



JUBILEUMI
ÉVFOLYAM

HALÁSZAT

2007. 2. SZÁM • NYÁR



HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE ÉS TERMÉKTANÁCSA

Legfontosabb tevékenységek

- Vállalkozási tevékenység szervezése, a termelés, a bel- és külkereskedelem területén. Közreműködés a termékek export értékesítésében.
- A termeléshez szükséges eszközök és anyagok hazai és külföldi beszerzése.
- Szaktanácsadás a tagoknak, halászati, gazdálkodási, környezetvédelmi, állategészségügyi, szervezeti, pénzügyi és jogi kérdésekben.
- Természetes vizeink halállományával kapcsolatos környezet- és természetvédelmi kérdések vizsgálata, az állománypótlás hatásainak elemzése.



Biológiai alapok

- A Szövetség Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdasága saját tenyésztésű, genetikailag ellenőrzött tükrös és pikkelyes ponty, valamint növényevő halfajok és ragadozó halak ivadék korosztályait ajánlja tógazdaságok, horgászvizek és természetes vizek népesítéséhez. Az ivadék felneveléséhez technológiát biztosít.

A Szövetség tagja lehet

- Minden halászati tevékenységet folytató magánszemély, jogi személy, valamint ezek jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetei.

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE ÉS TERMÉKTANÁCSA**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b

Főszerkesztő:
DR. PINTÉR KÁROLY

Szaktanácsadó:
DR. WOYNAROVICH ELEK

Szaklektorok:
DR. BÍRÓ PÉTER
DR. HARKA ÁKOS
DR. HORVÁTH LÁSZLÓ
DR. VÁRADI LÁSZLÓ

A folyóirat megjelenését támogatja:
Földművelésügyi
és Vidékfejlesztési Minisztérium
Haltermelők Országos Szövetsége
és Terméktanácsa
Szegedfish Kft.
Fish Coop Kft.

Kiadja:



AGROINFORM KIADÓ

Budapest XIV., Angol u. 54.
Tel./Fax: 220-8531
Postai irányítószám: 1149
www.agroinform.com

Felelős kiadó:
BOLYKI ISTVÁN

H A L Á S Z A T

Megjelenik negyedévenként

Szerkesztőség: Budapest V.
Kossuth L. tér 11. 1055
Telefon: 301-4180
E-mail: pinterk@posta.fvm.hu

Terjeszti
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
1149 Budapest, Angol u. 54.
Előfizethető a kiadónál postai utalványon
vagy átutalással
a K&H 1020 0885-52614451 számú
csekk számláján, a kiadvány
pontos címének megjelölésével.
Díja egy évre: 2000 Ft

2007/95 – AGROINFORM

HU ISSN 0135-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

Átalakult a halászati szakigazgatás (Pintér K. – Udvary Zs.)	55
A természetesvízi kutatások helyzete, jelentősége és távlatai (Bíró P.)	57
A magyar halászati szaksajtó története. II. rész (Gönczy J.)	61
A Balaton halainak eloszlása (Wojnarovich E.)	69
Másképpen a vízibolháról (Tasnádi R.)	79

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

A hazai folyami rákok elterjedése (Hegedűs R.)	88
A telepített ponty és fogassüllő elterjedése, növekedése és visszafogása a Balatonból (Specziár A., Turcsányi B.)	98

FROM THE CONTENTS

SCIENTIFIC PAPERS

Occurrence of the crayfish species in Hungary (R. Hegedűs)	88
Spreading, growth and recapture of stocked common carp (<i>Cyprinus carpio</i>) and pikeperch (<i>Sander lucioperca</i>) in Lake Balaton (A. Specziár, B. Turcsányi)	98

AUS DEM IN HALT

WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Verbreitung der Flusskrebsarten in Ungarn (R. Hegedűs)	88
Zerteilung, Wachstum und Zurückfang des Karpfens (<i>Cyprinus carpio</i>) und Zanders (<i>Sander lucioperca</i>) nach der Markierung im Plattensee (A. Specziár, B. Turcsányi)	98

CÍMKÉPÜNK: Bemutató halászat a tihanyi partoknál (Gönczy János felvétele)

Rendezvénynaptár

2007. augusztus 14–17.
Norvégia, Trondheim

AQUA NOR 2007

15. alkalommal megrendezésre kerülő nemzetközi akvakultúra szakkiállítás.

Információ:

Honlap: www.nor-fishing.no

2007. szeptember 9–15.
Horvátország, Dubrovnik

12th EUROPEAN CONGRESS OF ICHTHYOLOGY

12. Európai Ichthyológus Kongresszus

Információ:

E-mail: ecixii@biol.pmf.hr

2007. szeptember 11–15.
Csehország, Ceske Budajovice

FISH STOCK ASSESSMENT FOR LAKES AND RESERVOIRS: Towards the true picture of fish stocks

Nemzetközi tudományos konferencia. Jelentkezés részvételre: 2007. július 1-ig.

Információ: Dr. E. Hohausova.

E-mail: fsamlr07@centrum.cz.

Honlap:

<http://fsamlr2007.cz.web.org>.

2007. szeptember 14–15.
Debrecen

II. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA

A jelentkezés és a 20–30 soros előadás-kivonat beküldési határideje: 2007. július 15.

Információ: Magyar Haltani Társaság

Társaság

e-mail: mhtt@freemail.hu

2007. szeptember 17–25.
Olaszország, Grado

15th INTERNATIONAL CONFERENCE ON FISH AND SHELLFISH PATHOLOGY

Információ: Honlap:

www.eafp.org/conferences/15thEAFP

2007. október 17–19.
Dánia, Aalborg

DANFISH INTERNATIONAL

Nemzetközi halászati szakkiállítás

Információ: Aalborg Congress & Culture Center, Europa Plads 4, P.O.Boksz 149, DK-9100 Aalborg, Dánia

Tel.: +45 9935 5555

2007. október 24.
Törökország, Isztambul

WORKSHOP ON EUROPEAN EEL REPRODUCTION

Szeminárium az európai angolna szaporodásbiológiájáról. Az Európai Akvakultúra Társaság konferenciájához kapcsolódó járulékos rendezvény, amelyre a konferenciától függetlenül is jelentkezni lehet. A legfeljebb 250 szavas előadás kivonat beküldési határideje 2007. augusztus 15.

Információ: www.easonline.org

2007. október 24–27.
Törökország, Isztambul

AQUACULTURE EUROPE & FUTURE FISH EURASIA 2007

Az Európai Akvakultúra Társaság (EAS) szakmai konferenciája és az ahhoz kapcsolódó szakkiállítás és járulékos rendezvények.

Információ: A részletes program, a jelentkezési feltételek és előadás bejelentésének módja a következő honlapon található meg:

<http://easonline.org/agenda/en/AquaEuro2007/Aqua2007.asp>

2008. február 10–12.
Németország, Bréma

11. FISH INTERNATIONAL

Hagyományos halászati termék- és halfeldolgozási szakkiállítás,

szakmai konferenciákkal.

Információ: Sabine Wedell, projekt manager, Messe- und Ausstellungsgesellschaft Hansa GmbH, Theodor Heuss Allee 21–23. 28215 Bremen, Németország.

Tel.: +49 421 3505 264, E-mail:

wedell@mgh-bremen.de.

Honlap: www.fishinternational.de

2008. május 20–25.
Törökország, Antalya

INTERACTIONS BETWEEN SOCIO-ECONOMIC AND ECOLOGICAL OBJECTIVES OF INLAND FISHERIES AND AQUACULTURE

A FAO Európai Belvízi Halászati Bizottságának (EIFAC) tudományos konferenciája. Angol és francia nyelven, részvételi díj nélkül. Előadás vagy poszter címének bejelentése 2007. szeptember 30-ig, majd 150 szónál nem hosszabb kivonat beküldése 2007. november 30-ig a következő e-mail címre:

Raymon.vanAnrooy@fao.org

Információ: Dr. Raymon van Anroy (FAO, Róma) a fenti e-mail címen, illetve tel.: +90 535-7055074, telefax: +90 3312-4961436.

2008. június 16–21.
Olaszország, Velence

INTERNATIONAL CONFERENCE ON RIVER RESTORATION

Nemzetközi konferencia a folyók rehabilitálásáról.

Információ: Francesco Pra Levis, Centro Italiano per la

Riqualficazione Fluviale. Viale Garibaldi 44/A, 30173 Mestre, Olaszország. Tel.: +39 041615410, telefax: +39 041615410.

E-mail: ecrr@cirf.org.

Honlap: www.ecrr.org

Átalakult a halászati szakigazgatás

A kormány az államháztartás hatékony működését elősegítendő 2007-ben jelentős szervezeti átalakításokat hajtott végre a központi költségvetési szervezetben, mely érintette a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium irányítása alá tartozó halászati szakigazgatás szervezetét is. A halászat ágazati szakirányításának legfelsőbb szerve a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (FVM). A Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) az európai uniós társfinanszírozású halászati támogatások bonyolításával kapcsolatos feladatokért, a 2007. január 1-jével létrehozott Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (MgSzH) pedig a halászati hatósági feladatok ellátásáért felel. A következőkben a halászati szakigazgatás intézményeinek feladat- és hatáskörét tekintjük röviden át, előre bocsátva, hogy a nemzeti és az uniós támogatások rendjével kapcsolatban az év folyamán még változások várhatóak, így azokkal részletesen nem foglalkozunk.

Az FVM Természeti Erőforrások Főosztályának Vadászati, Halászati és Vízgazdálkodási Osztálya felelős:

- a halászat és a horgászat szakmai irányításáért, a jogi és a közgazdasági feltételrendszer működtetésével összefüggő feladatok ellátásáért; az EU tagállami működésből eredő halászati feladatok ellátásáért;
- az államot illető halászati jog hasznosításáért (pályázatok kiírása, az Országos Halászati Bizottság véleményének kikérésével a pályázatok elbírálása, a haszonbérleti szerződések előkészítése, a szerződésekben foglalt feltételek végrehajtásának ellenőrzése);
- a természetes vizek halállományának fenntartásáért és a génkészlet védelméért;
- az Országos Halászati Adattár működtetésével kapcsolatos minisztériumi feladatok ellátásáért, a működés felügyeletéért;
- az állami horgász- és halászejegyek kiváltásával kapcsolatos szakmai követelmények meghatározásáért;
- az Országos Halászati Bizottság üléseinek előkészítéséért, lebonyolításáért, döntési javaslatoknak előkészítéséért;
- a halgazdálkodási támogatási rendszer működtetéséért, az állattenyésztési támogatások keretében a minőségi hal tenyészanyag támogatások bírálatáért;
- a halászattal kapcsolatos statisztikák összesítéséért, az azokkal kapcsolatos nemzetközi adatszolgáltatási feladatok ellátásáért (FAO, EU, OECD);

- a halászat területén a K+F pályázatok véleményezéséért;
 - a Halászati és Öntözési Kutatóintézet munkájának szakmai felügyeletéért;
 - a hallal és a haltermékekkel összefüggő piaci rendtartási munkában való közreműködésért;
 - a hal fajtaminósításban és tenyésztő szervezetek működtetésében való közreműködésért;
 - Magyarország képviselőjének biztosításáért a FAO égisze alatt működő szakmai szervezetekben (COFI, EIFAC, Codex Alimentarius halászati termék munkacsoportja);
 - halászati ügyekben a brüsszeli Állandó Képviselők Bizottsága (COREPER) üléseire szóló mandátumok, az EU Halászati Miniszterek Tanácsára a miniszteri felkészítő anyagok és mandátumok kidolgozásáért,
 - az EU döntéshozatalban tárgyalt anyagok ismeretében a kapcsolódó hazai intézkedések kidolgozásáért;
 - a 2007–2013-as időszakra szóló Nemzeti Halászati Stratégiai Terv végrehajtásának felügyeletéért;
 - képviselő biztosításáért az EU halászati és haltermékekkel foglalkozó irányítóbizottságaiban és munkacsoportjaiban;
 - a halászati jogszabályok szakmai előkészítéséért.
- A 2007. január 1-jétől működő *Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal* egyik fő feladata, hogy kialakítsa az agrár-szakigazgatás új strukturáját, amelynek lényege az úgynevezett egyablakos ügyintézés kialakítása, ahol az ügyfelek helyben intézhetnek minden, számukra fontos ügyet, és a szükséges információkhoz az eddiginél is gyorsabban, hatékonyabban juthatnak hozzá.
- A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal létrehozásáról és működéséről szóló 274/2006. (XII. 23.) Kormányrendelet 10. § g) pontja értelmében az MgSzH-t a Kormány halászati hatóságként jelölte ki. A Korm. rendelet 7. §-a szerint az MgSzH hatáskörébe tartozó közigazgatási hatósági ügyben első fokon a területi szerv, másodfokon a Központ jár el. A Központ közigazgatási hatósági ügyben országos illetékességgel jár el.
- Az MgSzH Központ Földművelésügyi Igazgatóság Vadászati és Halászati Osztálya** felelős:
- a minisztérium szakfőosztályával együttműködve a területi szerveknél folyó halászati hatósági munka koordinációjáért,
 - az állam halászati jogának haszonbérbeadásáról szóló pályázatokkal kapcsolatosan előkészíti a miniszter hatáskörébe tartozó döntések előkészítéséért és felterjesztéséért a minisztérium szakfőosztályának;

- a halászatról és horgászatról szóló 1997. évi XLII. törvényben foglalt valamennyi másodfokú hatósági és szakhatósági feladatért;
 - a területi szervek halászati szakigazgatási munkájához szükséges nyomtatványok (állami horgászjegy, állami halászjegy, állami gyermek horgászjegy, horgász vizsgabizonyítvány, halász vizsgabizonyítvány, halóri esküokmány, halóri napló) biztosításáért;
 - a területi szerveknél működő halászati főfelügyelők szakmai felügyeletének ellátásáért.
- Az MgSzH megyei szerveinél működő Vadászati és Halászati Osztályok** felelnek:
- a halvédelmi bírság kiszabásával és a halászatra, horgászatra jogosító okmányok visszavonásával, illetve visszatartásával kapcsolatos hatósági feladatokért;
 - a halgazdálkodási bírság kiszabásával kapcsolatos hatósági feladatokért;
 - a halászati vízterületté nyilvánítással kapcsolatos hatósági feladatokért;
 - a halászati vízterület kéméleti területté nyilvánításával kapcsolatos hatósági feladatokért;
 - a halgazdálkodási tervek jóváhagyásával, vagy módosításával kapcsolatos hatósági feladatokért;
 - halfogást becslő módszer jóváhagyásáért;
 - a minőségi üzembe helyezési vizsgálással rendelkező és évente elektromos érintésvédelmi vizsgán átesett elektromos eszközökről és halászgépekről való nyilvántartás vezetéséért;
 - a halászatra jogosult nyilvántartásba vételéért;
 - a haltelepítés ellenőrzéséért;
 - a halászatra jogosultak éves statisztikai jelentéseinek bekéréséért, és az Adattár részére történő továbbításáért;
 - a halőrök vizsgáztatásáért és felesketéséért;
 - jogszabálysértés esetén eljárással, vagy eljárás kezdeményezéssel kapcsolatos feladatokért;
 - a társult halászati jogosultak képviselőjének nyilvántartásba vételéért, számára hatósági igazolás kiadásáért;
 - a többségi állami tulajdonú vízterületen a tulajdonosok képviselőjének megnevezéséért;
 - a kisebbségi állami tulajdonú vízterület esetén a tulajdonosi közösségben az állam képviselőjének biztosításáért;
 - a jogosultakról és a halászati vízterületekről való nyilvántartás vezetéséért;
 - a Magyar Állam halászati jogának hasznosítására pályázat kiírásáért;
 - a haszonbérleti szerződésekről nyilvántartás vezetéséért;
 - a hal természetes mozgását akadályozó létesítmény építéséhez szakhatósági hozzájárulás adásáért;
 - a nagy értékű természetesvízi halállományok szaporodása érdekében a duzzasztóművek beruházóját hallépcső építésére és működtetésére kötelezéséért;
 - az állami halász- és horgászjegyek kiadásával, nyilvántartásával kapcsolatos feladatokért;
 - a halászvizsgálóhoz szükséges tanfolyam és a halászvizsga megszervezéséért;
 - az elektromos halászat tilalma alóli felmentés adásáért;
 - a halászati tilalmak és korlátozások végrehajtásától való eltérések, illetve felmentés engedélyezésével kapcsolatos hatósági feladatokat;
 - a tilalmi idő meghosszabbításáért, megrövidítéséért, illetve a halak kifogásának korlátozásáért és a méretkorlátozás alól felmentés adásáért;
 - a jogszabályinál szigorúbb méretkorlátozás bevezetéséért;
 - horgászverseny időtartamára a mennyiségi korlátozás alóli felmentés adásáért;
 - a halászati örök nyilvántartásának vezetéséért;
 - a halászati örök okmányainak (szolgálati igazolvány és napló, esküokmány) beszerzésével és az ellátással kapcsolatos feladatokért;
 - a halőrök felügyeletének ellátásáért;
 - a halpusztulással kapcsolatos bejelentések regisztrálásáért, a jogosultak felszólításáért a szükséges teendők ellátása érdekében, illetve adott esetben akár a jogosult költségére a szükséges teendők elvégzéséért;
 - a halászati jog gyakorlásával, vagy hasznosításával összefüggő adatok bekéréséről gondoskodva, az Országos Halászati Adattár felé történő adatszolgáltatásért;
 - a nemzeti hatáskörben nyújtott halgazdálkodási támogatásokkal kapcsolatos egyes feladatok (bírálat, szerződéskötés, ellenőrzés) ellátásáért;
 - a haltetem elszállítás ellenőrzéséért;
 - a kifogott hal és a kifogás eszközének visszatartásáért;
 - társadalmi halőrök megbízásáért.
- Az MgSzH Központ Állattenyésztési Igazgatóság Baromfi, Kisállat-tenyésztési és Vágott Test Minősítési Osztály** – az állattenyésztésről szóló 1993. évi CXIV. törvény és végrehajtási rendeletei alapján – a haltenyésztés hatósági feladatainak keretében (korábbi OMMI hatáskör):
- teljesítmény-vizsgálatokat, ellenőrző tesztek, tenyésztérbecslést végez és közzéteszi azok eredményeit;
 - hitelesíti a törzskönyveket, tenyésztési főkönyveket, a külső teljesítményvizsgálatok adatait;
 - ellenőrzi a törvények és rendeletek betartását, a tenyésztőszervezeteket, az engedélyköteles tevékenységeket, a tenyészállat szaporítóanyag exportot és importot;
 - engedélyezi a halkeltető telepek működését, a szaporítóanyag előállítását;
 - végzi a fajtaelismeréssel kapcsolatos vizsgálatokat;
 - az engedélyhez kötött tevékenységekről, az elismert fajtákról, hibridekről, keresztezési programokról és tenyésztő szervezetekről nyilvántartást vezet.

A természetesvízi kutatások helyzete, jelentősége és távlatai

Dr. Bíró Péter

A hazai vízgazdálkodás, természetesvízi halállományok halászati hasznosítása, kezelése, a ritka és veszélyeztetett halfajok és élőhelyük fokozott védelme érdekében, elsősorban szemléletváltásra van szükség. Az EU-csatlakozás igényelte stratégia tudományosan megalapozott, de gyakorlati megvalósítása szerteágazó. Ha természetesvízi halállományokat védeni és kezelni kívánjuk, kihasználásukat optimalizálni, elsősorban élőhelyüket kell védeni, illetve rekonstruálni vagy rehabilitálni. A hazai „know-how” a tanulmányban összefoglalt irodalom szerint is világszintű. A természetesvízi halállományokra a legnagyobb, és közvetlen veszélyt a vízgyűjtőkön (és vízterekben) végzett emberi tevékenység (mezőgazdaság, iparosodás, turizmus, építkezések stb) jelenti. A kommunális szennyvizek hatékony tisztítása, a vízmenti települések infrastruktúrájának (csatornázottság, hulladékgazdálkodás) fokozott kiépítése, vizeink szennyeződéstől való mentesítése döntő szempontok (Budapest szennyvizének 2/3-a tisztítatlanul ömlik a Dunába, a Balaton környéki települések csatornázottsága csupán 30–40%-os!). Jelenleg számos hazai folyónk, állóvizünk alig, vagy egyáltalán nem alkalmas a halak élete szempontjából. Születális szennyezések hosszú idejű, tartós hatásai ugyanígy létükben veszélyeztetik édesvizeink halfaunáját.

Javasolható:

- a halak (és az ember) környezeti igényeinek figyelembe vételével a környezetvédelmi törvények szigorúan betarthatók és végrehajthatók legyenek;
- az élővizek szennyezőit szigorúan szankcionálni kell (az évtizedek óta folyó szennyvízbírságolás erre nem alkalmas, ennél radikálisabb megoldásokra van szükség);
- hazai halfajaink természetvédelmi értékrendje gyakorlati alkalmazást nyerjen;
- a változatos élőhelyek védelme fokozott és valóban szigorú legyen;
- a halpopulációk biológiai termelőképessége szerint optimalizálni kell a természetesvízi halászatot-horgászatot, ha kell, kvóta- és létszámkorlátozásokkal;
- természetesvízi horgászat terén alkalmazni kell a ny-európai és é-amerikai stb. gyakorlatot, mely etetőanyagok vízbe juttatását szigorúan tiltja és bünteti;
- meg kell teremteni a recirkulációs rendszerek létesítésének és elterjesztésének feltételeit, s az intenzív haltenyésztést és nevelést ezekre ill. halastavakra kell koncentrálni.
- meg kell teremteni a halastavak elfolyó (használt) vizének kellő tisztítását, „vizes területeken” (wetlands) való szétterítését és biológiai tisztulását;
- a halfauna biológiai válaszreakcióinak megismerésére, állapotuk nyomon követésére folyamatos és széles körű kutatásokra van szükség, mely ismeretanyag ugyanúgy a nemzeti örökség része, mint bármely más építészeti remekmű.

Halfauna kutatása (parti-öv és élőbevonat, fajgyűttek, elterjedés, táplálkozás, állománydinamika, táplálék-hálózatok, anyagforgalom, befolyók és kisvizek halfaunája). A hazai hal- és halászatbiológiai kutatások a XIX. sz.-tól (vagy még korábbról) szolgálnak széles körű ismeretekkel. Közvizeink halaival, halászatával számos kézikönyv foglalkozik, kibővítve ennek ismeretanyagát módszertani fejlesztésekkel. A hazai kutatások egyrészt a halgazdálkodás (halszaporítás) technikai eszköztárát bővítették (WOYNAROVICH 1964), másrészt, a klasszikus leíró (taxonómia, faunisztika) tanulmányoktól a kvantitatív ökológia irányába való elmozdulást tették lehetővé, mely eljárások az utóbbi 30–40 évben váltak általánossá (BÍRÓ 1984). A mesterséges haltenyésztést világméretben forradalmasította WOYNAROVICH (1964) halikra ragadásmentesítésére tett felfedezése, amely természetes vizeink halállományának mesterséges pótlását is biztosította. Újabb keletűek nagy tavaink, kisebb-nagyobb álló- és folyóvizeink halaival, a halállományok termőképességével, dinamikáival (népességsűrűség, biomasza, produkció, mortalitás, természetes utánpótlás), állományaik szabályozásával, táplálkozási kapcsolataikkal (niche, konkurencia, táplálkozás-stratégia), anyagforgalmukkal, a különböző

kisvizek veszélyeztetett halfaunájával kapcsolatos kutatások (BÍRÓ 2000, SPECZLÁR ÉS MTSAI, 1997). A sejt- és szervezettani, biometria-morfológiai, élettani-biokémiai, etológiai, genetikai-szaporodásbiológiai kutatások, az egyedfejlődés és növekedéssel, faunisztikával és ökológiával kapcsolatos ismereteink ma már igen széles körűek. Nyilván számos olyan kérdéskör nyitva marad, mint pl. a táplálékhálózatok menti anyagforgalomnak, a faunaváltozás körülményeinek, a fajok izolációjának, genetikai készletüknek, a környezeti változások következtében módosult dinamikai jellemzőiknek részletes feltárása.

Parazitológia (halparaziták előfordulása, fejlődésmenete, köztigazdák, új fajok a faunában). A hazai halkórtani (állategészségügyi, parazitológiai) kutatások (MTA Állatorvostudományi Kutatóintézete, Országos Állategészségügyi Intézet) az elmúlt évtizedek során kimutatták a tavaink, folyóink, halastavaink halainak endo- és ekto-parazitáit, egészségügyi állapotukat, s az egyre gyakoribb tömeges halpusztulások kórlefolyásait. Az utóbbi idők egyik kiemelten fontos kérdése volt a „jövevény” halfajok által behurcolt új parazitáknak a hatásvizsgálata az „őshonos” fauna elemeire (MOLNÁR ÉS SZAKOLCZAI, 1980). Baktériumok és vírusok, gombák és algák, véglények, férgek, rákok okozta betegségek kórlefolyása, környezeti ártalmak kivizsgálása szolgáltatta e téren a legtöbb új ismeretet. Mivel új élősködők nemcsak művi úton, hanem természetes bevándorlás útján is terjedhetnek, ezért a parazita-fauna átfogó és folyamatos kutatása nélkülözhetetlen.

Áttérve a halakra, a tókutatás elmúlt 100–150 éve során a Balatonból összesen 41 ún. „őshonos” fajt mutattak ki. Ezek közül döntő mértékben a pontyfélék szerepelnek. Ami a balatoni halászhozamok alakulását illeti, 5 évenként tudtuk ezeket elemezni, átlagolni, a tó hossz tengelye mentén, amikor még a tó különböző 5 területén elkülöníthetően meghatározott intenzitású és szelektivitású halászat folyt. Ma már a kép egészen más. Nyilvánvaló, hogy itt a tó hossz tengelye mentén a tofikus grádiensek szerint kifogott halak mennyisége jelentős mértékű átalakulást mutatott, mind fajösszetételében, mind mennyiségében. Ha ezeket a hozamértékeket (1902-ig visszamenően vannak a Balatonra nézve ilyen statisztikai adatok) az 1945 utáni időszakra majdnem a mai napig elemezve azt láthatjuk, hogy egy-két kiugró évet leszámítva, a tóból kifogott összes hal mintegy 1000–1200 tonna között változott. Az 1970-es évektől viszont egy folyamatos csökkenés figyelhető meg, amely a halászat visszaszorulását, a vízminőség megváltozását, a halállomány fajonként különböző mérvű csökkenését

jelzi. Itt a felső részben feltüntettem a halpusztulásokat, melyek közül az 1965-ös a legnevezetesebb. 1975-ben, tíz évvel később volt a második nagymérvű halpusztulás, majd ezt követően szinte minden évben állandósulnak a kisebb-nagyobb halpusztulások. A legnagyobb botrány talán: 1991-ben, mintegy 40 tonnás, fajspecifikus angolnapusztulás említendő, amikor is ennek a fajnak a további telepítését megtiltották. Az intenzív busa- és angolna-visszafogásnak tulajdonítható az utóbbi évek hozamnövekedése.

A halas kutatásoknak egy jelentős része a tó környéki befolyóvizekre is kiterjed. Ezeknek a befolyóknak rendkívüli fontossága az, hogy gyakran refugiumként, menekülési területként szolgálnak, hiszen az erős eutrofizálódás során – azal párhuzamosan vagy annak következtében – számos kisméretű hal kiszorult a tóból és ezekben a befolyókban találta meg életfeltételeit és vészelt át azokat a kritikus periódusokat, amely a tóban számukra már nem volt kedvező. Ezeknek számos önfenntartó állományát találtuk meg a befolyókban.

A legtöbb halfaj pontyfélé, s a Balaton arról volt nevezetes, hogy elsősorban keszegfélék népesítették be. A küsz a Balatonban és a környező vizeknek csaknem mindegyikében megtalálható, a laposkeszeg azonban csak a Balatont lakja, így tavi elem a garda is, amelyik vándorló természetű hal és szaporodni eredetileg a tengerekbe vándorol vissza. A tó kialakulása idején – a harmadkorban –, amikor a tó zárttá vált, „elfelejtett” visszavándorolni a tengerbe, ezért zártvízi állománya alakult ki. Ugyanúgy, mint ahogy a Fertő tóban is. A ponty nem igazán a Balaton gazdaságilag jelentős hala, elsősorban horgászati céllal telepítik. Természetes szaporulata elenyésző. Az angolna mindig is szerves tagja volt a Balaton-faunának, hiszen ez egy vándorló természetű hal, az 1500–1600-as évekből is vannak feljegyzések balatoni előfordulásáról, csak természetesen 1961 óta, az 1990-ig tartó tömeges telepítések következtében kialakult sűrű állománya sehol nem volt megfigyelhető más természetes vizünkben.

A sügérfélék közül a fogassüllő (*Sander lucioperca*) és a kőszüllő (*S. volgensis*) nevezetesek. Egy esti horgászatnál a fogassüllő kapás a legélvezetesebb élmény a Balatonon. A legtöbb kutatási ismeret talán a tó eme csúcsragadozójára vonatkozik. A menyhal (*Lota lota*) az irodalmi adatok szerint a Balatonban előfordul, bár én magam még egyetlenegy balatoni példánnyal nem találkoztam. Az ezüstkárász (*Carassius auratus gibelio*) az utóbbi jó néhány évben, az 1985 utáni beavatkozások következtében, amikor a Kis Bala-

ton első ütemét elárasztották, attól kezdve terjedt el a Balaton környéki vizekben. A Balaton parti övében jelenléte nem kívánatos, táplálékkonkurens, és igen messze nyúló ökológiai változások előidézője lehet. Ezt inkább a jövevényfajok között lehet megemlíteni. Ami a Balaton védett halfajainak az elterjedését illeti, az eléggé körülhatárolt. A csíkfélék (Cobitidae) elterjedtebbek, és a lápi póc (*Umbra krameri*) is most kezd elterjedni a Kis Balaton visszaállítását követően. A küllőfélék (Gobio-fajok) közül két faj szokott előfordulni tömegesen. Ami a betelepített vagy spontán betelepült fajokat illeti, ebből összesen 17 fajt ismerünk. A kínai razbórát (*Pseudorasbora parva*) a növényevő halfajokkal behurcolták. A kínai növényevő halak a Balatonban – főleg a fehér busa (*Hypophthalmichthys molitrix*) – kiváló étletteret találtak, de gond van a visszafogásukkal, mert technikailag ez nem megoldott. Arról nem is beszélve, hogy a pettyes busával (*Aristichthys nobilis*) való keveredése (hibridizáció) kapcsán bizonyos táplálkozási szokásai is megváltoztak. 1970-ben jelent meg nagy meglepetésre a folyami géb (*Neogobius fluviatilis*) a Balatonban, azóta az ország legkülönbözőbb folyóvizeiben is felbukkant, és nemcsak ez a faj, hanem fajtársai is a Duna mentén tovaterjedőben vannak, ami azt bizonyítja, hogy a fauna-vándorlás nem egy földtörténeti időszakban lezajlott folyamat, hanem mind a mai napig tart. A pisztrángsügér (*Micropterus salmoides*) Észak-Amerikából betelepített faj, az északi befolyók közül az Eger-vízben fordul elő, a szivárványsügért (*Herotilapia multispinosa*) pedig bizonyára egy akvarista unhatta meg otthon, mert a Hévízi-tó és kifolyójában találta meg egy középiskolás diák, és azóta vödörszámra lehet ott fogni, mert nagyon jól érzi magát a tó kifolyójában. A legújabb találmány pedig néhány évvel ezelőtt a fekete törpeharcsa (*Ictalurus melas*), amely a Balaton két egymástól meglehetősen távol levő befolyójában is megjelent. Ezeknek a megjelenése nem kívánatos, és nem jelez sok jót.

Hosszú évtizedes kutatásokkal és megismert vizsgálatokkal igyekeztünk föltárni a tóban élő különböző halfajok állománystruktúráját és dinamikáit. Vagyis az állománystruktúra tér- és időbeli változásait. Ezeknek a vizsgálatoknak a dévérkeszeg (*Abramis brama*), fogassüllő (*Stizostedion lucioperca*), ragadozó őn (*Aspius aspius*) ponty (*Cyprinus carpio*), garda (*Pelecus cultratus*), küsz (*Alburnus alburnus*) voltak az objektumai, és állomány-sűrűségükre, növekedésükre, állománykihasználásukra vonatkozó alapvető populációdinamikai paraméterek azt mutatják, hogy ezek az állományok korántsem

stabilak. Tartósan stabil állományok a természetben sehol nincsenek. Pillanatnyilag stabil állományok vannak, ill. pillanatnyilag stabil sorozatok lehetségesek, de a tartós időn át egyetlen állomány sem stabil. Éppen ezért van kiemelt jelentősége azoknak a kutatásoknak, amelyek a halak táplálkozását, növekedését, előfordulását, népelesség-sűrűségét, biomasszáját, produkcióját, mortalitását (állományvesztéséget) tisztázzák, mert ilyen adatok az 1970-es évekig nem álltak rendelkezésünkre.

Bizonyítják a hosszú idejű változásokat azok a növekedésvizsgálatok is, amit pl. a fogassüllőn végeztünk. Kiderült, hogy a szelektív halászat hiánya következtében az idő előrehaladtával a süllőállomány kezdett előregedni: az idősebb korcsoportok aránya megnőtt. Ezzel párhuzamosan lassult a törzshossz- és testtömeg növekedése is, és ha sok idős egyed lakja a Balatont, akkor nyilvánvaló, erős a táplálékért való versengésük, lassul a növekedésük, gyengül szaporodó képességük. Ha megritkul az állományuk, akkor bizonyos mértékig növekedésük ismét gyorsabbá válik. Ez a többi fajra is igaz, pl. a tömeges dévérkeszegre nézve még jobban kijön, hogy az állomány előregszik, növekedése pedig egészen gyatrává válik. Két dologgal hozható összefüggésbe: a szelektív halászat hiányával, amely egészséges állomány-összetételt képes kialakítani, ill. a megváltozott környezeti tényezőkkel, az eutrofizálódás folyamatával, illetve a rendelkezésre álló táplálékkészlet minőségi-mennyiségi alakulásával. A gardánál, mint a Balaton egyik híres halánál, hasonló viszonyok figyelhetők meg. De ugyancsak hasonló történések következtek be a küsznél, amely a ragadozók számára a legfontosabb táplálék a Balatonban. (Annak idején, amikor én Tihanyba kerültem, még 4–6 m széles sötét sávokban ívtak a küszök, manapság nagyítóval kell keresni az ívó küszrajokat.)

Az állattani kutatások egyik nagyon fontos lépése a táplálkozási kapcsolatok tisztázása. Azt szoktam mondani, hogy az egyszerűsített táplálékhálózat a Balaton parti övében a nyílt vízében meglévő táplálkozási kapcsolatokat tükrözi, ezeknek az arányváltozása természetesen más és más módon történik a halaknál vagy a gerincteleneknél, de ez csak egy kimerevített kép, mert ha beindítanánk filmszerűen, akkor itt egy olyan hatalmas „kocsmai verekedés” törne ki, hogy mindenki mindenkit enne. Ilyen pillanatnyi kimerevítéssel azonban meg tudtuk határozni a különböző halfajok táplálékát, produkcióját és hozamértékeit, tehát a halászati hozamokat. És ezek az összefüggések beszédesek. Ezeknek a mennyiségi adatoknak a használatával modellez-

tük a globális táplálék- és anyagforgalmat, az ún. ECPAT-II-es modellel, amely az összefüggések globálisabb szimulálására alkalmas, és 290 kg/ha hal-biomasszát jósol, ami a Balaton átlagához képest nagyon közel áll a valós értékekhez. Ennek elemzésére most nem térek ki, mert külön is fontos és terjedelmes témakör lenne. A szaporodó állományok és természetes utánpótlásuk összefüggéseinek elemzésével pedig alá tudtuk támasztani mindazokat, amit az előbb elmondtam a nem stabil állományok milyenségére.

