

# HALÁSZAT

1899 óta

103. évfolyam • 2. szám • 2010 nyár



MAGYARORSZÁG HALÁSZATA 2009-BEN • MEGALAKULT A MAGYAR AKVAKULTÚRA SZÖVETSÉG

HELYZETKÉP A TISZÁRÓL • 50 ÉVE ÍRTUK • MIRŐL SZÁMOL BE A KÜLFÖLDI SAJTÓ?

GYÓGNÖVÉNYKIVONATOK ALKALMAZÁSA A HALBETEGSÉGEK MEGELŐZÉSÉRE • LÁPI PÓC FAJVÉDELMI MINTAPROGRAM



AGROINFORM

A Vidékfejlesztési Minisztérium tudományos folyóirata



A kiadványok és poszterek megrendelhetők és kaphatók a Kiadóban  
 1149 Budapest, Angol u. 34. • Telefon: 36-1-220-8331 • [www.agroinformkiado.hu](http://www.agroinformkiado.hu)

**A Vidékfejlesztési Minisztérium  
tudományos folyóirata**Főszerkesztő:  
DR. PINTÉR KÁROLYSzaktanácsadó:  
DR. WOYNAROVICH ELEKSzaklektorok:  
DR. BÍRÓ PÉTER  
DR. HARKA ÁKOS  
DR. HORVÁTH LÁSZLÓ  
DR. VÁRADI LÁSZLÓA folyóirat megjelenését támogatja:  
Haltermelők Országos Szövetsége  
és Terméktanácsa  
Szegedfish Kft.  
Fish Coop Kft.

Kiadja:

**AGROINFORM KIADÓ**Budapest XIV., Angol u. 34.  
Tel./Fax: 220-8531  
Postai irányítószám: 1149  
www.agroinform.comFelelős 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: Karoly.Pinter@vm.gov.huTerjeszti  
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.  
1149 Budapest, Angol u. 34.  
Előfizethető a kiadónál postai utalványon  
vagy átutalással  
a K&H 1020 0885-32614451számú  
csekkzámláján, a kiadvány  
pontos címének megjelölésével.  
Díja egy évre: 2800 Ft

2010/141 – AGROINFORM

HU ISSN 0153-1922  
Index: 125 572**A TARTALOMBÓL**

Magyarország halászata 2009-ben ( <i>Pintér K.</i> ) .....	43
Megalakult a Magyar Akvakultúra Szövetség .....	49
Helyzetkép a Tiszáról ( <i>Harka Á.</i> ) .....	51
Halas fórum Tiszafüreden .....	55

**TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK**

Gyógynövénykivonatok alkalmazása a halbetegségek megelőzésére ( <i>Jeney G., Ardó L., Váradi L., Jeney Zs.</i> ) .....	65
Lápi póc fajvédelmi mintaprogram ( <i>Tatár S., Sallai Z., Demény F., Urbá- nyi B., Tóth B., Müller T.</i> ) .....	70

**FROM THE CONTENTS**

Hungarian fisheries in 2009 ( <i>K. Pinter</i> ) .....	43
--	----

**SCIENTIFIC PAPERS**

Application of herbal medicine extracts to prevent fish diseases ( <i>G. Jeney, L. Ardó, L. Váradi, Zs. Jeney</i> ) .....	65
European mudminnow ( <i>Umbra krameri</i> ) conservation program ( <i>S. Tatár, Z. Sallai, F. Demény, B. Urbányi, B. Tóth, T. Müller</i> ) ...	70

**AUS DEM INHALT**

Ungarische Fischerei in 2009 ( <i>K. Pinter</i> ) .....	43
---	----

**WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN**

Anwendung von Heilkräuterextraktes zur Vorbeugung von Fischkrankheiten ( <i>G. Jeney, L. Ardó, L. Váradi, Zs. Jeney</i> ) .....	65
Musterprogramm für den Artenschutz des Ungarischen Hundfisches ( <i>S. Ta- tár, Z. Salali, F. Demény, B. Urbányi, B. Tóth, T. Müller</i> ) .....	70

CÍMKÉPÜNK: Lápi póc (*Dr. Harka Ákos felvétele a halfaj védelmi  
programjáról szóló cikkünkhöz*)

# Rendezvénynapló

**2010. augusztus 17–20.**  
Norvégia, Trondheim

## **NOR-FISHING 2010**

Hagyományos nemzetközi halászati szakvásár

*Információ:*

telefax: +47 75 56 86 41,

honlap: [www.nor-fishing.no](http://www.nor-fishing.no)

**2010. szeptember 8–11.**

Csehország, Ceske Budejovice

## **FISH SAMPLING WITH ACTIVE METHODS**

*Információ:* E-mail:

[fsam2010@hbu.cas.cz](mailto:fsam2010@hbu.cas.cz).

Honlap: [www.fsam2010.wz.cz/](http://www.fsam2010.wz.cz/)

**2010. szeptember 15–16.**

Csehország, Ceske Budejovice

## **DYNAMICS OF INLAND FISH AND FISHERIES**

Nemzetközi tudományos konferencia

*Információ:* honlap: [www.din-fish2010.wz.cz](http://www.din-fish2010.wz.cz)

**2010. szeptember 16–18.**

Törökország, Izmir

## **FUTURE FISH EURASIA**

5. alkalommal megrendezésre kerülő halászati, akvakultúra, halfeldolgozási és halkereskedelmi szakvásár

*Információ:*

E-mail: [info@eurasiafairs.com](mailto:info@eurasiafairs.com)

Honlap: [www.future-fis.com](http://www.future-fis.com)

**2010. szeptember 22–25.**

Thaiföld, Phuket

## **GLOBAL CONFERENCE ON AQUACULTURE 2010**

Akvakultúra világkonferencia. (Eredetileg Bangkokba, 2010 júniusára tervezett, biztonsági okokból elhalasztott rendezvény.)

*Információ:*

Conference Secretariat:

[Aqua-Conference2010@fao.org](mailto:Aqua-Conference2010@fao.org)

**2010. október 7–9.**

Portugália, Portó

## **AQUACULTURE EUROPE**

Nemzetközi akvakultúra szakkiállítás

*Információ:*

[mario.stael@scarlet.be](mailto:mario.stael@scarlet.be)

honlap: [www.easonline.org](http://www.easonline.org)

**2010. október 26–29.**

Oroszország, Moszkva

## **INTERFISH 2010**

Nemzetközi halászati kiállítás

*Információ:*

[interfish-expo@yandex.ru](mailto:interfish-expo@yandex.ru),

honlap: [www.interfish-expo.ru](http://www.interfish-expo.ru)

**2010. október 26–29.**

Franciaország, Poitiers

## **EUROPEAN CRAYFISH: FOOD FLAGSHIPS AND ECOSYSTEM SERVICES**

Nemzetközi konferencia az európai folyami rákról

*Információ:* <http://eucrayfis>

[2010.conference.univ-poitiers.fr](http://2010.conference.univ-poitiers.fr)

**2011. augusztus 1–4.**

Németország, Berlin

## **6th WORLD RECREATIONAL FISHING CONFERENCE: Toward Resilient Recreational Fisheries**

6. Rekreációs Halászati Világkonferencia

*Információ:* honlap: <http://www.worldrecfish.org/>

**2012. május 7–11.**

Egyesült Királyság, Skócia, Edinburgh

## **SITH WORLD FISHERIES CONGRESS**

6. Halászati Világkonferencia

*Információ:*

<http://www.6thwfc2012.com/>

## **Halászhálóak, halászeszmák**

**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 gumiarukészítő mester

Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22.

