

HALÁSZAT

102. ÉVFOLYAM • 2009. 2. SZÁM • NYÁR



HALASTAVAK ISZAPTALANÍTÁSA

MalaTECH
water

fizikai beavatkozás nélkül,
és a vízi élettér biológiai kezelése kedvező áron



A Bioclean™ Aqua egyedi és forradalmi biotechnológiai mikroorganizmus-enzim készítmény, mely legfontosabb összetevői a megfelelő feladatra szelektált természetes baktériumtörzsek és enzimek, valamint immunrendszert erősítő és növekedést serkentő, szintén természetes eredetű anyagok. A komplexet kifejezetten az édesvízi akvakultúrára fejlesztették ki több, mint 20 éves kutatómunka során. A Bioclean™ Aqua 94 mikroorganizmus törzse együttesen mentesíti a vizet a szennyező és toxikus anyagoktól, teremt az élővilágnak újra élhető és egészséges környezetet.

Bioclean™
Aqua

A Bioclean™ Aqua alkalmazásának előnyei

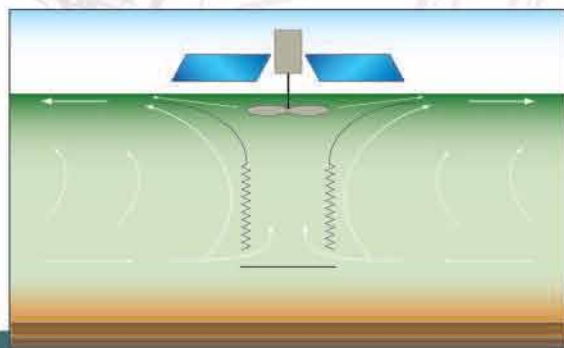
- Az iszap szerves frakciójának bontása, ezáltal az **iszapszint csökkentése**.
- **Ammóniumkoncentráció csökkentése** (szabad ammónia mérgezés okozta halpusztulás veszélyének jelentős csökkenése).
- **Ízminőség javulása**, „iszapíz” csökkenése.
- Megfelelő **oldott oxigénszint biztosítása** (oxigénhiány miatti halpusztulás veszélyének jelentős csökkenése).
- **Kénhidrogén** keletkezésének **megakadályozása**.
- **Algaburjánzás** veszélyének **elhárítása**.
- Coliform, Vibrio, Aeromonas és más **patogének számának csökkentése**.
- Természetes úton **erősíti a vízi élőlények immunrendszerét**, javítja a tápanyaghasznosításukat, **csökkenti az elhullást**.

SolarBee Vízforgató Rendszerek Halastavakra és Horgásztavakra

A teljes víztérfogat keverése – Kékalga kontroll – A víz oldott oxigénkoncentrációjának javítása minden rétegben

- **Megakadályozható a kékalgák** (cianobaktériumok) szezonális **burjánzása**.
- A fenékiszap bolygatása nélküli vízkeverés.
- **A halhús ízminőségének javulása**, „iszapíz” csökkenése.
- A berendezés a víz megfelelő cirkulálásával oldott oxigént juttat a tó alsó vízrétegeibe, így jelentősen **csökkenti a fenékiszap anaerob bomlásának folyamatait**, ezáltal az ilyen úton felszabaduló kénhidrogént, vasat, mangánt és foszfort is.
- **Megakadályozza a szezonális halpusztulásokat**.
- Természetes úton **gátolja a vízinövények burjánzását**.

SolarBee®
Solar-Powered Reservoir Circulator
"Quality Water, Naturally"



További információért látogasson el a www.malatechwater.com-ra!

Malaczkó Szabolcs ügyvezető igazgató (06-30/377-8089) • Vass Endre üzletágvezető (06-30/867-6172)

Malatech Water Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

1214. Budapest, Orion u. 14. • Telefon: (06-1) 278-0850 • Fax: (06-1) 276-5670

Internet: www.malatechwater.com • Email: info@malatechwater.com

A Földművelésügyi
és Vidékfejlesztési Minisztérium
tudományos folyóirata

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:
Haltermelők Országos Szövetsége
és Terméktanácsa
Szegedfish Kft.
Fish Coop Kft.

Kiadja:



AGROINFORM KIADÓ

Budapest XIV., Angol u. 54.
Tel./Fax: 220-8351
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@fv.m.hu

Terjeszti
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.
1149 Budapest, Angol u. 34.
Előfizethető a kiadónál postai utalványon
vagy átutalással
a K&H 1020 0885-52614451számú
csekk számláján, a kiadvány
pontos címének megjelölésével.
Díja egy évre: 2000 Ft

2009/42 – AGROINFORM

HU ISSN 0153-1922
Index: 125 372

A TARTALOMBÓL

Magyarország halászata 2008-ban (<i>Pintér K.</i>)	49
A beruházások támogatási lehetőségei a Halászati Operatív Programban (<i>Katics M.</i>)	55
Kínai mintájú haltenyésztés az amur részarányának növelésével (<i>Horváth L. – Tamás G.</i>)	57
Medencés amurlárva- és harcsanevelés tapasztalatai baktériumos víz-tisztítási eljárás alkalmazásával (<i>Kozák B.</i>)	60

TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Inváziós hasadtlábú rákfajok megtelepedése Magyarországon (<i>Borza P.</i>)	70
Inváziós kagylófajok terjeszkedése a Balatonban: esetismertetés és a probléma felvetése (<i>Majoros G.</i>)	75
Küsz és domolykó hibridjének (<i>Alburnus alburnus x Squalius cephalus</i>) előfordulása a Tarnában és a Kis-Sajóban (<i>Harka Á., Sály P., Szepesi Zs.</i>)	80

FROM THE CONTENTS

Hungarian fisheries in 2008 (<i>K. Pintér</i>)	49
--	----

SCIENTIFIC PAPERS

Establishment of invasive Mysids in Hungary (<i>P. Borza</i>)	70
Spread of invasive bivalves in Lake Balaton: case report and future problems (<i>G. Majoros</i>)	75
Occurrences of the hybrid of bleak and chub (<i>Alburnus alburnus x Squalius cephalus</i>) in North-East Hungary (<i>Á. Harka, P. Sály, Zs. Szepesi</i>)	80

AUS DEM INHALT

Ungarische Fischerei in 2008 (<i>K. Pintér</i>)	49
---	----

WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Etablierung von invasiven Schwebegarnelen in Ungarn (<i>P. Borza</i>)	70
Ausbreitung von invasiven Muschelarten im Plattensee: Wahrnehmung und zukünftige Probleme (<i>G. Majoros</i>)	75
Wahrnehmung der Hybride des Ukeleis und des Döbels (<i>Alburnus alburnus x Squalius cephalus</i>) in Nordostungarn (<i>Á. Harka, P. Sály, Zs. Szepesi</i>)	80

CÍMKÉPÜNK: A halászati hagyományok mohácsi ápolója
(*Gönczy János felvétele*)

Rendezvénynaptár

2009. augusztus 14–17.
Norvégia, Trondheim

AQUACULTURE EUROPE 2009

Az Európai Akvakultúra Társaság éves konferenciája

Információ: European Aquaculture Society.

E-mail: ae2009@aquaculture.cc.

Honlap: www.easonline.org/

2009. augusztus 17–21.
Románia, Sinaia

SIXTH SYMPOSIUM FOR EUROPEAN FRESHWATER SCIENCES

Információ:

E-mail: romanian.ecological.society@yahoo.com

2009. augusztus 18–21.
Norvégia, Trondheim

AQUA NOR 2009

Nemzetközi akvakultúra szakkonferenciák

Információ:

E-mail: mailbox@nor-fishing.no.

Honlap: www.aqua-nor.com

2009. szeptember 1–4.
Németország, Düsseldorf

INTERNATIONAL WORKSHOP ON THE RESTORATION OF FISH POPULATIONS

Nemzetközi szeminárium halpopulációk helyreállításáról. Résztvételi díjas rendezvény.

Információ:

Peter.Beeck@wasserlauf-nrw.de

Honlap: www.alosa-alosa.eu

2009. szeptember 7–10.
Csehország, Pisek

REGIONAL EUROPEAN CRAYFISH WORKSHOP: Future of Native Crayfish in Europe

Nemzetközi szeminárium az európai őshonos folyami rákokról.

Információ: honlap:

<http://www.vurh.jcu.cz/crayfishworkshop/index.html>

2009. szeptember 11–12.
Debrecen

III. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA

Jelentkezés előadással aug. 1-ig 20–30 soros kivonat beküldésével a Magyar Haltani Társaság elábbi e-mail címére, résztvevőnek aug. 15-ig.

Információ: mhth@freemail.hu

2009. szeptember 14–18.
Svédország, Umel

8th. CONFERENCE ON FISH TELEMETRY

Információ:

Honlap:

<http://fishtelemetry2009.dinstudio.se/>

2009. szeptember 14–19.
Csehország, Prága

14th CONFERENCE OF EUROPEAN ASSOCIATION OF FISH PATHOLOGISTS

Az Európai Halpatológusok Szövetségének 14. nemzetközi konferenciája.

Információ: Honlap:

<http://www.eafp.org>

2009. szeptember 16–19.
Spanyolország, Vigo

AQUA FARMING INTERNATIONAL EXHIBITION 2009

Nemzetközi akvakultúra szakkonferenciák

Információ:

iroberts@mercatormedia.com.

Honlap:

www.aquafarminginternational.com

2009. szeptember 17–21.
Spanyolország, Vigo

WORLD FISHING EXHIBITION VIGO 2009

Halászati Világkiállítás.

Információ:

marcarneiro@worldfishing-exhibition.com,

Tel.: +34 986 447485

Telefax: +34 986 437689

2009. október 7–9.
Dánia, Aalborg

DANFISH INTERNATIONAL

Nemzetközi halászati szakkonferenciák.

Információ:

honlap: www.danfish.com

2009. október 25–30.
Kína, Vuhan

6th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON STURGEON: Human Impacts on Sturgeons and Conservation Measures

6. Nemzetközi Tok Szimpózium

Információ:

Honlap: <http://www.iss6.org/>

2010. június 9–12.
Thaiföld, Bangkok

GLOBAL CONFERENCE ON AQUACULTURE 2010

Akvakultúra világkonferencia

Információ: Conference

Secretariat:

Aqua-Conference2010@fao.org

2010. szeptember 15–19.
Csehország, Ceske Budejovice

FISH SAMPLING WITH ACTIVE METHODS

Információ:

E-mail: fsam2010@hbu.cas.cz.

Honlap: www.fsam2010.wz.cz/

Módosították a halászati törvényt

Az Országgyűlés a 2009. április 20-i ülésnapján elfogadta a 2009. évi XXVIII. törvényt *Egyes agrártárgyú törvények módosításáról*, amely *Magyar Közlöny* 63. számában, 2009. május 8-án került kihirdetésre. A *Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Értesítő* ez évi 5. száma is tartalmazza a teljes szöveget. A törvény módosította *A halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvényt* is, a vonatkozó szakaszokat az alábbiakban ismertetjük:

6. § (1) A halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény (a továbbiakban Hhtv.) 20. §-a a következő (3) bekezdéssel egészül ki:

„(3) Az állami halászejegyet, illetve horgászejegyet igénylő személynek nyilatkoznia kell arról, hogy halászattal, horgászattal, illetőleg hal fogásával (gyűjtésével) összefüggésben szabálysértési vagy büntetőjogi felelősségét nem állapították meg, továbbá vele szemben halvédelmi bírságot nem szabtak ki. Az állami halászejegyet, illetve horgászejegyet igénylő nyilatkozatának részletes szabályait külön jogszabály határozza meg.”

(2) A Hhtv. 21. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„21. § (1) Állami halászejegy vagy horgászejegy nem adható ki annak a személynek

a) a jogerős elmarasztalástól számított egy évtől három évig terjedő időtartamra, akit a hal fogásával (gyűjtésével) összefüggésben elkövetett szabálysértés vagy bűncselekmény miatt jogerősen elmarasztaltak,

b) a bírság jogerős kiszabásától számított három hónaptól három évig terjedő időtartamra, akivel szemben halvédelmi bírságot szabtak ki.

(2) Az állami halászejegyet vagy horgászejegyet a halászati hatóság visszavonja attól a személytől

a) aki ezen okmányát a helyszíni ellenőrzéskor nem tudja felmutatni,

b) akinek a halászattal, horgászattal, illetőleg a hal fogásával összefüggésben szabálysértési vagy büntetőjogi felelősségét megállapították,

c) aki állami halászejegy, illetve horgászejegy igénylése során a 20. § (3) bekezdése szerinti nyilatkozatot valótlan tartalommal teszi meg,

d) aki a 23–24. §-ban foglaltak szerint tiltott eszközzel vagy módon halászik vagy horgászik,

e) akivel szemben halvédelmi bírságot szabtak ki.

(3) Az állami halászejegy vagy horgászejegy kiadása megtagadásának (1) bekezdés szerinti időtartamát a halászati hatóság az eset összes körülményére – így különösen az érintettek érdekei sérelmének körére, súlyára, a jogsértő állapot időtartamára és a jogsértő magatartás ismételt tanúsítására, a jogsértéssel elért előnyre – tekintettel határozza meg.”

(3) a Hhtv. 22. §-a a következő (2) bekezdéssel egészül ki, egyidejűleg a (2)–(9) bekezdés megjelölése (3)–(10) bekezdésre változik.

(2) A halászati hatóság az állami tulajdonú halászati vízterületekre országos érvényességű, kutatási célú halászati területi engedélyt adhat ki. Az engedélyben meg kell határozni a kutatás célját, módját, valamint időtartamát. Az engedély a hal megtartására nem jogosít, a halat lemérése után azonnal vissza kell helyezni a vízbe. Az engedély jogosultja a kutatás eredményeiről évente január 10-ig írásos összefoglaló jelentést köteles küldeni a halászati hatóságnak. Ennek elmulasztása esetén az aktuális évi területi engedély nem adható ki.”

(4) A Hhtv. 24. §-a (2) bekezdésének bevezető rendelkezése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Az (1) bekezdésben foglalt tilalom alól a halászati hatóság indokolt esetben – az a) és c) pont esetében a jogosult kérelmére, illetve hozzájárulásával –”

(5) A Hhtv. A halgazdálkodás tervszerűsége alcím alatt a következő 30/A. §-sal egészül ki:

„30/A. § A jogosult az Európai Unió közvetlenül alkalmazandó jogi aktusában meghatározott idegen és nem honos halfajok telepítését a halászati hatóság engedélye alapján végezheti.”

(6) A Hhtv. 38. §-ának (3) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) a jogosult kérésére a halászati hatóság – a külön jogszabályban meghatározott feltételek szerint – engedélyezheti halászati vízterületen a (2) bekezdés a/-b/ pontjában meghatározott tilalmak és korlátozások alól történő felmentést.”

(7) a Hhtv. 39. §-a (1) bekezdésének bevezető rendelkezése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) Ha a halászati vízterületen vagy annak meghatározott részén a halállomány vagy élőhelyének védelme indokolja, a halászati hatóság a

külön jogszabályban meghatározott feltételek szerint”

(8) A Hhtv. 48. §-a a következő (3) bekezdéssel egészül ki:

„(3) A halászati hatóság közigazgatási eljárásban országos illetékességgel hozott döntése ellen közigazgatási eljárás keretében fellebbezésnek helye nincs.”

(9) A Hhtv. 50. §-a (1) bekezdésének c) pontja helyébe a következő rendelkezés lép, egyidejűleg a következő d/ ponttal egészül ki:

(A halászati hatóság halvédelmi bírságot szab ki)

„c) a 22. § (10) bekezdésében, a 35. § (2) bekezdésében, a 38. §-ban, valamint a 42. § (2) bekezdésében meghatározott rendelkezést megsértő,

d) állami halászejegy, illetve horgászejegy igénylése során a 20. § (3) bekezdése szerinti nyilatkozatot valótlan tartalommal megtevő”

(személlyel szemben.)

(10) A Hhtv. 50. §-ának (3) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) A halvédelmi bírság mértéke

a) jogosulatlan horgászat, valamint a fogási napló vezetésének elmulasztása esetén 10 000–200 000 forint,

b) jogosulatlan halászat esetén 50 000–500 000 forint,

c) az e törvény által meg nem engedett módon vagy tilalmi időben való halászat vagy horgászat esetén, valamint a (2) bekezdésében szereplő esetben 10 000–500 000 forint,

d) a 35. § (2) bekezdésében, a 38. §-ban, valamint a 42. § (2) bekezdésében meghatározott tilalom megszegése esetén 10 000–500 000 forint,

e) állami halászejegy, illetve horgászejegy igénylése során a 20 § (3) bekezdése szerinti nyilatkozat valótlan tartalommal történő megtétele esetén 50 000 forint.”

(11) A Hhtv. 51. §-a a következő (1) bekezdéssel egészül ki, egyidejűleg a § meglévő szövegének megjelölése (2) bekezdésre változik:

„(1) A halgazdálkodási, illetve halvédelmi bírság mértékét az eset összes körülményére – így különösen az érintettek érdekei sérelmének körére, súlyára, a jogsértő állapot időtartamára és a jogsértő magatartás ismételt tanúsítására, a jogsértéssel elért előnyre – tekintettel kell meghatározni.”

(12) A Hhtv. 56. §-ának (1) bekezdése a következő f/ ponttal egészül ki:

(Felhatalmazást kap a miniszter arra, hogy a törvény végrehajtásával kapcsolatos részletes szabályokat:)

„f) az állami halászejegyet, illetve horgászejegyet igénylő nyilatkozatának részletes szabályait,”

(rendeletben határozza meg.)

(13) A Hhtv. 56. §-a (1) bekezdésének g(-h) pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

(Felhatalmazást kap a miniszter, hogy a törvény végrehajtásával kapcsolatos részletes szabályokat:)

„g) a halászati tilalmak és korlátozások (2) bekezdés szerinti szabályozással nem érintett körét, valamint a tilalmak alóli felmentés szabályait,

h) a halászati hatósági eljárásban fizetendő igazgatási-szolgáltatási díj mértékét az adópoliti-
kákért felelős miniszterrel egyetértésben,”

(határozza meg.)

(14) A Hhtv. 56. §-ának (1) bekezdése a következő k/ és l/ ponttal egészül ki:

(Felhatalmazást kap a miniszter arra, hogy a törvény végrehajtásával kapcsolatos részletes szabályokat:)

„k) a tudományos kutatási célú halászati engedély kiadásának részletes szabályait,

l) az idegen és nem honos halfajok telepítésének szabályait”

(rendeletben határozza meg.)

(15) A Hhtv. 56. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Felhatalmazást kap a miniszter arra, hogy a természetvédelemért felelős miniszterrel együttes rendeletben határozza meg a nem halászható (horgászható) halfajok és víziállatok körét, a halászati tilalmi időket valamint a tilalmak alóli felmentés szabályait.”

(16) a Hhtv. A következő 57/A. §-sal egészül ki:

„57/A. § E törvény az 56. § (1) bekezdésének l) pontjában adott felhatalmazás alapján a kiadott rendlettel együtt az idegen és nem honos fajoknak az akvakultúrában történő alkalmazásáról szóló, 2007. június 11-i 708/2007/EK tanácsi rendelet végrehajtásához szükséges rendelkezéseket állapítja meg.”

17. § (1) Ez a törvény – a (2)-(3) bekezdésben foglalt kivétellel – 2009. május 15-én lép hatályba. Az e törvénnyel kapcsolatos rendelkezéseket a törvény hatálybalépését követően indult eljárásokban kell alkalmazni.

(2)... a 6. § (9)-(10) bekezdése...e törvény kihirdetését követő második hónap tizenötödik napján lép hatályba...

(8) E törvény hatálybalépésével egyidejűleg hatályát veszti...

j) a Hhtv. 24. §-ának (6) bekezdése;

k) a Hhtv 41. §-a;

l) a Hhtv. 56. §-a (1) bekezdése bevezető rendelkezésének „a törvény végrehajtásával kapcsolatos részletes szabályokat” szövegrésze.

Magyarország halászata 2008-ban

Dr. Pintér Károly

Magyarország összes haltermelése 2008-ban 29 926 tonna volt, amely mennyiségből 22 711 tonna volt az étkezési hal, a fennmaradó rész a következő termelési szezonok népesítő anyagát képezi (1. táblázat). A bruttó termelés 3%-os csökkenéséhez az étkezési hal 1%-kal nagyobb mennyisége társult; a fő számok vonatkozásában tehát 2008-ban a 2007. évihez hasonló eredmények születtek.

Tógazdasági haltermelés

Tógazdasági haltermelés Magyarországon 2008-ban az Agrárgazdasági Kutató Intézethez beérkezett jelentések szerint 24 248 hektáron, tehát a megelőző évihez hasonló nagyságú területen folyt (2. táblázat). Az év során műszaki átadásra került 14 hektár új és 128 hektár rekonstruált tóterület.

A termelés a megelőző évinél alacsonyabb intenzitással zajlott; a népesítés 10%-kal, a hektár-

ronkénti hozam 4%-kal volt alacsonyabb. Ennek ellenére a lehalászott étkezési hal mennyiség csak alig 1%-kal maradt el az előző évi produktumtól. Tógazdaságainkban tovább emelkedett a közvetlenül, horgásztatással értékesített hal mennyisége.

A 3. táblázat halfajonként és korosztályonként részletezi a lehalászási eredményeket. Ami az étkezési hal mennyiségét illeti, az pontyból közel 10%-os volt a növekmény, viszont fehér busából eddig egyetlen év alatt még sohasem tapasztalt mértékben, 40%-kal csökkent az étkezési hal mennyisége. Miként az a kihelyezési adatokból várható volt, az összes tógazdasági járulékos ragadozó halfajból csökkent a termelés.

A 2009-es és 2010-es termelési év szemszögéből nézve vérszenen alacsonyan alakult a lehalászott népesítő anyag mennyisége: kétnyaras pontyból a 2007. évi 11,7 millió darab helyett csak 8,3; ivadékból 30,2 millió helyett csak 22,6 millió darab volt a 2008. évi termés.