A fogassüllő populáció természetes szaporulatának a vizsgálata a legutóbbi időben kiemelendő a többi vizsgálat közül. Példaértékű lehet a fogassüllő elterjedése a tó hosszanti tengelye mentén. Az ivadék elterjedése a szaporodást követő periódusban, vagyis a fejlődés első éves periódusában változó képet mutat. Ez azt jelenti, hogy tavasszal igen nagy az ivadékszám, majd zuhanva fogy, tehát kezdetben jelentősen pusztuló állománnyal kell számolnunk. Ennek az ivadéktömegnek az egyedi növekedése rendkívüli eltérő növekedést tükröz. A testhossz megoszlása a 2001–2002-es évek során a különböző hónapokban azt mutatta, hogy a kezdetben nagy mennyiségű lárva és fiatal hal a nyár végére–őszre nagymértékben csökkent, ez bizonyos mértékben az átlagos testhosszakat tekintve tükrözi a növekedés ütemét is. A nyílt vízben és a parti övben az átlagos növekedés óriási különbséget jelez, különösen a parti öv javára, amely a Balatonban egyébként is – az állati produkció szempontjából – egy kiemelt jelen-

tőségű zóna. Hiszen ez ekotonként működik: a szárazulat és a víztest ütközőzónája, és az ott kialakuló élő bevonatba másodlagosan betelepülő gerinctelenek nagy tömege adja a halállomány jelentős táplálékforrását. A maximális táplálékátmérő, valamint az ivadék testhossza közötti összefüggés azt mutatja, hogy bár szüksége volna fokozatosan növekvő, jelentős mennyiségű táplálékra a kedvező fejlődéshez, ez azonban nincs így, mert már korábban is megfigyelhettük, hogy a nagyjából azonos időben ívó táplálékhalak ivadéka kinő a süllők szája alól, ezért az apróállat evő marad, és amelyik halat akar fogyasztani, az egymást eszi, tehát a kannibalizmusa révén saját fajtársait fogyasztja. Állománya tehát egy önszabályozó rendszernek is felfogható. Ez a különböző fajoknál más és más képet mutat. Ha az időegységenkénti gyűjtésekben a legkülönbözőbb halfajok mennyiségi megoszlását különítjük el, akkor a fajok relatív sűrűségére kapunk képet. Ez egybevág azzal, hogy a tavaszi süllőivadék mennyisége őszi rendkívüli mértékben lecsökken. Saját magát, meg a kőszüllőt szívesen fogyasztja, viszont a kőszüllő, amely közel álló fajtársa, de kisebb méretet ér el a Balatonban, csak kétéves kortól kezd „törleszteni”, és kezd fogyasztani fogassüllőt is.

A kutatásaink tanulságait értékelve nyilvánvaló, hogy további feladatok is adódnak, melyek során a faunakép folyamatos átalakulását, fajok elterjedését, vándorlását, a biodiverzitás kérdését, ennek trendjeit, a refugiumok szerepét kell tisztázni. Nyilvánvaló, hogy nagyon fontos dolog megismernünk az állományok struktúráját és dinamikáit és az ezeket szabályozó mechanizmusokat értelmeznünk kell. Ezek olyan összetett kérdések, amelyek a táplálkozási kapcsolatok, táplálékhálózatok feltárásával tisztázhatók. Ami a biológiai termelés és terhelhetőség kérdését illeti, itt a halászat-horgászat szabályozására kell gondolnunk, hiszen manapság a rekreáció és az ökoturizmus jelentősége egyre növekszik.

A táplálékhálózatok, valamint a oligotrofi-zalódás kölcsönhatásairól, ok-okozati kapcsolatairól nagyon keveset tudunk. A *niche* (ejtsd nis) szegregációról, a globális anyagforgalomról, tehát a különböző biológiai szerepkörök elkülönítéséről nagyon keveset tudunk. De keveset tudunk a jelen pillanatban a folyton változó Balatonban az egyedsűrűségtől függő és független hatások, hatásmechanizmusok lényegéről, az állományok stabilitásáról, plaszticitásáról. És végül egy nagyon fontos feladatnak tartom azt, hogy a kutatási eredményeket bevezessük az egyetemi oktatásba, ismeretterjesztésbe, tudatformálásba.

Hálószaküzlet

Kiváló minőségű skandináv húzó-, illetve dobó-, eresztőhálók, profi halászhálók, valamint varsák értékesítése kedvező árakon.

Cserhádi Zoltán

Telefon: 06-20-346-6648

II. rész: A Landgraf János szerkesztésében megjelenő Halászat

Gönczy János

Az 1888. évi XIX. törvénycikk hatályba lépése megeremtette a haltermelés biztonságát és lendületet adott a magyar halászatnak. Legnagyobb hatása viszont kétségkívül az volt, hogy létrehozta a halászati szakigazgatás intézményét és elősegítette, sőt feltételek esetén előírta a társulatok alakítását.

A halászat adminisztratív irányítása, a törvényben foglaltak végrehajtása, a társulatok szervezésével, működésével összefüggő államigazgatás feladatok, az 1884-ben kinevezett országos halászati felügyelő; Landgraf János felelőssége volt. (Landgraf János 150 évvel ezelőtt, 1857. január 15-én, Sárváron született. 1882-ben a Műgyetemen szerzett diplomát, 1884-től országos halászati felügyelő, 1899-től a Halászat kiadásának kezdeményezője és első szerkesztője. 1985-ben előléptetik műszaki tanácsossá, majd 1911-től, mint miniszteri tanácsos foglalkozik a halászattal. 1914-ben Ferenc Józseftől nemesi címet kap Sárvári előnévvel, 1918-ban helyettes államtitkárként vonul nyugdíjba. 1931. október 24-én, Budapesten hunyt el.) Az egész ország (Nagy-Magyarország) területén szerveznie és irányítania kellett a tógazdasági haltenyésztéssel kapcsolatos műszaki, tervezési munkálatokat is. 1894-ig ezeket a feladatokat egymaga, illetve a rendelkezésére álló minisztériumi apparátuson keresztül látta el. Ekkor, a vízgépész Répássy Miklóst áthelyezték a halászatához azzal, hogy elsősorban a tógazdasági haltenyésztés műszaki és technológiai fejlesztésével kapcsolatos feladatokban segítse Landgraf munkáját. (Répássy Budapesten, a műgyetemen szerzett gépészmérnöki diplomát. Mielőtt Landgraf mellé került, 5 évet dolgozott vízügyi szolgálatban, és mint vízszabályozó a halászat műszaki kérdéseivel foglalkozott. Személyben tehát Landgraf olyan sokoldalú, ambiciózus munkatársat kapott, aki a szakmai feladatok mellett megbízható társa lett a halászat iránt megnyilvánuló országos érdektelenség és tudatlanság leküzdésében is. A halászat gazdasági értekeinek elfogadtatása, az érdeklődés felkeltése



Landgraf János

és a szakmai tudatlanság, felszámolása viszont közel sem tartozott az egyszerű feladatok közé.) Ez idő szerint összesen mintegy 2000 kh „okszerű üzem alá fogott terület”, vagyis műtárgyakkal ellátott, lecsapolható halastó üzemelt.

A hivatalos statisztika 1880-ban az ország lakosságának még 56,6%-át jelezte írástudatlannak. Ez az arány 1900-ra 38,6%-ra csökkent, de csak 1930-ban jutott 10% alá. Az írni, olvasni tudó lakosság általános műveltségi színvonala is elmaradt a Nyugattól. Jóllehet 1868-ban kiadott iskolatörvénynek köszönhetően az ország már kiépült iskolahálózattal rendelkezett, de népoktatás valójában csak 1908-tól indulhatott meg, amikor is ingyenessé vált az elemi iskolai képzés. Az elemi iskola négy osztálya megtanította az írni – olvasni tudást, a négy számtani alpműveletet és az ezerig való számolást. (*Magyarország története 1890–1918, Akadémia Kiadó, Bp. 1983*) A vidéki lakosság, és kivált a parasztság iskolá-

zottsága szélsőségesen hátrányos képet mutatott és a helyzetet még tovább bonyolította, hogy az 1910-es népszámlálásnál a Magyar Birodalom lakosságának több mint 50%-a nem magyar anyanyelvűnek vallotta magát.

A közművelődés támogatása tehát, mindennek elé rendelt programja lett a századelő kormányainak, és komoly kihívást jelentett a több nemzetiségű értelmiségnek. Az általános ismeretek terjesztését számtalan tudományos társaság is felvállalta. Ezek a szervezetek szívesen alapítottak újságot, így tehát több, valóságos „kultúrmissziót” teljesítő periodika látott napvilágot. A szakmai hírlapkiadás ekkor sem tartozott a jövedelmező tevékenységek közé, pusztán a társasági tagdíjak még nem jelentettek biztonságot az egyre emelkedő papír és nyomda költségekkel szemben. Állami támogatásra is szükség volt. Mindazonáltal a kiadók és a szerkesztők a társadalom megbecsült tagjai voltak, a szaklapokat pedig sok helyen a szakma legismertebb előkelőségei gondozták.

A sajtórendészeti eljárás az időszaki – különösen a szakmai – kiadványok megjelenését nem kötötte különösebb feltételekhez. A nyomda helyét, a tulajdonos és a szerkesztő személyi adatait, a megjelenés tényét kellett bejelenteni az illetékes közigazgatási hatóságnál. A főváros esetén pedig a Polgármesteri Hivatalhoz. Az egész eljárás szinte postafordultával lezajlott.

Az évezredes elmaradottságból gyors ütemben felemelkedő mezőgazdaság számára is nélkülözhetetlen volt a hazai és a nemzetközi eredményeket terjesztő szakirodalom. *„Az agrárcivilizáció emelése, a szakoktatás és az ismeretterjesztés nélkül nem remélhető, hogy a magyar mezőgazdaság átvegye a haladó, korszerű mezőgazdasági szellemet, módszereket és technológiát”* – vallotta Darányi IGNÁC a kor meghatározó agrárpolitikusa, földművelésügyi miniszter, aki 1895-1903 és 1906-1910 között, összesen tizenkét éven keresztül irányította az agrártárcát.

Egyes agrártörténészek szerint a magyar mezőgazdasággal kevés olyan jó dolog történt, mint DARÁNYI kinevezése. Egyebek között mindig ki tudta harcolni, hogy tárcája kiemelt költségvetési támogatást kapjon. Ebből ma is működő kutatási, és oktatási intézményeket, szervezeteket hozott létre, a kort messze meghaladó természetvédelmi programokat és feladatokat határozott meg. Az új ismeretek megszerzése érdekében szorgalmazta, és ösztöndíjakkal segítette a külföldi tanulmány utakat, támogatta a szakismerek terjesztését, a folyóirat- és könyvkiadást. Rangot adott a magyar agrárértelmiségnek, és egyáltalán a magyar mezőgazdaságnak. Ami pedig a halászatot illeti; elfogultság nélkül állítható, hogy

annak ügyeit kitüntető figyelemmel és segítő-készséggel kezelte.

A *TERMÉSZET* címmel, 1896-ban LENDL ADOLF állattani, vadászati halászati és madártani ismereteket terjesztő folyóiratot indított. LENDL az MTA levelező tagja volt, és minden tekintetben vállalkozó szellemű zoológus. A világ számos helyén végzett állattani kutatásokat, az Andokon egyetlen kísérő társaságában kelt át, ott volt Herman Ottót norvégiai útján is, akihez szoros baráti kapcsolat fűzte. Több ismeretterjesztő és tudományos könyv, illetve közlemény kiadója. A modern budapesti állatkert egyik megalkotójának tartják, ő lett első igazgatója. Szerkesztő társa a lapnál LAKATOS KÁROLY volt, aki ornitológusként kitüntetetten a vízimadarakkal foglalkozott, és vadászati szakíróként jeleskedett. A *TERMÉSZET* első száma 1897. szeptember 1-én jelent meg, majd rendszeresen minden hónap 1-én, és 15-én. Kezdetben 8, később 16 oldalon. Több halászattal kapcsolatos cikket közölt, ezek között a legtöbb biológiai témákkal foglalkozott, a halgazdálkodás témakörével foglalkozó újság kiadása továbbra is váratott magára, a *Természet* nem szívesen közölt gazdasági kérdésekkel foglalkozó cikkeket. Landgrafnak még nem sikerült elérnie, hogy a halászati egyesületek országos szövetséget hozzanak létre, és így mecénást sem talált egy önálló halászati újság kiadásához.

1899. szeptember 1-én a *TERMÉSZET III. évfolyam 1. számának* 13. oldalán a „reuma ellen védő alsó ruhák”, vadászingek és fegyverek reklámoldalán szerkesztői *Előfizetési felhívást* tettek közzé, amelyben a lap támogatására emlékeztették olvasóikat: *„...midőn teljes bizalommal felkérnők eddigi nagyra becsült előfizetőinket előfizetésük megújítására, egyúttal szabadjon nekünk lapunk pártfogását illető kérelmünket általában is hazánk művelt közönségének szíves figyelmében ajánlanunk [...] Egyúttal örömmel jelezhetjük azt is, hogy Dr. Darányi Ignác a hazai nemzetgazdaszat összes ágai ügyeinek előbbrevitele által olyan nagy érdemeket szerzett földművelésügyi miniszterünk, törekvéseink kegyes elismerése s ennek méltánylásából kifolyólag elhatározá lapunk e számával meginduló III-ik évfolyamhoz az általánossabb érdeklődés felköltése, hazánk halászati viszonyaiban való tájékoztatás és egyben a gyakorlati ismeretek terjesztése végett »Halászat« címen egy állandó melléklapot csatolni, melynek szerkesztését Landgraf János országos halászati felügyelő úr volt szíves magára vállalni, a mi ezen új szakfolyóirat kitűnőségéről előre is kezességet nyújt.”*

Ezzel 1899. szeptember 1-én a *TERMÉSZET* MELLÉKLAPJAKÉNT a Földművelésügyi m. kir. Minisztérium megbízásából megjelenik a *HALÁSZAT*.



Szerkeszti: LANDGRAF JÁNOS országos halászati felügyelő. Kiadja: DR. LENDEL ADOLF.

[...]E lapot »A Természet« előfizetői teljesen ingyen kapják; de külön is lehet rá előfizetni (1 frt 50 krajcárjával.) »A Természet« előfizetési ára azonban marad az eddigi: egy évre 3 frt. Az új előfizetési év a szeptember 1-i első számmal veszi kezdetét. Kérjük tehát az előfizetéseik mielőbbi szíves megtételét, nehogy az új évfolyam megindulásakor zavarok álljanak elő.»

A HALÁSZAT 4 oldalon, a Természet mellé hajtogatva, havonta kétszer, 1-én és 15-én rendre megjelenik. (Az évfolyamváltás 1912-ig minden év szeptember 1-jével történik, tekintettel arra, hogy ezen a napon jelent meg az első szám.) A címloldalt félig betölti a NÉCSEY ISTVÁN festőművész rajza, amelyről MORELLI GUSZTÁV metszette alapján készült a nyomdaklisé. NÉCSEY igen művelt művész volt, néprajzi és természettudományos tanulmányokat folytatott, szívesen helyezte modelljeit természetes környezetbe, kedvenc témája volt a lepkék és madarak ábrázolása. MORELLI a kor egyik legtöbbet foglalkoztatott grafikus művésze, az iparművészeti főiskola tanára volt. Főleg fametszetei tették ismertté művészetét. A TERMÉSZET címképét is ő metszette. Mindkettőjük munkáival HERMAN OTTÓ könyveiben is találkozhatunk.

A HALÁSZAT címképe mozgalmos halász jelenetet ábrázol: Az előtérben álló alak ladikról vetőhálót készül kidobni, mögötte egy másik csónakban két társa látható, az elől álló a vízből hálót emel ki, a másik kezeli a tolórudat. Távolban még két csónak körvonala sejlik, közöttük kerítőháló feszül. A címkép bal alsó sarkát különféle halászati eszközökből összeállított csendélet tölti ki, mintegy emlékeztetve Herman Ottó gyűjtésére. A „főlap” minőségével összehasonlítva, – a lényegi dolgokat tekintve – attól semmiben sem maradt el. Ugyanaz a papír, azonos nyomdai minőség; ólomszedés, magasnyomás. Igaz, a Halászat tipográfiája egyszerűbb, szerényebb, viszont könnyű áttekinthetőség, két oszlopos tördelés, tiszta címrendszer és jól megválasztott betűtípusok jellemzik oldalait. Helyenként kis grafikák törnek meg a szöveges rész egyhangúságát, a szakmai illusztrációk pedig részletesek, pontosak, kifejezetten gondos, művészi szintű munkák.

Az I. évfolyam minden száma új lapszámozással kezdődik. A II. évf. 3. számát viszont már új klisével nyomják. Ekkor jelenik meg az a címkép, amelyik 1944-ig folyamatosan, változtatás nélkül szerepel a HALÁSZAT címlapján, sőt még a háború utáni első két évfolyam Szerkesztői üzenetek rovatának fejléceként is visszatérő embléma. Ez is Morelli munkája, amely egy halásztanya előtti jelenetet ábrázol; két halász, kerítőhálót húz a kunyhó előtti laposra.

Az újság nagybetűs címe a címképre van nyomva. A kép alatt szerepel, hogy a földművelésügyi minisztérium megbízásából jelenik meg, az impresszum a szerkesztő nevét, a szerkesztőség címét, valamint a kiadónevét és címét tartalmazza. De ekkor a HALÁSZATOT már dupla terjedelemben 8 oldalon nyomják, előfizetési ára 3 korona, A TERMÉSZETTEL együtt 6 korona.

A címloldalon olvasható a hivatalos rész, amelyben leggyakrabban új egyesületek alakulásáról, illetve egyesületi alapszabályok miniszter által történt jóváhagyásáról, vagy a halászat valamilyen rendkívüli eseményéről van szó. Ez után a szerkesztői rovat aktuális hírei következnek, itt rendre a halas-gazdaságok építése, a termelés gazdaságossága és a tenyésztési munka a főtéma, majd a szakmai publicisztika kap helyet. „A Halászat eredeti tárcája” rovatban olvasmányos, kulturális értékeket hordozó halászati, természeti témájú írások jelennek meg, nem egy közülük neves szerző tollából. Érdemes megemlíteni, – és egyben ez a lap igényességét is jelezheti – hogy itt találkozhatunk Jókai, Illyés, Tömörkény írásával is. Az utolsó oldalon elhelyezett „Vegyések” alatt rövid híreket, esetenként piaci jelentéseket találunk, de többnyire itt kapnak helyet a lappal kapcsolatos közlemények is. Minden évfolyam utolsó

példányát kétoldalas tartalomjegyzék egészíti ki. Az újság szakcikkei élmény számba mennek, és felbecsülhetetlen értékű olvasmány mindazok számára, akik a szakmai ismeretek a „genezisére” is kíváncsiak. Számos olyan tanulmányt találhatunk ezekben, a század elejei évfolyamokban, amelyek a mai szaklapunkban is közölésre érdemesek.

LANDGRAF JÁNOS szerkesztői beköszöntőjéből az 1899. évi 1. számból:

„Egyrészt a mostoha évek, másrészt a világháború folytonosan növekedő hatása miatt, a magyar mezőgazdaságra nehezedő súlyos viszonyok kényszerre parancsolja, hogy tanuljon, gyorsan és sokat tanuljon a magyar gazda. Mert ha boldogulni akar, okvetlenül ismernie kell a jövedelem fokozásának minden hasznot ígérő fogását, a mire tudvalevőleg a termelés tökéletesítése, különleges ágainak és az értékesítés módjainak célszerű megválasztása ad lehetőséget. [...] Azok, a kiket akár hivatásszerűleg, akár vagyoniilag érint a halászat ügye, sokszorosan tapasztalják, hogy hány egészséges eszme pusztul el ezen a téren is terméketlenül, [...] mert halászatunk irodalma szakközlöny hiányában kellelőleg nem műveltetik. ...Ezen hiány pótlására akarunk vállalkozni akkor, a midőn jelen számmal meginduló »Halászat«-tal a nyilvánosság elé lépünk. Általa egy oly folyóiratot óhajtunk a magyar ember kezébe adni, mely őt a halászatra – és pedig különösen a magyar halászatra – vonatkozólag minden irányban tájékoztassa. Foglalkozni fogunk mindazzal, a mi a halak életével, tenyésztésével, a vizek művelésével összefügg, a mi a halászatot, mint termelést és foglalkozást, természetrajzi, jogi, technikai és közgazdasági szempontból érinti. Éber figyelemmel kísérjük az ezen termelési ág terén mutatkozó haladásokat, újításokat. [...] Lapunk feladatai közé soroztuk továbbá a halászatot érintő mindenmű hatósági intézkedéseket, valamint a közigazgatási vagy igazságszolgáltatási idevonatkozó elvi jelentőségű határozatokat és döntvényeket, nemkülönb az érdekesebb jogeseteket is közzé tenni. [...] Különös figyelemmel kísérjük a közvizeken alakult halászati társulatok működését, mert mint érdekeik hivatott védője, oda törekszünk, hogy lapunk tolmácsuk, összekötő kapcsuk legyen. A társulatok ügyeinek hasábot szentelünk. Közöljük beléletünk minden jelentősebb mozzanatát, [...] A lap értékét és gyakorlati használhatóságát emelni kívánjuk azzal is, hogy megbízható piaci tudósításokat hozunk nagyobb halaspiacaink forgalmáról [...] lapunk irányát illetőleg a gyakorlat követelményinek kielégítésére fektetjük a főszólyt s élénk, könnyen érthető, de alapos cikkekkel adásával iparkodunk az ügyet szolgáltni [...] Zászlónk alá, ha nem is nagy számú, de hivatott

és lelkes munkatársak sorakoztak. Támazkodva egyrészt az ő közreműködésükre, másrésztől pedig a földművelésügyi miniszter úrnak nagylelkű anyagi támogatására, erősen bízunk abban, hogy lapunk a kezdet nehézségeit leküzdve, rövid idő alatt feladatának magaslatán állva, úgy tartalomban, mint terjedelemben gyarapodni fog. [...] Erősen bízva becsületes igyekezetünkben, nem képtelenedünk, hogy lapunknak mindazok hasznát vesszük, a kik a halászatot valamiképpen foglalkoznak.”

Landgraf „programját” közvetlen követi a lapban Répássy Miklós cikke. *Tógazdaságaink* cím alatt, a halgazdálkodás legfontosabb eredményeiről ad képet és felsorolja a legsürgetőbb teendőket. Ugyanitt közöl adatokat a tógazdálkodás fejlődéséről is: *”Rendszeres tógazdaságunk, a melyek tavai t.i. tetszés szerint lecsapolhatók és megtölthetők, ez idő szerint 29 helyen kerek számban 2500 kat. holdon van; meglévő állóvizeink pedig, a melyek lecsapolása nehézségekbe ütközik [...] szintén 2500 kat. holdon gondoztatnak. Együtt tehát 5000 kat. holdra tehető a jelenleg okszerű üzem alá fogott terület. Ez 1894-ben, tehát öt évvel ezelőtt alig tett ki 2000 kat. holdat. Ezután bemutatja a legnagyobb gazdaságokban elért pontyhozamokat és az egyre terjedő süllőtenyésztés jövedelmezőségét. Egyik példának a*

Simontornyai tógazdaságot említi fel, amelyik – [...] négyévi üzem után már képes volt az ott nevelt fogas-süllők után ikrát termelni s azt más vizeknek süllővel való benépesítésére szállítani. Dolgozatát így fejezi be: *Mindezek után pedig biztosan remélhető, hogy e téren a haladás továbbra is fog tartani, mert már most kézzel fogható eredmények ajánlják gazdáinknak leghathatósabban a halászatot, mint új jövedelmi forrást.*”

Feltétlen említést érdemel, hogy a Répássy által említett Simontornyai tavakat 1894-ben CORCHUS BÉLA építette, és ez a tógazdaság volt hazánkban az első, amelyiket komplett műszaki létesítményként lehetett üzemeltetni.

A HALÁSZAT viszonylag rövid idő alatt felkeltette a halak és a halgazdálkodás iránti érdeklődést. Landgraf céltudatos lapszerkesztésére jellemző, hogy már az I. évfolyamban, a társulatokkal, halastavak létesítésével kapcsolatos hírek mellett elindította KOHAUT REZSŐ – három (!) évfolyamon keresztül (I.–III. évf.) összesen 26 folytatásban megjelent – igen magas szintű tanulmányát *Halaink* címen. Ez a művészi rajzokkal illusztrált tudományos szintű munka részletesen ismerteti Nagy-Magyarország ichtiofaunáját. Egyébiránt a lap III. évfolyamában – az előzőek mintegy kiegészítéseként – Kohaut újabb cikksorozatot is publikált; *A hal szervezetének, fejlődésének és életmódjának rövid áttekintése* cím alatt.

„Szervezkedjünk tehát, s egyesületté alakulva teremtsük meg a halászat állandó érdekképviselőit.” Ez volt Landgraf mindenek elé helyezett célja. A lap 1900. áprilisi számában az Országos Halászati Egyesület újjá alakulását szorgalmazta; „a megoldást pedig annál könnyebbnek képzeljük, mert tudunkkal az Országos Halászati Egyesület alakilag szervezve van, csupán nem működik. Szervezve van, mert megvannak alapszabályai, amelyeket 1886. május 23-án 27420/86 sz. alatt jóváhagyott az akkori földművelés-, ipar- és kereskedelmi magyar királyi miniszter.” Tehát nem egy új szervezet létrehozását erőltette, hanem – az 1888. XIX-es törvénycikk megalkotásában eredményes – Migazzy Vilmos által vezetett egyesület „újra élesztésében” látta a megoldást. „Az elődök sikere is eléggé biztató, hogy nyomukban haladva közgazdaságunk egy elhagyott ágát mielőbb felvirágoztassuk.” – tisztelgett Migazzy Vilmos, Ruffy Pál és Kriesch János munkája és emléke előtt.

Hosszas szervező és előkészítő munka után, – amely során Landgraf mozgósította az ország haltermelőit és a halászzal kapcsolatba álló vagy egyáltalán az iránt érdeklődő notabilitásait, – végre 1901. március 7-én megtartották Budapesten az ELSŐ HALÁSZATI KONGRESSZUST. Általános vélemény volt, hogy „Halászati törvényünk élet-

belépte óta ennél jelentősebb momentumot halászatunk ügyében aligha jegyezhetünk fel.” Az eseményről készült jegyzőkönyvet a HALÁSZAT három száma (II. évf. 14–16. sz.) folytatásban közölte. Jóllehet, a kongresszus fő témája az 1888. évi XIX. törvénycikk „némely paragrafusának” – kiemelten a halászat korlátozására vonatkozó előírások – módosítása volt, a „netáni indítványok” keretében Landgraf előterjesztette az országos egyesület létrehozásával kapcsolatos javaslatát. A halászati kongresszus úgy döntött, hogy az országos halászati egyesület működését szükségesnek tartja, és annak megszervezésére gróf Széchenyi Imre vezetésével végrehajtó bizottságot hoz létre. Bizottsági tagnak választották Landgraf János mellett Lendl Adolfot is.

Az Országos Halászati Egyesület szinte pontosan egy év múlva 1902. március 5-én tartotta alakuló ülését. A felszólalók mindannyian helyeselték Landgraf javaslatát, jelesül, hogy az egyesület „reaktíváltassék”. Határozatban kimondták: „...az Országos Halászati Egyesület a kormányilag jóváhagyott alapszabályok alapján újjá alakul, illetve a régi örökébe lép.” A törvény szerint tehát az új egyesület a réginek mindenben jogutódja, tehát megilleti a MIGAZZY VILMOS elnöksége idejéből megmaradt egyesületi vagyon, illetve a Halászati Lapok szellemi és anyagi hagyatéka.

Az Országos Halászati Egyesület elnöke gróf Széchenyi Imre lett, titkár Muraközy Endre, a kilenctagú igazgatóságba Landgraf, Répássy és Lendl is helyet kapott. Az első igazgatósági ülést május 8-án tartották, ahol külön napirendi pont volt „az egyesület által alapszabályszerűleg kiadandó szaklap” ügye. Landgraf indítványát, amely szerint: „...új szaklap kiadása helyet, csatlakozzék az egyesület a már meglévő »Halászat« laphoz, segítse elő annak megerősödését és minél szélesebb körben való terjesztését.” – elfogadták. Lendl Adolf pedig – „legnagyobb előzékenységről téve tanúbizonyságot” – bejelentette, hogy kész lemondani a lap tulajdonjogáról és azt minden ellenszolgáltatás nélkül átengedi az Országos Halászati Egyesületnek. Ezek után az igazgatóság úgy határozott, hogy amennyiben a földművelésügyi miniszter továbbra is megadja eddigi 50%-os támogatását, akkor az egyesület saját hivatalos lapjaként fogja megjelentetni a HALÁSZATOT.

A HALÁSZAT III. évfolyam 19. számától, tehát 1902. június 1-től, mint az „Országos Halászati Egyesület hivatalos közlönye” látott napvilágot. Kiadója: az Országos Halászati Egyesület, tagjai ingyen kapták, nem tagok előfizetési díja egész évre 6 K., félévre 3 K.

Landgraf, – aki felelős és magas hivatalt töltött be a földművelésügyi minisztériumban – szer-

kesztőként arra törekedett, hogy a halászatot, a haltenyésztést bárki és bármilyen rangon is műveli, találja meg a folyóiratban mindazokat az ismereteket, amelyek alapján munkáját magasabb szakmai szinten tudja végezni. A TERMÉSZETRŐL levált, – immár önálló – HALÁSZAT belső arculatát és szellemiségét fokozatosan alakította ki. A kezdeti időszakában még érezhető a „főlap” utóhatása; a szerkesztés mintegy feltételezte, hogy a közérdekű hírek a társlapokon keresztül, – mindezek előtt a Köztelek hasábjain – eljutnak az olvasóhoz. Az újág megjelenésének e „korszakában” Landgraf főleg egyesületi, társulati beszámolókat és tájékoztató jellegű szakmai cikkeket írt, Répássy Miklós pedig igyekezett a tógazdálkodás felé irányítani az olvasók figyelmét. A II. évfolyamban például *Halas gazdaságaink jövedelmezősége* cím alatt, részletes gazdaságossági számításokat is közöl. A IV.–V. évfolyamban alakult ki a HALÁSZATNAK az a megállapodott, egységes arculata, amely az ezt követő években – nyomdai megjelenésének és szellemének egyaránt – jellemzője lett. A önálló HALÁSZATOT ekkor már ismét 1000 példányban nyomják, az egyesületi tagokon kívül, – akik tagságuk jogán ingyen jutottak az újsághoz – az előfizetők között több szakmai szervezet, oktatási intézmény és ismeretterjesztő társaság neve is szerepelt.

Az újság egyre „céltudatosabb” szakmai ismeretterjesztő és hírfórum lett. Valóban betöltötte az „összetartó kapocs” szerepét az országos egyesület életben, új társaságok alakulását segítette elő, gazdasági számításokkal igazolt tenyésztési módszereket tett közzé és folyamatosan közölt kereskedelmi, kereskedelem politikai híreket.

Landgraf, nem zárkózott el a más szaklapoknál jól bevált szerkesztési technikák alkalmazásától. Az hírlapkiadás akkori divatja szerint vállalta a nagy terjedelmű cikkek folytatásos közlését, annak minden előnyével és hátrányával. Kohaut Rezső sorozatának sikerén felbátorodva szinte minden évfolyamban jelentetett meg több, részletesen kidolgozott nagy terjedelmű munkát. Közöttük saját dolgozatait is, például: *Oroszország halászata* (III.-IV. évf.) 8 részben, *Útmutató kezdő pontytenyésztők részére* (X. évf.) 6 részben. Vagy Répássy Miklós: *Tisza halászata hajdan és most* (IV. évf.) 5 részben. De olvashatók különösen hosszú cikkek is, így például Lakatos Károly: *A halellenségek havi mozgalma* (VII. évf.) 10 részben jelent meg. Ugyancsak ebben az évfolyamban találjuk egy másik dolgozatát, a *Mindenféle halbetegségek és halveszedelmek a vizekben* címmel, 6 részben. Szintén Lakatos írása a *Halfogó eszközök és halászati módok*, megjelent (IX. évf.) 21 részben. Vutskits György: *Mit tudtak a régiek a halakról és a halászatról?* Ezt a munkát 10 rész-



ben közölte a HALÁSZAT X. évfolyama. A példák sora folytatható Krenedits Ferenc munkájával, amely *Szoba aquvárium és lakói* címmel jelent meg a VII. évfolyam 18 egymást követő számában.

Landgraf nem szerkesztői szeszélyből, vagy kézirat hiány miatt közölte ezeket, a hosszú cikkeket. Ezekről általában különlenyomatok készültek, amelyeket a földművelésügyi minisztérium jelentetett meg nagyobb példányszámban. Az nagyobb érdeklődésre számot tartó tanulmányok közül több „*A m. kir. földművelésügyi miniszter kiadványai*” sorozatban, – „füzetek” formájában – is eljutottak az olvasókhöz. 1903-ban jelent meg Répássy Miklós: *A Tisza halászata hajdan és most* cikkének különlenyomata azzal; „...*hogyan az, az összes ármentesítő társulatoknak, azok igazgatóinak és műszaki közegeinek, miniszteri megbízottaknak, valamint valamennyi folyammérnöknek megküldhető legyen.*” – ebből 2000 példány készült. Tudni illik, hogy a vízügyi szolgálat szakemberei ebben az időben dolgoztak *A Tisza hajdan és most* című, átfogó kiadvány összeállításán, amelyben a műszaki megoldások ismertetése mellett a folyószabályozás áldásait sorolják. Répássy viszont, az akkor elkövetett hibákról és az okozott károkról ír. Címválasztás, tehát nagyon is tudatos volt. *A földművelésügyi miniszter kiadványai* 1901. évi 29. száma tette közzé

Répássy: *Halászatunk és Haltenyésztésünk* tanulmányát (Budapest 1902). Ez a munka – a Halászatban közölt írások alapján – először francia nyelven jelent meg a *párizsi 1900. évi nemzetközi kiállítás* alkalmából. Ugyancsak, ez a sorozat adta ki – 1902-ben füzet formájában – a 9 ív terjedelmű *Édesvízi halászat és haltenyésztés* címmel írt dolgozatát 3500 példányban. Ezek a munkák mind Darányi megbízásából születtek, és első változatuk a HALÁSZAT hasábjain jelent meg. A különnyomatok de főképpen a „füzetek” – mint a különböző tanfolyamok oktató anyagai – abban az időben felbecsülhetetlen szolgálatot tettek a halászati szakmának.

A lapszerkesztésnél kényesen kellett vigyázni arra, hogy a folytatásban megjelenő részek, semmilyen formában ne korlátozzák más írások közlését. Ezért, – a részletekben közölt cikkek mellett – Landgraf legalább még három átlagos nagyságú szakanyagnak biztosított helyet. Arra is vigyázott, hogy az egyik témája, mondanivalója a lehető legkevésbé fedje a másikat. A körültekintő szerkesztésnek tudható, hogy az összesen nyolc oldalra nyomtatott újságban viszonylag sok szerző – közöttük a későbbi „történelmi nagy nevek” – értékes munkája jelenhetett meg.

Szigorúan véve ez volt az első halászati szaklap, és a legtöbb szakíróját – mint ahogy a kezdeti években jószerivel magát a szakmát is – csak egy zárt kör ismerte. Az előd HALÁSZATI LAPOK elsősorban a halászati törvény előkészítésével és szervezeti kérdésekkel foglalkozott, szakmai közleményei pedig, majdnem kizárólag a pisztráng-félék tenyésztésére korlátozódtak. Noha a HALÁSZATI LAPOK utolsó- és a HALÁSZAT első számának megjelenése között alig több mint tíz év telt el, a szerzői gárda teljesen kicserélődött. Talán Landgraf János személye volt az egyedüli szellemi híd a két kiadvány között.