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

**HALÁSZATI FELSZERELÉSEK  
FORGALMAZÁSA,  
ÖSSZEÁLLÍTÁSA  
ÉS KÉSZÍTÉSE**



[www.halaszhalo.hu](http://www.halaszhalo.hu)

Tel./fax: 06-96 324-650

06-20 315-4312

# Magyarország halászata 2009-ben

Dr. Pintér Károly

Magyarországon a tógazdaságokból és természetes vizekből lehalászott halmennyiség valamint az intenzív üzemekben előállított halmennyiség 2009-ben összesen 28 357 tonna volt, amiből 20 925 tonna volt a közvetlenül étkezési célra felhasznált hal, míg a különbözetet a következő évekre átvitt növendék hal és ivadék képezte (1. táblázat). A bruttó haltermelés 5%-kal, az étkezési hal előállítás 8%-kal maradt el az előző évitől. A csökkenés fő okát a piaci kereslet csökkenésében (amit a haltermékek importjának visszaesése is igazol) és a természetesvízi zsákmányok rendkívül kedvezőtlen alakulásában jelöljük meg.

## Tógazdasági haltermelés

Tógazdasági haltermelés az Agrárgazdasági Kutatóintézet által gyűjtött adatok szerint 2009-ben 24 701 hektár üzemelő tóterületen folyt (2. táblázat), vagyis mintegy 2%-kal nagyobb területen, mint 2008-ban. A termelőalapok korszerűsítése a jelentések tükrében némileg felgyorsulni látszik, mert 6 hektár új halastó mellett 284 hektár rekonstruált terület került az év folyamán átadásra. (Ezek az adatok 2008-ban 14, illetve 128 ha voltak.) Az egyes „szektorok” közt e vonatkozásban jelentősek az eltérések: az állami tulajdonú tógazdaságokban mindössze 3 hektárnyi felújítás történt, a mezőgazdasági és a halászati szövetkezetek esetében pedig egyáltalán nem történt új vagy felújított tó átadása a termelésnek.

Folytatódott a kihelyezések utóbbi években tapasztalt csökkenő tendenciája. Pontyból 2%-kal, növényevő halakból igen jelentős mértékben, mintegy 8%-kal alacsonyabb volt a teljes telepített mennyiség. Ehhez képest a hatékonyság javulásaként fogható fel, hogy a bruttó lehalászás csak 1%-kal, a megtermelt étkezési célú végtermék mennyisége pedig 5%-kal csökkent. A fizetőképes kereslet csökkenését jelzi, hogy a tógazdaságok kevesebb halat értékesítettek közvetlenül, horgászattal történő eladásal. A hektáronkénti szaporulat országosan 521 kg volt, majdnem azonos az előző évi értékkel.

A halfajonként és korosztályonként lehalászott mennyiségeket a 3. táblázat részletesen is bemutatja. Az étkezési ponty lehalászott mennyisége mintegy 5%-kal csökkent a megelőző évihez képest. A halak átlagos egységnyi lényegesen

1. táblázat: Magyarország 2009. 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
2009	19 927	13 027	2 066	1 798	6 364	6 098	28 357	20 925
2008	20 071	13 735	2 461	1 952	7 394	7 024	29 926	22 711
2009/2008 (%)	99	95	84	92	86	87	95	92

2. táblázat: A tógazdasági haltermelés főbb mutatói 2009-ben

Szektor	Üzemelő tóterület /ha/	Behelyezett anyag (tonna)				Lehalászott anyag (tonna)			Egy hektárra jutó szaporulat /kg/
		Ponty	Növényevő	Egyéb	Összesen	Összesen	lehalászott étkezési hal	ebből: horgászattal étkezési hal	
Állami gazdálkodó szervezetek	5 075	1 254	605	114	1 951	4 712	3 151	19	544,5
Mezőgazdasági szövetkezetek	279	153	6	2	161	434	345	4	979,8
Halászati szövetkezetek	955	154	29	3	186	638	506	0	485,6
Horgász szervezetek	1 450	267	11	97	375	564	449	155	130,5
Más társas vállalkozások	14 985	5 340	361	143	5 844	12 271	7 921	138	562,4
Egyéb	1 980	445	69	28	541	1 507	876	45	386,9
<b>Összesen:</b>	<b>24 701</b>	<b>5 595</b>	<b>1 079</b>	<b>586</b>	<b>7 058</b>	<b>19 927</b>	<b>13 027</b>	<b>361</b>	<b>521,0</b>
2008. évi mutatók	24 248	5 734	1 325	349	7 408	20 071	13 735	396	522
2009/2008 (%)	102	98	82	111	95	99	95	91	100

3. táblázat: A tógazdasági haltermelés fajonkénti és korosztályonkénti összetétele 2009-ben

Lehalászott anyag		darab	kg
Ponty	Étkezési	5 248 264	9 930 509
	Anya	95 024	9 428
	Kétnyaras, tenyész	8 975 755	5 954 855
	Egynyaras, ivadék	28 458 800	1 526 161
	<b>Összesen</b>	-	<b>15 460 951</b>
Amur	Étkezési	216 824	479 848
	Anya	5 679	15 859
	Kétnyaras, tenyész	444 577	184 802
	Egynyaras, ivadék	1 514 071	58 160
	<b>Összesen</b>	-	<b>738 699</b>
Fehér busa	Étkezési	446 217	1 567 049
	Anya	851	8 515
	Kétnyaras, tenyész	942 978	600 455
	Egynyaras, ivadék	5 155 050	125 109
	<b>Összesen</b>	-	<b>2 288 926</b>
Pettyes busa	Étkezési	25 371	51 592
	Anya	42	368
	Kétnyaras, tenyész	2 615	4 487
	Egynyaras, ivadék	15 000	1 000
	<b>Összesen</b>	-	<b>57 447</b>
Harcsa	Étkezési	74 071	175 257
	Anya	408	3 169
	Kétnyaras, tenyész	179 787	16 705
	Egynyaras, ivadék	28 458 800	1 526 161
	<b>Összesen</b>	-	<b>246 129</b>
Süllő	Étkezési	51 614	40 351
	Anya	937	5 341
	Kétnyaras, tenyész	54 461	24 546
	Egynyaras, ivadék	186 988	20 860
	<b>Összesen</b>	-	<b>89 098</b>
Csuka	Étkezési	19 190	54 186
	Anya	1 925	5 459
	Tenyészanyag	25 751	15 539
	Ivadék	109 563	30 418
	<b>Összesen</b>	-	<b>83 602</b>
Compó	Étkezési	15 940	4 854
	Anya	780	538
	Kétnyaras, tenyész	10 785	4 553
	Egynyaras, ivadék	169 300	6 570
	<b>Összesen</b>	-	<b>16 495</b>
Egyéb nemes hal	Étkezési	163 372	62 010
	Anya	117	58
	Tenyészanyag	215 901	52 064
	<b>Összesen</b>	-	<b>94 132</b>
Vadhal	Étkezési	2 511 221	681 219
	Tenyészanyag	1 394 179	160 015
	<b>Összesen</b>	-	<b>841 232</b>
<b>Tógazdaság összesen</b>			<b>19 926 681</b>