1. táblázat: Magyarország 2008. évi teljes haltermelése az előző évihez viszonyítva

Év	Tógazdasági haltermelés (t)		Intenzív üzemi haltermelés (t)		Természetesvízi zsákmány (t)		Összesen (t)	
	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési
2008	20 071	13 735	2 461	1 952	7 394	7 024	29 926	22 711
2007	21 384	13 878	2 285	1 987	7 027	6 669	30 694	22 534
2008/2007 (%)	94	99	108	98	105	105	97	101

2. táblázat: A tógazdasági haltermelés főbb mutatói 2008-ban

Szektor	Üzemelő tóterület (ha)	Behelyezett anyag (tonna)				Lehalászott anyag (tonna)			Egy hektárra jutó szaporulat (kg)
		Ponty	Növényevő	Egyéb	Összesen	Összesen	Lehalászott étkezési hal	Ebből: horgászott étkezési hal	
Állami gazdálkodó szervezetek	5 071	1 436	686	106	2 229	4 856	3 381	27	518,2
Mezőgazdasági szövetkezetek	414	159	6	5	170	501	425	4	798,4
Halászati szövetkezetek	918	237	73	3	313	835	578	0	568,4
Horgász szervezetek	639	288	14	66	368	653	551	184	445,5
Más társas vállalkozások	15 083	3 171	482	131	3 784	11 608	7 994	128	518,7
Egyéb	2 123	442	63	38	543	1 617	806	53	506,1
Összesen:	24 248	5 734	1 325	349	7 408	20 071	13 735	396	522,2
2007. évi mutatók	24 302	6 376	1 351	475	8 200	21 384	13 878	383	543
2008/2007 (%)	100	90	98	74	90	94	99	103	96

3. táblázat: A tógazdasági haltermelés fajonkénti és korosztályonkénti összetétele 2008-ban

	Lehalászott anyag	darab	kg
Ponty	Étkezési	6 014 813	10 485 011
	Anya	13 928	64 142
	Kétnyaras, tenyész	8 345 307	3 580 965
	Egynyaras, ivadék	22 692 407	1 259 964
	Összesen		15 370 082
Amur	Étkezési	316 157	577 647
	Anya	1 894	8 739
	Kétnyaras, tenyész	602 704	306 759
	Egynyaras, ivadék	1 549 163	58 285
	Összesen		951 430
Fehér busa	Étkezési	589 140	1 492 976
	Anya	4 921	19 762
	Kétnyaras, tenyész	775 629	516 121
	Egynyaras, ivadék	1 466 211	97 039
	Összesen		2 125 106
Pettyes busa	Étkezési	56 829	200 929
	Anya	1 142	9 250
	Kétnyaras, tenyész	34 540	32 872
	Egynyaras, ivadék	24 500	2 038
	Összesen		245 089
Harcsa	Étkezési	61 219	153 127
	Anya	2 370	6 987
	Kétnyaras, tenyész	67 375	62 248
	Egynyaras, ivadék	168 561	17 238
	Összesen		239 600
Süllő	Étkezési	32 568	27 708
	Anya	4 320	7 208
	Kétnyaras, tenyész	52 898	23 257
	Egynyaras, ivadék	302 797	33 589
	Összesen		91 762
Compó	Étkezési	25 149	12 462
	Anya	3 680	1 776
	Kétnyaras, tenyész	31 872	4 286
	Egynyaras, ivadék	72 500	629
	Összesen		19 153
Csuka	Étkezési	42 589	50 755
	Anya	2 291	6 594
	Tenyészanyag	63 810	25 299
	Ivadék	110 491	21 771
	Összesen		104 419
Egyéb nemes hal	Étkezési	100 379	47 108
	Anya	2 740	2 190
	Tenyészanyag	325 605	16 259
	Összesen		65 557
Vadhal	Étkezési	2 743 033	686 808
	Tenyészanyag	3 342 577	171 749
	Összesen		858 557

Intenzív üzemi haltermelés

Az intenzív haltermelő üzemek végtermék kibocsátása az előző évi értékhez képest mintegy 2%-kal csökkent, de jelentős mennyiségű az e gazdaságokban előállított növendék hal mennyiség, ami azt jelzi, hogy 2009-ben már nem kell visszaeséssel számolnunk (4. táblázat).

Örvendetes jelenség az étkezési méretű pisztráng termelésének növekedése 52 tonnáról 62 tonnára (+19%), ami jelzi, hogy a termelők a kedvező hazai piaci lehetőségeket kihasználva, bővítik tevékenységüket. A részben hiányos és részben nem nyilvános külkereskedelmi statisztikai adatok miatt azonban nem tudjuk megítélni, mekkora a belföldi termelés aránya kereslet kielégítésében.

Ugyancsak emelkedésről számolhatunk be a tokfélék előállításában, az év során értékesített ét-

4. táblázat: Intenzív haltermelő üzemek termelése 2008-ban

	Lehalászott anyag	darab	kg
Pisztráng	Anya állomány	1 185	2 792
	Növendék	105 000	5 250
	Év során értékesített étkezési hal	185 520	61 980
	Összesen		70 022
	Anya állomány	6 416	26 930
Afrikai harcsa	Növendék	1 027 377	471 420
	Év során értékesített étkezési hal	1 195 637	1 838 872
	Összesen		2 337 222
	Anya állomány	-	-
Angolna	Növendék	-	-
	Év során értékesített étkezési hal	-	-
	Összesen		-
	Anya állomány	70	510
Tokféle	Növendék	81 500	400
	Év során értékesített étkezési hal	188 377	24 172
	Összesen		25 082
	Anya állomány	200	200
Egyéb	Növendék	5 500	800
	Év során értékesített étkezési hal	38 270	27 214
	Összesen		28 214
	Intenzív termelés összesen		2 460 540
Ebből: étkezési hal		1 952 238	

kezési méretű tokfélék mennyisége az előző évi 21 tonnáról 24 tonnára emelkedett.

Csökken az áruhal előállítás a magyar intenzív üzemek meghatározó jelentőségű halfajából, az afrikai harcsából; az étkezési méretű hal kibocsátása az előző évi 1911 tonnáról 1839 tonnára, vagyis mintegy 4%-kal.

Természetesvízi halászat és horgászat

Az Országos Halászati Adattárban 2008-ban 1600 halászati vízterületet tartottak nyilván, 140 369 hektár összes területtel. A nyilvántartott vízterületek 99,59%-áról érkezett az Adattárba jelentés, ami a megelőző évihez képest is javulást

jelent, gyakorlatilag az ország teljes vízterülete statisztikailag lefedetnek tekinthető. 2802 hektárnyi területről érkezett nemleges jelentés, e vizeken tehát sem horgászati, sem halászati zsákmány nem volt 2008-ban.

A természetes vizekből és víztározókból – tehát a halászati vízterületekről – a teljes halászműködés végre ismét emelkedett, 2007-hez képest több mint 5%-kal (5. táblázat). A meghatározó „szektorok” közül a Balaton+Kis-Balaton rendszer üzemi halászatának eredménye az előző évihez hasonló szinten alakult, a halászati szövetkezetek és kft-k mintegy 3%-kal magasabb zsákmányról számolhattak be. A horgászok halfogási eredménye országosan közel 8%-kal emelkedett 2007-hez képest.

5. táblázat: A természetes vizek és víztározók halászműködése 2008-ban

Szektor	Terület (ha) nemleges jelentések nélkül	Zsákmány (tonna)			Ebből étkezési célra
		Nemes hal	Fehér hal	Összesen	
Balaton – Kis-Balaton	62 841	336	187	523	472
Egyéb állami	1 978	464	14	478	461
Mg. Szövetkezetek	3 906	9	2	11	11
Önkormányzatok	3 095	36	3	39	35
Halászati Szövetkezetek, Kft-k	33 884	582	296	878	674
Horgász szervezetek	31 077				
– üzemi halászat		256	49	305	254
– horgász zsákmány*		3 927	1 189	5 116	5 116
Kistermelők	2 734	28	16	44	24
Összesen:	139 515	5 638	1 756	7 394	7 027
2007. évi mutatók	135 852	5 251	1 773	7 024	6 669
2008/2007 (%)	102,7	107,4	99,0	105,3	105,4

* A horgászok zsákmánya a teljes vízterületről származik

6. táblázat: Az egyes halfajok mennyisége a természetes vizek és víztározók 2008. évi halászműködésében (halászat és horgászat együttesen)

Halfaj	Összesen		Ebből							
			a Dunából és vízrendszeréből		a Balatonból és vízrendszeréből		a Tiszából és vízrendszeréből		az egyéb vízterületekből	
	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%
Ponty	3 915,0	52,9	367,1	58,2	45,7	6,8	412,5	28,0	3 087,7	72,0
Amur	436,7	5,9	69,0	7,2	4,3	0,6	75,6	5,1	287,7	6,7
Busa	578,1	7,8	10,0	1,0	277,1	41,2	186,7	12,7	104,4	2,4
Fogassüllő	189,4	2,6	27,7	2,9	16,5	2,5	62,4	4,2	82,9	1,9
Kősüllő	8,8	0,1	3,5	0,4	0,2	0,0	3,6	0,2	1,5	0,0
Harcsa	168,6	2,3	35,8	3,7	4,8	0,7	69,7	4,7	58,3	1,4
Csuka	182,1	2,5	39,9	4,1	4,3	0,6	75,0	5,1	62,9	1,5
Angolna	51,7	0,7	0,7	0,1	47,8	7,1	0,9	0,1	2,3	0,1
Balin	44,8	0,6	13,5	1,4	4,4	0,7	20,4	1,4	6,4	0,1
Kecsege	6,8	0,1	1,2	0,1	0,0	0,0	4,3	0,3	1,3	0,0
Márna	35,8	0,5	25,1	2,6	0,0	0,0	9,4	0,6	1,2	0,0
Egyéb halfajok	1 778,2	24,0	368,6	38,3	267,7	39,8	550,1	37,4	591,7	15,8
Teljes zsákmány	7 394,0	100,0	962,1	100,0	672,8	100,0	1 470,6	100,0	4 288,4	100,0

Halfajonkénti bontásban vizsgálva az országos zsákmányt (6. táblázat) jelentősen növekedett a kifogott ponty, amur és angolna, ugyanakkor csökkent a kőszüllő, a csuka, a kecsge és a vegyes kategóriába tartozó egyéb halak mennyisége. A többi halfajból a zsákmány a 2007. évihez hasonló szinten alakult.

A Balaton vízrendszeréről készített külön kimutatás (7. táblázat) jól szemlélteti a horgászati és a halászati kitermelés eltérő jellegét. Az üzemi halászati tevékenység gyakorlatilag a busafélék és az angolna szelektálására korlátozódik, ezeken felül csak az un. Egyéb fajok kategóriájában jelentős a halászat részaránya a zsákmányban. A busafélék és az angolna nélküli nemes hal mennyiségéből 81%-ban a horgászok, 19%-ban a kereskedelmi halászat részesült. A horgászati eredmények a Balatonon 2008-ban negatív rekordot értek el. Összességében 185,9 tonnáról 149,1 tonnára, vagyis mintegy 20%-kal csökkent a bevallott horgászfogás. A horgászat szempontjából meghatározó jelentőségű pontyból ezzel azonos arányú, 20%-os volt a csökkenés. A jelenségre sürgősen meg kellene találni a magyarázatot, hiszen időjárási tényezők nem indokolhatták ezt a nagymértékű visszaesést.

A Duna vízrendszerén (8. táblázat) a horgászok fogásai összességükben az előző évihez hasonló szinten alakultak, a halászok viszont 16%-kal alacsonyabb zsákmányt értek el. Általában minden halfajból csökkent a fogás, egyedül a hor-

7. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Balaton vízrendszerének halzsákmányából 2008-ban

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	58 844	85	6 806	15	45 650
Amur	3 306	76	1 040	24	4 346
Busa	0	0	277 053	100	277 053
Fogassüllő	11 107	67	5 383	33	16 490
Kőszüllő	153	100	0	0	153
Harcsa	4 063	85	733	15	4 796
Csuka	4 280	98	68	2	4 348
Angolna	3 297	7	44 499	93	47 796
Balin	3 547	80	899	20	4 446
Egyéb nemes hal	21	100	0	0	21
Nemes halak összesen, busa és angolna nélkül	65 321	81	14 930	19	80 251
Egyéb halfajok	80 569	30	187 152	70	267 721
Teljes zsákmány	149 187	22	523 633	78	672 820

8. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Duna folyó vízrendszerének halzsákmányából 2008-ban

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	357 384	97	9 737	3	367 121
Amur	68 132	99	858	1	68 990
Busa	663	7	9 365	93	10 028
Fogassüllő	25 533	92	2 153	8	27 686
Kőszüllő	3 222	93	260	7	3 482
Harcsa	31 519	88	4 276	12	35 795
Csuka	36 091	91	3 785	9	39 876
Angolna	391	59	271	41	662
Balin	12 632	95	911	7	13 543
Kecsge	956	80	239	20	1 195
Márna	18 771	75	6 362	25	25 133
Egyéb nemes hal	1 025	57	765	43	1 790
Nemes halfajok	556 318	93	38 982	7	595 300
Egyéb halfajok	260 997	71	105 840	29	366 837
Teljes zsákmány	817 315	85	144 822	15	962 137

gászok által zsákmányolt márna mennyisége növekedett.

A Tisza vízrendszerén (9. táblázat) sokkal jobb eredmények voltak. A horgászok és a halászok zsákmány is javult az előző évihez képest, összességében közel 18%-kal több hal került horogra

9. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Tisza folyó vízrendszerének halzsákmányából 2008-ban

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	360 180	87	52 306	13	412 486
Amur	66 555	88	9 086	12	75 641
Busa	4 306	2	182 345	98	186 651
Fogassüllő	44 338	71	18 025	29	62 363
Kőszüllő	2 503	69	1 102	31	3 605
Harcsa	41 537	60	28 207	40	69 744
Csuka	55 778	74	19 226	26	75 004
Angolna	483	53	425	47	908
Balin	10 507	52	9 875	48	20 382
Kecsge	2 210	51	2 210	51	4 340
Márna	3 103	33	6 308	67	9 411
Egyéb nemes hal	1 119	100	0	0	1 119
Nemes halfajok	592 619	64	329 035	36	921 654
Egyéb halfajok	328 052	60	220 940	40	548 992
Teljes zsákmány	920 671	63	549 975	37	1 470 646

10. táblázat: Magyarország hal- és halászati termék importja 2007–2008-ban

Árucsoport	2007			2008		
	Nettó súly (tonna)	Határparitások értéke		Nettó súly (tonna)	Határparitások értéke	
		MFt	ezer EUR		MFt	ezer EUR
Élő hal összesen	195,1	182,8	725,0	273,4	207,8	829,0
ebből díszhal	40,2	106,4	422,3	37,5	90,4	358,0
pisztráng	x	x	x	x	x	x
ponty	x	x	x	x	x	x
más élő hal	x	x	x	19,1	16,4	65
Friss vagy hűtött hal	401,1	373,5	1 486,4	527,1	486,5	1 927,0
Fagyasztott hal	2 975,3	1 382,4	5 505,8	2 727,0	1 255,0	5 039,0
Halfilé és egyéb halhús	4 774,9	2 877,9	11 448,2	6 475,6	4 128,0	16 345,0
Sózott, szárított, füstölt hal	468,1	455,4	1 805,6	382,6	393,2	1 561,0
Rákok	179,3	323,7	1 286,6	226,6	348,4	1 384,0
Vízi puhatestűek	560,1	601,7	2 471,1	545,1	587,5	2 334,0
Tartósított vagy konzerv hal	8 780,9	5 528,9	21 996,6	9 206,5	6 281,8	24 942,0
Tartósított vagy konzerv rák	269,5	328,5	1 306,4	330,0	430,9	1 727,0
Összesen	18 604,3	12 052,8	48 029,7	20 693,9	14 119,1	56 088,0

Megjegyzés: x=adatvédelmi okokból nem jeleníthető meg

vagy hálóba. Pontyból, busából és fogassüllőből javultak a zsákmányok, Mindkét „szektor” esetében jelentősen csökkent a csuka és a kecsge fogása, és a halászok esetében a baliné is.

Halászati termékek külkereskedelmi forgalma

A halászati termékek elmúlt kétévi külkereskedelmi forgalmára vonatkozó adatokat a 10. és 11. táblázatban mutatjuk be, mellőzve a nem human célú termékeket (halliszt, halolaj stb.). Az

adatok kigyűjtése a KSH Tájékoztatási Adatbázisából 2008. június 15-én, illetve 2009. július 6-án gyűjtöttük ki. Az adatok egy része sajnos nem hozzáférhető, mivel, ha kevés a piaci szereplők száma, az adatvédelem elfedi a beazonosítható szereplőket. A táblázatok természetesen a re-export adatokat is tartalmazzák, előfordul ugyanis, hogy a behozott tengeri halféleségeket más országok felé tovább szállítják.

A behozott halászati termékek mennyisége és értéke egyaránt jelentős mértékben emelkedett 2008-ban, különösen a filézett és a tartósított

11. táblázat: Magyarország hal- és halászati termék exportja 2007–2008-ban

Árucsoport	2007			2008		
	Nettó súly (tonna)	Határparitások értéke		Nettó súly (tonna)	Határparitások értéke	
		MFt	ezer EUR		MFt	ezer EUR
Élő hal összesen	833,9	374,0	1 491,0	1 065,7	652,4	2 544,0
ebből díszhal	x	x	x	x	x	x
pisztráng	0	0	0	0	0	0
angolna	x	x	x	x	x	x
ponty	183,7	97,5	390,7	263,1	157,9	618,0
más élő hal	609,1	223,3	886,2	709,6	409,9	1 594,0
Friss vagy hűtött hal	19,4	8,7	34,5	1,0	0,4	2,0
Fagyasztott hal	67,5	22,3	89,4	162,2	58,6	238,0
Halfilé és egyéb halhús	95,3	88,6	356,9	113,0	61,7	243,0
Sózott, szárított, füstölt hal	xx	xx	xx	22	8,7	37
Rákok	0,1	0,1	0,5	0	0	0
Vízi puhatestűek	x	x	x	11,3	9,8	41
Tartósított vagy konzerv hal	191,8	114,2	0,5	230,4	199,5	717,0
Tartósított vagy konzerv rák	x	x	x	1,6	2,3	10
Összesen	1 208,0	607,9	1 972,8	1 607,2	993,4	3 892,0

Megjegyzések: x=adatvédelmi okokból nem jeleníthető meg, xx=minimális mennyiségek

(konzerv) termékek esetében. Növekedett az élő-, illetve a friss és hűtött haltermékek behozatala is. Mivel a ponty és a pisztráng sorában védettek a 2008. évi adatok, azokra csak a teljes élőhal mennyiségből következtethetünk. Az összes élőhalból levonva a díszhalak és „más” élőhalak sorában szereplő mennyiségeket, 216,8 tonnát kapunk. Ez oszlik meg – ismeretlen arányban – a pisztráng és a ponty között, tehát annyi következtetést levonhatunk, hogy a ponty behozatala a hazai piac nagyságához képest minimális.

2007-hez képest 2008-ban jelentősen nőtt hal-exportunk, mind pontyból, mind más hazai termelésű élő halakból. A védett adatok miatt csak feltételezhetjük, hogy az export értékének növekedésében jelentős szerepe lehetett a balatoni angolna jobb fogási – és így kiviteli – eredményeinek is. Végeredményben a magyar hal-export euróban mért határparitásos értéke megduplázódott.

Halfogyasztásunk

A termelési és a külkereskedelmi egyenlegből kalkulálva, a 2008. decemberi 31-i lakóné-

pességre (10,031 millió) vetítve, halfogyasztásunk 4,16 kg/fő/év volt, szemben a hasonló módszertannal számolt 3,98 kg-os előző évi adattal. Meg kell jegyezni, hogy a kalkuláció – az adatok összehasonlíthatósága érdekében is – a hagyományos módon történt, vagyis a hazai termelés élő súlyban, a behozott termékek nettó súlyban történő számbavételével. Feltételeztük, hogy évről évre nagyjából hasonló az egyik évről a másikra átvitt tartós készletek mennyisége, így a fogyasztás gyakorlatilag megegyező a kínálattal. Az egyes haltermék kategóriákban egyébként az alábbi volt a kínálati/fogyasztási adat:

Élő, friss és hűtött:	2,03 kg/fő
Fagyasztott:	1,07 kg/fő
Tartósított és konzerv:	1,06 kg/fő
Összesen:	4,16 kg/fő/év

A haltermékek iránt az ezredforduló óta megfigyelhető kereslet növekedés 2008-ban is folytatódott, ami biztató hátteret ad a következő évek fejlesztéseihez.

MERCURY



MARINER

MotorGuide®

CSÓNAKMOTOROK



Halgazdaságok, halászati szövetkezetek, halászok FIGYELEM!

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

- 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
MARINE

MOTORCSÓNÁK ÉS HAJÓMOTOR CENTRUM

BUDAPEST, XIII., VÁCI ÚT. 208.
(az Északi összekötő vasúti hídnál)

tel: (1) 238-0377, fax: (1) 238-0378
mobil: (70) 55 55-200, magnum@magnum90.hu

Szakszerű információért forduljon bizalommal kollégáinkhoz!

3 ÉV GARANCIA*

* csak az általunk importált és forgalmazott csónakmotorokra.

A beruházások támogatási lehetőségei a Halászati Operatív Programban

Katics Máté

A halászat támogatásainak keretét a 2009-től kezdődően a magyar Halászati Operatív Program (HOP) határozza meg. E program fogalmazza meg azokat a támogatási szükségleteket, melyek segítik elérni a Halászati Stratégiai Terv célkitűzéseit.

A támogatások alapszabályait a Tanács 1198/2006/EK rendelete (2006. július 27.) az Európai Halászati Alapról, valamint a Bizottság 498/2007/EK rendelete az Európai Halászati Alapról szóló 1198/2006/EK tanácsi rendelet végrehajtására vonatkozó részletes szabályok megállapításáról határozzák meg. Ezeknek megfelelően kerültek kialakításra a hazai jogszabályok, melyek közül a 2007. évi XVII. törvény a mezőgazdasági, agrár-vidékfejlesztési, valamint halászati támogatásokhoz és egyéb intézkedésekhez kapcsolódó eljárás egyes kérdéseiről, valamint a 25/2009 FVM (III. 17.) rendelet az Európai Halászati Alap társfinanszírozásában megvalósuló támogatások igénybevételének általános szabályairól a támogatás odaítélésének általános feltételeit határozzák meg.

A beruházások támogatása nem automatikus, egy összetett közigazgatási eljárás során válhat az ügyfél jogosulttá, majd utófinanszírozás formájában a támogatási összeghez.

Első körben támogatási kérelmet kell az ügyfélnek benyújtania, melyet minden tárgyi évben egy alkalommal tehet meg. A támogatási kérelmek feldolgozása a Halászati Operatív Program Irányító Hatóságának közreműködő szervénél, a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) központjában történik. A támogatási döntés meghozatalára a Hivatalnak a kérelmek benyújtására nyitva álló időszak lezárását követő 90 nap áll rendelkezésre, mely egy alkalommal 30 nappal meghosszabbítható.

A jogerőre emelkedett támogatási határozat birtokában nyújthat be a kedvezményezett kifizetési kérelmeket, egy tárgyi évben kettőt, összesen négyet. A kifizetési kérelmek benyújtására nyitva álló időszakokat szintén a 26/2009 FVM rendelet szabályozza.