Landgraf szerkesztői munkássága időszakában, – 1899 és 1912 között – a szakmában dolgozók jelentős hányada először a HALÁSZAT folyóiratban találkozott Kohaut Rezső, Répássy Miklós, Vutskits György, Korbuly Mihály, Maucha Rezső, Unger Emil, Rátz István, Ivanèie József nevével. Ők, akiket ma már a szakma halhatatlanjai között tisztelünk, és azok, akik – sajnálatos módon, idők során méltatlanul elfeledett – szerzőtársaik voltak közösen, egyenrangú értéket alkotva teremtették meg a magyar halászat alapjait.

1912-ben már 95 halászati társulat működött, és 20 000 kat. holdat meghaladó vízterületen folyt belterjes gazdálkodás. A magyar haltenyésztés kezdett felzárkózni a fejlettebb szomszédos országok halgazdálkodási színvonalához, nemcsak a kiépített új területek okán, hanem elsősorban szakirodalomnak és a szakmai tudásnak köszönhetően.

„Ő Császári és Apostoli Királyi Fensége Bécsben folyó év február hó 3-án kelt legfelső elhatározásával megengedni méltóztatott, hogy a földművelésügyi minisztérium fennhatósága alatt a halélettan és a szennyvizek ártalmainak megszüntetése körébe vágó teendők szakszerű ellátására m. kir. halélettani és szennyvíztisztító kísérleti állomás szerveztessék.” A szervezési munkákat Landgraf kevesebb, mint fél év alatt végezte el. Az alapító rendelet DARÁNYI aláírásával 1906. június 21.-én jelent meg, a kísérleti állomás vezetője KORBULY MIHÁLY lett.

Idők során az országos halászati felügyelő hivatala felügyelőséggé nőtte ki magát, és 1906-ban kinevezték Répássy Miklóst az Országos Halászati Felügyelőség igazgatójának, Landgraf pedig a hivatali létrán egyre feljebb került, de változatlanul a halászat ügyeit irányította.

XIII. évfolyam 9.szám. 1912. január 1.:

„A Halászat ez év (1911) 7. számától fogva a földművelésügyi minisztérium kiadásában lát napvilágot. Ez szolgált részemre alkalmul, hogy szerkesztői megbízatásomat letegyem, illetve az alól való felmentésemet kérem. Szükségesnek láttam ezt tenni azért, mert a mióta központi tisztviselői minőségben a minisztérium kebelében szolgálok, a szakközönsséggel távolról sem érintkezhetem oly közvetlenséggel, mint azelőtt, a míg az országos halászati felügyelőséget vezettem s így vajmi gyakran tapasztaltam, hogy e miatt érdekeit nem képviselhetem a kellő eleven-séggel.

Gróf Serényi Béla földművelésügyi miniszter úr ő Nagyméltósága teljesítette kérelmemet, a szerkesztés alól fölmentett, de egyidejűleg úgy intézkedett, hogy a lap kötelékén kívül továbbra is részt veszek sorsának intézésében.

A midőn eme változást tisztelettel bejelenteni kötelességemnek tartom, nem mulaszthatom el úgy író társaimnak, mint az igen tisztelt olvasóközönsségnek, a részükről sokszor tapasztalt jóindulatú támogatásért hálás és mélyen érzett köszönetemet ezúton is kifejezni.

Landgraf János

Halászat XV. évf. 9.szám, 1914. május 1.:

„A király Landgraf János miniszteri tanácsosnak, a földművelésügyi minisztérium halászati osztálya vezetőjének és törvényes utódainak a közszolgálat terén szerzett kiváló érdemei elismerésül a magyar nemességet adományozta sárvári előnévvel.”

Halászbúcsú Rétimajorban

Június végén hamisítatlan Szent Péter Napi Halászbúcsút rendeztek Rétimajorban, melyen a sok színes rendezvény mellett halászati konferencia is helyt kapott. A búcsú szombati napja esősnek indult, s a kilenctől tíz óráig tartó szorványos záporok csúsztatták a műsorkezdést, de bízva a jobb időben egyre több vendég érkezett és ebédre, a látogatók száma elérte azt a mennyiséget mikor ki lehet tenni a megtelt táblát Rétimajor bejáratához. A srácok hatalmas lelkesedéssel nekivágtak a Rétimajori Labdarúgó kupának, a főzők is felrakták az ételeket tűzre.



A nap során szinte minden tervezett programot sikerült megvalósítaniuk a szervezőknek, ami a kiírás szerinti események száma alapján nem kevés munkát igényelt. Nagy sikere volt az összes gyermekprogramnak, hiszen volt ugrálóvár, halacska horgászat az úszómedencéből, arcfestés, bábszínház, mesemondás, rajzverseny, üvegfestés, arcfestés, diótörés... A halételek sikerét pedig mi sem jellemzi jobban, minthogy a nagyérdemű szinte „kiette” Rétimajort a halakból. A főző fiúknak több mint nyolcszor kellett feltenni a halászelevet a kondérokra. A borversenyen kitűnő környéki borok indultak a neves zsűri bizony sokszor csettintett a nyelvével, hogy „na ez igen!”.



Természetesen a vigasságok mellett az Aranyponty Halászati ZRt. a komolyabb témákra is nagy hangsúlyt fektetett. A Halászbúcsú szakmai napján Rétimajorban a magyar halászati ágazat képviselői találkoztak. A szakmai nap megnyitásként köszöntőt mondott Lévai Ferenc, az Aranyponty ZRt. elnök-vezérigazgatója, aki bevezetőjében a szakmai program témájára is kitért, mely ezúttal a halkereskedelem, az áruhátláncokon keresztül történő forgalmazás, és a halászati marketing volt. A konferencián előadást tartott Dunántúli halforgalmazás témában Kiss György Károly, a Balatoni Halászati Zrt. részéről, halkereskedelem témában Czikk László, a Czikkhalas Kft. részéről, halászati marketing témában a házigazda Lévai Ferenc, valamint halfeldolgozás, kereskedelem témában Szilágyi Gábor, a Győri Előre Htsz ügyvezető igazgatója.

A házigazda, Lévai Ferenc a „Tótól a tányérig” névvel illette azt a programot, melynek során nézete szerint az ágazatnak el kell jutnia addig, hogy a fogyasztókban kialakuljon a halfeldolgozás iránti igény. Elmondta, hogy már maga a megkóstoltatás sem könnyű feladat sokszor, s épp ezért a marketingben is sokkal átfogóbb munkát kellene végezni.

– Nemhogy lemaradás van a halkereskedelem marketingjében,

hanem a megszólításig sem jutunk el – vázolta fel a helyzetet. – Pedig nincs még egy olyan étel, ami a halnál egészségesebb lenne. Ez az egyik vezérfonal, mármint a minőség, az egészséges táplálkozás vezérfonala. Ugyanakkor tisztában kell lennünk azzal is, hogy a szemem sem rebben majd senkinek, ha nem lesz magyar ponty az asztalon. Jön majd máshonnan. Az életben maradáshoz le kell dolgozni azt a hátrányt, amely az eladásban és a feldolgozásban jelentkezik, s tudnunk kell eladni a terméket. Márpedig a halat csak úgy lehet igazán jól eladni, ha a milliót is „eladjuk”. A vásárlónak ismernie kell a helyet, ahonnan a hal a tányérjába kerül, s meg kell kapnia azt az életérzést, ami a halhoz, a halfogyasztáshoz köti őt.

Szilágyi Gábor főleg a halkereskedelem itt-ott hiányos mivoltára hívta fel a figyelmet.



– A kereskedelem legfontosabb része, hogy állandó, korrekt minőséget szállítsunk – mondta –, ám sajnos ennek az elvárásnak a termelők még sokszor nem tudnak megfelelni. A tengeri halakkal szembeni verseny egyre nehezebb lesz, s bár ma már nem csak karácsonykor, hanem az év minden napján vehet a fogyasztó édesvízi halat, ahhoz azonban hogy bátrabban nyúljon mindenki a halhoz, a minél szálkamentesebb feldolgozásra kell törekedni. H.A.

A Balaton halainak eloszlása

A Balaton az egyetlen tavunk, ahol élesen elválnak a különböző halfajok lakta parti öv és a nyíltvíz, vagy vízoszlop. A parti övet a ponty – főként a tógazdasági, kitenyészített nemesponty –, a harcsa, a csuka, a sügér, a kétnyaras vagy annál fiatalabb dévérkeszeg, továbbá a pirosszemű kele, koncér (göndér), küsz és még néhány kisebb természetű halfaj látogatja, illetőleg lakja. Ezek a halfajok – a biztonságuk érdekében – a parti öv védő növényzetét nem szívesen hagyják el, vagy zavarás esetén ide menekülnek. A part közelében lehet fogni a zsákmányolásra ide kifutó ragadozó önt, vagy balint. A Balaton parti öve nagyvonalú becslés szerint a tófelület egyharmadára, tehát kb. 20 ezer hektárra tehető. A megmaradó 40 ezer hektár nyíltvíz az a terület, ahol a horgászat szinte lehetetlen, és a horgászcsónakból a horgászat – a tó szeszélyes időjárása miatt – veszélyes és rendőrileg tilos. Az elmúlt években néhány horgász merészségéért az életével fizetett. A hajóról való horgászást, bár próbálták, de nem hozott sikert. A nyíltvízben a halmak ugyanis szabad az útja, nem is kíváncsi a horgászok csalijára. A nyíltvíz főhala emberemlékezet óta a kétévesnél idősebb dévérkeszeg, mely csőr-szerűen kitolható szájával táplálékért elsősorban az iszapot turkálja, de a nagyobb planktont is eszi. A Balaton második nyíltvízi hala a garda, amely elsősorban planktonrákokat eszik, sohasem turkál. A süllő az akadókön tartózkodik, vagy a fenék közelében lakó varsintára (*Acerina cernua*) vadászik, de ha kisebb süllőre, kőszüllőre talál, azt is elkapja. (A Balatonban a gyomortartalom vizsgálatok alapján igen gyakori volt a kánnibalizmus.)

Ha a Balaton egészét horgászvízzé tennék (ami még ma is törekvés), és a rendszeres halászat megszűnne, vagy más elgondolás szerint időszakos halászatot tartanának fenn, akkor sem nőne a horgászhelyek, a horgászlehetőségek száma, mert alkalmas helyen maximálisan 15 ezer stég helyezhető el. Ez stégenként 2 horgászt számítva, 30 ezer horgászt jelent. (Nem számolom ide a hajókikötők mólóin nyüzsgő fiatal horgászokat, akik aligha zsákmányért gyakorolják a horgászatot.) A magyar horgásztársadalomnak tehát csak a töredéke, 8–10%-a „élvezhetné” a halfogás örömeit, ha éppen kap a csalira a balatoni hal. Melyik stégtulajdonos ajánlaná fel a karbantartott horgász helyét a külföldieknek? Ezek mellé még vezető is kellene. Ábránd az, hogy ide külföldi horgász nagyobb számban jönne! A szelektáló, időnkénti halászat eredményének a feléért a pontyosítást kellene elvégezni az elgon-

dolás szerint. De a tó nagyhálós halászatához szakértelem kell, melyik halász várna erre az alkalomra munkanélküliként? Utcáról összeszedett emberekkel, eredménnyel aligha lehet a Balatonon halászni. Ha viszont egyszer felszámolnák a halászatot, azt visszaállítani már sohasem lehetne. Akkor ismét ki lehetne a gazdája a balatoni halmak, halászatnak?

A többi vizünkben a parti öv és a nyíltvíz (vízoszlop) nem válik el élesen egymástól, mint a Balaton esetében. Ha bármelyik nagyobb hal nekikrugaskodik, rövidesen a túlsó parthoz ér. A különböző halfajoknak azért kell „ott lenni” vizeinkben, mert ha nincs több faj ott, a sok természetesen szaporodó plankton szervezet (haltáplálék) használatlanul veszendőbe megy, és közben rontja a víz minőségi állapotát. Minél teljesebb, táplálkozás és élőhely szempontjából sokoldalúbb a halállomány, annál kevesebb lesz a kábavesző biológiai termék, annál egészségesebb, természetesebb lesz a víz minden élőhelye. A vizeinket nem kerülnek el a szennyezések, melyek – ha nem mérgezőek – a víz tápláltságának, trofitásának növelését eredményezik. A halfajok a víz fokozott termelésének eredményét alakítják át, konvertálják halhússá. A vizekben sok élőlény és hulladék van, ami csak más alsóbbrendű állat közvetítésével juthat el a halakhoz. A szűrő halfajok, a busák a 20–60 ezredmilliméter nagyságú szervezeteket és törmeléket is kiszűrik a vízből, tehát sok apró táplálékot is megessznek, ami más hal számára lehetetlen. A Balatonban sem a dévérkeszeg, sem a garda nem képes ezt a táplálékot közvetlenül megenni. Ezért javasolták, és én hosszú idő óta javasolom, hogy minden alkalmas vizünkbe, a Balatonba is helyezzenek ki busa lárvát, mert az ott közvetlenül hasznot hajt. A horgászok azért nem népesítik, mert nem kap a csalira. A társukat, a növényevő amurt viszont szívesen népesítik, mert az jól küzdő horgászhal is.

A kínai növényevő halak igenis meghonosodtak úgy hazánkban, mint a világ sok országában, nem tudni, milyen alapon tiltakoznak ez ellen a városi, vaskalapos környezetvédők, természetvédők? A busákkal kapcsolatban felmerül: mit termeljenek vizeink, busát vagy rothadó iszapot? A Balaton vízoszlopa bőségesen termel busa növesztő táplálékot. Ezt bizonyítja a balatoni busák rendkívül gyors és nagyra növekedése. A hal növekedésével tudja bizonyítani, hogy jó, számára alkalmas környezetbe került, és él. A Balatonban, a Tiszában a busák óriásra nőttek. (Ez józanésszel nem róható fel ellenük.) A halászok hibája

csak az volt, hogy a 5–5 kg-osakat nem fogták ki. A balatoni halászok el voltak foglalva a „tájdígen” angolna kormányrendeletre történő kiirtásával. A 3–4-nyaras busákat szűrület utáni (nem éjszakai) nagyhálós halászzal ki lehetett volna gyéríteni. A Marcali-tározó gátszakadása bizonyította, hogy a busa ívás céljából kifut az áradó folyóvízbe. Ezt a Zala áradásakor bekövetkezett „busafutás” is bizonyította. A halászat viszont egyikre sem készült fel, és a Zalában a falusiak fogták az ívársra kisereglett busákat, a tározó gátszakadása pedig sok mázsa busa döglesztését okozta. A halászat felkészülhetne ilyen esetekre, sőt június végén szervezeten is lehetne ívási „busafutást” kiváltó vízeresztést csinálni, és a nagy busákat így nagy tömegben megfogni. Ehhez a vízűgy jóakarata és szervező akarat kellene. Az eresztőhálós busafogás halász erőket von el a bevált nagyhálós halászzattól, és fáradságos kiszűzési módszer. A busák ívhatnak az évszázados garda-ívóhelyen, a „tíhanyi kút” ide-oda áramló vízében. A balatoni busa legtöbbször hibrid, fehér busa ikrás és pettyes busa tejes származéka, vagy hibridek hibridje. A busaívás a Balatonban június végére, júliusra tolódik. A hímek gyülekeznek először az ívóhelyen. A nagyobb pettyes busa hímek itt elnyomhatják a kisebb fehér busa hímeket. Így lesz itt a legtöbb hibrid. A lerakott és megtermékenyített ikrából azonban igen kevés marad életben. Az, ami a fenékre süllyed, nem marad életben, mert ott oxigéncsökkenés és talajszintű oxigénhiány veszélyeztet. A busákat igen könnyű népesíteni. A kikélt szabad embrió gyertyázik, oxigénnel jól ellátott, és szétszóródik a vízoszlopban, tehát elérheti a táplálkozó kort. A lárva táplálékot is bőségesen talál a Balaton vízében, mert együttesen vándorol függőlegesen a planktonnal, mint a süllő lárva és zsenge ivadék. A süllő azért nem marad meg, mert nincs olyan

tápláléka, mely a ragadozó életmódra való áttérést segítené. A busának viszont nincs szüksége ilyen táplálékra. Mivel a keszeg már alig szaporodik a szennyezett parti övben, a Balatont úgy látják, csak a busa-lárva népesítése és intenzív halászata mentheti meg.

A környezetvédelemnek az lenne az érdeke, hogy vizeink minél tisztábbak, egészségesebbek legyenek, a különböző halfajok ezt segítik. A halak nem tisztítják a vizet, mint ahogyan hidrobiológusi szaktudással nem rendelkezők gondolták, csak halhússá alakítják át a nem mérgező szerves szennyezés élőlény eredményét. Emberi táplálékot csinálnak abból, ami csak rontaná, szennyezné a vizet.

Legtöbb vizünkben a halak – valószínűleg a mikroszennyezések és az eutrofizáció (szerves szennyeződés) következtében – nem találnak ívóhelyet. A kövezéseken, nádton vastagon áll a bolyhos bevonat, ami nappal termeli az oxigént, de éjjel véstesen fogyasztja azt. A folyók iszaposak, és az iszap megköti a nehézfémeket és szennyező vegyületeket. Vizeinkben véstesen lecsökkent minden hal szaporodási helye, lehetősége. Mivel a szaporodás elmarad, az állomány egyre fogy. Tehát nem azért nincs hal a halászzatoknak, horgászzatoknak egyaránt, mert „kirabolják”, „kizsákmányolják” mások a vizet, hanem az a tény, hogy elmaradt a természetes szaporodás. Alapos tanulmányokkal, a szaporodás okainak kivizsgálásával és megoldások találatásával lehetne ezen az alapvető bajon segíteni. Le kellene szokni az egymásra mutogatásról és az alaptalan vádaskodásról. A halászzat és a horgászzat együtt képes vizeink halainak a kérdését megnyugtatóan megoldani. Persze, ez nem megy tudományos irányítás nélkül. De „íróasztal-tudósok” kerüljék el a halak világát!

Dr. Woytarovich Elek

Halászzruhák, halászzeszimák

természetes gumiból, méretre vágva!

Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítógumijai, méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak TIP-TOP és PANG javítóanyagokkal.

Megrendelésnél a láb méretet, a testmagasságot és a használó súlyát kell megadni.

A ruhákra egy év garanciát adok.

ARATÓ ISTVÁN

gumijavító, műszaki gumiárú készítő mester

Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22. • Telefon/fax: (73) 371-054

**HALÁSZATI FELSZERELÉSEK
FORGALMAZÁSA,
ÖSSZEÁLLÍTÁSA ÉS KÉSZÍTÉSE**



www.halaszhalo.hu

Tel./fax: 06-96 324-650

06-20 315-4312

A lillafüredi árvíz katasztrófáról – hónapok távlatából

Az alig 8 km hosszú, amúgy kisvízhozamú Garadna-patak vízgyűjtő területére – nagyon rövid idő leforgása alatt – hatalmas mennyiségű csapadékvíz hullott. A megyei és országos katasztrófavédelmi s más erre hivatott állami szervek árvíz katasztrófáról, egyesek „lillafüredi cunamiról” beszéltek, ami fedte a valóságot. A megyei és országos írott média nyomában beszámolt az istencsapásról, a TV csatornák ideget borzoló képeket közöltek a Garadna-sújtotta völgyről, az elárasztott pisztrángtelepről s az országútra kisodort, ott vergődő lillafüredi pisztrángokról: ivadékokról, anyahalakról, az áradás által összehordott kövekről, hordalékról, iszapról, farönkökről. Még nézni is rossz volt, hát még átélni mindezt! De mindezekről beszéljen a legilletékesebb, mintegy 4 hónappal a katasztrófa után, amikor a pisztrángtelep újra a régi: a megmaradt pisztrángok úszkálnak, s a telepet virágok díszítik, s az odalátogató már alig láthat valamit a katasztrófából:

– Éjjel 2 óraker, holtfáradtan, egymás nyakába borulva zokogtunk, miközben az udvaron – térdig érő vízben állva – halálra rémülten kapaszkodott karjainkba Boglárka (10 éves) és Mártonka (15), a hatalmas felhőszakadást hihetetlenül hatalmas erejű árvíz követte. Egyetlen éjszaka a Garadna vize 24 év munkáját vitte el! Az amúgy békés patak – amely a pisztrángtelepet táplálja, s olykor csak alig csordogál –, két óra leforgása alatt tengerré, iszappá, kőgörgeteggé változtatta virágzó gazdaságunkat s vendégváró környezetét. Még rémálmainkban sem fordulhatott meg ilyesmi! Olyan volt ez – Zolti bácsi –, mint nálatok Székelyudvarhely környékén a székely cunami – mondja nekem *Hoitsy György* barátom, felesége, Ágnes társaságában. Teszi mindezt most már kisé megnyugodva a házaspár a néhai jeles pisztrángtenyésztő, a Vásárhelyi István-féle vendégházban.

Ágnes és György – a szörnyűséges beszámolójuk közben – mindketten mintha most is remegnének, az átélt rossz emlékek felelevenítésekor. Hangjuk is erre vall. Mintha szemeikkel most is látnák a pisztrángtelepre lezúduló hatalmas, másfél méter magas víztömeget, amely szinte percek alatt tengerré változtatta a medencéket, tavakat, az egész környéket.

Beszélgetés közben Petőfi verse jut eszembe, – de a jelenlévő házaspárt kímélendő – nem fennhangon, csak gondolatomban idézem a költőóriás versét, a Tiszát: „Zúgva, bőgve törte át a



A pisztrángtelep köszöntő táblája az árvízi károk helyreállításában nyújtott segítségért

gátot, el akarta nyelni a világot”. Jelen esetben a Tisza szerepét a csöppnyi Garadna-patak megduzzadt vize töltötte be.

Beszélgőtársaim, látom arcukon, mintha most is hallanák az árvíz-görgette kövek moraját, az árvíz zaját, robaját. A kőgörgeteg percek alatt duzzasztotta fel a patak medrét s a Garadna vize elárasztott, beiszapolta mindent: sárga, agyagos-iszapos sártengerré változtatott pisztrángos medencéket, tavakat, virágos udvart, pisztrángsütőt, pisztráng-falatozót, sétányt, bokrokat, virágokat, egyszóval az egész tenyészet természetes szépségét. A lillafüredi, Garadna-völgyi gazdaságosan működő pisztrángtenyészet – amelyet Ágnes és György 24 év szorgos munkájával tett egy igazi turisztikai bio-látványossággá is –, a nagy víz levonulása után egy cunami sújtotta, sár-anyagkövek-borította, árvíz sújtotta katasztrófaterületté változott (ebbe sorolta be a megye vezetősége is).

A Hoitsy-házaspár (a gyerekek mintha most is remegnének, ők is hallgatják a cunami-beszámolót) a Vásárhelyi-ház ebédlőjében, ahol a társalgás folyik, egymásra pillant, majd György így folytatja:

– Este fél nyolckor már jött a nagy víz, az udvaron hamarosan félméteres volt. Hozta magával – szinte a hátán – a farönköket, görgette a köveket, amelyekkel a Garadna medrében, gátat építve, felduzzasztotta a rohanó patakot s az elárasztotta a telepet. Az országúton át is folyt a telepre, a tavakba az iszap, a fahordalék az erdőből, a környező oldalakról a törmelék és a kő. A vizet eleinte – a gyerekekkel együtt – próbáltuk elterelni, de hasztalan. Igazából nem is volt mivel. A víz-

tömeg ellepett mindent: tengerre lett az egész pisztránglelep! Ráadásul a hálózatban áramszünet állt be, az éjszaka borzasztó sötétje mindent belepett. Kézi elemlámpáink hamarosan kimerültek, a gépkocsi reflektoraival világítottunk a medencék felé, amelyekben az anyahal-állomány volt a legnagyobb veszélyben: e tavakat is ellepte az ár! Elvész az állományunk, a jövőnk, kiáltottuk feleséggel mindketten, az árban térdig állva. Az anyahal-állományt próbáltuk menteni, de nem volt zsák, nem volt homok, egyéb szükségességek (az első segítség, a tűzoltók, a zsáktöltés, az anyahalas medencék töltéseinek magasítása éjjel 5-kor kezdődött). Közben a Garadna szintje másfél méterrel emelkedett, az mindent elárasztott. Jaj Istenem, gondoltam, odavész az anyahal-állomány, az összes pisztráng. Odavész a kenyerünk, a gyermekeink jövője!...

– Közben telefonáltak Mályinkáról (ott is vannak pisztrángos tavak, ott működik a halfeldolgozó), közölték nagy ijedve: zsilip- és tológát-szakadás veszélye fenyeget minden pillanatban. Jaj, gondoltam, most hova rohanjak? Ott, szerencsére, az árvizet sikerült elterelni, a zsilipet és a gátat megvédeni. (Ma a telep virágzó, a feldolgozó is működik. Utóbbi a legigényesebb hazai és EU szabványoknak is megfelel).

György barátom egy kortyot iszik az ásványvízből, majd így folytatja (a beszámolót gyakran egészíti ki Ágnes, és az árvízkor állandó segítséget nyújtó gyerekek is):

– A legnagyobb segítséget a tűzoltók és a lillafüredi, a helybeli erdészlet és annak vezetője adta, de reggel 6-kor már jöttek a barátok, horgászok, a fiam osztálytársainak szülei és más jóakarató emberek is, akik a rádióból, TV-ből értesültek rólunk. Említettek napokon át dolgoztak, szüntelenül, önfeláldozóan. Telepünket hivatalosan is katasztrófa sújtotta területnek nyilvánították. A sok jó ember segített a homokzsákok töltésében, azok elhelyezésében a telepen, majd az



Mályinka, a pisztrángthenyészet, jobbra a pisztrángtheldolgozóval

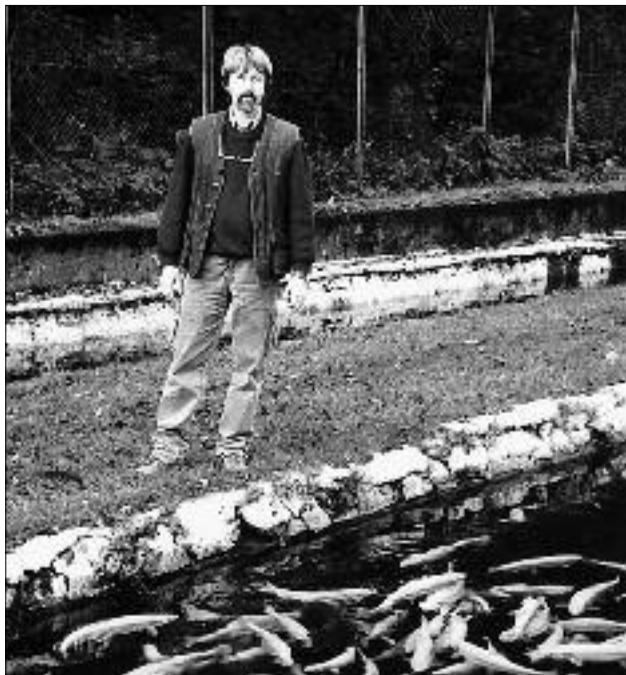


A Lillafüredi pisztrángos tavak, a háttérben a Vásárhelyi-féle keltetőház

iszaptalanításban az uszadék, a fatörmelék eltakarításában. Egy 16 tonnás Kamaz teherautóval 24 fuvar követ szállítottak el a telepről! A markoló két napon át működött, éjjel-nappal.

György arcát figyelem: mindenről beszél, szinte élő, helyszíni közvetítést ad, de a halállományról, részleteiben, nem mond semmit. Az árupisztrángról, az ivadékról, az anyahal-veszteségről mélyen hallgat. Ezek mintha nem is léteznének. Érzem, az anyahal-veszteség a legfájóbb pontja Györgynek. A fenti témát nem kerülhetem el, de számomra is nehéz feleleveníteni a család kenyerét, a jövőt, de muszáj erről is kérdeznem beszélgetőtársamat. Kérdéseimre Hoitsy György így folytatja:

– A katasztrófában családom vesztesége 8 és félmillió forint. A legnagyobb csapás az anyahal-állományban ért. Ennek eszmei értéke 24 millió Ft. Az elveszett törzsállományt csak hosszú évek múltán lehet pótolni, s így az elkövetkező években nagy lesz a kiesés ikrától az árupisztrángig. A veszteség az anyahalakban borzasztó lelkileg is: úgy érzem, társaimat vitte el az árvíz, hiszen mindegyiküket ismertem, szinte havonként vettem kezembe azokat. A veszteség, az anyahalak, a törzsállomány esetében 47% a sebes pisztrángnál, 70% a pataki szajblingnál, 37%-os a szivárványos pisztrángnál és 15% az aranypisztráng esetében. Ez az, amit nehéz pótolni, ezt siratom naponta. Az anyahalakkal az árvízben „elúszott” még 10 és fél mázsa árupisztráng, 150 kg 15 centis ivadék is. Nem is beszélek az elveszett pontyról, süllőről, csukáról, keszegről s egyebekről. Ezek is összesen több mázsát tettek ki. Az iszap-



*Hoitsy György féltett aranypisztráng anyahalaival
(Kászoni Zoltán felvételei)*

talánítás, a töltések, műtárgyak javítása, a telep rendbetétele másfél hónapos megfeszített munkába került. Családommal éjt-nappallá téve dolgoztunk, nem beszélve a sok segítő kézről, amit pénzben nem is lehet kifejezni. Sokan segítettek: Gödöllőről, Gelejből, Hajdúszoboszlóról a halas barátok több mázsza pontyot s egyebeket küldtek. Segítettek pótolni a kárt. A morális segítség a felbecsülhetetlen, ez esett a legjobban. Lélekben s

levelek útján sokan éreztek együtt. Velünk voltak a nagy bajban! Jöttek a „katasztrófa-turisták” is, fényképeztek, filmeztek. Jobb lett volna, ha jelenlétüktől megkímélnék, de ilyenkor ilyen is van...

Titokban vizsgálom beszélgetőpartnereim, a Hoitsy-házaspár arcát: a nagy természeti csapás, a halvesztesség nyomait még mondataikban sem vélem felfedezni, már az elmaradt anyagi segítséget sem hiányolják az erre hivatottaktól. Arcukról, mondataikból a közeli és távoli terveiket hámozom ki: az anyahalak pótlásáról (szempon-tos ikra importtal), az áruhaltermelés fokozásáról, halkutatási témákról, táplálékfelékkal történő kísérletezésekről, magyarországi pisztrángtelepítésekről, újabb halfeldolgozási technológia bevezetéséről, a telep további csinosításáról beszélnek, terveznek. Halas jövőjükről. Mert ezt az utat választották öregkorukig. És a két gyermek-ről is beszélnek: szeretnék Boglárkából és Mártonból is „halast”, pisztrángtenyésztőket nevelni. A szülők szeretnék, hogy ezen a gyönyörű tájon az alma ne essen messze a fától...

Elmenőben, búcsúzóul az újjáépített pisztrángtelepről, a cunami alatt bizonyított erős akaratukért, helytállásukért, a jövőbeli terveikért, még melegebben, még erősebben – szikla-székelyesen – szorítom meg kezüket. Megérdemlik! Isten áldását kérem munkájukra!

Post scriptum: be jó lenne, ha az ilyen katasztrófa esetekre létesülne egy „halas segítség-alap”. Ebből segíteni lehetne azokon, akik tavainak gátjait „zúgva-bőgve törte át”, és elvitte halait a petőfiesen pusztító ár.

Kászoni Zoltán

Halászatí cégjegyzék – 2007

Kedves Olvasónk!

Hagyományunkat követve lapunk 2007. évi 4. (téli) számában ismét meg kívánjuk jelentetni a halászatban tevékenykedő cégek, egyéni vállalkozók, magántermelők és szakértők naprakész név- és címjegyzékét.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

A cég (vagy vállalkozó, szakértő) neve (vegyes profilú szervezeteknél a halászattal foglalkozó részleg megjelölése)

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, e-mail-, honlap-, telex-, telefaxszám

A tevékenységi kört jelző kulcsszavak (pl. export-import, tógazdaság, horgászegyesület, érdekvédelmi szervezet stb.)

Amennyiben Ön vagy cége szerepelni kíván a jegyzékben, a fenti adatokat a közlést megrendelő levéllel kérjük eljuttatni az alábbi címre:

AGROINFORM KIADÓ ÉS NYOMDA KFT. 1149 Budapest, Angol u. 34.

Határidő: 2007. november 10.

Az adatok közléséért 7000 Ft + 20% ÁFA díjat számlázunk a megjelenést követően, 1 db tiszteletpéldány egyidejű megküldésével. A fenti határidőig többlet példányszámra vonatkozó megrendeléseket is elfogadunk.

Reméljük, hogy ajánlatunk elnyeri tetszését és kezdeményezésünkkel hozzájárulhatunk piaci és szakmai kapcsolatai bővítéséhez.

A szerkesztőség

Dr. Molnár Kálmán halparazitológus 70 éves!

Molnár Kálmán 70. születésnapjára Intézetünk, az MTA Állatorvos-tudományi Kutatóintézete ünnepséget szervezett. Az ünnepségre az Országos Állategészségügyi Intézet konferenciatermében (Budapest XIV., Tábornok u. 2.), a Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozat keretében került sor, közel száz kolléga részvételével.

A program első felét előadások alkották. *Prof. Mészáros János* akadémikus korábbi, és *Dr. Harrach Balázs* jelenlegi intézet-igazgató méltató szavai után a Magyar Parazitológusok Társaságának örökös elnöke, *Prof. Kassai Tibor* mondott köszöntőt „Üdvözlő szavak egy ifjú hetvenéveshez” címmel.

A bevezető előadásokat követően volt tanítványok és kollégák tartottak előadásokat a következő sorrendben: *Dr. Jeney Zsigmond*: Hal-kórokozó-környezet: Egymást kiegészítő területek a hal-kórtanban.; *Dr. Székely Csaba*: Közös emlékek; *Dr. Baska Ferenc*: „Egy csepp emberség – egy csepp emberiség”; *Dr. Eszterbauer Edit*: Halparazita nyálkaspórások (Ph: Myxozoa) evolúciós és taxonómiai vizsgálata: Összefér-e a molekuláris filogenetikai megközelítés a klasszikus morfológiával?; *Dr. Csaba György*: „Legfőbb halkórtani eredmények az Országos Állategészségügyi Intézet és az MTA Állatorvos-tudományi Kutatóintézete együttműködésének négy évtizedéből”; *Dr. Békési László*: Egy állatorvos kutató a halgazdasági gyakorlatban (Dr. Molnár Kálmán); *Dr. Majoros Gábor*: Azok a csodálatos métélyek! *Dr. Molnár Gábor*: Homeopátiás gyógymódok alkalmazása a halegészségügyben.

Az előadások után Dr. Molnár Kálmán meghatott szavakkal köszönte meg a kollégák jókívánásait és további terveiről is szólt néhány szót, miszerint nyugdíjasként is több hal-parazitológiai probléma megoldását tűzte ki célul. Reményei szerint ehhez a lehetőségek is adottak lesznek majd. Az ezt követő szerény állófogadáson a halászati szakma megjelent reprezentánsai meleg szavakkal és sok-sok ajándékkal köszöntötték őt.

Kedves Kálmán! Szeretnénk újra megköszönni türelmes, tanító szavaidat és reméljük, hogy tíz év múlva 80. születésnapod köszöntése alkalmával ugyanitt találkozhatunk!



