikban legfőbb kérdésként a működő halászlati termelőszövetkezetek gazdasági megszilárdítását sürgették.

Minden halászlati termelőszövetkezet küldötte felszólalt. A felszólalásokban általában első helyen a termelést megjavító körülményeket fejtegették. Így elsősorban az ivadékkellátás szükségességén felül több felszólaló kihangsúlyozta, hogy az elkövetkezendő időszakban az illetékes tudományos szervezetekkel együttműködésben komoly gondot kell fordítani a félbelterjeszen kezelhető holtágak halállományának kialakítására. Általános érvényű hozzászólási szempont volt a szennyvízprobléma, az orvhallászat problémája, amelyekben úgy érzik a küldöttek — és ez így is igaz —, hogy nem kapják meg mindazt a támogatást az illetékes állami szervezettől, amelyet egyrészt az érvényben levő jogszabályok biztosítanak, másrészt az évi 17 000 q halhúst előállító halászlati termelőszövetkezeti mozgalom megérdemel. Külön említést érdemel Malák Ferenc elvtársnak, a nagybaracskai Szabadság halászlati termelőszövetkezet elnökének az a hozzászólása, amely a szövetkezetben működő pártszervezet szükségességét hangsúlyozta ki. Úgyszintén külön kívánom megemlíteni Zsadony Lajos elvtársnak a hozzászólását, amelyben elárkeltnek látja az időt ahhoz, hogy a Halászlati Termelőszövetkezetek Központi Intézőbizottsága egyes szövetkezeteknél mutatkozó nehézségek megoldására tartson tájékoztatásokat, helyszíni intézőbizottsági üléseket azért, hogy az illető szövetkezet vezetőinek bevonásával megoldódjanak a ma még látszólag mérszeretlen feladatok is.

Sajnos a tanácskozás árnyoldalai közé tartozik az a körülmény — mint ahogy ezt Forgó István elvtársnak, a gyomai Viharsarok halászlati termelőszövetkezet elnökének hozzászólásából megtudtuk —, hogy míg a halászlati termelőszövetkezetek többségében becsülletes munka folyik a termelés fokozása, a szövetkezeti gazdálkodás megszilárdítása érdekében, addig egyes horgászterületi vezetők részéről alaptalan vádaskodás, rágalomhadjárat folyik.

Olyan megnyilatkozások is hangzanak el, amelyek a legközelebbi jövőben kilátásba helyezik a halászlati termelőszövetkezetek kezelésében levő vízterületek átadását horgászkezelésbe. Az ilyen megnyilatkozások a termelőmunkát végző halászokat nyugtalanítják és a termelés biztonságát veszélyeztetik.

A 3 napos tanácskozás végén a küldöttek határozati javaslatot fogadtak el, melynek többek között egyik legérdekesebb pontja az, hogy halászlati termelőszövetkezetet kell létrehozni a Drávan.

A tanácskozás sikeres volt, amelynek eredményeit az új esztendőben bizonyára élvezni fogjuk.

Bencze Ferenc

A Magyar Dunakutató Állomás a Duna más fennhatóság alá tartozó szakaszain megindult hasonló munkákhoz kapcsolódva ez év nyarán haljelölési vizsgálatokat indított el. Ez a munka némileg hasonló a madártan területén dolgozó kutatók munkájához, akik madárgyűrűzéssel igyekeznek megállapítani a madarak vonulásának irányát és idejét. Így a halaknál azonban arról is módunk van meggyőződni, hogy mennyi idő alatt mennyit növekednek, melyik időszakban milyen táplálékteremtő területet keresnek fel, ívásuk idején merre és milyen tömegekben vonulnak. Magyar vonatkozásban Unger Emil volt az, aki a Dunán az 1932. és az utána következő években haljelölési vizsgálatokat végzett. Ezenkívül voltak még egyéb szórványos próbálkozások is, amelyek azonban mind azzal a nehézséggel küszködve haltak el, hogy nem tudtak megfelelő mennyiségű és minőségű, megjelölésre érdemes haltömeghez jutni. Többnyire a halászatot végző intézmények ajándékként került a kutató kezébe az a hal, amelyet azután megjelölt. Erre a megbecsülni való, de eléggé ingadozó alapra azonban nem lehetett nagyszabású haljelölési kísérleteket beindítani. Köztudomású, hogy bármely megbízható haljelölési módszert is választunk, a visszafogott, megjelölt halak mennyisége az eredetileg elbocsátott megjelölt halakéhoz képest rendkívül kicsi. Ezért ha azt akarjuk, hogy haljelölési vizsgálatainknak tudományos értéke is legyen, olyan tudományos értéke, amelyet a gazdasági gyakorlat is megbecsül, az szükséges, hogy a lehető legmegbízhatóbb jelölési módszer kiválasztása mellett igen nagy tömegű megjelölt halat eresszünk el természetes vizeinkbe.

Nemzetközi viszonylatban a Dunán a fenti szempontokat figyelembe vevő, nagy tömegben végrehajtott haljelölés eddig egyedül a Delta vidékén történt, ahol a Kievi Tudományos

Igy néz ki a felerősített jel



TÁJÉKOZTATÓ

A DUNÁN VÉGZETT HALJELÖLÉSRŐL

Akadémia Hidrobiológiai Intézetének munkatársai Szalnyikov vezetésével 1958—59. években mintegy 3000 különféle fajtájú halat jelöltek meg. A 3000-ból az 1960. év tavaszán kiadott közleményük szerint addig 170 darabot fogtak vissza. A nehézségek között, amelyekkel munkájuk végzése során meg kellett küzdeniük, legnagyobbak ők is a megjelölésre alkalmas életképes halanyag megszerzését tüntetik fel. Pedig ebben a kérdésben nálunk lényegesen kedvezőbb helyzetben vannak, mert a Delta-vidék bő halhozama, valamint az a körülmény, hogy a halászatot állami szerv végzi, a megjelölésre alkalmas haltömeg megszerzésében kedvezőbb feltételeket jelent, szemben a mi halban szegény Dunánkkal, amelyen nem az állami vállalatokkal egy sívón álló szervezeti szövetkezetek gazdálkodnak.

Mindezek ellenére a Magyar Tudományos Akadémia által rendelkezésünkre bocsátott fedezet és a dunai halászati termelőszövetkezetek segítségével az 1960. év második felében módunkban állt, hogy az eddigi magyar próbálkozásoknál nagyobb mértékben indíthassunk el ilyen vizsgálatokat.

Abban a kérdésben, hogy mely halfajokkal kívánjuk ezt a kísérletet végrehajtani, azt az álláspontot foglaltuk el, hogy vizsgálatainkat a magyar Dunán előforduló összes halfajra kiterjesztjük, különös figyelmet szentelünk azonban a gazdaságilag értékes halfajoknak, ezek között is elsősorban a pontynak, amely a kérdéses Duna-szakasz legfontosabb haszonhala.

A hal megjelölésére legalkalmasabb módszer tekintetében a szakirodalomban nincs egységes állásfoglalás. A jel felerősítésére vonatkozóan azonban egységesen az az álláspont, hogy annak műanyaggal kell történnie. Ez a víznek jól ellenáll és a jelölés alkalmával okozott seb begyógyulását szemben a fémcsippekkel nem hátráltatja. Magát a jelplakettet alumíniumból készítettük. Ezen olvasható egy szám, a M. Dunakutató Állomás rövidített neve és székhelye. Ezt az alumínium jelet azután a kopoltyúfedőbe perforált lyukba erősítjük be nyeles műanyag-gomb és rögzítőkarika segítségével. Az egésznek a súlya egyútt 0,3 g, a jelplakett mérete kb. 1,5 cm².

A fent leírt módon az ismertett plakettel a közölt időszakban 580 db halat jelöltünk meg. Ez az 580 db 17 halfaj egyedekből tevődik össze. Ezek a következők: ponty 376 db, márna 43 db, dévérkeszeg 36 db, jász 34 db, paduc 21 db, csuka 14 db, harcsa 11 db, fejesdomolykó 11 db, süllő 9 db, kecsege 7 db, évakeszeg 5 db, bagolykeszeg 4 db, törpeharcsa

3 db, menyhal, ragadozó őn és kárikakeszeg 1—1 db, szilvaorrú keszeg 3 db.

Az ilyen munkáknál szokásos módon a jelölés alkalmával feljegyeztük a hal súlyát, hosszát, a jelplakett számát, valamint azt, hogy hol és mikor eresztettük. Általában azt az elvet követtük, hogy túlságosan kis halakat nem jelöltünk meg, mert ezek a jelzések okozta sebesülést sokkal nehezebben viselik el és a kallódásuk sokkal nagyobb. Az alsó súlyhatár 20 dkg volt. A megjelölt pontyok zöme 60—80 dkg. A legnagyobb hal, amit megjelöltünk, egy csuka volt, amely kis híján elérte a 3 kg-t és a 70 cm-t.

A megjelölt pontyok 90%-át Paks-on és Dunaföldváron eresztettük el. Majdnem kizárólag tógazdasági eredetű pontyok voltak. Minthogy a pontyjelöléseknek elsősorban az a célja, hogy tájékoztasson bennünket arról, hogy mi történik az ivadékutánpótlás során a Dunába kihelyezett tógazdasági eredetű ponttyal, ez a körülmény vizsgálatainkat nem zavarja. Ezek mellett természetesen — ha kis számban is — eresztettünk el jelölt dunai eredetű pontyokat is. Ebben az esetben is a már fentebb vázolt nehézséggel küszködtünk, hogy t. i. nem jutottunk megfelelő mennyiségű jelölésre alkalmas anyaghoz. — A keszegfélék jelölése esetében lehetőség szerint törekedtünk arra, hogy csak a kapitális méretűeket jelöljük meg. Ezek a nagy tömegben fogott halak, hacsak nem különleges méretűek, nem kerülnek külön-külön kézbe és a visszafogás alkalmával ömlesztve szállított és tárolt halak között elkallódik az esetleges jelzett példány.

Ezt a munkát 1960. VIII. 15-én kezdtük el. 1960. XII. 15-ig 15, általunk megjelölt hal visszafogásáról kaptunk értesítést. Visszafogtak 11 db pontyot, 1 db fejesdomolykót, 1 db dévérkeszeget, és 1 db törpeharcsát. A visszafogási adatok még nem olyan tömegűek, hogy azokból statisztikai feldolgozásokat készíthetnénk. Csupán azt említjük meg, hogy az augusztus óta elbocsátott jelölt pontyok nagyjából megmaradtak azon a területen, ahol az eleresztésük történt. Valószínű, hogy nagyobb szétszéledésükkel a tavasz beköszöntével számolhatunk. Ami a jelfelerősítők helyzetét és állapotát illeti, arról viszonylag kevés tájékoztatást adhatunk, mert a visszafogott hal rendszerint nem került a kezünkbe. A bejelentést tevők leírása szerint a kopoltyúfedő belső oldalán elhelyezkedő műanyag-gombot nyálkás hámszövet burjánzóta körül, ill. lepte be, a külső oldalán levő plakett pedig többnyire jól látható és olvasható volt.

Tóth János

Intenzív takarmányozás = fokozott pontyhozam!

(Korunk egyik jellemzője: kevés a fehérje, világszerte szükség a fehérjeellátás, fokozni kell ennek a létfontosságú tápanyagnak az előállítását! Ami tógazdasági vonatkozásban annyit jelent, hogy merőben helytelen pontyainkat, kizárólag fehérjével ellátni a vízben élő táplálékszervezetek útján, amikor szénhidrátokkal megsokszorozhatjuk a tógazdaságok hozamát. Dr. W. Schüperclaus, az NDK nagyhírű tudósa, a berlini Humboldt Egyetem szimpoziumján erről az időszerű kérdéssel tartott érdekes, új utakat megvilágító előadást, melyet az alábbiakban kivonatolva közlünk.)

Fehérjeellátásunk fokozásának érdekében nem mondhatunk le arról, hogy a pontygazdálkodás területén a takarmányozás lehetőségeinek célszerűbb kiaknázásával jussunk el a minél nagyobb halhúshozamhoz. Az elmúlt években nem foglalkoztunk eléggé azzal a gondolattal, milyen messzire mehetünk a takarmányozással és mekkora az a legkedvezőbb halsűrűség és takarmányadag, mellyel a lehálankénti lehető legmagasabb hozamhoz érhetünk el.

A gyakorlati tógazda többnyire azt a tévhitet vallja, hogy a takarmány értékcsökkentése annál jobb, minél kisebb a ha-onkénti feletelt mennyiség, azaz minél szűrebben a takarmányozás eredményezte halhúshozam emelkedés a természetes hozamhoz viszonyítva. Pedig Walter már a húszas években végzett kísérleteivel bebizonyította a kihelyezett halmenyiség fokozásával, hogy ez a feltételezés hamis, ellenkezőleg: normális körülmények között akkor a legkedvezőbb a takarmányhányados, ha a természetes hozamot takarmányozással a három-, sőt négyszeresére emeljük!

Tegyük fel a kérdést, miért kisebb a takarmányhányados, ha a pld. ha-onkénti 150 kg-os természetes hozamot etetéssel 600 kg-ra, tehát négyszeresére emeljük, mint amikor csak megkíséreltük, vagy még ennél is szűkebben takarmányozunk?

Az elmélet látszólag ellentmond ennek a felismerésnek, hiszen minél több lényegében szénhidrátot tartalmazó takarmányt etetünk fel, aránylag annál kevesebb lesz a halhúshozam a természetes, fehérjében gazdag anyag, logikus annak a feltételezés, hogy a szénhidrátmennyiség fokozásával a tápanyag kihasználása csökken. A gyakorlat azonban nem ezt mutatja, ezért reá kell mutatni ennek az okaira.

Az egyik, bár nem döntő ok: a ponty nehezebben találja meg a szűkebben nyújtott takarmányt, melyből tehát tekintélyes mennyiség kallódik. A legjelentősebb ok azonban az, hogy intenzívebb takarmányozás esetén több halat helyezünk ki, a nagyobb halsűrűség pedig produktívbiológiai, tehát a takarmánymennyiségtől független vonatkozásban juttat kedvezőbb eredményekhez. Minél több a vízben a halszáj, annál többet vesznek fel a halak a vízben rendelkezésre álló természetes táplálékból. A tapasztalat ugyanis azt mutatja, hogy a halak nem képesek a tavat „üresre” enni, mindig marad tekintélyes mennyiségű olyan planktonikus és egyéb, dús fehérjetartalmú természetes táplálék melyet a hal nem használ. Természetes, sőt logikus feltételezés, hogy ha több egy bizonyos vízterületen a hal, kevesebb természetes táplálék jut egy-egy halszájra. De ha 400-al szemben 800 hal „legel” ugyanazon a területen, tehát kétszer annyi a hal, a sűrűbb népesség egy-egy egyede nem a felét eszi meg annak, ami 400 hal esetében jut, hanem aránylag többet, mert a rendelkezésre álló táplálékszervezetekből többet keres és talál meg, többet vesz fel. A 800 kihelyezett hal lehalászási súlya tehát nem a fele lesz annak, amit 400 hal telepítése esetén mérhe-

tünk, hanem aránylag több! Hogy ez valóság, azt Wielenbach-i kísérleteink igazolták, amikor is minden takarmányozás nélkül azt állapíthattuk meg, hogy amíg ha-onkénti 40 egyenletes ponty kihelyezése esetén a lehalászott mennyiség 1099 gr-os egyedi átlagsúly mellett ha-onként 44 kg volt, addig 400 azonos súlyú és teljesítőképességű pontyval történt népesítésnél az egyedi súly bár 449 gr-ra csökkent, a lehalászott mennyiség mégis 167 kg volt. Ha pedig fokoztuk a kihelyezési számot és 1138 halat bocsátottunk a vízbe, azok egyedei a lehalászásakor átlagban csak 201 gr-osra növekedtek, viszont ha-onként 214 kg volt az eredmény annak ellenére, hogy a kísérleti körülmények tökéletesen azonosak voltak.

A második esetben a kihelyezett darabszám tízszeres volt, az átlagos darabsúly azonban nem esett vissza 10%-ra, hanem 41% volt, a harmadik kísérletnél, amikor is a kihelyezett darabszámot tovább emeltük, megháromszoroztuk, a súlygyarapodás nem 33%, hanem egyenként 45%-os volt.

A magyarázat? A halak tökéletesebben aknázták ki a tó természetes tápanyagát, a táplálékszervezetek ezen felül állandó ritkításuk miatt több táplálékhoz jutottak, jobban szaporodtak, növekedtek, a nagyobb halsűrűség lényegében fokozta a tóban levő természetes táplálék mennyiségét, de kihasználását is. Természetesen van határ, melyet túllépni nem szabad, ha azonban egy időben takarmányozunk, úgy a szükségletet szénhidrátokkal fedezzük és fehérjetartalmú erőtakarmány nélkül is biztosíthatjuk a halak jó fejlődését.

Figyelembe kell venni azt is, hogy a nagyobb halsűrűség következtében jobbak a tó talajának biológiai „megdolgozása”, a halak erőteljesebben kénytelenek kotorni az altalajt, hogy a benne rejtőző táplálékszervezetekhez hozzájussanak, ez viszont olyan talajmegmunkálást eredményez, melyet más eszközökkel el nem érhetünk. Különböző mennyiségű halakkal végzett népesítési kísérletekkel kimutatható volt, hogy a tó vize annál zavarosabb, minél nagyobb a halak létszáma, a turbiditás akkor a legnagyobb, ha ha-onként ezennél több kétgyarast helyezünk ki. A több halszáj többet kénytelen „dolgozni” a bevető falatért, amikor az altalajban túrkálva keresi és gyűjti a táplálékszervezeteket. Az intenzív túrkálás következtében az altalaj felső rétegeiben levő dús mész- és foszfát tartalmú anyagok a vízbe kerülnek, az anyagok kioldódnak és biológiailag hasznosulnak. A halak okozta „talajművelés” azzal a kedvező eredménnyel jár, hogy a felkevert altalaj tápanyagai a hasznos fitoplankton fejlődést fokozzák és nem a haszontalan magasabbrendű vízinövényzetét. A fitoplankton a zooplankton táplálja, a talajból kilúgozott tápanyagból halhús válik és nem — hinár!

A népesítés sűrítésével, a takarmányozás fokozásával mondhatni ajándékot csúszunk ki a tóból, ezért kell arra törekednünk, hogy több halat helyezzünk ki és több takarmányt etessünk fel pontyainkkal!

Összefoglalva a tapasztalatokat megállapíthatjuk, hogy a pontyhús hozamfokozása érdekében lehetőleg a minél magasabb természetes hozam körülményeit kell trágyázással megteremteni. Ha a ha-onkénti 100 kg természetes hozamot takarmányozással megháromszorozzuk, az eredmény ha-onkénti 600 kg hal lesz, ha azonban 200 kg-ra emeljük a természetes hozamot, úgy az aratás már 1200 kg-ra rúg! Figyelembe kell venni azt is, hogy a trágyázás eredményei akkor jelentkeznek a legkedvezőbbben, ha a normál, tehát takarmányozás nélküli népesítést négy-ötszörösére fokozzuk. Megháromszorozódás esetében általában nem jelentkezik döntően a trágyázás hatása.

Az elmondottak figyelembevételével lényegesen fokozhatjuk a pontyos tógazdaságok termelési eredményeit. Rá kell térni az új útra, nem mereven ragaszkodni az avult hagyományokhoz, ugyanakkor azonban kettőzött figyelmet fordítsunk arra is, hogy minél dúsabban takarmányozunk, annál több kárt okozhatnak az esetleg elkövetett hibák. A jó eredmény fontos kelléke: ismerje meg a tógazda alaposan a helyes takarmányozás alapelveit és azokat alkalmazza következetesen. Ebben az esetben a jó eredmény, a nagyobb termés nem marad el.

Pékh Gyula



Miről számol be A KÜLFÖLDI HALÁSZATI SZAKSAJTÓ?

V. S. IVLEV szovjet kutató a Z. f. F. 1960/3—4-es számában foglalkozik annak a takarmánymennyiségnek a kiszámításával, melyet a hal növekedése során fogyaszt el. A gyakorlat a takarmányszükséglet meghatározására többféle eljárást



alkalmaz, ezek azonban időtrábló kísérletekkel járnak. Ivlev éveken át folytatott kísérleteinek eredményeképpen olyan általános érvényű törvényszerűségeket állapított meg, melyek felhasználásával a takarmányszükséglet nemcsak kielégítő pontossággal határozható meg, de a halak életkörülményei szerint változó metabolizmus okozta veszteség is. A kidolgozott képletek segítségével a takarmánymennyiség kísérletezés nélkül állapítható meg, csupán azt a helyesbítést kell beszámítani, mely a halak ún. aktív metabolizmusával kapcsolatos. A számításokban szereplő standard metabolizmus a mozdulatlan hal energiafogyasztására vonatkozik, a táplálék után kutató, mozgó hal metabolizmusa fokozott, tehát korrekcióképpen figyelembe kell venni a takarmányadag kiszámításánál. Az eddigi megállapítások alapján remélhető, sikerül olyan standardértékeket találni, melyekkel ez a helyesbítés nagyobb tévedések kiküszöbölésével végezhető el.

AZ ARCHIV F. FISCHEREIWISS c. folyóirat közli Wunder professzor tanulmányát azokkal a kísérleteivel kapcsolatban, melyek az üröklött úszóhíbas pontyok teljesítőképességét



kutatták. A hibás pontyokat idegen, hibátlan pontyokkal együtt tartották, szinte törvénytörően mutatkoztak meg, hogy az úszóhíbas halak 25—28%-kal maradtak el a hibátlan kontrollhalak növekedésétől. A tömegesen fellépő úszóhíbas Wunder szerint arra vezethető vissza, hogy a pikkelyezés nélküli pontyok kitevésével olyan típus alakult ki, mely igen hajlamos hibás úszóképződésre.

A DER FISCHWIRT idei novemberi számában „Mn” ismerteti a külföldi rovarirtó vegyszereknek a vízi szervezetekre gyakorolt mérge-

ző hatását. A kísérletek alanyai dafniák voltak, a toxikológiai vizsgálatokat aránylag hideg vízben végezték, hogy ezzel baktériumok okozta másodlagos kárjelenségeket kapcsoljanak ki. A kereskedelemben kapható rovarirtók rendszeres vizsgálata során megállapítható volt, hogy legmérgezőbbek a szerves foszfortartalmú szerek, melyek között volt olyan, mely már 0,4 mg/lit koncentrációban ölt hatást gyakorolt. A haltáplálékszervezetekre és halakra kevésbé mérgezőeknek bizonyultak a klórozott szénhidrogének, melyek toxicitása nem haladta túl a legmérgezőbb fémsók (higany, ezüst, kadmium stb.) hatását.



MEYER—WAARDEN ÉS HALSBAND ismerteti a Fischwirt 1960/11 számában azt az új eljárást, mellyel a szennyvizek halakra gyakorolt káros hatása gyorsan és megbízhatóan határozható meg. Az eddig alkalmazott kémiai és fizikális mód-



szerek elavultak, az általános anyagcserevizsgálat igen körülményes. Az új eljárás a szennyvíz hatásának alávetett halakon a különféle elektromos küszöbértékeket vizsgálja, melyek bizonyos reakciók kiváltására szükségesek. Az új eljárás eredményei megbízhatóak és pontosan mutatják meg azoknak a káros biológiai hatásoknak mértékét, melyeket a szennyvizek gyakorolnak a halakra és táplálékszervezetekre.

AZ ALG. F. Z. 1960. évi 23-as száma E. Blaser tollából érdekes ismertetést közöl azokkal a kísérletekkel kapcsolatban, melyek elektromos riasztólánccal



igyekeznek távol tartani a tógazdaságok gátjait veszélyeztető állati kártevőket. A kísérletek teljes eredménnyel jártak, az új módszer érdemes arra, hogy a gyakorlatban bevezessék. A berendezés kisméretű akkumulátorból nyeri az áramot, melyet vibrátor szaggat és trafó alakít át 320 voltos feszültségre, óraszerkezettel működő árammegszakító igen ritka impulzusokat bocsát a riasztóláncba, az áramhatás így nagyobb állatokra és emberre veszélytelen. A pezsmák tanyáinak közelébe telepített berendezés napok alatt kényszerítette a káros rágszálókat, hogy messzire kerüljék el régi életterüket. A be-

rendezés nagy előnye, hogy nem öli meg az értékes gerezvás állatot, csak távoltartja onnan, ahol a tógazdaságokban okozhat kárt.

A ROMÁN BULETINUL Institutului de Cercetari Piscicole című folyóirat 1960/1 száma közli I. Susai eljárást, melyet a ponty félmes-



terséges szaporítására dolgozott ki és mely a gyakorlatban jól vált be. A román kutató a vizekben sűrűn előforduló tócsagaz (Ceratophyllum) érdes leveleiből készített lapos tárcsa alakú fészkeket abból a tapasztalatból kiindulva, hogy a ponty erre a növényre szívesen rakja le ikráit. Az eljárással sikerült is igen szépen belepett fészkeket nyerni, az ikrát ládába helyezve kikeltetni. Az érdekes módszer akkor a legeredményesebb, amikor a vízállás megfelelően magas, apadáskor történő ivásnál az eljárás gyengébbnek bizonyult.

MANEA ÉS NICOLAU a román B. I. C. P. 1960. első számában részletesen ismerteti a baráti szomszédállamnak azokat az eredményes törekvéseit, melyek a ponty mes-



terséges szaporítására irányulnak. A tanulmány foglalkozik az alkalmazott módszerekkel és megállapítja, hogy az elmúlt évben több mint 300 000 kg pontyivadék került ilyen módon a vizekbe. 1961-ben a pontyivadéktermelést megsokszorozzák és nagyüzemi méretekre fokozzák, amivel sikerül kiküszöbölni azt a kiesést, melyet a Duna holtágainak a halivadék termelésből való kikapcsolódása idézett elő a halgazdálkodás nagy kárára.

A DEUTSCHE FISCH. ZTG. 1960. novemberi számában H. Menzel méri fel az NDK halászatának fejlődését, megállapítja, hogy a tógazdaságok produktivitása erősen fo-



kozódott, amíg 1952-ben ha-onként 198 kg volt a fogási átlag, addig 1959-ben átlagosan 339,6 kg-ot halásztak le. A fejlődés annak az eredménye, hogy kiterjedten alkalmazták a tenyésztés új módszereit, az intenzív trágyázást és takarmányozást. A tervezés szerint a ha-onkénti eredményt 1963-ra 572 kg-ra fokozzák.

(farkasházy)



A hallisztról

Állattenyésztők takarmányozásról beszélve általában a legégetőbbet, fehérjeellátásunk kérdéseit emlegetik. Különösen a baromfitenyésztőket érdeklik a fehérjetakarmányok, elsősorban az állati fehérjék. Eppen ezért hallunk mostanában sokat — néhányan pedig mondják: látunk keveset — az állati eredetű takarmányok legrangosabbjáról, a hallisztról.

A halliszt nagy biológiai értékű fehérje, gazdag ásványi anyag és vitamin tartalmú. Az 50—60%-os nyers fehérjéből 85—90% emészthető. A jó halliszt ezenkívül mintegy 6% zsírt, 1,8—2% sót, kb. 9% foszfort és meszet tartalmaz. Külön említésre méltó A, D és B₁₂ vitamin tartalma. Már ősidők óta szerepel — ha nem is liszt, de szárított hal formájában — az állatok takarmányozásában. Az ókorban, valamint a középkorban a tengeremléki népek még lovak etetésére is felhasználták a nagymennyiségben fogott és napon megszáritott apró halakat.

A magyar állattenyésztők tekintélyes hányada hallisztet emlegetve a takarmányozási szakirodalmunkban szereplő

balatoni hallisztre

gondol, s szeretne ebből minél többet beszerezni és a takarmányozásban felhasználni. Erre azonban ma már lehetősége nincs, mert balatoni hallisztet tíz év óta nem gyártunk.

A balatoni halliszt-gyártás a fonyódi telepen az 1930-as években kezdődött. Évente mintegy 200—300 mázsát készítettek belőle, azokban az időkben amikor a keszeg-fogás igen gazdag volt, s e halakat sem frissen, sem pedig — konzerviparunk fejletlensége miatt — feldolgozva nem lehetett hasznosítani.

A felszabadulás után 1948—50-ben ismét működött a fonyódi halliszt üzem, de ezzel be is fejeződött a balatoni halliszt-gyártás.

A balatoni halliszt kiváló minőségű volt, az a kevés ami ebből a magyar állattenyésztésnek jutott, méltán elismerést érdemelt. Mintegy 50%-os emészthető fehérje tartalma és elsősorban sómentessége miatt felülmúlta az átlagos tengeri hallisztet.

A felszabadulás előtti években a balatoni halliszt szinte teljes egészében exportra került. Az 1929—38. évek átlagában összesen 180 tonna állati eredetű lisztet vittek ki az országból, ezzel szemben a behozatal csak 92 tonnát tett ki. Így a mi hallisztünk más országok, elsősorban Németország állattenyésztését szolgálta.

A halliszt alapanyaga

legfőképpen tonhal, hering, kardhal, bálna, valamint egyéb halak és halhulladékok. Elsőrendű követelmény, hogy friss halból készüljön, mert az állatok számára értékes táplálékanyagokat, vitaminokat, stb. csak így tartalmaz. Fontos a sótartalom is. A tengeri halak egyébként is több sót tartalmaznak, mint az édesvíziek. De előfordul, hogy a hosszú tengeri halászúton lesózott, már esetleg meg is romlott halakat, halhulladékokat használnák fel halliszt gyártására. Ilyen esetben a halliszt minősége nem megfelelő! Sajnos ilyen halliszttel az utóbbi években — néhány alkalommal — az import révén mi is találkozhattunk.

Az ilyen s ehhez hasonló bajok elkerülése végett a halliszt gyártásban is új megoldásokat láthatunk. Ezek az

„úszó halkombinátok”

olyan halászhajók, amelyeknek fedélzetén együtt van a halkonzervgyár és a hallisztgyártó üzem. Ez 24 óra alatt 20—25 tonna nyersanyagot is képes frissen, veszteségmentesen feldolgozni.

Jól tudjuk, hogy az egész világon az utóbbi évtizedben milyen mértékben növekedett, s ma is egyre növekszik a szükséglet állati eredetű élelmiszerekben. Ehhez pedig sok takarmányra, mégpedig fehérjetakarmányra van szükség. A modern keveréketakarmány ipar a korszerű takarmányozás megoldására hatalmas mennyiségben igényli a hallisztet.

A világ halliszt termelése az elmúlt két évtized alatt a következőképpen alakult:

Halliszt termelés	1938	1948	1954	1957
1000 tonnában	656	580	1215	1248

A legtöbb hallisztet termelő országok: az USA, Norvégia, Japán, Anglia és a Szovjetunió. A halliszt termelésben az első helyen a dél-amerikai Peru áll, ahol 1941-ben még csak 208 tonna hallisztet gyártottak, 1959-ben már 250 ezer tonnát, s az 1960-ban várható termelésük 350 ezer tonna.

A fenti mennyiségek igen szembe-tűnők, mégis bátran mondhatjuk, hogy a világ halliszt termelése nem fedezi ma még a jelentkező szükségleteket. Példaként említem meg a nyugateurópai gazdasági közösséghez tartozó, tengeri halászfloattával felszerelt öt országot. Ezek évi halliszt szükséglete 365 ezer tonna, saját termelésük viszont csak a 110 ezer tonna körüli mennyiséget éri el. Ezen belül is a fejlett állattenyésztéssel és halászattal rendelkező Hollandia szükségletének csupán 10%-át tudja hazai termeléséből fedezni.

Nem kis gondot jelent számunkra sem állattakarmányunk fehérjetakarmány ellátása. E téren az utóbbi években a hazai fehérjebázis növelésén kívül külkereskedelmi vonatkozásban is sokat tettünk. 1949-től kezdve állati eredetű fehérjetakarmányt nem vittünk ki az országból, hanem évente növekvő mennyiségben hoztunk be hallisztet.

1950-ben	610 tonnát
1957-ben	889 tonnát
1958-ban	1435 tonnát
1959-ben	3546 tonnát

A megnövekedett halliszt import révén vált részben lehetővé — ha ma még nem is elegendő mennyiségben — a baromfitenyésztők körében általában kedvelt baromfitápok gyártása.

A keveréketakarmányok előállítását új 5 éves tervünkben a mostaniak többszörösére akarjuk növelni, s ehhez további halliszt mennyiségek behozatalát is tervezzük. Állattenyésztőinknek ennek érdekében többek közt az a feladat jut, hogy több állati termék előállításával segítsék előteremteni a takarmánybehozatalhoz szükséges devizát.