emelkedett, 1,74 kg-ról 1,89 kg-ra. Több kétnyaras növedék ponty került lehalászásra, 8,3 millióval szemben közel 9 millió, ami a 2010-es év szempont-

jából biztató eredmény, és az átlagos egység is emelkedett, 42 dkg-ról 44 dkg-ra. Ugyancsak kedvező a következő két év szempontjából, hogy a lehalászott ponty ivadék darabszáma 22,7 millió db-ról 28,5 millió db-ra nőtt, lényegében változatlan, 5 dkg-os átlagsúly mellett. A „növényevő” halfajok közül a lehalászott étkezési amur és pettyes busa mennyiség csökkent, a fehér busa mennyiség kis mértékben emelkedett. Ami a növedék népesítő anyagot illeti, az amur darabszáma csökkent, a fehér busáé emelkedett, pettyes busából pedig feltűnően nagy csökkenést tapasztalhatunk. Az ivadék darabszáma amurból az előző évihez hasonló, fehér busából viszont kétszeresen magasabb. Pettyes busából az országosan mindössze 15 ezer db-os ivadék mennyiség e halfaj kiszorulását jelzi tógazdaságainkból. A tógazdasági járulékos ragadozók esetében harcsából és süllőből növekedett a végtermék mennyiség, csukából viszont csökkent.

### Intenzív üzemi haltermelés

Az intenzív üzemek 2009. évi termelési adatait bemutató 4. táblázatban szembevetjük az afrikai harcsa előállítására vonatkozó adatok. Ezek szerint az étkezési célú végtermék mennyisége a 2008. évi 1839 tonnáról 1716 tonnára (mintegy 7%-kal) csökkent.

4. táblázat: Intenzív haltermelő üzemek termelése 2009-ben

Lehalászott anyag		darab	kg
Pisztráng	Anya állomány	1 250	5 140
	Növedék	56 400	4 308
	Év során értékesített étkezési hal	187 050	58 017
	<b>Összesen</b>		<b>65 465</b>
Afrikai harcsa	Anya állomány	8 710	18 920
	Növedék	489 225	190 992
	Év során értékesített étkezési hal	1 068 315	1 715 825
	<b>Összesen</b>		<b>1 925 737</b>
Angolna	Anya állomány	-	0
	Növedék	-	0
	Év során értékesített étkezési hal	-	0
	<b>Összesen</b>		<b>0</b>
Tokfélé	Anya állomány	82	409
	Növedék	50 042	49 525
	Év során értékesített étkezési hal		24 088
	<b>Összesen</b>		<b>75 820</b>
Egyéb	Anya állomány	100	150
	Növedék	2 850	900
	Év során értékesített étkezési hal	0	0
	<b>Összesen</b>		<b>1 050</b>
<b>Intenzív termelés összesen</b>			<b>2 066 072</b>
<b>Ebből: étkezési hal</b>			<b>1 797 930</b>

kent, ami érthető, ha figyelembe vesszük, hogy a legrövidebb termelési ciklusú halfaj előállítására reagál a leggyorsabban, leginkább rugalmasan a piaci viszonyok változására. Ebből a szempontból figyelemre méltó, hogy ezek az üzemek 2008-ban 1 milliónál több növendék halat jeleztek, most viszont már fél milliónál is kevesebbet. Csak a következő évi jelentésekből derül majd ki, hogy valóban ekkora visszaesésről van szó, vagy csak a statisztikai jelentések pontatlan kitöltéséről.

Az étkezési méretű pisztráng termelése 62 tonnáról 58 tonnára csökkent. A bizonytalan külkereskedelmi adatok miatt nem tudjuk, hogy ez a mennyiség mekkora hányadát adja a magyar piacnak e halfajból.

A tokfélékből az étkezési célú végtermék 2009-ben az előző évvel azonos volt. Míg 2008-ban 81,5 ezres növendék darabszámról érkezett jelentés, mindössze 400 kg-os összes súllyal (!), 2009-ben az 50 ezres darabszámú növendék állomány súlya már 49,3 tonnára nőtt. Vagyis a növendék állomány átlagos egyedsúlya majdnem 1 kg volt. A hozzáférhető külkereskedelmi adatok nem elégségesek ahhoz, hogy a tokfélék különböző korosztályainak nemzetközi forgalmát értékelni tudjuk, és az intenzív haltermelő üzemek statisztikai rendje is megérett a felülvizsgálatra.

### Természetesvízi halászat és horgászat

Az Országos Halászati Adattárban nyilvántartott halászati vízterületek száma 2009-ben 1600-ról 1648-ra emelkedett, 140 647 hektár területtel (5. táblázat). E terület 99,3%-áról érkezett a halfogásokról jelentés, vagyis a statisztika gyakorlatilag a teljes vízterületet lefedi. Nemleges fogási jelentés 4284 hektárnyi halászati vízterületről érkezett,

5. táblázat: A természetes vizek és víztározók halászmennyisége 2009-ben

Szektor	Zsákmány (tonna)				
	ha	Nemes hal	Fehér hal	Összesen	Ebből étkezési célra
Balaton-Kis-Balaton	62 841	201	75	277	257
Egyéb állami	1 996	495	40	535	465
Mg. Szövetkezetek	5 914	2	11	15	15
Önkormányzatok	5 207	19	5	24	22
Halászati szövetkezetek, Kft.-k	35 952	294	282	576	496
Horgász szervezetek	31 486				
- üzemi halászat		98	36	134	101
- horgász zsákmány*		5 538	1 144	4 682	4 682
Kistermelők	3 272	69	55	125	62
<b>Összesen:</b>	<b>140 647</b>	<b>4 716</b>	<b>1 648</b>	<b>6 364</b>	<b>6 098</b>
2008. évi mutatók	<b>139 515</b>	<b>5 638</b>	<b>1 756</b>	<b>7 394</b>	<b>7 027</b>
2009/2008 (%)	100,80%	85,70%	93,90%	86,10%	86,80%