Előzetes terveim szerint Molnár Kálmán életútjáról is szerettem volna írni. Véleményem szerint azonban az olvasó részére sokkal szemléletesebb képet ad a saját magáról írt, és engedélyével idézett „színes életrajz”:

„Tatabányán, 1936-ban november idusán születtem egy telepi bányászházban. A környezet akkoriban még nem vetíthette előre, hogy valamikor állatorvos leszek. Jóllehet valamennyi porta kis kertjében található volt egy-két sertés és tyúk, valamint a ház körül macska, a telep egyáltalán nem volt a mezőgazdasággal köszönő viszonyban. Macskáink nekünk nem volt, mert apám, egy megszállott galambász, ezt az állatot valahogy nem szívelhette. Ugyanakkor, ismét apám révén, akinek a horgászás is hobbija volt, igen hamar megismerkedtem a halakkal, s egész életemben különös vonzódással voltam irántuk. Ezt a vonzódást, valamint a galambok iránti érdeklődésemet később megszakította nevelőszüleim életről alkotott felfogása, akik szerint horgász, vadász, madarász mind naplopó. Ugyanis a háború gondoskodott róla, hogy szüleim és Tatabánya helyett

Budapesten nagynénémnél folytassam gyermekéveimet. Apám a Don-kanyarban, anyám Tatabánya ostromakor halt meg. Szüleim elvesztése ellenére boldog családi légkörben nőttem fel. Az Angyalföldön eltöltött négy év után, amikor a természettel való kapcsolatot csupán a Vizafogónál a Dunán eltöltött esetenkénti horgászás jelentette, Óbudára költöztünk. Akkor, 1950-ben kezdtünk építkezni a Mátyáshegyen, a Kiscelli-Dombon, amikor ép eszű ember ilyet nem tett. Ez a ma sűrűn beépült vidék akkortájt üres telkekből, apró nyaralókból állt. Viszont közel volt az Árpád Gimáziumhoz, ahol a középiskolai tanulmányaimat végeztem. A hatalmas parkkal körülvett Kiscelli domb inkább egy vidéki milió lehelét árasztotta, mint egy olyan városrészt, amely a mai állapotnak felel meg. Új szüleim, lévén korábban iparos emberek, a környezethez kívántak alkalmazkodni, s hamarosan lett kecskénk, nyulunk, csirkéink, kutyánk és macskánk, sőt különleges kegyként néhány galambom is. Ez természetesen azt jelentette, hogy az iskola előtt és után az állatokat el kellett látnom. Pechemre a kecskefejés nagyapámnál ellesett művészetét bemutattam nevelőszüleimnek, akik erre alkalmasnak tartottak, s hamarosan három kecskét fejtem naponta. Ugyancsak alkalmasnak tartottak a nyulak táplálására, s ez által a sarló és kasza használatával is megbarátkoztam. Ez a környezet hamarosan meghatározta, hogy belőlem csak biológus, állattenyésztő vagy állatorvos lehet, amit az is segített, hogy az iskolában a biológia volt a kedvenc tantárgyam. A középiskola nem jelentett problémát, mindig jó tanuló voltam, de mint életemben mindig, sohasem a legjobb. Szóval, amikor eljuttottam a pályaválasztásig a Budapesten eltöltött vidéki élet mellett, az Állatorvosi Főiskolára való jelentkezés mellett döntöttem. Lévén jó tanuló, s abban az időben jó-pontként munkás-származású gyerek, a Főiskolára, 1955-ben simán bekerültem, annak ellenére, hogy társadalmi és pártmunkákban sohasem vettem részt. Ellenkezőleg, már az általánosban is megállapították, hogy nem vagyok közösségi lény, és bontom az egységet. Állítólag destruktív és pesszimista is voltam, de én magam csak úgy vélem, hogy realista. Ez az úgynevezett pesszimista alkat segített hozzá, hogy ne érjenek csalódások, s mindig reálian felmérjem a várható nehézségeket mind a magánéletemben, mind a munkámban. Szóval állatorvostan-hallgató lettem, annak ellenére, hogy a zoológia jobban vonzott. Az állatorvosi létnek inkább a tudományos oldala, mint a gyakorlata érdekelt. Időközben magánéletemben is jelentős változások történtek. Nevelőapám rokkant nyugdíjas lett, s a család anyagi helyzete jelentősen romlott. Nem volt ezért mindegy, hogy az ösztön-

díj milyen mértékű. Igyekeztem, s ez által az ösztöndíjam mindig elérte nevelőapám nyugdíját. Mindemellett azonban jutott időm arra, hogy szabadidőmben a diákköri munkába is bekapcsolódjam. Sokáig vacilláltam, hogy vajon a parazitológiai vagy bakteriológiai kutatást válasszam, de az élet, azaz állataim eldöntötték a kérdést. A szabadtartásban nevelt nyulaim coccidiosisban dögöltek. Kecskéink a sok tüdőféregtől hörögtek, és a levágás után nyelőcsövükön hemzsegtek a Sarcocystis tömlők. Kedvenc galambjaimon a trichomonasok galambgolyvát okoztak, macskánk fülében gyűlést tartottak a rühök, kutyáink pedig fenekükön szánkáztak a végbelükből kikandikáló Dipylidium-galandférgek miatt. Mivel tyúkjainkat az időben még nem cseréltük évente, lábukon a rühösség csizmát képezett. A kocka akkor dőlt el, amikor egy coccidiosis-tól pettyes nyúl májjal megjelentem Kobulej docensnél. Felismerte bennem a megfelelő alanyt, és meghívott a tanszékre, hogy problémáimat ott tanulmányozzam, de hogy ne nagyon unatkozzak, próbaképen megtraktált 100 kemecsei varjúval is, melyet Melchert Pista barátommal fel is boncoltunk. Hamarosan a tanszéken amolyan mindenés lettem, s a bemutatóra szánt anyagot rendszeresen szálítottam. Nem volt nehéz, mert egyetlen kecskebogyóból a tüdőféreg-lárvák tömegeit, bélféreg peték ezreit tudtuk izolálni. Ehhez hozzá járult faramuci ízlésem is, ugyanis a Kotlán-féle Parazitológia könyvet egyhuzamban élvezettel olvastam el, pedig annak már egy-két lapja is megfűködte évfolyamtársaim gyomrát. Nemsokára egyéb tanszékek előadói is hallottak egy excentrikus parazitológus-hallgatóról. Történt egyszer, hogy egy kórbonctani gyakorlaton Kapp adjunktus megkérdezte tőlem, hogy milyen állat szervei találhatóak a tálcán. Azt feleltem, hogy egy juhé. Ő a fejéhez kapott, majd azt kérdezte, vajon nem látom-e, hány lebenye van a májnak. Közöltem vele, hogy látom, de azt is látom, hogy a tüdőben Dictyocaulus filaria okozta tünetek láthatók, s emellett gócos tüdőférgek is találhatóak. A szerveket csupán a férgeikről felismerő hallgató extrém esete hamarosan elterjedt az egyetemen, s attól kezdve egyre inkább elnézték nekem a gyakorlati tárgyak során adódó ügyetlenkedéseimet.

A szakmai életemet meghatározó másik tényező egy fakultatív előadás volt, melyet Jaczó Imre zoológus-kutató tartott a halbetegségekről, előadásának végén felmutatott egy könyvet, melyet Markevics ukrán tudós írt Ukrajna halainak parazitafaunájáról. Én ezt a könyvet a könyvtárban megtaláltam, és olvasgatni kezdtem. Az orosz nyelvet legtöbb kollegámmal ellentétben jól elsajátítottam a középiskolában, ezért a szöveg rengeteg újdonsággal szolgált. Meg is kérdeztem

Kobulej tanár urat, hogy az állatorvosok közül ki foglalkozik halak parazitáival, de mivel azt a választ kaptam, hogy senki, nyomban elhatároztam, hogy én valaki leszek. Ettől kezdve minden kezem ügyébe kerülő halat felboncoltam, s készítettem a diploma utáni elsőségre. A negyedik egyetemi év utáni, Környén töltött gyakorlatomon csapott le a ménkő. A környei halastó halásza közölte velem, hogy „holnap egy halbetegségekkel foglalkozó állatorvos jön a tóhoz”. Szóval van ilyen? Másnap azonban javult a kedvem. Találkoztam Búza Laci bácsival, aki elmondta, hogy rossz káderlapja miatt csak azzal a feltétellel vették vissza az Országos Állategészségügyi Intézetbe, ha a halkórtani vizsgálatok beindítását vállalja. Rögtön javasolta, hogy járjak be hozzá, és tanuljuk együtt a halkórtan rejtelmét. Gépbe diktáltam neki a halbetegségekről írt orosz szövegeket, s bele éltem magam a tudatba, hogy második leszek. Ismét másként alakult, ugyanis ősszel bemutatatták nékem az előttem végzett Szakolczai Józsefet, mint új munkatársat. Át kellett programozni jövőképemet, s beletörődni abba a lehetőségbe, hogy halmentes parazitológus leszek. Mivel végzésem előtt felajánlottak nekem egy gyakornoki állást a tanszéken, elégedetlenségre semmi okom sem lehetett. Végül egy telefon döntötte el sorsomat. Búza dr. felhívott, s közölte velem, hogy az Állategészségügyi Kutató Intézetben halkórtanost keresnek. Mészáros János igazgatónak, aki régóta ismert, megfelelttem, s a tanszéket, még a belépés előtt orvul elhagytam. A kutatóban két idősebb kolléga, Pellérdy és Babos doktorok, valamint Németh Pista, aki előttem végzett, alkották a Parazitológiai Osztály stábját. A halkórtannal nem akartak foglalkozni, s így nyomban önálló kutatáshoz kezdtem. Ennek sok előnye és hátránya volt. Egész életemben autodidakta voltam. Kollégáim, ha kérdeztem, segítettek, de a dolgaimba nem avatkoztak bele. A legnagyobb segítség az volt, amikor Babos dr. levitt Tihanyba a Biológiai Kutató Intézetbe. Mind Woynarovich Elek, igazgató mind Tölg István, fiatal halas kutató szertettel fogadtak. Szobát, mikroszkópot és halat kaptam az ott töltött hetekre, s hamarosan paraziták tömegeivel ismerkedtem meg. Hírnevemet ott is az egyetemen bevált módszerrel teremtettem meg. Egy alkalommal, mikor Pista néhány dévérkeszeget bocsátott rendelkezésemre, visszamentem hozzá, mondván, hogy ez a hal nem lehet dévér, mert a kopolyáján *Dactylogyrus sphyrna* van. Valóban egy karieszeg került a mintába. Így életemben másodszer a parazita felismerése s a gazda nem ismerése teremtette meg a renomémat, s váltam azzá a különleges fickóvá, aki a paraziták alapján határozza meg a halat. A következő hónapok az

intézeti feldolgozó munkával és tihanyi kiszállásokkal teltek. Főnököm, Pellérdy dr., akinek világszerte elismert tudományos nagyságát csak utólag ismertem fel, jobbára közömbösen viselkedett velem. Bár tanácsaiért és megértésért általában köszönettel tartozom neki, egyszer azonban rossz tanácsot adott. Amikor azt kérdeztem tőle, hogy vajon a német vagy angol nyelv tanulásához lássak-e, ő a németet javasolta. Mentségére legyen mondva, abban az időben minden szakirodalom németül volt elérhető, ha nem oroszul, s az angolszászok, csak halászták, és nem tenyésztették a halakat. Hetente két napon orosz, két napon német tanfolyamot látogattam, ugyanis rájöttem, hogy egy kutató számára a nyelvismeret fontosabb, mint a szakma szeretete. Mire azonban a nyelvvizsga megszerzéséig eljutottam, változott a világ. A német nyelvű folyóiratok angolra váltottak, s megindult a nyugati országokban is a halkórtani kutatás. Most már idősebb fejjel az angol tanulására váltottam.

Az intézeti munkám mindig örömmel töltött el, s azt sohasem tekintettem igazi munkának, inkább hobbim kiélésének. Az első évekre jellemző zoológiai jellegű munkát lassan igazi állatorvosi tevékenység váltotta fel, s 1963-tól az Országos Állategészségügyi Intézetrel közösen rendszeresen vizsgáltuk a betelepített növényevő halakat, s jó néhány eddig ismeretlen élősködőt és betegséget találtunk. Elsőként teszteltem a Devermin-t a Bothriocephalus galandférgesség ellen, és 2 nappal az élősködő kimutatása után már halakat kezeltünk. Részt vettem a szerves foszforsav észterek tógazdasági használatának kidolgozásában, mégis azokra az intézkedésekre vagyok a legbüszkébb, amikor a mai bio-szemléletnek megfelelően gyógyszer nélkül mentettünk meg állományokat. Ezek közül a legemlékezetesebb az az eset, amikor a frissen importált amurállományban fellépett kopolyúférgességet, az idősebb halak megfelelő elkülönítésével meg tudtuk szüntetni Dinnyésen. Az eredmény szép volt, de fájdalmas, mert a kandidátusi témámat képező férgesség tanulmányozásától megfosztottam magamat. Szerencsére nem minden gazdaságban fogadták meg tanácsaimat, s ez által sikerült 1971-re a kutatást befejezni, és az amur-kopolyúférgességről írt disszertációm 1972-ben megvédeni.

Nemzetközi tekintetben is szépen alakultak dolgaim, s bár abban az időben egy nyugati útról álmodni sem lehetett, a keleti országok kutatóival igen szoros kapcsolatom volt. Ezek a kapcsolatok pótolták azt a hiányt, amit a hazai egyedülálló, gyökértelen kutatás jelentett. Rendszeres kapcsolatom volt orosz, cseh, szlovák, lengyel, román és jugoszláv kutatókkal, s rendszeresen látogattuk egymást, és segítettük tanácsainkkal.

Örökké hálás maradok Oleg Bauer leningrádi professzornak, aki bőségesen ellátott szakirodalmmal, és még a későbbi kanadai utamat is néki köszönhetem. Sikerült a magyar halak parazita-faunáját feldolgoznom, s minden csoportból a nemzetközi nivónak megfelelő egyedet begyűjtenem. A helmintológia fokozatosan kiszorult kutatómunkámból, és a protozoológia helyettesítette azt. Először a hal-koccidiumokat illetően vívtam ki Közép-Európában magamnak előkelő nevet, majd a nyálkaspórásokat illetően is az élvonalba kerültem. Ezek a kutatások azonban csak azután váltak megfelelő szintűvé, amikor 34 éves koromra az angol nyelvet is elsajátítottam. Különösen az ösztönzött erre, hogy Fernando professzor a kanadai Waterloo egyetemről meghívott laboratóriumába, s amikor úgy éreztem, hogy megfelelő angol tudásom van, 1973-ban elutaztam Kanadába egy évre. Kemény dolog volt serdülő, nevelést igénylő fiaimtól elválni egy évre, és feleségemet is csak nyolc hónap múlva láttam viszont, mert akkoriban a családot amolyan túszként tartották itthon. Kanadából nem sokat láttam, mert dolgoztam. Viszont egy év alatt 9 cikket írtam. Ekkor még az amerikai kontinensen a halparazitológia gyerekcipőben járt, s ezért számomra és a velem dolgozó cseh kolléga számára ez a földrész terített asztalnak bizonyult. A nyugati tudományos világ is elfogadott, s közleményeimet a „a butácska angol” ellenére is leközlötték. Hamarosan több újonnan induló és régi folyóiratnak lettem a lektora. Hosszabb ideig voltam szerkesztőbizottsági tagja *Journal of Applied Ichthyology*, *Ecological Parasitology* és *Folia Parasitologica* nevű folyóiratoknak, s jelenleg is rendelkezem ilyen funkcióval a *Diseases of Aquatic Organisms*, *Systematic Parasitology* és *Journal of Protistology* nevű szaklapoknál. Különösen büszke vagyok arra, hogy végig zökkenőmentes kapcsolatot tudtam tartani az Országos Állategészségügyi Intézet Búza László, Szakolczai József majd a Csaba György által vezetett Hal- és Méhkórtani Osztályával. Együttes munkánk során, Csaba György és Gayer Éva kolleganóm lelkes munkája nyomán sikerült tisztázni az úszóhólyag-gyulladás kórokát, s bizonyítani, hogy ezt a vírusos betegségnek tartott kórformát egy nyálkaspórás parazita, a *Sphaerospora renicola* fejlődési alakjai okozzák. A hal-coccidiumok területén odáig jutottam, hogy jelenleg minden harmadik fajt én írtam le, s vannak fajaim Észak és Dél Amerikából, Ausztráliából, Dél-Afrikából, Malajziából és Japánból is. A coccidiumok és nyálkaspórások területén végzett kutatásaim alapján 1988-ban megszereztem az állatorvos-tudomány doktora címet. Bár mindig magányos farkasként szerettem dolgozni, nem úszhattam meg, hogy egy témacso-

portot alakítsak, s tanítványaim legyenek. Különösen az tölt el büszkeséggel, hogy hazai és külföldi (iráni, szír, egyiptomi) tanítványaim megállták helyüket, s képességeiktől függetlenül ösztöndíjas idejük alatt számos jó közleményt publikáltak. Közülük kiemelkedik Amina El-Mansy, aki nagyon nehéz természetű hölgy volt, de rendkívül sikeres, és nyolc dolgozata mellett még két gyermeket is szült a 4 éves PhD ciklus alatt. A munkatársaim, és részben külföldi ösztöndíjsaim munkálkodása nyomán a nyálkaspórások többgazdás (hal és csővájó féreg gazdák) fejlődése területén a nemzetközi élvonalba kerültünk, és felismerve a molekuláris technikában rejlő lehetőséget, ezen a vonalon előbb külföldi kooperációban, majd csoporton belüli munkamegosztásban pozíciónkat megtartottuk. Ugyanakkor nagy megrázkódtatást jelentett véleményünknek a semmibe vétele a balatoni angolna-elhullás idején. Közösen az OÁI munkatársaival azon a véleményen voltunk, hogy az elhullás elsődleges okozója az a fonálféreg, amelyet a Távol-Keletről hurcoltak be. Ezt Magyarországon sohasem tudtuk egyértelművé tenni, de a külföldi szakértők véleményünket egyöntetűen elfogadják, annál is inkább, mert az elhullás hasonló tünetekkel Csehországban is bekövetkezett. A rendszerváltás után nevem szóba került, mint az intézetem igazgatójaé, de földi babérokra sohasem törekedtem, s csupán az igazgatóhelyettesi megbízást vállaltam el. Hozzá tartozik életrajzomhoz az is, hogy Kanadából való hazatérésem után az intézet személyzeti megbízottja lettem, annak ellenére, hogy a Pártnak nem voltam tagja, de örömmel jelenthetem ki, hogy intézetünkben a politika sohasem határozta meg a tudományos előrehaladást.

Ahhoz a különleges egy-munkahelyes generációhoz tartozom, ami változó világunkban már nem erény, s inkább a tehetetlenség kategóriájába tartozik. November 15-én, 70 éves koromban meg kellett válnom az Intézettől, annál is inkább, mert ugyancsak tovább szolgáltam, mint az egy átlag állatorvosnak illetve kutatónak lehetséges. Ugyanakkor munkámtól és hobbitól nem kívánok megválni, s bár fokozatosan megpróbálok hozzáadaptálódni az új feltételekhez (azonos munka nyugdíjjal), a megoldatlan problémák tovább izgatják fantáziámat. Fiatalkorom új tudományát (pl. DNS technikák) felhasználva remélem, amíg erőm engedi, hasznosan tudom előre vinni a magyar halkórtani kutatást”.

Az ünnepi ülés anyaga és az eseményen készült film megtalálható az MTA Állatorvos-tudományi Kutatóintézete honlapján: <http://www.vMRI.hu/> valamint a [http](http://www.vMRI.hu/) linken a 2006. 11.10.-i dátumra kattintva!

Dr. Székely Csaba

„Ponty a víz lelke”, írja a *Veszprémi Napló*. Jelenleg tizenkét tenyésztő szervezet működik az országban. Az édesvízi haltermelésnek több évszázados múltja van Magyarországon. A földrajzi, vízi és adottságok kedvezőek a hagyományos tógazdasági, valamint a természetesvízi haltermeléshez.

A haltenyésztés a magyar mezőgazdaság nemzetközileg versenyképes területe. Magyarország gazdaságilag legfontosabb halfaja a ponty, amely tükrös, pikkelyes és „vad” változatban jelenik meg. Éves haltermelésünk 62–65 százalékát ez a halfaj adja. Élőhal exportunkból harmincnyolc százalékkal részesül. A pontyexport 70%-a uniós országokba irányul. A magyar pontytermelés mennyiségét tekintve a második helyet foglalja el Európában. A horgászok zsákmányának is mintegy felét a ponty teszi ki. Legkisebb fogható mérete 30 centiméter, a tilalmi idő május 2. és június 15. között van. A Haltermelői Országos Szövetsége (Haltermosz) 1997-ben létrehozta a pontytenyésztő tagozatát és kidolgozta hosszú távú tenyésztési programját, amelyben meghatározza az általános tenyésztési célt, javaslatot tett az alkalmazható tenyésztési módszerekre. Jelenleg 17 tenyésztő körzet működik az országban, az elismert pontyfajták száma 26. A pontyokat gazdasági mutatóik szerint „osztályozzák”, ezek pedig: az egynyaras átlagsúly, egynyaras megmaradás, másodnyaras átlagsúly és megmaradás, másodnyaras testsúlygyarapodás, takarmányértékesítés, vágóérték, végül a hús zsírtartalma. Hazánk jelentősebb pontyfajtái: attalai tükrősponty, balatoni sudárponty, móríchelyi tükrősponty, varáslói tükrös, biharugrai, bikali, dinnyési tükrősponty, dunai vadponty, gelei nyurga ponty, hajdú p1 pikkelyes, hajdú t1 tükrősponty, hajdúszoboszlói tükrös, hortobágyi pikkelyes

Hazai LAPSZEMLE

ponty, hortobágyi tükrősponty, szajoli tükrös, szarvasi 215-ös hibrid, a tatai acélos nyurga, tatai aranysárga pikkelyes, tatai palaszürke pikkelyes, tiszai nyurga ponty.

*

„Halak vándorlása” – *Napló*. Hiszünk a pecásoknak: a ponty ott nincsen, ahol várnánk. Nem marad egy helyben a Balatonba telepített ponty, a hal a telepítés helyétől a tó legtávolabbi pontján is felbukkan, horogra akad. Régóta izgatja a horgászokat és a halászati szakembereket a kérdés, mi történik a Balatonba telepített pontyokkal, ott maradnak-e a telepítés helyén, vagy vándorolnak a tó teljes területén? Hiszen, ha a telepítés közelében maradnak, az a horgászoknak öröm, csak ki kell figyelni, hol történik a telepítés, és máris indulhat a „zsákmányszerzés”. Ha viszont a hal vándorol, akkor a tó szinte mindegyik pontján azonos eséllyel várhatunk a pontyra. Márpedig a hal vándorol. *Speciár András*, az MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, valamint *Turcsányi Béla*, a Balatoni Halászati Zrt. munkatársa három éve kezdtek kutatást. A Balaton öt pontján két alkalommal is több mint 2000 db jelölt pontyot helyeztek ki. A halak visszafogása folyamatos, a kapott információkat, adatokat a szakemberek feldolgozzák. Az eddigi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy a halak nem maradnak egy helyben, sőt körzetben sem, hanem a tó egész területét beússzák, vándorolnak. Tapasztalatokkal és adatokkal alátámasztott, hogy

180–200 nap alatt a Balatonfüzfőn telepített halak Fonyód, Szigliget, Keszthely térségében is felbukkantak. A Keszthelyen telepítettek pedig Balatonvilágoson 200 nap múlva megjelentek. Úgy általánosan 50 nap múlva a tó egész területén felbukkantak a Balatonfüreden telepített pontyok. Jellemző, hogy a keszthelyi telepítésűek már 3 nap múlva Zánkán foghatóak voltak, de még ugyanezekből már Balatonfüzfőn is. A vizsgálat kiterjedt a süllő vándorlására is. 2004. március 31. és 2005. november 16. közötti időszakban 1500 jelölt süllőt három turnusban telepítettek a Balatonba. A fonyódi telepítésűeket zömében a környezetében fogták ki, de egy részük nagyon hamar szétszóródott a tó egész területén, amit a szórványos fogások is bizonyítanak. Már a harmadik napon Balatonfüzfőn, Tihanynál és Keszthelyen is előkerültek a fonyódiak. A Siófokon telepítettek 2004-ben mintha megrekedtek volna a keleti medencében, ugyanis a döntő részük itt került horogra.

*

Észak-Magyarország: „Gyomirtó pusztított”. Az Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Felügyelőség vizsgálata kimutatta, hogy a Szinvába került gyomirtó szer okozta a halpusztulást. Bejelentés alapján a helyszínen mintát vettek, normál oxigén, nitrogén és foszfor koncentrációt állapítottak meg. Ezután a felügyelőség növényvédő szerre is elvégezte a vizsgálatokat, és az kimutatta, hogy propaklór kerülhetett a vízbe. Nem is egyszeri szennyezésről volt szó. Újabb mintavétel a következő napon történt, de akkor már nem találtak szennyezést a Szinvában. A Szinvában talált gyomirtó szert ebben az időszakban (február) nem használják – mondta *Dr. Bernei Lászlóné*. Általában március vége, április elején irtanak vele.

Így még különösebb, hogyan kerülhetett a patakba.

*

„Halat eszik a védett madár”, szembesít a *Tolnai Népújság*. Általános tapasztalat: mindehnyütt nagy gond a telepített állomány megőrzése. A rabsicok sok esetben fejlettebb technikával rendelkeznek, mint a halórök, nyilatkozik *Gecse Lajos*, a Horgászegyesületek Tolna Megyei Szövetségének elnöke. Az elnök két csoportra oszt-

ja a tolvajokat: a megélhetési rabsicokkal kevesebb a probléma, az üzleti alapon ügködőkkel több. Utóbbiak korszerű terrepjárókkal, elektromos eszközökkel, speciális hálókkel, hűtőládákkal rendelkeznek. Vanak, akik GPS-szel ellátott leshálót raknak le. Így nem kell sokat keresgélniük a zsákmányt, nem töltenek gyanúsan sok időt a vízparton. A Paksi Atomerőmű Horgászegyesület a hetvenhektáros tórendszerét körülkerítette, és a Neutron

kommandó is gyakran szemlézi a vizet, mert együttműködési megállapodást kötöttek velük. Haltolvajlásra itt csak a kormorán képes. A védett madarakat riasztással, gázágyúval tartják távol, de ha nagyon elszemtelenednek, engedélyezett néhány példány kilövése. A kormoránok kedvenc helye az ivadéknivelő tó. Ezt hálószerűen kifeszített damilokkal védik.

Dr. Dobrai Lajos

Másképpen a vízibolhákról

A haltenyésztésben járatos szakemberek jól ismerik a halastavak életviszonyait, a sokféle növény, állat, gomba és baktérium egymással is összefüggésben levő kapcsolatait. A vízibolhák ebben a nagy élőlénycsoportban kiemelkedő szerepet foglalnak el. A halastavakban a legfontosabb természetes táplálékát adják a halainknak. Nélkülük aligha lennének sikeres haltenyésztők.

A vízibolhák tudományos ismertsége is nagy. Amióta ANTONI VAN LEEUWENHOEK (1632–1723) felfedezte a mikroszkópot, a vizek élővilágának tanulmányozása felkapott lett, s sok száz ember, laikus kutató tudományt alkotott az ismeretekből. A limnológusok, a tótudomány (tótan) művelői gazdag rendszertani és élettani hozzáértéssel – főként a XIX. és a XX. században – nagy mennyiségű írásos forrásanyagot is készítettek. Tudom, hogy aki ma a tudományos ismeretek megszerzésére törekszik, könnyen hozzáfér a szakirodalmi művekhez.

Ebben a cikkben elsősorban a vízibolhákkal szerzett **élményeim** szeretném közreadni. Mert kiapadhatatlan örömforrás a vízi élet megfigyelése, összefüggéseinek feltárása, és a tapasztalatok termelésbiológiai felhasználása. „Mellesleg” hasznos is...

Ósrégi kapcsolatam a vízibolhákkal

Költő barátom – aki a szomszéd házban lakik – átugrott hozzám, s így érdeklődött az ajtóban:

- Nem zavarlak? Csak nem tetvéskedsz?
- Dehogyan zavarasz, bár éppen bolhászkodom, pontosabban: vízibolhászkodom. Gyere, nézd meg milyen fantasztikus képeket találtam róluks az interneten – válaszoltam.

Azért, hogy Ön, kedves Olvasóm is megértse,

minek kellett nekem 2007-ben a télutón (vagy a tavaszalón?) a vízibolhákkal foglalkoznom – némi magyarázattal tartozom. Az internetes böngészéseim során annyi új hatás ért a kedvenc vízibolháimmal, hogy egyre kíváncsibb lettem hajdan megélt élményeimre. Ha megtehetem, talán újra átélhetem az egykor tapasztaltakat. Egyáltalán, mi maradt meg a múltból? Helyesebben a régmúltból! Tartson velem, tisztelt Olvasóm!

Még egyetemi hallgató voltam, amikor kapcsolatba kerültem a vízibolhákkal, tudományos nevükön az *ágascsapú rákokkal*, a *Cladocerákkal*. „Velük” diplomáztam, majd a halászati szakmérnöki oklevelem megszerzésében is részüks volt.

Szegeden, 1958-ban, amikor már lakásom lett, beköltöztek hozzám a vízibolhák. Családalapításom még inkább fokozta a jelenlétüket, ugyanis a baráti körünk tagjai – kevés kivétellel a humán értelmiség öntudatos (szívem szerint ezt írnam: öntelt, beképzelt) rétegéből valók – el se tudták képzelni, hogy a haltenyésztés mi fán terem. Hogy szakma nem lehet, az biztos, mert még sohasem hallottak ilyenről, azzal pedig ne is ámítam őket, hogy a víz tele van élőlényekkel, a vízi élettér pedig valóságos mikrokozmosz! Egy elvadult humánértelmiségi ösztönösen irtózik a reáliáktól, legfeljebb a természetvédelemről papol valamit, de ha kikerül a terepre, elsőként tapossa szét a földön a madárfészket, hangosan visong, mert nem szereti, hogy a nádi énekesek, a csirregő-cserregők, a füleit sértő dallamokat fújnak. Pókháló, hangya, szúnyog, béka, juj! Ám a hús szobából nézve – de szép is a természet!

Diáim sorsa

Az 1960-as években a vízibolhákról tekintélyes diafilm-sorozatot állítottam össze. Akkoriban

az NDK diapozitív filmje a legkorszerűbb fotóanyagoknak számított. A képállományom meg egyenesen lélegzetelállító! Legalábbis így emlékszem...

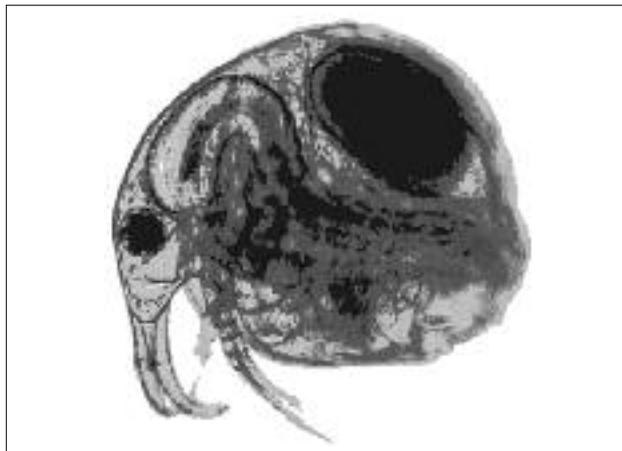
Az idén – hogy a régmúlt felidézése teljes legyen – nekiláttam az egykori diáim áttekintéséhez. Bárcsak ne kíváncsiskodtam volna! Az évtizedek alatt a fotóim annyira kifakultak, hogy szinte mindet azonnal kidobhattam. Néhányat, a karakteresebbjét számítógépemen grafikailag feljavítottam, azaz retusáltam (ezeket láthatják az Olvasók az 1–4. ábrákon).

A hajdani diáim nemcsak az említett baráti körben voltak a szavaimat hitelesítő dokumentumok, hanem jó szolgálatot tettek a szakmai körökben folytatott előadásaimon is.

De furcsa a világ! A bemutatókhöz mindig kellett élő anyag is! Számталanszor meggyőződtem róla, hogy a futball-labda nagyságúra kivetített vízibolhákép nem ment be a hallgatók többségének az agyába! Tehát hiába az igyekezetem, a látvány a tudásnak még csak a morzsáját sem közvetítette. Például, ha azt mondtam a vászonra vetített képre, hogy ez a valóságban 1,2–1,6 mm-es, vagy akkora, mint egy jókora gombostűfej (a mikronról (μ) meg soha egy szót sem!), akkor csak összezavartam a hallgatóimat. Ám, ha élőben is megmutattam ezeket a szervezeteket, azonnal világos lett a fejekben; tisztázódott, hogy miről is beszélek. Így mindjárt más!

Évek óta a világháló (internet) kimeríthetetlenül gazdag képgyűjteményeit szemlélgetem. Kiválóak! Csak ajánlani tudom mindenkinek. Miért tanácsolom? Mert igazi örömforrás a vízibolhák „világggyűjteményeinek” megszemlélése, a magas minőségű képek, ábrák, szakirodalmi anyagok kicsemegézése.

Tisztelt Olvasóim! A vízibolhák kutatása ma sem „lerágott csont”, hanem újra érdemes elővenni! A néhány évtizeddel ezelőtt korszerűnek



2. ábra: Sarlós vízibolha (*Bosmina* sp.)

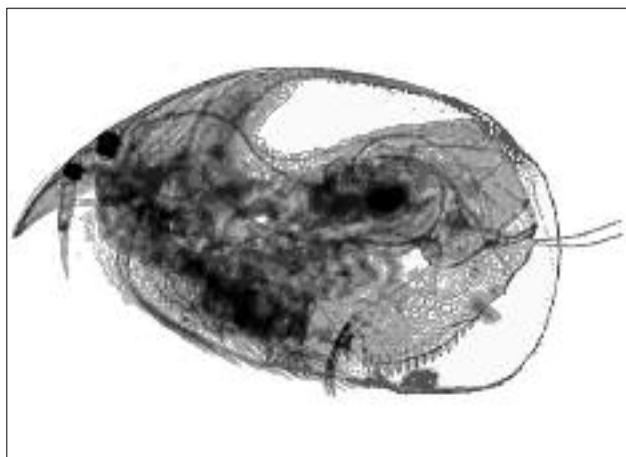
A halastavakban gyakori, a 20 °C feletti vizekben szinte mindig előfordul. A képen látható példány 1 db petét hord, jó szaporodási feltételek mellett a 4–6 petés egyedek is gyakoriak. Testhossza: 0,4–0,8 mm

mondható kutatási anyag nehezen versenyez a jelenlegivel; ma már annyira más minőséget hordoz, hogy észrevehetően újabb, újszerűbb vagy másfajta. Felismerhető, hogy gyakran új, eredeti gondolatot dokumentálnak, és az így feltárt különbségek is értékes, új információkat adhatnak a szakmabelieknek.

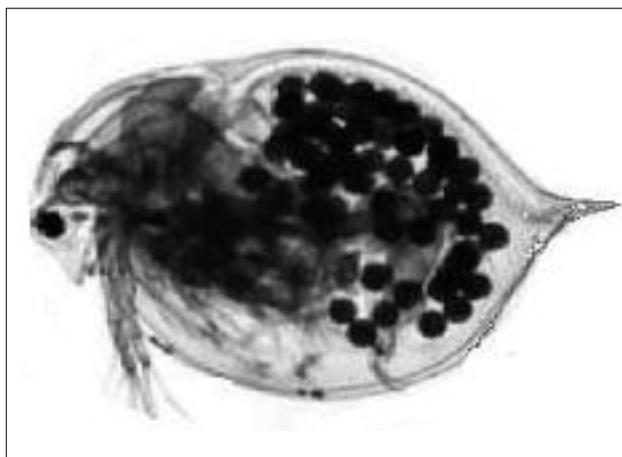
Az élet ismétli önmagát — most verselő barátomat készítem csodálkozásra a vízibolhákkal, miközben ezt az élménybeszámolót írom szaktársaim számára. Csodálkozik is, s rímeket farag a „bolhákról”, mert lelkileg megérintve érzi magát!