Az ügyfél saját felelősségére megkezdheti a beruházását a támogatási kérelem benyújtása előtt (abban az esetben, ha minden, a jogszabályokban meghatározott feltételeknek megfelel), azonban

nem fejezheti be a támogatási határozat kézhezvételéig. A támogatott műveletek megkezdését jelenti, gép és eszközbeszerzés esetén, a megrendelés írásban történő bejelentése, vagy az adásvételi szerződés megkötése, vagy az első bizonylaton szereplő teljesítés dátuma közül mindig a legkorábbi; építési beruházások esetén a vállalkozói szerződés megkötésének dátuma, vagy ennek hiányában az építési naplóba történő első bejegyzés napja; nem beruházás jellegű kiadások esetén a vállalkozói szerződés megkötésének napja, vagy az első bizonylat kiállításának dátuma közül a legkorábbi.

A művelet befejeződik a gép, vagy eszköz üzembe helyezésével, vagy a teljes vételár kiegyenlítésével, építés esetén a műszaki átadás napjával, egyéb kiadások esetén a teljes szerződéses ár kiegyenlítésével.

A halászati beruházások támogatásának részletes feltételeit a 26/2009 (III. 17.) FVM rendelet tartalmazza. E jogszabály szerint első alkalommal, 2009-ben, június 1-jétől július 31-ig három intézkedésre lehet támogatási kérelmeket benyújtani: Az akvakultúra termelő beruházásaihoz nyújtandó támogatások (7.21.01), a természetes vízi halászathoz nyújtandó támogatások (7.22.01), valamint a halfeldolgozáshoz és értékesítéshez nyújtandó támogatások (7.23.01) című intézkedésekre.

Az akvakultúra-beruházás támogatásának célja a haltermelő kapacitások bővítése, korszerűsítése, fejlesztése. Támogatható tevékenységek köré új halastavak, intenzív haltermelő üzemek építése, a meglévők bővítése, korszerűsítése tartozik. Ezen felül minden olyan gép és eszköz beszerzése támogatható, mely közvetlenül az édesvízi haltermelési tevékenységet szolgálják. Lehetőség nyílik élőhal-szállító gépjármű beszerzésre a termelői infrastruktúra nettó beruházásának 50%-ának erejéig, valamint földvásárlás támogatására a beruházás 10%-áig, abban az esetben amennyiben a támogatott területen termelői, vagy telepi infrastruktúra létrehozása történik.

Az intézkedésen belül három alintézkedés választható: a termelő kapacitás bővítése új halgazdaságok építésével alintézkedést abban az esetben kell bejelölni, amennyiben teljesen új haltermelő telep jön létre a támogatott beruházással; a

termelésben lévő gazdaságok korszerűsítése, vagy bővítése a már meglévő, működő termelő egységek fejlesztésének ad teret; a halkeltetőkre külön alintézkedés vonatkozik a halkeltetők építése, bővítése, korszerűsítése címmel.

A természetes vízi halászat támogatásának legfőbb célja a halászati hagyományok megőrzése. Ennek érdekében a halászat eszközei válnak támogatatóvá.

A halfeldolgozás és értékesítés területén új halfeldolgozók létrehozása, a meglévők korszerűsítése támogatható. Ebben az intézkedésben két alintézkedés jelenik meg: a halfeldolgozó kapacitások növelése a termelőkapacitások növelésének nyújt teret, míg a halfeldolgozó egységek korszerűsítése alatt a higiéniai feltételek, munkakörülmények, környezeti hatások fejlesztését kell érteni.

Támogatásra jogosultak azok a vállalkozások az akvakultúra, valamint a halfeldolgozás terén, melyek a 2004. évi XXXIV törvény értelmében mikro-, kis-, és középvállalkozások, vagy e törvény hatálya alá nem tartozó, de 750 alkalmazottnál kevesebbet foglalkoztató, vagy 200 millió euró árbevételnél kevesebbel rendelkező vállalkozások, természetes személyek (akvakultúra esetén őstermelők is), továbbá eleget tesznek a 119/2007 (X.18.) FVM rendelet szerinti Tenyészet Információs Rendszerbe (TIR) bejelentési kötelezettségüknek.

Természetesvízi halászat esetén a azok jogosultak támogatásra, akik valamely hazai természetes vízen, kereskedelmi jelleggel halászati tevékenységet végeznek.

Az ügyfél a támogatási kérelem benyújtásakor nem állhat csőd-, felszámolási-, végelszámolási, adósságrendezési eljárás alatt, természetes személy esetén gazdálkodási tevékenységgel összefüggő végrehajtás alatt; meg kell, feleljen a rendezett munkaügyi kapcsolatok általános feltételeinek, valamint nem állhat a SAPARD Program, az Agrár- és Vidékfejlesztési Operatív Program, a Nemzeti Vidékfejlesztési Terv, az Új Magyarország Vidékfejlesztési Operatív Program, illetve a Halászati Operatív program keretében nyújtott támogatásból való kizárás hatálya alatt.

A kedvezményezettnek a támogatás odaítélését követően számos kötelezettségnek kell eleget tennie. A támogatási döntéssel jóváhagyott elszámolható kiadások összegének legalább 80%-t kell teljesíteni. A támogatott beruházást, gépet, eszközt, felújított, korszerűsített létesítményt a támogatási döntés meghozatalától legalább öt évig (kötelező üzemeltetési idő) rendeltetésnek megfelelően a vonatkozó engedélyek és előírások betartásával kell használni, üzemeltetni.

Az üzemeltetési idő alatt rendelkezni kell a támogatással megvalósuló létesítmény üzemeltetésének lehetőségét biztosító kizárólagos joggal, ki-

véve, ha a beruházás halastavak, teledő-, vagy tárolótavak vízellátást szolgáló feltöltő, illetve lecsapoló csatornát érint. Rendelkezni kell a működéshez szükséges, a külön jogszabályban előírt, a szabályszerű működésre vonatkozó hatósági engedélyekkel, vagy igazolással.

Az üzemeltetési kötelezettség időtartama alatt a beruházás tárgya – kivéve a jóváhagyott kötelezettség átvállalás esetén – nem idegeníthető el, nem adható bérbe, de jótállás alapján történő cserre, amortizáció, lopás, működésképtelenné, használhatatlanná válás esetén saját forrásból, lecserelezhető azonos rendeltetésű, azonos vagy magasabb műszaki tartalommal rendelkező tárgyi eszközre, az MVH-nak történő előzetes bejelentést követően. Az üzemeltetési kötelezettség alatt tartani kell a támogatási kérelem értékelését befolyásoló, a pénzügyi és üzleti tervben vállalt mutatókat, valamint a foglalkoztatottak létszámát.

A beruházási műveletek kapcsán felmerült kiadások, illetve meghatározott esetben bevételek vonatkozásában elkülönített nyilvántartást kell vezetni. A támogatási határozattal jóváhagyott beruházást a támogatási határozat kézhezvételétől számított 2 éven belül, kizárólag gépberuházást tartalmazó műveletek esetében 1 éven belül kell megvalósítani. Amennyibe a beruházás során közbeszerzési eljárást kell lefolytatni és annak megindítását az ügyfél igazolta, akkor a megvalósítás határideje gépbeszerzés esetén 6, építés esetén 12 hónappal meghosszabbodik.

Az ügyfél köteles a beruházási támogatással létrejött, vagy megszerzett vagyontárgyra legalább az üzemeltetési időszak tartalmára törés, tűz és elemi csapás kockázatokra 25%-nál nem több önrészt tartalmazó vagyontárgybiztosítást kötni.

A tájékoztatásra és nyilvánosságra vonatkozó rendelkezések értelmében a HOP arculati elemeit jól látható helyen kell feltüntetni.

Az igénybevett támogatásokhoz kapcsolódóan a monitoring rendszer működtetése céljából – a támogatási rendeletben foglaltak szerint – adatot kell szolgáltatni az erre rendszeresített nyomtatványon.

A támogatásokra vonatkozó jogszabályok az alábbi jogkövetkezményeket határozzák meg, amennyiben a kedvezményezett nem teljesíti kötelezettségét. Jogosulatlanul igénybevett támogatásnak minősül, ha az ügyfél valótlan tényeket közöl, adatot eltitkol, akadályozza az ellenőrzést, nem tesz eleget adatszolgáltatási, vagy esetleges fizetési kötelezettségének, valótlan tartalmú nyilatkozatot tesz, az idegen nyelven kiállított bizonylatokról nem rendelkezik a 24/1986 MT rendelet által szabályozott szakfordításokkal, valamint ha nem a támogatható tevékenységnek megfelelően üzemelteti a támogatott beruházást. A támogatás 20%-t kell visszafizetni, amennyiben az elszámolható kiadások 80%-t nem teljesíti az ügy-

fél, ha a teljesítés 50% alatti, szintén jogosulatlanul igénybevett támogatásnak minősül. Abban az esetben, hogyha a vállalt foglalkoztatotti létszámot nem tartja, akkor foglalkoztatottanként a támogatás 2%-t kell visszafizetni, de legalább 750 ezer forintot. Amennyiben a vállalt árbevétel 75%-t nem tartja, úgy százalékpontonként a támogatás 2%-t kell visszafizetni.

A támogatási kérelmek adatlapjait és a benyújtandó mellékleteket és dokumentumokat a 60/2009 MVH közlemény tartalmazza, mely a Hivatal honlapján, a www.mvh.gov.hu weboldalon megtalálható. A csatolandó dokumentumok közül

kiemelendő, hogy építési beruházások esetén a jogerős építési, vagy vízjogi létesítési engedélyt, valamint a záradékolt tervdokumentációt a kérelem benyújtásakor kell csatolni, azok nem hiánypótolhatók, hiányuk esetén a kérelem érdemi vizsgálat nélkül kerül elutasításra.

Az első olvasatra hosszasan és szigorúnak tűnő szabályozások tulajdonképpen a támogatandó vállalkozások jogszerű működését feltételezi, melynek köszönhetően biztosítható, hogy a 2007-2013 közt a halászati ágazat fejlesztésére szolgáló támogatási keret valóban az ágazatba kerüljön okszerű felhasználásra.

Kínai mintájú haltenyésztés az amur részarányának növelésével

Dr. Horváth László – Dr. Tamás Gizella

A napjainkban alkalmazott, sok évtizede eredményesen művelt pontycentrikus gazdálkodás a ponty sajátos táplálkozására és bioturbáló tevékenységére alapozódik. A ponty, mint mindenevő halfaj, a természetes állati élőlények (zooplankton és zoobentosz gerinctelen állatai) mellett a gabona magvak keményítő tartalmát is képes hasznosítani, ha azzal együtt állati eredetű fehérjéhez is hozzájut. Turkáló életmódja miatt átalakítja a halastavi környezetet, olyan feltételeket teremt, ami kedvező a tavi biológiai termelés számára (az egysejtű algák szaporodására alkalmas trofogen zóna kialakítása révén). Bízvást megfogalmazhatjuk, hogy az évtizedek alatt kialakult tavi haltenyésztési technológia alkalmazásával halastavainkban a ponty többségű termelési szerkezettel nyereségesen gazdálkodhatunk kiegészítő abraktakarmányozás mellett.

Miért lenne tehát szükségünk ennek a jól bevált, sokszorosan kipróbált, más közép-európai országokban is művelt technológiának a módosítására?

Különböző, a globális világgazdaságot érintő hatások miatt a tavi haltenyésztés termelési költségei hazánkban is folyamatosan növekednek. Hol az energiahordozók drágulnak, hol a szélsőséges időjárás függvényeként a takarmányárak lódulnak meg, hol az időszakonként nekilendülő bioetanol gyártás szívja fel az olcsó takarmányt, hol pedig a fejlődő világ fokozódó élelmiszer igénye okoz piaci zavarokat. Ezeknek az előre nehezen megjósolható hatásoknak az eredőjeként a pontyra alapozott termelésnek folyamatosan

szűkül a nyereség tartalma. A korábbi nyereség szintet a termelés mennyiségi fokozásával már nem lehet fenntartani, ezért a termelési önköltség csökkentésével lehet próbálkoznunk.

A szerveztrágyázás növelésében rejlő takarmánycsökkentési lehetőségekről már korábban is írtunk. Az alábbiakban egy másik költségcsökkentési lehetőségről, a növényevő amur részarányának növelésével működő, a kínai haltenyésztési modellhez közelítő gazdálkodásról ejtünk szót.

Szakkönyveink már régóta leírták, hogy az Ázsiában népszerű haltenyésztés (polikultúra) a világ leggazdaságosabban működő termelési rendszere. Ennek a rendszernek a működési elvével a növényevő halak hazai betelepítésének időszakában neves hazai szerzőink időtálló műveikben igen részletesen foglalkoztak. Lényege, hogy a különböző nagytestű, gyors növekedésű pontyfélékből összeállított termelési szerkezetben a halak minden tavi biológiai energiaforrást kihasználnak (a zooplankton és zoobentosz mellett az algavegetációt és a makrovegetációt is hasznosítják). Ezekben polikultúrás szerkezetekben a különböző táplálkozású halfajok arányának megváltoztatásával lehet a tavi energiaáramlást befolyásolni.

Számításaink alapján úgy véljük, hogy a változó gazdasági környezetben a kínai modell felelevenítése jelentős költségcsökkentést rejt magában. Az egyszerű technológiai módosítás alapja a növényevő halak, elsősorban az amur részarányának jelentős növelése tavainknak

Mi ebben az új, kérdezheti bárki, hiszen a növényevő halak betelepítése óta élünk/élhetünk ezzel a lehetőséggel?

Ez a kritika részben valóban jogos, ezért válszunk erre a kérdésre az, hogy eddig nem eléggé éltünk vele. Vizsgáljuk meg, hogy milyen alapon állíthatjuk ezt?

A „növényevő halak” alatt nem egészen helyesen három halfajt értünk (amur, fehér és pettyes busa). Betelepítésük közel negyven évének már az elején a hazai tenyésztők megállapíthatták, hogy a pettyes busa telepítése megkérdőjelezhető a hazai halastavainkban, mert intenzív zooplankton szűrése miatt főhalunk, a ponty igen erőteljes táplálék konkurensa. Hamar ki is kopott a hazai halastavakból.

Ezzel szemben az algaszűrőnek kikiáltott fehér busa gyökeret vert az európai és a hazai termelési szerkezetekben, mert a szakirodalom szerint is igen olcsón állít elő értékes halhúst. A fehér busával csak az a baj, hogy a hazai piac nem nagyon akarja befogadni, ha nagyobb tételben kerül a piacra, olcsósága ellenére is szinte értékesíthetetlen. Az is hátránya, hogy a lehalászási törődést, és a tárolást is rosszul tűri, a lehalászás után hónapokig folyamatos lehet az elhullás.

Időközben az is kiderült, hogy a fehér busával más baj is van. A tudósok bebizonyították, hogy nemcsak algával táplálkozik, hanem előszeretettel elfogyasztja a szűrő tevékenysége során a szájába bekerülő zooplankton szervezeteket is, ami sokkal jobban hasznosulna a ponty táplálkozásában. Ezt a megállapítást a gyakorlati tapasztalatok is megerősítették. Termelési adatok elemzésével megállapítható volt, hogy a busatelepítés többlet tőhozamot csak alacsony népesítés mellett hoz, magasabb népesítés esetén termelése a pontyhozamot csökkenti, tehát közvetve ez a faj is táplálék konkurensa a sokkal keresettebb pontynak. Ehhez a felismeréshez hosszabb időszakra volt szükség. Ezek alatt az évtizedek alatt többször is előfordult busa túltermelés, ami miatt számos gazdaság már teljesen felhagyott a fehér busa termelésével. A busára a mai megítélés szerint elsősorban tőhigiéniai szempontokból van szükség, a részaránya azonban igen korlátozott lehet.

És mi a helyzet a harmadik fajjal, az amurral? Az elmúlt évtizedekben ez az értékes halfaj a hazai polikultúrákban kissé mostoha megítélés alá esett. Azt tartották/tartották, hogy csak annyi amurt érdemes telepítenünk, amennyit a tavak természetes vízinvény állománya eltart. Csak kivételes esetekben telepítettük nagyobb állomány-sűrűségben, vagy idősebb korosztályban az amurt, elsősorban a náddal-gyékénnyel benőtt tavak növény-mentesítésére.

Pedig szakkönyveink, elsősorban az ANTALFI ÉS TÖLG által írt kitűnő könyv (*Növényevő halak*) részletesen tárgyalja az általában a növényevő halakban, így az amurban is rejlő termelési lehetőségeket!

Azt is tudjuk, hogy Ázsiában, ahol a világon a legfejlettebb a tavi haltenyésztés, az amur és a busák teljesen más megítélés alá esnek. A busát olcsó termelési költségei és gyors növekedése miatt a legfontosabb halfajnak tartják, és e miatt jelentős arányban népesítik. Igaz, hogy ezekben a sűrűn lakott országokban más hagyományai vannak a busából készíthető halételeknek is. A FAO statisztikák szerint a fehér busa a világon a legnagyobb arányban tenyésztett és fogyasztott hal. A sorban az amur a két busa faj után a harmadik, és csak ezután következik a legnépszerűbbnek vélt, és a hazai halfogyasztás szempontjából kiemelkedő ponty.

A következőkben koncentráljunk az amurra!

A gyors ütemben fejlődő ázsiai országokban, hasonlóan a busához, az amur részaránya a tavi polikultúrákban sokkal nagyobb, mint Európában. Milyen indokok alapján telepítik, gyakran az összes kihelyezett hallétszám 50–60%-ában az amurt ezekben az országokban?

Ismereteink felfrissítése érdekében vázlatosan ismételtelen tekintsük át az amur szerepét a halastóban!

Az első és legfontosabb információ, hogy ez a halfaj képes kizárólag magasabbrendű zöld növényzet elfogyasztásából teljes értékű és ízletes halhúst előállítani. Egyedülálló tulajdonság!

Természetesen a nagy víztartalmú vízi növényekből, amelyeknek egy jól termelő pontyos kultúrtóban semmi keresnivalójuk nincs, hiszen elvonják a tápanyagokat a számunkra fontos egysejtű zöldalgák elől, nagyon sok vízinvényt kell elfogyasztaniuk az amuroknak növekedésükhöz. Irodalmi adatok szerint 30–70 kg vízi növényből (pl. hínárfélékből) termelődik 1 kg amurhús. Az amurnak ez a hínárfogyasztó tevékenysége igen kedvező abból a célból, hogy eltávolítsuk a nemkívánatos alámérülő vízi növényzetet tavainkból. Ebből a forrásból azonban jelentős mennyiségű amurhús aligha terem. Amíg tehát az a célunk, hogy az amur tartsa tisztán a tavunkat a hínárféléktől, a telepítés csak igen korlátozott létszámú lehet, mindössze az összes telepített halállomány néhány százaléka. Ugyanis, ha az amur nem talál növényi táplálékot, rákényszerül az abraktakarmányra, amit a pontynál sokkal rosszabbul hasznosít, ezen túl meg is betegszik tőle, mert az amur a keményítő tartalmú takarmányt rosszul emészt.

Halastavainkban az amur szerepe sokkal több lehet, mint a hínárvövényzet irtása. A ponty mellett ez a halfaj is a bioturbáló, az üledéket felkavaró fajok közé tartozik, tehát szintén hozzájárul a sekély halastavak trofogén zónájának kialakulásához, ami a hatékony zooplankton termeléshez feltétlenül szükséges.

Az idősebb, másod-harmadnyaras amurkorosztályok a vízből kiemelkedő keményszárú vízi-mocsári vegetációt is képesek fogyasztani, így hatékony biológiai eszközként szerepelnek az elmo-

csarasodó, sekély halastavak rekultivációjában. Ez a hatás gazdaságilag is jelentős, mert nagy ráfordításokat takarít meg azzal, hogy a költséges mechanikai vagy kémiai beavatkozások helyett biológiai eszközként hatékonyan képes a nádas-gyékényes növénytársulásokat kordában tartani.

Tehát az amurállomány számára a hínárvegetáció elfogyása után a mocsári vegetáció nyújthat táplálékforrást. Ehhez azonban az amurnak segítségre van szüksége. A vízből kiemelkedő nádas-gyékényes vegetációt ugyanis csak a több kilogrammos, nagyra nőtt amurok képesek kiszagatni. Az ilyen méretű amur tömeges értékesítése pedig jelenleg még nehéz, a piac csak kivételes esetekben igényli ezt a méretet. A piacon keresett másod-harmadnyaras amurok csak akkor tudnak megbirkózni a náddal-sással, ha azt a vízre törjük, vagy csónakból kézi eszközökkel naponta vágjuk. Ez a munka nem kevés kézi élőmunkát igényel.

A gépi nádvágó szerkezetek (tókaszák) egyszerre nagy mennyiségű nádat aratnak, ilyen mennyiségű növényzetet az amur állományok nem képesek rövid időn belül táplálékként hasznosítani, ezért a levágott mocsári növényzet elkezd lebomlani, és szerves terhelésként jelentkezik a tóban. Ez a bomló biomassa még oxigénhiányt is okozhat, tehát az egyszerre sok levágott növény veszélyt is hordoz. A szakaszos vágás pedig munkaszervezési nehézségekbe ütközik.

A vízi növényeken kívül, azok alternatívájaként lehetőség van szárazföldi eredetű lágyszárú növényi biomassa felhasználására is az amurok táplálására. Ezt a táplálékforrást alkalmazzák az ázsiai haltenyésztők is. Náluk a termelési szerkezeteket úgy állítják össze, hogy az amur esetenként az összes kihelyezett halállomány 50%-át is kiteszi. Ázsiában a kaszált fűfélékkel, zöldség hulladékkal, falomballal etetett amurok tartják el a többi halat a tavakban, mert a nagymennyiségű növényi biomassa rosszul emészthető, az amur ürüléke a többi hal számára még fontos tápanyagforrásként szerepel. A finom szerves törmeléből álló amur trágya a busa és a ponty számára közvetlen táplálékként is szolgál, bakteriális lebontást követően pedig az algákat és a zooplankton szervezeteket látja el tápanyagokkal.

Intenzív amurnépesítéssel a legkönnyebb megvalósítani a diszperz szerves trágyázást, ami a halastavi trágyázás leghatékonyabb módja.

Az amur-ponty dikultúrának, ami elméletileg tehát ideális lehetne a hazai termelési szerkezetben, vannak korlátai is, mivel a finom szervesanyag részecskékből álló amurtrágyán a kerekeshéjűek olyan mennyiségben szaporodhatnak el, hogy akár oxigénhiányt is okozhatnak. Ezek kiszűrésére sajnos néhány százalék (3–5%) fehér busát szükséges telepítenünk a tavakba a biológiai egyensúly fenntartása céljából.

A 45–50%-nyi ponty és csaknem ugyanennyi amur telepítésével az abraktakarmány mennyiség

lényegesen csökkenthető. Az amuroknak bejuttatott olcsó szárazföldi növényi biomassa a tóba sok szervesanyagot szállít, amely ott a táplálékláncon keresztül természetes táplálék (elsősorban Copepoda plankton) formájában eljut a pontyhoz, ezért nincs szükség a korábbi, pontycentrikus technológiánál megszokott mértékű abraktakarmányra a pontyok gyors növekedéséhez.