\*A horgászok zsákmánya a teljes vízterületről származik.

vagyis ekkora területen nem volt sem halász-, sem horgász zsákmány. Az országos összesítés szerint a halfogási eredmények kedvezőtlenül alakultak, míg a megelőző évben örömdetesesen emelkedtek, 2009-ben mintegy 14%-os csökkenésről kell beszámolni. Természeti tényezők mellett szerepet ebben a halgazdálkodás átalakulása, a kereskedelmi célú halászati tevékenység csökkenő erőfeszítése is a Balatonon valamint a halászati szövetkezetek és kft által hasznosított területeken. A Balaton + Kis-Balaton vízrendszeren a kereskedelmi célú halászat az előző évi 523 tonnával szemben csak 277 tonna halat fogott ki. A horgászok eredményei is romlottak, országosan 5116 tonnáról 4682 tonnára csökkent zsákmányuk, a rossz eredmények

6. táblázat: Az egyes halfajok mennyisége a természetes vizek és víztározók 2009. évi halászmennyiségében (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	5 238,1	50,9	393,1	39,1	57,7	12,9	355,8	28,6	2 433,6	66,3
Amúr	404,0	6,5	76,4	7,6	4,0	0,9	76,0	6,1	247,6	6,7
Busa	566,5	5,8	5,9	0,6	111,5	24,8	57,5	4,6	192,0	5,2
Fogassüllő	175,8	2,8	29,8	3,0	20,4	4,5	50,8	4,1	74,8	2,0
Kősüllő	10,0	0,2	2,8	0,5	1,5	0,5	3,0	0,2	5,0	0,1
Harcsa	166,6	2,6	36,5	3,6	5,1	1,1	63,3	5,1	61,7	1,7
Csuka	172,0	2,7	41,6	4,1	4,8	1,1	62,3	5,0	63,3	1,7
Angolna	91,8	1,4	1,0	0,1	88,4	19,7	1,0	0,1	1,4	0,0
Balin	56,9	0,6	12,2	1,2	4,9	1,1	15,5	1,1	6,5	0,2
Kecsege	6,4	0,1	1,7	0,2	0,0	0,0	4,1	0,5	0,5	0,0
Márna	31,5	0,5	20,4	2,0	0,0	0,0	10,6	0,9	0,5	0,0
Egyéb halfajok	1 665,0	26,2	385,0	38,5	150,4	33,6	542,3	43,8	587,3	16,0
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>6 364,4</b>	<b>100,0</b>	<b>1 006,4</b>	<b>100,0</b>	<b>448,2</b>	<b>100,0</b>	<b>1 237,8</b>	<b>100,0</b>	<b>3 672,0</b>	<b>100,0</b>

nem annyira a nagy vízrendszereken (Balaton, Duna, Tisza), hanem az „egyéb” vizeken jelentkeztek. A horgász szervezetek által hasznosított vízterületeken 254 tonnáról kevesebb, mint felére, 101 tonnára csökkent a szelektáló halászatok produktuma.

Elvonatkoztatva a kitermelési módtól (halászat – horgászat), halfajonként vizsgálva a 2009. évi fogásokat (6. táblázat), szinte nincs olyan halfaj, amelyből ne csökkent volna a zsákmány. (Az egyedüli, „üditő” kivétel a angolna, amely azonban az országos halfogásnak mindössze 1,4%-át képezi.) Legnagyobb mértékben a természetes vizekről, víztározókról, bányatavakról származó ponty mennyisége csökkent, 3913 tonnáról 3238,1 tonnára. Országosan 52,9%-ról 50,9%-ra csökkent a ponty részaránya. Különösen nagy volt a csökkenés a nagy vízrendszerektől elkülönülő, döntő részben kizárólagos horgászvizek esetében, ahol a zsákmány 66,3%-át adta e halfaj, szemben a megelőző évi 72%-kal.

A Balatonon ezzel szemben javult a horgászok pontyfogási eredményessége: az előző évi 38,8 tonnával szemben 55,9 tonna volt a horgászok bevallott pontyzsákmánya. A Balaton+Kis-Balaton vízrendszerének pontyfogása 97:3 arányban oszlott meg a horgászat és a kereskedelmi halászat között. A két kitermelési mód halfajonkénti arányát bemutató 7. táblázat adatai jól szemléltetik, hogy mennyire más halfajokat céloz meg a hor-

**7. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Balaton vízrendszerének halzsákmányából 2009-ben**

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	55 947	97	1 721	3	57 668
Amur	3 623	90	413	10	4 036
Busa	0	0	111 278	100	111 278
Fogassüllő	18 254	90	2 104	10	20 358
Kőszüllő	1 258	100	0	0	1 258
Harcsa	5 011	98	79	2	5 090
Csuka	4 812	100	0	0	4 812
Angolna	2 675	3	85 734	97	88 407
Balin	4 814	98	96	2	4 910
Egyéb nemeshal	9	100	0	0	9
Nemes halfajok busa és angolna nélkül	93 727	95	4 413	5	98 140
Egyéb halfajok	77 853	51	75 217	49	153 070
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>171 580</b>	<b>38</b>	<b>276 642</b>	<b>62</b>	<b>448 222</b>

gászati tevékenység, illetve a szelektív jellegű kereskedelmi halászat. A halászat fő zsákmányát a busa és az angolna alkotja. Ha e két faj nélkül összesítjük a „nemes” halakat, úgy azok fogásából 95%-ban a horgászat részesül. Az egyéb halfajok fogása nagyjából fele-fele arányban oszlik meg a horgászok és a halászok között.

A Duna vízrendszerében 2009-ben mind a horgászok, mind a halászok zsákmánya nagyobb volt, mint 2008-ban (összességében 4,6%-os a növekmény). Halfajonként tekintve át az eredményeket (8. táblázat), a ponty, az amur, a fogassüllő, a harcsa, a csuka és a kecsge fogása is eredményesebb volt, mint a megelőző évben, csökkent ezzel szemben a busa és a balin fogása. E vízrendszeren az összes nemes hal 96%-át a horgászok fogták. Érdekes módon, a Balaton vízrendszeréhez hasonlóan itt is 97:3 volt a horgászat, illetve a halászat részaránya a ponty fogásában.