Patay János



1961 TERVEK A HALÁSZATBAN

Hazánkban ugyan az egy főre jutó halfogyasztás jelenleg még nem éri el a Keleti Károly által 1884—87-es évekre számított 1,54 kg-os nagyságot, mégis azt kell megállapítanunk, hogy az elmúlt esztendőben nagy lépést tettünk efelé. Amíg ugyanis 1959-ben az ország összes fogását 1297 vagonban tartjuk nyilván, addig az 1960. évi közel 1500 vagon körül volt. A halászatra rossz időjárás ellenére is növekedett az összes hozam és az árutermelés egyaránt. Nőtt kereskedelmi forgalomba kerülő mennyisége, s emellett számottevő volt az export is. Az 1933—38. évek 1082 tonnás átlagához képest az elmúlt évben 1650 tonnát értünk el.

A tógazdasági haltermelés növekedése mellett a természetes vizek halzsákmánya ugyanakkor nem csökkent, hanem szintén emelkedő irányzatot mutat. Így jutottunk el oda, hogy az 1 főre jutó halfogyasztás most már nálunk is meghaladja az 1,1 kg-ot. A tengeri halakkal együtt pedig eléri az 1,4 kg-ot. A további növekedésben 1961-ben sem kételkedhetünk.

Mire alapozzuk ezt?

Elsősorban arra, hogy tovább építsük a pontyos halastavakat. Az elmúlt esztendőben 2200 kh üzemelő tóterülettel növekedett az amúgyis megkétszereződött tóterületünk. 1961-ben az állami szektorban mintegy 29 000 kh üzemelő tóterülettel kezdjük az évet, amihez még hozzászámítható a szárazon álló mintegy 1000 kh terület. Ennek megfelelően az árutermelési terv is 105 vagonnal több, mint az 1960. évi volt. Ebben az évben nemcsak a tavaly épített új tavak tóterületnövekedése járul hozzá a nagyobb terméshez, hanem

a nagyobb takarmánybázis is. 1961-ben mintegy 400 vagonnal több takarmány áll rendelkezésre, mint amennyit tavaly felhasználtak. Nem jó dolog azonban az, hogy a gazdaságok egy részében nem használják fel haltakarmányozásra mindazt a mennyiséget, amely erre a célra rendelkezésre áll. Olyan megfontolás, hogy a természetes hozam aránya akkor kedvező, ha minél kevesebb szemes takarmányt etetnek fel, ma már nem állja meg a helyét. Nem is lehet ezzel gyakran találkozni, de az év végi mérleg mégis azt mutatja, hogy mindig marad vissza takarmány. Persze ennek oka sokszor a takarmányt fogyasztó halak elhullása, étvágytalansága és sok más egyéb is. A piacon azonban szükség van a megtervezett haltermelésre ezért nem mondhatunk le egyetlen kilogramm halhús megtermeléséről sem. Ezért a takarmányozást úgy kell az idén megszerveznünk, hogy már tavasszal kezdjük meg a halak etetését — amint az időjárás megengedi — és tervszerűen fokozzuk az adagokat a halak étvágyának megfelelően. A hús-termelés mennyiségi növelése csak többlettakarmányozás útján valósítható meg.

Ez évben tőépítésre mintegy 59 millió forint áll rendelkezésre. Ebből az összegből kb. 2000 katasztrális holdnyi pontyos tavat lehet megépíteni. Számítanunk kell tehát arra, hogy a következő évben ide is kell kihelyezni tenyészanyagot. Ha csak az átlagot számítjuk, akkor is meg kell erre a célra termelni kb. 14—15 vagonnal több tenyészanyagot.

Elég sok problémát okoz ma még a tóterületek fejlesztésében a hortobágyi koncepció körüli hosszantartó

huza-vona. Ennek az évnek meg kell hoznia a végleges döntést ebben.

Az idén működésbe lép a pákozdi ivadéknvelő tógazdaság, természetes vizeink halállományának gyarapítására. Folyamatban van a további ivadéknvelő tógazdaság létesítése is. Ezzel a halászati termelőszövetkezetek régi vágya teljesül. Biztosított ivadékkal nemcsak a halzsákmány „biztosított”, hanem a nagyobb jövedelem is.

A halászati technika fejlesztésében tovább lépünk ebben az évben is, felhasználva az elektromos halászat és a műanyagkutatásban eddig elért hazai eredményeket.

Nem feledkezünk meg a szakemberképzésről sem. A gödöllői egyetemi szintű oktatás mellett folytatjuk a halászok képzését is.

A halhús iránti egyre növekvő kereslet kielégítése végett a kapitalista országokban is sorra építik a pontyos tógazdaságokat. Még nálunk rosszabb klimatikus feltételek között is teremtenek pontyos tógazdaságot, mert a rendkívül jó takarmányértékesítés, az olcsó hulladék-takarmányok felhasználhatósága, a halak gyors szaporodása és növekedése busás hasznot biztosít.

Az idén már háromszor annyi lesz a halzsákmány Magyarországon, mint 1950-ben volt. Sok intézkedés során folytatódik tehát a halászat töretlen fejlődése 1961-ben is, hiszen van még egy kis behozni valónk az európai versenyben.

Halfogás Európában 1958-ban:

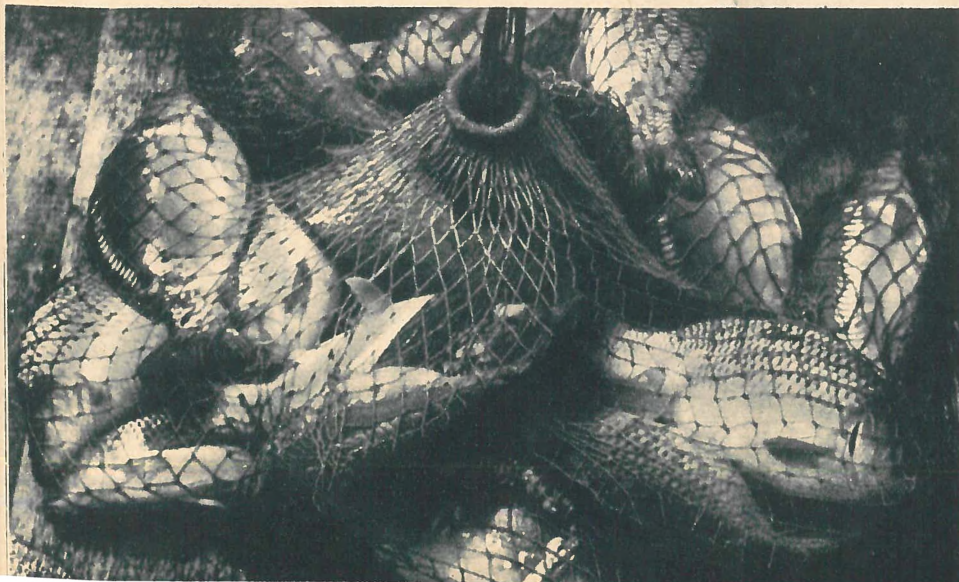
Ausztria	3 500 t
Dánia	3 600 t
Finnország	18 500 t
Olaszország	12 800 t
Hollandia	13 700 t
Lengyelország	10 100 t
Svédország	2 800 t
Magyarország 1960-ban	14 700 t
1961-ben	15 600 t

De már nem sok választ el attól, hogy Európában az édesvízi halfogásban az első helyet foglaljuk el.

dr. Nagy László

A Középdunántúli Vízügyi Igazgatóság (székesfehérvári)

ebben az esztendőben Fejér megyében — Tácon és Sukoron — 95 kh, Tolna megyében pedig — öt helyen — 144 kat. holdon épített szövetkezetek részére halastavat, 2,3 millió forint értékben. Ezenkívül az Alsóleperdi AG. részére 102 kat. hold épült (Tolna megyében) több mint 3 millió forint kiviteli költséggel, vagyis a két megyében az idén összesen 341 kat. hold új halastó épült kb. 4,5 millió forint összköltséggel.



Ebben a fogásban aránylag még sok a pikkelyes ponty, pedig az igény egyre jobban nő a tülkrös ponty iránt

Európa egyik legnagyobb halkeltető telepén

1960. november utolsó és december első napjaiban közel egy hetet töltöttem a scharflingeni Bundesinstitut für Gewässerforschung und Fischereiwirtschaft-ban (Édesvízkutató és Halgazdasági Intézet).

Az Intézet új épülete festői környezetben, a salzkammerguti tóvidék legjobban termő tavának a Mondsee-nek partján fekszik. Az Intézethez tartozik Európa egyik legnagyobb halkeltető telepe. Erről szeretnék néhány szóval beszámolni.

Lássuk először a halkeltető évi termelési adatait. A telepen sebes- és szivárványos-pisztráng ikrát, továbbá pénzespér ikrát, maréna ikrát és csuka ikrát keltetnek. Az ikra kikeltetése után nagyszámú ivadékokat „előnevelnek”.

Pisztráng ikrából évente 12–15 milliót keltetnek ki. Ennek elhelyezését és vizellátását igen szellemesen oldották meg. Egymás fölé három pár 10 méter hosszú vályút helyeztek. A két egymás mellett levő vályu ellentétes irányban lejt, méterenként 1 cm-rel. Az első vályúból a mellette levő vályúba folyik a víz, innen pedig az alatta levő vályúba. Az egymás fölött levő három pár vályú közül egy független vizellátású, a fejlettebb, nagyobb oxigénigényű ikrák, illetve kísérleti keltetések számára. Egy-egy vályú-rendszer tehát 50 méter hosszú. Egymás mellett kb. félméteres távolságra négy ilyen rendszert helyeztek el. A vályúkba teszik a keltető edényeket, melyeket úgy szerkesztettek, hogy a vályúban végigfolyó víz az edény alsó rácsán felemelkedni kényszerül és a következő edény alá folyik. Így a gondosan lehűtött víz igen jól és takarékosan használható ki.

A pisztráng ikra rendszeres változtatását (az elpusztult ikraszemek eltávolítását) folyamatosan végzik, egy ügyesen szerkesztett kézi ikraszívó segítségével. Az ikraszívó gumilabda összenyomásával működik.

A pénzespér ikra keltetését főként az akadályozza, hogy nem tudnak elég tenyészhalat fogni, illetve ikrát összegyűjteni. A kikeltetett pér ikra ezért évente kb. 500–600 ezer db.

A salzkammerguti tavak legfontosabb hala a maréna. Az összes környező tavakat innen látják el ennek a finom húsupú halnak az ivadékaival. Évente 40–50 millió maréna ikrát keltetnek ki. A maréna ikrát a halászok gyűjtik össze, termékenyítik meg és ők szállítják a keltetőbe.

A maréna keltetésére használt nagy, 8–10 literes Zuger üvegeket

egymás fölött három sorban helyezték el. Ennek oka szintén a hidegvízzel való takarékoság. A felső „emeleten” levő üvegekből az alatta elhelyezett vályúba, innen a középső sor üvegeibe, majd vályún keresztül az alsó sor üvegeibe jut a víz.

A kikeltetett maréna ivadékokból mintegy 50–60 ezret 35 mm nagyságúra növelnek, a többi fokozatosan teszik ki a tavakba.

A legkifizetődőbb a csuka ikrakeltetése és nevelése. Ebből évente mintegy 10 millió kerül ki a maréna ikrák keltetése után felszáradt Zuger üvegekből, amelyeket 5–6 cm hosszúra nevelnek és így adják el. A csuka ikrák keltetését a nehézségei akadályozzák. A Fertő tó, ahol elég sok csukát fognak, messze van, ezért évente több millió termé-

kenyített és szempontos csuka ikrát vásárolnak. Csuka ivadékokat Svájcba, Hollandiába, Angliába és a német tőgazdaságokba is szállítanak. Sokat gondoltam itt a hazai csuka-keltetés megoldatlan helyzetére. A legnagyobb csodálkozást váltotta ki, amikor elmondtam, hogy nálunk kaviárt is készítenek a csuka ikrából. Egyáltalán érthetetlen volt számukra, hogy miért nem foglalkozunk mi is a csuka ikra keltetésével, mivel ez az egyik legjobb üzlet. Ezt a halászok gyűjtik össze, amelynek literjéért 50 schilling (kb. 50 forint) prémiumot fizetnek.

A halkeltető telep nemcsak önfenntartó, hanem nyereséges is, s ennek nagy részét, kb. 200–300 ezer schillinget, a csukaivadék biztosítja.

Az árak felsorolása ugyancsak tanulságos:

szempontos pisztráng ikra	1000 db	45 schilling
pisztráng lárvá	1000 db	65–70 schilling
sebes pisztráng ivadék	cm-enként	13 groschen
sebes pisztráng ivadék	darabonként	20 groschen felár

(1 db 10 cm-es sebes pisztráng-ivadék tehát 1,5 schillingbe kerül)

szivárványos pisztráng ivadék	cm-enként	13 groschen
maréna lárvá	1000 db	2–2,5 schilling
maréna ivadék nagyságtól függően	db-onként	15–20 groschen
pénzespér lárvá	db-onként	20 groschen
pénzespér ivadék	db-onként	1 schilling
csukából 5–6 cm-es nagyságú ivadék	db-ja	30–35 groschen

Az épület előterében 45 db 16 m hosszú, 1,5 m széles és kb. 80 cm mély és 12 kerek vas, illetve beton medencét találunk. Itt nevelik a pisztráng, maréna és csuka ivadékokat. A medencék megfelelően beárnyékolhatók, illetve lefedhetők. Egy részében közepén választófalat láthatunk az erősebb áramlás biztosítására. Mindegyik medence vizellátása független és a befolyóra levegő-szívó injektor is felszerelhető.

A zsenge ivadék táplálását igen érdekes módon oldották meg. Perlon szita szövetből közel másfél méter átmérőjű planktonhálót készítettek és ezzel gyűjtik a zsenge ivadék számára a tóból a planktonot. A gyűjtést az esti és éjjeli órákban végzik, ami-

kor az alsóbbrendű rákok a víz felszínére jönnek.

A halkeltető telep igen hasznos a halállomány pótlása szempontjából és nyereséggel is dolgozik. A hazai csuka ikra nyereség érdekében egy nyereséggel működő telepet tudnánk létesíteni, ahol harcra ivadékokat is előállíthatnánk, amely külföldön is jól értékesíthető.

A halkeltetés technikájának elsajátításához alapos szakismeret és rátermettség szükséges, amelyre a magyar haltenyésztők a scharflingeni halkeltető telepen, a jövőben szert tehetnek.

(:A vonatkozó képeket lásd a 31. oldalon:)

Dr. Woynárovich Elek

Kérjük olvasóinkat,

hogy szerkesztőségünknek írt leveleiket a következő címre küldjék:

Kisállattenyésztés Szerkesztősége Budapest, V.
Kossuth Lajos tér 11. szám

A karácsonyi halfogyasztás tanulságai

Az elmúlt évben halellátásunk tovább javult. Egyedül az állami áru-alapot kezelő Halértékesítő Vállalat 11 400 q-val több halat hozott forgalomba, mint 1959-ben.

Ez az öröndetes tény most is főképpen tógazdasági haltenyésztésünknek köszönhető, amely 1954 óta évről évre egyre több és minőségileg is egyre jobb halat termel.

Tógazdasági halaink túlnyomó részét az AGF főfelügyelete alatt álló gazdaságok adják. Hozzáteszem, évente egyre nagyobb mennyiségben, mint ahogy az alábbi adatokból is kitűnik.

Év	Mennyiség q	%
1954	25 400	100
1957	57 700	227
1958	58 100	229
1959	64 200	252
1960	69 100	273

Természetesen a továbbtenyésztéshez szükséges halanyag is kb. ilyen mértékben nő.

A legtöbb országban a fogyasztásra kerülő halak 90—95%-a tengeri hal. Nálunk — halexportunkat és importunkat is számításba véve az elfogyasztott halaknak mindössze csak 20%-a tengeri eredetű. Ez is — az előző évekhez viszonyítva — talán túl soknak tűnik, de nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a múlt évben — különféle halkonzerveken kívül — valamivel több mint 20 000 q mélyhűtött halfilét is importáltunk.

Ma már az egy főre eső évi halfogyasztásunk eléri az 1,4 kg-ot, vagyis a háború előttinek jóval több mint a kétszeresét.

Az elmúlt évben a Halértékesítő Vállalat kezelésében levő árualapba kerekén 10 millió kg belföldi és importált hal került. Az importált halban, közelebről a mélyhűtött halfilében mutatkozó szükségletet általában fedezni tudtuk, ellenben a tógazdasági hallal a tavaszi és a nyári hónapokban a kereslet kielégíteni még mindig csak részben lehetett. Éppen ezért továbbra is arra kell törekednünk, hogy különösen tógazdasági haltermelésünket erős ütemben fejlesszük és a többlettermelésnek túlnyomó részét a tavaszi és nyári hónapokban bocsássuk a fogyasztók rendelkezésére.

Az elmúlt évben lényegesen több mélyhűtött halfilét importáltunk,

mint az előző években. Tekintettel arra, hogy majdnem az egész évben többé-kevésbé bőven állt rendelkezésünkre ez a halféleség, még több alkalmunk volt megfigyelni, hogy miként alakult a kereslet egyrészt a ponty, másrészt a tengeri halfilé iránt, különösen akkor, amikor módja van a fogyasztónak a kétféle áru között választani.

A következőkben 6 legnagyobb és 2 kisebb városunk 1959. és 1960. 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.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az egyes városok halforgalma nem azonos az illető város fogyasztásával, mivel a forgalmi adatokban a környék vásárlásai is többé-kevésbé bennfoglaltatnak.

Az összehasonlítás teljesebb létele céljából közöljük a kimutatásban szereplő városok lakosságát is, mégpedig 1000 főben: Budapest 1807, Miskolc 143, Debrecen 130, Pécs 115, Szeged 99, Győr 71, Baja 30 és Veszprém 26.

Megjegyezzük, hogy 1959. karácsony hetében kizárólag csak belföldi hallal rendelkezünk, ellenben 1960-ban már mélyhűtött tengeri halfilét is vásárolhatott a fogyasztó.

Karácsonyi halforgalom
Mennyiség: q

A város neve	1959-ben tógazdasági hal	1960-ban	
		tógazdasági hal	filé
Budapest	4464	4584	228
Miskolc	92	21	56
Debrecen	23	7	6
Pécs	154	143	6
Szeged	120	137	7
Győr	30	32	56
Baja	436	442	—
Veszprém	26	28	21
Összesen:	5345	5464	380

A kimutatásban közölt adatok alapján — többek között — a következőket állapítjuk meg:

1. A halfogyasztás nemcsak általában, de különösen karácsonykor városokként, vidékeként igen eltérő nagyságú. Jellemző erre, hogy karácsonykor a 30 000 lélekszámú Baja és környéke több mint tizenháromszor annyi halat fogyasztott, mint a 130 000 lakosú Debrecen és környéke.

Az ok ismeretes. A dunamenti Baja lakossága évszázadokon keresztül megszokta, megszerette a halat, karácsonyi halfogyasztása hagyományossá vált. Viszont a halaszvizektől a múltban távol fekvő Debrecen csak néhány évtizede tud kellő mennyiségű halhoz jutni, és úgy látszik, hogy ez a néhány évtized még mindig nem volt elégséges ahhoz, hogy a debreceniekkel a halat megkedveltesse.

2. Feltűnő, hogy Budapest karácsonykor milyen nagy mennyiségű tógazdasági halat (pontyot) fogyaszt. Az 1960-ban forgalomba hozott 4584 q azt jelenti, hogy számszerűen Budapest 1 800 000 lakosára fejenként 25 dkg édesvízi hal jutott, nem szólva az elfogyasztott mélyhűtött tengeri halfiléről és az egyéb halkonzerv féleségekről. Nincs a világon még egy város, ahol egy-két nap alatt megközelítően is olyan nagy mennyiségű élő hal kerülne értékesítésre, mint Budapesten karácsonykor.

3. Előre bocsátva, hogy a felsorolt városokban a karácsonyi forgalom lebonyolítása után még mindenütt számottevő halkészlet maradt vissza, megállapíthatjuk, hogy 1959-hez viszonyítva 1960. karácsony hetében a tógazdasági hal forgalma már csak lényegtelenül emelkedett. Ez is azt jelenti, hogy a IV. évnegyedben, de főképpen karácsonykor a nagyobb városokban az élő hal iránti kereslet már teljes egészében ki tudjuk elégíteni.

4. Igen tanulságos a filével kapcsolatos néhány adat is. Az elmúlt évben — miként már említettük — valamivel több mint 20 000 q mélyhűtött halfilét is importáltunk. A halfilé színhús és túlnyomórészt szállkamentes. Elkészítése kevés munkát és időt vesz igénybe. Ez az oka annak, hogy viszonylag rövid idő alatt — különösen egyes területeken — keresett árucikk lett. A múlt évben majdnem 2 millió kg halfilét került fogyasztásra, ami mindenképpen számottevő mennyiség. Nem vitás, hogy egyelőre és még évekig túlnyomó többségben vannak és lesznek rántottponty és a halaszlé kedvelői, de előbb-utóbb számolni kell azzal, hogy a hallal kapcsolatban is egyre fokozódni fog a kész és félig kész ételek iránti kereslet.

Máris jellemző erre az irányzatra a múlt évi miskolci karácsonyi halfogyasztás. Annak ellenére ugyanis, hogy 1959-hez viszonyítva 3500 kg-mal emelkedett az eladás, mégis 2100 kg-mal kevesebb tógazdasági hal talált vevőre, mivel a vásárlók jelentékeny része átpártolt a filéfogyasztók táborába. Természetesen igen helytelen volna ebből a helyi jelentőségű tényből elharmarkodott következtetéseket levonni, mivel országos viszonylatban és különösen a tavaszi és nyári hónapokban a jelenleginél még sok-sok ezer métermázsával több élő és friss halra tart igényt a fogyasztóközösség.

Földényi Sándor



A HALASTÓ NÉPESÍTÉSÉNEK EREDMÉNYES ÚTJA

A természetes hozam fogalma a közvélemény előtt úgy áll — részben a külföldi adatok kritika nélküli átvétele, részben hazai tapasztalataink feldolgozatlansága miatt —, hogy az valami konstans szám, ami meghatározza a feleltethető takarmány mennyiségét, a kihelyezendő halak számát és a halász mint megváltozhatatlan tényező előtt kénytelen meghajolni és belenyugodni a tovább nem fokozható eredményekbe. Ez egy kicsit veszélyes elméleti alakult és arra jó, hogy legyen valami, amivel az eredménytelenséget meg lehet magyarázni. A nagy hozamok ífelfétéle a kiváló minőségű, jó takarmányértékű, nagy fejlődési erélyű, betegségekkel szemben ellenálló anyag kihelyezése. Továbbá fontos biztosítani a bőséges vízellátást, szakszerű kezelést. Sokat lendíthet előre a természetes hozam, amely bizonyos mértékig függ a talaj minőségétől, de javítása megfelelő szerves és szervetlen trágyával elsősorban a halász kezében van.

Ma már tapasztalattal rendelkezünk ahhoz, hogy tavaink jobb népesítésében eredményesebb módszereket alkalmazunk. Nem árt néhány példát megemlíteni. Így érdemes hivatkozni az okrádi 9 kh. kiterjedésű tó első éves eredményeire. Az üzemeletű tógazdaságnak nagy mennyiségű késői ivásból származó 0,5 dkg-os ivadéka volt, amelyet holdanként 13 000 db-os népesítéssel helyezett a szűztóba. A kihelyezett halak nagy étvágyal fogyasztották a takarmányt. A lehalászás eredménye meglepő volt, a kihelyezett anyagból 11 000 db maradt meg kh-ként és 17,5 dkg-os átlagsúllyal halászták le. Így az 1 holdra jutó lehalászott bruttó hal mennyiség 19,25 q volt.

A derekegyházi halastavak 1938-ban 1017 q áruhalat adtak. Területük 125 hold, amelyen belül különösen a III. sz. tóban csökkentette számottevően a halak életterét a vízinövényzet. Ennek ellenére a tógazdaság az elmúlt évben elszállított 1 kh-ról 8,14 q áruhalat. Az 1 kat. holdról lehalászott bruttó hal mennyiség pedig 9,05 q volt. Vagy pl. a felgyői halastó (130 kh.) 1959-ben kh-ként 8,59 q halat adott. Figyelemre méltóak a borsói tároló haltermései is. E tóban a felszabadulás utáni évek 1 q-s holdankénti hozama után, a tó haltermése évről évre növekedett és az elmúlt évben elérte a 7,77 q-át.

Ezek a tapasztalatok azt mutatják, hogy a tó karbantartása mellett a nagyhozamok érdekében a legtöbbet a helyes kihelyezéssel tudunk elérni.

A tavak népesítésénél mindenképp előtt azt kell eldönteni, hogy azokat vegyesen vagy egyöntetű anyaggal népesítsük-e. A nagy terméseket elérő régi tógazdaságok az egyöntetű népesítés mellett voltak. Ezt követették a felszabadulás után a vegyes profilú állami gazdaságok területén levő halászüzemek is. A Halgazdasági Tröszt-höz tartozó speciális üzemekben viszont a vegyes népesítést szorgalmazták, abból a vélt előnyből kiindulva, hogy a különböző nagyságú halak a tó különböző vízborítású területeit jobban értékesítik. Ennek érdekében gyakran az ugyanazon évjáratú tenyészanyagból is különböző nagyságúak kihelyezésére törekedtek. Nem vették észre, hogy a fenti egyetlen előnyösnek hitt tényező mellett, a vegyes népesítésnek több más, sok káros hatása is van. Ezek közül csak párat szeretnék megemlíteni. Ilyenek:

1 A lehalászásánál elkerülhetetlen a halak törődése, különösen a következő évre visszamaradó tenyészanyag szenved sokat és gyengül egészségi állapota.

2 A különböző korosztályok együtt tartása elősegíti a halbetegségek terjedését, ami elsősorban a fiatal nemzedék egészségi állapotára káros.

3 Bizonytalanná válik a tenyésztoi munka amiatt, hogy a vegyes állományban a túlnövő és lemaradó egyedek a kor meghatározását bizonytalanná teszik. Vadívás következhet be, ami gyakran a tenyész kiválasztásnál negatív szelekcióhoz vezet.

4 A vegyes népesítéssel szemben az egyöntetű anyag kihelyezésének az is előnye, hogy a kártevők elleni küzdelem, könnyebbé válik, azt a területnek csak kb. $\frac{1}{4}$ részén — tenyészanyagnál — kell jól megszervezni.

5 A vegyesnépesítésnél igen sok a válogatási munka, így a lehalászás költségesebbé válik, nehezebb annak gépesítése.

6 A nyári lehalászatoknál a piaci hal kifogása nehézkes és a továbbtenyésztésre visszamaradó anyag fejlődését visszatartja a napokra történő etetési kiesés, az állomány zaklatása.

7 Vegyes népesítés mellett nem oldható meg a ragadozó halak kellő nagyságrendben történő tenyészítése. E népesítés mellett 2—3 db ragadozó hal a kihelyezett 1 nyaras halak nagy százalékát elpusztíthatja és a haltermelésben kiesést okozhat.

8 Vegyes népesítésnél bizonytalanok a próbahalászat eredményei, nehezebb a halak takarmányértékességének ellenőrzése és az ivadéki igényének megfelelően a takarmányozás.

Fentiek után világos, hogy a nagyüzemekben ma elsősorban az egyöntetű népesítést kell előtérbe helyezni.

Emellett el kell dönteni azt is, hogy 2 vagy 3 éves üzemből termeljük-e a pontyot? Jelenlegi termelési viszonyaink mellett a 3 éves üzem alkalmazása előnyösebb. Lényegesen jobb a tó területének kihasználása is. Népesítésre az alábbiak szerint érdemes tavainkat beosztani: — a terület 10%-át jelöljük ki ivadékelállításra, amelyen legalább hat-nyolc ezer db (3—5 dkg-os) ivadékok termelhetünk holdanként. — 20%-on nyújtott halat állítsuk elő (20—35 dkg-os) két-három ezer db holdankénti népesítéssel. — 70%-án pedig piaci árut termeljünk, melyhez 1 holdra 4—600 db — indokolt esetben ennél is több — nyújtott halat helyezünk ki.

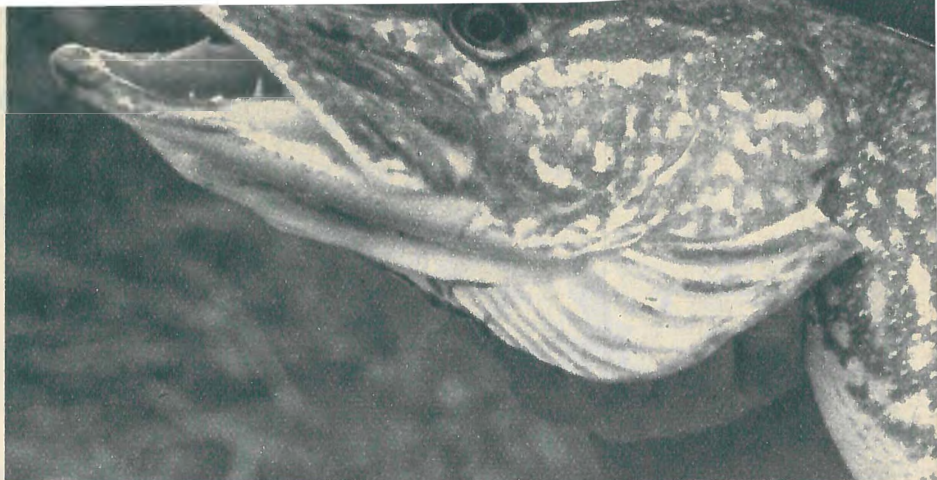
E népesítési mód mellett megvan a lehetőség arra, hogy az iváshoz a legjobb adottságú tavakat jelöljük ki, azokat ősztől-tavaszig szárazon tartjuk, esetleg zöld pázsitot adó növényvel bevetjük. Így igen kellemes adottságok alakulnak ki az iváshoz, előnyös, természetszerű körülmények biztosítják az új nemzedék egészséges fejlődését. Az ivatás céljára felhasználható a megfelelő adottságú nyáron lehalászott tó, amelyet, — ha félgazdagon tartunk és talaját műveljük, — a következő év ivatásához kedvező természetszerű körülményeket biztosíthatunk.

Egyöntetű anyaggal történő népesítéssel a hozamok növelését elősegítjük, a ragadozó halak tenyésztésének növelésével is. E népesítés mellett a terület 70%-án 25—50 db ragadozó halat tudunk kihelyezni és így megszüntethető az a nagy gyomhal invázió, ami ma a legtöbb tógazdaság termelését jellemezi, és aminek kártétele a pontyhozamokban vagonokban mérhető.

A tenyészanyagot előállító terület (30%) elég nagyra tűnik. Erre azért van ma még szükség, mert a fiatal korosztályokban részben a betegségek, részben a kártevők kártétele miatt, még nagy a kiesés. Ha e tekintetben lényegesen megjavul tógazdaságaink munkája, a tenyészanyagot előállító terület a tóterület 15—20%-ára csökkenhet.

A tenyészanyag nevelésére kijelölt viszonylag nagy tóterületet ellenőrző az árutermelésnél az a tény, hogy az egyöntetű tenyészanyaggal

Mit tud a CSUKA?



Csukaportré

Régi és nyugvóponttra még mindig nem ért vita-témája a halbiológiának és a tógazdasági gyakorlatnak: hogyan és milyen iramban növekedik a csuka? Egymással szöges ellentétben levő megállapítások látnak napvilágot, ami nagyon is érthető, hiszen

a csuka növekedését döntő mértékben befolyásolják a vízviszonyok, a táplálék mennyisége és minősége, a víz átlagos hőfoka, az időjárási viszonyok.

Főleg a táplálékkal való ellátottság kérdése avatkozik bele döntő módon a csuka növekedésének lassú vagy gyors jellegébe, ennek következtében a mérések során olyan szórások jelennek meg, hogy törvényszerűségeket megállapítani nem lehet. A svájci Fuhrmann a legkülönbözőbb vizekben élő csukák növekedésének rendszeres mérésével igyekezett olyan átlagértékeket megállapítani, melyek elfogadhatónak látszanak, de ugyanez a szerző megállapítja, hogy a táblázatban — melyet közlünk — szereplő négyhónapos csukára jellemző 170 mm-es hosszúsággal szemben kedvező viszonyok mellett 260 mm-es hosszúságot is mért, ami természetesen kivételnek minősül,

Az is vita tárgya: mekkora maximális méretet érhet el a csuka?