Mivel és hogyan takarmányozzuk az amurjainkat?

A szárazföldi zöld biomasszára alapozott amur-ponty termelési szerkezetben a zöldtakarmányt a reggeli órákban, az abraktakarmány kijuttatása előtt kell kihordani. Nem feltétlenül szükséges frissen kaszált zöldtömeget etetnünk, a fonnyadt, több napos fűféle is hasznosul a tóban. A zöldtáplálékot olyan mennyiségben kell kijuttatni a tóba, hogy a következő alkalommal kijuttatott zöldtakarmányig kitartson, így mindig van a halak számára elérhető zöldtáplálék (*ad libitum* zöldetetés), az amurok kevésbé fogyasztják a pontynak szánt abraktakarmányt.

Az így takarmányozott tavakban a pontyállomány egy része is a zöldtömeg közelében tartózkodik, feltehetően a táplálékként szolgáló amurtrágya miatt. Az amurral magasan népesített tavakban nemcsak kerekeshéjűek szaporodhatnak el, hanem telepes kéalgák (Cyanobaktériumok) is. Ez esetben az algásodás ellen ható szalmatrágyázás rendszeres végzése is szükséges 50–60 kg/ha dózisban. A szalmatrágyázás következményeként ritkán Ciliáta egysejtűek elszaporodása is előfordul. Ez esetben meszezésre is sor kerülhet (hatásos dózis: 4–5 kg/ha klórmész egyenletesen kiszórva).

Mind a növényi biomasszából keletkező finoman diszpergált amurtrágya, mind a szalmatrágyázás eredményeként elszaporodó mikroszervezetekben felhalmozott biológiai energia a tavi táplálék hálózatban a ragadozó-mindenevő evezőlábú rákok (Copepodák) irányába halad, ami a ponty kiváló, fehérjegyazdag természetes tápláléka. Ez a természetes táplálék az a forrás, ami lehetővé teszi ezekben a polikultúrákban a gabona takarmányok mennyiségének mérséklését.

A szárazföldi fűfélékkel, mocsári növényzettel rendszeresen táplált amurállomány hatására tehát bőséges lesz a fehérjegyazdag természetes táplálék a tóban. A zooplankton egyes csoportjai nagymértékben szaporodnak még a későnyári időszakban is, ami kedvezően hat a pontyállomány növekedésére, és a pontyok húsminőségére is. A sok természetes táplálék (és a csökkentett abraktakarmány) eredőjeként sok biológiailag értékes Omega 3 zsírsav halmozódik fel a pontyok húzában alacsony össz-zsír tartalom mellett. Ez kedvező mind a termelőnek, mind a fogyasztónak, ezért érdemes újragondolni az amur népesítésével kapcsolatos korábbi nézeteinket, és tavainkba nagyobb részarányban telepíteni az amurt, ezt a hasznos és ízletes délkelet-ázsiai halfajt.

Medencés amurlárva- és harcsanevelés tapasztalatai baktériumos víztisztítási eljárás alkalmazásával

Kozák Balázs

A HAL-INNO Fish Kft. 10 ha-os kavicsbányataván nincsen lehetőség a hagyományos előnevelési módszerrel történő halnevelésre, ezért már régóta medencében nevelünk elő, több-kevesebb sikerrel. A rendszerben 4 db 4 m⁵-es, illetve 2 db 2 m⁵-es kádat üzemeltetünk vízátfolyással és levegőztetéssel kiegészítve. Az ALLER-Aqua intenzív tápokot etetjük. A helyhiány miatt a drágább halakat preferáljuk, mint a harcsa, de a szakmai kihívások miatt pontyot is neveltünk elő. 2008-ban az egyik külföldi partnerünk visszamondta az utolsó pillanatban az általa megrendelt amurlárvát, s ezért rákényszerültünk ennek az előnevelésére. A hal a dinnyési gazdaságból származott.

A korábbi időben a nevelés az alábbiak szerint folyt: Az első héten a medencékben csak víz átfolyás volt, mert a levegő buborékok nagyon erősen mozgatták a vizet, s a lárva nem szereti ezt az erős áramlást. Az etetés 24 órán át automata (órás) etetővel történt. Minden nap a lehullott tápot és a faecest gumicsővel leszívtuk. Ez nagyon időigényes munka volt. Leszívásnál ügyelni kellett, hogy lárva ne kerüljön az elfolyóba, ezért a vizet először egy vödörbe engedték, majd a leszívott lárvákat merengyűvel a kádba visszatették. A medencékben az idő múlásával, a halak növekedésével, az egyre nagyobb tápadagok kiadásával a víz oxigénszintje folyamatosan csökkent, ezért először a vízátfolyást növeltük a szivattyú erejéig, majd beindítottuk a levegőztetést. A kompresszorokat is úgy szabályoztuk, hogy eleinte kevesebb levegőt kaptak, majd fokozatosan, napról napra növeltük a levegőztetést. A rendszer hiányosságából adódóan, nem volt megfelelő a víz szűrése, valamennyi nauplius, illetve apróbb Copepoda átjut a medencékbe, s e miatt az élelmesebb vagy a szerencsésebb halak ezt elfogyasztva jobban növekednek. De általánosan elmondható, hogy a halak mesterséges tápon nőttek, s ezért a jobb elérhetőség érdekében napon-

ta egyre több táp került kietetésre. Az el nem fogyasztott táp nagyon rontotta a víz minőségét. Ez okozta azt, hogy a rendszerbe kihelyezett mennyiség hétről hétre csökkent az egyre-másra fellépő oxigénhiányok, s különösen a kénhidrogén megjelenése miatt. Sajnos a kavicsbányatavon is, a mélyebb rétegekben, az utóbbi időben nyáron az oxigén eltűnt, s kénhidrogén jelent meg. Hozzájutottam egy speciális baktérium-élesztőgomba keverékhez, amellyel a tavat már korábban elkezdtem kezelni. A tájékoztató leírásban megemlítettek egy pisztrángost, ahol alkalmazták ezt a szert a medence iszapjának kezelésére. Ez adta az ötletet, hogy gumicsővel való tisztogatás helyett alkalmazzam a szert, melyet az EM Technology Hungary Kft forgalmaz, s az Iszapfaló Kft is használja halastavak iszaprétegének csökkentésére.

Dinnyésen négy zsákba csomagoltam az amurlárvát, nem számlálva. Szerencsétlenségünkre az egyik 2 m⁵-es kádba több jutott, míg a másik 4 m⁵-esbe a vége, az ikrahéjjal, a ledöglött lárvákkal együtt, ahol sokkal kevesebb lárva volt. Minden kádba behelyeztünk egy-egy ún. boksát. Ez 1–1,5 kg takarmánymészből, 1 kupa búzakorpából áll, amit átítattunk a szerrel. Ezt egy takarmányos zsákba helyeztük. Minden héten, minden kádba behelyeztünk egy ilyen boksát, sőt a harmadik héten már két-két boksát. Azt terveztük, hogy nem fogjuk a továbbiakban gumicsővel leszívogatni az iszapot, hanem megnézzük, hogy mi történik. A víz teljesen élővé vált. Olyan volt, mint egy jó halas víz tavi körülmények között. Ez persze az intenzívben nem megengedhető, mert ott a fenéig átlátható víznek kellene lennie, de még akkor is az egyes víz paraméterek miatt elhullás tapasztalható. A medence fenekét nem lehetett látni, a víz zöld volt, élő. A korábbi tapasztalatok alapján nem sok élő halat feltételeztem a medencében, de a szememnek hinni sem mertem, mert mindenfelé lárvák úszkáltak, elvileg medencénként 50 000 db, illetve a nagyobbakban 100 000 db, ösz-

szesen, 400 000 db. Az első héten, ahogy régen, csak víz átfolyás volt. A halak a boksákon csipegettek, a tápot is szívesen felvették. Az eltérés az volt, hogy a táp mennyiségét radikálisan csökkentettük napi 50, majd később 100, 150, illetve 200 grammra. A második héten is csak a vízáramlást növeltük. Csak a harmadik héten kapcsoltuk be a kompresszorokat alapfokon, s a negyedik héten nyomtunk több levegőt. Lenyúlva a medencefenékre, a korábbiaktól eltérően, egy folyékony masszát lehetett tapasztalni. Az elhullások elmaradtak. Míg korábban hétről-hétre figyelmeztetett a rendszer, hogy nem bírja tovább, s ez „x” mennyiségű elhullással járt, valamint kb. a 4–5. napon azok a halak, amelyek nem jutottak táphoz, vagy nem tudták azt megemészteni, elhullottak tömegesen. Ez a jelenség elmaradt. Érdekes módon a halak gyakran a boksák környékén tartózkodtak, csipegettek róla, de ez a jelenség egy későbbi harcanevelési kísérletnél vált világossá. A víz általánosságban, mint intenzív haltenyésztő szakembernek, elképesztően rossznak mondható volt, az eredmények viszont mindent felülmúltak. Elhullás egyetlen okból történt, hogy a már korábban említett szűrési problémák miatt elég sok pontyotetű bekerült a rendszerbe, és sajnos pont ezeken az élelmesebb halakon kifejlődve a leválásukkal ezek az egyedek elpusztultak. A megmaradás félelmetes volt, 80%-os. A halak ketrecekbe lettek kihelyezve, s onnan eladva. Az már itt is észrevehetővé vált, hogy a halak valamilyen természetes táplálékhoz jutottak tömegesen.

Ez adta az ötletet, hogy a meglévő egyetlen üres kádba, vízátfolyás nélkül, kihelyeztünk egy

boksát. Már a következő napon megdőbbenve tapasztaltuk, hogy a pár Copepoda mennyisége sokszorozódott, a plankton szemmel láthatóan napról napra növekedett. Sajnos nem vizsgáltuk mikroszkóp alatt, csak azt figyeltük meg, hogy belemérítve egy szűrővel, hatalmas mennyiségű planktont lehetett fogni az üres medencében, s érdekes módon a plankton színe részben piros volt. A méreteiből saccolva Bosmina lehetett, ami különben nem fordul elő a vízben tömegesen.

Véleményünk szerint, a készítmény kettős szerepet játszott az amurlárva felnevelésében. Egyrészt az iszap megfelelő bontása révén, nem kénhidrogén keletkezett, s így az esetleges alacsonyabb oxigénszint sem okozott elhullást. Erre majd egy további kísérleti eredmények adnak választ, amelyek már birtokunkban vannak. Másrészt a szer növeli a víz természetes hozamát, a lárvák kiették az élesztőgombákat, a szer által stimulált Rotatoriákat, Copepodát és naupliusokat, s egyéb plankton. A természetes táplálék, valamint a mesterséges táp együttesen lehetővé tették, hogy gyakorlatilag egy-egy 4 m³-es medencében 1 ha-nak megfelelő előnevelt halat tudjunk előállítani.

Az üres medencébe 4000 db harcsa előneveltetettünk, amely ugyan tápot kapott, de figyelmeztettek, hogy erősen kannibálok. Behelyeztük a boksákat kb. öt naponta. Azt tapasztaltuk, hogy a harcsák egyből átálltak a tápra, a boksákon ücsörögtek, kannibalizmus nem volt látható. Ezt a csekély elhullás és a lehalászási adatok is bizonyítják. A halakat kihelyeztük ketrecekbe, majd, augusztus végén az amurokkal együtt eladásra kerültek.

Halászhuhák, halászciszimák

természetes gumiból, méretre szabva!

Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítőgumijai, méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak TIP-TOP és PANG javítóanyagokkal.

Megrendelésnél a lábméretet, a testmagasságot és a használó súlyát kell megadni.

A ruhákra egy év garanciát adok.

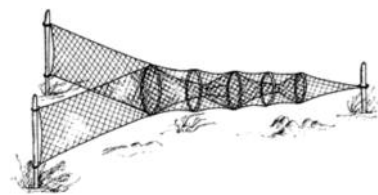
ARATÓ ISTVÁN

gumijavító, műszaki gumiárukészítő mester

Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22.

T/fax: (73) 571-026 • Tel.: (73) 571-025

**HALÁSZATI FELSZERELÉSEK
FORGALMAZÁSA,
ÖSSZEÁLLÍTÁSA
ÉS KÉSZÍTÉSE**



www.halaszhalo.hu

Tel./fax: 06-96 324-650

06-20 315-4312

Menyhalat telepítettek a Kerka patakba, a Rába és a Marcal folyóba

A Sporthorgász Egyesületek Vas Megyei Szövetsége, mint a Zala megyei Kerka vízfolyás (127 ha) halászatra jogosult szervezete 2009. március 19-én 50 darab I. nyaras menyhal telepítését végezte el a vízfolyás kerkaszentkirályi szakaszán. A Pannon Egyetem Georgikon Karának együttműködésével 2009. március 25-én szerdán tovább folytatódott a Vas Megyei Horgász Szövetség kezelésében lévő horgászvizek menyhallal történő telepítései, a Rába folyó szentgotthárdi szakaszán talált új otthonra 70 db előnevelt menyhal, illetve a Marcal folyóba került 30 db e kiváló őshonos halfajból. A kihelyezett halakat *Dr. Bercsényi Miklós*, a Pannon Egyetem keszthelyi Georgikon Kar egyetemi tanára bocsátotta a Szövetség rendelkezésére, akinek hallgatói sikeresen szaporították és nevelték ezt az őshonos halfajt.

A haltelepítéseken jelen volt *Ernszt Tamás* Zala megyei halászati felügyelő és *Mesterházy József*, a Vas Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal halászati felügyelője, akik elmondták, hogy az elmúlt másfél évtizedben több alkalommal történt a térségben halfaunisztikai vizsgálat, mely e vízrendszerben a tőkehalfélék családjába



Menyhaltelepítés a Kerka patakon a Vas és Zala megyei halászati felügyelő közreműködésével



Dr. Bercsényi Miklós és a menyhalak nevelését szolgáló kádak

tartozó menyhal jelenlétét igazolta. A kihelyezett halak révén a meglévő állomány várhatóan növekedni fog a jövőben. A horgászok sokra értékelik a menyhal fogást, téli horgászata pedig egészen különleges élményt nyújt. Horgász újságokban érdekes, tartalmas cikkek jelentek meg az utóbbi években ennek a halnak a fogásáról.

A Pannon Egyetem Georgikon Karán, Keszthelyen, a halas érdeklődésű hallgatók a tógazdaságokban tenyésztett halak mellett megismerkednek a folyókban élő, ökológiai, vagy horgászati szempontból értékes más fajokkal is.

Ennek része, ilyen fajok szaporítása és nevelése, laboratóriumi körülmények között. Az elmúlt évben a vasi horgászvizekből fogott menyhalat szaporították és nevelték a diákok. Kipróbálták azt is, hogy ez a hal hogyan nevelhető tápon, és hogyan érzi magát különféle víz hőmérsékleteken. Meglepő módon azt találták, hogy az egynyaras menyhal ivadék még 22 °C-on is legalább olyan falánk, mint a hűvösebb, 10–15 fokban.

Puskás Norbert

A Magyar Haltani Társaság hirei

PISCES HUNGARICI II

A Magyar Haltani Társaság időszakos kiadványa a *Pisces Hungarici* nevet viseli. A cím első szava a halak rendszertani neve, a második a magyar vonatkozást jelzi, így hazai és külföldi szakemberek számára egyaránt érthetően körvonalazza a tárgyalt témakört. A kötetek tartalma túlnyomórészt azokból az előadásokból áll össze, amelyek az első alkalommal 2005-ben tartott, majd két évente megrendezésre kerülő magyar haltani konferenciákon hangzottak, illetve hangzanak el. Periodikánk első kötete még a Debreceni Egyetem ATC folyóiratának, az Agrártudományi Közleményeknek a különszámaként jelent meg, a második azonban már önálló kiadásban látott napvilágot. Ez utóbbi a következő dolgozatokat közli:

NAGY Sándor Alex, STÜNDL László: Halfaunánk jelene, jövője és hasznosításának lehetőségei

ARDELEAN Gavril, WILHELM Ákos Sándor, WILHELM Sándor: Az Ér (Ier) folyó halállományának ökológiai és természetvédelmi értékelése

JUHÁSZ Lajos, KOŠČO Ján: A Bódva mellékpatakjainak halfaunája, és a halközösség természeti értékei

SIPOS Sándor, MILJANOVIĆ Branko, GRUJIĆ Draško: A háromtüskés pikó (*Gasterosteus aculeatus* L., 1758, fam. Gasterosteidae) első előfordulása a Vajdaságban

TELCEAN Ilie, CUPȘA Diana: Az élőhelyi környezet hatása a halfauna összetételére a Körösök alsó régiójában

GYÖRE Károly: A mosonmagyaróvári duzzasztó hatása a Mosoni-Duna halközösségének elterjedési mintázatára

HARKA Ákos, SZEPESI Zsolt, HALASI-KOVÁCS Béla: A vízminőség javulásának hatása a Sajó magyar szakaszának halfaunájára

KESERŰ Balázs: A halászatról és horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény polgári és büntetőjogi attitűdjei

MÜLLER Tamás, CSORBAI Balázs, URBÁNYI Béla: A széles kárász – *Carassius carassius* (L.) szaporítása és nevelése a természetesvízi állományok fenntartása és megerősítése érdekében

TÓTH Balázs, SEVCSIK András, ERŐS Tibor: NATURA 2000-es halfajok előfordulása a Duna hazai szakaszán

UGRAI Zoltán, GYÖRE Károly: A Ráckevei-Duna-ág halközösségének felmérése

SÁLY Péter, ERŐS Tibor, TAKÁCS Péter, BEREZKI Csaba, BÍRÓ Péter: Halegyüttesek szerkezetének változásai a Balaton három északi oldali befolyóvizében

SZEPESI Zsolt, HARKA Ákos: Egy mesterséges kisvízfolyás, a mátraaljai Cseh-árok halfaunájának jellegzetességei, és az *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) helyi populációjának vizsgálata

HARKA Ákos, CSIPKÉS Roland: A sujtásos küsz – *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) – ívási ideje és növekedése a Sajó folyóban

DEMÉNY Ferenc, KERESZTESSY Katalin: A nagykörűi Anyita-tó 2006. évi lehalászásának halfaunisztikai és tájgazdálkodási értékelése

HARKA Ákos, ANTAL László: A tarka géb – *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814) – ívási idejének változása és az egynyaras korosztály méretviszonyai a Tisza-tóban

SIPOS Sándor, KOSTOV Vasil, MILJANOVIĆ Branko: A *Barbatula bureschi* Drensky, 1928, (fam. Balitoridae) első előfordulása Szerbiában

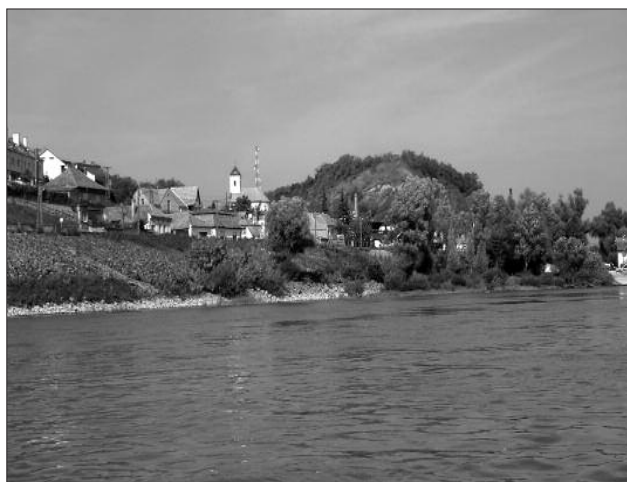
BEREZKI Csaba, TAKÁCS Péter: Bükkaljai kisvízfolyások karakterfajainak morfometriai jellemzése

HARKA Ákos, NAGY Lajos: A Cuhai-Bakony-ér halai

A kötet kereskedelmi forgalomban nem kapható, de tájékozódni lehet felőle a Magyar Haltani Társaságnál: mhtt@freemail.hu címen.

LEÁNYKONCÉROK (*RUTILUS PIGUS VIRGO*) A DUNA PAKSI SZAKASZÁN

Néhány évtizeddel korábban csak elvétve hallhattunk a bodorkához hasonló, de annál nagyobbra növő leánykancér hazai fogságáról. Igaz, nem is foglalkozott senki e ritkának tartott halunk lelőhelyeinek feltérképezésével. Amióta azonban a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer, a Natura 2000 és más programok keretében alaposabban vizsgáljuk vizeinket, gyakrabban kerülnek elő a faj egyedei. Erős és munkatársai 2007-ben pl. a Duna Gönyü és



A Duna Paksnál (Györe Károly felvétele)



Mintavétel (Györéné Cseres Ildikó felvétele)

Budapest közötti szakaszán 71 mintavételi hely közül 25-nél észlelték a jelenlétét. A Duna Budapest alatti szakaszán is több helyről előkerült már, és a nagyobb példányok sem ritkák. Legutóbb 2008. 08. 29-én Paksnál (1547–1531 fkm) sikerült fognunk 2 olyan leánykancért, amely meghaladta a 2 kilogrammot, sőt egyikük a 3 kilóhoz közelített. A mellette előkerült érdekesebb fajok: 1 db dunai ingola, 2 db szilvaorrú keszeg, 1 db garda, 8 db magyar bucó.

Györe Károly

A SAJÓ ÉS A HERNÁD MENTÉN IS TERJED A FEKETE TÖRPEHARCSA (*AMEIURUS MELAS*)

A fekete törpeharcsa igazi élőhelyét a növényekkel gazdagon benőtt, sekély állóvizek és a lassú, alföldi folyószakaszok adják, de jó alkalmazkodóképessége révén a gyorsabb folyóvizek sem jelentenek akadályt terjedése előtt. A Sajóból 2005. október 13-án sikerült kimutatni, amikor Nagycsécson egy hullámtéri kiöntés vizsgálatakor 6 példány került elő. Két évvel később, 2007. szeptember 14-én a 84 folyamkilométerrel följebb eső Sajóvelezd mellett egy hullámtéri kubikgödörben nagy létszámú populációját észleltük (37 példányt fogtunk). Ez utóbbi lelőhelytől a szlovák határ már alig néhány kilométer, ezért joggal feltételezhető, hogy a fekete törpeharcsa napjainkban már a Sajó szlovák szakaszán terjed. A Bódva vi-

zével táplált Kis-Sajóból Arnótnál 2006-ban, Felsőzsolcánál 2007-ben fogtuk. A Hernád mentén 2008. augusztus 14-én észleltük először, amikor



Fekete törpeharcsa (Harka Ákos felvétele)

Ócsanálosnál, a Vadász-patak torkolati részén 2 példány került a hálónkba.