Valamit a nevükről

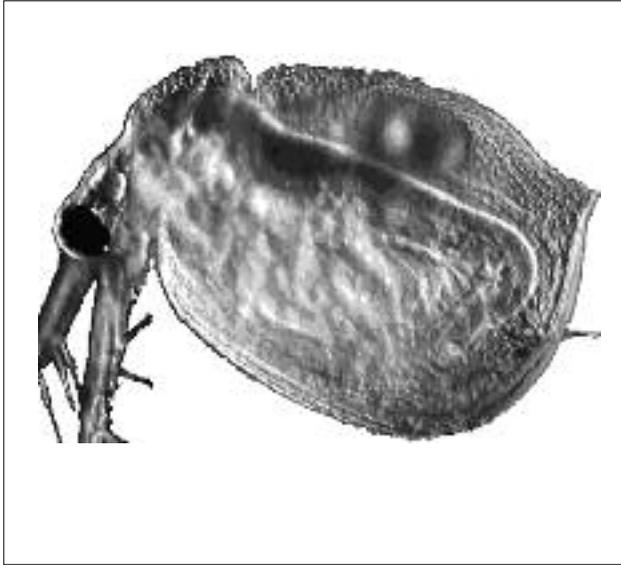
Vízibolha, vízibolhák! Így, egybeírva. Ezt azért jegyzem meg, mert a XIX. század végén és a XX. század elején megjelent szakkönyvekben – rövid i-vel – különírták: „vizi bolha”. A későbbi szakkönyvek meg elkerülték a vízibolha kifejezést, ki-



1. ábra: *Alona* sp. (számos faja áttelelő, hidegvizet kedvelő; 0,6–1,6 mm)
(1–4. ábra a szerző felvétele)



3. ábra: Nagy vízibolha (*Daphnia magna*).
A szikes tavakon gyakori. Óriási mennyiségű petét termel, s ezzel könnyen a vizek egyeduralmodója Nagytestű, 3–6 mm



4. ábra: *Ceriodaphnia* sp. Egész nyáron előforduló, apró (0,6–1 mm) vízibolha.

Jellegzetessége a fej és a héjak találkozási pontján lévő mély bevágás, egyes kutatók szóhasználatával: a „baltavágás”

véve a Halgazdasági ABC-t. A *Móczár*-féle állathatározóban ott van a vízibolha megnevezés, például: nagy vízibolha, kis vízibolha.

Nekem régóta tetszik ez az elnevezés, mondhatnám gyönyörű, népies hangzású. Nyelvi telitalát! Könnyen rámondanám, hogy mennyire magyar kifejezés, ha nem tudnék mást is. A „der Wasserfloh” a német haltenyésztőknél is zavartalanul érthető, de csak egymás között használják a tóparton, mert le nem írják a szakkönyvekben. Helyette a kistrák(ok), a Kleinkrebse, a Crustacea és a Cladocera szerepelnek (Entomostraca azaz alacsonyrendű rákok nélkül). Az angol nyelvűek is értik a vízibolhát: „waterflea”, de úgy viselkednek, mint a németek. O. G. SARS norvég limnológus és oceanológus életrajzi adataiban találtam egy ilyen szót: „watervlooien”. Mi lehet ez? Csak nem vízibolha? A *Somogyi Könyvtárban* segítettek, s azt mondták:

– Valamelyik skandináv nyelven azt jelenti (-heti), hogy vízibolha, vízibolhák.

Máris begépelem a *Google*-ba: watervlooien. És íme, kaptam egy szép vízibolhás képet – holland szerzőtől! (Lásd az 5. ábrát.) Hoppá! Ennyire nem magyar eredetű a vízibolha szó? Bizonyára tükörfordítással kerülhetett hozzánk. Bárhogy is volt egykor – gyaníthatóan a nyelvújítás korában –, a vízibolha szó teljesen beleillik a nyelvünkbe, magyar és európai, a világhálón pedig nagyvilági. Jó, hogy itt van!

A kezdeti időkről

A XVII–XVIII. század fordulója körül mintegy 500 db mikroszkópot készítettek. Sok száz ember

hódolhatott a kedvtelésének, a vizek élővilága megismerésének vágyával. Többek neve máig fennmaradt.

Az ősök közül csak O. G. SARS (1732–1790) személyét említem, a ma használatos rendszerből is jól ismerhetünk. Régebbi írásművemben – az egykori forrásanyaggal egyezően – azt írtam, hogy dán volt. Ha ma kutatok utána, O. G. SARS norvég. Hogy lehet ez?

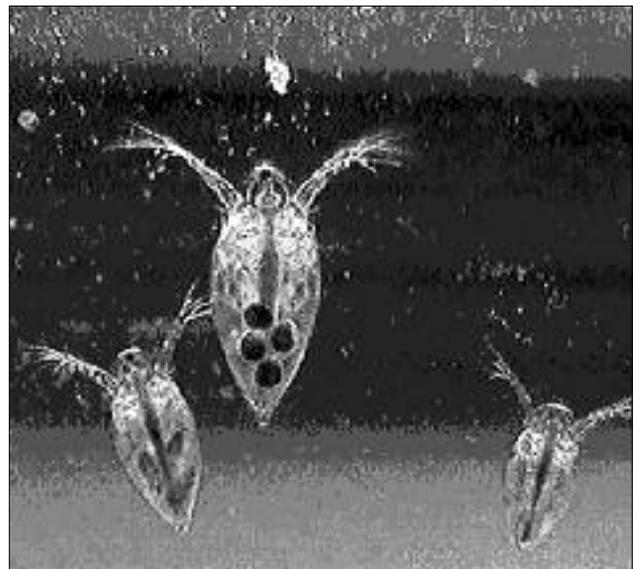
A magyarázatot Norvégia múltbeli történelmi viszonyaiban találjuk meg. A Norvég Királyság 858-tól, I. (Szőke) Harald-tól 1380-ig, azaz VI. Haakon uralkodásáig önálló állam volt. 1380 és 1814 között Norvégia egységes (egyesült) államot alkotott a Dán Királysággal. A fent említett kutató így kapta a dán állampolgárságot. (Norvégia 1814 és 1905 között a Svéd Királysággal egyesült, ám 1905-től ismét önálló állam.)

Norvégia ma olyan büszke O. G. SARS személyére, mint a britek CH. DARWIN-ra (1809–1882). SARS utódai mindmáig töretlen, azaz folytatólagos limnológiai és oceanológiai kutatói leszármazási sort, dinasztiát jelenítenek meg. Norvégiában 2003. május 7-én egy pazar kivitelezésű tengerbiológiai kutatóhajót avattak fel, melyet OSSIAN GREGOR SARS-ról neveztek el (lásd: 6. és 7. ábrát).

A tisztelt Olvasó láthatja, hogy a vízibolhákról szóló cikk írásának nemcsak olyan hozadéka van, ami zoológiai tartalmú, hanem olyan is, ami tágítja az ismereteinket.

Vízibolhák rajzon és fényképen

Ha a mai határozókönyveket megtekintjük, vízibolhák testrészeinek rajzait láthatjuk. Ennek az az oka, hogy fényképen sohasem jeleníthetők meg olyan apró részletek, amelyeket értékelni lehet, és csak arra az egyetlen fajra vagy alfajra jel-



5. ábra: Vízibolhák felülnézetben. (Keresőszó: watervlooien)

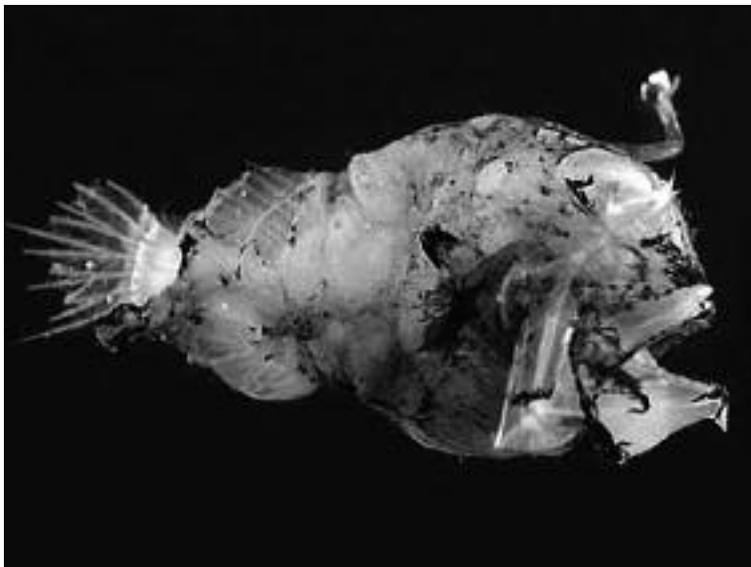
lemzőek. A XIX. század végén és a XX. század elején csodálatos, részletekben gazdag, művészi értékeket felmutató illusztrációkat készítettek. Ma talán CSAPODY VERA növénytára szolgálhat példaként. Fényképek alapján csak a *rendszerinti család* és a *nem* (genus) megállapításában lehetünk biztosak. A kivételektől e cikkben eltekinthetünk.

A vízibolhák tudós kutatói, rendszerezői az ábráikon mérethelyes arányokat rajzolnak le, s ezek mérési adataiból sokféle indexet, biometriai számítást végeznek.

A tógazdasági gyakorlatban nem kell specialistának lenni. A fényképen látottak vagy a mikroszkópos megfigyelések így is sok mindenről tájékoztatnak (pl. vegetatív szaporodás, szubitán peték száma, ehippiumos, tartós petés egyedek megjelenése, fajsám).

A vízibolhák mozgásáról

DADAY JENŐ 1897-ben írta: „A második csáppárt, a mely az elsőnél feltűnően hatalmasabb s a száj felett a hátoldal közelében, a fej két oldalán emelkedik, *ágas csáppárnak* nevezzük s ez ezeknek az állatkáknak azon jellemző szerve, a melyről őket *ágascsapú rákoknak* – Cladocera – neveztek. Ezek ugyanis közös, vaskos törzsön ülő két ágból állnak, melyeken kisebb-nagyobb számú tollas, úgynevezett evező sörték ülnek. E csáppok feladata már nem a tapintás, hanem a helyváltoztatás, amit törzsük hatalmas izomzatával és ágaiknak tollas sörtéivel igen czélszerűen végeznek. Mozgásuk ugyanis ütemes felemelkedés és aláhajlás, miáltal a vizet folytonosan csapdosva a



7. ábra: A SARS kutatóhajó első felfedezése ez a mélytengeri, tengerfenéken kifogott, eddig ismeretlen halfaj.
(Keresőszó: O.G. Sars)

kis állatkáknak a vízben való felemelkedését és tovalebegését hozzák létre.” (D. J.: A magyarországi tavak halainak természetes tápláléka, 187. old.)

Mi tagadás, a vízibolhák önállóan mozognak, s tekintettel a vízi életterre, leírhatom: *úsznak!* Mégpedig több százmillió éve. Ha ez így van, mi nek kell megemlíteni? Mert az úzásukat megfigyelve, ez egy cseppet sem nyilvánvaló. Amennyiben üvegkádba teszünk belőlük, és felülről szemléljük a mozgásukat, nem látjuk ennek furcsaságait. Ám, ha oldalról nézzük ezt a mozgást, bár ütemes a látvány, mégis érthetetlen. Minek kell egy élőlénynek ilyen primitív helyváltoztatással beérnie?

Fiam, aki 5–6 éves lehetett, amikor a vízibolháimat hosszabban szemlélte, azt mondta:

– Apu, tanítsd meg úszni ezeket a bolhákat, mert holnap reggelre mindannyian belefulladnak a vízbe!

Az evolúció sok élőlényt meghagyott a „folyton úszniuk kell” kategóriában.

A vízibolháknak mindig úszniuk kell, de nem igazán tudnak úszni, nem tudnak egyhelyben lebegni, vergődve élnek. Vajon miért van ez így? Elgondolkodtató! S ha eltöprengtünk, rá fogunk jönni, hogy a szívverésünk, a légvételünk ugyanúgy kényszermozgásos, mint a vízibolhák életfenntartó csapdosása. Valószínűleg ennyire egyszerű a magyarázat...

Gonoszka...

Talán nem veszi zokon a nyájas Ol-



6. ábra: O. G. SARS-ról elnevezett óceánkutató hajó.
(Keresőszó: O.G. Sars)

vasóm, ha a vízibolhákval kapcsolatosan egy különös esetet elmesélek.

1962 elején új vezérkar állt a Halgazdasági Tröszt élére. Ekkor keveredett a gépészeti vonalhoz egy olyannyira raccsoló személy, aki e téren utolérhetetlen volt. Ám ez még nem baj. Veleszületett beképzeltsége annál nagyobb hibának számított, mert ahogy megkapta az íróasztalt, belé szállt a haltenyésztés minden tudománya is, és országszerte szerénytelenül osztogatta a tanácsait.

Hozzánk, Szegedre is „lejött”, s kollégámat agyonkínózta a „jobbnaál jobb” javallataival, aki ettől egyre nehezebben viselte az illető jelenlétét. Szerencséjére én is megérkeztem, s elmeséltem, hogy Kelebián, az V. tóban, milyen plankton-bőséget láttam. Ahogy ezt elmondtam, az új kolléga azonnal lecsapott rám:

– *Öhegem, néztél te máh mikhoszkópba?* – és meg sem várta a választ, így folytatta: – *Meh vannak ám benne olyan izék!*

– Nem a vízibolhákra gondolsz? – kérdeztem.

– *De, de, de!* – válaszolta.

Munkatársam, nem bírván természetével, azonnal ripo sztozott:

– Tudsz róla, hogy ezek mennyire csípnek? – kérdezte.

Én meg ráfejeltem:

– Persze, nem mindegyik, de a balkáni tavak rémei, a *boszniák* nagyon marnak (a Bosminákra

gondoltam, de szándékosan ferdítettem). Vigyázz az ilyen vízzel, soha ne fürödj meg benne!

„Barátunk” ezt megjegyezte. Ám igazi meglepetést csak pár hónap múlva szerzett. Ismét „lejött” Szegedre. És mit hallunk tőle?

– *Öhegem, néztél te máh mikhoszkópba?* – és most sem várta meg a választ, hanem így folytatta: – *Meh vannak ám benne olyan boszniák!*

Az érintett személy már régen a túlvilági vizek vízibolháival bajlódik. Valószínű, számára ez a pokol. De ha nincs ez a boszniás kalandja, a ma élők közül vajon ki emlékezne rá? A vízibolhák megőrizték az emlékét!

Rímekebe szedett barátom láthatóan újszerű élményekkel dúsulva tért haza. Ahogy ismerem, képes egy álmatlan éjszakán verset írni a vízibolhákval.

Kedves Olvasóm!

Kívánom, hogy a tógazdasági munkáját sok-sok vízibolha léte tegye eredményessé, és számtalan káprázatosan gyönyörű órája legyen az életében, amikor a vízi mikrovilág gazdagsága igazolja a halastóvíz kezelésében megmutakozó szakértelmét.

50 éve írtuk

A Halászat 1957. április–júniusi számait tekintjük át (1957-ben áprilisban jelent meg a Halászat 1. száma).

Az áprilisi Halászat címlapján ritka hal, egy 135 kg-os viza lemérésének képe van. A lap belső oldalain további fotók bizonyítják, hogy milyen ritka és mekkora „kincs” akadt a paksi halászok hálójába. Még a „kaviár” kioperálásának is van dokumentuma. (A nagy „felhajtás” e kivételes zsákmány körül érthető. Egykor, a szabályozatlan Dunán Passauig felúsztak e hal hatalmas példányai. Hazánkban pedig annyit fogtak ki a Dunából, hogy évszázadokon át fontos exportcikünk lehetett a sózott vagy/és füstölt vizahús; egyes foglalkozási ágakban kötelező volt napi rendszerességgel a szolgálak, cselédek étlapjára tenni. 1970-ben megépült a Vaskapu erőmű. 1987. május 16-án a viza egyetlen 181 kg-os példányát ugyancsak a paksi halászok fogták ki. Azóta is keresik a társait...)

Több cikk szól a halászati termelőszövetkezetek munkájáról, életéről, feladatairól. 1945-ben 23 szövetkezetet alapítottak a Duna, a Tisza és a

Körösök vizein. 1957-re számuk 27-re bővült. Életképességük bizonyítéka, hogy az évek során egyik sem bomlott fel, bár igen nehéz anyagi körülmények között éltek a tagok. Pár év alatt a halászok megtanultak közösen dolgozni, egymás hasznára lenni. Kialakult a vízkezelés kíméletes módja, a halállomány ápolásának sokfajta mozzanata. A szövetkezeti halászok úgy éltek a vizekből, hogy egyben éltették is a folyókat, tavakat. (Ebben a múltban benne van a jövő, mert halász nélkül elképzelhetetlen a vizeink sorsa. Csak az a baj, hogy egyre kevesebben vannak a halászok...)

Előnyöket ígért a „csőbútor” halsaroglya, írta egy új halszállítóeszközt bemutató cikk. Fél évszázada komoly ígéretként üdvözölte lapunk ezt a „csőbútort”. Végre megoldódik a halszállítás kíméletes módja! (Visszatekintve, nem is olyan távoli az idő. Amekkora örömmel fogadta lapunk ezt az eszközt, az nagyon hasonlított a kor csőbútor garnitúráinak, az egykor volt modernség, újszerűség, ipari fejlettség szimbólumainak sorsához: az idő úgy lépett át rajtuk, mintha sohasem léteztek volna. Megjelentek a műanyagok...)

Az áprilisi Halászat hátsó borítóján egy fénykép bizonyítja, hogy 1854-ben Szilvásváradon már tiltották a halfogást. Hatalmas kőbe vésték: „Tilalmas a halászat ebatta.” (A világhálón akadtam egy korszerű tilalmi táblára. Felirata: „TILOS A HALÁSZAT! HA A TÁBLÁT LEVERED, AKKOR IS.” Az egyik kőben, a másik fémen...)

A tógazdaságban a halszaporodás, halszaporítás legfőbb ideje május, ám a Halászat valamilyen okból elég szűken mérte a szakmai tanácsokat. (Kivételes esztendő volt 1957.)

Jaczó Imre cikke – Kísérletek antibiotikumokkal – igazi helyzetrajz. „A pontytenyésztést igen nagymértékben gátló hasvízkór leküzdését minden eszközzel meg kell kísérelni.” (Minden eszközzel! – és ez nemcsak egykor volt így, hanem ma is igaz. 1952-ben, a volt NDK-ban, Schäperclaus professzor elkezdte a hasvízkór leküzdésére folytatott antibiotikumos kísérleteit. Az ő kezdeti eredményeinek nyomán indult hazánkban is a hasvízkór elleni küzdelem. A kezdetekben Kovács és Zalay kutatók végeztek ilyet, majd 1956-tól maga Jaczó Imre is. Az évek során igencsak jó eredmények születtek. Amelyik gazdaságban sikeres volt a gyógyítás, külön dicséretben részesültek. Hadd tegyem hozzá: a pontos népesítési számításoknak, a kíméletes halkezelésnek, a szakszerű haltakarmányozásnak, a hal-kímélő technológiának, a halgazda gondos cselekedeteinek mind-mind fontos szerepe volt/van.)

1957-ben még dicsőítve beszéltek az elektromos halászgépekről. Remek fogási eredmények születtek, s így jól kiegészítették az ősi halászeszközöket. A természetes vizek (Velencei-tó, Fertő tó, Dráva) halállományának felkutatásában, halainak számbavételére igen hasznosnak bizonyultak ezek a gépek. A budapesti HAKI is alkalmazott ilyet, az FM Halászati Kísérleti Üzeme (Szarvas) 25 gép munkáját felügyelte. (Ma csak kivételesen, engedélyhez kötötten, tudományos kutatási céllal szabad alkalmazni.)

A júniusi Halászat borítójának belső oldalán egy fénykép látható. Címzövege: A Velencei tavon duda nevű halászszerzőt használnak, amelyik hasonló a tapogatóhoz, de nyele is van, zsákja is. (Megnéztem: Herman Ottó ismerte-e? Egy sort sem írt róla...)

Pékh Gyula, a Halászat felelős szerkesztője, országos halászati főfelügyelő, rövid cikkben számolt be a halászati ágazat rohamos fejlődéséről. Például: „Az állami gazdaságok 1952-ben kezdtek el intenzívebben foglalkozni a tógazdálkodással. Ekkor még csak 1500 q haluk termett. 1956-ban kereken 17 000 q halat halásztak le.” (Ezekben az években indult az a káprázatos ágazati fejlődés, amelynek mi – az akkori fiatalok – már közvetlen haszonélvezői lehettünk.)

Wojnarovich Elek Csehszlovákiában tett látogatását a Fenéki tejfel a kacsatenyésztés? című

szakcikkből írta le. „Nem csaptam fel baromfi-tenyésztőnek, de a fenti kérdésnél újra olyan ponthoz jutottunk, ahol a halhústermelést és egyáltalán a tógazdaságok jövedelmezőségét ismét üstökön lehet ragadni, ezért nem lehet közböcs ez a kérdés a legvérbelibb halas előtt sem.” A szerző sok érvet felsorakoztatott a kacsanevelés hazai bevezetésének ösztönzésére. (Nem részletezem ezeket, mert Magyarországon a rendszerváltás „betett” a kacsának...)

Vásárhelyi István, a tekintélyes természetkutató, a hazai pisztrángtenyésztés egykori zászlóvivője, Miért káros a béka a tógazdaságban? – tette fel cikkében a kérdést. Ugyanis a témának gazdag irodalma volt, de ezek meglehetősen egysíkú-ságot mutatnak. Vásárhelyi a hazai békákat fejlődésében és táplálkozásában faj szerint részletezte. Minden békafajt fényképen is bemutatott. A békafajok között nagy a különbség! (Aki a téma iránt érdeklődik, érdemes ezt a tanulmányt megismernie.)

Oeconomo György – a Halgazdasági Tröszt egykori főagronómusa – „kemény” cikket írt Újra szőnyegen a hibák! címmel. Hátborzongató olvasmány! Nem „csemegéznek” a cikk példáiból, ha a haltenyésztés magánítása után, tehát a közelmúltban (!) nem fordultak volna elő tógazdaságainkban hasonló szakszerűtlenségek.

„Sokszor fordul elő, hogy a haltakarmányozást olyan időszakos dolgozók végzik, akiknek a legelemibb gyakorlatuk is hiányzik.”

„Szakembernek, mégpedig jó szakembernek kell lennie annak, aki napról napra figyelemmel kíséri a halak étvágyát, és szükség szerint módosítja a napi adagot, hogy egyetlen szem drága abrak se menjen veszendőbe.”

„B...án fordult elő, hogy a halak étvágytalanságán a halászmester úgy kívánt segíteni, hogy valahányszor takarmányt talált a karóknál, azokat néhány méterrel odábbhelyezte. Mivel ott sem találta megfelelőnek a halak fogyasztását, az eljárást hosszú időn át gyakorolta.”

„V...lón a kérdéses tó takarmányozástervét teljesítették ugyan, de a hálóban mindössze néhány db ponty volt.”

„Előfordul még a szuperfoszfát és mészszekeverése és azok együttes kiszórása.” (Tanulság lenne bőven még, ám egykor nem a saját zsebre ment a trehányóság. Nehezen érthető a szakmai közelmúlt, a nagy fogadkozások ideje stb. Vagy ennyire nehéz foglalkozás a haltenyésztés?)

Solymos Ede, a kiváló kutató, muzeológus szakíró, mint oly sokszor, most is egy hasznos „érdekességet” mutatott be a régmúltból. Ez pedig a menyhalolaj, amelyet a hal májából nyertek. A hályogos szemet gyógykezelték ezzel. Erről már a Biblia is írt...

Tasnádi Róbert

FELOLDOTT TILALOM. A CITES feloldotta a Kaszpi-tenger melletti országok vizakaviár exportjára elrendelt teljes tilalmat, annak eredményeként, hogy az érintett államok megállapodtak a víza halászatának korlátozásában. Azerbajdzsán, Kazahsztán, Irán, Oroszország és Türkmenisztán összesen mindössze 3,7 tonnát exportálhat 2007-ben a piacon legmagasabbra értékelt kaviárféléből. Az ez évre engedélyezett rendkívül alacsony kvóták jelzik, hogy a víza populáció továbbra is fogyatkozóban van. *Eurofish Magazine*, 2/2007.

BARRAMUNDI BULGÁRIÁBÓL. A brüsszeli Európai Vízi Élelmiszer Kiállításon a tengeri hal nagykereskedelemmel foglalkozó bolgár Atlantic cég bejelentette, hogy a jövő évben akvakultúrás beruházásainak első termékeit is be kívánja mutatni a kiállításon. Az egyik ilyen termék az ausztráliai barramundi tengeri halfaj, amely újdonságnak számít majd az európai piacon. A cég már beszerezte az első ivadék szállítmányt. A kísérleti termelés évi 15 tonna, de ha a technológia eredményesnek bizonyul, ennek négyszerezését kívánják egy nagyobb szabású fejlesztés után előállítani. A technológia egyébként Hollandiában már kipróbálásra került, azután került sor bulgáriai adaptációjára. A halak nyolc hónap alatt érik el a 800–1000 g-os piaci méretet. A cég tervezi fekete-tengeri kagyló és rombuszhal-tenyésztés beindítását is. *Eurofish Magazine*, 3/2007.

ANGOLNÁK ÉS KORMORÁNOK. Svédország déli részén, a Balti-tenger partvidékén kb. 60 fészkelő kolóniában találnak a kormoránok zavartalan otthont. Ugyanott súlyos problémát jelent az angolnaállomány erős megfogyatkozása. Svédországban a horgászok egész éves angolnafogási tilalommal néznek szembe. (Az Európai Unió nemrégiben szigorú rendeletet ho-

Miről számol be a külföldi sajtó?

zott az angolnaállomány védelmére, aminek következménye a fogások korlátozása a halfaj fő előfordulási területein. – Szerk. megj.) Bizonyára hasznára válna az angolnaállománynak a kormoránok gyérítése, mivel e madarak egyik kedvelt, a sekély vizekben könnyen megszerezhető zsákmánya az angolna. *Österreichs Fischerei* 7/2007.

AZ AMÚRI GÉB FEJLŐDÉSE. Hazánkhoz hasonlóan Lengyelországban is széles körben elterjedt az elmúlt évtizedben az amúri géb (*Perccottus glenii*), amelynek szaporodását *J. Sikorska, J. Wolnicki és R. Kaminski* szerzők akváriumi körülmények közt tanulmányozták. Cikkük rendkívül szépen illusztrálva mutatja be az ikrá-, a lárva- és az ivadékfejlődést. A szabadból befogott halak a 18 °C fokos vízben már egy hónap elteltével ívni kezdtek. Az egyik legnagyobb, 13 g súlyú, 90 mm-es teljes hosszúságú nőstény az akvárium üvegfalára helyezte 1246 db ikráját. Az ikrát a hím védte és gondozta. A hosszúságú ikraszemek egyik végén vékony fonalak segítették a megtapadást az aljzaton. Hosszúságuk 2,17–2,34 mm, szélességük 1,06–1,16 mm volt. (A szakirodalmi adatok szerint ennél jóval nagyobb ikraméret is előfordul.) Az ikratohéj teljesen átlátszó, így az embrionális fejlődés jól megfigyelhető. A szikanyagban apró zsírcseppek láthatóak, amelyek azután fokozatosan eltűnnek. A termé-

kenyítés után 30 órával az embrió 1,4 mm hosszú. 55 óra után elkülönül a farokrész, és észrevehetőek a még nem színeződött szemek. Az ötödik napon kezdődik a szemek pigmentálódása, amikor az embrió hosszúsága 2,6–2,9 mm. A 8. napon jelenik meg a test pigmentációja és a vér színeződése. Ilyenkor már az ikrán belül nyitva van az embrió szája. 18 °C fokon 12–13, 20 fokon kb. 10 nap telik el a kelésig. A frissen kelt lárvák 4,47–4,75 mm hosszúságúak, feltűnő a nagy fej, az erős állkapocs és a kicsiny szikzacskó, amely a kelést követő második napon már eltűnik. Már a kelés napján levegőt vesznek, így feltöltött úszóhólyagjuk lehetővé teszi szabad mozgásukat és önálló táplálkozásukat. Az akváriumban táplálékul kínált sóféreg naupliuszokkal egyetlen óra alatt teletömték emésztőtraktusukat. A lárvák növekedése viszonylag lassú, természetes táplálék adagolása mellett 35 nap alatt 16 mm-es teljes hosszúságot és 55 mg súlyt értek el. Az amúri géb biológiai tulajdonságai, így a részletekben történő írás, az utódok védelme a teljes embrionális fejlődés alatt, a környezettel szembeni rendkívüli ellenálló képesség (különösen a télen fenéig befagyó vizekben) és a változatos táplálék hasznosítása már a lárvakorban kétségtelenül hozzájárul ahhoz, hogy e halfaj messze terjedjen természetes előfordulási területén kívül. *Komunikaty Rybackie*, 3/2007.

HASZNOS SZŰRŐ SZERVEZETEK. A szűrő szervezetek módjára táplálkozó kagylók nagy mennyiségű vizet hajtanak át testükön, hogy megszerezzék planktonból álló táplálékukat. Ennek során nagy mennyiségű nitrogén és foszfor is megkötnek, mely anyagok a mezőgazdaságból, a közlekedésből és a szennyvíztisztítókból kerül a tengerbe. A Svéd Agráregyetem és a kristinebergi Tengerkutató Állomás közös kutatási projektje kimutatta, hogy a kagylók halászatával a kedvező környezeti kétszeresére növelhető. Azok a kagylók, amelyek az emberi fogyasztás szempontjából túlságosan aprók, ledarálásra kerülnek, így feleltethetők például bio-tojótűkkel vagy más háziállatokkal. *Eurofish Magazine* 2/2007.

NEMZETKÖZI DÍSZHALAS SZERVEZET. Az 1980-ban ala-

pított *Ornamental Fish International (OFI)* szervezetnek jelenleg 38 országból 190 tagja van, köztük tenyésztők, begyűjtők, kereskedők, exportőrök, importőrök. Céljuk az akvarisztikai ágazat érdekeinek képviselete világszerte. Három aktuális téma, amelyek jelenleg foglalkoztatják a szervezetet: Egyezség kialakítása az állatjóléti mozgalmakkal, szakmai alapokon nyugvó jogi szabályozás elérése az állatjólét területén. Szigorú szabályok és információs rendszer kialakítása az egyes terjedőben lévő halbetegségek (pl. a koi herpeszvírus) elleni küzdelemben. Az egyes országok (pl. Brazília) által életbeléptetett szigorú halexport szabályozás betartatása a szervezet tagjai körében. *Aquaculture Europe*, March 2007.

FÉLHIVATALOS HALORZÁS. Az EU Bizottság megállapította, hogy Dánia Balti-tengerből származó halászmányának mintegy 13%-a nem került regisztrálásra, míg Lengyelország esetében ez az érték 50%! Az adatok abból a jelentésből származnak, amelyet a halászati felügyelők 2005–2006-ban, nyolc EU tagországnál elvégzett vizsgálatairól tettek közzé. Az érintett országok „hibaszázaléka” a fenti két érték között alakult, kivéve Lettországot, ahol csak 7,6% volt az eltérés. A probléma kiküszöbölésére az illetékes dán minisztériumok 2006-ban átfogó vizsgálatot kezdeményeztek a halkereskedelem területén. E vizsgálat kiterjed a felvásárlókra, a termelőkre, a vendéglátóiparra, a kiskereskedelemre és a haláshajókra is. *Eurofish Magazine*, 2/2007.

Dr. Pintér Károly





CSÓNAKMOTOROK



Halgazdaságok, halászati szövetkezetek, halászok FIGYELEM!

A Magnum Marine Hajómotor Centrum - mint a fenti márkák impotőre - tisztelettel figyelmükbe ajánlja terméke t:

- Mercury, Mariner, két- és négyütemű csónakmotorok
- Motorgiude elektromos csónakmotorok
- Quicksilver gumicsónakok, üvegszálás és alumínium hajók
- Quicksilver hajómotor kenőanyagok és tartozékok

Kizárólag nálunk:

- * a motorokra 3 év garanciát biztosítunk!
- * gyors és szakszerű alkatrész ellátás!
- * országos szervízhálózat!



MAGNUM

MOTORCSÓNÁK ÉS HAJÓMOTOR CENTRUM

BUDAPEST, XIII., VÁCI ÚT. 208.

(az Északi-üzemelési osztály mellett)

tel: (1) 238-0377, fax: (1) 238-0370

mob: (70) 55-55-200, magnu@magnum00.hu

Szakszerű információért forduljon bizalommal
Pfeifer Rikárd kollégánkhoz!

3 ÉV GARANCIA*

* csak az általunk importált és forgalmazott csónakmotorokra.

EU halászati jogszabályfigyelő

A Tanács 1941/2006/EK rendelete (2006. december 11.) az egyes halállományokra és halállománycsoportokra vonatkozó, a Balti-tengeren alkalmazandó halászati lehetőségeknek és kapcsolódó feltételeknek a 2007. évre történő meghatározásáról

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L367, 2006. december 22. 1. oldal

A Tanács 1969/2006/EK rendelete (2006. december 19.) bizonyos halászati termékek irányadó árának és közösségi termelői árának a 2007-es halászati évre vonatkozó, a 104/2000/EK rendelet szerinti meghatározásáról

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L368, 2006. december 23. 1. oldal

A Tanács 2015/2006/EK rendelete (2006. december 19.) a közösségi halászhajók egyes mélytengeri halállományokra vonatkozó, 2007-es és 2008-as halászati lehetőségeinek rögzítéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L384, 2006. december 29. 28. oldal

A Bizottság 2017/2006/EK rendelete (2006. december 20.) az 51/2006/EK tanácsi rendeletnek a norvégítókehal-állomány IIa. (közösségi vizek), IIIa. és IV. (közösségi vizek) ICES-övezetben folytatott halászatára vonatkozó fogási korlátozások tekintetében történő módosításáról

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L384, 2006. december 29. 44. oldal

Az Európai Parlament és a Tanács 1921/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a tagállamokban kirakodott halászati termékekre vonatkozó adatszolgáltatásról és az 1382/91/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről (1)

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L401, 2006. december 30. 1. oldal

A Tanács 1966/2006/EK rendelete (2006. december 21.) a halászati tevékenységekre vonatkozó információ elektronikus rögzítéséről és jelentéséről, valamint a távérzékeléses eszközökről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L409, 2006. december 30. 1. oldal

A Tanács 1967/2006/EK rendelete (2006. december 21.) a földközi-tengeri halászati erőforrások fenntartható kiaknázásával kapcsolatos irányítási intézkedésekről, a 2847/95/EGK rendelet módosításáról és az 1626/94/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L409, 2006. december 30. 11. oldal

A Bizottság 2052/2006/EK rendelete (2006. december 21.) a 104/2000/EK tanácsi rendelet I. mellékletében felsorolt halászati termékek közösségi kivonási és eladási árának a 2007-os halászati évre való rögzítéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L414, 2006. december 30. 58. oldal

A Bizottság 2053/2006/EK rendelete (2006. december 21.) a 104/2000/EK tanácsi rendelet II. mellékletében felsorolt halászati termékek közösségi eladási árának a 2007-os halászati évre való rögzítéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L414, 2006. december 30. 66. oldal

A Bizottság 2054/2006/EK rendelete (2006. december 21.) egyes halászati termékek referenciaárának a 2007-os halászati évre való rögzítéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L414, 2006. december 30. 68. oldal

A Bizottság 2055/2006/EK rendelete (2006. december 21.) az egyes halászati termékekre vonatkozó készletátviteli támogatás és átalánytámogatás összegének a 2007-os halászati évre való rögzítéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L414, 2006. december 30. 72. oldal

A Bizottság 2056/2006/EK rendelete (2006. december 21.) az egyes halászati termékekre vonatkozó magántárolási támogatás összegének a 2007-os halászati évre való rögzítéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L414, 2006. december 30. 74. oldal

A Bizottság 2057/2006/EK rendelete (2006. december 21.) a 2007-os halászati év során a piacról kivont halászati termékek tekintetében a pénzügyi támogatás és az ahhoz kapcsolódó előleg kiszámításánál alkalmazandó átalányösszegek rögzítéséről

Hivatalos Lap, 49. évfolyam, L414, 2006. december 30. 75. oldal

A Tanács 41/2007/EK rendelete (2006. december 21.) a bizonyos halállományokra és halállománycsoportokra vonatkozó, halfogási korlátozások alá tartozó vizeken tartózkodó közösségi hajókon és a közösségi vizeken alkalmazandó halászati lehetőségeknek és kapcsolódó feltételeknek a 2007. évre történő meghatározásáról

Hivatalos Lap, 50. évfolyam, L15, 2007. január 20. 1. oldal

2007/166/EK A Bizottság határozata (2007. január 9.) a halászati erőforrások közös halászati politika alapján történő védelméről és fenntartható kiaknázásáról szóló 2371/2002/EK tanácsi rendelet 28. cikkének (4) bekezdése alapján a közösségi ellenőrök és vizsgálati eszközök jegyzékének elfogadásáról

Hivatalos Lap, 50. évfolyam, L76, 2007. március 16. 22. oldal

2007/167/EK A Bizottság határozata (2007. március 15.) a Saint Pierre és Miquelonról behozott bizonyos halászati termékek tekintetében a 2001/822/EK tanácsi határozatban meghatározott származási szabályoktól való eltérésről (az értesítés a C(2007) 834. számú dokumentummal történt) (1)

Hivatalos Lap, 50. évfolyam, L76, 2007. március 16. 32. oldal

Tájékoztató az Európai Közösség és a Marokkói Királyság között létrejött halászati partnerségi megállapodás hatálybalépésének időpontjáról

Hivatalos Lap, 50. évfolyam, L78, 2007. március 17. 31. oldal

2007/206/EK A Bizottság határozata (2007. március 29.) a közös halászati politika keretében a nyílt tengeri/távolsági flotta tekintetében felállított regionális tanácsadó testület működésének megkezdéséről

Hivatalos Lap, 50. évfolyam, L91, 2007. március 31. 52. oldal



A hazai folyami rákok elterjedése

Hegedűs Réka

Halászati és Öntözési Kutatóintézet; H-5540 Szarvas, Anna-liget 8.