Természetesen a nálunk honos Esox lucius-ról van szó, amit azért kell hangsúlyozni, mert vannak csukafajták, így a tengerentúli honos Esox masquinongii, melyek sokkal nagyobbra nőnek. A szakirodalom három rekordcsukát tart számon, legnagyobbjuk, melyet az egyik írországi tóban fogtak, elérte az 50 kg 81 dkg-os súlyt, ez az adat azonban nincs kellő dokumentációval alátámasztva és így joggal minősíthetjük túlzottnak. A hivatalosan ellenőrzött rekordcsukák közül hiteles a Genfi tóban fogott 28,3 kg-os, a Rhone folyóból kikerült 28 kg-os példány. A csukáknál erősen jelentkezik az úgynevezett szexuális dimorfizmus, a nőivarú példányok vastosabbak és súlyukhoz képest rövidebbek, mint a nyúlának hímeik. Leírtak már egy méter hosszú és 28 kg súlyú ikrást, s ugyanabban a vízben fogott 1 m 30 cm hosszú tejes súlya csak 17 kg volt. A csuka hossza és súlya között tehát szabatos arány nincsen.

Nemrég még regényes adatok szerepeltek az irodalomban a csuka életkorá-

val kapcsolatban. A szkalimetriai vizsgálatok azonban megcáfolták ezeket az adatokat, megállapították, hogy

a csuka az európai vizekben legfeljebb 13—14 életévet érhet el.

Még rövidebb a csuka életkora, ha melegebb égvölí vizekben él. A Marokkó-i vizekbe telepített csukák átlagos életkora mindössze 7 esztendő, a tejesek maximums súlya 4—5 kg, az ikrások sem nőnek

A csuka átlagos növekedése (Fuhrmann szerint)

Életkor	Hosszúság	Súly
Kelés	8 mm	—
10 nap	12 mm	—
20 nap	16 mm	—
50 nap	65 mm	—
3 hónap	140 mm	—
6 hónap	220 mm	—
1 év	32 cm	250 g
2 év	41 cm	500 g
3 év	53 cm	1000 g
4 év	55 cm	1500 g
5 év	68 cm	2000 g
10 év	100 cm	7500 g
13 év	115 cm	12500 g

val nagyobbra 7—10 kilónál. Tehát messze elmaradnak európai társaikhoz képest, ami a hosszabb vegetációs periódusok következtében fokozott metabolizmusra vezethető vissza, a melegebb vizekben a csuka „gyorsabban” él.

A csuka ivartól függően más-más életkorban éri el ivarérettségét, a tejesek egyéves korukban érettek, az ikrások csak kétesztendő korukban. Igen érdekes az a tapasztalat is, hogy a tejesek száma lényegesen nagyobb, mint az ikrásoké, ami abban leli a magyarázatát, hogy mivel a sikeres iváshoz egy ikráshoz 5—7 tejes kell, a természet gondoskodik arról, hogy a szükséges ivari arány meglegyen. Súlyra azonban már nincsen nagy különbség, egy-egy ívó „brigád” egykilós nőstényére 2—300 g-os tejes jut. Az ívás végén a tejesek száma megfogyatkozik, mert az ikrás rendszerint egy-két tejest az ívást megelőző periódusban elnyel, de a nagyobb tejesek is rendet vágnak kisebb társaikban, különösen, ha nagyobb hím kerül az ívó gárdába.

A halbiológiai irodalma arra vonatkozólag sem tudott megnyugtató adatokkal szolgálni, hogy a csuka milyen mértékben hasznosítja a takarmányhalakát. Merőben eltérő szám adatokkal találkozunk. Egyes megfigyelők szerint a csuka csak nagyon kevés halhússal „fizet” a felvett halért, mások szerint jól hasznosítja a takarmányát. Az erősen eltérő adatok szórásában az is szerepel, hogy a csuka halhúshasznosítása attól is függ, hogy táplálékát könnyen, tehát kis fűlékkel erő kifejtésével szerzi meg, vagy ellenkezőleg, fárasszó vadászat árán.

Igen érdekes kísérletek folynak a tengerentúli különleges békaevő csukatorzsek kitenyészése érdekében. A csuka mindent megtámad és felfal, ami mozog, viszont előnyben részesíti a halat a békával szemben. A békaevő csukatorzsek kitenyészésével kísérletező kutatók abból az elgondolásból indulnak ki, hogy a csuka ezen tulajdonsága örökletes, teljesen szákmányhalmentes víztárolókban tartják a csukát, melyet kizárólag békával etetnek, sőt arról is gondoskodnak, hogy köztük nagyságrendbeli eltérés se legyen, nehogy kannibalizmus fejlődhesék ki. Arra számítanak, hogy a sok generáción át kizárólag békával tartott csukák idővel előnyben fogják részesíteni ezt a táplálékot, ha halasvízbe kerülnek inkább a békát fogják irtani, mint a halat. A kísérletek mindazonáltal nem biztatnak sok jóval, hiszen erősen kérdéses, hogy a békaevés mennyiben örökölhető tulajdonság.

Egyes franciaországi tógazdaságokban kísérletek folynak az amerikai csuka, a „muskie” meghonosításával. Ez az Esox-fajta 40—50 kilóra nő meg, növekedése sokkal gyorsabb, mint az európai fajrokonasé és az adatok szerint a takarmányhalat jobban is hasznosítja. Mivel a tengerentúli vizekben élő óriás csukafajta lényegében ugyanolyan hőmérsékleti és meteorológiai körülmények között él, mint amilyenek az európai kontinensen uralkodnak, remélhető, hogy a kísérletek eredményesek lesznek. A „muskie” mesterségesen igen könnyen szaporítható, ellenálló halfajta, melynek európai meghonosítása gazdasági előnyöket get ígér. Bár a nagyranőtt példányokat ajánlatos eltávolítani a vizekből, ahol már a nagy pontyokat is veszélyeztetik.

Pék Gyula

történi népesítésnél — a vegyessel szemben — mintegy 40—50%-kal nő az 1 kat, holdra kihelyezhető darabszám. Ennek megfelelően nagyobb lesz a kihelyezési súly, korábban kezdjük az etetést és 1 holdon lényegesen több mesterséges takarmányt tudunk feletetni. A tavak maximális termelőképességének kihasználása

érdekében esetenként ténny nagyobb egyedszámok kihelyezése is indokolt lenne, de ez már nem szolgálná a belföldi és külföldi piac igényét kielégítő, minőségű áru előállítását.

A kihelyezésnél szigorúan ellenőrizzük a válogatást. A hibás, a beteg egyedeket a leghamarabban selejtez- zük ki. Ahol évről évre a hasvizkór

kártétele miatt számottevő az elhul- lás, a tenyészanyagot oltjuk. Kis iva- déknál próbáljuk ki ilyen helyeken a clorocidus fürdetést. A kihelyezést az első fogymestes napon, amikor a jég elolvadt, kezdjük meg s igyekez- zünk gyorsan befejezni.

Riblánszky Miklós



Pontyok kezelése clorocid-injekcióval a Klementina AG-ban

A tavak népesítése idején mindig előtérbe kerül a kihelyezett halállomány megvédeése a fertőző pontyhasvízkór pusztításától. Ezért időszerűnek látszik a tógazdák emlékezetébe idézni azokat a rendszabályokat és eljárásokat, melyek ezt a célkitűzést szolgálják.

Az olyan agrotechnikai rendszabályokat, mint amelyek az ugaroltatás és fél-ugar alkalmazása, a vegyes népesítés és az állományok keverésének elkerülése, a rezisztencia-tenyésztés, valamint az optimális feltételek által nyújtott biológiai védekezést most csupán megemlítjük és a halak kihelyezésével kapcsolatos aktív védekezést: a halak antibiotikumos kezelését ismertetjük kissé részletesebben.

A kezelés intraperitoneálisan (testüregebe) adott injekció, vagy gyógyfürdetés útján végezhető.

A gyógyszeradag (Chlorocid = chloramphenicol) nagyságát mindig a gyógyítandó halegyed nagysága szabja meg. Ennek során abból kell kiindulni, hogy a szükséges adag, 10 gamma testsúly grammonként (1 gamma = a gramm egymilliomod része). Így az 5 dkg-os halba 500 gamma, a 10 dkg-osba 1000, az 1 kg-osba 10 000 gamma, 1 q-ba tehát összesen egymillió gamma, vagyis 1 gramm chloramphenicolt kell juttatni.

A beadásra kerülő chloramphenicolt oldat alakjában kell a testüregebe injiciálni. A halegyedekbe juttatandó gyógyszert 0,5, 1,0, vagy 2,0 ml (ml = milliliter = cm^3) oldószorben oldjuk, s így a fecskendőkből gyorsan és tévedésmentesen adagolhatók. Arra is törekedni kell, hogy a hatóanyagot lehetőleg minél kevesebb oldószorben adjuk be. Ennek megfelelően a 0,25 dkg-os halak gyógyszeradagját 0,5 ml, a 25–50 dkg-os halakét 1, az 50–100 dkg-osakét pedig 2 ml oldószorben kell feloldani.

Oldószorként vattán szűrt forrált kútvizet lehet használni. Desztillált víz használata esetén az oldathoz litérenként 6,5 g tiszta konyhasó (NaCl) adjunk. Egy liter vízben maximum 5 g chloramphenicol oldódik!! Ezt zománczott, zsírtalan, tiszta edényben 60–70 C fokon kell készíteni és lehülés után tiszta fonott üvegekben, illetve zománcos és fedeles ivóvizés kannákban lehet tárolni a felhasználásig. Az elkészített oldat sötét helyen néhány hétig is tárolható.

Nézzünk néhány gyakorlati példét:

1 100 q 24 dkg átlagsúlyú, összesen kb. 42 ezer db nyújtott növendék pontyot kell kezelni. Ehhez $100 \times 1 \text{ g} = 100 \text{ g}$ chloramphenicolt kell $42\,000 \times 0,5 = 21\,000 \text{ ml} = 21 \text{ liter}$ oldószorben feloldani. A literenkénti 4,76 g gyógyszer még éppen feloldódik. Az adag halanként 0,5 ml.

2 45 q 30 dkg átlagsúlyú összesen kb. 15 000 db, 2 nyaras pontyot kell kezelni. Ebben az esetben $45 \times 1 = 45 \text{ g}$ chloramphenicolt kell $15\,000 \times 1 \text{ ml} = 15 \text{ liter}$ oldószorben feloldani. A literenkénti 3 g gyógyszer kitűnően oldódik. Az adag 1 ml halegyedenként.

Az oldatok elkészítésekor a számítottnál 5–10%-kal több oldószert adunk, ami pótolja az elcsurgást, illetve biztosítja az átlagsúlynál kissé nagyobb hal számára is a gyógyszeradagot.

Pontyok kezelése hasvízkór ellen

Az oldatból egyszerre csak kisebb mennyiséget kell megfelelő méretű üveg, porcelán, vagy zománczott tálkába kiönteni és a fecskendők megtöltésére használni.

A halak számára szükséges gyógyszeradagot közönséges orvosi „Record” fecskendővel és 2. sz. injekcióstű (nem szűrő-tű!) segítségével juttatjuk a halak testüregébe. A beszúrás helye a mellőző tövétől a hal farka felé vízszintesen húzott, valamint a testhez simított hasúszó felezésétől, a hát felé függőlegesen húzott képzeletbeli vonal metsző pontja, a hal testének baloldalán. Az injekcióstűt a hal feje felé, kb. 30 fokon szögben kell beszúrni, a hal nagyságától függően 1–1,5–2 cm mélyen. A különböző öntöltő automata-fecskendőket is jól lehet használni.

Begyakorlás után egy ember óránként 500–700 db halad tud kezelni, ha a munkáját jól megszervezik. A kezelésre váró halakat vizeskádba félig bemerített halaskosárban lehet tartani, a kezelteket vizeskádban vagy tartó-hálóban lehet elszállításukig összegyűjteni. Tóparton történő kezelés esetén, csúszató vályú alkalmazásával a kezelt halakat törésmentesen lehet egyenként, közvetlenül a tóba juttatni.

Jól szervezett munkával a tényleges injekciózásra napi 6–7 óra időt számítva 5 fecskendő beállításával 20 000 db hal kezelését lehet elvégezni.

A kezelt halakat lehetőleg 1–2, de legkésőbb 6 órán belül abba a tóba kell juttatni, melyet belvárnunk népesíteni. A halak hosszabb tárolása, teletetőben való tartása nem megengedhető. Olyan tóba, amelyet kezelt halakkal népesítünk, kezeletlen semmiképpen sem kerülhet. Vonakozik ez az anyákra és az „átszűrt” ivadéokra is.

Az egészségesnek látszó halakat, mindazokon a területeken, ahol az utóbbi 3–5 évben hasvízkór volt, kezelni kell, különösen ha az állományban csak egyetlen olyan halegyed is akad, amely a hasvízkór kezdeti vagy idült tünetét mutatja. A nagyon beteg halak közül, azokat amelyekről gyógyulást remélhetünk — kezelésbe lehet venni. Feltétlenül kezelni kell az olyan állományokat, amelyek kihelyezésükkor a kezdődő hasvízkór bármilyen tünetét mutatják. A kezelés ezelnél a leghatasosabb.

A nyújtásra tömegesen kihelyezett kis egyedsúlyú és áruhal nevelésre 5–10 dkg súlyú ivadékok egyedi injekciózás-kezelése, nagy számuk miatt költséges, s nagyüzemekben meg sem valósítható. Az ilyen pontyokat Scharperclaus szerint antibiotikum (chloramphenicol) tartalmú vízben való fürdetéssel is lehet kezelni. Gyógyfürdőként az 1000 liter (1 köbméter) vízben feloldott 50 g chloramphenicol használható. A fürdetés időtartama 12 óra, mialatt gondoskodni kell a halak számára szükséges oxigén biztosításáról. Fürdetés után a halak azonnal kihelyezendők. Ennek nagyüzemi módszere részleteiben még nem dolgozott. Az erre vonatkozó vizsgálatok jelenleg folynak.

A halak hasvízkórtól való védelme nemcsak a kihelyezett halak megmentését célozza. Segítségével mind a rejtetten (lappangva) fertőzött halak, mind a nyílt tüneteket mutatók gyorsabban küzdik le a kórokozóikat és előbb gyógyulnak ki betegsükből; előbb kezdik meg egészséges életmüködésüket, és több táplálékot fogyasztva azt jobban hasznosítják. Ez nagymértékben növeli a tavak netto halhúshozamát.

Dr. Jaczó Imre



A KORSZERŰ TENYÉSZHAL TERMELÉSRŐL

Az állattenyésztés minden ágában a hozamok növelésének alapvető követelménye, hogy évről-évre jobb minőségű, egészséges tenyészanyag álljon rendelkezésre. Enélkül terveinket teljesíteni aligha tudjuk.

Az elmúlt évek tógazdasági eredményeiben rendszerint korlátozó tényező volt a tenyészanyag elégtelensége. A megtermelt ivadékokat sokszor megőrizni sem tudtuk, nagyrésztük kihullott, vagy a kártevők áldozata lett és a kihelyezéseket évről-évre ivadékhány jellemezte.

A biztonságos tenyészanyagellátás első követelménye, hogy a tógazdaságok a termelésükben teljes üzeműek legyenek, vagyis ikrától egész a piaci árúig neveljék a halat. Az elmúlt évek hasvizkör kártétele, s az 1960-ban és 1961-ben jelentkező darakor arra hívta fel a figyelmünket, hogy a tógazdaságok között — a tógazdaságon belül pedig szinte tömegesen — a minimumra korlátozzuk a halszállításokat, hogy kiküszöböljünk minden fertőzési lehetőséget. Ezért már ebben az évben a kihelyezéseknél arra törekedtünk, hogy a gazdaságok közötti halmozgást megszüntessük,

Elegendhetetlen tehát, hogy minden halgazdaság megtermelje a saját adottságainak megfelelő, a piac igényeit kielégítő törzsszállományt. Ennek kialakítása a helyes anyaneveléssel kezdődik. A halasüzemben már ivadékkorban kezdjük az anyajelöltek kiválogatását és azokat megfelelő körülmények közt tartjuk és neveljük. Évente szelektáljuk, megfigyelve a tenyésztési adatokat, hogy generációról-generációra eredményesebben termelő törzsekkel rendelkezzen az üzem. Az a tógazdaság, amely mindig a piaci halból kezdi kiválogatni az anyaállományt, soha sem rendelkezhet megfelelő tenyészanyaggal.

Az anyajelölteket harmadik életévükben ivar szerint különválasztva más és más tóban neveljük.

Az ivatás előtt az anyákat megfelelő fürdető oldattal a különböző parazitáktól szabadítsuk meg.

Az egészséges tenyészanyag előállítás fontos követelménye az egészséges, fertőzésmentes környezet biztosítása, hogy a fiatal ivadék nagy életenergiájának megfelelően tudjon növekedni.

Tógazdaságainkban az ivadékokat ma általában háromféle módon állítják elő:

a) vegyesnépesítéssel a piaci árú mellett,

b) ivótavak segítségével de később az árúponty között nevelve,

c) a váltóüzemű tógazdaságokban a szárazművelésből visszatérő ún. „szűztavakban”.

Sajnos a fenti három mód közül leggyakrabban az elsőt, a legrosszabbat alkalmazzuk. Ez több szempontból káros. Kitésszük a fiatal korosztályt az egyéb évjáratok fertőző hatásának. Erős a törődése a lehalászásnál, megfelelő takarmányozását sem tudjuk megoldani. Védelmét a madárkártevők ellen nagyon nehéz megszervezni, hisz azok számára az egész tó így terített asztallá válik. A fenti káros tényezők hatásán túl a fertőző betegségek virulenciájának fokozását szolgálta a múltban az ún. szűrtivadék ráhelyezése. Ez utóbbi csak hiánypótló módszer lehet ott, ahol a halállomány egészségügyi helyzete azt megengedi.

Az utóbbi években egyre több gazdaság kezdte meg megfelelő ivótavak építését, melyek segítségével szakszerűbben tudja az anyákat levatni, az újszülöttek első napjai kedvezőbb körülmények között telnek. Sajnos a pár napos ivadék számára a kis ivótavak igen rövid ideig biztosítanak életteret, azok továbbfejlesztéséhez nagyobb tavakra van szükség. Napjainkban az ivótavakból ugyancsak az áruhaltermő tavakba helyezünk az ivadékokat, ahol csak az előbbiekben ismertetett káros körülmények közt fejlődhet tovább.

A harmadik módszer a Hortobágyon alakult ki, ahol a váltóüzemű tógazdaságokban a száraz művelésből visszatérő nagy tavakban ivatják le az anyahalakat. Itt már e módszer segítségével 9 éve sikerül nagytömegű ivadékokat előállítani, ami nemcsak az ottani területi felfejlődést elégítette ki, hanem volt időszak, amikor több millió ivadék került át egyéb tógazdaságokba az ivadékhány enyhítésére. Megnőtt az a korábbi magyarázkodás, hogy a „sós víz” hatására tönkremegy az ikra és bebizonyosodott, hogy az ikrafalók kártétele okozta korábban a sikertelenséget. Ezt úgy sikerült leküzdeni, hogy az ivatást nagylétszámú anyával (1—3 db/kh) végezték. A szűz tavak adta természetszerű ivási körülmények mellett e sok anyaponty annyi ikrát rakott le, hogy a kártevők maximális pusztítása mellett is a tó benépesüléséhez kellő mennyiség kelt ki. E módszer tökéletesítése természetesen megkívánná, hogy itt is minél előbb megépüljenek a kis ivótavak, ahol ivópárok és törzsek tenyésztése lehetséges, s a terület benépesítése meghatározott darabszám alapján történhet. E téren tán éppen az ikrakártevők pusztítá-

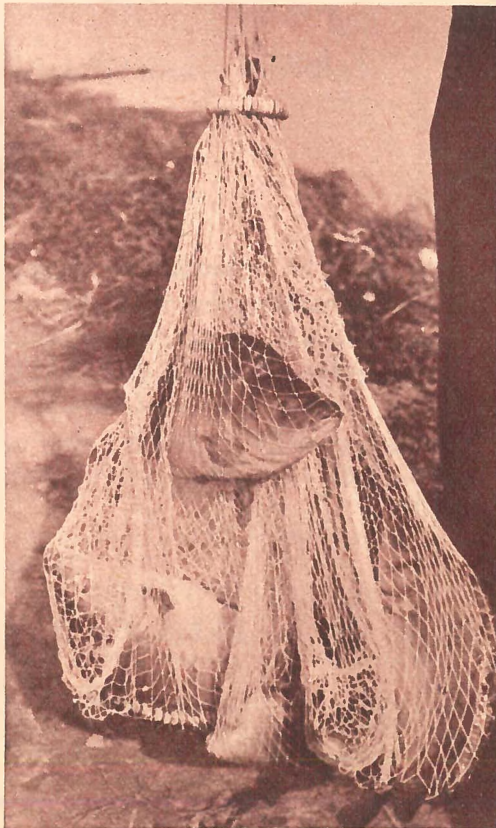
sai miatt nem léptünk kellően előre azért, hogy a maximális biztonságot a tó ivadéktermése érdekében biztosítani tudjuk. Ugyan egyszer-egyszer előfordul a tó túlnépesítése, de ezt intenzív etetéssel ellensúlyozni lehet. A túl kicsi (1 dkg körüli ivadék) már lehalásható és nyújtásra helyben átnevelhető. (Ilyen esetben növeljük meg a kihelyezési darabszámot kb. 5—6 000 db-ra.) Nyújtásra legalkalmasabbnak a 2—5 dkg-os ivadékok bizonyultak.

A jövőben legfontosabb feladatunk a tenyészanyagellátás eredményesebb módszerének kialakítása. A tenyészanyagot lehetőleg külön tóban állítsuk elő, ahol megfelelően kezben tartva tudjuk nevelni. Erdemes a tógazdaság területének 30 %-át e célra fenntartani, a tóterület 70 %-a pedig árutermelési tervünk teljesítését szolgálja.

A tenyészanyagelőállító területen belül 1/3-ot, tehát az össz-tóterület 10 %-át gondosan válasszuk ki ivadékok előállítására, illetőleg, ahol már megfelelő ivótavak vannak, ivadéknevelésre.

Az így kijelölt ivató és ivadéknevelő tó üzemelésénél az egészséges életkörülmények megteremtése érdekében vezessük be az ugaroltatást. Az ugar lehet teljes és félugar. A tel-

A jó tenyésztői munkát dicséri ez a nyugatnémet piacra kerülő tükrösponyt



jes ugar foglalt legyen, vagyis szántóföldi takarmánytermelésre használjuk. A félugar a jó ivási körülmények megteremtését szolgálja.

Változóüzemű tógazdaságokban az egészséges ivási körülményeket az üzemelési mód évről-évre biztosítja. Egyéb helyeken az ivásra szánt tavak előkészítését már az előző év lehaláztatánál meg kell kezdeni. A tavat korán csapoljuk le, télen álljon szárazon, tavasszal vessük be (esetleg csak foltokban is) valami zöld pázsitot adó növényzettel (árpa, zab, pillangósok stb.). A tó feltöltését lehetőleg csak az ivás előtt végezzük. Szegényes vízellátás mellett a környező tavak túltöltésével is érdemes e célra vizet tartalékolni.

Napjainkban az egyre fokozódó nyári lehalászás is előnyös adottságokat ígér az ivási körülmények javításához. Különösen száraz években, a gyenge vízellátású tavaknál, újrátöltésre nincs lehetőség. A lecsapolt tó vize előnyös a többi vízellátásának javítására. Ilyenkor félugaron hagyjuk a tavat, kiszáritjuk és még ősz folyamán öszikeverékekkel bevetjük. Így egy zöldtakarmánytermelést is betakaríthatunk és kedvező feltételek alakulnak ki az ivatáshoz. A tenyésztő kiesést a jó ivási eredmény és a tó megjavult hozamai később bőségesen pótolják.

Az ivadék külön tóban nevelése évről-évre kizárja a halállomány fertőződéseinek generációról-generációra való folyamatát. Lehetővé teszi, hogy a fiatal állományt igényének megfelelő összetételű, fehérjékben gazdag takarmányozásban részesítsük. Az ivadék piaci hal mellett nevelve

későn jut mesterséges takarmányhoz. Az árúhalat legtöbb helyen szemestakarmánnyal etetik, így az új nemzedék csak akkor jut hozzá, ha már akkorára nőtt, hogy azt fel tudja venni. Addigra persze igen sok éhen pusztul. Ez az oka annak, hogy tavasszal egyes tavakban nagyon sok ivadék mutatkozik, őszre pedig alig marad valami lehalászásra.

Az ivadékot, — hogy nagy életenergiáját kihasználjuk, — étvágyának megfelelően kell etetni. A takarmánnyal történő „növekedés-szabályozás” rendszerint káros, a tó termőképességének kihasználását rontja. Ha ritkán népesedett be az ivadékot előállító tó, akkor is etessük étvágy szerint. Ilyen esetben az ivadékot előneveljük 10—20 dkg-osra és a kihelyezésnél a kétnyaras pótlásra használjuk fel. Káros az a szemlélet, amely az ivadék korlátozott etetését hirdeti, mert az elzsírósodik... stb. Ilyen ivadékot a gyakorlatban nem látni, annak ellenkezőjét

annál többet. Sok a legyengült ivadék, mely fejlődésében is lemaradt, sovány, nem bírja a teleltetést és tavasszal nagy százalékban elhullik. A kétéves (nyújtott) tenyészanyag-nál is hasonlóak a nevelési követelmények. Számára azonban csak a váltóüzemű tavaknál biztosítható az úgynevezett „szűz” vagy „ugarolt tó” kijelölése.

A tenyészanyagellátás fontos követelménye, hogy azt a különböző ragadozók kártételétől megóvjuk. E feladatot eddig eléggé lebecsültük. Ma már helyenként tetemes károk származnak ebből. A jövőben az egységes népesítés mellett e védelmet is hatékonyabban tudjuk megszervezni.

A ponty mellett a ragadozóhalak tenyészanyagát is az üzemeknek maguknak kell előállítani. A fertőzési veszély miatt ezt sem bízhatjuk más gazdaságokra.

Rábiánszky Miklós

K ö s s ö n

**tollértékesítési szerződést!
Magasabb szerződéses ár!**

Előleg:

Libadarabonként háromszori tépésre 25,— Ft

Kacsadarabonként kétszeri tépésre 7,— Ft

**SZERŐDJÖN A
FÖLDMŰVESSZÖVETKEZETNÉL!**

Felhívjuk vásárlóink figyelmét, hogy 1961. évtől az Erra takarmánykiegészítőt 2% antibiotikumtartalommal hozzuk forgalomba

A 2%-os Erra felhasználásánál ügyelni kell arra, hogy ebből 100 kg (szárazanyagra számított) takarmányhoz csak 10—15 dkg-ot kell keverni

A 2% hatóanyagtartalmú Erra állami gazdaságok, vállalatok és termelőszövetkezetek részére kg-ként 57,50 Ft, egyéni vásárlók részére pedig kg-ként 70,70 Ft fogyasztói áron kerül forgalomba



Egyidejűleg értesítjük Erra vásárlóinkat, hogy az eddig forgalombahozott 1% hatóanyag-tartalmú Erra új, leszállított ára közületi fogyasztóknak kg-ként 30,— Ft, egyéni vásárlóknak pedig 36,90 Ft

Gyártja és forgalombahozza közületi fogyasztók részére:

AZ ÁLLAMI VAKCINATERMELŐ INTÉZET

Budapest, XIV., Zászlós u. 31—33

Egyéni fogyasztók részére a vetőmagboltok és földművesszövetkezetek

A hal a világstatisztika tükrében

A két évvel ezelőtti becslések, melyek szerint a világ halzsákmánya 1980-ra megkétszereződik — úgy látszik — túlzottan óvatosak voltak. Ugyanis 1958-ról 1959-re a halfogás 3 230 000 t-val növekedett, ami az 1958. évi összes fogásnak kerekén 10%-a. Ilyen ütem tartása mellett 10 év elegendő ahhoz, hogy az 1980-ra kitűzött célt elérjük. Van-e okunk arra, hogy a fokozatosan növekvő ütemű kihalászással ne számoljunk? Véleményem szerint nincs, mert az elmúlt évek tapasztalata azt mutatja, hogy a zsákmány évről évre növelhető, hiszen a tenger hal-tartalékai szinte kimeríthetetlenek.

A világ halzsákmányának alakulása (millió tonnában)

1. sz. táblázat

	1938.	1957.	1958.	1959.
Afrika	0,52	1,95	1,95	2,08
Észak-Amerika ..	3,15	3,97	3,99	4,26
Dél-Amerika	0,24	1,15	1,59	2,72
Ázsia	9,36	13,36	14,22	15,46
Európa	5,59	7,74	7,60	7,92
Oceánia	0,09	0,13	0,13	0,13
Szovjetunió	1,55	2,53	2,62	2,76
Világ összesen:	20,50	30,83	32,10	35,33

A világ legnagyobb „halász-állama” még mindig Japán. Sorrendben utána Kína következik, majd az Egyesült Államok és a Szovjetunió. A következő európai ország, mégpedig Norvégia, utána pedig Kanada, majd Anglia a sorrend.

A jelentősebb halászattal rendelkező országok fogásai 1959-ben:

2. sz. táblázat

Ország	Összes zsákmány 1000 tonna	Az 1938. évi fogás %-ában
Japán	5875,0	164,9
Kína	5020,0	kb. 1000,0
USA	2889,7	128,2
Szovjetunió	2756,0	180,9
Norvégia	1607,2	139,5
Kanada	1050,6	125,5
Anglia	988,9	82,5
Dánia	673,7	693,8
Izland	639,9	195,5
Franciaország	511,0	96,4
Hollandia	319,6	124,7

Amilyen izgalom és érdeklődés fogja el a halászt, amikor a hálót a vízből kihúzza és megnézi a zsákmányt, szinte ugyanilyen érdekes és izgalmas az is, hogy milyen halakat és milyen mennyiségben halásznak ki a világ tengereiből és az édesviziekből. Emberi táplálkozásra a heringfélék rendkívül alkalmasak és keresettek, így tehát nem lehet csodálkozni azon, hogy a heringfélék halászata növekedett erőteljesen.

3. sz. táblázat

Édesvízi halfogások %		
Földrészek	1958.	1959.
Afrika	13	12
Észak-Amerika	3	3
Dél-Amerika	2	1
Ázsia	66	69
Európa	4	4
Szovjetunió	12	11
Összesen:	100	100

Tengeri halfogások %-ban

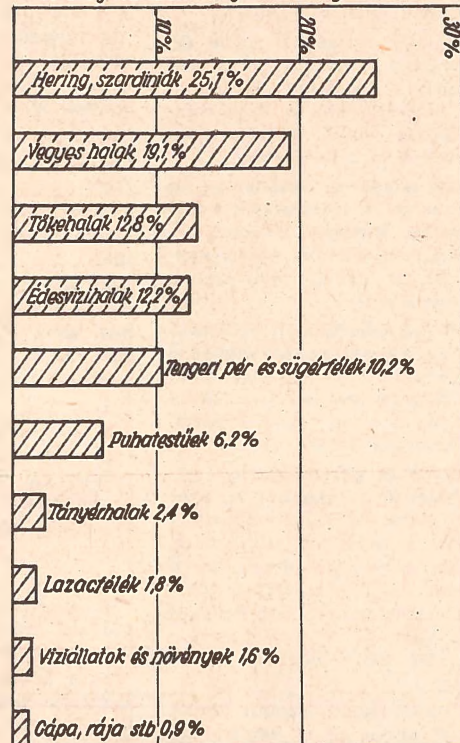
Északi félgömbön	73	71
Melegévi alatt	22	24
Déli félgömbön	5	5

A halfogások területi elhelyezkedésében feltűnő, hogy a tengeri fogások zöme az északi félgömbön kerül há-

lőba. Az édesvízi halbőség hazája pedig Ázsia, ahol Kína, Indonézia és India fogja a világ édesvízi halzsákmányának mintegy 60%-át.

A jövő halászatával kapcsolatban mindenki azt kutatja, hogy milyen területeken és mely vidékeken lehet majd gyorsan és olcsón a halászatot növelni. Az elmúlt évek gyakorlata azt mutatja, hogy a trópusi vizeken még rendkívül nagy tartalékok vannak. Ezt mutatja az is, hogy 1959-ben legnagyobb arányban a melegévi fogásmennyiség növekedett. Úgy látszik nem alaptalanul alakult meg a lengyel—guineai közös halászati vállalat. Nagyon valószínű, hogy Afrika partjai mentén új halászati bázis alakul ki.

A világ halzsákmányának megoszlása



Amilyen változatos a kihalászott halmennyiség összetétele, legalább olyan a felhasználása is. Fogyasztják a halat füstölt, főtt, fagyasztott formában, konzervben és szárított állapotban és sok más módon. Használják állati takarmányozásra is.