**8. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Duna folyó vízrendszerének halzsákmányából 2009-ben**

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	583 198	97	9 884	5	593 082
Amur	74 993	98	1 395	2	76 388
Busa	0	0	5 907	100	5 907
Fogassüllő	27 170	91	2 617	9	29 787
Kőszüllő	2 600	94	168	6	2 768
Harcsa	29 553	81	6 934	19	36 487
Csuka	37 001	89	4 642	11	41 643
Angolna	385	40	567	60	952
Balin	11 212	92	1 006	8	12 218
Kecsge	870	50	859	50	1 729
Márna	15 942	78	4 455	22	20 397
Egyéb nemeshal	973	50	991	50	1 964
Nemes halfajok	583 896	94	39 425	6	623 321
Egyéb halfajok	274 555	72	108 557	28	383 112
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>858 451</b>	<b>85</b>	<b>147 962</b>	<b>15</b>	<b>1 006 393</b>

A Tisza vízrendszerén ezzel szemben összességében sokkal rosszabbak voltak a halfogási eredmények (9. táblázat), a csökkenés 15,8%-os. Mind a halászok, mind a horgászok zsákmánya csökkent. A horgászat, illetve a halászat részesedése a nemes halfajok fogásából 78:22, csak a pontyból 91:9. Az amur, a kőszüllő és az angolna fogása a megelőző évihez hasonló szinten alakult, az összes többi fajnál a zsákmányok csökkenése volt a jellemző.



**9. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Tisza folyó vízrendszerének halzsákmányából 2009-ben**

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	55 947	97	1 721	5	57 668
Ponty	323 315	91	30 441	9	353 757
Amur	70 484	93	5 477	7	75 961
Busa	2 293	4	55 054	96	57 347
Fogassüllő	37 326	73	13 512	27	50 838
Kőszüllő	2 410	80	619	20	3 029
Harcsa	39 125	62	24 136	38	63 261
Csuka	48 422	78	13 863	22	62 285
Angolna	359	35	668	65	1 027
Balin	9 751	73	3 581	27	13 332
Kecsege	1 650	40	2 210	54	3 860
Márna	4 286	41	6 290	59	10 576
Egyéb nemes hal	928	72	364	28	1 292
Nemes halfajok	540 348	78	156 464	22	696 812
Egyéb halfajok	315 891	58	225 079	42	540 970
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>856 239</b>	<b>69</b>	<b>381 543</b>	<b>31</b>	<b>1 237 782</b>

### Halászati termékek külkereskedelmi forgalma

A halak és halászati termékek külkereskedelmi forgalmának adatait az elmúlt két év összehasonlításában a 10. és 11. táblázatban mutatjuk be. Az adatok gyűjtése a KSH Tájékoztatási Adatbázisából 2009, illetve 2010 júliusában történt a

megelőző évek vonatkozásában. Az összeállítás nem tartalmazza a nem humán fogyasztást szolgáló termékeket (halliszt, halolaj stb.), viszont nem szűrhetőek ki a re-export adatai. Megtörténhet, hogy bizonyos tengeri halászati termékeket az importőrök más ország felé tovább szállítanak, ezzel magyarázható, hogy exportunkban nem itt-hon előállított termékek is szerepelnek. Ezt előre bocsátva is vannak megkérdőjelezhető tételek a statisztikában, például a vízi puhatestűek feltűnően nagy mennyisége. (Ebben az esetben feltételezhető, hogy a hasonló vám kódszámú éticsiga szállítmányokból keveredett be megállapíthatatlan mennyiségű tétel.) Nem könnyíti meg a pontos kép kialakítását az az elv sem, amely szerint nem jeleníthetőek meg azok a forgalmi adatok, amelyek csak kevés piaci szereplőtől származnak, így az adatok nyilvánossága esetén azok beazonosíthatóak lennének. További gond, hogy az EU tagországok között történő kis mennyiségű szállításokra nem terjed ki az adatgyűjtés.

A behozott halászati termékek mennyisége és értéke összességében és gyakorlatilag minden termékcsoportban csökkent. Mivel éppen a hazai termelés szempontjából konkurensnek tekinthető élő ponty behozatal pontos adata fedett, arra csak következtethetünk a többi élő halakra vonatkozó adatokból. Ha a behozott teljes élő hal mennyiségéből levonjuk a díszhalak és az un. más élő halak mennyiségi adatát, 218,7 tonnás eredményt kapunk, amely elvileg a két fedett sor, a ponty és a pisztráng között oszlik meg. Ha a hasonló műveletet a határparitások értékekkel is elvégezzük, majd azt elosztjuk a fenti mennyiséggel, 1,9 euró/kg-os átlagárat kapunk. Ennek megfelelően a kiszámított adat nyilvánvalóan pontyra vonatkozik, a pisztráng mennyisége csak minimális mér-

**10. táblázat: Magyarország hal- és halászati termék importja 2008–2009-ben**

Árucsoport	2008			2009		
	Nettó súly (tonna)	Határparitások értéke		Nettó súly (tonna)	Határparitások értéke	
		MFt	ezer EUR		MFt	ezer EUR
Élő hal összesen	273,4	207,8	829,0	274,6	173,1	618,5
ebből díszhal	37,5	90,4	358,0	18,5	45,5	160,4
pisztráng	x	x	x	x	x	x
ponty	x	x	x	x	x	x
más élő hal	19,1	16,4	65,0	37,6	11,8	42,4
Friss vagy hűtött hal	527,1	486,5	1 927,0	326,9	379,7	1 535,6
Fagyasztott hal	2 727,0	1 255,0	5 039,0	2 607,5	1 224,1	4 339,4
Halfilés és egyéb halhús	6 475,6	4 128,0	16 345,0	6 061,4	3 947,2	14 123,5
Sózott, szárított, füstölt hal	382,6	393,2	1 561,0	157,1	244,9	875,0
Rák	226,6	348,4	1 584,0	208,8	340,9	1 220,0
Vízi puhatestűek	545,1	587,5	2 334,0	528,6	606,5	2 187,8
Tartósított vagy konzerv hal	9 206,5	6 281,8	24 942,0	9 110,5	6 540,9	23 397,9
Tartósított vagy konzerv rák	350,0	450,9	1 727,0	342,8	507,2	1 826,5
<b>Összesen</b>	<b>20 695,9</b>	<b>14 119,1</b>	<b>56 088,0</b>	<b>19 618,2</b>	<b>13 418,3</b>	<b>50 124,2</b>

Megjegyzés: x=adatvédelmi okokból nem jeleníthető meg

11. táblázat: Magyarország hal- és halászati termék importja 2008–2009-ben

Árucsoport	2008			2009		
	Nettó súly (tonna)	Határparitásos érték		Nettó súly (tonna)	Határparitásos érték	
		MFt	ezer EUR		MFt	ezer EUR
Élő hal összesen	1 065,7	652,4	2 544,0	1 059,5	755,0	2 677,2
ebből díszhal	x	x	x	xx	1,2	4,4
pisztráng	0	0	0	x	x	x
angolna	x	x	x	x	x	x
ponty	265,1	157,9	618,0	341,3	224,1	785,4
más élő hal	709,6	409,9	1 594,0	655,4	478,8	1 716,5
Friss vagy hűtött hal	1	0,4	2	4,9	1,1	3,9
Fagyasztott hal	162,2	58,6	258,0	101,7	53,0	118,9
Halfilés és egyéb halhús	113,0	61,7	243,0	76,4	47,9	170,2
Sózott, szárított, füstölt hal	22,0	8,7	37,0	0,1	0,4	1,6
Rákok	0	0	0	0,7	1,7	6,2
Vízi puhatestűek	11,5	9,8	41,0	235,4	167,5	604,5
Tartósított vagy konzerv hal	250,4	199,5	717	58,9	49,2	174,8
Tartósított vagy konzerv rák	1,6	22,3	10	54,9	210,2	772,2
Összesen	1 607,2	995,4	3 892,0	1 590,5	1 263,8	4 529,5

Megjegyzés: x=adatvédelmi okokból nem jeleníthető meg

tékben torzíthat. A statisztikában szereplő élő ponty behozatal tehát nagyjából azonos volt a két vizsgált évben.