Magyarország az 1860-as években kitört rákpestis megjelenése előtt Európa egyik legjobb állományával rendelkezett. Jelenleg Magyarország területéről három őshonos (*Astacus astacus* LINNAEUS – folyami rák, *Astacus leptodactylus* ESCHOLZ – kecskerák, *Austropotamobius torrentium* SCHRANK – kövirák) és három idegenhonos (*Orconectes limosus* RAFINESQUE – cifrarák, *Pacifastacus leniusculus* DANA – jelzőrák, *Eriocheir sinensis* MILNE-EDWARDS – kínai gypjasollójú rák) Astacidae, Cambaridae és Grapsidae faj jelenléte ismert, az *O. limosus* gyorsan terjed a Dunába folyó síkvidéki áramló vizekben, a *P. leniusculus* és az *E. sinensis* pedig az elmúlt tíz évben jelent meg hazánkban.

A Decapoda fajok a hazai makroszkópikus vízi gerinctelen fauna legnagyobb tagjai, amelyek sokféle hatást fejtenek ki. A mederanyag mozgatásával a benépesített élőhely szerkezetét pozitívan befolyásolják (STATZNER ÉS MTSAI 2003) azáltal, hogy növelik a bentikus algák termelését, csökkentik a Bryozoa együttesek növekedését és túlélését. Emellett növelik a makrogerinctelen fajgazdagságot (CALLAGHAN ÉS KARLSON 2002, STENROTH ÉS NYSTRÖM 2003) és a táplálékhálózat fontos tagjaként pedig időlegesen a



1. kép. Folyami rák (*Astacus astacus*)

kisemlősök domináns táplálékállataivá is válhatnak (LANSZKY ÉS MOLNÁR 2003, SIDOROVICH ÉS MTSAI 2002) (PUKY ÉS SCHÁD 2006). Hazai természetvédelmi helyzetük rendhagyó. Bár az *A. astacus* és az *A. torrentium* is szerepel a Nemzetközi Vörös Könyvben, az országos védelem csak ez utóbbira terjed ki, szemben több más szomszédos ország törvénykezésével, ahol mindkét fajt természetvédelmi oltalomban részesítették (13/2001. (V. 9.) KöM rendelet 2001, 50/93, 1993, 76/1998 1998,82/2002 2002). A folyami rák populációk csökkenésének okai elsősorban a rákpestis (*Aphanomyces astaci*) és az egyéb betegségek (*Saprolegnia* fajok, a *Thelohania contejeani* okozta porcelánbetegség), vala-

mint a *Psorospermium haeckeli* parazita elterjedése és a környezetszennyezés, a folyószabályozások, a vízi ökoszisztémába történő emberi beavatkozások.

Felméréseink célja volt a meglévő állományok elterjedésének vizsgálata és a lehetséges élőhelyek felmérése. A jelenlegi környezeti állapotok ismeretében, reméljük lehetőség nyílik majd a lehetséges rák élőhelyek benépesítésére is. Ez a gondolat már a múlt század elején felmerült a magyar kutatók körében (LAKATOS 1905), és Európában már több országban gyakorlattá is vált.

Irodalmi adatok

A folyami rákok hazai elterjedési adatai hiányosak, annak el-





lenére, hogy korábban több kísérlet történt a fajok, elsősorban az *Astacus astacus* állományok feltérképezésére. Az első faunisztikai szempontból is kiemelkedő munka: ENTZ (1909) „A magyarországi folyami rákokról” írt tanulmánya, melyben összegzi a hazai fajok korábbi irodalmi adatait, és számos új előfordulási helyet is megemlít. A legkiterjedtebb felmérést 1956 és 1962 között Thuránszky Zoltán végezte, aki összesen 614 áramló vizet vizsgált meg. Az általa felmért vizek hossza 22 000 km volt, aminek 5%-ban talált jó állományt, és további 20%-át ráktelepítésre alkalmasnak találta, és összesítette a Magyar Természettudományi Múzeum 1910–1960-ig gyűjtött rákanyagának adatait (THURÁNSZKY ÉS FORRÓ 1987). Ezek mellett beszámol az első „jövevény” faj, a cifrarák (*Orconectes limosus*) megjelenéséről is, mely faj ma már szerepel a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer populációszintű monitorozásra jelölt fajai között (FORRÓ 1997). Az ezt követő években a fogási adatok fokozatos csökkenést mutattak, többek között az 1956-ban – egyes feltételezések szerint – újból feltűnt rákpestisnek is köszönhetően. Az 1962-ben még 8–9 tonnás exportmennyiség után a hazai fogás 1980-ra alig érte el az 1 tonnát (PINTÉR ÉS THURÁNSZKY 1983). Az okokat keresve a természetes rákállomány alakulását vizsgálta a Balaton vízgyűjtőjének területén Szipola Imre 1983 és 1985 között (SZIPOLA, 1986), majd a kutatást 1991–1993 között kiterjesztette a Nyugat-Zalai és Dél-Vasi területekre Murakeresztúr és Ják vonaláig, továbbá a Zala közepéig a Sárvíz és mellékágai területén.

A faj megfogyatkozását többen is észlelték (KISZELY 1992, 1994, PINTÉR ÉS THURÁNSZKY 1983), az okok között az élőhelyek kiszáradása, szennyezés és ismeretlen tényezők szerepeltek. 2002-ben az ötödik tízlábú, a jelzőrák (*Pacifastacus leniusculus*) megjelenésére a Gyöngyös-patakban először ILLÉS (2002A, B) hívta fel a figyelmet. Ezek után 2005-ben megjelent egy faunisztikai összefoglaló, melyben az 1950-es, 1970-es és az 1980-as évekből és zömében 1992–2004-ig terjedő időszakból összegyűjtött adatokból kaphatunk képet a hazai állomány helyzetéről (KOVÁCS ÉS MTSAI 2005). Az őshonos tízlábú rákok egyre veszélyeztetettebbé váló helyzetét vizsgálva folytatta a kutatásokat Dr. Puky Miklós, aki saját felmérései és több mint 20 szakértő publikálatlan adatai alapján elterjedési térképeket készített (PUKY ÉS SCHÁD 2006B) a hazai fajokról.

Az alkalmazott vizsgálati módszerek

Az állatok gyűjtésére többféle módszert alkalmaztunk, a terepi adottságtól függően.

A befogott példányok két metrikus paraméterét (testhossz, tömeg) vettük fel. A mérések befejezése után az állatokat a begyűjtés helyén visszaengedtük.

A rákok fogása egyrészt egyeléssel történt, mely során a kiválasztott patak, vagy folyószakaszon folyamatosan haladva a rákokat búvóhelyeiken, kövek alatt, gyökerek között, parti iszapba vájt üregekben megfigyelés alapján próbáltuk befogni. Ennél a módszernél alapvető tényezőként alacsony vízállás és átlátszóság a fontos, ami a vizsgálatok kivitelezhetőségét nagyban befolyásolta. A hagyományos fogás szerint vesszőre erősített haldarabot is használtunk. A felcsalizott pálcát a rákok búvóhelyének közelébe tűztük, és rövid várakozás után, amint a rák megtalálta a haldarabot és ollóival belekapaszkodva táplálkozni kezdett, a pálcát óvatosan megemelve, a rák alá kis merítőhálót tartva fogtuk be.

Ezen kívül használtuk a rákfogó hálót vagy rácsát (2. kép), ami tulajdonképpen kis emelőháló, melynek közepébe csalít (haldarab, máj, csirkebél stb.)



2. kép. Felcsalizott rácsa





helyeztünk, majd 10–20 perces várakozás után megemeltük.

A legbiztosabb fogást a külföldi varsák segítségével értük el. A vizsgálatokhoz három finn tervezésű és gyártmányú csapdát használtunk. A „Jattimerta” (3. kép) és a Rapurosva csapdák a legalább 30–40 cm mély állóvízben vagy lassú folyású folyókban voltak eredményesek. A csonka gúla alakú, kisméretű Rapumökki csapdát a kisvízfolyások rákállománynának fogására alkalmaztuk.

A Tisza folyó magyarországi felső szakaszán Tiszabecs és Tiszakóród közötti és a Nagyar és Tivadar közötti mintahelyeket egy hordozható, akkumulátorral üzemeltetett *Zaklad Elektronickei Radet* (lengyel) gyártmányú *IUP-12* típusú elektromos halászgéppel a mederben gyalogolva mintáztuk meg (4. kép). A Jánd és Tiszaaodny melletti mintavételi pontoknál a felmérés egy műanyag csónakba telepített *Hans Grassl* gyártmányú *EL 63 II* típusú pulzáló egyenáramot szolgáltató elektromos halászgéppel (200–600 V és 3,5 kW) és kihelyezett gúla alakú csapdákkal történt.

Eredmények

Dr. Kiszely Pál a Zala és a Rába folyó vízgyűjtőjén, azon belül is a helyiek információi alapján megjelölt területeken, és a potenciális élőhelyeken végzett felméréseket. A mintavételi területeket az 1. ábra szemlélteti.

A Zala a hazai vízterületek közül mindig is a legkiválóbb élőhelynek bizonyult, tiszta vízű patakjaival és a folyami rák élőhelyek gazdag kínálatával. A Balaton legnagyobb mellékvíze,



3. kép. Jattimerta típusú, finn gyártmányú csapda (Dr. Kiszely Pál felvételei)

a vízszállítása évi átlagban 10 m³/s. Hossza mintegy 130 km. Mellékvízei bal felől a Sárviz (Zalaszentivánnál), jobb felől a Válicka, és a Kapornaki völgyben lefolyó Nagy-csatorna. A vízfelesleg Nyugatról K-re csökken. A vízminőség Zalaegerszeg felett I. és II. alatta II. és III. osztály között ingadozik vízállás szerint. A völgy nagyobb része és a mellékpatakok torkolati völgyszakasza ártér.

Csödénél a partszakasz kavicsos, agyagos, márgás partfalú, benne mindenütt jól látszanak a rákok által készített lakóüregek. A víz alatti lyukak sorozata előre jelezte, hogy rákokban bővelkedik ez a rész, ami igaznak is bizonyult, mivel 19 db rák volt a három lerakott csapdában. A legnagyobb 13 cm testhosszú és 133 g tömegű volt, ami a nagyobb folyami rákok közé tartozik, de a többi rák is nagyon szép és egészséges volt. A 19 rákból 6 db volt 100 g kö-

zelében, és 14 db volt méretes. A vizsgálat szerint *Zalalövő* felett is még mindig nagyon szép a rákállomány, nagy egyedsűrűséggel. Ez a szakasz a vizsgált vizek egyik legjobbjának bizonyult. *Zalaszentgrótnál* a folyó gyorsabb sodrású, medre változatosabb, a partvonal köves és fákkal benőtt. A fűzfák gyökerei alatt látszólag jó élőhelyek voltak, de a felmérés során sajnos erre nem találtunk konkrét bizonyítékot. *Bókaházánál* a folyó nádassal szegélyezett, lassú folyású, medre iszapos. Nem tipikusan jó élőhely a rákok számára. Zömmel kecskerákok (*Astacus leptodactylus*) kerültek a csapdába, de egy fogott példány arról árulkodik, hogy erre a szakaszra is lejuthatnak nemes rákok. *Zalaapátinál* a Zala szabályozott mederben, sással, náddal szegélyezve halad a Kis-Balaton felé. A felmérések szerint a Zala alsóbb szakaszain Bókaházától délre egészen a Kis-Balatonba való beömlésig sűrű kecskerák populáció él. A vízpartot főképp sás és nád szegélyezi, helyenként azonban fűzfák és bokrok találhatóak. A meder hordalékos, iszapos, agyagos. A felmérések szerint a kecskerákok átlagtömege 22 g volt, ami vagy egy csökkent fejlődésű, de inkább egy fiatalodó populációra utal. A legnagyobb hímek tömege sem érte el az 50 g-ot.

A kutatás során néhány tavat is megvizsgáltunk, melyek közül jó élőhelynek és ráktelepítésre ígéretesnek bizonyult a Borostyán-tó, a Zalacsányi-víztározó, a Bajánsényei horgásztó, a Vadása-tó, és a Pusztaszentlászlói tó. A tavak jelentősége hangsúlyosabb a mesterseges szaporítás szempontjából, hiszen intenzívebb módon





megvalósítható a tenyésztés, mint a folyókban, patakokban.

Figyelemre méltó élőhelynek bizonyultak a Zala vízgyűjtőjén még a Válicka, a Kerca és a Kerka. A *Válicka* medre szabályozott, az alapkőzettől teljesen idegen bazaltkövek szilárdítják a partvonalat, az iszapból helyenként sűrű nádas, gyékényes nőtt. Itt a kenőcsös, ragadós iszap a rákok jelenlétét teljesen kizárta. Egy szakaszon azonban árnyas galériaerdő található, ahol a parti fűzfák alatt már kedvezőbb élőhely lehet a rákok számára, de a jelenlétükre nem találtunk elegendő bizonyítékot. Ennek ellenére nem állítható, hogy a Felső-Válicka teljesen mentes a rákaktól, csupán az, hogy ezen a szakaszon, ha van is szórványban rák, az állomány jelentéktelen. Bak község határában a patak állapota még az előzőnél is rosszabb. A növényzet erősen benőtte, a víz zavaros, barnás.

A *Kerca* rendkívül szép, szabályozatlan medrű, tiszta vizű patak. Már első ránézésre is rákos víz, korábbi fogási adatok is jelzik a folyami rák jelenlétét (SALLAI ÉS PUKY 1998; KOVÁCS ÉS MTSAI 2005). A partoldal tele van lyukakkal, a vízbőlógó gyökerű fűzek és égerek ideális élőhelyet sejtetnek. A felmérés során Kercaszomornál és Bajánsenye melletti szakaszon is sikerült adatot gyűjteni.

A Szlovéniában eredő *Kerca* folyó hossza 60 km, vízjárása ingadozó. Négy patak vizét egyesítve folyik bele a Murába. A Kerka felső szakasza bővizű, gyors lefolyású. Medre főképp kavicsos, kemény aljzatú, finomabb hordalék csak a partszegélyeken található. Az alsó szakaszon a folyó lelassul. Évszá-



4. kép. Gyalogos elektromos halászat IUP-12 típusú géppel

zadokon át gondot okozott a nagy vízfelesleg elvezetése, ezért 1798 óta több szakaszban valósult meg a folyó vízrendezése. A beavatkozás ökológiailag káros következményei jól megfigyelhetők, az egykori mellékágak lefűződtek, feltöltődtek, majd magas sásosokká, bokorfüzesekké, égerekké alakultak. A folyószabályozás után sok évig híre sem volt a ráknak a Kerkában. Az utóbbi években azonban a rákok újbóli felbukkanásáról számoltak be, amit most már mi is meg tudunk erősíteni. A kifogott egyedek mérete is azt jelzi, hogy egy fiataluló rákpopuláció él.

Rába:

Észak-Dunántúl leghosszabb, legjelentősebb folyója. Ausztriában 1200 m magasságban két ágból ered. Alsószőlőnkön éri el a magyar határt, majd Szentgotthárd előtt véglegesen Magyarország területére ér. Jelentősebb mellékfolyói baloldali a Lapincs, Pinka, Sorok,

Gyöngyös, Répce-árapasztó csatorna és a jobboldali a Herpenyő és a Marcal. A víz átlagos sebessége 2,1–11 km/h, amely nagyban függ az ausztriai esőzésektől, illetve a hóolvadástól. A meder szélessége 30–50 m, vízmélysége 1–2,5 m, míg a duzzasztóművek előtt 10–12 m. A Rába vízminősége a határtól Várkeszőig I., alatta a torkolatig II. osztályú. Jellemző rá a sok kanyar és műtárgy melyekkel útja közben találkozik pl. (több erőmű, duzzasztómű, híd maradványok stb.). Általában sekély, a duzzasztott szakaszai és üzemvíz csatornái mélyebbek. A Rába ezen a területen még igen sebes folyású, s bár később ugyan lelassul, egyenetlen mélységei, hatalmas vízfelszín alatti forgók és örvények jellemzik. Vízfolyására jellemző, hogy a szeszélyes árvizek tavasszal, míg a kisvizek nyár végén jelentkeznek.

A terület kiválasztásánál jelentős szempont volt, hogy a Rába egyik mellékfolyójában a Gyöngyös-pataokban felbukkant





az amerikai eredetű jelzórák (*Pacifastacus leniusculus*) (IL-LÉS, 2002A, B), ami azért is nagyon fontos, mert két egymástól független vizsgálat is kimutatta, hogy a Gyöngyösből és a Kőszegi Csónakázó-tóból fogott egyedek egy része hordozója a rákpestisnek. A rákpestis gombás megbetegedés, az *Aphanomyces astaci* nevű gomba okozza és az európai rákfajok annyira érzékenyek a kórra, hogy a megfertőzött egyedek mind elpusztulnak, míg az amerikai fajok egyedei ugyan megfertőződhetnek, de a betegséget sok egyed túléli, és hordozóvá válik. Az *Alsószölnöki* szakaszon sikerült is jól fejlett jelzórákat fogni. A legnagyobb egy 64 g-os nőstény, a legkisebb egy 11 g-os szintén nőstény volt. *Körmendnél* viszont a Pinka és Rába összefolyásánál már nem volt fogás. Valószínűleg a Gyöngyösben megjelent jelzórák fokozatosan népesítik be a Rábát és annak mellékfolyóit. Az első pionírok, ha hordozók, viszik magukkal a rákpestis kórokozóját, és így közvetve kiirtják az őshonos rákfajokat. Vitatható persze, hogy a Rába legfelső hazai szakaszán megtalált egyedek a Gyöngyösből valók-e, hiszen könnyen lehetséges, hogy Ausztriában nemcsak a Gyöngyösbe, de a Rába-ba vagy annak valamelyik ausztriai mellékfolyójába is helyeztek ki jelzórákat. A Rába magyarországi vízgyűjtő területén a hazai fajok sorsa gyakorlatilag megpecsételődött. Féltő, hogy a közeli Zalai vízgyűjtő területek is megfertőződnek, amelyek pedig a legjobb élőhelyei a folyami ráknak és az itt található állomány genetikailag is igen értékes. Ezt megelőzen-

dő, komoly kampányt kellene indítani a véletlenszerű behurcolás elkerülésére, elsősorban a horgászok körében, akik nedves felszerelésükkel egyik víztől a másikra hurcolhatják a rákpestis kórokozóját tartalmazó fertőzött vizet. A Rába vízgyűjtőjén tett felmérések változó eredményeket mutattak. Nem jártunk sikerrel a *5364. sz. patak* esetében, Farkasfánál. Mivel a Rábán már bizonyíték került elő a jelzórák meglétére, az összes Rábába ömlő patak és vízfolyás vizsgálata jelentős lehet. A patak elvi jelentősége, hogy topográfiailag ez van legközelebb a Zala vízgyűjtőjéhez (mindössze 10 km a távolság), ahol a sok és helyenként igen jelentős nemes rák populáció él. A *Szölnöki patak*, *Máriaújfalu horgászó és a Szakonyfalu-patak* jó élőhelynek látszott, de sem egyelűes sem csapdás módszer nem hozott eredményt. Ehhez hasonlóan nem járt sikerrel a *Perint Szombathelynél* és a *Lapincs ér* Alsószölnöknél. *Gencsapátiban* bár nem sikerült fogással alátámasztani, de a lyukak jellege és gyakorisága azt mutatta, hogy a pataknak ezen a szakaszán biztosan élnek rákok. Mivel a Perint vizének egy része a jelzóráktól erősen benépesített Gyöngyösből származik, a Perint itteni rákjai csakis *Pacifastacusok* lehetnek. Zsennyénél az erősen szabályozott *Sorok patakot* is megkutattuk. A nyílegyenesen vezető patak 1,5–2 m/sec sebességgel szárguld, a partja bazaltkövekkel van borítva. Egyelűessel, kőforgatással és rácsával igyekeztünk rákot fogni, eredménytelenül. Pecölnél a *Boláta és a Gyöngyös* találkozásánál, köz-

vetlenül a közúti híd melletti felméréskor ugyanígy jártunk. Néhány lyukkezdemény volt található, amit talán rákok kezdték el készíteni. A Gyöngyös itt a Sorokhoz hasonlóan erősen szabályozott zavaros vize a legtöbb helyen 1,5 m/s sebességgel folyik, s ahol egy kis visszapörgés, lelassulás van, azonnal vastag iszapréteget képezve lerakódik a finom hordalék. Így tehát Pecölnél a Gyöngyös nem a legjobb élőhely a rákoknak, ha erre el is jutnak, innét tovább vándorolnak. A Boláta ér sokkal tisztább vizű, de szintén nagyon iszapos, ami a folyami rák szempontjából mindenképpen kedvezőtlen.

A Tisza felső szakaszán Dr. Györe Károly végzett kutatásokat a rákok előfordulásáról. A mintavételi területeket az *1. ábra* szemlélteti. A hegyvidéki jellegű Felső-Tisza a Szamos torkolatáig tart. A folyó a Bereg-Szatmári-síkságon lépi át az országhatárt, és kanyarogva feltöltő jellegű. A Szamos beömlése és a torkolat között a kisvízi hozam átlagai jóval 100 m³/s alatt maradnak, akár 40 m³/s értékre is csökkenhetnek, míg az árvízi vízhozam 4000 m³/s körül ingadozik. Sajnos a 2000-ben bekövetkezett nehézfém szennyezés, ami a romániai Borsabánya térségében működő bányavállalat ülepítőjéből került a Vasérbe, majd a Visó vízfolyáson keresztül a Tiszába (LÁSZLÓ 2000) valószínűleg érzékenyen érintette az itt élő ökoszisztémát.

A korábbi adatok alapján a közelben, a Jándi szigetnél 1998-ban fogtak kecskerákot (KOVÁCS ÉS MTSAI 2005), de egyik mintavételi helyen sem talál-





tunk adatot vagy rákra utaló jelet. A helyi halászok elmondása szerint a fent említett nehézfém szennyezés óta (2000) nem fogtak rákot ezen a területen.

Dr. Puky Miklós három déldunántúli földrajzi egységben, a Mecsekben, a Geresdi-dombvidéken és a Dráva-síkon végzett felméréseket. A mintavételi területeket az 1. ábra szemlélteti.

A Mecsek kistáj ÉK-i része a Völgysegi patakon át a Sióba, ill. a Vasas-Belvárdi-vízen és az Elendi vízen át a Karasicába, ÉNy-i része az Orfűi-patakon és a Baranya-csatornán át a Kaposba, DNyi része pedig a Pécsi vízen és a Fekete-vízen át a Drávába folyik le. A hegységbeli szakaszokat helyenként a karsztos jelleg jellemzi, ami bizonyos mértékig csökkenti a vízjárás szélsőségeit. A forrás szakaszok általában tiszták, de a peremi településeken gyorsan elszennyeződnek. A D-i peremen a pécsi Tettye vízhozamai $0,25\text{--}25\text{ m}^3/\text{p}$, Északon az Orfűi-forrásoké $0,3\text{--}51\text{ m}^3/\text{p}$ között ingadoznak, ami a rájuk települt vízhasználókat érzékenyen érinti (MAROSI ÉS SOMOGYI 1990).

A Mecsekben Orfűnél az Orfűi-patakban a tó felett 3 elpusztult kifejlett példány jelezte, hogy a kavicsos homokos meder és a partmenti fák kedvező élőhelyet biztosítottak a rák megjelenésének. Mánfánál a Baranya-csatorna esetében viszont nem találtunk bizonyítékot rák jelenlétére. Hosszúhátúknál a Vasas-Belvárdi vízfolyásban fél km-rel a falu felett két példány jelezte a faj jelenlétét, bár a víz zavaros, nehezen átlátható volt. Óbányánál az Öreg-patakban a kavicsos me-



1. ábra: A felmérés mintavételi pontjai és a talált Decapoda fajok elterjedése

- = *Astacus astacus*
- × = Adat nélküli felmérési pontok
- = *Pacifastacus leniusculus*
- ◆ = *Astacus leptodactylus*

der és a fás part eredményezhette, hogy találtunk folyami rákot. Hetvehelynél a Petőczy-árokban a fás bokros partvonal alatt a sziklás iszapos mederben szintén volt a fogás. Mázaszvárnál a Mázai-vadvíz esetében nem találtunk bizonyítékot a rák jelenlétére, ez köszönhető a szegényes parti növényzetnek is és a falu közelsége miatti antropogén hatásoknak is. A Váraljai-patak Váraljánál a felmérések szerint jó élőhely, fás parti növényzet jellemzi. Főleg a tavak alatti szakasz gazdag rákállománnyal rendelkezik, a legnagyobb példány 14 cm –t is elérte.

A Geresdi-dombvidék nagyobb részét a Karasica forrásai hálózák be, de ÉK-en a Lajvér patak, DK-en a Csele patak és a Lánycsók-Marázai-patak felé is van lefolyása. Igen mérsékelt vízfeleslege van (MA-

ROSI ÉS SOMOGYI 1990). A Karasica vizsgálata során nem találtunk rákra utaló jelet. A Fekednél lévő halastavakba néhány tucat rákot telepítettek, de kipusztultak, feltételezhető ebben a vidrák szerepe. A Lajvér-patakot több helyen is kutattuk Alsónyéknél, Bátaszéknél, Mórágynál és Mőcsénynél, de egyik esetben sem jártunk sikerrel. A területet jellemezte az iszapos meder és a ritka parti növényzet.

A Dráva sík a Dráva keskeny bal parti völgye Drávatamásiól Oldig. A Drávába folyik balról ezen a szakaszon a Korcsina-csatorna, a sellyei Gürü, a Fekete-víz, aminek azonban csak a Baranyahídvég alatti 18 km-es szakasza tartozik a tájhoz és a Gordisai-csatorna és a Lánka-csatorna. Mérsékelt csapadékos, vízfelesleggel rendelkező terület. A helyi kisvízfolyások főleg nyár





elején hoznak sok vizet, de máskor is megáradhatnak és a kisvizek ősszel a leggyakoribbak. A Dráva bal parti árterét végig gátak oltalmazzák az árvizektől. A gátaktól védett terület belvizeit kb. 400 km hosszú csatornahálózat vezeti le. A Fekete-víz II. osztályú, de a Pécsi-víz torkolata alatt III. osztályúvá szennyeződik (MAROSI ÉS SOMOGYI 1990).

Ezen a kistájon a *Fekete-víz* Sámodnál és Baranyahídvégnél is átkutattuk, mindkét helyen iszapos, sziklás meder volt a jellemző sok hínárral és füves parttal. Jellemző volt a sok hulladék és szennyezés a vízben (bedobált betonelemek és fémlapok). Folyami rákot és arra utaló jelet nem találtunk. A *Gordisai-csatorna* Gordisánál szintén nem hozott eredményt. A *Korcsina-csatornára* Felsőszentmártonnál jellemző volt a kibetonozott partrész, bokros, gyepes parti növényzettel. Kastélyosdombónál mezőgazdasági területek vették körül a csatornát és sok volt a hulladéklerakás a területen. Egyik területen sem találtunk rákra utaló jelet. Révfalunál pedig a zsilipelt csatornán szintén nem volt fogási adat. A *Pécsi-víz* Dráwapiskinél a mezőgazdasági területek közelében van, ezért itt is számolhatunk a növényvédő szerek kedvezőtlen hatásával, ami okozhatja, hogy nem találtunk rákokat. Kémesnél szintén eredménytelen volt a vizsgálat. A *Gürü-csatornát* Drávasztára és Sellye határában vizsgáltuk, sajnos eredménytelenül, ez a település okozta antropogén hatásoknak is köszönhető. A csatorna Zaláta közelében a mezőgazdasági művelés közelsége miatt szintén nem alkalmas

megfelelő élőhelynek a felmérések szerint, továbbá a vizsgált kemsei szakaszon teljesen kiszáradt a felmérési időszakban, ami szintén nem kedvez a környezeti változásokra érzékeny folyami ráknak.

Kiegészítő mintavételként műszeres mérést végeztünk a vizek vezetőképességének és az oldott anyag mennyiségének meghatározására, amiből a halobitásra következtethetünk. A mintavételi helyek FELFÖLDY (1987) besorolása szerint a béta-alfa oligohalobikus, alfa-oligohalobikus és kiugró esetben az oligo-mezohalobikus kategóriába tartoztak.

A három nagy vizsgált területen tehát eltérő a folyami rák helyzete. Ahogy azt az elmúlt évtizedben megjelent publikáció (SALLAI ÉS PUKY 1998) is valószínűsítette, a Mecsekben a faj számos patakban előfordul. Egyes vizekben a populációk egyedsűrűsége tenyészállomány begyűjtését is lehetővé teszi anélkül, hogy az eredeti élőhelyen maradó állomány túlélését jelentősen befolyásolná. Erre a célra elsősorban a Váraljai-patak tározók alatti szakasza megfelelő, bár folyami rák a horgászati céllal kialakított tározókban és az azok felett lévő szakaszon is él. A rákállomány szempontjából ugyancsak lényeges vizsgálatunk azon eredménye, hogy szemben egyes aktuálisan megjelent szakmai kiadványokkal (például FAZEKAS 2005), amelyek kövirákra vonatkozó adatokat is tartalmaznak, ennek a fajnak a jelenlétét a Mecsekben felmérésünk eredményei nem erősítik meg.

A Mecsekkel szemben a Geresdi-dombvidéken nem sikerült folyami rákot kimutatnunk,

erre vonatkozóan korábbi adatok sem álltak rendelkezésre. Ennek egyes felső patakszakaszokon a vízhozam erőteljes csökkenése fontos oka lehet. A vizsgált vízterületek közelében a Lajvér-patakon kialakított szálkai horgásztóban megjelent az idegenhonos és invázió cifra rák, aminek a korábbi hazai tapasztalatok alapján további gyors terjedése várható (PUKY ÉS SCHÁD 2006A).

A Dráva Baranya megyei szakaszának a folyó Magyarországról történő kilépése előtti szelvényéből ismert a folyami rák jelenléte a 2000-es évekből (Sallai Zoltán szíves szóbeli közlése). Ennek ellenére, noha az élőhelyek egy része arra alkalmasnak mutatkozott, a Dráva-síkon – bár 20–30 évvel ezelőtti adatok ismertek – nem sikerült kimutatnunk a faj jelenlétét.

A fentieknek megfelelően a tízlábú rák (Decapoda) fajokkal kapcsolatban a három vizsgált területen eltérő stratégia alkalmazása szükséges. A Mecsekben élő állományok mérete tenyészállományok létrehozását is lehetővé teszi a populációk veszélyeztetése nélkül (ez utóbbi azért is lényeges, mert ha a jövőbeli országos telepítés csak egy régióból befogott állatokkal történik, akkor az ennek következtében csökkenő genetikai változatosság további veszélyt jelent), fontos feladat viszont az élőhelyek minőségének megőrzése. A Geresdi-dombvidéken a cifra rák terjedése várható, a Dráva-síkon viszont az eltérő adottságú – például vízsebességű – vizek (amilyen a Pécsi-víz, Fekete-víz, Gordisai-csatorna, Lanka-főcsatorna) megfelelő, részletes vizsgálatokkal kijelölt



**Faunisztikai adatok:****Folyami rák** – *Astacus astacus* LINNAEUS, 1758

Kiszely Pál

Zalacsányi tározó (Zalacsány): 2006. 06. 08., 2. – Kerca patak (Bajánsenye): 2006. 06. 20., 3. – Borostyán-tó (Zalalövő): 2006. 06. 20., 4. – Zala (Csöde): 2006. 07. 18., 16. 2006. 07. 19., 19. 2006. 07. 31., 11. – Vadása tó (Hegyházszentjakab): 2006. 07. 18., 14. – Zala (Zalalövő): 2006. 2006. 07. 19., 6. Bajánsenyei horgásztó kifolyója: 2006. 08. 01., 1. – Kerca (Kercaszomor): 2006. 08. 01., 38. – Kerca (Bajánsenye): 2006. 08. 01., 40. – Zala (Bókaháza): 2006. 09. 13., 1. Kis-tó (Lórinte): 2006. 10. 13., 100

Puky Miklós

Petőczy árok (Hetvehely): 2006. 08. 18., 1. – Vasas-Belvárdi vízfolyás (Hosszúhetény): 2006. 08. 18. 2. – Váraljai-patak (Váralja): 2006. 08. 19., 19. – Orfői-patak (Orfő): 2006. 08. 19., 3. – Öreg (halász)patak (Óbánya): 2006. 08. 19., 5. – Váraljai-tavak (Váralja): 2006. 08. 19., 2. – Öreg patak (Óbánya) 2006. 08. 20., 2.

Kecskerák – *Astacus leptodactylus* ESCHOLZ, 1823

Kiszely Pál

Zala (Bókaháza): 2006. 09. 13., 4. Zala (befolyása a Kis-Balatonba) 2006. 09. 13., 30. – Zala (Zalaapáti) 2006. 09. 13., 1. 2006. 10. 14., 31.

Jelzórák – *Pacifastacus leniusculus* DANA, 1852

Kiszely Pál

Rába (Alsószölnök): 2006. 08. 16., 16. – Rába (Szentgotthárd) 2006. 08. 16., 2

szakaszain folyami rák telepítés szükséges a faj jelenlétének biztosításához.