A világ halászati zsákmányának felhasználása:

4. sz. táblázat

	1953.		1959.	
	millió t	%	millió t	%
Piaci forgalomban frissen	11,2	44,8	15,0	42,5
Fagyasztva	1,5	6,0	3,0	8,5
Füstölve, szárítva stb.	6,3	25,2	7,2	20,4
Konzervként	2,0	8,0	3,1	8,8
Hallisztként feldolgozva	3,0	12,0	6,0	17,0
Különböző más célra	1,0	4,0	1,0	2,8
Összesen:	25,0	100,0	53,3	100,0

A világon még sohasem használtak fel annyi halat hallisztgyártásra, mint 1959-ben. Az állattenyésztés állati eredetű fehérjével való ellátása egyre sürgetőbben követeli, hogy nem hagyhatjuk haszontalanul elpusztulni azt az értékes kincset, amelyet a tenger halainak és egyéb állatainak fehérjetömege jelent.

Dr. Nagy László

A földművelésügyi miniszter 4/1961. (III.12) F.M. számú rendelete a halászati és horgászati tilalmi idők, továbbá a halgazdálkodással összefüggő egyes halászati és horgászati korlátozások megállapításáról

A halászati és horgászati tilalmi időket, továbbá a halgazdálkodással összefüggő egyes halászati és horgászati korlátozásokat a következők szerint állapítom meg:

1. §

(1) A Balaton és vízrendszerén április hó 20. napjától május 20. napjáig tilos a halászat és a horgászat. Ez alatt az idő alatt tilos a halak szoktató etetése is.

(2) A Kis-Balaton természetvédelmi területén — ideértve a Zalának azt a szakaszát is, amely a Cölömpös árokknak a Zalába való betorkolásától a Zala balatonhídvégi hídjáig terjed — egész éven át tilos a halászat és a horgászat.

(3) A balatoni akadókön, továbbá az elzárt balatoni befolyók torkolatánál a Balatonon 150 méter átmérőjű körzeten belüli és a befolyókon március hó 16. napjától április hó 20. napjáig sem szabad halászni és horgászni.

(4) Az előző bekezdésekben meghatározott területeken a megállapított általános tilalom ideje alatt a parton vagy a vízben halász-, illetőleg horgászfelszereléssel való tartózkodás és a hal ívásának bármilyen módon való zavarása is tilos.

(5) A Balatonon és vízrendszerén csakát március hó 1. napjától 31. napjáig, az 1961. évben e rendelet hatályba lépése napjától március hó 31. napjáig, ragadozó őnt és süllőt március hó 1. napjától május hó 20. napjáig, az 1961. évben e rendelet hatályba lépése napjától május hó 20. napjáig, kősüllőt április hó 1. napjától május hó 20. napjáig,

10 kg-nál kisebb súlyú harcsát április hó 20. napjától június hó 30. napjáig, pontyot április hó 1. napjától június hó 15. napjáig kifogni nem szabad.

(6) A Balatonon és vízrendszerén egy személy naponta

kősüllőből legfeljebb 3 kg-ot, süllőből legfeljebb 2 db-ot és pontyból legfeljebb 3 db-ot foghat ki.

(7) A Balatonra és vízrendszerére kiszámszám területi engedélyt kiadni nem szabad.

2. §

(1) A Balaton és vízrendszere kivételével a többi természetes vízből süllőt és kősüllőt március hó 20. napjától április hó 30. napjáig, kecsegét, pontyot, rózsás és petényi márnát május hó 2. napjától június hó 20. napjáig,

sebes- és szivárványos pisztrángot október hó 1. napjától április hó 30. napjáig,

10 kg-nál kisebb súlyú harcsát május hó 2. napjától június hó 30. napjáig tilos kifogni.

(2) Nem terjednek ki az (1) bekezdésben meghatározott fajlagos tilalmak — az Ipoly kivételével — az országhatárt alkotó természetes vizekre.

(3) Az (1) bekezdésben meghatározott fajlagos tilalmi időket a megyei tanács végrehajtó bizottságának mezőgazdasági osztálya (a továbbiakban: megyei mezőgazdasági osztály) az ívás idejétől függően — a Földművelésügyi Minisztérium Halászati Felügyelőségének előzetes hozzájárulásával — legfeljebb 30 nappal meghosszabbíthatja, illetőleg legfeljebb 20 nappal megrövidítheti.

A megváltozott fajlagos tilalmi időket közhírré kell tenni. A közhírré tételről a megyei mezőgazdasági osztály köteles gondoskodni.

(4) A Körösökön egész éven át tilos a márna és a kecsge halászata és horgászata.

(5) A tiszalöki erőmű felett a Tiszán és vízrendszerén a tok fogása egész éven át tilos.

(6) A műtárgyakkal határolt Dunaágban a harcsa fogása egész éven át szabad. Ezen a területen a harcsa kifogására az (1) bekezdésben meghatározott korlátozás sem terjed ki.

(7) A Magyar Országos Horgász Szövetség által hasznabérelt, élő vízzel állandó vagy időszakos összeköttetésben levő és műtárggyal el nem látott vizeken tilos a szelektáló halászat április hó 1. napjától június hó 30. napjáig.

3. §

(1) Kíméleti tereken március hó 16. napjától június hó 30. napjáig tilos a halászat és a horgászat.

(2) A kíméleti tereket a megyei mezőgazdasági osztály jelöli ki. A kijelölést közhírré kell tenni.

(3) A halászatra jogosult köteles a kíméleti teret táblával megjelölni.

4. §

(1) A természetes vizekből egész éven át tilos a

32 cm-nél rövidebb ponty (*Cyprinus carpio* L.),

30 cm-nél rövidebb süllő (*Lucioperca lucioperca* L.),

20 cm-nél rövidebb kősüllő (*Lucioperca volgensis* Gmelin),

42 cm-nél rövidebb harcsa (*Silurus glanis* L.),

40 cm-nél rövidebb kecsege (*Acipenser ruthenus* L.),

30 cm-nél rövidebb ragadozó őn (*Aspius aspius* L.),

30 cm-nél rövidebb feketesügér (*Myropteris salmoides* Lacép),

40 cm-nél rövidebb rózsás márna (*Barbus barbus* L.),

22 cm-nél rövidebb sebespisztráng (*Salmo trutta morpha fario* Berg.),

22 cm-nél rövidebb szivárványos pisztráng (*Salmo trutta irideus* ahasta Jordan),

10 cm-nél rövidebb folyami rák (*Astacus fluviatilis* L.) kifogása.

(2) A Balatonon és vízrendszerén egész éven át tilos még a

30 cm-nél rövidebb csuka (*Esox lucius* L.) kifogása is.

(3) A testhosszúság halmál az orrcsücsktől a farok úszótővéig, ráknál a szemtől a kiegyenesített farok végéig mért távolság.

5. §

(1) Folyami (nemes) rákot október hó 16. napjától május hó 31. napjáig tilos kifogni.

(2) Egész éven át tilos az ikráit vagy ivadékait a pótroha alatt hordó folyami nőtényi rák fogása.

6. §

(1) Az ipari célra felhasználható festő- kagylót természetes vizekből április hó 16. napjától május 31. napjáig tilos kiszedni.

(2) A Tiszából és mellékfolyóiból — a Körösök kivételével — az 5 cm-nél rövidebb, a Körösökből és a többi természetes vízből a 8 cm-nél rövidebb festőkagyló szedése egész éven át tilos.

7. §

Súlyhatáron, illetőleg méreten aluli halat, rákot és kagylót, akár él, akár élettelen az, haladéktalanul vissza kell bocsátani a vízbe.

8. §

(1) Az e rendeletben meghatározott tilalmi idők a tilalom kezdeteként megjelölt nap nulla órájával kezdődnek és a befejező határnap huszonegyedik órájával szűnnek meg.

(2) Ha az e rendeletben meghatározott tilalmi idők kezdő napja szombatra vagy vasárnapra esik, a tilalom a következő hétfővel lép életbe, ha pedig a tilalmi idők utolsó napja esik szombatra vagy vasárnapra, a tilalom az e napokat követlenül megelőző pénteken végződik.

9. §

Az e rendeletben megállapított tilalmak nem terjednek ki a mesterséges haltenyésztéshez szükséges tejes és ikrás tenyészhalaknak a megyei mezőgazdasági osztály engedélye alapján a külön erre a célra kijelölt brigád, vagy a Balatoni Halászati Vállalat által történő kifogására. Az ilyen célból kifogott halakat az ivartermékek mesterséges elvétele után a megyei mezőgazdasági osztály által meghatározott helyeken szabad értékesíteni.

10. §

Ez a rendelet kihirdetése napján lép hatályba.



A tógazdasági RAGADOZÓTENYÉSZTÉS ÚJ ÚTJAI

Az elmúlt 10 év folyamán a tógazdasági ragadozó tenyésztésről számos tanulmány, dolgozat, cikk látott napvilágot. Ezek a tenyésztőknek sok segítséget nyújtottak. Hangsúlyozták a kérdés fontosságát, azonban a ragadozó tenyésztés halastavainkban kielégítő megoldást napjainkig sem nyert.

Tógazdaságaink zöme az utolsó években, a sikeres haszvízkór elleni küzdelem, az új ponyttenyésztési eljárások, a korszerű népesítési és takarmányozási módszerek eredményeként, a hektáronkénti 10—12 mázsás pontyhozamok kapuit döngetik, de sok üzemegységben terveznek és termelnek e számok felett.

Miért nem tudunk hasonló egyszerű eredményeket felmutatni a ragadozótenyésztés terén?

Sajnos, a tógazdaságban jól bevált ragadozók, a süllő, a harcsa és a feketesügér tenyésztésére hazánkban még nincs kitaposott út. A magyar specialitás, a tógazdasági felmesterséges harcsaivadás és ivadéknevelés egyhelyben topog. A tógazdaságokban 1960. évben termelt egy- és kétnyaras tenyészharcsák száma nem éri el a 100 000-et, a tenyészszülő pedig alig valamivel e szám felett mozog. Pedig ennek tízszerese is jól megférne halastavainkban és elősegítené a még nagyobb pontytermés elérését.

A feladatokról szólva legelőször pár szót a tenyész- és anyahalakról. A ragadozó anyák legalább olyan gondos bánásmódot igényelnek, mint a pontyanymák. A lehalászás után végezzük el a parazita mentesítő fürdést és külön teletokban teletessük a ragadozó anyahalakat. A teletet közvetlen feltöltés előtt égetett mézporral fertőtlenítsük. A bőséges táplálkozási lehetőség megteremtése, a tisztaság, a jó oxigénellátás és — amit mindez eredményez — a nyugodt teletés biztosítja a tavaszi ivás sikerének.

A ragadozók pusztító betegségei ellen — harcsakopolyúféreg és a darabetegség — legbiztosabb védekezés az anyahalak gondos tartása és az eléggé nem hangoztatott tisztaság. Amennyiben a betegségek valamelyike mégis felütné a fejét, a betegségből az ismert fürdésekkel az anyahalakat kell kigyógyítani. Hisz a zsenge ivadék kezelése, a hosszadalmas és keserves munka mellett, nagy veszteséggel jár és a növekedésben visszaesést eredményez.

A ragadozók fészkekre ivatása az ismert és eddig is jól bevált módon történik. A harcsánál és süllőnél a füz-

gyökér, esetleg túlevelűek ágai vagy pótlanyagként ki-selejtezett hálólélés, a feketesügérnél kavics legyen a fészkek anyaga. Az ivatást teletokban, vagy speciális 20—30 □-öles ragadozóivató tavakban végezzük. Egyszer és mindenkorra fel kell számolni a ragadozóhalaknál a termelő tavakban való ivatást.

Az ikra védett keltetésére több módszert dolgoztunk ki. A maga nemében mindegyik megfelelő. A helyi adottságoktól és egyéb körülményektől függően bármelyik alkalmazható. Védtelen keltethetjük az ikrát a perlonnal bélelt íróasztal nagyságú ládáknak, vízfrissítőkkel ellátott betonkádakban (Szarvas—Szalai), műanyag fóliából készített medencékben (Woynarovich, Halászat, 1959. VIII.).

A keltetés utáni feladatunk a zsenge harcsaivadék előnevelése 5—6 cm-es nagyságig. A 2—3 cm-es zsenge ragadozóivadék pontyos termelőtavakba kihelyezve őszig igen nagy százalékban „eltűnik”. A süllő is, harcsa is e nagyságban gyámoltalan kis halacska, melynek a tóban a békától egészen fajtestvéréig minden hal ellensége. Mivel még „nem ragadozó”, megfelelő mennyiségű és minőségű táplálék hiányában lassan növekszik, felüti a fejét a kannibalizmus, vagy a táplálék hiányában legyengült ivadék férgek és betegségek áldozatává válik.

Meg kell tehát oldanunk a védett előnevelést is, hogy a ragadozóivadékok akkor kerüljenek továbbtenyésztésre a termelőtavakba, amikor főtáplálékukat már a hal képezi. A ragadozóvá válás időpontjában is olyan tavakba kerüljenek, ahol tömegesen áll rendelkezésükre apró táplálékkal.

A védett előnevelés történhet e célra épített 100—200 □-öles tavcskákban, s a fentebb ismertetett medencékben. E helyeken a tömegesen begyűjtött plankton, későbbiekben a plankton mellett a mesterséges táplálék gyors fejlődést eredményez és elősegíti a kannibalizmus leküzdését. Mind a kis előnevelt tavakban, mind az előnevelt medencékben ellenőrizhető a fejlődés és a ragadozó ivadékokat úgyszólván kézből nevelhetjük.

A védtelen keltetett és előnevelt ragadozóivadék további sorsa — az előző évek gyakorlatától eltérően — biztonságosan és nagy megmaradási eredménnyel, csak speciális ragadozótenyésztő tavakban oldható meg. Feladatunk, hogy gazdaságunkban kijelöljük a ragadozó tenyésztésére alkalmas kisebb tavakat, ahol a nemes ragadozót nem mellékalként tenyésztjük, hanem a ragadozó a fő hal és minden, ami a tóban történik a ragadozó-tenyésztés érdekét szolgálja.

Egy-négy hektáros tavakba az 5—6 cm hosszúra előnevelt ragadozó ivadékból hektáronként 25—30 ezer darabot helyezhetünk ki. A planktonnal való beoltás és a frissen feltöltött tavakban bekövetkező árvaszúnyog rajzás mellett, nagy mennyiségű táplálékkal kell ragadozóinknak juttatni. Ehhez a legideálisabb megoldás, a mesterséges megtermékenyítés után, az ikra kikeltetése a ragadozótenyésztő tóban. A ragadozók kihelyezése előtt 4—5 nappal, milliószámra kell kikelni a táplálékkalul szolgáló zsenge ivadéknak. Amennyiben a mesterséges megtermékenyítés és keltetés valamilyen okból nem sikerül, ivásra kihelyezett ponty, compó, kárász és a nagyfémegű ivadék nyeréséhez igen alkalmas ezüstkárász és bágódurbinca anyák ivatásával biztosítsuk a táplálékkal. Ez utóbbit elsősorban a süllőtenyésztő tavainkba javasoljuk táplálékkalként.

A termelési időszak folyamán ragadozótenyésztő tavainkban rendszeresen — 10 naponként — tartunk

Harcsafészkek elhelyezése az ivató tóban



próbahalászatot. Aprószemű varsák és kis speciális húzóhálókat alkalmazhatók e célra.

Ragadozótenyésztő tavaink lehalászását késő ősszel végezzük. A harcra, süllő és feketesügér ivadékokat külön-külön telelőkben helyezük el. Amennyiben a ragadozóivadékok téli táplálásához megfelelő nagyságú táplálékhal nem áll rendelkezésünkre, igen jól bevált a ragadozók darált vadhalhússal való táplálása. A darált halhús két-három naponkénti adagolásához a ragadozóink hozzászoknak és megfigyelhetjük, hogy a vízben alászálló halhúsról gyorsan ráúsznak és elkapják.

Egynyaras ragadozóinkat őszi pontykihelyezés esetén még ősszel — ha erre nincs módunk, kora tavasszal — helyezük ki pontyos nyújtótavainkba, amint a megfázás veszélye elmúlt.

A nagy mennyiségű szeméthalal rendelkező tavakba a lehalászás és szállítás körülményeitől függően hektáronként 40—50 db süllő, feketesügér vagy harcraivadékokat helyezünk ki. Ha a pontygyűjtő tavakban az értéktelen vadhal kevés, vagy egyáltalán nincs, minden egyes kihelyezett ragadozóra 15—20 db-bal több pontyivadékokat népesítsünk. A ragadozó ivadékok pontytállományunkban hasznos szelektálást végeznek és a nyújtótavakból ilyen népesítés mellett, hektáronként 20—40 kg kétnyaras ragadozót halászhatunk le. A kétnyaras ragadozókat áruhaltermelő tavakban tenyésztjük tovább. A kihelyezhető darabszámot itt is a táplálékhal mennyisége szabja meg. Ahol hektáronként a 6—7 mázsás pontytermés 4—5, vagy ennél nagyobb százalékát a vadhal teszi ki, 15—25 db kétnyaras ragadozót helyezhe-



Egynyaras harcraivadékok

ttünk ki. A ragadozók nagyságát a pontyállomány nagyságához, a fajtát pedig a lehalászás körülményeihez és a táplálékhal minőségéhez válasszuk meg.

Végül kívánatos, hogy mielőbb épüljön meg hazánkban az első tógazdasági ragadozó keltetőállomás és mellette a ragadozótenyésztő tógazdaság. Innen a halászati kutatással karöltve, meg lehet és meg kell oldani a ma még hihetetlennek látszó hektáronkénti 3—4 mázsás ragadozótermést és üzemszerűen előállítani a magyar vizetek értékes kincsét a süllőt és a harcát.

— Antalfi —

Pályázati felhívás

A Magyar Közgazdasági Társaság Mezőgazdasági Szakosztálya a mezőgazdasági termelészövetkezetek tervezési, zárszámadási, költség-, illetve jövedelemszámítási rendszerének továbbfejlesztése, megújítása végett pályázatot hirdet a következő témák kidolgozására.

1. Termelészövetkezetek termelési és pénzügyi tervének, számvitelének és zárszámadásának egyszerűsítése, összhangjának biztosítása.

A pályamunka beküldési határideje: 1961. október 1.

2. A termelészövetkezeteken belüli önálló elszámolási rendszere és módszere.

A pályamunka beküldési határideje: 1962. június 1.

A pályamunkákat zárt borítékban, jelígyével ellátva a Magyar Közgazdasági Társaság Mezőgazdasági Szakosztályának címére (Budapest, IX., Dimitrov tér 8.) kell benyújtani.

A pályázaton nemcsak személyek, hanem csoportok, munkaközösségek is résztvehetnek. Egy-egy pályázat mindkét pályatételt kidolgozhatja.

A pályázaton a következő díjak kerülnek kiosztásra:

	1. pont alatti témakörben	2. pont alatti témakörben
I. díj	6000 Ft	4000 Ft
II. díj	3500 Ft	3000 Ft
III. díj	2000 Ft	1500 Ft

A pályázat keretében olyan munkák díjazhatók, amelyek a szóban forgó témát elméleti megalapozottság mel-

lett úgy dolgozzák fel, hogy alkotó módon hozzájárulnak a kérdés gyakorlati alkalmazásához. Az 1. pont alatti pályamunkával szemben további követelmény, hogy a javasolt tervezési és számviteli rendszer lehetővé tegye az önköltség és jövedelmezőség tervezését és tényadatok alapján történő megállapítását.

A pályamunkákat a tudományos szervek képviselőiből és gyakorlati szakembereiből alakított bírálóbizottság bírálja el.

A bíráló bizottság fenntartja magának a jogot, hogy egyes díjakat megosztva adjon ki, vagy a díjak kiosztását megfelelő pályamunkák hiányában mellőzze.

A Magyar Közgazdasági Társaság Mezőgazdasági Szakosztálya a legsikerültebb pályamunkák nyomtatásban történő kiadását támogatja.

A pályázattal, illetve a témák kidolgozása részletes szempontjaival kapcsolatban felvilágosítást a Magyar Közgazdasági Társaság Mezőgazdasági Szakosztálya nyújt.

A múlt évben üzemelt 34 210 kh tógazdaságból 4031 kat. hold halastó szövetkezeti kezelésben volt. Ennek közel egyharmadát a székesfehérvári Vízügyi Igazgatóság építette 1954 óta 60 helyen, 81 tórekesszel és 15 kh átlagos tófelülettel.

Nevezett vízügyi igazgatóságnál ebben az esztendőben is 13 helyen, közel 400 kat. holdon építenek halastavat szövetkezetek részére, így a folyó év végén már több mint 100 szövetkezeti tórekessz lesz a hozzá tartozó három megyében. Ezzel országos viszonylatban is első helyen állnak a szövetkezeti halastóépítésben.

Dr. Fóris Gyula

A ponty- és harcsaivatás halkórtani problémái

A halakat életük kezdeti szakaszán főként parazitás betegségek támadják meg. Ezek nagyarányú pusztításokat okoznak. Leggyakrabban a 6–30 mm nagyságú ivadékok pusztul el. Ez kicsinyse miatt a meleg vízben gyorsan megsemmisül, kártevők, rovarok fogyasztják el, illetve a növényzet között észrevétlenül oszlik szét. A tógazda erről sokszor tudomást sem szerez, csak nyáron vagy ősszel veszi észre, hogy „rosszul sikerült az ívás”, nagyon kevés az egy anya után kapott ivadékok száma.

A gyenge ivadéktérmet legtöbb esetben nem a rosszul sikerült ívás, hanem a halak „gyermekbetegségei” rovására kell írni.

Ezek közül legveszedelmesebbek a pontyivadék és a harcsaivadék kopoltyúférgessége, valamint a legyengült halakat azonnal megtámadó egysejtűek (Costia, Chilodonella stb.) okozta megbetegedések.

A pontyok kopoltyúférgességét nálunk főként két veszedelmes Dactylogyrus faj, a D. vastator és a D. solidus nevű kopoltyúféreg okozza. Igen elterjedtek az egész országban a kórtanilag jelentéktelen D. anchoratus fajjal együtt. Tapadószervüket erős kettős központi horgok képezik, melyekkel a halak kopoltyújába kapaszkodnak és 14 szegély horogjuk segítségével a kopoltyú szöveteit tépik. Ebből táplálkoznak és ez okozza tulajdonképpen a halivadékok pusztulását. Petéikkel szaporodnak, fejlődésük gyors, rövid idő alatt tömeges inváziót okozhatnak. Fejlődésükhöz gazdacsereire nincs szükség. Nagyságuk 0,4–1,2 mm. Pontyon és más pontyfélék halakon (szeméthalakon) fordulnak elő, tekintet nélkül azok korára.

A harcsaivadék eredményes nevelését a harcsa kopoltyúférgessége akadályozza. Az őszig felnevelt egyaránt harcsaivadék az ikrából kikelt zsenge harcsaivadéknak országos átlagban csak néhány százalékát teszi ki. (1–10%). A harcsa kopoltyúférgesség kórokozója az Ancylostoides siluri nevű kopoltyúféreg.

Zsenge harcsaivadék kopoltyúja férgeskel. A férgek olyan nagyok, mint a kopoltyúlemezek

mely 0,8–2,0 mm nagyságú és életmódját, szaporodását tekintve a ponty kopoltyúférgékhez hasonló. Azokkal ellentétben négy központi kapaszkodó horoggal rendelkezik. Harcsán kívül az igen elterjedt törpeharcsa is gazdája ennek az élősködőnek a szabad vízekben. Kártevéseik ugyancsak a kopoltyú tönkretétele útján történik.

A halakat pusztító ivadékbetegségek elleni küzdelmet a megelőzéssel kell elkezdeni. Az élősködők természetes hordozói maguk az anyák. Ebből világosan következik, hogy legelső feladat az anyák mentesítése az élősködőktől.

Az anyahalak parazitamentesítésére speciális fürdők szolgálnak. Legrégibben ismert és legáltalánosabban használt ilyen fürdő az 5%-os konyhasó oldat, melyet 10 liter tóvizből és 5 kg jómentes konyhasóból faedényben kell készíteni. Ebben a halakat 5 percig kell fürdetni, majd azonnal friss, lehetőleg átfolyó vízben 2–3 óráig keresztül tartani. Ez elég jó eredménnyel használható pontyoknál a legtöbb egysejtű, és kopoltyúféreg élősködő ellen, de hatása nem 100%-os. Fokozható a hatás, ha az anyahalakat az ívárra kihelyezés előtt 5–5 napos időközökkel 2–3-szor fürdetjük (közben ügyeljünk a legmondosabb bánásmódra!). A konyhasó fürdetés módszerét igen elterjedten alkalmazzák a szomszédos államok tenyésztői is. A fürdőbe egyszerre csak annyit anyát szabad tenni, amennyi kényelmesen elfér az oldatban. 100 liter fürdőben összesen 100–200 kg hal fürdethető, ezután új oldatot kell készíteni.

A halak a konyhasó fürdőben eleinte nyugtalanul viselkednek, élénken úszkálnak, majd 1/2–1 perc után látszólag oldalukra dőlnek. Friss vízbe helyezésük után gyorsan magukhoz térnek és a fürdetés alatt bőségesen termelődött nyálka, leválása után újra élénken úszkálnak. Utolsó fürdetést alkalmával ilyen állapotban már kihelyezhetők az ivató tavakba.

A harcsaivadék kopoltyúférgességének megelőzésére a harcsaanyákat egy másik fürdetőoldatban kell élősködőiktől megszabadítani. Ennek készítési módja: 100 liter vízhez az alábbi törzsoldatot kell adni:

1 liter víz,
10 g káliumbichromat,
35 cm³ koncentrát (≈25%-os) ammónia.

A fürdőt inkább széles, mint magas faedényben kell elkészíteni. Fürdetési idő pontosan 1 (egy) perc. A harcsaanyákat erre alkalmas méretű nyélnélküli szálkával együtt kell egyesével vagy kettesével az oldatba helyezni és 1 perc eltelte után azonnal friss vízzel töltött kádban gyors ide-oda mozgatóval átmosni. Átmosás után a halak vissza- vagy kihelyezhetők. A halak a fürdőben frissek maradnak, nem bágyadnak el, de a fürdetési idő vagy az oldatkonzentráció csekély túllépése esetén is gyors remegési tünetek között pár pillanat alatt elpusztulhatnak. A fürdetőoldat ismételtlen is használható.

A fürdetést 6–8 napos időközökkel háromszor kell elvégezni, vagyis az ívatás előtt kéthéttel először, az ívatás előtt 1 héttel másodszor és közvetlenül az ívatásra kihelyezés előtt harmadszor. Az első és második fürdetés után az anyák mindig előzőleg kiszáritott újabb tavacskába (teletetőbe) kerülnek vissza. Az ismétlésre azért van szükség, mert a fürdetőoldat csak az ivarérett férgeseket pusztítja el, a petéket és az éretlen fejlődési alakokat nem. A harcsaivás előtti időszak vízhőmérséklete mellett a férgek fejlődésének sebessége olyan, hogy az első fürdetéskor életben maradt fiatal alakok kb. 1 hét után érik el ivarérett-ségüket, de még nem raknak petéket, tehát a második fürdetéssel már ezek is elpusztíthatók. Ekkor az első fürdetéskor petealagyon volt férges fiatalok, melyek egy hét múlva érnek meg és így

azokat a harmadik fürdetés pusztítja el. Mivel időközben újabb peték lerakása nem történhetett, a fejlődési kör megszakad.

Apró, 3–4 cm-es harcsaivadék is fürdethető hasonló oldatban, hasonló ideig az erre a célra szerkesztett fürdetőzsák segítségével. Az ilyen ivadékok legalább egyszer közvetlenül a tóba helyezésük előtt kell fürdőtteni.

Az ivadékok fertőzés elleni védelmét szolgálják azok a rendszabályok is, melyek során az anyahalakat az ivató tóból az ívás után azonnal eltávolítják (pontyok), illetve amikor a lerakott ikrát (ívósátorral együtt) emelik ki és kikeltetésre egy másik fertőzésmentes keltetőbe vagy teletetőbe viszik át (harcsák). Ezt még akkor is meg kell tenni, ha az anyákat előzőleg élősködőmentesítő fürdőben megfürdették. Az anyák és az ikra szétválasztásával el lehet érni azt, hogy a fürdetés ellenére is életben maradt és az anyáról levált parazitákat, illetve fejlődési alakjaik — melyek az ikrán nem képesek élősködni — néhány napig, amíg az ikrából a halak ki nem kelnek, nem találhatnak gazdára és ez elég ahhoz, hogy gazda nélkül elpusztuljanak.

Az ivató és ivadéknövelő tavak vizét feltétlenül úgy kell szűrni, hogy oda szeméthal nem hatolhasson be, mert ezek mint az élősködő természetes tározói mind fertőzési források lehetnek.

Az ivató és ivadéknövelő tavakat jól elő kell készíteni, egészséges és táplálékban gazdag környezetet kell teremteni az ivadékok számára, hogy az gyorsan kinődjön az élősködő pusztítási lehetőségéből.

Gondoljunk arra, hogy pl. a harcsa kopoltyúféreg nagysága kb. 1–2 mm és ugyanilyen hosszú az 1–3 hetes harcsaivadék kopoltyúlemeze is. Már egyetlen féreg a hámszejték tépésével igen nagy pusztítást végezhet a hozzá hasonló nagyságú kopoltyúlemezen, de erősebb invázió esetén egy-egy kopoltyúven 80–150 féreg is megtelepedhet, melyek kopoltyúarconcsolása a hal gyors elpusztulásához vezet. A nagyobb halnak arányosan nagyobb a kopoltyúlemeze és arányosan nagyobb annak gázcsere felülete is. A férgek fajukra jellemző nagyságukat megtartják és így a viszonylag egyre nagyobbá váló kopoltyút már nem tudják annyira tönkretenni, hogy az a halak elhullásával végződjék. Hasonló a helyzet a pontyivadék kopoltyúférgességénél is. Az ivató tavakba nem szabad túl sok anyát kihelyezni, mert az ivadékkal túlszűfolt ivatótavakban az ivadékok néhány nap után koptalnak kényeserről, legyengül, éhenpusztul, de a megmaradók is gyengék lesznek és könnyebben esnek áldozatul a fertőzéseknek.

Az ivató és ivadéknövelő tavaktól a vizimadarakat nagyon gondosan távol kell tartani, mert pusztítják, tizedelik az ivadékalományt és olyan élősködőket is terjeszhetnek, melyek invázióhoz, a halak tömeges elhullásához vezetnek.

Minden eszközzel arra kell törekedni, hogy a halak ivadékbetegségei ne, vagy csak kismértékben forduljanak elő és így biztosítani lehessen több és jobb minőségű ivadékokat, a következő évek áruhal termelésének igazi és legfontosabb alapját.

dr. Jaczó Imre



Többek érdeklődésére közöljük, hogy a „Halastavak tervezési útmutatója” kapható, illetve megrendelhető a Mezőgazdasági Könyvesboltban (Bp., V., Vécsei u. 5.) példányonként 16 Ft-os eladási áron.



Sósfürdők a darakór leküzdésére

A Halászat 1960. évi novemberi számában már ismerttettem ezt a veszedelmessé vált parazitás halbetegséget. Említettem, hogy leküzdése az eddig ajánlott módszerekkel (erős vízátfolyás, nagyvízen teleltetés, ismételt áthelyezések) nem adott kielégítő eredményt. Külföldön a szovjet kutatók az enyhe sóoldatban (0,6—0,7%) több hétig tartó fürdetést ajánlják, nyugati szerzők szerint pedig a darakóros halak malachit-zöld nevű anilin festék nagyon hig oldatában (0,1—0,3 mg/liter) 1—2 napig tartó, majd 3—4-szer megismételt fürdetésével értek el jó eredményt. E betegség komoly kártétele miatt az Országos Állategészségügyi Intézetben 1960 őszétől kipróbáltuk mindkét eljárást. Ez esetben a sóoldatos kísérlet eredményeiről számolok be.