Halexportunk értéke 2008-hoz hasonlóan 2009-ben is emelkedett. A fedett statisztikai sorok problémája a kevés piaci szereplő miatt a pisztráng és az angolna esetében jelentkezik. Pontyot és más élő halat azonban többen is exportáltak, ezért azok forgalmáról jobb képet kapunk. A kiszállított élő étkezési méretű ponty mennyisége 265,1 tonnáról 341,3 tonnára emelkedett. A határparitásos értékből kiszámított átlagár 2,3 euró/kg volt 2009-ben, vagyis lényegesen magasabb áron sikerült értékesíteni a magyar pontyot, mint amilyen áron – a fenti számítás szerint – az import érkezett.

### Halfogyasztásunk

A hazai termelésű árualapból és külkereskedelmi egyenlegről kalkulált egy főre jutó halfogyasztás (10,023 milliós december 31-i lakónépességre vetítve) 3,89 kg, szemben a hasonló módszerrel számított 4,16 kg-os 2008. évi értékkel. A számítási módszerrel kapcsolatban el kell mondani, hogy a hagyományos eljárást alkalmaztuk, vagyis az élő és a friss halnál élősúlyban, a hazai termelésből feldolgozottan forgalmazott termékeknél szintén élősúlyban számoltunk, míg a behozott feldolgozott termékeket a vámstatisztika szerinti nettó súlyban vettük figyelembe. Az így kalkulált halfogyasztás alacsonyabb eredményt ad,

mint a más országokban és a FAO-ban alkalmazott gyakorlat, amely minden feldolgozott terméket (országoként és termékenként eltérő tényezővel szorozva) visszaszámít élősúlyra. E számítási mód alkalmazására Magyarországon eddig még kísérlet sem történt, de arra előbb-utóbb – különösen, ha növekszik a fogyasztásban az importált feldolgozott termékek részaránya – feltétlenül szükség lesz. Azt is meg kell jegyezni, hogy akár a hagyományos módon, akár a röviden vázolt külföldi módszerrel történik a számítás, az eredmény tulajdonképpen az egy főre jutó kínálatot mutatja be. Tekintettel arra a feltételre, hogy az egyik évről a másikra átvitt készletek nagyjából azonosak, a kínálati és a fogyasztási adatok nagyjából egyezők.

Főbb termékcsopontonként megbontva a 2009. évi kínálati/fogyasztási adatot, a következő irányszámokat kapjuk:

Élő, friss és hűtött:	1,75 kg/fő
Fagyasztott:	1,11 kg/fő
Tartósított és konzerv:	1,03 kg/fő
<b>Összesen:</b>	<b>3,89 kg/fő</b>

Az ezredforduló óta 2009 volt az első olyan év, amelyben nem növekedett a magyar lakosság halfogyasztása. Az ágazat jövője és az egészségesebb táplálkozási szerkezet szükséges volta miatt egyaránt reméljük, hogy a fogyasztás csökkenése csak átmeneti jellegű.

# Megalakult a Magyar Akvakultúra Szövetség

A halászat ágazat sorsát szíven viselő néhány vállalkozás, szervezet és intézmény az új kihívásoknak való megfelelés érdekében 2010. év május 31-én a tagok önszerveződésével, az egyesülési jogról szóló törvény alapján létrehozta a Magyar Akvakultúra Szövetséget (MASZ). A Szövetség július 5-én Gödöllőn, a Szent István Egyetem rektori dísztermében tájékoztatta a sajtót megalakulásáról és céljairól.

A MASZ a „hal termékpálya” szereplőinek érdekegyeztető fórumaként folytatja tevékenységét, mint önálló jogi személyiségű non profit szakmai szervezet. A szervezet tagjainak üzemelő tóterülete a sajtótájékoztató idején az összes hazai tóterület közel 50%-át fedte le, haltermelése pedig az összes magyarországi termelés több mint 50%-át reprezentálta.

A Magyar Akvakultúra Szövetségnek alapvető célja, hogy a magyar halászság érdekeit képviselje, tevékenységét összehangolja, problémáikat feltárja, kezdeményezze azok megoldását, piaci információkat juttasson el a tagjaihoz és elősegítse az innovációt.

A MASZ legfontosabb általános célkitűzései az alábbiak:

- elsődlegesen a tagok védelme az érdeksérelmekkel szemben, illetve más gazdasági szereplőkkel folytatott kapcsolataikban a hátrányos megkülönböztetéssel szemben, másodlagosan gazdálkodásuk eredményességének elősegítése, versenyképességük, a követelményekhez való alkalmazkodásuk előmozdítása;
- a tagok érdekeinek hatékony képviselete az ágazati és EU-s szabályozásokban;
- állandó és hatékony kapcsolattartás a nemzeti hatóságokkal, meghatalmazott szervezeteikkel és az EU intézményekkel érdekek érvényesítése céljából: a szövetség egyrészt részt vesz, másrészt képviseleti feladatokat lát el minden olyan szervezetnél, ahol az ágazatot közvetlenül vagy közvetve érintő döntések, szabályozások, javaslatok és fejlesztési célok születnek;
- bel- és külpiazi feltételek kialakításában való közreműködés, a minőségi termelés közvetett támogatása;
- közös ágazati marketing tevékenységgel a hazai halfogyasztás növelésének elősegítése és a tagok piaci pozíciójának erősítése;
- a tagok gazdálkodását elősegítő információk biztosítása, továbbá a szakmai és gazdálkodási ismereteinek gazdagítása;



*Dr. Csányi Sándor dékán a Szent István Egyetem nevében köszönti a Magyar Akvakultúra Szövetség sajtótájékoztatójának résztvevőit*

- az élelmiszergazdaságban, illetve a vízierőforrások hasznosításban érdekeltekkel konstruktív párbeszéd kialakítása, illetve abban az ágazat képviselete;
- hasonló célú nemzetközi és más nemzeti szervezetekkel való kapcsolattartás, szakmai információ biztosításának szervezése;
- a hazai halgazdálkodás egységes megjelenítése, illetve a társadalom, a közvélemény korrekt tájékoztatása a halászat ágazatról, továbbá az ágazatról alkotott kép javítása.