Összefoglalás

A folyami rák több szempontból jelentőséggel bír a természetvédelem, a fajok élőhelyének megőrzése, a biodiverzitás megőrzése és az ökológiai egyensúly fenntartása szempontjából egyaránt, emellett egy jól monitoringozható indikátor faj a környezetszennyezés vizsgálatához is.

Az elterjedési területük mozaikosnak mondható és folyamatosan változik, hiszen a szegélyterületeken a természetes fluktuáció mellett egyre fontosabb az ember véletlenszerű illetve tudatos szerepe, emellett az idegen fajok az egyes rendszerek különböző folyamatai-

ban jelentenek új elemet, például új predációs, kompetíciós és parazitológiai viszonyok kialakításával.

Jó élőhelynek bizonyultak és az előzetes engedélyeztetés után véleményünk szerint ráktelepítésre alkalmasak a Zala vízgyűjtőjén a Borostyán-tó, a Zalacsányi víztározó, a Bajánsenyei horgásztó, a Vadása tó, és a Pusztaszentlászlói tó. A tavak jelentősége hangsúlyosabb a mesterséges szaporítás szempontjából, hiszen intenzívebb módon megvalósítható a tenyésztés, mint a folyókban, patakokban. Figyelemre méltó élőhelynek bizonyultak a Válicka, a Kerca és a Kerca patakok. A Zala Zalalövő feletti szakaszáig alkalmas a folyami rák számára, viszont egészen Bókaházáig már nem találtunk konkrét bizonyítékot. Az alatta

lévő szakaszon Zalaapáti és Zalaavár között pedig egy fiatalnak mondható kecskerák populáció él. A Rába vizsgálatokor kiderült, hogy már az alsószölnöki felső szakaszon is megtalálható a rákpestist hordozó jelzórák, ami veszélyezteti a hazai fajokat. A közeli Zalai vízgyűjtő területek is megfertőződhetnek, amelyek pedig a legjobb élőhelyei a folyami ráknak és az itt található állomány genetikailag is igen értékes. A Szölnöki-patak, Máriaújfalvi horgásztó és a Szakonyfalvi-patak jó élőhelynek látszott, de egyelűes és csapdás módszer sem hozott eredményt. Ehhez hasonlóan nem járt sikerrel a Perint, a Lapincs ér, a Sorok patak és a Boláta vizsgálata. A Mecsek hegységben a Vasas-Belvárdi vízfolyás, az Öreg-patak és a Petőczy-árok bizonyult alkalmas





élőhelynek és a *Váraljai patak* a felmérések szerint kiváló élőhely, de főleg a tavak alatti szakasz rendelkezik gazdag rákállománnyal. Az itt élő állományok mérete tenyészállományok létrehozását is lehetővé teszi a populációk veszélyeztetése nélkül. A Mecsekkel szemben a Geresdi-dombvidéken nem sikerült folyami rákot kimutatnunk, erre vonatkozóan korábbi adatok sem álltak rendelkezésre. A felső szakaszokon a vízhozam erőteljes csökkenése fontos befolyásoló tényező lehet, és a cifra rák terjedése sem kedvez az őshonos fajoknak. A Dráva-síkon – az élőhelyek egy része alkalmasnak mutatkozott, és a 20–30 évvel ezelőtti adatok is rendelkezésünkre állnak a területről, de nem sikerült kimutatnunk a faj jelenlétét. Az eltérő adottságú – például vízsebességű – vizek (amilyen a Pécsi-víz, Fekete-víz, Gordisai-csatorna, Lanka-főcsatorna) megfelelő, részletes vizsgálattal kijelölt szakaszain folyami rák telepítés szükséges a faj jelenlétének biztosításához.

Összegezve jellemző a vizsgált területekre, hogy a folyami rák számára alkalmas élőhelyek erősen ki vannak téve az antropogén szennyezéseknek és a szeszélyes vízjárás és kanalizálás okozta változásokat a rákállomány drasztikus csökkenése követi, melynek természetes regenerálódására nincs lehetőség. Tehát egy degradációs folyamatról beszélhetünk, melyben az állomány a természetes szaporulatból nem tudja magát fenntartani, és folyamatosan szorul ki a számára megfelelő élőhelyekről. A kutatások egyik alapvető célja az információhiány megszüntetése, ami

önmagában is megnehezítette az őshonos Decapoda állományok védelmét. A fentieknek megfelelően szükséges további felmérések rendszeres elvégzése, az idegen fajok terjedésének nyomon követésére és olyan stratégia kidolgozása és megvalósítása, ami az őshonos fajok védelmét biztosítja.

Az ökológiai gazdálkodás fokozatos elterjedésével, a kevésbé toxikus vegyszerhasználat és az Európai Unió által is támogatott élőhelyfejlesztési programok megvalósulása révén, remélhetőleg egyre több vízterület válik majd újból alkalmas élettérre a rákok számára, viszont újbóli elterjedésük emberi beavatkozás nélkül nagyon lassan következne be. A meglévő állományok növelésére egy alapos élőhely vizsgálat utáni betelepítés lehetne a megoldás. A század elején 1920-as, 1939–40-ben már történtek álmilag finanszírozott betelepítések. A kihelyezésekkel hozzájárulhatunk az ország több területén az őshonos fajok fennmaradásához. Ehhez kapcsolódó további feladat a megfelelő ismeretterjesztés, amiben számos európai ország előttünk jár (REYNOLDS ÉS PUKY 2005).

1962-ig a rákexport 8–9 tona között mozgott. Tenyésztése megoldható és a nyugati tapasztalatok azt mutatják, hogy a visszatelepítési programok is eredményesek, a kontrollált keltetés és ivadéknevelés segítségével nagyobb a megmaradási arány, mint a természetesvízi szaporulat esetében. A betelepített egyedek a kifogási méret eléréséig (3–4 év) jól beilleszkednek az ökoszisztémába, hozzájárulnak a vízminőség javításához és fenntartásához.

Mindezekből arra következtethetünk, hogy bár a jelenlegi állapotról még nem tudunk eleget, de lehetőségek rejlenek a múltbeli eredmények mögött. Nyugat Európában a rákászatnak, mint szabadidős tevékenységnek jelentős múltja és kultúrája van. Hazánkban is megvannak a feltételei, rendelkezésünkre áll számos olyan adottságú terület, amely felkeltheti a külföldi hobbirákászok figyelmét. Tehát a természetes vizek hasznosításában jelentős szerepe lehet a horgászturizmus keretein belül, és a természetesvízi halászat hasznosítása során egyaránt.

Összekapcsolva a faunisztikai felmérés eredményeit, megfigyeléseit az ökológiai kutatással, és a visszatelepítések természetvédelmi jelentőségével, tájékológiai elemzésével, a gazdasági haszon megjelenésével is számolhatunk, amire építve megteremthetnénk a biztosabb alapot az akvakultúrában való előrelépéshez is.

OCCURRENCE OF THE CRAYFISH SPECIES IN HUNGARY

R. Hegedűs

SUMMARY

Three native (*Astacus astacus* LINNAEUS, *Astacus leptodactylus* ESCHOLZ *Austropotamobius torrentium* SCHRANK) and three alien species (*Orconectes limosus* RAFINESQUE, *Pacifastacus leniusculus* DANA, *Eriocheir sinensis* MILNE EDWARDS) occur at present in our country, the *O. limosus*





spreads quickly on the streams of the Danube River, and the *P. leniusculus* and the *E. sinensis* appeared in the last ten years. This paper summarised the new observations concerning the occurrence of the populations.

The investigational areas were the Upper-Tisza River, Mecsek, Geresdi wold, streams of Zala River, Rába River and Dráva River. We found several suitable habitats for the crayfishes, but there is a degradation process of the native crayfish populations by the anthropogenic pollution and the inconstant levels of water and the spread of the alien species, and there is no availability for the naturally regeneration for them. The population can not be able to maintain from the naturally progeny and be crowded out the habitats. The elementary purpose of the investigation was the dissolving of the shortage of information, because this also raised difficulties for the protection of *Decapoda* species.

Köszönetnyilvánítás

A vizsgálatokat az FVM támogatásával Puky Miklós², Kiszely Pál⁵ és Györe Károly⁴ végezte. Ezúton köszönjük lelkismeretes munkájukat.

Irodalom

- 15/2001. (V. 9.) KÖM RENDELET. A védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közétételéről. A környezetvédelmi miniszter 15/2001. (V. 9.) KöM rendelete. – Magyar Közlöny. 53: 3446–3511.
- 50/93. Regulation of protection natural rareness. *Sluzbeni Glasnik Republike Srbije*.
- 76/1998. Pravilnik o zaštiti rijecnih rakova. *Narodne Novine*.
- 82/2002. 2002. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in zivalskih vrst v rdeci seznam. *Uradni list Republike Slovenije*.
- CALLAGHAN, T. P., KARLSON, R. H., 2002. Summer dormancy as a refuge from mortality in the freshwater bryozoan *Plumatella emarginata*. *Oecologia* 132: 51–59.
- ENTZ G. IFJ., 1909. A magyarországi folyami rákokról. *Állattani Közlemények* 8: 57–52, 97–110, 149–165.
- FAZEKAS I., 2005. *Tájtörténet, élőhelyek, növényzet és állatvilág*. In: Fazekas, I. (szerk.): A komlói térség természeti és kultúrtörténeti öröksége. RegioGrafo Bt., Komló. 123–166.
- FELFÖLDY L., 1987. *A biológiai vízminősítés. Vízügyi hidrobiológia* 16. Országos Vízügyi Hivatal, Budapest. pp. 258.
- FORRÓ L., 1997. Rákok-Crustacea. In: Forró L. (szerk.): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer V. Rákok, szitakötők és egyenesszárnyúak. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest: 15–32.
- ILLÉS P., 2002A. A jelőrák (*Pacifastacus leniusculus*) előfordulása Magyarországon. *Cinege, Vasi Madártani Tájköztató, Szombathely* 7: 39–41.
- ILLÉS P., 2002B. Az ötödik tízlábú. A jelőrák Magyarországon. *Élet és Tudomány* 57(6): 184–185.
- KISZELY P., 1992. ASTACUS'92. A Balaton és a Bakony rákállományának kutatása. Kézirat. Keszthely. 41. pp.
- KISZELY P., 1994. ASTACUS'94. A Balaton és a Bakony rákállományának kutatása. Kézirat. Keszthely. 29. pp.
- LAKATOS F., 1905. A ráktenyésztésről. *Halászat* 6: 148–149, 155–157.
- LANSZKI J., MOLNÁR T., 2003. Diet of otters living in three different habitats in Hungary. *Folia Zoologica* 52: 378–388.
- LÁSZLÓ F., 2000. A Szamost és a Tiszát ért cianid szennyezésről készült összefoglaló jelentés (<http://www.etk.hu/cian/docs/kom082000jelent.htm>)
- MAROSI S., SOMOGYI S.(SZERK.), 1990. Magyarország kistájainak katasztere I–II. Budapest, MTA Földrajztudományi Kutató Intézet pp. 140–143, 571–573, 5547–551.
- PINTÉR K., THURÁNSZKY Z., 1985. A ráktermelés fejlesztésének lehetőségei Magyarországon. *Halászat* 76: 3–6.
- PUKY M., SCHÁD P., 2006A. *Orconectes limosus* colonises new areas fast along the Danube in Hungary. In: Gherardi, F. & Souty-Grosset, C. (eds): European crayfish as heritage species – linking research and management strategies to conservation and socio-economic development. CRAYNET, volume 4. *Bulletin Francais de la Pêche et de la Pisciculture*: 380–381: 919–925.
- PUKY M., SCHÁD P., 2006B. Magyarországi tízlábú rák (Decapoda) fajok elterjedése és Természetvédelmi helyzete. *Acta Biol. Debr. Oecol. Hung.* 14: 195–204.
- REYNOLDS, J. D., PUKY M., 2005. Roundtable session 4: The importance of public education for the effective conservation of European native crayfish. In Füreder, L. – Souty-Grosset, C. (szerk): European native crayfish in relation to land-use and habitat deterioration with a special focus on *Austropotamobius torrentium*. Craynet, volume 5. *Bull. Fr. Pêche Piscic.*: 376–377: 837–845.
- SALLAI Z., PUKY, M., 1998. A „Nimfea” Természetvédelmi Egyesület Halfaunisztikai Munkacsoportjának rák- (Decapoda), kétéltű- (Amphibia) és hüllő- (Reptilia) faunisztikai adatai. *A Pusztá* 15: 137–154.
- SIDOROVICH, V. E., MACDONALD, D. W., PIKULIK, M. M., KRUK, H., 2001. Individual feeding specialization in the European mink, *Mustela lutreola* and the American mink, *M. vison* in north-eastern Belarus. *Folia Zoologica* 50: 27–42.
- STATZNER, B., PELTRET, O., TOMANOVA, S., 2005. Crayfish as geomorphic agents and ecosystem engineers: effect of a biomass gradient on baseflow and flood-induced transport of gravel and sand in experimental streams. *Freshwater Biology* 48: 147–165.
- STENROTH, P., NYSTRÖM, P., 2005. Exotic crayfish in a brown water stream: effects on juvenile trout, invertebrates and algae. *Freshwater Biology* 48: 466–475.
- SZÍPOLA I., 1986. A rákállomány alakulása a Balaton vízgyűjtőjének területén. *Halászat* 79: 151–152.
- THURÁNSZKY M., FORRÓ L., 1987. Data on distribution of freshwater crayfish (Decapoda: Astacidae) in Hungary in the late 1950s. *Miscellanea Zoologica Hungarica* 4: 65–69.





A telepített ponty és fogassüllő elterjedése, növekedése és visszafogása a Balatonban

Specziár András¹ és Turcsányi Béla²

¹MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tihany

²Balatoni Halászati Zrt., Siófok

A Balaton hazánk legjelentősebb horgász vize, amelyen évente mintegy 40 ezer horgász keresi rendszeresen vagy alkalmilag a szórakozás lehetőségét. A tó 600 km²-nyi területén a haleltartó képesség és a szaporodási siker változásai függvényében mintegy 12–18 ezer tonnányi halállomány él. A horgászat és halászat során kifogott állomány rész csak részben képes természetes módon megújulni, így a horgászat elvárásainak megfelelő halállomány fenntartása jelentős haltelepítést igényel.

A horgászat fő hala a ponty (*Cyprinus carpio*), amely a Balatonban csak nagyon csekély természetes szaporulattal rendelkezik, így állományának nagysága alapvetően a telepítéskéntől függ. A ponty telepítések döntően 200–600 g-os kétnyaras, kisebb részt 800–1500 g-os három nyaras halakkal, nagyobb részt ősszel, kisebb részt tavasszal történik. A halgazdálkodási tervben előírt telepítendő mennyiség 2002-ig 250 tonna volt, amely 2003-tól 300 tonnára, majd 2004-től 350 tonnára emelkedett.

A Balatoni horgász kultúrában a fogassüllő (*Sander lucioperca*) szintén megkülönböztetett szereppel bír. A fogassüllő ivása a Balatonban még napjainkban is kimagaslóan jó, amelyet a természetes szaporulatból származó korai (1–4 cm-es) ivadékok óriási mennyisége is jelez májusonként. Ugyanakkor, a nem kielégítő táplálkozási feltételek és a magas kifalás (kannibalizmus, angolna, pontyfélék stb.) miatt az ivadékok túlélési esélye június közepétől már nagyon gyenge. Végeredményben, a természetes szaporulatból származó fogassüllő ivadékok éves túlélése alig 0,01–0,10%, amelyhez még a második év során is további jelentős pusztulás adódik (SPECZIÁR 2002, 2004, 2006). A fogassüllő állomány növeléséhez így jelenleg tógazdaságban nevelt nagy méretű egynyaras ivadékok kihelyezése is szükséges. 1990. és 2005. között évi 12 300–91 700 darab ilyen egynyaras ivadékok került kihelyezésre, döntően ősszel. A kihelyezendő ivadékok mennyiségét célszerűen azonban 100 ezer db fölé kellene emelni a fogassüllő állomány növeléséhez.

Mint látható, a Balatoni haltelepítések igen nagy mennyiségű hal kihelyezését jelentik, amelynek költsége is tetemes.

Természetesen, ha egy halfaj állományfejlesztését szorgalmazzuk fontos, hogy legyen visszajelzésünk a beavatkozás sikerét illetően. A telepítések minél jobb hatékonysága kulcsfontosságú kérdés. Fontos ismernünk, hogy milyen lehet a telepített halak megmaradása és növekedése a kihelyezés idejének és a kihelyezett halak méretének függvényében. A fogási statisztikák elemzése számos vízterület esetében erre megfelelő lehetőséget nyújthat. A balatoni fogási statisztikák és a telepítési adatok összevetése a ponty és a fogassüllő esetében az elmúlt évtizedet tekintve azonban azt mutatják, hogy ahogy nő a telepített halak mennyisége, úgy csökken a fogás, illetve a ponty esetében a kihelyezett mennyiségnek csak a töredéke kerül visszafogásra (bejelentésre). Ez aligha lehet helytálló megállapítás, és csak a statisztikák megbízhatatlanságát bizonyítja. A telepített halak sorsát illetően hasznos információk nyerhetők a halak egy részének megjelölésétől is. Egyedi haljelek alkalmazásával nem csak a jelölt halak megmaradása, hanem növekedésük, élőhely használatuk és esetle-





ges vándorlásuk is nyomon követhető. A MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet és a Balatoni Halászati Zrt. közötti együttműködés keretében 1996. és 2006. között több alkalommal történtek a Balatonon haljelölések ponty, fogassüllő, balin (*Aspius aspius*) és compó (*Tinca tinca*) telepítésekhez kapcsolódóan. Publikálásra eddig az 1996. tavaszán végzett ponty jelölések első évi eredményei (*TÖLG ÉS MTÁRSAI 1997*) és az 1998-ban végzett compó jelölések eredményei (*BODÓ ÉS SPECZIÁR 2006*) kerültek. Jelen dolgozatunkban a 2003. és 2006. között végzett ponty és fogassüllő jelölések eddigi eredményeit mutatjuk be.

Anyag és módszerek

A halak telepítés utáni sorsának tanulmányozásához egyedi azonosításra alkalmas haljelöléseket végeztünk. Az alkalmazott Floy-Tag gyártmányú fonaljelek vége a halak hátúszó merevítő csontjai közé kerültek rögzítésre jelölőpisztollyal. A jeleknek a halból kiálló, informá-

cióhordozó része egy 1,9 mm átmérőjű és 37 mm hosszú, narancssárga színű műanyag csövecske, amelyen az MTA BLKI posta címe és egy az egyedi azonosítást biztosító sorszám volt. A jelölt halak visszafogását és az ahhoz kapcsolódó adatok visszajelzését elsősorban a horgászoktól vártuk. Ennek megfelelően a jelölt halak fogása utáni teendőkre a balatoni területi engedélyeken tájékoztatót közöltünk.

2003. és 2006. között összesen 2109 db, döntően kétnyaras pontyot és 2000 db, döntően egynyaras fogassüllőt jelöltünk meg és helyeztünk ki a tó különböző területein (*1. táblázat*). A kihelyezett halak kivétel nélkül a BH Zrt. saját neveléséből származtak. A jelölt halak fogására vonatkozó bejelentések pontosságát igyekeztünk a lehetőségekhez mérten felmérni, ha volt rá mód akkor telefonon is megkerestük bejelentőt. A kifogott jelölt halakra vonatkozóan a fogás helyét, idejét és a hal méreteit kértük. A bejelentőket a BH Zrt. jutalomban részesítette, aminek azonban, az

esetleges adattorzítások csökkentése érdekében, nem volt feltétele minden, a fogásra vonatkozó adat közzlése.

A fogás helyére és idejére vonatkozó adatokat fenntartások nélkül elfogadtuk. A beérkezett méret adatokat azonban, mint-hogy azok nem minden esetben alapultak precíz mérésen, az elemzések előtt szűrni kellett. A kirívóan kilógó adatokat az elemzésekből kihagytuk. Ez a méret adatok mintegy 10%-ának elvetését jelentette. Ugyanakkor, olyan esetekben, amikor a horgász bevallása szerint a testhossz adat megbízható volt, ám tömeget nem tudott mérni, a Balatonra vonatkozó testhossz-testtömeg összefüggések alapján becsültük a tömeget.

A halak növekedésének leírásához a kihelyezéstől eltelt idő és a testtömeg közötti összefüggést regressziós görbe illesztésével közelítettük, majd ezen görbék alapján számítottuk a szezononkénti növekedés valószínű átlag értékeit. Referencia pontként a feltételezett növekedési szezon végét, október 31-ét választottuk.

1. táblázat: A haljelölések legfontosabb adatai

Kihelyezés				Visszafogás			
ideje	helye	egyedszám (db)	tömeg átl. (min.-max.) (g)	eltelt idő (nap)	egyedszám (db)	visszafogási arány (%)	kihelyezési tömeg átl. (min.-max.) (g)
ponty							
2003. 11. 25	Siófok	500	267 (71–895)	1132	4	0,8	564 (400–718)
2004. 07. 23	Balatonföldvár	105	360 (250–656)	891	5	4,8	326 (296–372)
2004. 11. 03	Balatonszemes	504	457 (101–1850)	788	48	9,5	478 (180–752)
2006. 04. 19	Balatonszemes	500	458 (189–918)	256	57	11,4	498 (206–918)
2006. 10. 17	Keszthely	500	912 (529–1620)	75	40	8,0	943 (684–1300)
fogassüllő							
2004. 03. 31	Fonyód	500	208 (91–1365)	1005	34	6,8	342 (151–1365)
2004. 11. 25	Siófok	500	271 (120–830)	766	53	10,6	318 (150–780)
2005. 11. 16	Keszthely	500	128 (61–476)	410	8	1,6	223 (125–476)
2006. 12. 06	Keszthely	500	169 (84–730)	25	1	0,2	153





A dolgozatban közölt eredmények a 2006. december 31-ig beérkezett adatokon alapulnak.

Eredmények

A jelölt halak visszafogásának időbeni és térbeli megoszlása

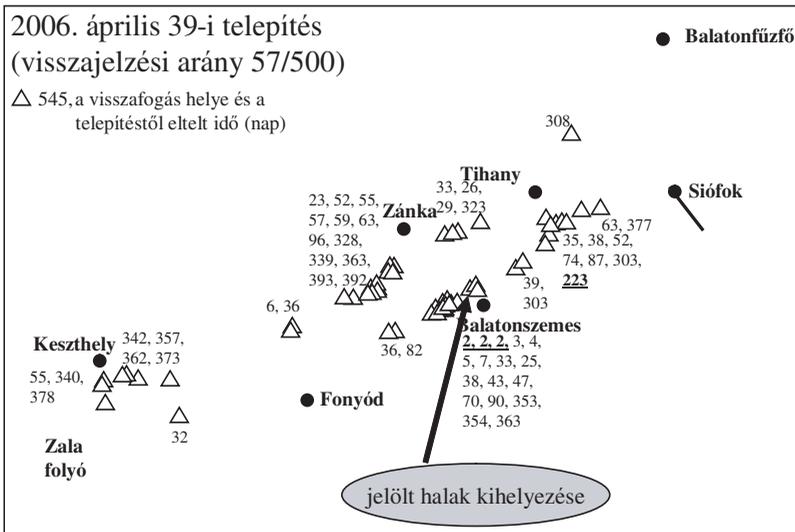
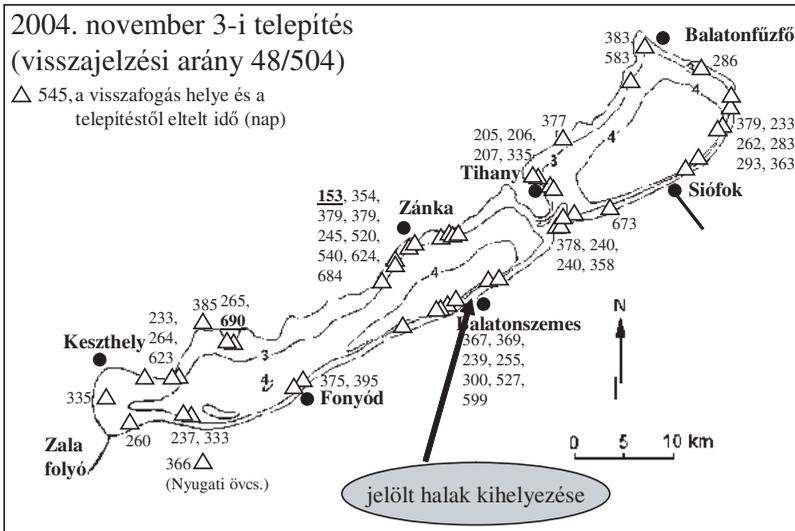
Ponty

A 2003. november 26-án Siófoknál kihelyezett 500 halból mindössze négyről (0,8%) kaptunk visszajelzést (1. táblázat), amelyből három a következő év április–májusában a siófoki medencében, míg egy szeptemberben Fonyódnál került horogra.

A 2004. július 23-án Balatonföldvárnál kihelyezett 105 pontyot illetően öt visszajelzést kaptunk (4,8%), amelyből három még 2004 július–szeptemberében Balatonföldvárnál horogra került példányra, míg kettő 2005 májusában Balatonföldvárnál, illetve Siófoknál kifogott példányokra vonatkozik.

A 2004. november 3-án Balatonszemesnél kihelyezett 504 halból 48-ról (9,5%) kaptunk visszajelzést. Az első fogás 153, míg a legutóbbi 690 nap elteltével következett be. A telepítést követő első évben 38 (79,2%), míg a második évben 10 (20,8%) példány visszafogása történt. A fogások gyakorlatilag a tó teljes partvonala mentén egyenletesen oszlottak el. A szétterjedés a fogási adatok alapján még a télen, az első tavaszi fogások előtt megtörtént (1. ábra).

A 2006. április 19-én Balatonszemesnél kihelyezett 500 halból már az első szezon folyamán 57-ről (11,4%) kaptunk visszajelzést. Az első visszafogások már a telepítést követő



1. ábra: A jelölt pontyok visszafogásának helyszínei a telepítéstől eltelt idő függvényében

második napon megtörténtek a kihelyezés helyének közelében. A gyors és nagyarányú visszafogás lehetővé tette a halak szétterjedési dinamikájának megfigyelését is. Az északi partról (Badacsonyládbdi) az első visszajelzést hat nap múlva kaptuk. A tihanyi szorosban 15 nap, míg Balatonmária fürdőnél 32 nap elteltével fogtak először jelölt pontyot. A halak a telepítés után egy hónappal a tihanyi

szorostól nyugatra eső területeken már lényegében egyenletesen oszlottak szét, míg az attól keletre eső, siófoki medencéből a szezon végéig is csak három visszajelzést kaptunk (1. ábra).

A 2006. október 17-én Keszthelynél kihelyezett 500 hal közül az igen meleg késő őszi, tél eleji időjárásnak köszönhetően még 2006. december 31-éig 40 (8%) példány visszafogásáról kaptunk adatot. A nagy arányú





visszafogást a halak relatíve nagy mérete is segíthette. Az első jelölt hal a telepítés másnapján a keszthelyi öböl közepén került a hálónkba, amelyet azonnal vissza is helyeztünk. A horgászok jelölt halat először három nap elteltével fogtak Révfülöpnél(!). A telepítést követő első héten fogott hét példányból három a keszthelyi öbölben, míg négy Révfülöpnél került horogra. Egy-másfél hónap múlva a jelölt halakat legnagyobb mennyiségben (9 példány) már Balatonakali térségében fogták. Ugyanakkor, a leggyorsabban vándorló hal címet a telepítést követő kilencedik napon Balatonakarattyan (!) kifogott ponty nyerte el, amely azonban egyelőre egyben az egyetlen olyan példány is volt, amely a tihanyi szorosától keletre került elő.

2004–2006-ban januártól-márciusig jelölt pontyot nem fogtak (de 2007 januárjában két példányról már van hírünk!). Az összegzett adatok alapján, április-május folyamán a visszafogások száma magas volt, a nyár folyamán csökkent a jelölt halak

fogása, majd szeptember és főleg október hónapban ismét növekedett a visszafogás. A nyári hónapokhoz viszonyítva november és december folyamán látványosan alig volt kisebb a visszafogott halak száma (2. táblázat) a 2006. év folyamán.

Fogassüllő

A 2004. március 31-én Fonyódnál kihelyezett 500 halból 34-ről (6,8%) kaptunk visszajelzést (1. táblázat és 2. ábra). A legelső fogás 71, míg a legutóbbi 982 nap múlva következett be. A telepítést követő első szezonban 16 (47,1%), míg a második és harmadik szezonban 9–9 (26,5–26,5%) példány került visszafogásra. Az összes visszajelzés a tó Tihanytól nyugatra eső részéről származott, azaz a Fonyódon kihelyezett halak három év elteltével sem mentek át a tihanyi szoroson. A telepítés helyétől legtávolabbról Balatonföldváról (84. és 85. nap), illetve Balatonudvariból (981. nap) kaptunk visszajelzést. A halak visszafogása döntően a déli part mentén történt, míg az északi part mentén csak

három példány került kifogásra. A szétvándorlás korlátozott voltát mutatja, az is, hogy az összes visszajelzés fele (17 adat), többek között a két legkésőbbi is, a kihelyezési pontról, a fonyódi akadóról származik.

A 2004. november 25-én Siófoknál kihelyezett 500 halból 53-ról (10,6%) kaptunk visszajelzést. A legelső visszafogás 159, míg a legutóbbi 764 nap múlva következett be. A telepítést követő első szezonban 37 (69,8%), míg a másodikban 16 (30,2%) példány került visszafogásra. A visszafogások nagyobbik része ugyan a siófoki medencében következett be, de a visszafogott egyedek közel negyede (13 példány) a tó középső, illetve nyugati medencéjéből került elő. A legtávolabbra vándorolt egyed a Nyugati övcsatorna 5. folyamkilométerénél került elő a kihelyezéstől számított 220. napon. A tihanyi félszigettől nyugatra eső területeken a visszafogás ez esetben is főként a déli part mentén következett be. A telepítés helyétől való nagy távolság ellenére a fonyódi akadók e csoportból

2. táblázat: A visszafogások szezonális és évszakos megoszlása.

	Ponty				Fogassüllő			
	2004	2005	2006	összesen	2004	2005	2006	összesen
Január	0	0	0	0		0	0	0
Február	0	0	0	0		0	0	0
Március	0	0	0	0		0	0	0
Április	2	8	15	25	0	0	0	0
Május	1	11	12	24	0	10	3	13
Június	0	4	12	16	4	3	5	1
Július	1	8	9	18	3	4	4	11
Augusztus	1	4	3	8	6	6	6	18
Szeptember	2	2	15	17	1	9	2	12
Október	0	3	26	29	2	8	2	12
November	0	0	15	15	0	6	2	8
December	0	0	5	5	0	1	9	10
Összesen	7	40	106	153	16	47	33	96





is relatíve sok példány, szám szerint hat, került elő. A siófoki medencében fogott példányok eloszlása viszont lényegében a medence teljes partvonal mentén egyenletes volt (2. ábra).

A 2005. november 16-án Keszthelynél végzett telepítésből (500 egyed) ez idáig csak 8 jelet (1,6%) kaptunk vissza. Ez messze elmarad a fonyódi és a siófoki telepítésekből kapott első évi visszajelzések számától amely 16, illetve 37 volt. Az eddigi visszafogások mind a tó Tihanytól nyugatra eső, és egy kivételével a déli part menti területekről származtak.

A 2006. december 6-i keszthelyi kihelyezésből (500 egyed) ez idáig egy balatonmáriafürdői példányról van hírünk.

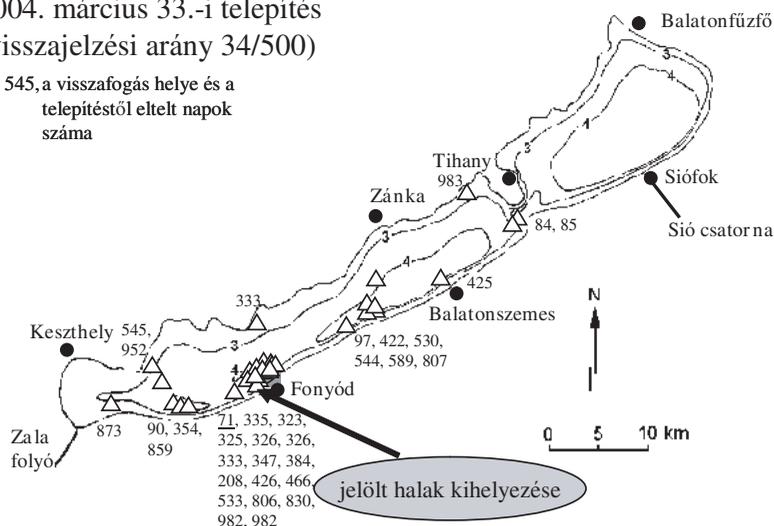
Január és április közötti időszakból jelölt fogassüllő fogásáról nincs hírünk. Ugyanakkor, májustól decemberig a fogassüllők visszafogása meglehetősen egyenletes volt (8–13 példány havonta), leszámítva az augusztusi magasabb értéket (18 példány) (2. táblázat).

A kihelyezési tömeg hatása a visszafogásra

Az összes jelölt ponty, illetve fogassüllő adatait összevontan kezelve (a 2006 őszi jelöléseket e tekintetben még nem vettük figyelembe) megállapítható, hogy a visszajelzett halak kihelyezéskori mérete nagyobb mint a kihelyezett állomány átlagtömege. Vagyis a nagyobb méretnél telepített halakat fogták inkább vissza a horgászok. Ez a ponty esetében azt jelenti, hogy míg a kihelyezett halak átlagtömege 391 g, addig a visszafogottak telepítés kori átlagtömege 485 g volt (t-próba,

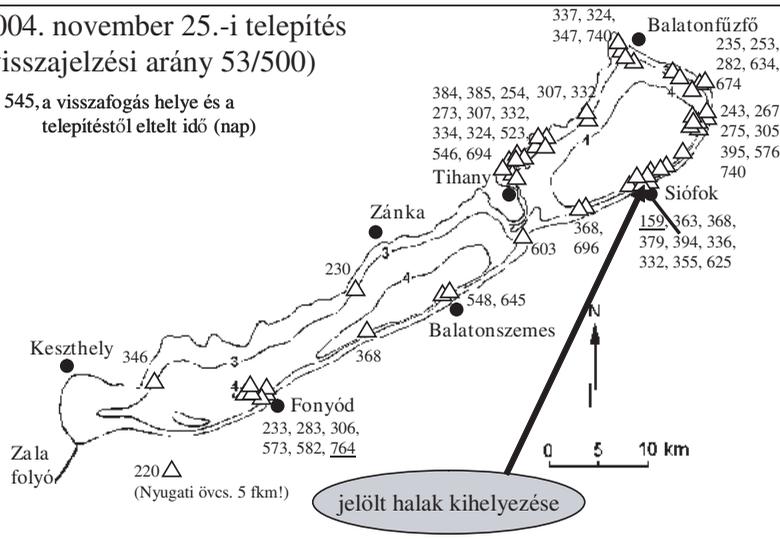
2004. március 33.-i telepítés (visszajelzési arány 34/500)

△ 545, a visszafogás helye és a telepítéstől eltelt napok száma



2004. november 25.-i telepítés (visszajelzési arány 53/500)

△ 545, a visszafogás helye és a telepítéstől eltelt idő (nap)



2. ábra: A jelölt fogassüllők visszafogásának helyszínei a telepítéstől eltelt idő függvényében

d.f.=136, $p < 0,001$). Fogassüllőnél ugyanezen adatok 202 g, illetve 319 g voltak (t-próba, d.f.=98, $p < 0,001$).