Két kérdésre kellett választ kapni: 1. Melyik az a sókoncentráció, mely a halakat több hétig tartó fürdetés alatt sem károsítja? 2. Ez a hosszabb ideig elviselhető sóoldat, elpusztítja-e és mikor a darakór okozót? Szovjet és japán szerzők szerint a pontyok minden károsodás nélkül hosszú időn át tarthatók a 0,6—0,7%-os konyhasó oldatba, sőt ehhez hozzá szokva később már ennek kétszeresét is eltűrik. Schäperclaus szerint a pontyok az 1%-os sóoldatot még jól tűrik, de az 1,75%-os oldatban már 3 perc múlva, a 2,5%-os oldatban pedig fél perc múlva oldalukra dőlnek és ilyen sóoldatban csak 20 percig, illetve 10—15 percig lehet őket károsodás nélkül fürösztetni. Külföldi szerzők azt is megállapították, hogy a higabb sóoldatok nem hatnak a bőr alá befészkelődött parazitákra, tehát nem tudják a halakon a kórokozókat elpusztítani, hanem csak a megérett, a halról leváló és osztódni kezdő anyaparazitát, illetve a belőle kiáramló rajzospórákat károsítják. Ez azt jelenti, hogy a sóoldatban addig kell tartani a halakat, amíg rajtuk tapadt legfiatalabb parazita is megérik és osztódás céljából elhagyja a gazdállatot. Ez pedig hidegebb vízben 3—5 hétig, melegebb időben 1 hétig tart, tehát leglább annyi ideig kell a sóoldatban tartani a halakat.

Több kísérleti sorozatban közel 100 egészséges ponty és harcsaivadékon végzett vizsgálataimban én is azt tapasztaltam, hogy e halak a 0,7%-os sóoldatot (10 l vízben 7 dkg konyhasó) bármilyen hosszú ideig, akár 6—8 hétig is minden károsodás nélkül tűrik és ebben a sóoldatban 8—10 C°-

os vízhőmérséklet mellett rendszeresen táplálkoznak is. Ha azonnal 1%-os sóoldatba helyezük a halakat, az első órában még nem látható elváltozás. A második órában azonban erős nyugtalankodás kezdődik, a halak a víz tetején tartózkodnak időnként majd tartósan oldalukra dőlnek és nem tudnak a mélybe hatolni. A harmadik órában a legtöbb kísérlettel hal elpusztult 2%-os sóoldatban már 1—2 perc múlva oldalukra dőltek és a víz tetején maradván 30 percen belül valamennyi pontyivadék elpusztult. Megállapítható volt tehát, hogy a ponty és harcsaivadékok csak a 0,7%-os sóoldatot tudják hosszú időn keresztül károsodás nélkül elviselni. Az 1%-os oldatot azonban jól tűrték akkor, ha előtte egy napig szoktatás céljából a 0,7%-os sóoldatban tartózkodtak.

1961 elején sikerült súlyosan darakóros pontyivadékokhoz jutnom és kísérleteimet ezeken folytattam tovább. Ezek a halak is heteken át minden károsodás nélkül tűrték a 0,7%-os sóoldatot, illetve szoktatás után az 1%-os sóoldatot is. A bőrük alá hatolt csillós parazitákat, a darakór okozói azonban egyáltalán nem károsodtak, mert a naponta vett bőrkaparékban szinte kizárólag jól mozgó, teljesen ép parazitákat találtam. A sóoldatban tartott pontyok közül három hét alatt alig pusztult el néhány, míg a tiszta vízben, erős átfolyásban tartott társaik közül ezen idő alatt több mint 60% pusztult el a kórokozónak a kopoltyúkra történt tapadása miatt. A sóoldat tehát a kopoltyúkra tapadó parazitákat korábban károsítja — leválásra kényszeríti — mint a bőrben fejlődőket. Tény az, hogy az enyhe sóoldatban tartott halakon csak egészen kivételesen találtam 1—2 parazitát a kopoltyúkon, míg a tiszta vízben tartottaknál első sorban a kopoltyúkon szaporodtak el. Ebből következik az is, hogy a sóoldat megmenti a halakat a darakór elhullásra vezető kártételétől még akkor is, ha a bőrön fejlődő paraziták teljes eltűnése, a halak „megtisztulása” csak hetek múlva következik is be.

A gyakorlatban a darakóros halállomány sósvízben való fürdetését úgy végezzük, hogy köbözéssel pontosan meghatározzuk a telelő egész víztömegét, minden m³-re 7 kg konyhasót számítunk, ezt a sómennyiséget kádakban feloldjuk és a sűrű sóoldatot szivattyúval a telelő vizébe permetezzük. Vízátfolyást ne engedjünk. A szükséges oxigént

megfelelő vízmozgatással, szivattyúk segítségével biztosítjuk. A sóoldat helyes elkészítését ismételt kémiai analízissel kell ellenőrizni. A sósvíz hőmérsékletét naponta kétszer mérjük, hogy a parazita fejlődését és megérését figyelemmel kísérhessük. A halak parazita-mentességére a darakóros csomók teljes eltűnéséből következtethetünk. Ekkor a halak kihelyezhetők végleges helyükre.

A sós fürdők gyakorlati kipróbálása során több probléma merült fel. Erős fagy esetén a vastag jégpáncél alatt a pontosan beállított sóoldat töményebb lesz, mert a jéggé fagyó víz „kiszorít” magából minden oldható anyagot. Másfél méter mély telelőben 50 cm-es jégpáncél esetén a sókoncentráció 1% fölé emelkedhet és elérheti a halakra már veszélyes töménységet. A kémiai analízis ilyenkor különösen fontos. Előfordult az is, hogy a telelőben a kezdeti 0,7%-os sókoncentráció eddig ki nem derített okból felére is lecsökkent, talán az iszap köti meg. Ezért további vizsgálatok szükségesek.

Dr. Buza László

GERGELY BÉLA:

Baromfiólak és tenyésztési eszközök készítése, használata

Részletesen ismerteti a különböző nagysági és rendeltetésű ólak és baromfiótenyésztési eszközök méreteit és útmutatást nyújt, hogy ezeket bárki a saját erőjéből, olcsón elkészíthesse, — a legkülönbözőbb hulladékok felhasználásával is.

232 oldal, 148 ábra

Ára: 16 Ft

Catre—Kertész:

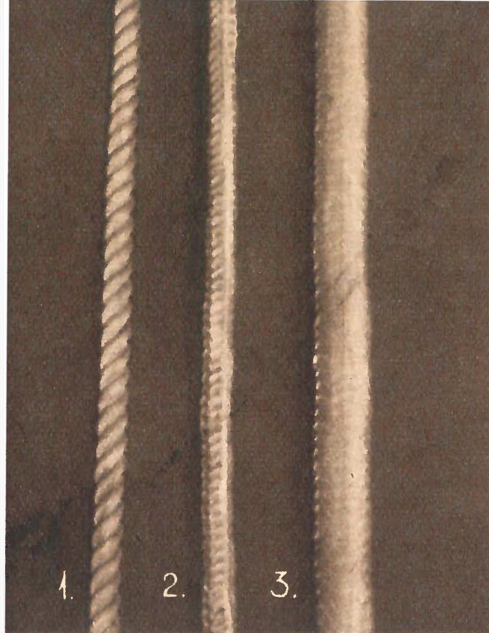
Gazdasági állatok hizlalása
2. sertés hizlalás

A húsból a fogyasztóközönség világszerte a fiatal állatok izletes húsát kedveli és keresi. Ez kedvezőbb a gazdaságosság szempontjából, mert 1 kg hús termeléséhez sokkal kevesebb — majdnem negyed annyi — kalória szükséges, mint egy kg zsír termeléséhez. Ezek, valamint a takarmányozás technológiájának fejlődése következtében megváltoztak a hizlalási eljárások is. Az erre vonatkozó tudnivalókat ismerteti ez a könyvsorozat.

200 oldal

Ára: 15 Ft

Perlonkötél



Szegedi Kenderfonó Gyár által gyártott perlon kötél változatok

A halászat dolgozói előtt napról napra ismertebbé válnak a szintetikus szálanyagokból készült halászati cikkek. Kiváló tulajdonságaik könnyebbé teszik a halász munkáját, megkönnyítik munkában eltöltött életét. A felhasználónak a cikk használata során tudnia kell az alábbiakat:

1. Az ún. perlonkötél rugalmasságával felülmúlja a természetes szálanyag — sisal, kender és pamut — köteleket. Ezzel a tulajdonságával előnyösen befolyásolja, illetve felfogja a hirtelen — lökészerűen — fellépő húzó- vagy esetleges ütköző igénybevételt.

2. A szintetikus szálanyagú kötél nagyobb szakítószilárdságú, mint az azonos átmérőjű természetes szálanyagú kötél, s ezzel biztonsági tartalékot nyújt a felhasználónak, egy esetleg előre nem látható nagyobb igénybevételhez.

3. A fentiekből kifolyólag a praktikusság elvének szem előtt tartása mellett, a szintetikus fonalból készült kötél jóval vékonyabb lehet, mint az ugyanazon célra felhasználható természetes szálanyagú. Azonos súlyegységen belül nagyobb kötélhosszt tesz lehetővé, ami a szintetikus szálanyagú kötélzet gazdaságosabb felhasználását jelenti.

4. A fajsúly különbséget folytán kb. 10—15%-kal könnyebb a szintetikus szálanyagból készült kötél, mint az azonos átmérőjű és hosszúságú természetes szálanyagból készült.

5. Kevesebb vizet szív magába a használat alatt, tehát kevésbé nehezedik el.

6. Nem jegesedik.

7. A szintetikus szálanyagú kötelek rothadásmentesek. A baktériumok és a víz nem befolyásolja a kötél tulajdonságait.

8. Nedvesen tárolható.

9. A szintetikus szálanyagú kötélzet élettartama többszöröse a természetes szálanyagú kötélnek. Ez a nagyobb ár mellett is gazdaságosabb felhasználást biztosít. Ezekon kívül a szakirodalom a hajózás, a tengerész mentőszolgálat, s egyáltalán a vízi élet területéről még sok, a fentihez hasonló igen előnyös megállapítást ismer.

A magyar ipar — a Szegedi Kenderfonógyár — kétféle kivitelezési

formában gyártja a legkülönbözőbb keresztmetszetű, szintetikus szálanyagú ún. perlonkötéleket.

Az egyik eljárás szerint a szintetikus szálanyagból készült cernából, „sodrás” útján, a másik eljárással „körszövés” útján gyártjuk köteleinket.

A sodrás útján előállított kötél felülete a közismert kötélforma. A körszövött kötél az átmérőtől függően több rétegű, s felülete majdnem tökéletesen gömbölyű.

Szemléltetésre a közölt képen bemutatom a két különböző eljárással készült köteleket. Az 1. jelű fonott kötél, a 2. és 3. jelű körszövött kötél.

Tájékoztatásul és esetleges jövőbeni gazdaságossági számítás céljára közlöm a perlonkötéleinkre vonatkozó jóváhagyott árakat:

	Sodrott		Körszövött	
	Bruttó term. ár	Fogy. ár	Bruttó term. ár	Fogy. ár
	Ft/kg		Ft/kg	
3—5 mm Ø	225,09	246,—	236,66	258,60
6—10 mm Ø	209,54	229,—	217,75	238,—
11—15 mm Ø	195,81	214,—	206,40	225,60
16—20 mm Ø	192,15	210,—	203,79	222,72

Véleményem szerint az olyan területen, ahol a használatban előnyös a szintetikus szálanyagú kötél nagyobb rugalmassága, feltétlenül sodrott köteleket kell alkalmazni. Ahol viszont a rugalmasság károsan befolyásolja a munkát, a körszövött köteleket ajánlatos alkalmazni.

A kötelek végtelenítésére, összekötésére, fuxolására vonatkozóan az alábbiakat tudom közölni: A körszövött kötél nem végteleníthető és nem fuxolható. A megrendés alkalmával tehát előnyös, ha a megrendelő a használatban szükséges folyómétert közli. Különösen akkor, ha a szükséges kötélhossz nagyobb mint 100 fm. A köteleket ugyanis általában 100 fm hosszúságban készítik.

A sodrott perlonkötéleknél az eljárás a közölt műveleteknél azonos a természetes szálanyagú kötelekével. Tekintettel azonban arra, hogy a szintetikus szálanyagok nyulása, rugalmassága ezen műveletek alatt is érvényesül, feltétlenül szükséges, hogy legalább mégegyszer olyan hosszúságban végezzük a kötélre az összeeresztést. Ajánlatos a cerna végződéseket a kibomlás megakadályozására már a kötél

megbontásakor — esetleg égő gyerityával — megolvasztani. Ha még használatlan, tehát új perlonkötéleket szerelünk össze, célravezető a kötél forrásban levő vízben történő kifőzése. Ez alkalommal számolnunk kell azonban azzal, hogy a kötél átmérője megvastagszik, s a kötél hossza kb. 8—15%-kal megrövidül.

A perlonkötélről ismernünk kell még a következőket: Nem oldódik alkohol, szénhidrogén, benzin, benzol, széndiszulfid, tetraklórmetán és gazolinban. Oldódik fenolban, xylénol, metakresol és krezolban. Bázis oldatokkal szemben — lúgok — ellenálló. Bázis festékekkel is lehet kifogástalanul festeni. Festés előtt azonban a kötél tökéletes megtisztítása szükséges. Hajlítótartóssága 350—400-szorosa a természetes szálanyagú köteleknek, dörzsállósága — kopás — pedig 10—15-szöröse. Vízfelvevőképessége 20 C°-on, 65% relatív légnedvesség mellett 4—5%. Hőállósága (szárazon) +110 C°. Olvadási pontja kb. +215 C°.

Arkauer Tibor

Karrier galambok: fiatalok, költőpárok, kaphatók: Szentgyörgyi Lajos, Mezőgyán

A vizek legfontosabb szervesanyagtermelői: az ALGÁK

A természetesvízi és a tógazdasági haltenyésztésnek egyaránt nélkülözhetetlen bázisa a vizek növényvilága. A növények termelik ugyanis a többi élőlény számára a szerves tápanyagokat és a lélegzéshez szükséges oxigént.

A fotoszintézisnek vagy széndioxid-asszimilációnak nevezett folyamat során — mely az élőlények sorából egyedül a növényi szervezetnek sajátossága és képessége, — ásványi anyagokból, széndioxidból és vízből, a nap sugárzó fényenergiájának felhasználásával szervesanyagokat, első lépésként keményítőt szintetizálnak, építenek testükbe. Ugyanakkor melléktermékként oxigént szabadítanak fel, ami a környező vízben feloldódva raktározódik.

Természetesen a vízinövények sokasága a mikroszkópusok kicsinyességű planktonalgáktól a nagyobb termetű hínárnövényeken keresztül a több méterre megnövő nádig, különböző mérvű és értékű szervesanyag- és oxigéntermelésre képes.

Ilyen szempontból értékelve a vízinövényeket, haltenyésztési vonatkozásban a legfontosabbak és leghasznosabbak a parányi planktonalgák.

Egyetlen vagy néhány sejtből alkotott kolóniájú lebegő szervezetek. Ismerünk gömb, ellipszoid, henger, kifli, csillag stb. alakúakat. Méreteik a milliméter ezredrészében, mikronban fejezhetőek ki. Fajsúlyuk alig valamivel nehezebb a víznél. A fenékreszüllyedés elkerülésére vagy fajsúlycsökkentő anyagokkal, mint olajcsepp, gázbuborék, zsírcsepp, vagy lebegtető függelékkel, tüskeszerű nyúlványokkal, egyesek pedig mozgásszervekkel, csillangóval, ostorral vannak ellátva.

Sejtjeiket szilárd sejtfal vagy sűrű plazmahártya borítja. A kékalgák kivételével mindegyiknél találunk a plazmában elkülönült sejtmagot. Az algák sejtjei színesek. Legjellegzőbb szín a zöld, mely a klorofill nevű festékanyagtól ered. Minden algacsoportnál szükségszerűen előfordul, ez az anyag végzi az asszimilációt. A klorofill mellett egyéb színyanyag is szerepelhet, így a kékalgáknál kék, a kovaalgáknál sárgásbarna, a vörösalgáknál piros színyanyag. A festék rendszerint jellegzetes színtestekbe tömörül. Ezek a festéktartók, chloroplastok és chromatophák az egyes algacsoportok

meghatározásánál ismertető bélyegként szerepelnek.

Az algák szaporodása a legegyszerűbb esetben kettéosztódással, máskor jellegzetes formájú mozdulatlan vagy ostorokkal felszerelt spórákkal, másokkal, ún. rajzospórákkal történik.

Az algák közül a legősibb típusú, legegyszerűbb felépítésűek a *Kékalgák* (Cyanophyceák). Bizonyos fajok a baktériumokkal mutatnak közeli rokonságot. Sejtjeik nyálkás, kocsonyás burokba ágyazottak, magánosan vagy többsével különböző fonal, gömb, lemezalakú telepekben élnek. Ismertebb képviselőik a nyáron tömeges elszaporodásra képes *Microcystis*, *Anabaena*, *Aphanizomenon* fajok, a vízvirágzások okozói.

Az *Ostorosalgák* (Flagellaták) az önálló helyváltoztatásra szolgáló jellemző plazmаныúlványukról az ostorról kapták nevüket. Különböző alakú, sejthártyás vagy keményebb sejtfallal bíró szervezetek. Általában a bomló szervesanyagokban gazdag vizekben szaporodnak el tömegesen. Így halastavainkban a trágyázást követően, vagy a hínárnövényzet lerothadása után növekszik meg számuk.

Az ostorosalgák átmeneti szervezetek a növények és állatok között. Zöld festékanyaguk révén a növényekhez sorolhatók, egyéb sejtszervecskéik garatjuk és kiválasztó hólyagocskájuk alapján viszont állatoknak minősülnek. Egyes fajaik képesek felváltva növényi, majd állati módon táplálkozni. Ennek megfelelően egyszer zöld színűek, máskor színtelenek. Az ostorosalgák legismertebb képviselői az *Euglena*, *Phacus*, *Trachelomonas* fajok.

Sajátos, két félből álló, dobozszerű kovapáncéljukról nevezték el a *Kovaalgákat* (Diatomeák). Korong vagy megnyúlt csónakalakú, többnyire magánosan szervezetek. A kovapáncélon keresztül kiáramló plazma segítségével hernyótalpszerű mozgást végeznek.

A Kovaalgák általában az őszi, téli hidegebb víz tömegvegetációját képezik. A jégpáncél alatt, a gyenge fényviszonyok mellett úgyszólván ők az egyedüli oxigéntermelő szervezetek.

A *Zöldalgák* (Chlorophyceák) zöld színű egy- vagy többsejtű növények. Az egysejtűek magánosan vagy különféle sejtcsoportosulásokban,

kolóniákban élnek, a többsejtűek fonal- vagy lemezalakú telepekben. Sejtjeik cellulóze falúak, plazmájukban egy vagy több sejtmag található. Az Ostorosalgák mellett e csoport képviselői közül adódnak a tógazda számára legértékesebb algafajok, de ide tartoznak a sok bosszúságot okozó „békanyálmoszatok” is.

A zöldalgák tavasszal és nyáron tenyésznek tömegesen. Számuk optimális viszonyok között, jól trágyázott tavakban több százezer lehet a víz egy köbcentiméterében.

Az algák részben közvetlen táplálékként szolgálnak, nagyobb részt azonban a planktonikus állatokon keresztül közvetve hasznosulnak.

A közvetlen algatápláléknak a különböző vitaminok és nyomelemek vonatkozásában van fiziológiai jelentősége a halak számára. Mint táplálék-massza inkább csak az egészszen fiatal ivadék étlapján szerepel.

Tápérték tekintetében az algák nyugodtan versenyezhetnek a legjobb takarmánynövényekkel. Fehérjetartalmuk 30—50%, zsírtartalmuk 15—20%, szénhidrát tartalmuk 20—30% körül mozog. Jellemzőjük továbbá az emészthetetlen rostanyagok igen alacsony értéke.

Termelőkenység tekintetében legjobb természetű növényeinkkel összehasonlítva szinte fantasztikus különbséget találunk. Az algák ugyanis tízszer jobban hasznosítják a nap fényenergiáját, mint nemesített szántóföldi növényeink.

Ezek az adottságok indították el világszerte a modern algakutatást, mely a mesterséges tömegtenyésztés, alganemesítés kérdéseinek megoldását tűzte célul a nagyzemai algatenyésztés megvalósítása érdekében.

A tudósok ma már mind nyíltban beszélnek az algákról, mint a jövő emberiségének legfontosabb élelmiszerbázisáról, oxigénforrásáról.

A tógazdának is fokozottabb mértékben kell foglalkozni az algákkal, mint az egész tavi termelést alapvetően megszabó és befolyásoló szervezetekkel.

Az év folyamán a gazdálkodás menetébe való ésszerű beavatkozásokkal (trágyázás, növényirtás) biztosítható a planktonalga tömegek optimális szinten tartása, melynek eredményei az őszi lehalászáskor a mázsán szemmel láthatóan jelentkeznek.

Dr. Veszprémi Béla

NEMZETKÖZI HALÁSZATI KONFERENCIA AZ NDK-BAN

Ez év május 8—12. között a Német Demokratikus Köztársaságban Nemzetközi Halászati Konferenciát tartottak. Tizenegy ország képviselői jöttek itt össze, hogy megbeszéljék a tógazdasági és természetesvízi halászat soron következő legfontosabb problémáit. A Nemzetközi Konferencián hazánk is képviseltette magát.

A megbeszélésekből egyértelműen kitűnt, hogy az emberi táplálkozásban a halhúsnak egyre növekszik a jelentősége. A halhús fogyasztás növekedésére nemcsak a tengeri halászati zsákmány szaporodása miatt, hanem az édesvízi halászat fogásainak növekedése alapján is számítani kell. A halhús igen kedvező biológiai értéke következtében az 1 főre jutó haligény szinte valamennyi országban nő. Ennek következtében a tengeri és az édesvízi halászatot jelentősen fejlesztik. Emiatt viszont a halászat egyre fontosabb helyet foglal el az egyes országok gazdaságának termelésében.

A küldöttek a halászat fejlesztésével kapcsolatban számos problémát vetettek fel, ezek közül mostani beszámolóinkban a gépesítés helyzetéről adunk hírt.

A felszólalók egyértelműen kifejtették, hogy a munka termelékenységének fokozásában a gépesítésnek elsőrendű szerepe van. Ezért minél szélesebb körben alkalmazni kell a gépeket. A cél elérése érdekében a legfontosabb feladat most a technikai felszerelés javítása, illetve olyan új gépek konstruálása, melyek a halászat nehéz fizikai munkáját megkönnyítik. E téren már jelentős eredményeket értünk el, mert rendelkezünk néhány olyan géptípussal, melyek a tógazdasági és a természetes vizek halászatában alkalmazásra kerülhetnek.

Több ország képviselői elmondották: a legnagyobb nehézség a halászat gépesítésében az, hogy nincs összehangolva az egyes országokban a halászati gépek gyártása. Ezért a legfontosabb gépekből sincs sorozatgyártás. Az eddig használt és jól ismert Esox kasza sorozatgyártását is a Csehszlovák Szocialista Köztársaságban leállították. Emiatt a felmerülő gépigényeket nem lehet kielégíteni. Idén például már Magyarország sem kapta meg a tervezett Esox kaszákat.

A megbeszélések éppen ezért rendkívül aktuálisak voltak, mert lehetőség nyílt az Európában ma már eddig kikísérletezett gépek gyakorlatban való megismerésére és összehasonlítására. Ugyancsak meg lehetett beszélni azt is, hogy mely gépek azok, amelyek a halászatban a jövőben is alkalmazást nyerhetnek, illetőleg melyek érdemesek szériagyártásra. Tájékoztatót nyerhettek a résztvevők arról is, hogy a közeljövőben milyen géptípusok gyártására lehet majd számítani.

Az együttműködést természetesen a KGST keretében lehet megvalósítani. A kapitalista országok küldöttei ezért csak javaslataikkal járultak hozzá az egyes gépek alkalmazásának elbírálásához.

A gépek közül most azokat ismertettjük, amelyek a mi viszonyaink között nagy jelentőségűek, s amelyeknek tömeges termelésbe állítása növelné a munka termelékenységét.

Az ERPEL gép szárazon és vízen egyaránt működik és ez a legnagyobb előnye. A nádvágást nemcsak mélyvízben, hanem sekély vízben is képes elvégezni, mivel munkaképessége nem függ a víz mélységétől. Rendkívül nagy előnye ennek a gépnek, hogy az egyik tóból a másikba saját motorja segítségével tud átmenni és a halászok megszabadulnak a csónak áthúzásának rendkívül nehéz munkájától, a gép pedig mentesül az ide-oda vonszolás sérüléseitől. Az egyes törészlegek közötti szállítás is megoldott, mivel a kerekek lehetővé teszik, hogy szárazon 3—4 km-es sebességgel közlekedhessen.



Az „Erpel” típusú nádvágó vízen

A küldöttek egyértelműen úgy nyilatkoztak, hogy a jövőben ezt a gépet feltétlenül szériában kell gyártani. Néhány műszaki adat az ERPEL-ről:

a gép összsúlya	450 kg
a gép kétéltű, ezért merülési adataira nincs szükség	
a gép vágószélessége	2,27 m
gyakorlati vágószélessége	2,00 m
óránkénti teljesítménye	1,90 kh
a meghajtó motor 2 ütemű, léghűtéses	6 LE
előrehaladási sebessége	3 km/6
hátrafelé menet	1 km/6
könnyűfém, úszólapat kerékkel van ellátva,	
a hozzácsatolt facsónak adatai:	
hosszúság	4,10 m
szélesség	1,10 m
magasság	0,25 m

Részletes ismertetést érdemel még a LIBELLE elnevezésű gép. A gép ugyancsak nád-gyékényvágásra és átalakítás után trágyaszórásra is alkalmas. Ezért úgy látjuk, hogy ez a gép is praktikus alkalmazható nálunk. A konstrukció előnye, hogy könnyű és elég gyorsan dolgozik. Gazdaságosan üzemeltethető. A gép fontosabb adatai a következők:

a gép összsúlya	655 kg
a gép merülése	30 cm
a gép vágószélessége	2,4 m
gyakorlati vágószélessége	2,2 m
óránkénti teljesítménye	0,9 kh

Az „Erpel” típusú nádkasza szárazon



a meghajtó motor 2 ütemű, léghűtéses benzinmotor	6 LE
előrehaladási sebessége	2 km/ó
hátrafelé menet	—
a hozzátartozó fából való csónak adatai:	
hosszúság	5,5 m
szélesség	1,25 m
magasság	0,40 m

A nádvágógépek közül a BIBER elnevezésű körfűrész megoldás olyan teljesítményű, hogy a víz alatt 20—30 cm-es átmérőjű fatörzseket is átvág. Diesel-rendszerű vízhűtéses motorja olyan erős, hogy ilyen rendkívüli teljesítményekre képes, azonban az egész berendezés nehéz. Különösen nagy problémát jelent az egyik tóból a másik tóba való átszállítása, ezért ez a mi viszonyunk között kevésbé alkalmazható. Nálunk annyira elhanyagolt tógazdaság nem létezik, hogy ilyen gépek alkalmazására lenne szükség.

A trágyaszóró gépek közül többféle típust konstruáltak, amelynek lényege az, hogy a trágyát vagy műtrágyát minél jobban porlasztva vagy vízzel összekeverve juttassák a vízbe. A Magyarországon kidolgozott szén-trágyázási elmélet alapján a németek mindenféle alkalmazták a trágyaszórás porlasztásos vagy terítéses módszerét és jó eredményekről számolnak be.

Nálunk még nem működnek lehalászó gépek. A peitzli tógazdaságban azonban alkalmaztak egy halfelvonó gépet, amelyet az őszi lehalászások sikeresen lehet használni. A gép emelési magassága 3,6 m. 6 LE Diesel-motor hajtja meg, amely 195 liter ürtartalmú ládát húz fel. Óránként 800—1000 kg halat tud a halágyból a szállító edényekbe rakni. A gép 2 ládával dolgozik, a felhúzás szöge 30—60 fok, egy-egy ládában 60—150 kg súlyú hal lehet. A jövőben szükség lesz a lehalászó gépek sorozatgyártására és ebben az esetben a fenti konstrukció nálunk is jó szolgálatot tenne.

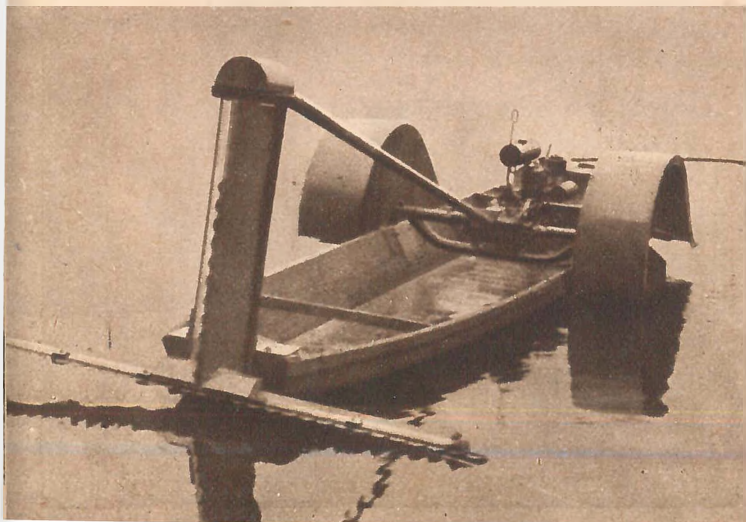
Ugyancsak a lehalászást könnyíti meg a WISMAR elnevezésű halfelvonó. Ez kötélpályás megoldás. A kötélpályát egymástól 30 m-re elhelyezett állványokra függesztik és a felvonó rendszer segítségével a halat a halágyból a szállító edényekbe juttatják. Óránként 30 q halat lehet ezúton továbbítani.

A mi viszonyaink között a csillás rendszerű halfelvonóknak sokkal nagyobb a jelentősége, mint ahogyan azal eddig foglalkoztunk. A jövőben feltétlenül szükséges — lehetőleg még ebben az évben — egy-két gazdaságban ezt a módszert, illetve gépet megvalósítani. A halkiemelés nehéz fizikai munkájának megkönnyítésére ezek a gépek igen célszerűen alkalmazhatók.

A gépesítés további előrevitele érdekében a népi demokratikus országok küldöttei javaslatot terjesztettek a KGST mezőgazdasági állandó bizottsága elé, amelyben Szakbizottság összehívását javasolták. Ez a Szakbizottság dönt majd az egyes gépek sorozatgyártásáról, illetve az egyes gépek gyártási tapasztalatainak kicseréléséről.

Dr. Nagy L. — Pékh Gy.

A „Libelle” elnevezésű, vizinövények irtására és trágyaszórára alkalmas géptípus



Takarmányozás

Az elmúlt években tógazdaságaink a halhústermelés fokozása érdekében nem használták ki kellően a szakszerű takarmányozásban rejlő lehetőségeket. A kihelyezések sem tették lehetővé a területegységre eső takarmányadagok lényeges növelését. A vegyes népesítés felhasználásával az állami gazdaságokban már korábban, a Halgazdasági Tröszt területén döntően ebben az évben lényegesen megnövekedik a területegységre kihelyezhető pontyok száma, nő a kihelyezési súly, ennek megfelelően nagyobb takarmányadagokat is tudunk fel-etetni.

A takarmányadagok fokozása érdekében meg kell szüntetni a természetes hozam túlbecsülését, mert ez is a kisebb takarmányfelhasználáshoz és az alacsonyabb hozamokhoz vezet. A haltermelésben nem vitatható a természetes hozam jelentős szerepe. Annak alakulása kisebb mértékben a tó termelési adottságaitól, döntően a halhústermelést irányító szakértelemtől függ. Tény az, hogy a takarmányadagok fokozásával nő a kihelyezett halállomány trágyatermelése, ami fokozza a természetes táplálékok szaporodását és végeredményben a nagyobb haltermések magasabb természetes hozamot is alakítanak ki.

A természetes hozam túlbecsülése miatt az elmúlt években egyes tógazdaságok csak nagyon későn kezdték meg a halak mesterséges takarmányozását, s ez rendszerint a természetes táplálékok rossz kihasználását is eredményezte. Káros volt azért is, mert a téli hónapokban legyengült szervezet számára a természetes táplálék csak egyoldalú takarmányozást jelentett. A hal tavaszi táplálkozásának kezdetén szervezetének rekonstrukciójához, a vitaminok jobb felszívódásához, az életfolyamatok intenzívebb beindításához több kalóriát igényel, amit megfelelő szénhidrát tartalmú takarmány adagolásával tudunk csak biztosítani. A hal szervezetének rendbehozása a tavaszi betegségek leküzdése szempontjából is fontos, mert a nagy elhullások éppen ebben az időben következnek be. Éppen ezért a gyakorlati gazda az egyik legveszélyesebb halbetegséget, a hasvízkört elsősorban kondicionális betegségnek tartja és a különböző kórokozók tevékenységet csak másodlagos tünetnek tekinti.

Sok helyütt ősszel idő előtt hagyják abba az etetést, mikor még a víz hőmérséklete nem nagyon hűlt le. A hal ilyenkor nyugtalanul mozog, keresi a takarmányát, éhezik és súlyából tekintélyes mennyiséget veszít.