Harka Ákos, Szepesi Zsolt

„Tizenötmillió hallepipítés” – a *Kisalföld* tudósítása. A megye – Győr-Moson-Sopron – egyesületi és szövetkezeti kezelésű természetes vizeibe állami halkihelyezés keretében 15 millió forint értékű kétnyaras ponty került ez évben. Az összes halmennyiség 16 125 kg. A telepítés célja a vizek rehabilitálása az elmúlt időszak viszontagságai után. Országosan 200 millió forintot fordítanak erre a célra, azaz a halivadék kihelyezésére a természetes vizeket működtető halászati szövetkezetek, horgászegyesületek az állami halkihelyezés keretében. Így került a Dunába, a Rábába, a Marcalba, a szigetközi és más holtágakba jelentős mennyiségű halivadék. A megyében a győri Előre Halászati Termelőszövetkezet fogta össze a pályázókat, és nyerte el a kihelyezésre szolgáló összeget. Sajnos a kormoránok nagy kárt okoznak, főként a Szigetközben, és szinte tehetetlenek vagyunk ellenük. Talán ez a telepítés is segítségünkre lesz, mondta előljárójában *Szilágyi Gábor*, a szövetkezet elnöke. A mostani telepítés a múlt évi pályázati pénzből történt. Az elnök felhívta a figyelmet arra, hogy az egyesületekkel egyetértésben a telepítés utáni időszakban nem rendelnek el tilalmat. Azonban nagyon szigorú ellenőrzések lesznek, és aki lebukik, hogy a méreten aluli telepített ivadékból megpróbál hazavinni, hosszú idejű eltiltásra számíthat.

Dunántúli Napló: „A vidrák és a kormoránok is komoly kárt okoznak”. A védett állatok komoly veszteségeket okoznak horgászegyesületeknek is – említi *Kapitány Zsolt*. Az Európában ritka vidra fokozottan védett. Igaz, korábban prémjéért nálunk is vadászták, s majdnem kihalt, de az utóbbi években újra elszaporodott, amiért Magyarországot „vidra nagyhatalomként” is emlegetik. Itt kedvére való körülményeket talál, szinte minden baranyai tóban él legalább egy 4–5 fős vidracsalád. Egy vidra napi 1,5–2 kg halat fogyaszt, de vadászószömből is öl. Óvatos becslés szerint is több százra tehető a megyei vidraállomány. Ők és az Unióban védelem alatt álló kormoránok (egy példány legalább fél kiló halat eszik egy nap) együtt éves szinten több tízmillió kárt okoznak a me-

Hazai LAPSZEMLE

gyében a horgászegyesületeknek – becsüli Kapitány. Nyugat-Európában az állami hatóságok megtérítik a védett állatok által okozott ilyen jellegű kárt, s ez magyar jogszabályban is le van írva, csak éppen az nincs nevesítve egy rendelkezésben sem, hogy nálunk kinek kellene fizetnie. Baranyában egy-kétezer kormorán fészkelhet, ilyenkor azonban négy-öt ezerre is tehető a számuk.

„Kormoránok reszketek” – *Tolnai Népiújság*. A kormoránok védettséget élveznek. Ezt kihasználva dúskálnak a jóban, büntetlenül. Ám most Jász-Nagykun-Szolnok megyében változott a módi. Januártól közel két hónapon át riasztották és lötték a Közép-Tiszán, illetve a Zagyva szolnoki szakaszán a falánk halrablókat. A kárókatonaként is ismert madár szigorú feltételek mellett vadászható – egyébként védett. Természetvédelmi értéke ezer forint, de a halászok szívük szerint nem kímélnék, mert mérhetetlenül pusztítja a halállományt. Ezt támasztja alá annak a vizsgálatnak az eredménye is, amelyet a Közép-Tisza menti kormoránok gyérítése során végeztek. A lelőtt, majd felboncolt példányokból a folyó legértékesebb halai kerültek elő. A zsákmányolási szokásokra fény derült. A vizsgált egyedek gyomra tele volt nemes halakkal. Táplálékuk hetven százalékát tette ki a kecsge, a többi pedig a süllő.

„Halpénzes befektetés” – *Petőfi Népe*. Száztíz tonna pontyot telepítettek a megye horgászvizeibe. A Kiskunsági- és a Fűvölgyi-csatornába pontyok garmadája került. A kihelyezett mennyiségnek több mint fele háromnyaras, fogható hal. Szajolról érkezett. További telepítés a Tisza holtágakba a tavaszi zöldár levonulása után kerül sorra. A mostani telepítések miatt nem rendeltek el horgászati tilalmat. A szállítmányt halőrök

várták és egy ideig fokozottan őrzik majd a vizeket.

Békes Megyei Hírlap: „Akár börtönbe is kerülhetnek az elfogott hal-tolvajok”. Hal-tolvajokat fogtak a Körös halőrei a Hármas-Körös gyomai szakaszán. A két férfi és egy nő a december elsejétől március elsejéig vermelő helylyé (a telető halállomány ide húzódik be) és kíméleti területté nyilvánított folyószakaszból tényszarcsákkal próbált meglépni. Rendőri intézkedések után előkerültek a tiltott ólomba öntött hármashorgok, valamint az ezek készítésére alkalmas szerszámok is. A törvény által tiltott módon és helyen történő horgászat mellett, állatkínzásért és lopás miatt indult eljárás. A gereblyézők börtönbüntetést is kaphatnak.

„Hallepipítés a Balatonon” – *Somogyi Hírlap*. Nyolcvan tonna ponty kerül a tóba a déli parton – mondta *Szakál Tamás*, a Balatoni Halászati Zrt. horgászturisztikai menedzsere. Előnevelt, két-három nyaras és fogható méretű pontyok kerülnek a Balatonba. A tavaszi kihelyezésnek – negyven tonna ponty – horgász stratégiai célja, hogy a horgászok a szezonban foghassanak halat. Június elejéig 250 ezer előnevelt csuka, majd 1 millió előnevelt fogassüllő kerül a tóba. Ezzel a tavaszi, nyári telepítések befejeződnek. Az igazán nagy hallepipítések az ősszel folytatódnak. *Szakál Tamás* megemlítette, hogy nagy a jelentősége a hallepipítés helyének, de praktikus oka az is, hogy a Balaton déli partján helyezkednek el a halnevelő halastavak. Így gyorsabban, szinte azonnal tóba kerülnek a halak, majd szétúsznak.

„Horgász szerencse a Sári tónál” – *Hírlap*. Nem mindennapi zsákmány a sári tavi óriás busa, mely 42 kg súlyú, 120 centiméter hosszú. A szerencsés horgász felesége elmondta, hogy rántott halat készítettek a busából. Miután úgy vélték, hogy nem lehet fiatal példány, ha ekkorára nőtt, ezért, hogy puhább legyen a hús, néhány órára fokhagymás tejben áztatták a halat, és csak azután sütötték meg. Kellemesen csaldódtak, finom, puha lett az étel.

Dr. Dobrai Lajos

50 éve írtuk

Lapunk 1959. évi 4. (áprilisi) számában Pékh Gyula, felelős szerkesztő vezércikkben emlékezik meg a Halászat újraindításának 5. évfordulójáról. Kívánságát a mai szerkesztő is változatlanul felvállalhatja:

„A részünkre valóban ünnepélyes alkalommal azt kívánjuk, hogy minden Olvasónk tartsa lapunkat kedves munkatársának és szórakoztató olvasmányának. Ha ezt elérjük, munkánk bizonyára nem lesz eredménytelen.”

Az ágazatfejlesztés, új tógazdaságok építésének kérdései uralják mindhárom tavaszi lapszám tartalmát. Az Állami Gazdaságok Főigazgatósága e kérdéskörben 1959. március 20–21-én nagy jelentőségű értekezletet tartott Hortobágyon az „ország legjobb halásza, az elmélet és a gyakorlat képviselői” részére. A tanácskozásról Várhidy Viktor készített beszámolót az áprilisi lapszámba. Ebből idézünk:

„Dr. Woynarovich Elek igazgató nagy érdeklődéssel fogadott felszólalásában megállapította, hogy a távlati tervekben lefektetett fejlesztési program sikere nem képzelhető el anélkül, hogy a külföldön használatos gépek beszerzése és hazai legyártásával kellő időben ne foglalkozzunk (halemelő, halágytisztító, hálólózó, nádvágó kaszák, trágyaszóró stb.)...

Véleménye szerint 5–6 éves gyakorlat szükséges ahhoz, hogy megfelelő elméleti tudás elsajátítása mellett valaki gazdálkodni tudjon. Már előre kell gondoskodni, hogy a fejlesztés megindulásakor elegendő szakember álljon rendelkezésre. Ezeket a szakembereket a termelés fontosságához

mérten személyükben és anyagiakban is meg kell becsülni.

Mint igen értékes halnak, az angolnának behozatalát, illetve meghonosítását ajánlja, amelyet saját termésű piaci pontyunkkal csereképen is beszerezhetünk.”

(Emlékeztetőül: A balatoni angolnatelepítési program két évvel később, 1961-ben indult.)

Arról, hogy milyen halászati tevékenység folyt a természetes vizeken Hetesi Imre „Zárszámadás a halászati tsz-ekben” c. írásából kapunk tájékoztatást.

„A halászati szövetkezetek 1957-ben készítettek először egységes szempontok szerint kialakított üzemtervet. Így az 1958. évi tervezésnél a termelési adatok összehasonlításánál, értékelésénél figyelembe vehettük az 1957-es gazdasági év adatait...

A tervfeladat a 27 szövetkezetben 16 554 q haltermelés volt, ezzel szemben a teljesítés 16 508 q, tehát 99,7%. Ez jó eredményként könyvelhető el, hisz ismeretes, hogy természetes vízi viszonylatban mennyi minden hat ki a termelésre, a vízállás, időjárás, vízszennyeződés stb....

1957-ben egy halászra jutó öszttermelés 1738 kg volt. Ezzel szemben 1958-ban 1963 kg, vagyis tagonként 225 kg-mal több. Hiányosságként kell megemlíteni, hogy a szövetkezeti tagok közül az elmúlt évben nyugdíjba ment öreg tagok helyett nem mindenütt szerveztek be új, fiatal tagokat...

A szövetkezeti haltermelés jelentősebb felfutása csak a tógazdasági melléküzemág erőteljes kifejlesztésével oldható meg.”

Ezzel cseng össze egy rövid

hír, amelyet teljes terjedelmében közlünk.

„A Bocskai HTSz az idén megépíti, jövő évben pedig üzembe helyezi 210 holdas tógazdaságát. A tógazdaság a szövetkezet székhelyétől mindössze 1,5 km-re terül el, vízellátását a keleti főcsatorna vízrendszeréből kapja. Így több szerencsés adottság találkozik szerencsés módon. A szövetkezet a jó gazda előrelátásával már most gondoskodott a halak takarmányozásának megoldásáról, ugyanis kb. 300 kat. Holdas mezőgazdasági melléküzemet szervezett részben a tagok, részben egy ottani mezőgazdasági tsz. Csatlakozása útján bevitt földeken”.

S íme egy másik hír, amelyhez hasonlóra manapság már nem számíthatunk:

„Március hava „vizás hónap” volt. Alig fogták ki paksi halászaink a 150 kg-ot megközelítő, több mint két és félméteres vizájukat, máris jelentkezett az ercsi-i Ságvári htsz. Százhalombattai brigádja a maga 60 kilós vizájával. A két dunai „cápa” egy napon került fel Pestre. A paksi viza ikrás volt, és a Mártírok útjai közben 17 kiló kaviárral örvendeztette meg a pesti ínyenceket. A Ságvári htsz-é ellenben tejes, –nagy elkeseredésére az Éttermi és Büffé Vállalatnak, amely pedig szintén számított a kaviárra. No de annyi baj legyen! Csak minél több viza kerüljön a halászok hálójába. A viza ugyanis olyan „de-viza”, mely ellenérték nélkül jön be az országba.”

Egy képaláírás a júniusi számból: 140 kilós viza a bajai halászcárdá előtt.

Dr. Pintér Károly

Miről számol be a külföldi sajtó?

HALDÍZEL PANGÁBÓL ÉS TILÁPIÁBÓL. A halfeldolgozás során világszerte keletkező hatalmas mennyiségű hulladékot napjainkban elsősorban a takarmányipar használja fel, halliszt és gyenge minőségű halolaj előállítására. Kedvező gazdaságossági feltételek esetén azonban viszonylag egyszerű eljárással üzemanyag is nyerhető ebből az alapanyagból. A halhulladékot először sajtolják és 90 fokos vízzel kezelik az olajtartalom kivonása érdekében. Ezt azután metanollal keverik, és lúgkötet adnak hozzá, hogy a biodízel anyagból kivonják a glicerint. (Az utóbbi viszonylag jól értékesíthető a kozmetikai ipar felé, szappangyártásra. A megmaradó szilárd hulladékból pedig halliszt készíthető.) Egy kilogramm halfeldolgozási hulladékból egy liter nyerhető. A haldízel előállítására már gyakorlati példák is vannak. Az egyik legnagyobb vietnami pangatermelő cég, az Agifish közös vállalkozást hozott létre két helyi hűtőipari céggel és saigoni kőolaj finomítóval, amely évente 30 ezer tonna üzemanyagot kíván halhulladékból előállítani. Adottak a bővítés feltételei is, mivel a környéken – a Mekong vidékén – a pangatermelést 800

ezer tonnára teszik, amiből 100 ezer tonna feldolgozási hulladék képződik. A hondurasi Aquafinica St. Peter Fish, a világ egyik legnagyobb tilápia exportőre naponta 11 ezer liter biodízel üzemanyagot gyárt e halfaj feldolgozási hulladékaiból. Az Aquafinica piacvezetői szerepre törekszik a halolaj biodízellel történő átalakításában. Az általuk gyártott üzemanyagot a cég áramellátásra és járműparkjának – 10 teherautó és a cég 1500 alkalmazottját szállító nyolc autóbusz – üzemeltetésére használja. *Eurofish Magazine, 1/2009.*

ÉSZTORSZÁG BELVÍZI HALÁSZATA ÉS AKVAKULTÚRÁJA. Észtországban, – a jelentős tengeri halászat mellett – az ország tavain és folyóin is folyik kereskedelmi célú halászati tevékenység. Az észti belvízi halászok 2007. évi zsákmánya 2568 tonna volt, aminek jelentős részét az értékes süllő alkotta. E fajból összesen 929 tonnát fogtak és szállítottak filézésre a halfeldolgozó üzemekbe. Az akvakultúrás termelés meghatározó halfaja a szivárványos pisztráng, évi 600 tonna körüli végtermékkel. 10 gazdaságban folyik pisztrángtenyésztés,

pontosabban: e halfaj nevelése. Érdekesség ugyanis, hogy törzsállomány fenntartásával, szaporításával nem foglalkoznak; ikrát vagy ivadékot importálnak évi rendszerességgel Finnországból, Dániából, Svédországból és Oroszországból. Három gazdaság foglalkozik ponttyal, a statisztikai adatok alapján meglehetősen változékony eredménnyel: 2006-ban 79,7, míg 2007-ben csak 27,6 tonna volt e halfajból a termelés. Intenzív angolnanevelés folyik egy korszerű, recirkulációs rendszerű halgazdaságban, ahonnan a teljes áruhal mennyiségét Hollandiába exportálják: 2007-ben mintegy 45 tonnát. Három gazdaság tenyészt folyami rákot, az előállított mennyiség 2007-ben 9,4 tonna volt, de a megbízható svédországi piaci lehetőségek miatt e faj termelését perspektivikus területnek tekintik. Észtország egyetlen állami tulajdonban lévő halgazdasága, amely 1995-1998 között épült, növendék lazac előállításával foglalkozik a Finn-öbölbe torkoló folyók népesítésére. 2006-ban 30 ezer lazacot helyeztek ki. Hasonló mennyiségű tengeri pisztráng ivadék is kihelyezésre kerül évente egy magángazdaságból, ahol a programot az állam finanszírozza. A halászati és halfogyasztási hagyományok ellenére az utóbbi években a lakosság halfogyasztásának jelentős csökkenését lehet megfigyelni, ami meglehetősen egyedülálló jelenség Európában. 1995-ben 23 kg körül volt az egy lakosra jutó évi halfogyasztás, 1998-ban már csak 16 kg, 2005-ben pedig kb. 14 kg. Az Európai Unió átlaga körüli fogyasztás tehát olyan szintre csökkent, amely meglehetősen szerénynek tekinthető egy tenger-

parti országban. *Eurofish Magazine*, 1/2009.

„ÚJ” HARCSA A PIACON? A holland Anova Food BV halkezeléskedvelmi cég „új” harcsaféle termelésére és piaci bevezetésére készül. A „classe” fantázianévre elkeresztelt hal két édesvízi harcsafaj (*Heteroclaris spp.*) hibridje. Egyelőre két recirkulációs rendszerű halnevelő telepen kezdődött meg e halak nevelése, és várhatóan ez év őszén kerülnek forgalomba az első tétélek. A cég nyilatkozata szerint az új hal termelési mutatói rendkívül kedvezőek. A takarmány-együttható (FCR) 1-es érték alatt van. Az ikrától a vágási méret eléréséig 8 hónapra van szükség. Amennyiben a piaci siker ezt indokolja, további három üzem áll készen a „classe” termelés beindítására. A tervek szerint az új harcsa termelését 3 éven belül 10 ezer tonnára kívánják felhívni. Az Anova cég egyébként évente 50 ezer tonna halat forgalmaz Európában mintegy 200 millió euró értékben. A különböző feldolgozottsági szintű termékek közt a meghatározó halfajok a Viktória-tavi sügér, a tilápia, a panga, a nem tenyésztéssel származó lazac, a harcsa és a tonhal. *Eurofish Magazine*, 2/2009.

FELELŐSSÉGTELJES HORGÁSZAT. Az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete, a FAO 1995-ben tette közzé a felelősségteljes halászat eljárási rendjét (*Code of Conduct for Responsible Fisheries*), amely azóta a világ halászatának meghatározó dokumentumává vált. Az Európai Belvízi Halászati Bizottság (EIFAC) arra vállalkozott, hogy elkészíti a felelősségtel-

jes rekreációs halászatra vonatkozó nemzetközi ajánlást, amely 2008 végén látott napvilágot. A dokumentum elkészítésében szinte valamennyi EIFAC tagország, köztük Magyarország, valamint Észak-Amerika és Óceánia szakértői közreműködtek. Az ajánlás (*EIFAC Code of Practice for Recreational Fisheries*) megfogalmazza a rekreációs halászat megóvásának, szabályozásának és fejlesztésének általános elveit és legjobb eljárásait. Kiterjed ugyanakkor olyan emberi tevékenységekre is, amelyek a rekreációs halászat háttérét képezik, így a hal népesítő anyag akvakultúrás termelésére, horgászszerszámok gyártására, a turisztikai ágazatra, a médiára, a halászati szabályozásra és kutatásra. Lényegesen többről van szó, mint a nemzeti horgászrendek valamiféle egységesítéséről. Az utolsó fejezetét egy fogalomtár képezi. A dokumentum angol nyelvű szövege és nem hivatalos francia fordítása a következő FAO kiadványban található meg: *EIFAC Occasional Paper No. 42*.

TERJEDŐ FEKETE TÖRPEHARCSA. A fekete törpeharcsa (*Ameiurus melas*) megjelenését a szlovákiai vizekben először 1999-ben állapították meg, azóta e halfaj az ország délkeleti és délnyugati részében egyaránt általánosan elterjedt. Két szlovák kutató – A. Novomeská és V. Kovác – a gyors terjedés okait kutatva részletesen megvizsgálta a Vág egyik holtágából begyűjtött fekete törpeharcsák szaporodásbiológiai jellemzőit, az állomány ivararányát, az ikrás példányok abszolút és relatív termékenységét, összevetve azokat az eredeti, ameri-

kai élőhelyekről publikált adatokkal. A vizsgálatok azt mutatták, hogy e halfaj szaporodásbiológiai szempontból is jól alkalmazkodott az új élőhely feltételeihez, ráadásul az ikrás példányok kisebb méretnél érik el az ivarérettséget: 98,6-120 mm-es testhosszúság mellett, ami megfelel 118-145,1 mm teljes hosszúságnak. Az amerikai élőhelyeken ez teljes hosszúsági érték 171-254 mm között változik. *Journal of Applied Ichthyology*, Vol. 25. (2009).

VISSZADOBÁSI TILALOM. A biológusok becslése szerint évente 50-60 ezer tonnára tehető az a halmennyiség, amelyet a Dánia körüli vizekbe évente visszadobnak a halászok. A selejtezés oka lehet akár a halak kis mérete, akár egyes fajok túlságosan alacsony piaci értéke. Ez a jelentős mennyiség egyrészt kárba vész a zsákmányból, másrészt az állományok fenntartható hasznosítását is veszélyezteti. Dánia élelmezési, mezőgazdasági és halászati minisztere most a visszadobások teljes tilalmát kezdeményezi a Balti-tengeren. Ez a terv tulajdonképpen előkészítené az utat a visszadobások teljes tilalmának bevezetése előtt az Európai Unió közös halászati politikájának reformja keretében, amely várhatóan 2012-ben lépne életbe. Mivel a Balti-tengerben a halfajok száma viszonylag alacsony, alkalmas lehet e terület egy ilyen kísérleti terv megvalósítására. A tilalom szervezési és végrehajtási kérdéseinek megvitatására még ebben az évben összehívja a miniszter a Balti-tenger melletti országok képviselőit. *Eurofish Magazine*, 3/2009.