Az elfogadott legfontosabb specifikus célok és feladatok az alábbiak:

- költséghatékony szervezeti struktúra felállítása és átlátható működés biztosítása;
- ágazatfejlesztési koncepciók, stratégiák megalkotása és menedzselése;
- szakterületi konfliktusok átfogó kezelése különös tekintettel (1) a mezőgazdasági vízgazdálkodásra; (2) a tagok multinacionális kiskereskedelmi láncokkal való kapcsolataira; (3) a természet- és környezetvédelemre; (4) állategészségügyre;
- hazai és nemzetközi halászatfejlesztési pályázatokban való részvétel, illetve a tagok ilyen pályázatokban való részvételének elősegítése, továbbá a „forráslehívás” hatékonyságának növelése;
- szakmai bizottságok és konzultációs csoportok létrehozása és működtetése a hazai K+F szféra szakértőinek bevonásával a hazai szabályozási folyamatokban való aktív részvétel érdekében;

- kapcsolattartás és együttműködés a Halászati Tudományos Tanáccsal;
- az EU-s szabályozás folyamatában való bekapcsolódás és részvétel az Európai Akvakultúra Termelők Szövetség (FEAP) munkájában különös tekintettel a FEAP Édesvízi Bizottságára;
- részvétel az Európai Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform (EATiP) programjában elsősorban a Magyar Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform működtetésével;
- halászati ágazatot érintő specifikus közgazdasági szabályozók (adók, támogatások, hitelek stb.) véleményezése;
- hosszútávú, összehangolt együttműködés kialakítása a hazai halászati kutatási és oktatási intézményeivel a versenyképességet növelő innováció ösztönzése és segítése érdekében;
- rendszeres kapcsolattartás és konzultáció a környező országok haltermelő szövetségeivel;
- az ágazatot, annak tevékenységét méltón bemutató „Fehér könyv” kiadása;
- a tagok számára fontos és aktuális információk megjelentetése a szövetség honlapján (komplex ágazati információk és tudásközpont);
- komplex szaktanácsadási tevékenység megszervezése, hazai és nemzetközi továbbképzések és tapasztalatcserék koordinálása;
- szakmai rendezvények, konzultációk rendszeres megszervezése a tagságot érintő aktuális kérdések megvitatására;
- tanulmányok, előterjesztések kidolgozása a tagokat, illetve az ágazatot érintő kritikus témakörökben;
- kiadványok, nyomtatott és elektronikus tájékoztatók, szakmai anyagok elkészítése;
- hazai és külföldi szakmai tanulmányutak, illetve farmertalálkozók szervezése;
- a halászati kultúra ápolása, hallal, vízzel foglalkozó kulturális rendezvények, és kiállítások szervezésével;
- ágazatspecifikus díjak, kitüntetések alapítása és adományozása, javaslattétel állami kitüntésekre az ágazatfejlesztésben elért eredmények alapján.

Összefoglalva az előzőeket, a MASZ piaci körülmények között egységes képviselőt nyújt tagjainak, az ágazat teljes vertikumát átfogva felelősséggel igyekszik összehangolni a csatlakozó szervezetek munkáját – a halásztól, illetve a haltermeléstől a halfeldolgozáson, az állategészségügyi, élelmiszerbiztonsági előírások betartatásán ke-

resztül a kereskedelemig. A jogszabály-alkotási rendszer aktív közreműködője, bekapcsolódik a törvény-előkészítésbe, rendeletek és utasítások kidolgozásába, azok bevezetésébe és értelmezésébe.

A MASZ igyekszik helyreállítani, illetve megerősíteni a kutatás és a termelés közötti partnerkapcsolatot, előtérbe helyezni az innovációt, aminek garanciája az, hogy a szövetség tagjai a hazai akvakultúra kutatás és oktatás meghatározó hazai intézményei.



*A Magyar Akvakultúra Szövetség tisztségviselői a sajtótájékoztatón: Dr. Váradi László (elnök), Dr. Szűcs István, Puskás Nándor, Borbély Gyula és Radóczy János (alelnökök)*

A szövetség profitorientált gazdálkodási tevékenységet nem folytat. A működéséhez szükséges forrásokat tagdíjából, adományokból és pályázatokból biztosítja.

A Magyar Akvakultúra Szövetség alapító tagjai: Agropoint Kft. (Debrecen), Aranykárász Bt. (Szarvas), Czikkhalas Kft. (Varsád), Debreceni Egyetem, Halászati és Öntözési Kutatóintézet, Hoitsy és Rieger Kft. (Miskolc-Lillafüred), Hortobágyi Halgazdaság Zrt., Jászkiséri Halas Haltermelő Szolgáltató Kft., Kicel Kft. (Csanytelek), Orosz Ágoston (Tata), Szabolcsi Halászati Kft. (Nyíregyháza), Szegdfish Kft., Szent István Egyetem, Tógazda Halászati Zrt. (Százhalombatta). A sajtótájékoztató időpontjáig csatlakozott tagok: Demcsák János (Békéscsaba), Kónya-Hal Kft. (Debrecen), Szomor Dezső (Apaj).

A Szövetség elnöki posztját *Dr. Váradi László* tölti be, míg az alelnökök: *Puskás Nándor, Borbély Gyula, Dr. Szűcs István, Hoitsy György, Radóczy János* és *Katics Máté*. Az Ellenőrző Bizottság elnöke *Sztanó János* tagjai: *Dr. Urbányi Béla* és *Németh István*.

A MASZ székhelye Szarvason a Halászati és Öntözési Kutatóintézet (HAKI) központjában van, ami jelzi a szövetség innováció iránti elkötelezettségét és elősegíti a tudás és technológia transzfert, illetve a szövetség pályázati tevékenységét.

# Helyzetkép a Tiszáról a cianidszennyezés 10. évfordulóján

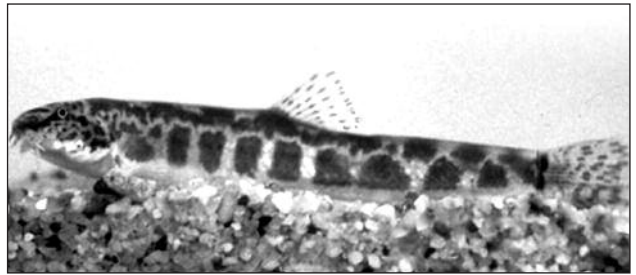
2000 februárjának első napjaiban sokan küzdöttek a könnyeikkel, amikor megpillantották a Tiszát. Megrendítő volt a Nagybánya melletti Aurul bányavállalat cianidos szennyvizétől megmérgezett, haláltusájukat vívó halak és a sodródó tetemek látványa. Bármennyire igyekeztek is bagatellizálni a felelősök a történeteket, a pusztulás, amely a Lápos folyótól a Szamoson, Tiszán és Dunán át egészen a Fekete-tengerig terjedt, ökológiai katasztrófa volt. Tragédia, amelyben a Tisza élővilága szenvedte el a legnagyobb veszteségeket.