A legkülönbözőbb szokásokkal találkozunk az etetési idő megválasztásában. A hal rendszerint a hajnali hűvösebb órákban fogyasztja szívesen a takarmányt, a déli melegben a vizinövényzettel borított helyet keresi. Helytelen elméleteket állítanak fel az ünnepnapok etetések elhagyására. Azt magyarázzák, hogy hetenként 1 napos pihentetést a hal gyomra megkíván. Mások fukarkodnak az etetőhelyek megjelölésével, azok elhelyezése nem történik kellő gondval. Hibák fordulnak elő a takarmányok előkészítésénél, áztatásánál. Sok helyen nincsenek tekintettel arra, hogy a különböző korosztályú halak más és más fehérje-koncentrációjú takarmányt igényelnek.

Egyes területeken veszélyes elméletté vált az ivadékok korlátozott takarmányozása. Az ivadékok megbetegedését túltakarmányozással magyarázzák és azt a következtetést vonják le, hogy az elhízik és így ellenállása csökken, könnyebben megbetegedik.

Ezzel szemben az őszi lehalászásoknál az tűnik ki, hogy több tógazdaság területén csak gyenge kondíciójú ivadékokat lehet látni, melyek szervezete nem készült fel kellően a télre, tavaszig túlságosan legyengül és nagy tömegben pusztul el. Egyébként a teóriák megcáfolására felkértem a halgazdaság szakembereit, hogy ahol „túl-hízott” ivadékokat találnak, azt táviratilag jelentsék, hogy az ebből származó káros megbetegedéseket közelebbről is meg tudjuk ismerni. Ilyen értesítés eddig nem érkezett.

A kellő mennyiségű és minőségű ivadék termelésének az elmúlt időkben a vegyes népesítésnél az is akadály

a tógazdaságokban

volt, hogy a tavakban rendszerint szemes abrakokkal etettek, és az ilyen tavakban termelt ivadékok, amíg legalább a 23 dkg-ot el nem érte, éhezett és nagy százalékban elhullott, mivel a szemes takarmányt nem tudta felvenni.

A takarmány előkészítésénél egyre inkább tért hódít az az elmélet, hogy a darálást mellőzzük, mert a megdarált abrakból igen tekintélyes mennyiségű tápanyag oldódik ki. Ezt a kérdést nagy alaposítással kell megvizsgálni, mert korábban a nagy termést elérő gazdaságok, ahol kh-anként 15—20, esetenként 30 q-ás takarmányadagokat is feleltettek, mindig dara formájában takarmányozták. A felaprított takarmányból ugyanis többet tudtak felvenni a halak, azt könnyebben emésztették meg és jól értékesítették.

Sokan a jobb önköltség elérése érdekében helytelenül a takarmányozásnál azt tartják szem előtt, hogy minden kg mesterséges takarmányból előállított halhúsra 1 kg természetes hozamból származó hústermelés jusson. Ez az elmélet előnyös a takarmányozási költségek alakulása szempontjából, de rontja az egyéb halhústermelési költségek megosztását, alacsony hozamot eredményez, nem teszi lehetővé a drága beruházási költséggel épülő halastavak kellő kihasználását.

Összefoglalva tehát a halak takarmányozásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

1.

A pontyot a tógazdaságban mindig étvágya szerint kell takarmányozni. Tavasszal a próbaetéseket már 10 °C hőmérsékletű víz esetén meg kell kezdeni. Különösen az erős II. nyarassal népesített tavakban fogyasszák a halak kora tavasszal szívesen a mesterséges takarmányokat. Összel az etetést addig kell folytatni — ha egyre csökkenő mértékben is — amíg a halak a takarmányt kellő étvágyal fogyasztják.

2.

A takarmányt megfelelően elő kell készíteni az etetésre. Ajánlatos azt durván ledarálni és etetés előtt legalább 12 órával beáztatni. A darához keverjük hozzá 2—3 ezrelék takarmánymeszet és 4—5% vörösgyagot, mely utóbbi fékezi a víz kioldó hatását, elősegíti az üledést a karó körül és hasznos nyomelemeket tartalmaz az emésztéshez. Tavasszal az etetést mindig a hal számára legizletesebb takarmányokkal kezdjük, a kevésbé kedvelt abrakféléket a nagy takarmányfogyasztás idején keverjük az adagokba.

3.

A jó takarmányfelvételt az etetőkarók számának növelésével is segítsük elő, gondoskodva arról, hogy azok a tó területén arányosan helyezkedjenek el. Így a tófenék egyenletes kihasználását („művelését”) segítjük elő. Kis tavaknál kh-anként, nagy tavaknál 2—3 kh-ra telepítsünk etetőkarót.

4.

A reggeli órákban etessünk. A halak ekkor fogyasztják legszívesebben a mesterséges takarmányokat. A Tiszavidéki Halgazdaság helyesen kezdeményezi a takarmányadagok napi kétszeri kiszórását. E módszerről a külföldi adatok előnyösen számolnak be. Az etetést munkaszüneti napokra is meg kell szervezni, elmaradása káros a hozamok alakulására.

5.

Külön gondtal kell az elsőéves ivadékok megfelelő etetését biztosítani. Ez rendszerint először korpával történik, majd később különböző darákat adagolunk számára. Olyan tavakban, melyekbe az ivadékok mellett idősebb korosztályú pontyokat is népesítettünk, megfelelő hálószóval védett külön etetőhelyet kell kijelölni az ivadékok számára, hogy a kiszórt takarmányt az idősebb halak ne egyék fel előle. A fiatal korosztály takarmá-

nyozásánál gondolnunk kell arra, hogy az nagyobb fehérje-koncentrációjú takarmányt igényel. Ezért, míg a piaci halaknál általában a mesterséges takarmány 1:7 fehérje—keményítő táparánya megfelelő, addig az ivadéknál az 1:5, vagy esetleg ennél is szűkebb a kívánatos. Összel szénhidrátban gazdagabb takarmányt adjunk az egygyaras ivadéknak, hogy kellően fel tudjon készülni szervezetében a téle.

6.

Az elsőgyaras ivadékok nagyságát mindig a kihelyezési darabszám meghatározásával, nem pedig a takarmányozás csökkentésével kell szabályozni. Ha a kellő népesség hiányzik a tóban, akkor is étvágy szerint etessünk. Ebben az esetben „túlnó” ugyan az ivadékok, így azt legfeljebb a második-nyaras kihelyezése helyett használjuk a piaci tavak népesítésére. Ellenkező esetben a tóterület kihasználása nem biztosított.

7.

A természetes hozam és a mesterséges takarmányok által 1:1 arányban termelt halhús előállítását a takarmányhozam javára legalább 1:3-ra kell növelni, mert ezzel a területegységre eső hozamok lényegesen növelhetők. A nagyobb takarmányozási költségek megtérülnek részben a magasabb hozamokban, részben az Állami Gazdaságok Főigazgatósága által kilátásba helyezett többletköltség térítésben.

8.

Az etetési idő csökkentése érdekében fokozni kell a takarmányozás gépesítését. Ezt farmotorok és etetőládák igénybevételel tudjuk hatékonyan elősegíteni.

9.

A pontyok takarmányértékesítését igen lerontja az ún. szeméthalak jelenléte a tóban. E kártételt ragadozóhalak tenyésztésének kiterjedt megszervezésével kell kiküszöbölni.

10.

A takarmányok hasznosítását próbahalaszatok szervezésével kell ellenőrizni.

Egyes gazdaságok kihasználva a koratavaszi kedvező időjárást, a halak etetését már március első napjaiban megkezdték. Áprilisban és májusban a sok esős és hűvös nap következtében a napi takarmányadagok nem alakultak kellően. Szükséges tehát, hogy a tenyésztő hátralevő részében mindent megtegyünk a maximális takarmányfelvétel érdekében és terveink túlteljesítésével segítsük a bőségebb húsellátást.

Ribiánszky Miklós

Új szakkönyvek

KENYERES—TILDY:

Védett természeti ritkaságaink

Az elmúlt tíz esztendőben természetfilmekből, képes kiadványokból sokan megismerték egyes természeti ritkaságainkat. Összefoglaló munka azonban, mely áttekintést adhatott volna e témakörből, eddig nem készült. A „Védett természeti ritkaságaink” című könyv célja, hogy ezt a hiányt pótolja. A műemlékekről szóló kiadványokhoz hasonlóan a természet „műemlékeit” ismerteti képekben, tehát mind azt a szépet és értékeset, amelyet hazánkban a természet alkotott és ritkasága, tudományos vagy esztétikai értéke miatt méltó a védelemre. 230 oldal, 107 fénykép, egy színes térkép. Ara: 50,— Ft

SULYOK MÁRIA:

Virágos udvar, virágos ablak

Egyre több városi ember díszíti virággal otthonát, vagy nevel virágot kertjében, hogy ezzel is szebbé, színesebbé tegye környezetét. Nekik szól ez a könyv, amely megtanítja a virágok kedvelőit, hogyan lehet egy-egy ablakpárkányon, erkélyen, vagy alig néhány négyzetméternyi kopár, szik bérházudvarban kerttet „varázsolni”. Ismerteti, hogy milyen növények valók ezekbe a kertekbe, hogyan szaporíthatjuk, ápolhatjuk és védhetjük a kártevőktől őket. A könyvet Balogh András festőművész illusztráció díszíti. 170 oldal. Ara: 9,— Ft

Kapható a könyvesboltokban, a földművelésszervezeti boltokban és a falusi könyvtáraknál.

A hínár- és a partinövényzet szerepe

A természetes vizekben, nagyobb tavakban, holtágakban a víz-
növény-társulások általában szabályszerű zónációkban találhatók.
A mélyebb medertől a part felé haladva sorrendben jól elkülönül-
nek az alamerült hínárnövényzet, az úszólevél hínárnövény-
zet és a part- vagy mocsári növényzet zónái, amelyek egyben
a tavak benövéséhez, szárazulattá alakításához vezető ún. fel-
töltő szukcesszió időrendi sorrendjének egyes stádiumait is
jelentik.

A mesterségesen létesített sekélyvízi halastavakban a víz-
növényzet ilyen szabályszerű zónációját csak ritkán találjuk meg.
A halastavakban általában szabálytalan, mozaikszerű elrende-
zésben fordulnak elő a különböző ökológiai típusú víz-
növény-társulások. Kialakulásukban a véletlen megtelepülés játssza a
legfontosabb szerepet. A sekély meder egyforma lehetőségeket
nyújt ugyanis a hínárnövényzet, mind pedig a vízparti növény-
zet számára. Elméletileg előfordulhat tehát mindkét típusú nö-
vényzettel teljesen benőtt tó, sajnos néha a gyakorlatban is
találkozunk ilyenekkel.

Termelésbiológiai szempontból vizsgálva a kérdést, már ko-
rábban megállapítottuk, hogy a halastavakban a felsorolt há-
rom különböző ökológiai típusú, magasabbrendű víz-
növényekből alkotott társulások egyike sem nélkülözhetetlen. A legjobb
hatásfokú szervesanyag- és oxigéntermelést ugyanis a plankton-
algák végzik és leggyorsabban ezek közvetítésével jut el a meg-
termelt szervesanyag a vizek anyagkörforgalmának, az élelmi
láncnak csúcspontját képező halakig.

Az egyes magasabbrendű növényzattípusok közt jelentős kü-
lönbségeket találunk, melyek alapján halászati biológiai szem-
pontból értékelve rangsorolhatjuk őket.

Viszonylag legértékesebbek az ún. víz alá merült hínárnövény-
nyek. Ezek termelt oxigénjüket teljes egészében a víznek adják
át. Minél tagoltabb a levélfelületük (pl. süllyőhínár), viszonylag
annál több oxigént termelnek.

Mint legelőterület fontos szerepet játszanak a halak táplálko-
zásában is. Fejlettükön, a levelek hónaljában általában gazdag
állatvilág él, főként árvaszúnyog- és kérészlárva. Wunder viz-
gálatai szerint a legtöbb árvaszúnyoglárvra július-augusztus hó-
napokban található a hínárnövényeken. Számuk ilyenkor 3-4
ezer darabot is elérhet hínárnövény-litereként.

A Balaton hínárasaiban végzett vizsgálatok során 32 fajhoz
tartozó különféle haltáplálék-állat jelenlétét mutatták ki a ku-
tatók, melyek közül 10 faj tömegesen szerepelt a gyűjtött min-
tákbán.

Egyes hínárfajok közvetlen haltáplálékként is szolgálnak. Így
a fésűslevélű békaszőlő hajtásai és magja, az úveglevélű béka-
szőlő, a vízboglárka, a békalencse fajok levelei és hajtásai, a
vidrakeserűfű magja stb. kedvelt eledele a pontynak és keszeg-
féléknek.

Tógazdánk tapasztalhatják, hogy pl. a fésűslevélű békaszőlővel
erősebben benőtt tavak pontyai szinte ki sem jönnek a hínár
közül, még az etetőkárokhoz is nehéz odacsalogtatni őket, míg a
hínaras le nem rothad.

Ivaskor a hínárnövények sűrűsége jó aljzatot nyújt az ikrák
számára. Különösen előszeretettel veszik igénybe a halak a
fésűslevélű békaszőlő dúsan elágazó, hosszú fonalas levélű ál-
lományait.

Tógazdánk közül is többen ívatnak szívesen erre a hínárfajra,
bár a szabályos ívatásnál a klasszikusok mindenütt füves al-
jzati ívótavakról tesznek említést.

Mint búvóhely is jelentős a hínarasok szerepe. Elsősorban
természetes vizekben jó védelmet találhatnak az ivadékok a
sűrűségben, az esetleges ellenség, vihar, túlságosan erős nap-
fény, stb. ellen.

Az úszólevélű hínárnövények, mint sulyom, vidrakeserűfű,
taviróza, stb. inkább károsak haltenyésztési szempontból.

A víz túlságosan beárnyékolják és így a hasznos plankton-
algák fejlődését lehetetlenné teszik. Termelt oxigénjük nagy
részét nem a vízbe, hanem leveleik felületéről a légkörbe bocsát-
ják, ezért vizük rendszerint oxigénhiányos és gyakran jelent-
kezik teljes oxigénhiány is. Jól megfigyelhető ez a körülmény
a teljesen benőtt holtágakban, amelyek emiatt igen halszegé-
nyek.

A hínárnövények túlságos elszaporodása — ez vonatkozik a
legjobbnek minősülő alamerült fajokra is — a tógazdaságban
feltétlenül káros. Vizsgálataim szerint a hínárnövényzet kat.
holdanként 20-30 tonna értékes nyersanyagot von el évente a
jobb termelő planktonalgák elől és ennek csak kis hányadát
teríti vissza a halak számára közvetlenül felhasználható formá-
ban. Legnagyobb részük csak a növényzet lerothadása után el-
bontva és újra felépítve kerül be a tó anyagkörforgalmába.

További hátrány, hogy a sűrű hínaras nyári kánikulák idején
és tömeges lerothadásakor labilisá teszi a víz oxigénháztartását.
Törlemelékével, széteső anyagtömegével gyorsan iszaposítja és
erősen feltölti a tavat.

Ezek a tények szükségszerűvé teszik a tavak hínármentesi-
tését. Még a viszonylag leghasznosabb, legjobbnak minősülő
fésűslevélű békaszőlő-állományok esetében sem indokolt az 1/2
résznyi területnél nagyobb benőttséget megengedni.

A vízparti növények, nád, gyékény, káka, aásfélék jelentősége
és szerepe termelésbiológiai szempontból még az úszólevélű hi-
nárnövényeknél is kisebb. Mint oxigéntermelő nem jönnek szá-
mításba, mert azt a légkörbe bocsátják. Szervesanyag termelé-
sük jelentős ugyan, de a halak számára közvetlenül nem hozzáfér-
hető. Egyes fajoknak, pl. harmatásának, sásoknak a mag-
ját a pontyok szívesen fogyasztják.

A vízparti növényzet nyersanyagelvonása évente 40-60 tonnát
jelent kat. holdanként, amiből a halak számára úgyszólván sem-
mi sem térül meg közvetlenül. Az erősen beárnyékoló vízben a

planktonalgák teljesen hiányzanak. A növények víz alatti szár-
részein ugyan szokott kialakulni némi legelőterület. Az ún. boly-
hos bevonat fonalas algái között sok apró haltáplálékállat él
és a természetes vizek nádasában intenzíven kutatják is a halak
ezeket a legelőterületeket. Tógazdasági viszonylatban azonban
nyugodtan nélkülözhetjük az ún. vízparti vagy mocsári növény-
zetet. Csak a gátak, töltések védelme céljából szükséges pár
méter szélességű sávot megtűrni. Ilyen célra e növények sorából
feltétlenül a nád minősül a leghasznosabbnak, helyettesítésére
pedig szükség esetén a gyékényfajok jöhetnek számításba.

Dr. Veszprémi Béla

Tógazdasági diplomatervek

Műgyetmünkön az idén talán először került sor tógazdasági
diplomaterv-feladatok kiadására. Ez nagymérvű tőfejlesztésünk
mellett dr. Németh Endre professzornak, az EKME I. sz. Víz-
építési Tanszék vezetőjének köszönhető, aki közel negyven
ével ezelőtt az Országos Halászati Felügyelőség főmérnöke volt.

A diplomatervek Dobos Alajos tanársegéd közvetlen irányítá-
sával készültek, az Országos Vízügyi Igazgatóság illetékes elő-
adójának időközönkénti konzultálásával.

Az egyik mérnök-jelölt: Csernai Mihály egy 3 rekeszből álló
(kb. 45 kh-ás) völgyzárógátas dunántúli tógazdaságot tervezett,
teleítető medencékkel és egy kisebb rakortárral. A tervbevet
halastavak kat. holdanként 325 m² földmögösítést és 22 500 Ft/kh
fajlagos építési költséget igényelnek, 10-12 éves beruházási vizs-
zatérüléssel.

Varga Dezső mérnökszigorló pedig a Hortobágy folyó és a
régli hortobágyi tógazdaság I. sz. lecsapoló főcsatormájának a
szögletében, egy közel 150 kh-ás körtöltésű tógazdaság tervét
dolgozta ki. Öntözéssel közös szivattyús vízkivétellel, központos
elhelyeztetésű külön halággal, és víziút szállítási lehetőséggel.
Ennek a költsége — a szivattyús aggregát nélkül — 18 000 forintra
jött ki kat. holdanként.

A tervek részletes hirologiai és talajtani vizsgálatokkal, a
fontosabb műtárgyak statikai méretezésével és részletes árvetési
művelet csatolásával készültek.

Mindkét feladatot általánosságban és részleteiben is helyesen
oldották meg a jelöltek, sőt kisebb kiegészítésekkel a tervek
még kivitelezésre is alkalmasak lennének.

Reméljük, hogy a jövőben több és még nagyobb tógazdaságok
diplomaterve is benyújtásra kerül, de már a tavak több irányú
hasznosításának figyelembevételével.

dr. Fóris Gyula

Állami Gazdaságok Termelőszövetkezetek Kisállattenyésztők

● Csibeneveléshez :

műanyag, etetők, itatók, batériák

● Baromfitenyésztéshez :

önetetők, önitatók, csapófészek,
vándorlók

beszerezhető

a Budapesti Mezőszöv Vállalat
Kisállattenyésztési Eszközök
Mintatermében

Bp., VI. Bajcsy Zs. út 19/a. Telefon: 317-735

A tógazdaság legfalánkabb halragadozója

A halgazdálkodás szótárából mindinkább eltűnik a „rendőrhal” kifejezés. Jól van ez így, hiszen nem is nagyon szeretjük a ragadozóhalak igazi szerepét csak részleteiben megközelítő elnevezést. Ma már a tógazdasági ragadozóhal, vagy ragadozóhaszonhal kifejezésekből minden szakember tudja, hogy milyen fajokról lehet szó, sőt tenyésztésük fontosságának biológiai alapját szintén ismeri. Kevésbé szükséges tehát a ragadozóok szerepére utaló „rendőrhal” gyűjtőnév használata.

Az elmúlt év őszén közelebbi ismeretséget kötöttem a pisztrángsügérrel (*Micropterus salmoides* Lacép). Az ismerkedés időszaka után láttam, hogyha van ragadozóhal, amelyekre illik a rendőr jelző, akkor a pisztrángsügér az. Amikor szóba hoztam új ismerősömet, jól és röviden jellemezte egyik kedves halbiológus barátom: „Igazi Characida.” Igen, igazi, családjának minden ravaszágával, vadász-szenvedélyével és falánkságával rendelkező díszsügérféle. A tenyésztésével foglalkozó halgazdaság tavainak partján, vagy a balatoni kikötők szélvizeiben gyakran megfigyelhetjük, amint szünet nélkül zavarja, vadássza a sekély vízben keresgélő szeméthal ivadékok. Állandóan nyugtalanítja a pontyok közé betolakodottakat. Mondhatjuk így is: — igyekszik rendet teremteni. Folytonos vadászatában, táplálékkeresésében, hazai őshonos ragadozóinknál sokkal nagyobb aktivitást mutat. Ebben a tekintetben a naphal (*Lepomis gibbosus* L.) hasonlítható csak hozzá. Ennek károságát azonban mindnyájan ismerjük.

Molnár Gyula agráregyetemi adjunktussal folytatott ragadozóhal emésztési kísérleteinknél a fogassüllőt a pisztrángsügér követte. Az első kísérletek több érdekes különbséget tártak fel, némi magyarázatot nyújtottak a pisztrángsügér falánkságára, szeméthal pusztító képességére.

Az eredményeket röntgenfelvétellel rögzítjük. A pisztrángsügrékről készített képeken a süllővel ellentétben szembetűnő a hasüreg terjedelmessége. Ez nyilvánvalóan tágabb emésztőcsatornával jár együtt és ez a tágasság nagyobb szeméthal pusztítást eredményezhet. Továbbá, amíg a süllőnél a táplálékhal a gerincoszloppal párhuzamosan, a test hossz tengelyének megfelelő irányban helyezkedik el, a pisztrángsügér gyomra „karikára” hajtja a bekebelezett táplálékhalat. A kör alakúra görbült táplálékhalból azonos férőhelyen több helyezkedik el (a kör tölti ki leggazdaságosabban az adott területet), mint a gyomor hossz tengelyében fekvőkből. A gyomortartalom kör alakú elhelyezkedése tehát szintén a nagyobb táplálékfelvevő képességre utal.

A pisztrángsügér röntgenképe. A frissen lenyelt táplálékkal meggyöngyösülve helyezkedik el a terjedelmes gyomorban

A fogassüllő röntgenképe. A táplálékkal a test hossz tengelyével párhuzamosan fekszik

A pisztrángsügér a gyomoremésztés gyorsaságában is megelőzi a fogassüllőt. 5 C°-on elvégzett kísérleteinkből arra következtethetünk, hogy a pisztrángsügér gyomoremésztésének időtartama 30—50%-kal rövidebb a fogassüllőnél. Ez azt jelenti, hogy azonos hőmérsékleten a pisztrángsügér kb. másfél, kétszer annyi szeméthalat pusztíthat el, mint az ugyanakkora fogassüllő.

Már maguk a bonctani viszonyok tükrözik, hogy a pisztrángsügérben egy rendkívüli képességekkel rendelkező halgazdasági ragadozót nyer a tógazda. Halpusztító képességére főként a vadhállal szennyezett halastavakban és a természetes vizekből folyamatosan táplálkozó tógazdaságokban lenne szükség, hiszen a nagytömegű, vagy az állandóan megújuló szeméthal tömeggel, ez a halragadozó bírkózhat meg a legeredményesebben.

Tölgy István

A szarvasi halászati szakiskolán 22 hallgató végzett az idén

(Képeink a gyakorlati vizsgát szemléltetik)

1. Vámosi-féle mérőláda kezelése. 2. A hálófoltozás is komoly tudomány. 3. Így kell a harcsát megfogni. 4. Harcsasátor készítése. 5. A kosárfonás is vizsgátétel



Hortobágyi tapasztalatok a darakór gyógykezelésében

A Hortobágyi halastavakban az utóbbi években egyre nagyobb mértékben terjedt el a halak darakórja (Ichthyophthiriasis), amelynek az okozója az Ichthyophthiriasis multifiliis Fouquet nevű csillangós véglény. Ez a betegség főleg akkor okozott nagy veszteséget, ha kevés vízben nagymennyiségű hal került behelyezésre. A tógazdasági haltenyésztés körülményei között elkerülhetetlen, hogy akár ivadék, akár pedig piaci- vagy tenyészhal rövidebb, hosszabb ideig telelőbe ne kerüljön, amikor a vízhőmérséklettől függően fertőzött helyen igen gyorsan megbetegszik az egész behelyezett halállomány. A darakór kórokozói ellepik a hal bőrét úgy, hogy a hal úgy néz ki, mintha búzadarával lenne behintve. A bőr megbetegedésével nagyjában egyidőben a paraziták a kopoltyú hasadékaiba is befészkelődnek és a légzőfelületet tönkreteszik, aminek következtében kezdetben légszomj, majd fulladásos halál következik be. A kopoltyú darásodását az esetek többségében penészedés követi, ami a kórképet még csak súlyosbítja. Minél fiatalabb a hal, a betegségnek annál hamarabb esik áldozatul.

A külföldi irodalomban szovjet szerzők már beszámoltak arról, hogy jó eredményeket értek el a darakór gyógykezelésében 0,7%-os konyhasós (NaCl) fürdetéssel. Ebből az elgondolásból kiindulva dr. Buza Lászlónak az Országos Állategészségügyi Intézet szakállatorvosának tanácsai alapján végeztünk kísérleteket a Hortobágyon az alábbiak szerint:

A halastó egyik telelőjébe behelyeztünk 2 q darakórral közepesen fertőzött, de egyéb betegségektől mentes 1,5 kg átlagsúlyú pontyot. Mivel arról is meg akartunk győződni, hogy a téli időjárás és hőmérsékleti viszonyok között mennyire szaporodik és rajzik a darabetegség kórokozója. Ugyanebbe a telelőbe február 11-én 1 q teljesen egészséges átlagban 1,5 kg súlyú pontyot is behelyeztünk és az egész állományt megfigyelés alatt tartottuk a vízhőmérséklet naponkénti ellenőrzésével.

Február 11-től március 5-ig, amíg a víz hőmérséklete $+4^{\circ}\text{C}$ alatt volt, az egészségesen behelyezett halakon a darakór semmi nyomát nem lehetett látni és a régiéken sem gyarapodott a paraziták száma.

Ettől kezdve naponta fokozatosan emelkedett a vízhőmérséklet és 9-én amikor a napi átlag vízhőmérséklet $8,5^{\circ}\text{C}$ volt, a halakról vett nyálkaparékban néhány rajzó darát mikroszkóppal már lehetett látni.

A hőmérséklet további emelkedésével a rajzó paraziták száma fokozatosan gyarapodott, majd III. 21-én

a halakon szabadszemmel is jól látható módon megjelentek a bőrben és a kopoltyún a paraziták góccok. Március 27-re annyira ellepték a pillangós véglények a halakat, hogy az elhullások veszélye miatt a gyógykezelést meg kellett kezdeni.

A telelőben 228 m^3 víz volt, ezért a 0,7%-os NaCl koncentráció eléréséhez 16 q konyhasóra volt szükség. A sós vízhez a halakat fokozatosan akartuk hozzászoktatni, ezért a szükséges sómennyiséget 2 részletben helyeztük a vízbe. Március 27-én 10 q-t és 30-án 6 q-t. A behelyezést úgy végeztük, hogy a sót előzőleg kádakban feloldottuk és lehetőség szerint egyenletesen különböző helyeken a telelő vizébe beöntöttük.

A halak az első sómennyiség beöntése után rendkívül izgatottan viselkedtek, a telelőben körben úsztak és mindenáron kijutni igyekeztek a vízből (nyilvánvalóan a bőrüket csípte a só). Egyébként azonban normálisan viselkedtek és légszomjat nem mutattak. Ekkor a napi átlag vízhőmérséklet 9°C volt.

Mivel nem volt tapasztalatunk a földtelelőben levő sós víz koncentrációjának esetleges változásairól, az első napokban mindennap, később csak 4–5 naponként kémiai vizsgálatokat végeztünk a sókoncentráció megállapítására. A kémiai vizsgálatok azt mutatták, hogy a víz a párolgás miatt bekonzentrálódott, úgy hogy a március 30-án 0,7%-os koncentráció április 8-ra már $0,8\%$ fölé emelkedett. Ennek ellenére, mivel az időjárás igen esőre hajló volt és esetleg egy nagyobb esővel a koncentráció nagymértékű felhígulásától lehetett tartani, április 7-én még 100 kg konyhasót tettünk pótlólag a telelőbe. Az eső meg is érkezett, de a koncentráció csak $0,74\%$ -ra csökkent. A halak a $0,7\%$ -osnál magasabb sókoncentrációt is minden ántalom nélkül elviselték.

A vízhőmérséklet gyors emelkedése, valamint a só együttes hatása miatt a sok mozgástól a halak meglehetősen gyorsan soványodtak, ezért április 10-től kezdve naponta kaptak takarmányt, amit elég nagy mennyiségben el is fogyasztottak. Ez azt bizonyítja, hogy az ilyen koncentrációjú sós vízben való tartózkodás a halak étvágyát nem csökkenti.

A sós vízben tartózkodás alatt a paraziták száma fokozatosan csökkent a halakon, míg április 15-én egyetlen halon sem lehetett parazitát találni, tehát teljes gyógyulás következett be. A 7°C -tól $18,5^{\circ}\text{C}$ -ig terjedő vízhőmérséklet mellett tehát 16 napra volt szükség a halak teljes gyógyulásához.

A kísérlet ideje alatt a halak közül a kísérleti telelőből egyetlen darab sem hullott el, annak ellenére, hogy a szomszédos telelőkből mind a kisebb, mind pedig a nagyobb halak közül több elhullás történt, ami miatt a telelőkből az áruhalakat jóval a kísérlet befejezése előtt értékesíteni kellett a további veszteségek megelőzésére.

Mint érdekességet említtem meg, hogy az egyik szomszédos telelőben levő súlyosan darás pontyok közül 12 db olyan halat, amelyek a víz szélén „pipáltak” pusztá kézzel megfoghatók voltak és a gyakorlati tapasztalat szerint gyógykezelés nélkül 24 órán belül elhullottak volna a kísérleti telelőben levő sós vízbe helyezés után 2 db kivételével mind meggyógyultak. Ezen esetek során azt is megfigyeltük, mivel a behelyezett 12 db halból 7 db-nál a kopoltyún is és a test külső részén is voltak kisebb-nagyobb penészes foltok, hogy a sós víz hatására a penészfoltok eltűntek és a halak ettől a betegségtől is megszabadultak.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a $0,7\%$ -tól $0,9\%$ -os NaCl tartalmú fürdetővízben a halak életben maradnak, sőt étvágyukat is megtartják. Ilyen koncentrációjú sós vízben ilyen hőmérsékleti viszonyok mellett 16 nap alatt meggyógyulnak a darakórtól és a penésztől is. Ezt a módszert a jövőben nagytömegű hal gyógykezelésére is aggály nélkül lehet alkalmazni. Úgy gondolom, hogy a fürdetési módszert megfelelő tenyésztési eljárásokkal (észli és koratavaszi lehalászás és kihelyezés) párosítva eredményesen lehet alkalmazni a darakór kártételeinek lényeges csökentésére.

Dr. Kiss Sándor

A Madártani Intézet

a következő megkereséssel fordult szerkesztőségünkhez: „A mellékeltlen megküldött és az Országos Baromfi-tenyésztők Egyesülete jelzésével ellátott lábgyűrűt Szikszórról kaptuk, ahol egy gólya lábáról vették le. Amennyiben lehetséges, szíveskedjenek megállapítani, hogy a kérdéses gólyát hol, mikor és ki lábgyűrűztette?”

A gólya lábáról levett lábgyűrű száma a következő:

O B T 48 III. E 5676

Felkérjük olvasóinkat, ha az esetről valamit tudnak, szíveskedjenek azt szerkesztőségünkkel közölni, mivel a Madártani Intézet által kért adatok ornitológiai szempontból igen nagy jelentőséggel bírnának.

Szerkesztőség

A nyári halpusztulások okai

Magától megy-e a haltermelés, vagy szükség van e területen is az állandó kutatómunkára, a tapasztalatok folyamatos kicserélésére és kiértékelésére? Ez a kérdés különösen akkor vetődik fel, amikor kisebb-nagyobb katasztrófa, vagy termelési csatlódás figyelmeztet arra, hogy nem hagyhatjuk el magunkat, nekünk is úgy kell a kutatómunka fontosságának bizonyításáért harcolni, mint a többi, ma esetleg nagyobb volumenel bíró szerencsésebb termelési ág-nak.