Dr. Pintér Károly

EU halászati jogszabályfigyelő

A Bizottság 146/2009/EK rendelete (2009. február 20.) a 2076/2005/EK rendelet II. mellékletének a Kamerunból származó halászati termékek behozatala tekintetében történő módosításáról (1)

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L50, 2008.február 21. 3. oldal

A Bizottság 148/2009/EK rendelete (2009. február 20.) a közös halászati politikára vonatkozó 11 elavult rendelet hatályon kívül helyezéséről

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L50, 2008.február 21. 10. oldal

A Bizottság 248/2009/EK rendelete (2009. március 19.) a halászati és akvakultúra-termékek piacának közös szervezése keretében a termelői szervezetek elismerésével, valamint az ármegállapítással és az intervencióval kapcsolatos tájékoztatás tekintetében a 104/2000/EK tanácsi rendelet alkalmazásának részletes szabályairól (át-dolgozott szöveg)

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L78, 2008. március 25. 7. oldal

2009/296/EK A Bizottság határozata (2009. március 25.) az Atlanti-óceán keleti része és a Földközi-tenger kékúszójú tonhal-állományának helyreállításával kapcsolatos egyedi ellenőrzési és vizsgálati program létrehozásáról

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L80, 2008. március 26. 18. oldal

A Bizottság 257/2009/EK rendelete (2009. március 24.) a 794/2004/EK rendeletnek a halászati és akvakultúra-ágazat számára nyújtott támogatások bejelentésére szolgáló kiegészítő adatlapok tekintetében történő módosításáról (1)

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L81, 2008. március 27. 15. oldal

2009/309/EK A Bizottság határozata (2009. április 1.) a közös halászati politika területét érintő 13 elavult határozat hatályon kívül helyezéséről

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L90, 2008. április 2. 24. oldal

2009/310/EK A Bizottság határozata (2009. április 2.) az angolnagazdálkodási terv készítésére vonatkozóan az 1100/2007/EK tanácsi rendeletben előírt kötelezettség alóli mentesség tárgyában Ciprus, Málta, Ausztria, Románia és Szlovákia által benyújtott

kérelmek jóváhagyásáról (az értesítés a C(2009) 2231. számú dokumentummal történt)

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L91, 2008. április 3. 23. oldal

A Tanács 302/2009/EK rendelete (2009. április 6.) a kékúszójú tonhalra vonatkozóan az Atlanti-óceán keleti részén és a Földközi-tengeren alkalmazandó többéves helyreállítási tervről, a 43/2009/EK rendelet módosításáról és az 1559/2007/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L96, 2008. április 15. 1. oldal

A Tanács 319/2009/EK rendelete (2009. április 16.) a 85/2006/EK rendelettel a Norvégiaiból származó tenyésztett lazac behozatalára kivetett végleges dömpingellenes vámok alkalmazási körének tisztázásáról

Hivatalos Lap, 52. évfolyam, L101, 2008. április 21. 1. oldal

Hálószaküzlet

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

Cserhádi Zoltán

Telefon: 06-20-346-6648



Inváziós hasadtlábú rákfajok megtelepedése Magyarországon

Borza Péter

ELTE TTK Biológiai Intézet, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék,
Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C, 1117. E-mail: borzap@gmail.com

Modern korunkban a felgyorsuló és globálissá váló kereskedelem következtében a Föld flórájának és faunájának világméretű újrakeveredése zajlik, melynek gyakran drasztikus hatása van az érintett ökoszisztémákra. Vizeinkben is mind nagyobb szerephez jutnak az idegenhonos fajok; a folyószabályozások, gátépítések, vízpartrendezések, szennyezések következtében az őshonos elemek jelentős mértékben visszaszorultak, az utánuk támadt űrt pedig toleránsabb jövevények töltik be. A halak tekintetében jó példa erre a ponto-kaszpikus gébfajok utóbbi időben megfigyelhető terjeszkedése. Ezzel párhuzamosan a gerinctelen faunában is hasonló folyamatok mentek végbe, mely során az utóbbi években két, szintén ponto-kaszpikus eredetű hasadtlábú rákfaj is megjelent hazánkban.

A hasadtlábú rákokról

A hasadtlábú rákok (Mysida) rendje a „magasabb rendű” rákok (Malacostraca osztály) közé tartozik. Testfelépítésük ránézésre hasonlít a jól ismert tízlábú rákokéhoz (testük karcsú, hengeres, szemeik nyélen ül-

nek) ám jelentős különbségek is vannak; torlábaik kétágúak (innen az elnevezésük), nincsenek ollóik, potrohlábaik csökevényesek. Mindezekon felül testméretben is elmaradnak ismeretebb rokonaiktól, a fajok zöme nem nő nagyobbra 1–1,5 cm-nél. Elsősorban tengerekben élnek, a jelenleg ismert ezernél is több faj közül csupán 72 fordul elő édesvizekben (PORTER ÉS TÁRSAI 2008). Az édesvíziek legjelentősebb csoportja a ponto-kaszpikus régióban alakult ki (a Fekete-, Azovi- és Kaszpi-tengerek vidéke), itt ugyanis a föltörténet során gyakran változott a tengerek sókoncentrációja, ami tág tűrési fajok kialakulásának kedvezett. Ezek a fajok gyakran képesek elviselni a beltengerek közepesen sós vizét csakúgy, mint az édesvizet, így az ide torló folyók alsó szakaszán is megtalálhatók. Életmódjuk változatos, egyes fajok az aljzat közelében élnek, míg mások lebegő életmódot folytatnak. A fajok egy része jellegzetes napszakai vándorlást mutat; nappal üregekben rejtőznek, éjszaka pedig kirajzanak a nyíltabb vizekbe. Táplálkozásuk fajoként eltérő, egyesek főleg algákkal, szerves törmelékekkel táplálkoznak, míg számos faj nagyobb

korosztályai áttérnek a zooplankton fogyasztására. A nagyobb táplálékszemcséket torlábaik belső ágaival ragadják meg, a kisebbeket pedig a vízből szűrik ki. Szaporodásukat élőhelyük klimatikus viszonyai határozzák meg elsősorban; a mérsékeltövi fajok zöme tavasztól ősziig többször szaporodik, akár évi 2–3 generációt létrehozva.

A Magyarországon előforduló fajok

Magyarországon jelenleg három hasadtlábú rákfaj fordul elő. Mindegyikük a ponto-kaszpikus régióból származik, így a Duna alsó szakaszán őshonosnak tekinthetők. Elsőként a *Limnomysis benedeni* Czerniavski 1882 (magyar nevén pontusi tanúrák) jelent meg (1. ábra), a Lágymányosi-öbölben bukkantak rá 1946-ban (WOYNAROVICH 1954). Az utóbbi évtizedekben tovább terjedt Nyugat-Európa felé, elterjedésének nyugati határa jelenleg Franciaországban húzódik (WITTMANN ÉS ARIANI 2009). Hazánkban a Duna vízrendszerében csaknem mindenütt előfordul, csakúgy, mint a Tiszában és annak több holtágá-



1. ábra: *Limnomysis benedeni*

ban. 1950-ben a Balatonba is betelepítették a halak, elsősorban a süllőivadékok táplálékba-
zisének gazdagítása céljával (WOYNAROVICH 1954). Vízi növényzet között és partvédő kövezéseken található meg a legnagyobb számban, de előfordul például kavicsos folyómederrészekben, növényi maradványokon, kagylóhéjtörmeléken is. Az erős sodrást ($>0,5$ m/s) – a többi fajhoz hasonlóan – nem viseli el, de kövek, nagyobb kavicsok fedezékében már képes lehet megmaradni. Elsősorban algákkal és növényi törmelékkel táplálkozik, zooplankton fogyasztása nem jellemző (GERGS ÉS TÁRSAI 2008).

Az újabban megjelent fajok közül a *Katamysis warpachowskyi* G. O. Sars 1893 (2. ábra) került elő korábban, 2001-ben találták meg a Dunában (WITTMANN 2002). Ez volt az első

észlelése az egész térségben, azonban azóta is terjed, nemrég

Németországban is felbukkant (WITTMANN 2008). Jelenlegi ismereteink szerint hazánkban a Duna vízrendszerén kívül nem fordul elő, azon belül azonban csaknem mindenhol megtalálható, ahol megfelelő élőhelyet talál magának, a főágon kívül például a szigetközi ártéri és mentett oldali vizekben, a Ráckevei-Dunában, és az azzal kapcsolatban levő kiskunsági csatornarendszerben is (BORZA 2009). A többi fajhoz képest szorosabban kötődik az aljzathoz, jellemzően kemény felületeken fordul elő, pl. kövezéseken, kavicsos mederrészekben, növényi maradványokon, kagylóhéjtörmeléken. A *L. benedeni*-hez hasonlóan elsősorban algákat és szerves törmelékot fogyaszt (WITTMANN 2002).

A harmadik faj, a *Hemimysis anomala* G. O. Sars 1907 (3. ábra) első magyarországi előfordulása 2004-ből ismert (BORZA

2. ábra: *Katamysis warpachowskyi*



3. ábra: *Hemimysis anomala*
(a szerző felvételei)

2008). Ez a legszélesebb elterjedésű faj, az utóbbi 10–15 évben meghódította a kontinentális Európa nagy részét, és eljutott Angliába (HOLDICH ÉS TÁRSAI 2006), Írországba (MINCHIN ÉS HOLMES 2008), sőt Észak-Amerikába is (POTHOVEN ÉS TÁRSAI 2007). Hazánkban jelenleg csak a Duna vízrendszeréből ismert, a főágon kívül előfordul a szigetközi vizekben, a Ráckevei-Dunában, és a kiskunsági csatornarendszerben is (BORZA 2009). Elsősorban kövezéseken találkozhatunk vele, de néhol vízi növények között is megtalálható. Jellemző napszakos vándorlást mutat; nappal a kövek között vagy a növényzet mélyén búvik meg, míg éjszaka elhagyja rejtekhelyét, és gyakran lebegő rajokat formál. A fiata-

labb egyedek főleg algákkal táplálkoznak, majd testmértük növekedésével egyre inkább átérnek a zooplankton fogyasztására (KETELAARS ÉS TÁRSAI 1999, BORCHERDING ÉS TÁRSAI 2006).

Ökológiai és gyakorlati jelentőségük

Amikor egy idegen faj megjelenik egy közösségben, mindenképpen gyakorol valamilyen hatást a többi populációra, ennek jellege és mértéke azonban jelentősen változhat. A *L. benedeni* és a *K. warpachowskyi* esetében eddig nem publikáltak jelentős, nagy valószínűséggel a faj megjelenésének tulajdonítható változást, de míg az előbbi faj meglehetősen nagy inváziós múltra tekinthet vissza, addig a

K. warpachowskyi esetében az ilyen jellegű információk hiánya elsősorban annak tudható be, hogy nem végeztek erre irányuló kutatásokat. Mindazonáltal, a faj *L. benedeni*-hez hasonló táplálkozása alapján WITTMANN (2002) nem tartja valószínűnek ökoszisztéma-szintű változások bekövetkezését. Más a helyzet a *H. anomala*-val, ugyanis egy holland víztározóban a zooplankton drasztikus mennyiségi és minőségi átalakulását észlelték, feltehetően a faj táplálkozása következtében (KETELAARS ÉS TÁRSAI 1999).

A hasadt lábú rákok – ahol jelentős mennyiségben fordulnak elő – fontos szerepet töltenek be a halak táplálkozásában. Ezt felismerve az 1940-es évektől kezdődően számos tóba, víztározóba kíséreltek meg hasadt lábú rákokat telepíteni a halállomány fejlesztésének reményében. Észak-Amerikában és Skandináviában mély, hidegvízű tavakban honos *Mysis* fajokkal végeztek telepítéseket, míg a volt Szovjetunióban a ponto-kaszpikus fajokat – köztük a nálunk megjelenteket – telepítették tavakba (pl. Aral-tó, Balkas-tó), és az újonnan létrehozott hatalmas folyami víztározókba. Az előbbieket meglehetősen kétes eredményeket hoztak. Születtek pozitív eredményekről beszámoló tanulmányok is (NORTHCOTE 1972, MAUCLINE 1980 után idézve), de egyes esetekben a telepítések katasztrofális következményekkel jártak (pl. Flathead Lake, USA; SPENCER ÉS TÁRSAI 1991). Ennek oka elsősorban a rákok zooplankton-fogyasztása volt, ugyanis ezáltal a rákok a lazacivadékok konkurenseivé váltak, ami a halállomány ösz-





szeomlásához vezetett, ez pedig maga után vonta a halászsasok és más ragadozók elvándorlását. A Szovjetunió-béli telepítések következményeiről sajnos nem áll rendelkezésre átfogó értékelés, de a '70-es évektől itt is felhagytak a telepítésekkel. A *L. benedeni* balatoni betelepítésének hatását szintén nem vizsgálták behatóan, az utóbbi évtizedek haltáplálék-elemzéseiben azonban hasznos információkat szolgáltatottak a faj táplálékhálózatban betöltött szerepéről. Ezek alapján megállapítható, hogy a leggyakoribb bentikus pontyfélék nem fogyasztják számottevő mennyiségben (BÍRÓ 1991, SPECZIÁR 1999), viszont a süllő és a kősüllő fiatal korosztályainak egyik legfontosabb táplálékát képezi (SPECZIÁR 2005). Jelentős szerepet tölt be a sügér és a naphal táplálkozásában is, a vágódurbincs étrendjében azonban nem számottevő (REZSU ÉS SPECZIÁR 2006). A garda (BÍRÓ 1991) és a kűsz (BÍRÓ ÉS MUSKÓ 1995) is fogyasztja, bár jelentősége e fajok táplálékában kisebb. Ezen eredményeket összegezve megállapítható, hogy a *L. benedeni*-t elsősorban a vizuálisan kereső, gyors mozgású és/vagy gyors csapásra képes, csúcsba nyíló vagy felső szájjállású halak fogyasztják. Ennek magyarázata valószínűleg a hasadtlábú rákokra jellemző gyors menekülési reakció (farokcsapás), ami sikeres védekezési stratégia lehet az aljazaton turkálva táplálkozó halakkal szemben. Ez az általános megfigyelés igaz lehet az újonnan megjelent két fajra is, de a fajok eltérő élőhely igénye és viselkedése következtében különbségekre is számíthatunk.

Következtetések

Mindent összevetve jelenleg nem áll rendelkezésünkre elegendő információ, hogy az új fajok megjelenésének hatását megjósoljuk. A Flathead-tóban tapasztaltakhoz hasonló mértékű változások bekövetkezését mindazonáltal valószínűtlennek tartjuk. Egy hegyi tó viszonylag homogén környezetet jelent, melynek tápanyagszegény viszonyai mellett alacsony fajszámú közösségek alakulnak ki. Ilyen körülmények között egy megjelenő faj könnyebben válhat dominánssá, ráadásul ebben az esetben az új faj funkcionálisan is újdonságot jelentett, mely végül a zooplanktonért folyó versengés és a tápláléklánc meghosszabbítása révén a közösség teljes átrendeződéséhez vezetett. Áramló vizeink nagyobb fajgazdagsága és mozaikos jellege nagyobb stabilitást kölcsönöz az ökoszisztémáknak, melyek így kevésbé vannak kitéve hasonló veszélyeknek. A zooplanktonot fogyasztó *H. anomala* esetleges megjelenése a Balatonban azonban súlyosabb következményekkel is járhat attól függően, hogy mely élőhelyeket lenne képes meghódítani.

A hasadtlábú rákfajok megjelenése következtében a halak számára elérhető táplálékbázisnak nemcsak az összetétele, minősége változik meg, hanem méreteloszlása, térbeli eloszlása, és hozzáférhetősége is, mely minden bizonnyal maga után vonja a halállomány szerkezetének bizonyos mértékű megváltozását. A közeljövőben tervezett haltáplálék-vizsgálatok és akváriumi kísérletek remélhetőleg közelebb visznek

majd a vizeinkben végbemenő folyamatok megértéséhez. A szerzett információk fontosak lehetnek a halgazdálkodók számára is. Megtudhatjuk, mely halfajok lehetnek képesek hasznot húzni az új táplálékfajok jelenlétéből, így akár lehetőségünk nyílna, hogy a halállomány szerkezetét a megváltozott feltételek figyelembe vételével formálva az adott helyzetet a magunk javára fordítsuk. A legnagyobb lehetőségek – a balatoni tapasztalatokból kiindulva – valószínűleg a süllőállomány fejlesztésében adódhatnak, pl. a süllőtelepítések helyét, rendjét a hasadtlábú rákok előfordulásához igazítva remény lehet a telepített halak nagyobb arányú megmaradására, szaporább növekedésére. A lehetőségek további feltérképezéséhez, és esetleges gyakorlatba ültetéséhez szükség van a biológus és a halgazdálkodó szakemberek párbeszédére, együttműködésére.

ESTABLISHMENT OF INVASIVE MYSIDS IN HUNGARY

P. Borza

SUMMARY

Mysids are considered as important parts of food webs representing high quality food for many fish species. They were also involved in deliberate deployments aimed at enhancing the diet availability of fish; which, however, had unexpected effects in some cases on the ecosystems concerned. Due to the recent invasion of *Katamysis warpachowskyi* and





Hemimysis anomala, the number of mysid species in Hungary has risen to three. *K. warpachowskyi* was first recorded in 2001 in the Danube. It is a strongly benthic species occurring only on hard substrates, whilst *H. anomala* (first found in 2004) is benthopelagic, showing vertical migrations with nocturnal activity. *K. warpachowskyi* feeds mainly on algae and detritus, while the latter species consumes rather zooplankton. To our knowledge, the present range of both species in Hungary is restricted to the Danube and its adjacent waters. The impact these newcomers can have on the invaded ecosystems cannot be predicted, but alterations in the composition of the fish assemblage are expected. The information yielded by the planned gut content analyses of fish will give water managers insight into their roles in the food web, and possibly make them able to take advantage of their presence.

Irodalom

- Bíró P. 1991. Food Resource Partitioning Between Bream (*Abramis brama*) and Razor Fish (*Pelecus cultratus*) in Lake Balaton (Hungary). *Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie* 24: 2513–2516.
- Bíró P., B. Muskó I. 1995. Population dynamics and food of bleak (*Alburnus alburnus* L.) in the littoral zone of Lake Balaton, Hungary. *Hydrobiologia* 310: 139–149.
- Borcherding, J., Murawski, S., Arndt, H. 2006. Population ecology, vertical migration and feeding of the Ponto-Caspian invader *Hemimysis anomala* in a gravel-pit lake connected to the River Rhine. *Freshwater Biology* 51: 2376–2387.
- Borza P. 2008. Recent Establishment of the Invasive Ponto-Caspian Mysid *Hemimysis anomala* in the Hungarian Part of the Danube River. *Aquatic Invasions* 5: 99–101.
- Borza P. 2009. Spread of invasive mysids (Crustacea: Mysida) in the River Danube water system: Ráckevei–Soroksári Danube–arm, canal network of the Kiskunság. *Acta Biologica Debrecina Supplementum Oecologica Hungarica* (in press).
- Gergs, R., Hanselmann, A. J., Eisele, I., Rothhaupt, K. O. 2008. Autecology of *Limnomysis benedeni* Czerniavsky, 1882 (Crustacea: Mysida) in Lake Constance, Southwestern Germany. *Limnologica* 38: 139–146.
- Holdich, D., Gallagher, S., Rippon, L., Harding, P., Stubbington, R. 2006. The invasive Ponto-Caspian mysid, *Hemimysis anomala*, reaches the UK. *Aquatic Invasions* 1: 4–6.
- Ketelaars, H. A. M., Lambregts-Van De Clundert, F.E., Carpentier, C. J., Wagenvoort, A. J., Hoogenboezem, W. 1999. Ecological effects of the mass occurrence of the Ponto-Caspian invader, *Hemimysis anomala* G.O. Sars, 1907 (Crustacea: Mysidacea), in a freshwater storage reservoir in the Netherlands, with notes on its autecology and new records. *Hydrobiologia* 394: 235–248.
- Mauchline, J. 1980. The biology of mysids. *Advances in Marine Biology* 18: 1–369.
- Minchin, D., Holmes, J. M. C. 2008. The Ponto-Caspian mysid, *Hemimysis anomala* G.O. Sars 1907 (Crustacea), arrives in Ireland. *Aquatic Invasions* 3: 257–259.
- Northcote, T. G. 1972. Kootenay Lake: man's effects on the salmonid community. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 29: 861–865.
- Porter, M. L., Meland, K., Price, W. 2008. Global diversity of mysids (Crustacea-Mysida) in freshwater. *Hydrobiologia* 595: 213–218.
- Pothoven, S. A., Grigorovich, I. A., Fahnenstiel, G. L., Balcer, M. D. 2007. Introduction of the Ponto-Caspian Bloody-red Mysid *Hemimysis anomala* into the Lake Michigan Basin. *Journal of Great Lakes Research* 33: 285–292.
- Rezsű E., Specziár A. 2006. Ontogenetic diet profiles and size-dependent diet partitioning of ruffe *Gymnocephalus cernuus*, perch *Perca fluviatilis* and pumpkinseed *Lepomis gibbosus* in Lake Balaton. *Ecology of Freshwater Fish* 15: 339–349.
- Specziár A. 1999. Öt pontyfélé tápláléka és táplálkozási stratégiája a Balaton főbb élőhelyein. *Halászat* 92: 124–132.
- Specziár A. 2005. First Year Ontogenetic Diet Patterns in Two Coexisting Sander Species, *S. lucioperca* and *S. volgensis* in Lake Balaton. *Hydrobiologia* 549: 115–130.
- Spencer, C. N., McClelland, B. R., Stanford, J. A. 1991. Shrimp stocking, salmon collapse and eagle displacement. *Bioscience* 41: 14–21.
- Wittmann, K. J. 2002. Weiteres Vordringen pontokaspischer Mysidacea (Crustacea) in die mittlere und obere Donau: Erstnachweise von *Katamysis warpachowskyi* für Ungarn, die Slowakei und Österreich, mit Notizen zur Biologie und zum ökologischen Gefährdungspotential. *Lauterbornia* 44: 49–63.
- Wittmann, K. J. 2008. Weitere Ausbreitung der pontokaspischen Schwebgarnele (Crustacea: Mysida: Mysidae) *Katamysis warpachowskyi* in der oberen Donau: Erstnachweis für Deutschland. *Lauterbornia* 65: 83–86.
- Wittmann, K. J., Ariani, A. P. 2009. Reappraisal and range extension of non-indigenous Mysidacea (Crustacea, Mysida) in continental and coastal waters of eastern France. *Biological Invasions* 11: 401–407.
- Woinarovich E. 1954. Vorkommen der *Limnomysis benedeni* Czern. im ungarischen Donauabschnitt. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1: 177–185.