A 3. ábrán jól látható, hogy amíg a 300 g alatti tömeggel telepített pontyok visszajelzési aránya 5% alatti, addig az 500–600 g-os példányoké már 10% feletti, míg a 700–800 g-os példányoké 15–20% is lehet. E számadatok ráadásul a 2006. őszi telepítés visszafogási ada-

taikat még nem is tartalmazzák, amelyek pedig már az október–decemberi visszajelzések alapján is arra utalnak, hogy az 1000 g körüli méretnél kihelyezett halak visszajelzési aránya még akár ennél is magasabb lehet. Ugyanakkor, 150 g alatti tömeggel telepített pontyokról (119 db) egyetlen visszajelzést sem kaptunk. A 100 g alatti tömeggel kihelyezett fogassüllőkről (111 db) visszajelzést még





szintén nem kaptunk. Az 100–200 g-os példányokról a visszajelzés aránya 2,5–5%, a 200–250 g-os példányokról 10%, a 250–600 g-os példányokról 15–17%, míg a 600 g felettiéről 24% jelen állás szerint.

Növekedés

Ponty

A kihelyezett pontyok növekedését a 2004. november 3-i és a 2006. április 19-i balatonszemesi jelölésekből származó halak alapján vizsgáltuk, e halakból állt rendelkezésre megfelelő számú adat, illetve e halak esetében már a tóban eltöltött idő is elég nagy volt.

A 2004. november 3-án kihelyezett pontyok közül 44 egyednél kaptunk megfelelő visszajelzést a fogáskor megfigyelt tömeget illetően. A telepített halak átlagos növekedési pályáját exponenciális görbe illesztésével tudtuk legjobban közelíteni. Az átlagot tekintve így azt kaptuk, hogy a 481 g (min.–max.: 180–752 g) átlagtömegű kihelyezett állomány (a visszajelzett példányokat tekintve) egyedei a következő szezon végére, 2005. október 31., átlagosan 1080 g (95% konfidencia intervallum: 872–1336 g), míg két szezon múlva, 2006. október 31., 2565 g (95% CI: 1821–3614 g) tömegűre növekedtek. Tekintettel azonban, hogy a kihelyezett állomány már eleve jelentős méretbeli szórást mutatott, méretcsoportonként is igyekeztünk a várható növekedést becsülni. Ezek szerint, a 200–400 g-os, illetve 400–600 g-os kihelyezett pontyok az első szezon végére 792 g (95% CI: 636–988 g), illetve 1227 g (95% CI: 969–1550 g), míg a második szezon végére

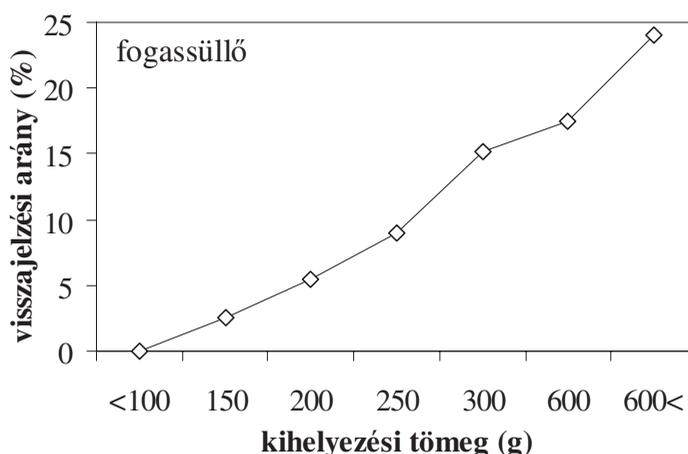
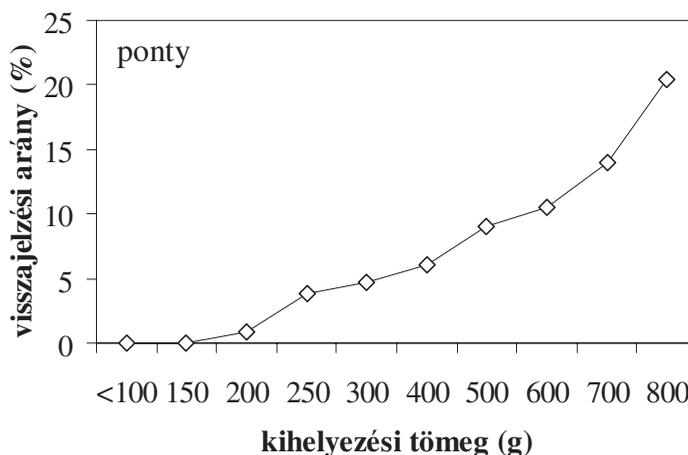
1882 g (95% CI: 1333–2672 g), illetve 3135 g (95% CI: 2139–4570 g) átlagtömeget érhetnek el. A 600–800 g tömeggel kihelyezett példányokból mindössze hét példányról kaptunk visszajelzést, így itt a növekedési ütem becslése már nagyon bizonytalan (4. ábra).

A 2006. április 19-én kihelyezett pontyok közül 43 egyednél kaptunk a tömeg alakulásáról megfelelő adatot. A 492 g (min.–max.: 206–918 g) átlagtömeggel kihelyezett állomány egyedeinek átlagtömege az első szezon végére, 2006. október 31., 1980 g (95% CI: 1355–2887 g) lett. Érdekes viszont, hogy az

egyek méretcsoportok szezonvégi mérete alig különbözött. A 200–400 g-os kihelyezett példányok a szezon végére átlagosan 1930 g (95% CI: 1120–3665 g), míg a 400–600 g-os, illetve 600–800 g-os tömeggel kihelyezett példányok átlagosan 1995 g (95% CI: 1580–2523 g), illetve 2288 g (95% CI: 1639–3195 g) tömeget értek el (4. ábra).

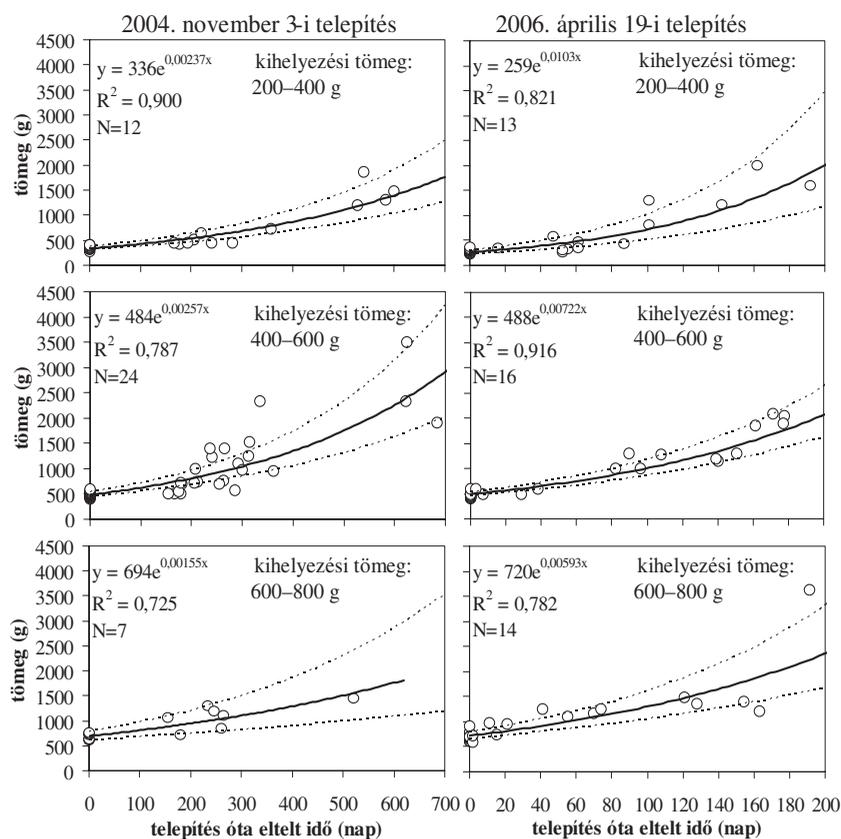
Fogassüllő

A fogassüllők növekedését szintén két telepítés során tudtuk vizsgálni. A 100–300 g tömegű kihelyezett süllők a 2004. március 31-i fonyódi telepítést követő első szezon végére,



3. ábra: A jelölt pontyok és fogassüllők visszajelzési arányának alakulása a kihelyezési tömeg függvényében





4. ábra: A jelölt pontyok növekedése a Balatonban kihelyezési méret függvényében. Szaggatott vonallal a növekedési görbék 95% konfidencia határait jelöltük

2004. október 31., 289 g (95% CI: 237–352 g), két szezon múlva 521 g (95% CI: 381–714 g), míg három szezon elteltével 941 g (95% CI: 612–1448 g) átlagtömeget értek el. Ugyanezen méretű süllők a 2004. november 25-i síofoki telepítést követő első szezon végére 318 g (95% CI: 269–375 g), míg a második szezon végére 509 g (95% CI: 394–657 g) átlagtömeget értek el. Nagyobb méretnél kihelyezett példányok növekedését a jellemzően kis egyedszám és a gyors visszafogás miatt csak a 2004. november 25-i telepítésből tudtuk vizsgálni. Itt a 494 g (min.–max.: 300–640 g) átlagtömegű telepített példányok egy

év múlva 702 g (95% CI: 529–932 g), míg két év múlva 1072 g (95% CI: 673–1713 g) átlagos tömeget értek el (5. ábra).

A bejelentett testhossz és testtömeg adatok megbízhatósága a fogható mérethez közeli pontyoknál

2006 végének enyhe időjárása az októberben kihelyezett, döntően fogható méretű pontyok gyors visszafogását eredményezte. Minthogy a hűvös, 10–15 °C-os vízhőmérséklet miatt a halak növekedése csekély lehetett, így lehetőség nyílt az általunk és a horgászok által mért/becsült méretadatok ösz-

szövetésére. A számításokban a telepítést követő 12 napon belül visszafogott 21 halat vontuk be. Testhossz adatot mind a 21 halról közöltek a bejelentők, míg tömeg adatot csak 17 esetben adtak meg.

A beküldött testhossz adatok 0–110 mm-rel tértek el az általunk mért adatoktól, minden esetben pozitív irányban. A horgászok által mért/becsült testhossz átlagosan így 112%-a (100–137%) volt az általunk mértnek. A horgászok 14%-a mérte azonosnak (± 10 mm), míg 29%-a csekély eltéréssel (± 11 –20 mm) a hal testhosszát. 38%-ban a mérések 21–50 mm eltérést mutattak, míg az 50 mm-t meghaladó eltérések aránya 19% volt.

A telepítéstől számított 12 napon belül visszajelzett testtömeg adatok a kihelyezés előtt mért adatokhoz képest 121–219%-os értéket mutattak, ami 215–1350 g pluszt jelentett halanként. Az eltérések megoszlása a következő volt: még elfogadható 120–140%-os tömeg többlet 9 (53%), túlzott 140–160%-os többlet 3 (18%), míg ennél is nagyobb többlet 5 (29%) esetben fordult elő.

Az eredmények értékelése

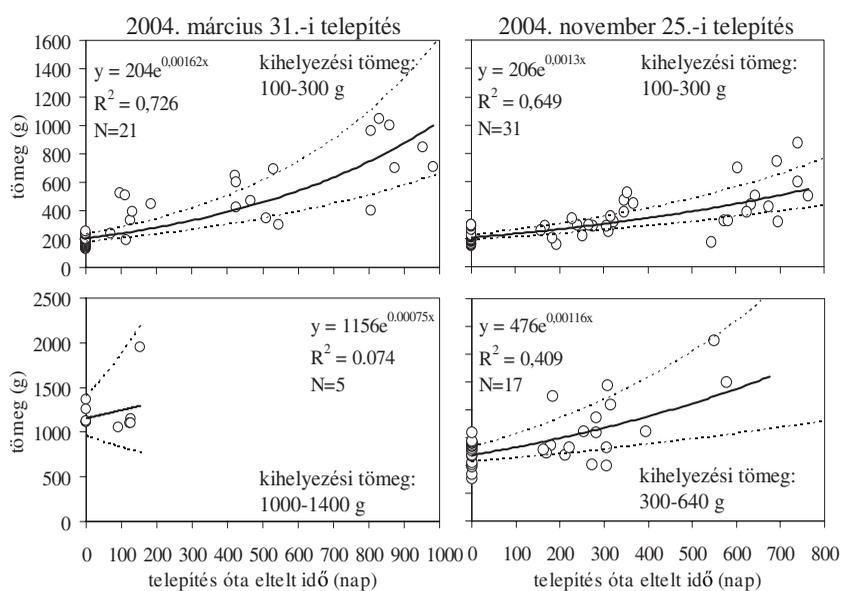
A jelölt halakról jellemzően 5–10% volt a visszajelzési arány. A visszajelzési arány eddig a legmagasabb a 2006. április 19-én Balatonszemesnél kihelyezett kétnyaras pontyoknál volt, 11,4%. Ugyanakkor, ha a halak tóban eddig eltöltött idejét is figyelembe vesszük, akkor a 2006. október 17-én Keszthelynél kihelyezett 912 g átlagtömegű, háromnyaras pontyoknál eddig kapott 8%-os vissza-





jelzési arány tekinthető a legmagasabbnak. A fogassüllőnél a visszajelzési arány a két első telepítésre vonatkozóan a pontynál megfigyelt arányhoz hasonló volt. Ugyanakkor, ezen 5–10%-os visszajelzési arány eléréséhez a 100–300 g tömegű kihelyezett fogassüllők esetében több időre van szükség. Ennek oka, hogy a fogassüllő egyfelől lassabb növekedésű, másfelől, pedig, hogy a kihelyezett pontyok a szokásos horgászati módszerekkel már foghatóak (még ha méreten aluliak is), míg a süllők esetében ennek eléréséhez is további növekedés szükséges.

A visszafogási valószínűségek alapján egyértelmű, hogy a kihelyezéskori tömeg alapvetően befolyásolja a halak későbbi visszafoghatóságát. Figyelemre méltó, hogy 150 g alatti tömeggel kihelyezett pontyról, illetve 100 g alatti tömeggel kihelyezett fogassüllőről ez idáig még egyetlen visszajelzést sem kaptunk. 5% feletti visszajelzés a ponty esetében 250 g, míg fogassüllőnél 150 g feletti telepítéskori tömeg felett várható. Ugyanakkor, a visszajelzési arány a 700 g feletti pontyok és a 600 g feletti fogassüllők esetében meghaladhatja a 20%-ot is. A kihelyezési tömeg és a visszafogási valószínűség közötti igen szoros összefüggés mögött több okot is sejtethetünk. A legfontosabb tényező minden bizonnyal az, hogy a nagyobb tömeggel kihelyezett halaknak jobb a túlélése. **Az, hogy nagyon kis tömeggel kihelyezett ponty és fogassüllő nem került visszafogásra mindenképpen komoly figyelmeztető jel, amelynek tanulsággal kell szolgálnia számunkra a jövőbeni hal-**



5. ábra: A jelölt fogassüllők növekedése a Balatonban a kihelyezési méret függvényében. Szaggatott vonallal a növekedési görbék 95% konfidencia határait jelöltük

telepítések tervezése során. A megfigyelt trend kialakulásában ugyanakkor természetesen szerepet játszik az is, hogy a kisebb hal később válik foghatóvá, így azok visszafogása csak hosszabb vizsgálati periódus elteltével válik teljessé. Ennek jelentősége azonban kisebb, hiszen a bejelentéseket méreten aluli halakról is vártuk, és kaptuk is szép számmal, illetve az előbbi, a túlélés szerepére vonatkozó feltételezést erősíti az a tény is, hogy az első, 2003 novemberében végzett jelölés esetén, amikor jellemzően igen kis méretű pontyok kerültek kihelyezésre, az azóta eltelt három év ellenére is csak 0,8% a visszajelzési arány. Ez utóbbi jelölés során ráadásul az első tavaszt követően több visszajelzést már nem kaptunk, ami mindenképpen a nagyon gyenge túlélésre utal. Megfigyeléseink alapján a 2003. őszi telepített, akkor még egészséges pontyok

között 2004. tavaszán (a Balatonban) nagyon magas, 60–70%, volt a fekélyes megbetegedés előfordulása, amely magyarázhatja ezt az igen alacsony visszafogási arányt a jelölt állománynál is. Az azonos átlagtömegű és hasonló méreteloszlású 2004. őszi és 2006. tavaszán Balatonszemesnél kihelyezett pontyállományról a visszajelzési arány is hasonló, 9,5% és 11,4% volt. A háromnyaras halakkal végzett 2006. őszi telepítés eddigi eredményei pedig nagyon magas visszafogási arányt vetítenek előre.

A visszafogások időbeni karakterisztikája azt mutatja, hogy pontynál a telepítést követő horgászati szezonban kerül a legtöbb hal visszafogásra, míg a második szezonban ennek már csak a negyede várható. A 2004. évi jelölések során a fogassüllőnél szintén a telepítést követő első horgászati szezonban volt a legmagasabb a visszajelzések





száma, ám itt a második szezon folyamán kisebb a csökkenés, az első évhez képest fele annyi visszajelzés volt. Kevésbé intenzíven horgászott halakkal, mint például a compó (*BODÓ ÉS SPECZIÁR 2006*) és a balin (nem publikált adatok), végzett jelölések tapasztalatai ezen eredményekkel szemben azt mutatták, hogy a telepítést követő években sokáig hasonló lehet az évente visszafogott halak száma, sőt visszafogásokra még 6–8 év multával is számíthatunk. Így például az 1998-ban kihelyezett jelölt balinok közül 2003-ban 3, 2004-ben 4, 2005-ben 10 (!) és még 2006-ban is 4 hal visszafogását jelezték a horgászok.

A visszafogásának évszakos megoszlása alapján a fogassüllő állomány horgászati terheltsége viszonylag egyenletes lehet május és december között. Vagyis, ha a süllőre horgászók száma változik is ezen idő alatt, ez a havi süllőfogásokban nem mutatkozik meg markánsan. A január és április közötti időszakra vonatkozó visszajelzések hiányának magyarázata egyfelől a márciustól áprilisig tartó tilalmi időszak, másfelől pedig az, hogy a vizsgált években január és február folyamán döntően jég volt a tavon.

A ponty esetében a visszafogások egyértelműen a telepítéseket követő első egy-két olyan hónapban voltak a legmagasabbak, amikor a víz hőmérséklet meghaladta a 10–15 °C-t. Azaz ha az őszi telepítésnél még meleg a víz akkor azonnal (2006), míg ha már hideg a víz akkor csak tavasszal (2004), illetve tavaszi telepítésnél is azonnal kezdődik meg a halak fogása. A nagyarányú tavaszi visszafogások

jelzik ugyanakkor azt is, hogy a fajlagos fogási tilalom feloldása a Balatonon a pontyállomány igen magas, idő előtti (értsd, frissen telepített méretben aluli halak nagy arányú fogása) horgászati terhelését is maga után vonja.

A telepített ponty méretétől függetlenül hamar széteszik a tó teljes part menti zónájában. Késő őszi telepítés során ez a szétesés a télen megtörténik, így tavasszal a halak visszafogása már egyenletes a tó teljes partvonala mentén. Tavaszi telepítés során a halak egy része még a telepítés helyén horogra kerül rövid időn belül, ám egy hónap alatt az állomány ez esetben is a tó jelentős részén szétterjed. Ezen eredmények teljesen az 1996 áprilisában Fonyódnál kihelyezett háromnyaras pontyoknál megfigyeltekkel (*TÖLG ÉS MTÁRSZAI 1997*). Kora őszi telepítés során a tavaszihoz hasonló helyzettel számolhatunk. Ezek alapján, **a tavasztól-őszig terjedő időszakban célszerű a pontytelepítéseket kisebb részletekben szétszórva, esetleg a frekvenciától horgász helyektől kissé távolabb végezni, míg késő ősszel erre már nincs szükség, ilyenkor nyugodtan lehet koncentrálni is végezni a telepítéseket.**

A fogassüllő vándorlása lassabbnak és korlátozottabbnak tűnik, mint a pontyé. A Fonyódon és Keszthelynél végzett telepítésekből a tihanyi szorosra keletre ez idáig még egyetlen példány sem került elő. Ugyanakkor, a Siófokon telepítettek közül is csak viszonylag kevés vándorolt át a szoroson. További érdekesség, hogy a tihanyi szorosra nyugatra eső tó részen a fogások a déli part mentén

koncentráltak, és a legtöbb jelölt süllő a fonyódi akadókon került horogra. A süllő fogások megoszlásában jelentős szerepe lehet annak is, hogy e halfaj horgászata nem egyenletes eloszlású a tó területén. Az elterjedés szempontjából a tavaszi és őszi telepítés között jelentős különbséget nem találtunk. A siófoki telepítés magasabb visszajelzési arányában inkább a jelölt halak nagyobb átlagtömege és a térség magasabb horgász létszáma játszhatott szerepet. **A süllőtelepítéseknél, az időszaktól függetlenül javasolható a halaknak a tó hossz tengelyen mentén négyöt ponton történő kihelyezése az egyenletes eloszlás biztosításához.**

A Balatonszemesnél kihelyezett pontyok növekedése nagyon különbözött a 2004. őszi és a 2006. tavaszi telepítések során. Az azonos telepítési átlagtömegű halak egy szezon alatt közel kétszer akkora nőttek a 2006. évi vizsgálatkor, mint az előző alkalommal. A nagy növekedésbeli különbség feltételezett okai lehetnek: 1.) az első kísérlet során késő ősszel lettek kihelyezve a halak, amikor is a hideg vízben tartalékaikból élve nagy utat jártak be; 2.) az első kísérlet első szezonzájában a növekedés szempontjából fontos víz hőmérsékleti indikátor, a 10 °C feletti hőmérsékletösszeg csak 1757 °C volt, szemben a 2006. évi 1864 °C-vel; 3.) 2006-ban a tó átlagos víz állása a növekedési szezon alatt 109 cm volt, szemben a 2005. évi 101 cm-rel, azaz 2006-ban kedvezőbbek lehettek a parti sávban az életfeltételek. Mindezen összefüggések bizonyítása persze egyelőre nem lehetséges. A nö-





vekedésbeli különbségekre jellemző továbbá, hogy a 2004 őszen telepített egyedek 2006 végére mindössze ugyanazt a tömeget érték el, mint, amelyet a 2006 tavaszán telepítettek. Az 1996 tavaszán kihelyezett 868 g átlagtömegű pontyok első szezón végére (1996. október 31.) becsült átlagtömege a *TÖLG ÉS MTÁRSAI* (1997) által közölt összefüggés alapján 2467 g. Ez viszonylag jól egybevág mind a 2004 őszen kihelyezett 200–600 g-os halak többségének második (2006.) évi növekedésével, mind a 2006 tavaszán kihelyezett 600–800 g-os példányok első évi növekedésével. Ellentmondásosak eredményeink viszont abból a szempontból, hogy milyen különbségek lehetnek az eltérő méretnél telepített halak növekedésében. Amíg ugyanis a 2004. évi telepítés során a 400–600 g-os tömeggel kihelyezett halak jóval nagyobb méretet értek el az első két szezón folyamán, mint a kisebb 200–400 g-os telepítésű társaik, addig a 2006. évi vizsgálat során a 200–800 g-os mérettartományon belül a halak év végére összesen egységesen 2000 g körüli tömeget értek el. A balatoni pontyok pikkelyvizsgálatán alapuló növekedési görbe (*TÖLG ÉS MTÁRSAI, 1997*) 300 g tömegű halak esetében 954 g, 500 g tömegű halak esetében 1329 g, míg 700 g tömegű halak esetében 1670 g tömeget jósol egy szezón elteltével, amely adatok a 2004. év őszen telepített példányok növekedéséhez állnak közelebb, míg a 2006. év tavaszán telepítettek példányok ennél jóval nagyobbra nőttek.

A két balatonszemesi pontyjelölés alapján összességében

az látszik, hogy a kihelyezett kétnyaras pontyok növekedése nagyon függött a kihelyezés idejétől, ugyanakkor, a 200–800 g-os tartományon belül, csak kisebb részben függött a kihelyezéskori tömegtől. **A két jelölés adatai alapján azonban nem dönthető el egyértelműen, hogy a növekedést a kihelyezés évszaka – azaz, hogy ősszel, vagy tavasszal telepítettünk –, vagy a kihelyezés éve – azaz, hogy az első növekedési szezón 2005-re, vagy 2006-ra esett – befolyásolhatja-e nagyobb mértékben.**

A 100–300 g tömeggel kihelyezett fogassüllők növekedése a 2004. tavaszi és őszi kihelyezések során hasonlóan alakult az első két év folyamán. Szintén jó egyezést mutatott ezen méretcsoport második és harmadik évi növekedésével a nagyobb, 300–640 g-os méretnél kihelyezett fogassüllők növekedése. A kapott eredmények alapján a 200 g körüli átlagtömegű (100–300 g-os mérettartományú) példányok kihelyezésekor egy év múlva 300 g, két év múlva 500 g, három év múlva 700–900 g körüli átlagtömegű állománnyal számolhatunk. Az 1000 g-os tömeg szignifikáns meghaladása a negyedik évben várható. Ezen eredmények szinte tökéletesen egybevágnak a legutóbbi pikkelyvizsgálatok eredményeivel (*BÍRÓ 1997, BÍRÓ ÉS MTÁRSAI 1998*), miszerint a Balatonban, a döntően természetes szaporulatból származó fogassüllő átlagos növekedése az első hat év során 4.1 g, 125 g, 294 g, 520 g, 820 g, 1263 g. **Azaz a telepített és a természetes szaporulatból származó fogassüllő növekedése azonos, anyai különbséggel, hogy a**

telepítés során az első két évből egyet áthidalunk.

A haljelölések azon formájánál, amikor a horgászoktól várjuk a visszafogást és az adat szolgáltatást, természetes módon az eredmények megbízhatósága kisebb. Nem lehetünk biztosak a közölt adatok, főként a tömeg adatok, pontosságát illetően. Egy Balaton méretű tó esetében azonban arra aligha lenne mód, hogy olyan mennyiségű jelölt halat helyezhessünk ki és olyan sokat halászhasunk, hogy mi magunk értékelhető arányú visszafogást érhesünk el. Az elterjedés rádiójellelkel történő vizsgálata pedig több tízmilliós beruházást is igényelne. A fogás helyére és idejére vonatkozó bejelentéseket illetően semmi okunk sem lehet feltételezni, hogy azok döntő többsége ne lenne pontos. A tömegre vonatkozó adatok pontossága azonban változó. Voltak horgászok akik lelkesen és precízen mérték a tömeget, voltak, akik igyekeztek a lehető legpontosabb becslést adni, illetve volt néhány nyilvánvalóan helytelen adat is. A fogható mérethez közeli méretű pontyok esetében a visszajelzett testhossz adatok még kezelhető mérési pontosságról árulkodnak. A nagyon kiugró, szűrést indokoló eltérések aránya ez esetben is azonban közel 20%-nyi volt. A tömeg adatok pontosságának vizsgálata már némileg komplikáltabb, hiszen egy frissen telepített, üres belű hal már az első kiadói táplálkozás során is 5–10%-kal növelheti bruttó testtömegét (béltartalom). A 12 napos megfigyelési intervallumot és az adott körülményeket figyelembe véve, megállapíthatjuk, hogy a hor-





gászok fele erősen túlbecsült (>140%) tömeg adatot adott meg. Ugyanakkor, a fogassüllő esetében az egymást követő jelölések és a pikkelyvizsgálatok eredményeinek nagyon jó egybeesése jobb pontosságot jelez. Szintén problémás lehet a halak túlélésének megítélése a visszajelzési arány, vagy annak változásai alapján. Ugyanis, esetenként maga a jelölés is kedvezőtlenül befolyásolhatja a hal túlélését, vagy a halak egy része elveszítheti a jelet. A jelvesztés egyes fajoknál egy év elteltével 10–25% is lehet (EBENER ÉS COPES 1982, MUONEKE 1992). Szintén kérdés, hogy a jelölt halat fogó horgászok hány százaléka jelenti be a fogást? Ugyanakkor, több egymás után hasonló módon végzett jelöléses vizsgálat során a tényezők többé-kevésbé állandónak tekinthetők, így a túlélést befolyásoló trendekre vonatkozóan az eredmények kellően informatívak. A bejelentéseken alapuló eredmények értékelése és felhasználása során azonban feltétlenül tisztában kell lennünk azok korlátaival.

A vizsgálatok jelen közlemény megírásával természetesen nem zárultak le. A jelölt halakról az adatokat továbbra is várjuk és folyamatosan értékeljük.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Kiss György Károlynak, a BH Zrt elnök-vezérigazgatójának munkánk támogatásáért, köszönjük Pesti Józsefnek a jelölések során

nyújtott segítségét, illetve a legnagyobb köszönettel természetesen azon horgászoknak és halászoknak tartozunk, akik vették a fáradságot és eljutatták számunkra az általuk fogott jelölt halak adatait. A 2005. évi fogassüllő jelölések az FVM Halgazdálkodási Alapjának támogatásával folytak.

SPREADING, GROWTH AND RECAPTURE OF STOCKED COMMON CARP (*CYPRINUS CARPIO*) AND PIKEPERCH (*SANDER LUCIOPERCA*) IN LAKE BALATON

A. Specziár and
B. Turcsányi

SUMMARY

During 2004–2006 altogether 2109 two year old common carp and 2000 mainly one year old pikeperch were tagged with Floy anchor tags and stocked to different regions of Lake Balaton. Until the end of 2006 anglers and fishermen reported the recapture of 154 carp and 96 pikeperch. Recaptures indicated that two year old common carp stocked in the middle of the 78 km long lake spread over the whole lake within 30–60 days. Spreading of pikeperch was less rapid and more restricted. Recapture rate showed a strong positive correlation with the weight at stock-

ing in both species. Growth of tagged common carp differed significantly between experiments, while the growth rate of pikeperch was similar in all experiments and it also fitted to the growth model of independent scale studies. Suggestions on timing, distribution and minimum fish sizes are presented for future stockings.

Irodalom

- Bíró P. 1997. Temporal variation in Lake Balaton and its fish populations. *Ecol. Freshwat. Fish* 6: 196–216.
- Bíró P., Specziár A., Tölg L. 1998. A Balaton halállományának minőségimennyiségi felmérése (1995–98). In: Salánki J. és Padisák J. (szerk.), *A Balaton kutatásának 1997-es eredményei*. VEAB és MEH BT, Veszprém, pp. 134–137.
- Bodó I., Specziár A. 2006. A balatoni compójelölés tapasztalatai. *Halászat* 99 (2): 57–59.
- Ebener M. P., Copes F. A. 1982. Loss of Floy anchor tags from lake whitefish. *N. Am. J. Fish. Manage.* 2: 90–95.
- Muoneke M. I. 1992. Loss of Floy anchor tags from white bass. *N. Am. J. Fish. Manage.* 12: 819–824.
- Specziár A. 2002. A fogassüllő és a kő-süllő ivadék tápláléka a Balatonban. *Halászatfejlesztés* 27: 70–80.
- Specziár A. 2004. A fogassüllő és a kő-süllő szaporulata a Balatonban. *Halászatfejlesztés* 29: 115–124
- Specziár A. 2006. Óshonos halfajok ivadékának táplálkozási stratégiája, trofikus kapcsolatai, növekedése és túlélési esélye a Balatonban. In: Mahunka S. és Banczerowski J. (szerk.), *A Balaton kutatásának 2005. évi eredményei*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest. pp. 84–92.
- Tölg L., Specziár A., Bíró P. 1997. A Kis-Balaton és a Balaton pontyalállományának vizsgálata. *Hidrol. Közl.* 77 (1–2): 52–54.





FISH COOP KFT.

ajánlatai:

Társaságunk 2007-ben is elősegíti a tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

Zsenge és előnevelt csuka-, süllő-, harcsa-, ponty-, fehér és pettyes busa-, amurivadékot kínálunk megvételre.

Társaságunk igény szerint a zsenge és előnevelt ivadékot helyszíntre szállítja.

Az árak a tavasszal kialakult országos áraknak megfelelően megállapodás alapján kerülnek meghatározásra.

A FISH COOP KFT. a GALATI „PLASE PESCARISTI” SA Hálógyár termékeinek kizárólagos magyarországi forgalmazója.

Vállalja:

- hálók (műanyag),
- kötelek (műanyag és kender),
- inslégek (műanyag),
- hálócérnák és kötözőanyagok (műanyag),
- bálakötöző zsinórok (műanyag) rövid határidővel történő szállítását.

A hálók anyagának vastagsága, színe, szemnagysága, bizonyos határok között a léhész mélysége és hossza egyedileg megválasztható.

Ugyanígy a kötelek, inslégek, hálócérnák és kötözőanyagok vastagsága és színe a megrendelő igénye szerint teljesíthető.

Részletes felvilágosítás:

FISH COOP KFT., Csoma Gábor ügyvezető

5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

Telefon: 06-30/9952-187 vagy 06-30/9554-569, 06-56/446-016, Telefon/fax: 06-66/386-437



**Kis- és nagytételben
egész évben
vásárolható**

étkezési ponty,
étkezési fehér busa,

étkezési amur,
étkezési harcsa,

velamint tonyász- és sporthalak.

Érdeklődni lehet:

SZEGEDFISH KFT-nél
(Fehértől Halgazdaság)

☎ 62/461-444; 62/469-107
Fax: 62/469-109

Magyarország fogható halai I.

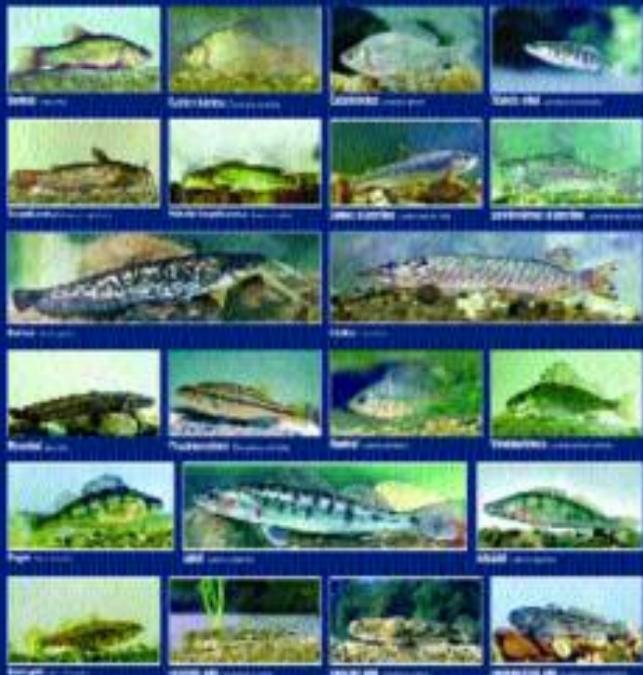


Információ – tudás – bizalom



1148 Budapest, Párfalva út 31. • Telefon: 220-8331 • e-mail: szovets@magyarhalasok.hu • www.magyarhalasok.hu
 Szervezetünk célja a halászat fejlesztése, a halászatok és a halak védelme, a halászatok és a halak védelme, a halászatok és a halak védelme.

Magyarország fogható halai II.



Információ – tudás – bizalom



1148 Budapest, Párfalva út 31. • Telefon: 220-8331 • e-mail: szovets@magyarhalasok.hu • www.magyarhalasok.hu
 Szervezetünk célja a halászat fejlesztése, a halászatok és a halak védelme, a halászatok és a halak védelme, a halászatok és a halak védelme.

A kiadványok és poszterek megrendelhetők és kaphatók a Kiadóban
 1149 Budapest, Angol u. 34. • Telefon: 220-8331 • www.agroinform.com

Magyarország védett halai



Információ – tudás – bizalom



1148 Budapest, Párfalva út 31. • Telefon: 220-8331 • e-mail: szovets@magyarhalasok.hu • www.magyarhalasok.hu
 Szervezetünk célja a halászat fejlesztése, a halászatok és a halak védelme, a halászatok és a halak védelme, a halászatok és a halak védelme.