Az idei nyár meghozta a maga meglepetését. Néhány halastóban olyan katasztrófális halpusztulás volt, melynek példáját a közelmúltban hiába keressük. Ezek felett azonban nem térhetünk a „haltermelés kiszámíthatatlanságába vetett meggyőződésünkre” megerősödésével napirendre. A legelső tanulságunk legyen az a megállapítás, hogy igen sok fehér folt van még a „haltermelés térképein”, melyet szívós, alapos munkával fel kell számolnunk.

Ezek után rátérve a nyári, nem parazita vagy betegség okozta halpusztulások kérdésére leszögezhetjük, hogy az három okból állhat elő: 1. helyi oxigénhiány, részleges, vagy teljes halpusztulással, 2. kénhidrogén okozta halpusztulás, 3. ammóniák okozta halmérgezés.

E három okot azonban csak korlátozott mértékben tudjuk különválasztani. A kénhidrogén képződés káros hatása — ha kis mértékű — esetleg csak az oxigénhiány okozásáig jut el. Szabad kénhidrogén, mely a halakra idegméregként hatna, nem marad a vízben. Az ammóniák képződés folyamata is kapcsolódhatik oxigénhiánnyal. A kénhidrogén okozta halpusztulásról megszívlelendően írt Vámos Rezső dr. a „Halászat” 1960. 5. számában.

Bármelyik halpusztulási okról legyen is szó, ezt nem szabad semmi szín alatt váratlan katasztrófális „eseménynek” tekinteni. A halastavak életében ilyen váratlan események nem fordulnak elő. A halpusztulás csak betetözése egy folyamatnak, mely hosszabb idő óta megy a halastóban. Még részleteiben tisztázatlan okból megindul egy folyamat a tóban, mely egyre inkább átbillenti, helytelen irányba tereli a tó életét és előjeleit mutogatva, szinte árnyékát előre vetve közeledik a katasztrófa felé. Amikor a folyamat any-

nyira megérett, egy szerencsétlen időjárás befolyás kipattanthatja azt.

Már többször hangsúlyoztam, hogy a mi halastavainkban inkább rothadó iszapot termelünk, mintsem halhúst. Keressük is annak az útját, módját, hogyan lehet ezt az eddigi helytelen arányt a halhús javára eltolni. De ez más kérdés. Annyi azonban igaz, hogy a tófenéken igen sok szerves anyag halmozódik fel a termelési évad elején, a tavaszi nagy vegetáció eredményeként. Hozzájárul ehhez még a felburjánzott hínár is, mely természeténél fogva után máról holnapra elpusztul és szaporítja a rothadó anyagot. A sok és egyre inkább szaporodó rothadó anyagban, mivel egyre nehezebb az oxigén ellátása, anaerob rothadási folyamatok indulnak meg, ha ehhez a pH viszonyok kedvező feltételeket teremtenek. Az iszap mint egy nagy szivacs, részecskéi között tárolja az anaerob erjedés során képződött gázokat: a kénhidrogént, az ammóniát, a metánt. Ezek a gázok tehát szinte ugrásra készen várják a kedvező alkalmat és amikor szellő se lebben a tó felett, a forró levegő minden élőt elálmósít, megteszik pusztító hatásukat. „A rossz útra tért” tó fenekét megbökdösve záptojás szagú gázok bugyborékolnak ki a vízből, már jóval a katasztrófa bekövetkezése előtt. A szurok fekete kenőcsös, bűzös szagú iszap is jó előre jelezheti a folyamatok helytelen irányba való terelődését.

Lesznek olyanok is, akik a túlzottan vélt trágyázást okolják. Pedig jól trágyázott halastóban még nem fordult elő ilyen jellegű halpusztulás. Különösen hangzik, de szakember előtt az is érthető, hogy a trágyázás következtében elszaporodott alga és állati plankton állomány nem kap „táplálék” utánpótlást, éheznek és éhezés következtében elpusztul. Ez az oka annak, hogy a folyamatos — hetenkinti — széntrágyázást tartjuk a legjobbnak és nem vagyunk híveik a tavaszi „nagy trágyázásoknak”. A halastó nem szántó föld, másképpen kell a trágyázást is végrehajtani.

A sűrű népesítés se lehet oka a nyári halpusztulásnak, ne féljünk tehát ettől sem. A sok ponty nem tűr maga körül hínárt, megeszi azt, az iszapot is többször feltúrja, kevesebb a kárba vesző rothadó anyag is. A 4—5 m³-enkénti egy darab hal aligha volna képes felhasználni a víztömeg oxigéntartalmát. Intenzíven művelt halastóba tehát, hogy a ka-

tasztrófát elkerülhessük, sok halat kell népesítenünk.

Miután így néhány kérdésre rávilágítottunk, lássuk lehet-e egyáltalán segíteni tavainkon? [Meg lehet-e előzni a katasztrófális halpusztulásokat? Mivel itt nem eseményről, hanem folyamatról van szó, megvan a lehetősége annak, hogy azt még idejében felismerjük, de megvan a megelőzés lehetősége is. A káros folyamat kezdetén oxigéndús vízbe felkeverve átzellőztethetjük az iszapot. Ennek eredményeként a helytelen irányba indult folyamatot irányváltatásra kényszeríthetjük.

Veszprémi Béla („Halászat” 1959. 8. szám) javasolta a halastavakban a fenék kultivátorának, mint egy új haltermelési eszköznek az alkalmazását. Ez az eszköz amellett, hogy a tó széntrágyázását is segíti, megakadályozhatja a helytelen folyamatok kibontakozását is. Készítsük el tehát minél hamarabb a mintapéldányt és az első sorozatot. A nyári halpusztulás kiküszöbölése esetén egy év alatt bőven fedezni tudnánk a kultivátorral kapcsolatos összes költségeket.

Dr. Woynárovich Elek



**A LIBA ÉS
KACSATOLL
KÖNNYEN MOLYOSODIK
ÉS EZZEL
ÉRTÉKTELENNÉ VÁLIK
Ne tartogassuk
ADJUK AT A
MÉHNEK**

A rizsföldi haltenyésztés néhány problémája

Hazánkban a trópusi országokkal ellentétben a rizsföld az egész tenyészidő alatt vízborítás alatt áll. Ez lehetővé teszi, hogy a rizstermesztést haltenyésztéssel kapcsoljuk össze. A haltenyésztés és a rizstermesztés összekapcsolásánál azonban ügyelnünk kell arra, hogy az lehetőleg mindkét termelési ágra nézve kedvező körülményeket biztosítson. Ez természetesen nem könnyű feladatot, mert a hal és a rizsnövény igényei gyakran ellentétesek. Az igények kielégítésénél természetesen elsősorban a nagyobb jövedelmet biztosító rizs igénye a mérvadó. A kétféle hasznosítás kölcsönhatása azonban összhangba hozható és mindkét félnek biztosíthat figyelemre méltó előnyöket, sőt az ellentétes igényeket is kielégíthetjük, ha arra megfelelően felkészülünk.

I.

A hazai minőségi rizstermesztésnek, a magyar rizsnek szinte világhírt szerzett Dunghan Shali fajta termesztésének nagy akadálya a barnulásos betegség, mely e fajta termesztését kedvezőtlen időjárás mellett kockázatosá teszi. A betegség megjelenésével kapcsolatban azonban az évek során több alkalommal tapasztalhattuk, hogy azok a táblák, amelyekben ponytenyésztés folyt, elkerültek e betegséget vagy kevésbé károsodtak. A hal jelenléte tehát segíti a növényt a betegség leküzdésében.

A barnulásos betegsége hajlamos táblák rendszerint a rizstelep legmélyebben fekvő részei, ahol éppen azért a rizs állandóan ún. „magas vízborítás” alatt van. Ez a körülmény kétségtelen kedvező a haltenyésztéshez, de kedvezőtlen a rizsre, annak életfolyamataira, légzésére és táplálék felvételére. A mélyfekvéssel jár az is, hogy ezek a talajok rendkívül tömöttek, sok bennük a szerves anyag (3–5%), össznitrogén tartalmuk magas (0,2–0,4%). Ezek a tulajdonságok előnyösek a haltenyésztésre, de kedveznek a barnulásos betegség és más rizsbetegség fellépésének is.

Amikor a rizsföld a vetés után vízborítás alá kerül, benne élénk szervesanyag bomlás kezdődik. A szervesanyag bomlást végző parányi szervezetek, főképpen baktériumok nagyfokú oxigénhiányt idéznek elő. A mikroorganizmusok oxigén fogyasztása mellett a halak légzése okozta oxigéncsökkenés mennyiségileg nem jön tekintetbe. Az iszapban kialakuló oxigénhiány a rizsre kedvezőtlen körülmény. A hal, amelynek táplálékai között a nagy tömegben elszaporodó mikroorganizmusok jelentékeny szerepet töltenek be, azok fogyasztásával állandóan javítják a rizs életkörülményeit. Azonkívül a víz mozgatásával, az iszap túsásával akadályozzák a stagnálás következményeként elmaradhatatlanul jelentkező káros reaktív folyamatokat. Ezért kétségtelenül helyes, ha barnulásos betegsége hajlamos rizstáblákat ponttyal népesítünk be.

II.

A rizsföldeken történő haltenyésztésnek azonban van egy olyan problémája, amellyel éppen a barnulásos betegséggel kapcsolatosan számolni kell. Ez a rizsföldek időszakos lecsapolásának kérdése. A barnulásos betegség elleni védekezés ugyanis megkívánja, hogy tartós borús időjárás esetén a rizstáblákról a vizet levezzessük. A lecsapolás a növény gyökérzetének védelmére feltétlenül szükséges, mert vele a talajt levegőztetjük, az iszapmérgeket hatástalanítjuk, tehát végeredményben a halakra nézve is előnyös. Arra az időre tehát, amíg a lecsapolás tart, s ami egy hétig, sőt tovább is elhúzódhat, a halakat máshol kell elhelyezni. A halaknak más táblába való elhelyezését a leggyorsabban kell végrehajtani, mert a zavaros víz, az iszap mérgező hatása gyorsan jelentkezik.

A barnulásos betegséggel szemben ellenálló rizsfajták termesztésénél ilyen problémák nincsenek, mert ott nem szükséges a lecsapolás, ezek tábláin zavartalanul élhet a ponty az aratás előtti lecsapolásig. Az ellenálló fajták azonban nem export-képesek, gyenge minőségűek és lényegesen



A rizsföldi haltenyésztés kiegészítő tógazdaság nélküli nem kélvezhető el. Itt kacsát is lehet nevelni, amint azt a szarvasi példa is mutatja

kevesebbet teremnek, mint a Dunghan Shali, amelynek termesztéséről nem mondhatunk le.

Miután a betegség iránt érzékeny Dunghan Shali fajta nemcsak minőség tekintetében értékesebb mint az ellenálló fajták, hanem kedvező időjárás mellett lényegesen többet terem, helyesen járunk el, ha Dunghan Shali termesztése esetén egy vagy két táblába ellenálló fajtát vetünk, amely lecsapolást nem igényel, ahová a lecsapolás idejére a halakat áthelyezhetjük.

III.

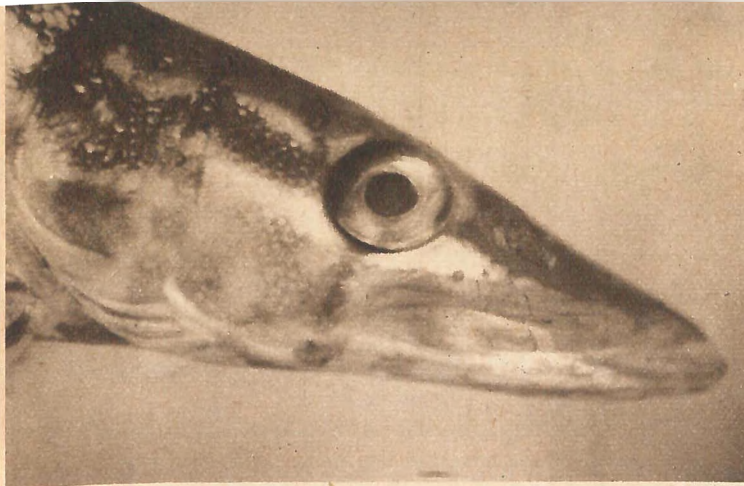
A halak időszakos átrakása még más esetekben is szükséges lehet. A rizstermesztők jól tudják, hogy a rizs hozadékát a fejtrágyázás, főképpen a kénsavas ammónia alkalmazása nagymértékben növeli. A halak azonban nem közömbösek a fejtrágyák kémiai hatása iránt. Ezért már több esetben előfordult, hogy a kénsavas ammóniával történt fejtrágyázás teljes halpusztulást okozott. Egy kat. holdra számított 100 kg kénsavas ammónia három óra alatt minden halat elpusztított. Ezért helyes, ha a fejtrágyázás alatt néhány napra a halakat nem bolygatott vízű táblába telepítjük. 4–5 nap elteltével a halak visszahelyezhetők az eredeti tábla vizébe. A halállomány áthelyezésének lebonyolításához szükséges, hogy azok a gazdaságok és szövetkezetek, ahol a rizstermesztést haltenyésztéssel kívánják összekapcsolni, már előre számoljanak a tenyészidő alatti lecsapolás szükségességével. Ennek megfelelően tervezzék és építsék a gátakat és levezető csatornákat. Néhány mélyebb fekvésű táblában ellenálló fajtát (Uz Rosz 17) vessenek és gondoskodjanak az átrakásokhoz szükséges eszközök beszerzéséről.

Dr. Vámos Rezső

AZ IDEI VÍZÁLLÁSOK

a halászatra még kedvezőtlenebbül alakultak, mint az elmúlt évben. Különösen a Tisza vízállása abnormisan alacsony. A vízhiány súlyosan érinti a halállományt, mint-hogy miatta nem sikerültek a tavaszi ivások és a mederközépre húzódtott vizben nincsenek adva az optimális növekedési viszonyok sem. Fokozza a bajt az, hogy az elmúlt évben is kedvezőtlenül alakult a vízállás. Mindezekhez járul még elsősorban a tiszai vízrendszerben, hogy eddig nem tapasztalt mértékű vízszennyezések következtek be, amelyek a halak életfeltételeit tovább rontották. De nemcsak a természetes vizek, hanem a tógazdaságok vízzel való ellátottsága is hiányos. Emiatt több tógazdaságban lépett fel oxigénhiány és ezt követően halpusztulás. A fellépő oxigénhiány megakadályozása érdekében mindent el kell követni, hogy a tavak friss vizet kapjanak. Szükségmegoldásként az egyik tóból a másik tóba való szivattyúzás alkalmazandó. A már fellépett oxigénhiány tünetei esetén a halak takarmányozását azonnal be kell szüntetni és azt az oxigénviszonyok megjavulásáig szüneteltetni kell.

P. Gy.



A budapesti Allatkertben felnevelt csuka portréja

Még az elmúlt év márciusában értesítést kapott a budapesti Állat- és Növénykert, hogy kikeltek a csukák (*Esox lucius*) a tihanyi Biológiai Intézetben. Másnap vonattal elindultam a fiatal halivadékokért. 120—140 csukaivadékot kaptam az intézet egyik tudományos munkatársától, Tölg Istvántól. Az állatok annyira fiatalok voltak, hogy még a szikzacskók sem szívódtak fel teljesen. Éppségben sikerült Budapestre hoznom a kis szállítmányt. Friss vízzel feltöltötgetett üvegekádákban helyeztük el az Allatkert új lakóit. Vízükebe állandóan sűrített levegőt vezetünk. Az első huszonnégy óra eltelte után megkezdtük rendszeres etetésüket vízi bolhakkal (*Daphnia pulex*), bolharákokkal (*Gammarus pulex*), szökdelő kandicsokkal (*Cyclops albidus*), de ahogy teltek a napok, úgy fogytak a kis csukák is, vagyis nemcsak az eleséget fogyasztották a kis ragadozók, hanem egymást is. Nagyságuk ebben az időben 12—14 mm volt. Táplálásukra ettől kezdve 9—10 mm-es trópusi halakat (szivárványos guppikat — *Lebistes reticulatus* —) is használtunk. Tekintettel arra, hogy nem rendelkezünk — a csukák nevelésére — az üvegekádák tömegével, kénytelenek voltunk a három medence mellett maradni. Ennek az lett az eredménye, hogy a három kádban összesen három hal maradt. Ezekután már nem aggódtunk az állatokért, hiszen már csak egy-egy csuka volt egy-egy medencében. Ekkor már fiatal szélhajtó küszöket (*Alburnus lucidus*), hiszen már csak egy-egy csuka volt egy-egy medencében. Ekkor már fiatal szélhajtó küszöket (*Alburnus lucidus*), kurta baingokat (*Leucaspis delincatus*) és kárászokat (*Carassius carassius*) is kaptak. Az állatok annyira fiatalok voltak, hogy egy idő után képtelenek voltunk étvágyukkal lépést tartani. Elfogytak az élő, egészséges takarmányhalak. Csukáink éhsége napról napra nagyobb volt. Nem volt más megoldás, így a beteg, elkülönített halakból adtunk a napok óta éhezőknek. És itt következik rövid beszámolómlóm lényege:

Allatkertünkben 150—180 halfajból állandóan mintegy 2500—3000 ősszlétszámot tartunk. Elhelyezésüket 110 kisebb-nagyobb méretű akváriummal oldjuk meg. Ilyen nagy létszámú állomány mellett elkerülhetetlen, hogy időnként itt-ott fel ne üsse fejét valamilyen betegség. A kórokozók rendszerint takarmánnyal, új halakkal jutnak be. A megbetegedett halakat gyógykezeljük, s melyeknél a gyógyítás módja még ismeretlen, (sajnos még sok ilyen betegség van!) azokat vizsgálatokra, kísérletekre és legújabbban a csukák takarmányozására is felhasználjuk.

Az alábbiakban közlöm, hogy milyen betegségben szenvedő halakat adtunk csukáinknak: Fertőző hasvízkór (*Pseudomonas punctata* forma *ascitae*), fertőző bőrvazarodás (*Costia necatrix*), imbolygókór (*Ichthyophonus hoferi*); továbbá még halpenészes (saprolegnias), sorvadásos, meghült halakat is feletettünk. Megfigyeléseink szerint az ilyen, beteg halakkal táplált csukákon semmiféle elváltozás nem jelentkezett, étvágyuk nem csökkent, kellően fejlődtek. Azt is megállapítottuk, hogy a veszedelmes darakórral (*Ichthyophthirius multifiliis*) szemben is rendkívül ellenállóak, — testükön ezek a paraziták alig vagy egyáltalán nem tudnak rögződni, meglepedni,

A csuka táplálkozásáról és ellenállóképességéről

ugyanakkor másféle halak legtöbbször elpusztulnak ebben a betegségben.

Csukáink részére időközben ismét sikerült egészséges, élő takarmányhalakat beszerezniük, így etetésüket felváltva egészséges és beteg halakkal oldjuk meg.

Összegezve az előbbieket: elmondhatjuk, hogy a csukák szívósan ellenállnak a különféle betegségeknek. A fentiek alapján úgy gondolom, hogy nagy szerepet kaphat egy-egy csuka tógazdaságainkban a betegségek leküzdése terén, mert elpusztítja a legyengült, beteg, csökkent életképességű halakat. Így szelekciót gyakorol és megvédi az egészséges állományt a betegségek terjedésétől: vagyis a biológiai védekezést szolgálja.

Úgy vélem, hogy e néhány sor, melyet a csukák életéről nap-nap után megfigyeltem, talán ismét egy lépést jelent hazai halaink biológiájának megismerése terén, s minden bizonnyal hasznosítani is tudjuk gazdaságainkban.

Pénzes Bethen

TÁJÉKOZTATÓ

a mezőgazdasági szakiskolai felvételekről

A termelőszövetkezetek és az állami gazdaságok szakképzésük nélküli munkacsapat és brigádvezetői a termelőmunka hosszabb megszakítása nélkül a mezőgazdasági szakiskolákban szerezhetnek alapfokú szakképzést. Az 1961/62. tanévben az alábbi szakoktatási intézményekben nyílik szakiskolai I. osztály.

Öntözőes növényfermesztési tagozat: Békés, Hajdusozbósló.

Növénytermesztési és állattenyésztési tagozat: Csurgó, Lengyel, Mohács, Székesfehérvár, Kehida, Hajdudorog, Jászberény, Szentes, Szabadkígyós.

Kertészeti tagozat: Balatonfüred, Villány, Kecskemét-Kisfái, Eger, Csongrád.

A mezőgazdasági szakiskolán az oktatási év két elméleti és egy gyakorlati félévre oszlik. A hallgatók csak az elméleti félévben vesznek részt az iskolai oktatásban, a gyakorlati félévet üzemükben (a beküldő termelőszövetkezetben, vagy állami gazdaságban) töltik, és az iskolától kapott gyakorlati feladatokat rendszeres napi munkájuk mellett végzik el. A szeptemberben kezdődő elméleti félév január végéig tart, ezt követi II. 1-től VI. 30-ig a gyakorlati félév, majd a következő év szeptemberében újra elméleti félévvel január végéig folytatódik a tanulás. A tanulmányok befejezésével a hallgatók záróvizsgát tesznek.

A mezőgazdasági szakiskolára azok a jelentkezők vehetők fel, akiket a termelőszövetkezet közgyűlése, vagy az állami gazdaság igazgatója kijelöl és javasol, és már vezetők beosztásban dolgoznak. Felvételi alsó korhatár 22 év.

A tanítás és a kollégiumi ellátás ingyenes, a termelőszövetkezeti hallgatók az iskolától a 18/1954 (Mg. E. 7.) FM. sz. utasítás szerint keresettértériben részesülnek, az állami gazdasági dolgozóknak a beküldő munkahely biztosítja a keresettértéribet.

A szakiskolára a megyei tanács mg. osztályán vagy közvetlen a szakiskola igazgatójánál lehet jelentkezni.



A 21 napnál idősebb kacsák ilyen szállásokon vannak elhelyezve

KACSA NEVELÉS A PONTYOS TÓGAZDASÁGOKBAN

tógazdaságban, ma pedig már a termelősövetkezeti kezelésben levő természetes vizeken is foglalkoznak vele.

A peitzi tógazdaságban, ahol többszáz ezer kacsát nevelnek évente, a következő módszert alkalmazzák:

1. Saját törzsanyagot tartanak.
2. A keltetést a törzskacsák tojásaiból maguk végzik, 10 000-es keltetőgépben.
3. Egy napos korukban viszik ki a kacsákat a tó mellett levő nevelőházba.
4. A nevelőházban mélyalmot használnak. A mélyalom tőzeg, gyaluforgács és fűrészpor keveréke. A fűtést infravörös lámpákkal oldották meg. A nevelőház kifutóval van ellátva, ahová szélmentes, napos, meleg időben a kacsák kimehetnek. 21 napos korig vannak a növendékek a nevelőházban.
5. Takarmányozásuk az alábbi keveréktakarmányokkal történik.

1. nap: zabpehely, amennyit a kacsák megesznek.
2. nap: zabpehely + nevelőtakarmány (x) + sárgarépa.
- 3–5. nap: nevelőtakarmány.
6. nap: hizlalótakarmány (xx), $\frac{2}{3}$ nevelőtakarmány.
7. nap: hizlalótakarmány.

A 18. napig naponta 200 g-nyi aludttejet és 150–200 g sárgarépát is adnak a hizlaló takarmányhoz.

A kacsák a 21. napon kerülnek ki a tóra, ahol önetetőből hizlalótakarmánnyal táplálkoznak. Az önetetőket a tavakban állítják fel. A kacsák vízbenyúló padkán tudják a vízből megközelíteni az önetetőt, amelyet csónakból töltenek.

x	Összetétele:
Nevelőtakarmány:	A fehérjekoncentrátum áll:
15% árpadara	40% halliszt
12% kukoricadara	20% húsliszt
35% búzadara	28% korpa
15% „8”-as liszt	5% zab
2% ásványi anyag	5% földidőpogácsa
1% A, D ₃ vitamín, antibiotikum	2% mész.
20% fehérjekoncentrátum.	

xx	A fehérjekoncentrátum összetétele:
Hizlalótakarmány:	
60% árpa, kukorica, roza, vegyesdara	40% halliszt
18% takarmánliszt	20% húsliszt
20% fehérjekoncentrátum	4% zab
2% ásványianyag keverék	5% extrahált dara
	5% szénasavas mész
	26% 8-as liszt vagy here-liszt.

(folytatás a 23. oldalon)

Egyáltalán nem lehet helytállóan nevezni már azt a sokéves felfogást, hogy az eredményes kacsaneveléshez vízre feltétlen szükség van, ahol a kacsák szabadon úszkálhatnak és táplálékuk egy részét össze tudják szedni. Hiszen a pecsenyekacsákat 100 000-es tételekben nevelik és hizlalják mind külföldön, mind nálunk teljesen vízi kifutó nélkül. A kacsák csak annyi vizet kap, amennyi táplálékja jó megemésztéséhez szükséges. Sokan vallják, hogy az ilyen rendszerű pecsenyekacsa-nevelés gazdaságosabb, mint a vízi kifutón tartottaké, mert a mozgásában akadályozott kacsák kevesebb energiát „pazarol” el.

Ilyen feltételek mellett szabad-e mégis a tógazdasági kacsanevelésnek, mint új módszernek, egyben új termelési ágának a bevezetéséről beszélni? Úgy vélem szükséges és fontos az e területen kínálkozó termelési alkalmatlanság kihasználása is, sőt, azt kell mondanunk, hogy nagy kár, hogy eddig nem éltünk ezekkel a lehetőségekkel.

Nézzük sorjában.

1. A halastavakban kétséget kizáróan talál a kacsák olyan, főleg fehérjetartalmú táplálékot, melyet hasznosan fel tud használni.

2. Az a trágyamennyiség, amely a tavi kacsatartás következtében keletkezik, hasznosan épül be a tó szervesanyag építési és lebontási folyamatába és elősegíti a hal-táplálék állatok fejlődését.

3. Az etetéskor egyébként kárba vesző takarmányt a halak hasznosítják, mivel az etetőasztalok a tóban vannak.

4. A tógazdasági kacsatartás következtében növekszik a halhozam.

5. Egyes vélemények szerint a tógazdaságban nevelt kacsák izmoltabbak, tehát több bennük a hús, a tavi mozgás miatt. Ízük is különbözik a szárazon nevelt kacsákétól.

Miután megvizsgáltuk az előnyöket, nézzük meg a hátrányokat is.

A több mozgás miatt valószínűleg több a takarmányfelhasználás. Igen ám! De ezt kárpótolja a tóból felvett többlettáplálék és a többlet halhozam.

A Német Demokratikus Köztársaságban ma már több millió kacsát nevelnek a pontyos tógazdaságokban eredményesen. Módszerük ismertetése kiegészíti tapasztalatainkat és megfelelően felkészülve jövőre mi is nagyobb ütemben szállíthatunk nemcsak a bel-, hanem a külkereskedelemnek is pecsenyekacsát, a húsellátásban egyébként is nehéznek számító nyári hónapokban.

Az NDK-ban, 1955-ben magyarországi tapasztalatok alapján vezették be a tavi kacsatartást. Eléinte néhány

A peitzi kacsák előnevelés belülről. Jól látszik az infralámpás és mélyalmos megoldás



A halastó partja. A vízen speciális önetető

A konstancai akvárium



Az Akvárium homlokzata

Közvetlenül a Fekete tenger partján, a régi kaszinó-épület mögött találjuk a három évvel ezelőtt megnyitott és Prof. Ion. Borceáról elnevezett akváriumot, amely valóban páratlan a maga nemében.

I. Borcea professzor (1879—1936) a Fekete tengeri zoológiai állomás megalapítója volt. Ebben az akváriumban a Fekete tenger és a Duna-delta állatvilágán kívül a Földközi tenger és a trópusi vidék édesvizének faunája is képviseltetve van. Ennek megfelelően az akvárium az alábbi négy részre tagozódik:

1. Fekete tengeri halak.
2. Édesvízi halfajták.
3. Egzotikus halak.
4. A Földközi tenger faunájának osztálya.

Mindjárt a bejárat mellett egy, a Duna-delta állatvilágát ábrázoló nagy plasztikus kép fogad bennünket, középen pedig egy kb. 12 m²-es területű és tengervízzel táplált nyitott medence foglal helyet hatalmas vizákkal, tokhalakkal és karcsú kecsege példányokkal, majd körülötte 47 db kisebb-nagyobb medencét láthatunk, különféle halakkal benépesítve.

Az ismertető tájékoztat bennünket arról, hogy a Fekete tenger teljesen elüti a Föld többi tengerétől, mind hidrográfiai, mind vizének fiziko-kémiai összetételét illetőleg. Területe 413 488 km², maximális vízmélysége 2246 m, sótartalma literenként 17—18 gram, vagyis kétszeres kevesebb az óceánok és a Földközi tenger vizénél. 180 m vízmélységtől egészen a tenger fenekéig vagyis a teljes térfogat 90%-ában alig van élet a mérgező szénhidrogén-gázok miatt, amit az anaerob baktériumok okoznak.

A Fekete és az Azóvi tengerben élő 175 halfajta közül 105 a Földközi tengerből került ide, 31 őslakó és 37 fajta édesvízi, utóbbiak inkább a folyótorkolatoknál találhatóak.

Évi halzsákmányuk jelenleg csak 7000 tonna, de ten-

geri halászatukat egyre inkább fejlesztik és így fogási eredményeik is növekednek.

A Duna-delta területe 5056 km² amelyből 4340 km² tartozik Romániához. A delta-vidék legfőbb gazdasági értéke a halászat és a tervszerű nádkitermelés. Az elmúlt rendszerben mind a dunai, mind a deltakörnyéki halászatot a rablóguzdálkodás jellemezte, ma viszont rendezett körülmények között és korszerű eszközökkel a halhozam egyre emelkedik és évente itt is több ezer tonnára rúg. A legkorszerűbb gépekkel folytatott nádkitermelés és nádfeldolgozás pedig nagyban elősegíti iparuk fejlődését.

Az egyes medencékben a leggyakrabban előforduló és biológiai szempontból legérdekesebb halfajtákat helyezték el. Itt egyúttal tanulmányozzák a fogsággal szemben tanúsított ellenállásukat, illetve életfeltételeiket is.

Az akvárium első részében elhelyezett halakat kizárólag a Fekete tengerből fogták ki a partmenti halászbri-gádok. Léggompresszorokkal és megfelelő szűrők útján biztosítják a medencében levő halak, illetve vizilények életét. Tergeri csikó, tengeri macska, tengeri róka és hiéna, tengeri skorpió, tengeri rák, szép angolna-példányok, vágó- és söregtok, heringek, vizák stb. úszkálnak a I. részben beépített medencékben. Majd következnek az édesvízi halak: ponty, compó, harcsa, csuka, süllő, sügér, többkilós kecsegek, stb. A tájékoztatóból azt is megtudjuk, hogy pl. harcsából 5 m hosszú és 3 q-s példányok is előfordulnak, és hogy a kecsege 1,25 m hosszúságot és 16 kg-ot is elérhet. Ezután a trópusi zóna egzotikus halaiban gyönyörködhetünk és a különféle rákokat, tengeri csillagokat stb. figyelhetjük meg.

A Román Népköztársaság az utóbbi években — a népi kultúra fejlesztése érdekében — egész múzeum-hálózatot épített ki az országban. Ennek egyik felejthetetlenül szép és igen tanulságos állomása ez az ötletesen berendezett konstancai akvárium is.

Dr. Fóris Gyula

(folytatás a 22. oldalról)

6. A kacsák szállása csupán nádból épített szél és eső ellen védő, nyitott, kb. 60 cm magas szín. Rendkívül egyszerű, házilag könnyen és rövid idő alatt összeállítható, primitív ól, ahol a kacsák jól érzik magukat.

7. 8 hetes korukig vannak a kacsák a tavon, amikor a 2,2—2,5 kg-os súlyt elérik és értékesítik.

8. Tapasztalatunk szerint 1 kg élősúly megtermeléséhez, több százezer db átlagsúlyában 4 kg vegyes abrákot használtak fel.

9. 1 gondozó 2—3000 kacsát gondoz.

10. Veszteség 3—5%, aminek nagyrészt a róka kár teszi ki.

11. Úgy találták, hogy kb. 300 kacsa tartásával hektáronként 100 kg-mal növekedett a halhozam.