Inváziós kagylófajok terjeszkedése a Balatonban: esetismertetés és a probléma felvetése

Majoros Gábor

SZIE Állatorvos-tudományi Kar, Budapest, István u. 2. 1078

Világszerte tapasztalható az a jelenség, hogy a nemzetközi kapcsolatok egyre sokrétűbbé válásával, vagyis tulajdonképpen az emberek mozgásának élénkülésével párhuzamosan egyre több állat és növényfaj hurcolódik el eredeti elterjedési területéről és telepszik meg más élőhelyeken. Az ember rendkívül nagy hatékonysággal, szándékosan és akarata ellenére is terjeszthet élőlényeket, amely folyamat manapság már annyira közzismert, hogy e helyen nem is tudományos közleményekre, hanem a *National Geographic* magazin 2005. évi márciusi számának 78–107. oldalain közzétett cikkekre hivatkozunk, amely a legszélesebb olvasóközönség számára is szemléletesen tárgyalta az elhurcolt fajok problematikáját (McGRATH ÉS FARLOW 2005). A folyóirat magyarországi kiadásának külön érdekessége volt, hogy a cikk kiegészült a hazai „özfajok” ismertetésével, amelyből megtudhattuk, hogy országunkban 85 a nyilvántartottan nagyon gyakorinak számító vagy tömegesen előforduló, idegen fajok száma. Miért telepszik meg ilyen sok jövevényfaj ebben a viszonylag kis országban, amely nem is rendelkezik olyannyira

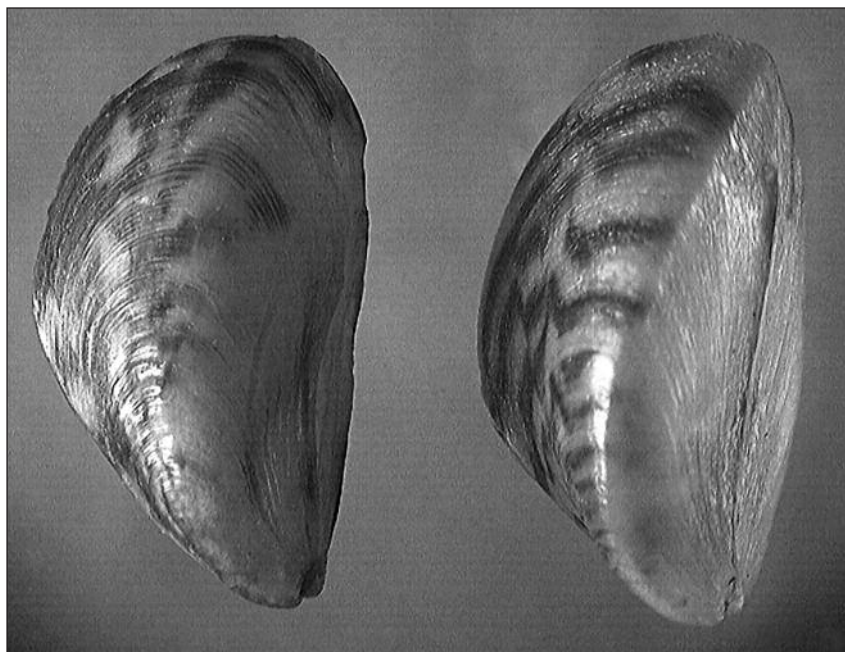
változatos élőhelyekkel, mint a több kontinentális léptékű földrajzi régiót is magukba foglaló, nagyobb országok?

A válasz elsősorban abban rejlik, hogy Magyarország tagadhatatlanul tranzit-ország kereskedelmi-logisztikai és idegenforgalmi szempontból is, és szándékunkban is áll a „nemzetközi útvonalak találkoztatásával” tovább fokozni külországi kapcsolataink intenzitását. Ez a helyzet óhatatlanul azzal jár, hogy turisztikai központjaink, és kereskedelmi útvonalaink területe fokozottan ki van téve az idegen fajok megtelepedési lehetőségének. A jövevény fajok magától értetődően ott telepednek meg a legnagyobb valószínűséggel, ahol őshazájukhoz hasonló, természetes életfeltételeket találnak, ezért természetközeli élőhelyeket preferálnak új hazájukban is. Magyarországon már hosszú idők óta a látogatók által legfrekvenciáltabb természetes jellegű terület vitathatatlanul a Balaton és környezete, tehát a nagy forgalom és a változatos élőhelyek itt a jövevényfajok megtelepedésére alkalmas, optimális módon ötvöződnék. Bizonyosság minderre magában a tóban élő idegen rákok, betelepített és spontán be-

települt halfajok egyre gyarapodó száma, nem is szólva a Hévíz-tó és csatornája szubtrópusi növényeinek és állatainak sokaságáról.

Ennek alapján szinte biztosra vehetjük, hogy ha Magyarországra behurcolódik valamely édesvízben élő faj, az előbb-utóbb biztosan megjelenik a Balatonban vagy az ahhoz közvetlenül kapcsolódó vizekben. Ez történt néhány éve az amuri kagylóval is (*Anodonta woodiana*), amelynek balatoni előfordulásáról ezelőtt három évvel adtunk hírt (MAJOROS 2006). Mivel a Balatonon nincs rendszeres malakológiai monitorozás, a tóban megtelepedő idegen puhatestűek jelenlétét csak véletlenül fedezzük fel, általában jóval a betelepedés után. Így például az újjeländi eredetű, apró, *Potamopyrgus antipodarum* csigára már annak tömeges elszaporodása után figyelt fel először egy gimnazista diák 1977-ben (PINTÉR 1978), amely azóta a Balaton leggyakoribb csigája lett. A legrégebbi eredetű és legnagyobb hazai tavunkban észrevétlenül megtelepedett puhatestű fajok száma immár legalább kilenc, és ez egyben azt jelenti, hogy az itt élő, valódi tavi csigák és kagylók fajainak





1. kép: *Corbicula fluminea* kagylók különböző nagyságú példányai. (A szemléltetés érdekében a fénykép közepesen fejlett, dunai példányokról készült, mert a Balatonban eddig talált egyedek csak pár milliméteres nagyságúak voltak.)

mintegy harmada idegen eredetű. Az idegen fajok többsége már hosszú évtizedek óta lakója a Balatonnak.

A legutóbb megjelent kagylófajok

Jelenlegi ismereteink szerint legutóbb két kagylófaj gyarapította a tó faunáját: a Tihanynál 2008. augusztusában megtalált *Corbicula fluminea*, és a 2009. júniusában felismert *Dreissena rostriformis bugensis*. Az első faj egy Délkelet-ázsiai areaközpontú, meleg vizet kedvelő, vastaghéjú, dió nagyságúra növekvő kagyló (1. kép), a másik faj egy eredetileg Kaspi-tavi vándorkagyló, amelynek több alfaja népesíti be a Volga és Dnyeszter folyók közötti vízrendszert (2. kép). Mindkét kagyló az egész világon erősen terjeszkedő, tö-

megesen fellépő, azaz inváziós állat, amiről könnyen meggyőződhetünk, ha adatokat keresünk róluk az Internet-en fellelhető számtalan, rájuk vonatkozó információ áradatában. Első alkalommal a *Corbicula*-t és az új vándorkagylót is hazánkban – nem meglepően – vízügyi szakemberek a Dunában találták meg (CSÁNYI 1999, SZEKERES ÉS MTSAI. 2008), és nem csak azért, mert e fajok ott jelentek meg nálunk először, hanem azért is, mert a Dunán a vízvizsgálatokkal összefüggő, rendszeres biomonitoring folyik, amely a gerinctelen fauna vizsgálatát is tartalmazza.

A Balatonban a halak parazitáinak kimutatására irányuló kutatás alkalmával végzett csigagyűjtés során, mintegy mellékesen találtuk meg a *Corbicula* és az új *Dreissena* kagylókat, tu-

lajdonképpen teljesen véletlenül. Ez azért kell hangsúlyozni, mert egy célzott malakológiai vizsgálat minden bizonnyal már korábban detektálta volna a tóba betelepült fajok megjelenését. Erre bizonyos, hogy a *D. rostriformis bugensis* héjai a parton heverő hordalékból kerültek elő, ahová évek alatt sodródtak és halmozódtak fel a sok más kagyló- és csigahéjjal együtt. A tóban, de az egész országban másutt is tömegesen előforduló, régóta ismeretes *Dreissena polymorpha* vándorkagyló mellett nem egykönnyen tűnik fel a hozzá nagyon hasonló *D. rostriformis bugensis*. Az előbbi héjának többnyire élesen elkülönült, barna csíkokból álló mintázata van, aminek alapján Észak-Amerikában „zebra-kagylónak” nevezték el, míg a másik fajnak egybemosódók a csíkjai, mely az Újvilág kutatóit egy kihalt zebraféle mintázatára emlékeztetve, „quagga-kagylónak” keresztelték el e fajt. Mindamellert sok esetben rendkívül nehéz a vándorkagylók identifikációja, s emiatt például évekig tartott a „quagga-kagyló” pontos rendszertani helyének meghatározása is (PATHY ÉS MACKIE 1993, ORLOVA ÉS MTSAI. 2005).

Az új fajok jellemzői

A *Corbicula*-fajok elsősorban erősen áramló vizek homokos-kavicsos medrében élnek, de a kemény iszapot is kedvelik (RAJAGOPAL ÉS MTSAI. 2000). Két, ugyancsak világszerte elterjedt fajuk a magyarországi Duna szakasz a legtöbb helyén közönséges (*C. fluminea* és *C. fluminalis*), de nem áramló vizű tavainkban való tartós megtele-

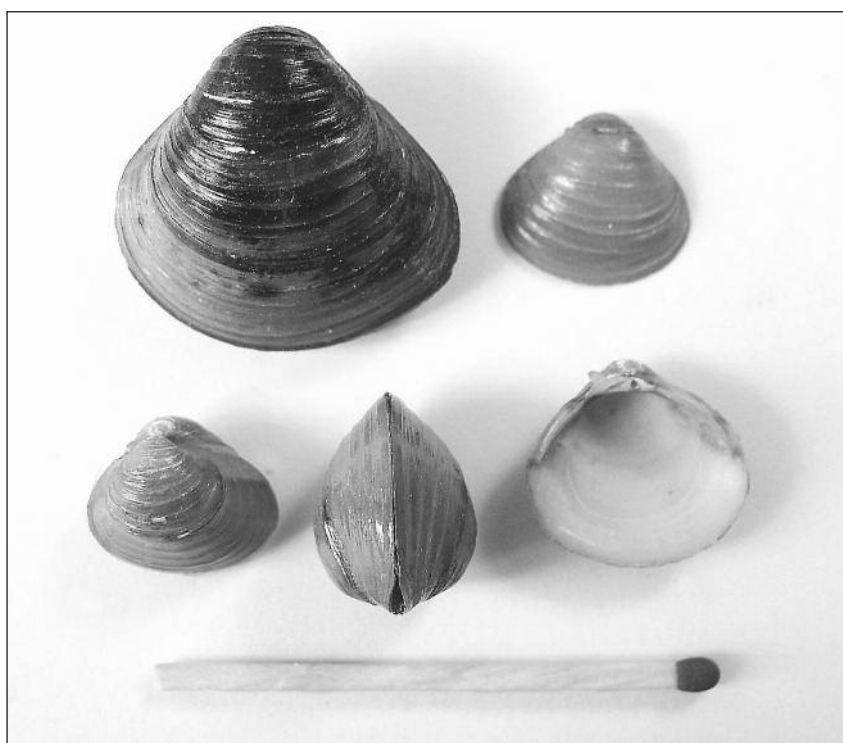




pedésük némileg kétséges. Planktonikus lárvájukkal vagy kemény héjú, juvenilis példányokkal egyaránt messze elhurcolhatók, és úgy tűnik, hogy a halak nem sok pusztítást tudnak véghezvinni a csontkeménységű héj védelmét élvező állatok populációiban. Tömeges elszaporodásuk károsan befolyásolja a bentosz kisebb tűrőképességű élőlényeinek fejlődési esélyét, így a többi aljzatlakó kagyló táplálkozási sikerét. Mivel a Balaton egyéb tavainkhoz képest jobb áramlási viszonyokkal rendelkezik, és annak fenntartását mesterségesen is elősegítjük, van némi esélye a *Corbicula*-fajoknak arra, hogy a tó viszonyaihoz alkalmazkodott ökotípusaik elszaporodjanak a Balatonban. Filtrációs kapacitásuk a jövőben hozzájárulhat a víz eutrofizációját csökkentő egyéb hatásokhoz, de az őshonos kagylókat mindenképpen visszaszorítanák, és haltáplálék-ként se volnának számottevők.

A Balatonban 2008. nyarán még csak a néhány milliméteres héj-nagyságú, juvenilis példányait találtuk meg a *C. fluminea* kagylóknak, de feltehető, hogy a tóban nagyobb egyedek is élnek. Mivel a kifejlett kagylók héja súlyos, vastagfalú, az üres héjak csak évek múlva sodródnak a partra. Élő példányaik detektálása fenékkotrással volna megvalósítható.

A *Dreissena rostriformis* alapfaj több, egymáshoz morfológiailag hasonló alfaja elképesztő toleranciájával tűnik ki a sósvizek, a brakvizek és az édesvizek benépesítése terén, ezért különböző megjelenési formáit különféle fajnevek alatt ismertük korábban (ROSENBERG ÉS LUDYANSKIY 1994). Eredetileg



2. kép: A Balatonban élő két vándorkagyló: a baloldali az él nélkül domborodó, elmosódott mintázatú *Dreissena rostriformis bugensis*, a jobboldali a szögletes éllel rendelkező, éleskontúrú csíkokat viselő *D. polymorpha*

a Bug vízrendszerében élő, korábban *D. bugensis*-nek ismert alfaj terjedt el Európában és Amerikában egyaránt. Az európai vándorkagylóhoz, a *D. polymorpha*-hoz teljesen hasonló az életmódja, és mint a legutóbbi júniusi, siófoki vizsgálat során kiderült, azzal egy telepben is élhet, a nagyobb kagylók, és minden helyhez kötött, szilárd felületű, vízi objektum felületén. Miután a tihanyi partra rakott héjtörmelék között előkerültek halott példányai, célzott kereséssel megtaláltuk a fajt nemcsak a keleti medence déli partjának kövein található vándorkagyló-bevonatokban, hanem három éve a Tihanyban gyűjtött, nagy mennyiségű kagylóhéj-törmelék között is. (Mivel

parazitológiai szempontból nem volt jelentősége az üres vándorkagyló-héjtömeg átvizsgálásának, ezért akkor nem került sor a héjak egyedenkénti áttekintésére.) A 2007-ben gyűjtött hordalékban talált héjak és a mostani siófoki gyűjtések alapján feltételezzük, hogy a *D. rostriformis bugensis* már évek óta a Balatonban él. A Keszthelyi-öbölben gyűjtött kagylóhéj-tömegben még nem találtuk meg, tehát a faj jelenlegi elterjedése valószínűleg csak a tó keleti felére tehető.

Az „újonnan” betelepült vándorkagyló, amelyet az egyszerűség és a nemzetközi hivatkozások koherenciája miatt magyar néven is „kvagga-kagyló”-nak javasolunk elnevezni, ezek





szerint olyan észrevétlenül terjedt el a Balatonban, hogy ez a folyamat semmilyen szembeötlő változást nem idézett elő a vízi élőlények egyensúlyában. Nem biztos azonban, hogy ez a helyzet a jövőben is így lesz, mert ha a *D. rostriformis bugensis* az európai vándorkagylónál is tűrőképesebbnek bizonyul, gyakoribbá válhat amannál, sőt olyan felületeket is benőhetnek telepei, ahol az európai vándorkagylók nem tudnak megtelepedni. Az bizonyos, hogy a *D. rostriformis bugensis* a mélyebb, tisztább vizekben is megél, mert jobb filtráló képességgel rendelkezik, mint a *D. polymorpha*. Lehet, hogy a Tihany körüli mélyvizekben már most is gyakoribb a „kvagga kagyló” mint a régebben betelepült vándorkagyló fajunk, ami mellest már több mint egy évszázada lakója a magyar tengernek.

Az inváziós puhatestű fajok jövőbeni jelentősége

Mivel a halászati szakembereket elsősorban a Balaton további sorsa foglalkoztatja, a talált fajok kapcsán röviden szólni kell az inváziós kagylófajok távlati jelentőségéről. Minden jel arra vall, hogy vizeinket nem tudjuk megvédeni a más földrajzi területekről hazánkba betelepülő fajokkal szemben, és szinte teljesen bizonyos, hogy a Balatonban a jövőben még több idegen puhatestű jelenik majd meg. Az eddigi európai és a globális elterjedési adatok alapján számíthatunk az amerikai *Mytilopsis (Congeria) leucomphaeata*, a karibi *Mytilopsis sallei* és a kínai *Limnoperna fortunei* behurcolására is, különösen abban az esetben, ha a

Balaton téli hőmérséklete nem süllyed e kagylófajok tűrőképességének határa alá. Az Észak-amerikai Nagy-tavakban tapasztalt jelenségek alapján az inváziós kagylófajok elsősorban azáltal zavarják a halak szaporodását, hogy ívóhelyeiket benépesítve tönkreteszik az ikrák megtapadására alkalmas felületeket (GILLIS ÉS MTSAL. 1994). Vannak persze olyan megfigyelések is, amelyek a vízben lebegő szerves törmelék mennyiségének kifejezett csökkenését hozzák összefüggésbe az inváziós kagylók nagy számával (THE COPENHAGEN POST 2009), de nem egyértelmű azonban, hogy ez a jelenség a Balatonban feltétlenül üdvös lenne-e. Mindenesetre az bizonyos, hogy a behurcolt fajok egyre nagyobb hányadot jelentenek a tó biomasszájában és sorsuk egyre jobban befolyásolja az élőhely szerves anyag eloszlását.

A Hévízről befolyó melegvíz is juttathat egzotikus fajokat a Balatonba, de nem kagylókat, hanem trópusi csigákat, bár ezek áttelelni nem tudnak a tóban. Ugyanakkor nem kizárható, hogy a vegetációs időszakban ezek a fajok is szétterjedjenek a tóban, esetleg gradációs szaporaságot mutatva. Tihany keleti partján például időnként olyan akvárium csigák héjait (*Planorbella duryi*) lehet találni, amelyek a hévízi csatornában tömegesen élnek. Nagyon valószínű, hogy ez a csiga élve kerül Hévízről a Tihany körüli vizekbe, mivel az üres héj sokáig nem úszik a vízben. Ennek a jelenségnek a megemlítése annyiban kívánczok az inváziós kagylók tárgyalásához, hogy felhívja a figyelmet az olyan édesvízi fajok gyors elterjedési ké-

pességére is, amelyek nem tudnak áttelelni a befagyó Balatonban! Például szárazföldön vagy a Sió-csatornán szállított vízi járművekkel akár egy szezon alatt is betelepülhet valamely idegen faj, és akár elpusztul egy éven belül, akár nem, az ilyen betelepülés lehetősége folyamatosan, ismételten fennáll.

A Balaton, földtörténeti szempontból viszonylag fiatal kora miatt, a tó speciális viszonyaihoz jól alkalmazkodott, valódi, endemikus makrofaunát nem tartalmaz, ugyanakkor jó életfeltételeket nyújt minden benne élő állatnak. Ez különösen sérülékennyé teszi a máshonnan betelepülő fajokkal szemben. Kétségtelen, hogy egy sajátos szempontból nézve legnagyobb tavunk faunája egyre diverzebbé válik a betelepülő fajok által, de féltő hogy egy bizonyos szint fölött az érzékenyebb fajok kihalása miatt ez a folyamat a visszajára fordul. Nem lehet ugyanakkor elmenni ama tény mellett, hogy a Magyarországon eddig meghonosított idegen eredetű vízi puhatestűek zömének közvetlen ősei, vagy maguk e fajok a földtörténeti múltban, a jégkorszak előtt, illetve annak melegebb periódusaiban már valójában éltek a kárpát medencében, és jelenlegi itteni felbukkanásuk voltaképpen eredeti areájuk visszafoglalásának is tekinthető. Úgy a *Corbicula*, mint a *Dreissena* kagylók is megtalálhatók az ember előtti korokból származó magyarországi kőzetüledékekben (BARTHA 1971, KROLOPP 1978). Nem csoda tehát, hogy a Pannon-beltenger faunájának leszármazottait őrző Kaspi-tó fajai, vagy a pleisztocénban egész Európában élő afro-ázsiai





Corbiculá-k újra meghódítják régi élőhelyeiket, ha klimatikus viszonyok ezt lehetővé teszik számukra.

Lehet, hogy a globális felmelegedésnek nevezett folyamat, lehet, hogy a csillagászati okokkal magyarázható periodikus klímaváltozás, de lehet, hogy az emberi tevékenység által előidézett, fajokra ható erősebb szelekciós nyomás váltja ki az inváziós fajok gyors térhódítását. Még ha látszólag semmit sem tudunk tenni a betelepült molluszkafajok visszaszorítása érdekében, egy bizonyos szintű megfigyelésük talán még a Balaton esetében sem lenne haszontalan. Terjeszkedési dinamikájuk nyomon követése, növekedési ütemük vizsgálata talán segíthet megérteni vagy legalább csak felismerni az általuk okozott hatásokat.

Köszönetnyilvánítás

Munkámat az MTA Állatorvos-tudományi Kutatóintézetének halkórtani munkacsoportja tette lehetővé az OTKA K 71837. szerződés keretében végzett kutatás kapcsán.

SPREAD OF INVASIVE BIVALVES IN LAKE BALATON: CASE REPORT AND FUTURE PROBLEMS

G. Majoros

SUMMARY

After some years the introduction and establishment of Asiatic *Anodonta woodiana* mussels into the Lake Balaton, the appearance of two other

nonindigenous molluscs was discovered. In summer of 2008 and 2009 expansion of *Corbicula fluminea* (Asiatic clam) and *Dreissena rostriformis bugensis* (quagga mussel) have reached the biggest lake of the Central Europe. Ancient representatives of these bivalves used to live in the Carpathian basin in the pliocene or in the pleistocene thus the recent expansion may be considered as a reoccupation of the original area by these bivalves. If a climatic change is the reason for the invasion of these mollusks, we can expect their long establishment in Hungary in the future. The article discusses the possible consequences of the mass settlements of Asiatic clam and quagga mussel in Lake Balaton.

Irodalom

- Aldridge, D. C., Müller, S. J. 2001. The Asiatic clam, *Corbicula fluminea*, in Britain: Current status and potential impacts. *Journal of Conchology* 37: 177-185.
- Bartha F. 1971. A magyarországi pannon biosztratigráfiai vizsgálata. In: *A magyarországi pannonkori képződmények kutatásai.* (szerk.: Gózá F. és Benkő J.) Akadémiai Kiadó, Budapest pp. 9-172.
- Csányi B. 1999. Spreading invaders along the Hungarian highway: first record of *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) and *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774) in Hungary (Mollusca: Bivalvia). *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 23: 343-345.
- Gillis, P. L., Mackie, G. L. 1994. Impact of zebra mussel, *Dreissena polymorpha* on populations of Unionidae (Bivalvia) in Lake St. Clair. *Canadian Journal of Zoology* 72: 1260-1271.
- Krolopp E. 1978. A *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller 1774) előfordulása a magyarországi pleisztocén üledékekben. *Soósiana* 6: 5-7.
- Majoros G. 2006. Az amuri kagyló [*Anodonta (Sinanodonta) woodiana* (Lea, 1834)] megtelepedése a Balatonban és elszaporodásának következményei. *Halászat* 99: 143-150.
- McGrath, S., Farlow, M. 2005. Inváziós fajok. *National Geographic Magyarország*, 2005. március, p. 78-107.
- Orlova, M.I., Muirhead, J.R., Antonov, P.I., Shcherbina G. Kh., Starobogatov, Y. I., Biochino, G. I., Therriault, T.W., MacIsaac, H. I. 2005. Range expansion of quagga mussels *Dreissena rostriformis bugensis* in the Volga River and Caspian Sea basin. *Aquatic Ecology* 38: 561-563.
- Pathy, D. A., Mackie, G. L. 1995. Comparative shell morphology of *Dreissena polymorpha*, *Mytilopsis leucophaea*, and the „quagga” mussel (Bivalvia: Dreissenidae) in North America. *Canadian Journal of Zoology* 71/6: 1012-1023.
- Pintér L. 1978. *Potamopyrgus jenkinsi* (E. A. Smith 1889) in Ungarn (Gastropoda: Hydrobiidae). *Soósiana* 6: 75-75.
- Rajagopal, S., der Velde, G. v. de Vaate, A. b. 2000. Reproductive biology of the Asiatic clams *Corbicula fluminalis* and *Corbicula fluminea* in the river Rhine. *Archives of Hydrobiology*, 149: 403-420.
- Rosenberg, G., Ludyanskiy, M. L. 1994. A nomenclatural review of *Dreissena* (Bivalvia: Dreissenidae), with identification of the quagga mussel as *Dreissena bugensis*. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 51: 1474-1484.
- Szekeres J., Szalóky Z., Bodolai K. 2008. Első adat a *Dreissena bugensis* (Andrusov, 1897) (Bivalvia: Dreissenidae) magyarországi megjelenéséről. *Malakológiai Tájszéki Közlemények* 26: 33-36.
- The Copenhagen Post Online 2009. január 5.: <http://www.cphpost.dk/news/135-science/43918-invasive-mussel-cl...>





Küsz és domolykó hibridjének (*Alburnus alburnus* × *Squalius cephalus*) előfordulása a Tarnában és a Kis-Sajóban

¹Harka Ákos, ²Sály Péter, ³Szepesi Zsolt

^{1,3}Magyar Haltani Társaság, 5350 Tiszafüred, Táncsics u. 1.