Az a tény, hogy a tavi kacsatartás következtében növekszik a halhozam, fényes bizonyíték arra, hogy ki kell használnunk ezt a tartalékot is. Ha csak kerek számokban beszélünk, akkor is hatalmas többletbevételhez juthatnak tógazdaságaink. Hazánkban jelenleg 34 000 kh vízfelületen folyik halhústermelés. Ha ebből 20 000 kh területet veszünk számításba, ahol 1 q-val növelni lehet a halhozamot, ez 200 vagon többlet haltermés, vagyis az 1960. évi összes tógazdasági halzsákmány 20%-a. Értékben ez legalább 30 millió forint. Ha ehhez hozzászámítjuk a kacsák utáni bevételt, aligha lehet vitás, hogy a tógazdálkodás belterjességének fokozásához a halastavi kacsatartás igen fontos lépcső. Ezt igazolják a szarvasi tapasztalatok is, ahol kitűnő eredménnyel folyik tovább is a tavi kacsanevelés.

Dr. Nagy László

Az ivadékellátás üzemgazdasági kérdései

A pontyhústermelés egyik legfontosabb alapja a megfelelő mennyiségű és minőségű tenyészanyag. Az ivadéknapjainkban nagyon keresett, korlátlan mennyiségben eladható.

Sok gazdaság mégsem tudja a saját részére szükséges mennyiséget sem megtermelni. Hazánkban a tógazdaságok területét örvendetes mértékben növeljük. Az új tógazdaságok ivadékigénye is egyre jelentősebb. A helyenként fellépő betegségek — mint a darakór és hasvizkór — terméscsökkenést okozhat, csak fokozott ivadékutánpótlással lehet enyhíteni.

A hozamok emelése a kihelyezésnél egyre nagyobb egységsűrűséget kíván, növelni kell a területegységre eső népesítési db-számot és súlyt. Feladat tehát, hogy javítsunk a tógazdaságok ivadékellátásán!

Az ivadékmennyiség kialakulására a következő tényezők hatnak:

A tenyészanyagotól függő tényezők:

a) a tenyészpontyok, ivartermék-előállítás képessége, — b) a létrejött ivadék életenergiája, — c) a tenyészanyag ivarérettségének ideje, — d) az ivartermékek beérésének ideje.

A külső adottságoktól függő tényezők:

a) a tavak adottsága (talaj, víz stb.), — b) a terület éghajlati adottságai, — c) egészségügyi tényezők.

Termelési technikai tényezők:

a) a tavak feltöltésének, illetve szárazontartásának ideje, b) a telepítési körülmények, c) az anyák kihelyezésének időpontja, d) a tenyészanyag gondos kezelése, e) a tenyészanyagok kellő száma, f) a tavak kezelése.

Az 1. pontban foglaltakat a tenyésztő teljes mértékben befolyásolhatja. Megfelelő tenyésztői munkával a sok ikrát, illetve tejet termelő tenyészpontyokat kiválogathatjuk és továbbtenyésztésre visszatartathatjuk. A jó tógazda a jelölés megvalósulásáig is lehetőséget találhat arra, hogy az egyes törzsek után nyert ivadék termelő-képességét és megmaradását figyelembe vegye. Kiválogatás során a gyors súlygyarapodást felmutató, későn érő, betegségekkel szemben ellenálló tenyészpontyok élvezzenek előnyt. Kívánatos ez azért, mivel az ivartermékek előállítása sok fehérjét igényel, ezáltal a hústermelésben kiesés jelentkezik. Másrészt a korán ivaréző ponty a termelési idő alatt nem kívánatos vadívásban vesz részt, ami szintén kiesés a hústermelésből.

Nem lényegtelen az ivartermékek beérésének ideje sem. A korábban (pl. április) kikelt ivadéknak több ideje, ezáltal nagyobb esélye van magasabb súly elérésére, mint a későbbieknek. Vitatható, hogy ez a koraiság milyen mértékű legyen. Az igen korai ivadéknak esetleg nem áll elegendő természetes táplálék rendelkezésére. Ennek a kérdésnek a megoldásáig tehát keresnünk kell a mesterséges beavatkozások megfelelő időpontját és módját.

Másik kérdés, hogy a korai ivatás mennyire kívánatos és mennyire szükséges, hogy egyöntetű ivadékokat állítsunk elő. Az ivás idején bekövetkező rossz időjárás esetleg az egyidőben ivó tenyészanyag utódainak nagy részét tönkretelheti. Ez ellen több védekezési lehetőség van. Az egyik az, hogy a tenyészszülők kihelyezését ivató területenként némi eltolódással hajtjuk végre. Azonban egy tóban a részleges kihelyezés semmi esetre sem lehet helyes. Az egy időben való kihelyezés és egy időben történő ivás után feltétlenül több ivadék várható. Így pl. ha csak a kártevőket vesszük figyelembe és azt feltételezzük, hogy egy törpeharcsa egy nap 20 db 1 dkg-os ivadékokat fogyaszt el, az elfogyasztott ivadék súlya egy ter-

melési évben 1,80 kg. Minél korábbi és minél egyenletesebb az ivadék, annál hamarabb nő ki a ragadozó „foga” közül, minél inkább elosztott az ivás, annál nagyobb az 1,80 kg-ra jutó darabszám, annál nagyobb a veszteség.

A külső adottságoktól függő tényezőket már kevésbé lehet befolyásolni. A tavak talaj, illetve vízminőségét trágyázással, meszezéssel stb. javíthatjuk. A vízmélységet ivás előtt megfelelő alacsonyan tarthatjuk. A víz tisztaságát, illetve szennyezett voltát, a lebegő részecskék mennyiségét, melyek az ikrát kelés közben ellepethetik, rendszerint nem áll módunkban szabályozni. Ugyanez áll az éghajlati tényezőkre. Az ivás előreljéréssel leginkább a mesterséges megtermékenyítési eljárás nyer, de az a kihelyezett anyag ivása utáni rossz időjárás nem segíthet. Segít ellenben a hipofizálás, egyrészt, mint újabb ivási időpont előidézője, másrészt mint az egyszerre tömegesen történő ivás kiváltója. Vitás lehet ellenben tenyészanyag előállítására való felhasználása, de hústermelés céljára kétségtelenül alkalmazható.

A betegségek nagy része a bánásmód következménye. Egyesek azonban, mint a darakór, hasvizkór a leggondosabb bánásmód mellett is felléphetnek és jelentős pusztítást végezhetnek. Ezek ellen csak kidolgozott védekezési eljárások segíthetnek (oltás, vesztégzár, természetsszerű tartás, stb.)

A termelő ezzel szemben teljesen rendelkezik a termelési technikai tényezőkkel. A tavak minél korábbi feltöltése, téli szárazontartása, vagy nyári szárazművelése hozzájárul az ivadéknevelés körülményeinek meggyorsításához, mennyiségének növeléséhez. Különösen a tó talajának a növénytermelésbe való bevonása teremt olyan körülményeket, amely a nagy mennyiségű egészséges ivadék előállítására különösen alkalmas. Nem elhanyagolható ezenkívül, ahol erre lehetőség van, a külön ivatótavak építésének megvalósítása sem. Megbízható tenyészanyagot szinte csak így lehet előállítani, mert a tóban való ivatásakor az ivadék származásának tisztázása rendkívül nehéz. Ivatótavak használatánál kívánatos, hogy azok szöktetéssel legyenek lehalaszthatók, ha lehet a továbbnevelésre szolgáló tóba legyenek beereszthetők.

A tenyészanyag kihelyezése minél korábban történjék, tavasszal, fagymentes időben így számíthatunk jó eredményre. Legtökéletesebb, ha a tenyészanyag abban a tóban telel, ahová a kérdéses termelési évben kihelyezésre szánják, tehát még ősszel helyezik ki.

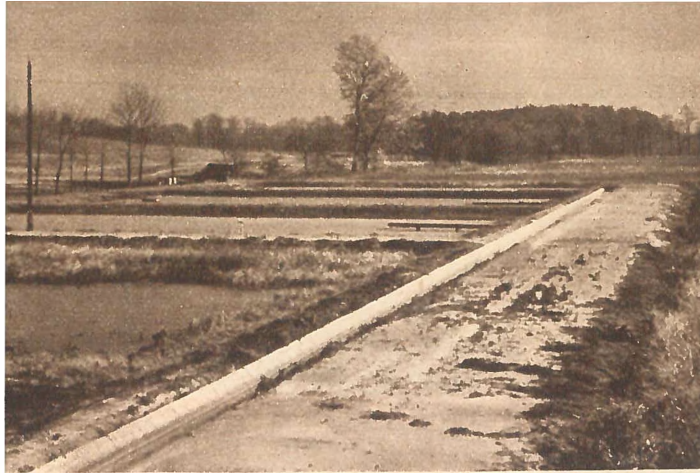
A telelőben való teletetéskor a gondos kezelés, a túlszűfolság nélküli elhelyezés a fontos. Törődésmentes lehalasztás és kihelyezés, megfelelő tartás és takarmányozás, egészségügyi rendszabályok betartása (clorocidos oltás, Erra etetés stb.) mind hozzájárul a megfelelő létszámú ivadék előállításához.

Vitás kérdés még a holdanként kihelyezendő tenyészszülők mennyisége. Úgy látszik, hogy ivásra holdanként 0,5—1 db tenyészszülő kihelyezése elegendő.

Mindezeknek az intézkedéseknek a legjobb végrehajtása sem járhat a kívánt eredménnyel akkor, ha az ivató tavakat nem tisztítjuk meg kellően az ikrakártevőktől, nem akadályozzuk meg azokba a törpeharcsa, náphal, béka stb. bejutását. Az ivatótavak gondozása, fertőtlenítése, az aljnövényzet ápolása fontos tényező ahhoz, hogy a halhústermelés további növelésének egyik alapját, a megfelelő ivadékellátást biztosítsuk.

Hámor Tamás

Cseh importból származó lakkvörös Strasszerek kiadó. Piltz Endre Budapest, VII., Dembinszky 18.



A paksi HTSZ telelői a tápcsatornával

A tógazdasági haltermés telettetéséről

A jó haltenyésztő a lehalászásokat legkésőbb Katalin napjára befejezi. December hóban rendszerint már telelőkbe és tároló tavakba helyezük az ősszel lehalászott tavak termése, és erre az időpontra már meg is nyugodnak pontyaink.

A telettetés fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni. A következő évi tenyészanyagot és az áruhal készletnek zökkenőmentes telettetése súlyponti feladata a tógazdának. A nagy termés feltétlenül igényli a nagy tömegű áru- és tenyészhal kifogástalan átteleltetését. Azonban e tétel fordítva is érvényes, gondos és jó telettetés nélkül nagy termésre nem számíthatunk. Mind a tenyészanyagnál, mind az áruhalnál a kifogástalan egészségi állapot megtartása mellett a tavaszi jó kondíció, a törődésmentesség és a jó szállítóképesség a sikeres telettetés bizonyítékai.

A haltenyésztőnek a lehalászások megkezdése előtt el kellett készítenie telettetési tervét, külön az áruhalra és külön a tenyészhalra. Talán nem túlzás, ha azt mondjuk, hogy a korszerűen megépített és így kezelt tó-

melő tavainkba, vagy kisebb, jól lehalászható, tökéletes vízellátású, mélyebb vizű tavainkba helyezük, ahonnan tavasszal kerül a termelő tóba, vagy elszállításra az átvevő gazdaságnak. A nagy hortobágyi tógazdaságok ősszel csak azokat a tenyészanyag-termelő tavakat halászzák le, melyeknek termése a lehalászás után még ősszel kihelyezésre is kerül. Ez a tenyészanyag átteleltetésének leghelyesebb módja. A hizlító tavakba kihelyezett tenyészhal a lehalászás után újra tóba kerülve hamar kipiheni a válogatási és szállítási törődést és még nagy tél esetén sem veszít kondíciójából.

Természetesen a kihelyezett halakat nagy figyelemmel kell ellenőrizni a tél folyamán. A tő befagyásakor mind a naponkénti lékelés, mind a hótakarítás — különös gonddal a hal telelőhelyei körül — fontos feladat. Az elfekvő halak helyeit a tavak jól ismerő haltenyésztő napok alatt megtalálja. E helyeken az első lékelések alkalmával megmozdul a hal, felzavarosodik a víz, ami biztos jele a közelben telelő halbandának.

Amennyiben a gazdaság adottságánál fogva a tenyészanyag tóban telettetése megoldható — és ez a teljes üzemű tógazdaságok nagyobb részében így van — telelőkbe a ponty és nemes ragadozó áruhal és anyahal kerül. A lehalászások megkezdése előtt elengedhetetlen a telelők rendbetétele. Ez évenként megismétlődő feladat, ami a telelők növényzetének kikaszálásából, iszaptalanításából, fenékegyengetéséből, a tápcsatorna kitisztításából és a műtárgyak kijavításából áll. Közvetlenül a vízzel való feltöltés előtt kerül sor a medencék fertőtlenítésére.

Áruhalunk osztályonkénti megosztásában kerüljön a telelőkbe. Az exportra termelő gazdaság külön telelőkbe helyezze a tükrös és pikkelyes pontyot. Telelőink befogadó képességétől függően azonos telelőkbe csak azonos osztályú halat helyezünk. Csak az tudja, aki már csinálta, milyen keserves dolog februárban 30—40 cm-es jég mellett 3—4 telelőből összeválogatni 80—100 q exportminőségű halat. És mindez a felesleges munkatöbblet, halban és szerszámokban előállított kár a lehalászás alkalmával.

mával jó szervezéssel, tervszerű és átgondolt telelőbe helyezéssel elkerülhető. Nem is szólva arról, hogy a többször átválogatott, összetört hal tavasszal szállítóképtelenné válik és ha a vagonba élve be is rakjuk, könnyen elpusztul. Az elhullásnak többnyire nem a szállító gépész, hanem magunk vagyunk az oka. A ponty nagyon sokat kibír, de nem mindent!

Az élősökkel ellepelt halat telelőbe helyezés előtt feltétlenül fűdessük le. A haltetű és halpióca nem jó reklám egyetlen tógazdának sem és ha a hosszú ideig telettetett halakat nagy tömegben támadják meg, jelentős tárolási és szállítási veszteségeket, sőt elhullást is okozhatnak.

Külön kell szólnunk az anyapontyok és a ragadozó anyák telettetéséről. Anyahalainkat a parazitamentesítő fürdetés után külön telelőkben helyezük el. A ragadozó anyáknak a téli időszakra táplálékhalat biztosítsunk, de pontyanyáinkat is ajánlatos a jeges időszak elmúltával takarmányozni. Semmi esetre ne telettesük tenyészanyáinkat az áruhallal együtt, mert a hálózás, válogatás és ezzel járó törődés később az ivásukra is kihat.

A halak telelőbe helyezése történjen kíméletesen. A vízbe való helyezést vagy a telelőpadka széléről, vagy — ami még jobb — ponyvával bélelt halcsúszda alkalmazásával vé-

(folytatás a 25. oldalon)

Telelőbe helyezés csúszdával



A halastó állománya a lehalászás végén a hosszan elnyúló halágyban nyúzság

EGY BALATONI HALÁSSZSÁKMÁNY TÖRTÉNETE

A fonyódi révőrs vezetőjének írásbeli engedélyével kora reggel léptem a Csuka nevű motoroshajó fedélzetére. Ez a halászati célokra épült, erős kis hajó a kikötő legvégén állt, mellette testvérhajója, a Keszeg, előttük pedig két jókora dereglye pihent a vízen. Kiss Gyula halászmesternek elmondtam, hogy budapesti újságíró vagyok, a balatoni halászokat csak hírből ismerem, ezért szeretném, ha magával vinne, s végignézhetném napi munkájukat kifutástól érkezésig.

Szíves beleegyezése után bemutatott a tizenöt főből álló brigád tagjainak, majd a part szélére vert cölöpökre függesztett hatalmas hálózhoz igyekezett. Maga is segítette a két halásznak, akik a nagy húzóhálót az egyik dereglye aljába helyezték.

Amikor végeztek, Kiss bácsi felemelte mutatóujját, berregni kezdtek a motorok, s a hosszú mólók között kifutott a kis halászflootta. A legények egyetlen szál úszónadrágban tettek-vettek, csak az öreg halászmesteren volt kötött ujjas, színes ing, vastag nadrág, meg egy elnyűtt sapka. Így szokta meg — mondta —, nem bírja a „büre” az égető napsütést. Magam a kormányos fülkéjébe mentem, ahol Takács Károly hajóvezetőtől tudtam meg, hogy az egész Balaton öt halásztérületre osztották, mindegyiken csak egy brigád dolgozhat, amelyik a másik vízére át nem mehet. Területén belül tetszése szerint szervezheti a halászatot és jelöli ki az úgynevezett „tanyákat” a brigádvezető halászmester. Ezek a tanyák persze csak a hatalmas vízterület egy-egy kihúzóhelyét jelentik, amelyeket a sok évtizedes tapasztalat jó helynek talált, megfigyelés szerint a nemeshalak megszokott búvóhelyei.

— Kiss bácsi — kérdeztem — a tucatnyi tanya közül miért éppen a „műakadó” elnevezésűt választotta ki mára?

— Azért, mert ma csendes az idő, a hely szélvédett, olyan a víz színe, melegsége, meg a forróság is, hogy a süllő alkalmasan kifogható.

— Honnan tudja, miből?

— Hogy-hogy honnan? Hát ez lenne a mesterségem! — válaszolta és már ott is hagyott, mert csónakba szállt és állva, arccal előre evezni kezdett a háló mentén. Közben ugyanis a hálót négy halász szép, tempós, hajszálra egyöntetű mozdulatokkal rétegről-rétegre bontva belefektette a napfénytől szikrázó vízbe. Csak a felszínen úszó parafa korongok mutatták, hogy hol terül szét szabályos félkörben.

— Most elmegy az öreg a torokig — magyarázta Méreg Jóska halászlégény — ott szénéz, hogy nincs-e sara-lás, aztán tovább a háló túlfelén, addig meg sem kezdjük a rugatást.

Számos kérdésem és még több türelmes válasz után megértettem, hogy Kiss bácsi csónakútja arra való, hogy utánanézzen a háló fekvésének. Ahogy elhalad a parafa korongok mentén, azok állásából vagy süllyedéséből biztonsággal látja, hogy nem akad-e kőbe, vagy bármilyen más akadályba a háló, nem ragad-e bele az iszapba, általában nincs-e baj az érzékeny holmival. Toroknak a háló közepét nevezik, féltávaság tehát a két dereglye között, amelyek most tőlünk is, egymástól is körülbelül egy kilométernyi távolságra álltak. Kiss bácsi intésére felvonták a vasmacskákat és a hajók megindultak a pari

irányába. Így kezdődött a tulajdonképpeni halfogás, szaknyelven, megindult az első rugatás.

Most nyugalmas órák következtek, mert igen lassan közeledett felénk a két drótkötél vontatta háló. Egy ócska sipkát kaptam, mert már fájásig égette „fejbüromet” a napsugarak ereje. Árnyék semerre, csak csodálatos zöldben ragyogó víz, gyöngyházzsínbe játszó kék ég, alig látható finomsággal remegő opálszó pára.

Délután két óra felé járt, a rugatás befejeződött. Egyre közeledett a part, a hajó lassított, a mélységmérő halász sűrűn jelentette a vízállást, mert már félő volt, hogy a hajócsavar a fővénybe ütközik. Hirtelen éles szögbe fordult és egymás felé indult a két motoros. Gyorsabb iramú lett a „csapatás”, az átlósan keresztveződő drótkötél segítségével bezárult a kör a halak fölött. Az egyik dereglyébe nyolcan húzták be a háló lassan kiemelkedő szakaszait. Ez a „markolás”. Nem könnyű munka. Ütemesen hajolt előre, vonta be méterről-méterre a végtelennek tűnő hálót a nyolc erőteljes legény.

Szorongva láttam, hogy milyen gyorsan fogy a háló, a halaknak pedig éppen csak hírhozóit mutatkoznak. Kiss bácsi bevezetett a háló felénk eső végébe, evezőt vasalásával éktelen lármát csapott, ezzel a zajjal zavarta vissza a szökni készülő halakat a háló túlsó felébe. Magam is átmásztam a dereglyébe, hogy még közelebből leshessem a zsákmányt, és bizony visszafojtott lélegzettel meredtem a háló felbukkanó szakaszaira, amint csepegtve emelkedett ki a vízből. Pillantásom Kiss bácsi eddig eléggé komor, de már mosolygó arcára esett, megéreztem, hogy nincs baj, és valóban a következő percben már zúdult is az ezüst áldás a dereglye fenekére. Mint a víz-esés, úgy ömlött mázsaszámra a pontyok, süllők, balinok, csukák, cszegek síkosan csillogó tömege, de nem akármilyen, mert nyolc-, tízkiós is akadt közöttük és nem is kevés. Ott csapdosott néhány hatalmas harcsa, tátogató csuka, tucatnyi jókora rák is nyitogatta ollóját. Az egyik legény combon felül érő gumicsizmában állt a haltömeg közepében, jókora fűzfakosarakba dobálta az osztályozott fajtákat. Alul maradtak a cszegek, a nemes halakat méretük szerint hajigálta. Boszorkányos gyorsasággal dolgozott, még arra is jutott ideje, hogy a méreten aluli halakat visszadobálja a vízbe.

Jég került a halak fölé, gyékénnyel fedték le a kosarakat és egyszerre finom illat csapott az orromba. Főtt a halászlé a frissebben igazán nem kívánható hófehér húsu, remek ízű balatoni halból. Kedves vendégszeretettel nyomtak a kezembe lábost, kanalat, életemben jobbízű halászlét nem ettem — elhihetik.

— Elégedett a fogással? — kérdeztem Kiss bácsit.

— Nagyon. Öszinte szóval ebben az időben nem is igen számítottam ennyi halra, nem tagadom, jól sikerült, vagy tíz mázsára becsülöm a fogást. De be is gorombultam volna, ha szégyenben maradok éppen ma, amikor vendég előtt kellett kivágni a rezet.

Hát szerencsére begorombulásra nem került sor. A halászokkal ott álltunk utóbb a kikötő melletti ételes-italos bódé pultja előtt, megértéssel olvastuk a kiakasztott bölcs intelmeket:

„Sörivás előtt egyen halat! Halevés után igyon sört!”
Mindannyian szótfogadtunk.

Molnár György
újságíró

(folytatás a 24. oldalról)

gezzük. A pusztító halbetegségek elleni küzdelmet a hallal való gondos és kíméletes bánásmóddal kell kezdenünk és ezt a teledbelyezéskor sem szabad elfelejtenünk, akár tenyész- akár áruhalról van szó.

A halgazdaság vezetőjének mindennapi kötelessége a teelők és téli tárolóhelyek ellenőrzése. Egész évi munka eredménye pihen 10—20,

vagy ennél még több teelőkben és a hibátlan teelétetés megköveteli a rendszeres és körültekintő gondoskodást. A tógazda szemének a legkisebb rendellenességet észre kell vennie és azon időben kell javítani. Ha a tógazdaságokról is lennének közmondások, az egyik biztosan így szólna: mutasd meg a teelődöt és megmondom milyen haltenyésztő vagy. A tisztaság és rend a kis területen fekvő teelőkről kiterjed a gazdaság

nagy tavaira is, és fordítva, ha a teelőkben nincs eltakarítva az elhullás, rendezetlenek, elhaboltak a töltesek, rossz műtárgyak éktelenkednek, vízpazarlás folyik, ott a termelő tavakban is súlyos hiányosságokat fedezhet fel a hozzáértő.

A sikeres teelétetés a következő év haltermésének biztosítéka. A halgazdaság minden dolgozójának ennek tudatában kell e fontos feladatot évről évre végrehajtani. — Antalfi —

A szőrmés nyúlborok szakszerű kezelése

a Szovjetunióban

A nyúltenyésztés egyik célja a Szovjetunióban is a prémtermelés.

A nyúlbor minősége két fő tényezőtől függ: a nagyságtól és a leprémezéskori vedlés mértékétől. A legnagyobb prémet a nyulak kb. 8–10 hónapos korukban érik el. Felvásárlásra kerülő nyúlborokat nagyság szerint a következőképpen osztályozzák:

Prémnyúlborok

Osztályon felüli nagyság	1600 cm ²
Nagy bőr	1301–1600 cm ²
Közepes	1001–1300 cm ²
Kicsi	1000 cm ² -ig

Szőrtermelő fajta nyúlborok

Nagy bőr	1100 cm ²
Közepes	900–1100 cm ²
Kicsi	700–900 cm ²

A bőröket a szemektől a farokig mérik és ennek a hosszúságnak a közepén a merőleges méretét veszik a gerezna szélességének.

A vedlés vizsgálata igen fontos. A kifejlett állatoknál általában őszli és tavaszi vedlést különböztetünk meg. Így a nyulaknak kb. novembertől márciusig legsűrűbb a szőrtakarója. Azért hangsúlyoztuk ki, hogy a kifejlett állatnál, mert fiatal nyulaknál fejlődésük egyes szakaszaiban is bekövetkezik a vedlés. Az első 1 hónapos korban kezdődik és a 3 hónapos korban fejeződik be. A második 4–6 hónapos kor között megy végbe. A vedlésben levő leprémezett nyúl bőre általában a teljes érték 5–10%-át éri.

A vedlés szempontjából 5 osztályba sorolják a nyúlprémeket. A szőrtermelő nyulak bőre a pehelyszálak hosszúsága alapján 3 csoportba osztható. Az elsőbe a 3 cm-nél hosszabb, a másodikba a 2–3 cm hosszú, a harmadikba a 2 cm-nél rövidebb szőrű bőrök tartoznak.

Minőségi jellemző még a prémekek sértetlen volta. Ennek biztosítására a nyulakat egyhónapos koruktól kezdve volierekbe kell helyezni. A támadó természetű állatokat ki kell selejtezni. Három-négy egykorú nyúlnál több ne legyen egy ketrecben. Jó módszer a leprémezésre szánt hímek három-négy hónapos korban történő kasztrálása is.

A szverdlóvi határterület turinszkij körzetének Május 1 nevű kolhozában leprémezés előtt két-három nyulat tesznek egy ketrecbe és 3 héten keresztül jól takarmányozzák azokat. Egy ál-

latnak átlagosan az első héten 150 g szénát, 160 g főtt burgonyát és 30–40 g abrakot adnak naponta. A második héten az abrakot csökkentik és kissé sózott, főtt burgonyával, korpával és olajpogácsával pótolják. Harmadik héten a daraféléket még jobban csökkentik. A leprémezés időpontját az állat bírálatával kötik össze, azaz megtekintéssel megállapítják tápláltságát és szőrzetének minőségét.

A leprémezés szempontjából mindenképpen előnyös az egyedi elbírálás. Minden nyúltelepen különböző fejlettségű állat található, így általános szabályt a leprémezés időpontjára nézve kialakítani nem lehet. A vedlés megállapításáról és a leprémezés időpontjával kapcsolatban ismertetjük Korkin F. J. nyúltenyésztő módszerét. Korkin szétfűjja a szőrt, s ha a hátán a bőr fehér, akkor 10–15 nap múlva, ha a bőr az oldalakon már tiszta, azonban a csipőnél még sötét, úgy 5–10 nap múlva és ha a bőr a csipő téjékon is fehér, azaz a vedlés alapján véve befejeződött, akkor azonnal le lehet prémezni.

12 órával a leprémezés előtt az állatnak sem inni, sem enni nem adnak, hogy a bél kiürüljön. A leprémezést tarkóúttal kezdik és az állatot elvezetetik. Az úttal az állatot csak elkábítják, mert a tülerős ütés következtében megsérülnek a bőr erei és így véraláfutások keletkeznek a bőrön. Ezután történik a bőr lehúzása, vigyázva arra, hogy a bőr ne sérüljön meg, majd hagyják kihűlni. Ezt követi a kihűlt bőr zsírtalanítása, melyet ékalakú fára felhúzva és kifeszítve végeznek. Sorrendben a bőr kiszáritása következik. Ennél a műveletnél nagyon fontos, hogy jól kifeszítve, de nem kinyújtva feszítőfán szárítsuk a bőrt. Általában háromféle feszítőfát használnak: ékalakú, villásat és széthúzatot. A birjulinszkij prémesállat szovhozban olyan ékalakú szárítófát használnak, amelyen a beosztás a négyzetcentimétereket mutatja és így a bőr nagysága könnyen meghatározható. Ezzel a bőrök osztályozását nagyon megkönnyítik.

A bőrök szárítására legmegfelelőbb a széthúzatú feszítőfa, mert ez minden nagyságú bőrre alkalmazható.

A bőrök szárítását állandó 25–30 °C hőmérsékleten végzik úgy, hogy a bőr minden egyes része egyformán kiszáradjon. A helyesen kikészített bőrnél a szélesség kb. harmada a hosszúságnak. A szárítóhely szellőzését biztosítani kell. A bőrt akkor tekintik kiszáritottnak, ha nem találunk rajta lágy, nedves részt. Kályha, vagy tűz mellett való szárítás a bőr minőségét lerontja. A kiszáritott bőrök elraktározásánál molyirtót kell használni.

Orbán Iván

HALÁSZ-KONYHA

Másként főzik a hallevest a Balaton mellékén, másként Komárom táján, de talán legjobb ízű halászlét a tiszavidéki halászok készítik. Herman Ottó, a neves magyar természettudós írja a magyar halászléről szóló könyvében, hogy a balatonmelléki halász a halleveshez rengeteg hagymát használ, ritkára készíti a levét, a Komárom tájáról való inkább a jól megválogatott sok halra helyezi a súlyt, az igazi szegedi halászlének pedig olyan sűrű, piros a leve, mint a legdühösebb bikának a vére. Feljegyzi még, hogy egy ízben egy német utas látogatott el a szegedi halászléhez, akit megkínáltak hallevessel és a halászok azon mulattak legjobban, hogy „fűjja a német fűjja, már meg is aludt a zsír s mégis csak fűjja, mert hát azt hiszi az istenadta, hogy forró, pedig csak paprikás”.

Szeged vidékén a halászok ma is a régi hagyományok szerint bográcsban vagy nyílt, épített tűzhelyen főzik a „hallevest”. Ha a háztartásban, konyhában főzzük, vastagfalú edényt használjunk hozzá és a következőképpen készítsük el: Egy evőkanál zsíron, fedő alatt meg-

pirítunk két nagy fej apróra vágott hagymát, meghintjük 2 deka édes-nemes pirospaprikával és többfajta apróhalat, meg a nagyhal fejét, farkát beleveve, legalább két óra hosszat főzzük. Közben sózzuk meg és egy cső zöldpaprikával, meg egy fej paradicsommal ízesítjük. Ezután a teljesen szétfőtt halat szitán áttörjük, engedjük fel annyi vízzel, hogy közepes sűrűségű levét adjon és ebbe főzzük bele a nagy halszeleteket. 15–20 percig forraljuk, de közben nem szabad megkeverni, csak rázogatni az edényt, hogy a szeletek szét ne essenek. A szegedi halászok is csak meg-megrázzák a bográcsot: a halfőzés mesterei egy mozdulattal rázzák a bogrács aljáról a tetejébe a halat.

A budapesti Mátyás pince különlegessége a „ponty Mátyás király módon”. Ehhez a besózott, paprikás lisztben megmártott halszeleteket rostos vagy kevés zsíron ropogósra sütjük, közben hagymás paprikás zsíron gombapörköltet készítenek. A talat burgonyapürével alapozzuk, erre fektetjük a kiszáritott halszeleteket és az egészet leöntjük a gomba-

pörkölttel. Mindig kínáljunk hozzá ecetes savanyúságot, mert igen fűszeres.

A „tűzdeit haltörzs” egy jókora ponty vagy harcsa törzséből készül. A halat kétoldalt a gerinc mentén bevágjuk és ide egy-egy húsos szalonnaszeletet tűzünk. Ezután a halat tűzálló tátra fektetjük, tetejére vajdarabkákat hintünk és a sütőben szép pirosra megsütjük. Végezetül leöntjük 3 deci tejföllel és a sütőbe visszatéve, jól átmelegítjük. Burgonyapürével tálaljuk.

A hideg halételek közül a legkitűnőbb a „süllő hollandi mártással”. Ehhez először páclevet főzünk, melyet sóval, borsal, ecettel, kevés cukorral, babérlevéllel és karikára vágott zöldséggel ízesítünk, és ebben a páclében megfőzzük és kihűlni hagyjuk a kifilézt süllőt. Ezután a halat lecsurgatjuk, tátra fektetjük és leöntjük hollandi mártással: másfél deci tejet 4 tojás sárgájával, sóval és 10 deka vajjal gőz fölött, habverővel sűrűre verünk, majd a melegebből levéve belekeverünk még 5 deka vajat. Borsal, citromlével ízesítjük és a halra öntve, hidegen tálaljuk.

F. Nagy Angéla