²SZIE Állattani és Állatökológiai Tanszék, 2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

A halfajok esetenként előforduló spontán hibridizációja természetes jelenség. A kereszteződések gyakoriságának növekedése azonban az élőhely degradálódását jelezheti, ezért az ökofaunisztikai kutatásokban indokolt erre is figyelmet fordítani.

A pontyféléknek számos hibridje ismert (SCHWARTZ 1972), köztük az *Alburnus*- és *Squalius* (korábban *Leuciscus*)-fajok természetes hibridjei is, amelyeket többfelé kimutattak már kontinensünkön (WHEELER 1978, BIANCO 1982, ŠORIC 1986, 2004). Bár KOTTELAT ÉS FREYHOF (2007) szerint e két genusz hibridjei csaknem minden olyan európai víztestben megtalálhatók, amelyben a szülőfajok jelen vannak, hazai előfordulásukról eddig nem volt adatunk. Az utóbbi években azonban Északkelet-Magyarország két vízfolyásában is megtaláltuk a küsz és a domolykó hibridpéldányait, dolgozatunk róluk számol be.

Anyag és módszer

Vizsgálati anyagunkat 4 halpéldány alkotta, amelyek közül



1. ábra: Az első példány lelőhelye: a Tarna Kál határában
(Harka Ákos felvétele)

az elsőt 2005. május 5-én a Tarna viszonylag erős sodrású részén fogtuk, Kál közelében (1. ábra). Ezt követően 2005. augusztus 14-én, majd szeptember 4-én ugyancsak a Tarnából, de a néhány kilométerrel följebb eső verpeléti szakasról került elő 1–1 újabb példány. A negyediket 2008. július 19-én Felsőzsolcánál, a Sajóba ömlő Kis-Sajó torkolati részén

gyűjtöttük, egy enyhébb sodrású, kövezett aljú, sekély szakaszon.

Külső megjelenésüket tekintve ezek a halak leginkább a szélhajtó küszre (*Alburnus alburnus*) hasonlítottak, de kisebb vaskosabb testük, inkább csúcsba nyíló, mintsem felső állású szájuk, csukott állapotban a szem elejének vonalát elérő szájszegletük eltért a küsz jel-





lemzőitől (2. ábra). E bélyegek megítélése azonban némileg szubjektív. Biztos megkülönböztetést az anális úszó tett lehetővé, amelyben az osztott sugarak száma elmaradt a kűszre minimálisan jellemző 16-tól. Mivel olyan halfaj nem él vizeinkben, amely ilyen tulajdonságokkal rendelkezne, fajközi kereszteződésre kellett gondolnunk.

A vizsgálati példányok, illetve a szülőfajok taxonómiai azonosítása során figyelembe vettük, hogy az anyai és apai fajnak egyaránt jelen kell lennie az adott víztestben, és hogy ezek jellemző sajátjaiból levezethetőeknek kell lennie a köztes öröklődéssel létrejövő utód bélyegeinek. Az első kérdésre egyrészt az adott víztestekre vonatkozó irodalmi forrásmunkák (HARKA 1989, SZEPESI ÉS HARKA 2003, 2006, 2008; HARKA ÉS MTSAI 2004, 2007), másrészt az utóbbi évekből származó, még publikálatlan faunisztikai adataink alapján adtunk választ. Morfológiai tulajdonságok tekintetében a vizsgálati anyagunkon megállapított plasztikus és merisztikus bélyegeket vetettük össze a lehetséges szülőfajokra, illetve a szármításba vehető hibridekre vonatkozó irodalmi adatokkal (ANTIPA 1909, HOLÉFK 1962, BĂNĂRESCU 1964, BERINKEY 1966, WHEELER 1978, WITKOWSKI ÉS BLACHUTA 1980, BLACHUTA ÉS WITKOWSKI 1984, ŠORIĆ 1986, 2004).

Eredmények és értékelés

Az 57 és 119 mm közötti standard hosszúságú halpéldányok külső megjelenése alapján nyilvánvaló volt, hogy egyik szü-

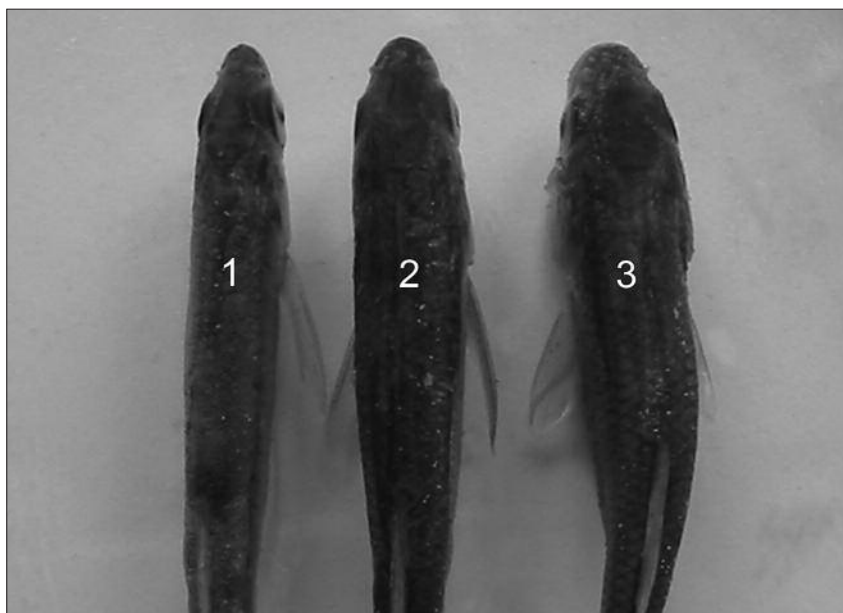


2. ábra: Két példány a Tarnából származó hibridek közül (fölről Harka Ákos, alul Sály Péter felvétele)

lőjük csakis a kűsz lehet. Másik szülőként – a faj jelenléte és az oldalvonal pikkelyszáma alapján – a bodorka (*Rutilus rutilus*), a nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*) és a domolykó (*Squalius cephalus*) jöhetett szá-

mításba. A bodorkának és a nyúldomolykónak azonban a kűszéhez hasonlóan kicsi a szája, így egyikük sem indokolta volna az utód nagyobb szájméretét.

Egyedüli lehetőségként tehát a domolykó maradt, amelynek



3. ábra: A kűsz (1), a hibrid (2) és a domolykó (3) felülnézetben (Harka Ákos felvétele)





aránylag nagy, csúcsba nyíló szája, továbbá rövid, 7–10 osztott sugárral támasztott anális úszója teljes mértékben megmagyarázza azokat a küsztől eltérő vonásokat, amelyek a hibrideken láthatók. A domolykó mellett szól továbbá a hibridek testének a vastagsága, amely szintén közbülső állapotot tükröz (3. ábra), és ugyanez olvasható ki a szülőfajok és a hibridpéldányok néhány plasztikus és merisztikus adatát bemutató táblázatból is (1. táblázat).

A keresztezések – attól függően, hogy melyik fajból kerül ki az anya – kétféle, habitu-

sukban egymástól kisebb-nagyobb mértékben eltérő hibridet eredményezhetnek. A XIX. században még úgy vélték, hogy az öröklődésben az apa tulajdonságai meghatározóak (HERMAN 1887). A genetikai ismeretek gyarapodásával azonban már feltételezték, amit később a mesterséges keresztezések is megerősítettek, hogy az utódok habitusában az intermedier tulajdonságok mellett elsősorban anyai dominancia érvényesül (HOLÉIK 1962, BAKOS ÉS DANKÓ 1975, BAKOS ÉS MTSAI 1976, 1980; HARKA ÉS SZOMOR 2009). Eszerint tehát domolykó anyától és küsz

apától várhatóan olyan utódok származnak, amelyek inkább a domolykóhoz hasonlítanak, és amelyeket a régi magyar haltani szaknyelvben alkalmazott pontykárász és kárászponty elnevezések mintájára domolykóküsz (*Squalius cephalus* × *Alburnus alburnus*) névvel illethetünk. Értelemszerűen a fordított hibridizációból, vagyis az ikrás küsz és a tejes domolykó kereszteződéséből születő küszdomolykó (*Alburnus alburnus* × *Squalius cephalus*) inkább a küsz jellegzetességeit viseli magán.

A küsz és domolykó szülőktől származó hibridek jellemzőnek

1. táblázat: A hibridpéldányok azonosításához használt morfológiai bélyegek
(A küszre és domolykóra vonatkozó számszerű adatok Berinkey (1966) munkájából átvéve)

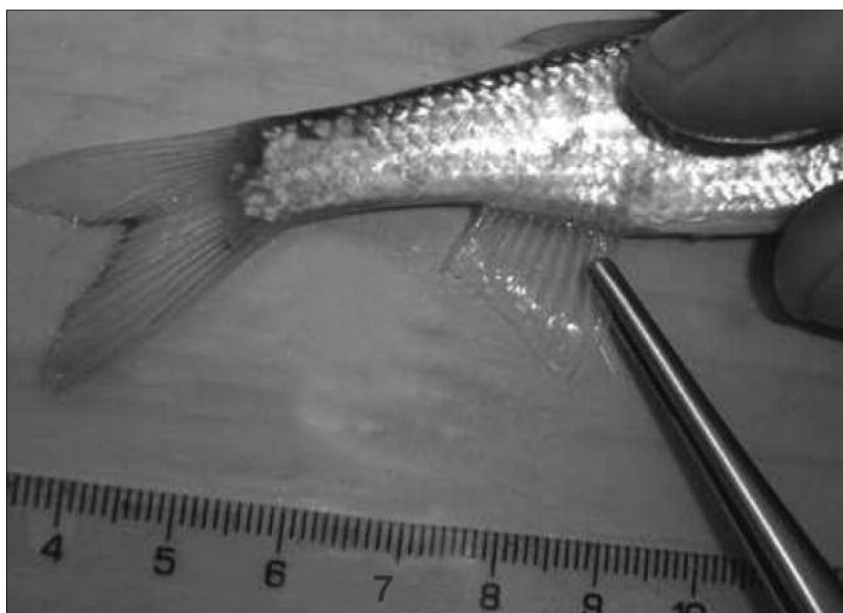
	Küsz (<i>Alburnus alburnus</i>)	Vizsgált hibridek (n=4)	Domolykó (<i>Squalius cephalus</i>)
Hátúszó (D)	2–3/8	3/8	2–3/8
Anális úszó (A)	3/16–19	3/8–12	3/7–9
Pikkelyszám (Squam.)			
Oldalvonalon (Lin. lat.)	46–52	46–50	43–47
Fölötte (Sup. lin. lat.)	7–9	7–8	6–8
Alatta (Inf. lin. lat.)	3–5	3	3–4
In % long. corp.			
Long. capitis	19,6–24,3	18,9–22,5	23,6–26,4
Dist. praedorsalis	52,1–61,2	53,8–55,0	55,2–56,7
Dist. praeventralis	43,4–49,4	45,0–46,2	48,5–53,0
Long. ped. caud.	16,7–22,0	19,5–21,1	19,4–22,7
Altit. min. ped. caud.	7,70–10,0	9,2–10,0	10,1–11,4
Long. p. analis	18,1–21,9	13,0–14,4	7,0–10,6
Altit. p. analis	10,9–15,4	13,9–14,2	14,1–16,4
Testvastagság	kicsi	közepes	nagy
Szájállás	felső	csúcsba nyíló v. félig felső	csúcsba nyíló
Szájméret	kicsi	közepes	nagy
Anális úszó előtt a hason hosszanti él	van, éles	van, tompa	nincs
Anális úszó szegélye	homorú	kissé homorú	domború
Hátúszó kezdete	has- és anális úszó között	has- és anális úszó között	hasúszó alapjának végénél





tartott tulajdonságait többen is leírták. A leírások számos egyező bélyeget említenek, olykor azonban egymásnak is ellentmondanak. ANTIPA (1909) csak a domolykóküszzt ismerteti, amelynek jellemzőjeként a mell-, a has- és a farkalatti úszók pirosas színét, továbbá a farkalatti úszó sugarainak hátrafelé haladva alig csökkenő hosszát említi. A mi halaink alsó úszói nem mutattak pirosuló színezetet, ám ez még betudható fiatal koruknak, illetve kis méretüknek. Anális úszójuk sugarai azonban hátrafelé haladva erősen rövidülnek, ami viszont már nem indokolható a kis méretükkel. BĂNĂRESCU (1964) szintén csak a domolykóküszzt tárgyalva, annak jellemzőjeként írja le, hogy a hasán, a mellúszók és a végbélnyílás közt egy erős él húzódik, és hogy a farkalatti úszója lekerekített. Esetünkben a halak hasán határozott él helyett csak egy tompább hosszanti kiemelkedés volt, anális úszójuk szegélye pedig – bár nem sokkal tér el az egyenes vonaltól – semmiképpen nem domború, hanem enyhén homorú (4. ábra).

WITKOWSKI ÉS BLACHUTA (1980) mindkét reciprok hibridet bemutatja, és rajzokat is közöl róluk. Azonosításukban azonban nem tulajdonít különös jelentőséget az anális úszó szegélyének, helyette inkább a hal formáját és színezetét, továbbá a hátúszó helyzetét tekinti mérvadónak. A szerzőpár szerint domolykó anyától és küsz apától származó hibrid hátúszója a hasúszók alapja fölött kezdődik, míg a fordított esetben kialakuló küszdomolykónál hátrébb. Ez



4. ábra: A hibrid anális úszójának a szegélye enyhén homorú (Sály Péter felvétele)

utóbbi bélyeg – amely WHEELER (1978) leírásában szintén szerepel – valamennyi általunk vizsgált példányra jellemző volt.

ŠORIĆ két dolgozatot is publikált e tárgyban (1986, 2004), amelyekben a reciprok hibridek részletes leírása mellett rajzot, illetve fotókat is közöl a vizsgált halakról. A domolykóküszről készült fényképen sajnos nem vehető ki, és a szövegben sem egyértelmű, hogy a hátúszó közvetlenül a hasúszó alapjának a végénél, vagy attól hátrébb kezdődik-e. Az anális úszóról ellenben egyértelműen az olvasható, hogy a széle egyenes (ŠORIĆ 2004). A küszdomolykóról közölt fotó informatívabb, rajta jól látható, hogy a hátúszó jóval a hasúszók alapjának függőleges vonala mögött kezdődik (ŠORIĆ 2004), a korábbi dolgozatát illusztráló rajz pedig határozottan mutatja az anális úszó sugarainak rövidülését, valamint az

úszó szegélyének enyhén homorú ívét. Ezek a vonások maradéktalanul jellemzik az általunk vizsgált példányokat is.

Az idézett forrásmunkák reciprok hibridekre vonatkozó jellegzetességeit és az általunk vizsgált példányok tulajdonságait összevetve arra a következtetésre jutottunk, hogy halaink küsz anyától és domolykó apától származó küszdomolykók (*Alburnus alburnus* × *Squalius cephalus*), amelyek megjelenésükben nagyrészt küsz jellegűek. Hasonló megállapítást közöl WHEELER (1978) is, aki szerint a küsz × domolykó hibridek jobban hasonlítanak a küszre, mint a domolykóra. Az 1. táblázatban szereplő, mindössze 4 példány alapján megadott adatok természetesen nem tekinthetők lezártak, de tájékoztató jellegük ellenére is segíthetnek az előkerülő újabb hibridpéldányok azonosításában.





OCCURRENCES OF THE
HYBRID OF BLEAK AND
CHUB (*ALBURNUS*
ALBURNUS × *SQUALIUS*
CEPHALUS)
IN NORTH-EAST HUNGARY

Á. Harka, P. Sály, Zs. Szepesi

SUMMARY

Four hybrid fish specimens were collected from River Tarna (3 specimens) and River Kis-Sajó (1 specimen) in North-East Hungary in 2005 and 2008, respectively. The paper describes the most important characteristics of the fish, on which identification was based. Comparing the results to descriptions concerning reciprocal hybrids, the authors came to a conclusion that the studied fish originate from interbreeding of bleak (*Alburnus alburnus*) females and chub (*Squalius cephalus*) males.

Irodalom

- Antipa, G. 1909.** *Fauna ichtiologica a Romaniei*. Bucuresti, pp. 294.
- Bakos J., Dankó I. 1975.** A ponty x fehér busa hibrid, valamint a ponty és a fehér busa egyes jellemző morfológiai és anatómiai bélyegeinek összehasonlítása. *Halászat* 21: *Tudományos melléklet*: 11–15.
- Bakos J., Krasznai Z., Márián T. 1976.** A pontyfélék családjába tartozó jelentősebb tógazdasági haszonhalak keresztezése és fajhibridjeinek vizsgálata. *Halászat* 22: *Tudományos melléklet*: 17–19.
- Bakos J., Krasznai Z., Márián T. 1980.** A növényevő fajhibridek (fehér busa x pettyes busa, amur

- x pettyes busa) morfológiai vizsgálatának eredményei. *Halászat* 26: *Tudományos melléklet*: 10–13.
- Bănărescu, P. 1964.** *Fauna RPR. vol. XIII. Pisces – Osteichthyes*. Bucuresti, pp. 959.
- Berinke L. 1966.** *Halak – Pisces*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 139.
- Bianco, P. G. 1982.** Hybridization between *Alburnus albidus* (C.) and *Leuciscus cephalus cabeda* R. in Italy. *J. Fish Biol.* 21: 595–605.
- Blachuta, J., Witkowski, A. 1984.** Natural hybrids *Alburnus alburnus* (L.) x *Rutilus rutilus* (L.), *Alburnus alburnus* (L.) x *Blicca bjoerkna* (L.) and *Alburnus alburnus* (L.) x *Abramis brama* (L.) from the Oder River. *Acta Hydrobiol.* 25/26: 189–205.
- Harka Á. 1989.** A Zagyva vízrendszereinek halfaunisztikai vizsgálata. *Állattani Közlemények* 75: 49–58.
- Harka Á., Szomor D. 2009.** Ezüstkárász és ponty természetes hibridjének (*Carassius gibelio* x *Cyprinus carpio*) előfordulása Magyarországon. *Halászat* 102: 40–44.
- Harka Á., Szepesi Zs., Košeo, J., Balázs, P. 2004.** Adatok a Zagyva vízrendszerének halfaunájához. *Halászat* 97: 117–124.
- Harka Á., Szepesi Zs., Halasi-Kovács B. 2007.** A vízminőség javulásának hatása a Sajó magyar szakaszának halfaunájára. *Pisces Hungarici* 2: 51–64.
- Herman O. 1887.** *A magyar halászat könyve 1–2*. Kir. Magyar Természettud. Társulat, Budapest, pp. 860.
- Holčík, J. 1962.** Nalez nových prirodzených hybridov *Leuciscus leuciscus* x *Alburnus alburnus* a *Alburnus alburnus* x *Leuciscus*

leuciscus. *Práce laboratoria rybářstva* 1: 63–77.

- Kottelat, M., Freyhof, J. 2007.** *Handbook of European freshwater fishes*. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, pp. 646.
- Schwartz, F.J. 1972.** *World literature to fish hybrids with an analysis by family, species and hybrid*. Publ. Gulf Coast Res. Lab. Mus. Ocean Springs, pp. 328.
- Šorić, V. 1986.** Prirodni hibrid *Alburnus alburnus* x *Leuciscus cephalus* u vestackoj akumulaciji „Gruza”. *Biosistematika* 12: 165–174.
- Šorić, V. 2004.** A natural hybrid of *Leuciscus cephalus* and *Alburnus alburnus* (Pisces, Cyprinidae) from the Ibar River (Western Serbia). *Arch. Biol. Sci., Belgrade* 56: 23–32.
- Szepesi Zs., Harka Á. 2003.** Adatok a Tarna, a Bene-patak és a Tarnóca halfaunájához. *A Pusztata* 18: 77–86.
- Szepesi Zs., Harka Á. 2006.** A Mátra és környéke halfaunája. *Folia hist. nat. Musei Matraensis* 30: 263–283.
- Szepesi Zs., Harka Á. 2008.** Halfaunisztikai adatok a Zagyva középső és a Tarna vízrendszerének alsó szakaszáról. *Folia hist. nat. Musei Matraensis* 32: 201–215.
- Wheeler, A. 1978.** Hybrids of bleak, *Alburnus alburnus*, and chub, *Leuciscus cephalus* in English rivers. *J. Fish Biol.* 13: 467–473.
- Witkowski, A., Blachuta, J. 1980.** Natural hybrids *Alburnus alburnus* (L.) x *Leuciscus cephalus* (L.) and *Rutilus rutilus* (L.) x *Abramis brama* (L.) from the Rivers San and Biebrza. *Acta Hydrobiol.* 22: 473–487.





FISH COOP KFT.

ajánlatai:

Társaságunk 2009-ben is elősegíti a tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

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

Társaságunk igény szerint a zsenge és előnevelt ivadékokat 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 amur,
étkezési fehér busa, étkezési harcsa,

valamint tenyész- és sporthalak.

Érdeklődni lehet:

SZEGEDFISH KFT-nél
(Fehértói Halgazdaság)

☎ 62/461-444; 62/469-107

Fax: 62/469-109

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.



Fotó: Kunkovács László

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