## A pusztítás

Az első jelentések hihetetlen mértékű, százszázalékos pusztulásról szóltak, ugyanis a hírcsatornák a vízben lebegő planktonszervezetekre vonatkozó megállapítást az élővilág egészére általánosították. Szerencsére a valóság távol állt ettől, ám ezt akkor még nem lehetett tudni, mert a folyó felső szakaszát jégtakaró fedte. A mért cianidkoncentrációk és a Tokaj alatti jégmentes szakaszon megjelenő tetemek alapján kezdetben a halas szakemberek is nagyobb veszteséget becsültek, de a téli hidegnek, a medermorfológiai és vízrajzi adottságoknak köszönhetően végül kisebb lett a veszteség, mint amilyentől tartani lehetett.

Halaink többsége télen pihenőre húzódik, „elvermel” a meder gödreibe, „kútjaiba”. Ezeket +4 Celsius fokos hőmérsékletű víz tölti ki, mert az ilyen hőfokú víznek legnagyobb a sűrűsége. Mivel az érkező 0 fok körüli cianidos ár sűrűsége ennél kisebb volt, nem hatolt le a gödrök mélyére, így az ott telelő halak, akárcsak a tiszavirág mederfenébe fúródott lárvai, nagyrészt megmenekültek a pusztulástól. Hasonlóképpen éltek túl a veszedelmet a védett *vágócsíkok* és *törpecsíkok*. Ezek a nyúlánk fenéklakó halak tulajdonképpen a ragadozók elől bújva ássák be magukat a laza aljzatba, de most a mérgeztől is megóvta őket ez a szokásuk.

Túléltek a katasztrófát azok a halak is, amelyek a cianidos ár elől lefelé menekültek a folyón, majd a betorkolló vízfolyásokhoz érve és azokba behúzódva menedékre leltek. Szemtanúk mondják, hogy a Sajó torkolata szinte megduzzadt a Tiszából felúszó halak tömegétől. Az összeverődött hal-



A védett törpecsík

rajok felszín közeli, összehangolt mozgása a parttól is követhető volt.

A különböző túlélési lehetőségek dacára összesen 150 tonna haltetemet szedtek össze a folyóból. A halak többsége ugyanis nem jutott el a mellékfolyókba, és a sekélyebb telelőhelyek sem nyújtottak megfelelő védelmet. Vizük keveredett a mérgező cianidokkal, így a vermelő halak körében is jelentős volt a veszteség. Mellettük főként a télen is aktívan mozgó, táplálkozó halak estek áldozatul. Méret tekintetében kiemelkedtek közülük a nagy termetű busák, de fájóbb, hogy őshonos ragadozóink, így a *süllők*, *harcások*, *balinok* és *csukák* körében is nagy volt a pusztulás.



Értékes halunk a süllő

## Elsodródó apróságok

Végül szólnunk kell azokról az „apróságokról”, *küszökök*, *domolykók*, *márnák*, *paducok*, *keszegek* ivadékaikról, amelyeket senki sem vett számba, mert elsodródtak a mélyben. Csak utólag derült ki, milyen nagymértékben csökkent például a hidegkedvelő, ezért télen különösen aktív *menyhalnak* vagy a kisragadozó *sügernek* az állománya. Védett halaink sorából a példányonként 10 ezer forint eszmei értékét képviselő *halványfoltú küllő* és *selymes durbincs*, a fokozottan védettek közül a 100 ezer forint eszmei értékű *magyar bucó* és *német bucó* állománya szenvedett súlyos veszteségeket.



A fokozottan védett magyar bucó  
(Dr. Harka Ákos felvételei)

A katasztrófa idején az egész ország nagy együttérzéssel és segítőkészséggel fordult Tisza menté felé. A folyó halasítására adománygyűjtések kezdődtek, a kárfelmérés, a rehabilitáció és a kártalanítás ügyének szervezésére miniszteri és kormánybiztost neveztek ki. Számos részletkérdésben sikerült is eredményeket felmutatni, de igazán átfogó, távlatokat nyitó terv nem született a veszteségek pótlására. Talán a hajdani foggazdálkodás újjáélesztése lehetett volna ilyen, amelynek lényege a tavaszi áradások vizének a mentesített ártér tározóiba történő kivezetése és ottani visszatartása, valamint e vizek halszaporító-ivadéknevelő rendszerként való működtetése. A javaslatra azonban se akkor, se később, az új Vásárhelyi-terv szűk-ségtározóinak a tervezésénél nem mutatkozott fogadókészség, így megrekedt az ötlet szintjén.

Elsőbbséget a látványos, gyorsan végrehajtható beavatkozások élveztek. Így például a Balatonról ideiglenesen áthozták a Tiszára egy úszó süllőkel-tetőt, majd több alkalommal is ivadékokat helyeztek ki és anyahalakat telepítettek a folyóba. A helyzet javításához nyilván hozzájárultak ezek az akciók, alapvető változást azonban nem hozhattak, hiszen több száz kilométeres folyószakasz károsodott.

### *Natura sanat*

Szerencsére a természet segített: 2001-ben a tartós tavaszi áradásnak és a korán érkezett, szokatlanul meleg időjárásnak köszönhetően minden várakozást felülmúlóan sikeres volt a halak szaporodása. Megértük azt, ami az 1700-as évek krónikájában olvasható: a parti sekély vízből alig lehetett meríteni egy vödör vizet úgy, hogy halivadék ne legyen benne. A békés halak ivadékainak bősége a ragadozók fejlődését is meggyorsította: 2001 őszén az egynyaras süllők testhossza például 20,

testtömege 70 százalékkal múlta fölül a korábbi évjáratokét.

A rövid életciklusú, mindössze 3–4 év élettartamú fajok állománya viszonylag gyorsan elérte a katasztrófa előtti szintet, s napjainkra már a hosszabb életű fajok populációi is regenerálódtak. Ismét jól fogható a *menyhal*, és *magyar bucó* is szép számmal található a folyóban. A halászati és horgászati jelentőséggel bíró fajok állománynagysága is a katasztrófa előtti szint körül mozog, s korösszetételük is megfelelő. Igazolódott a latin

mondás: *natura sanat*. A természet gyógyít.

Eddig szinte csak a halakról esett szó, pedig egyedszám és össztömeg tekintetében egyaránt aránylag kis részét adják a folyó teljes élővilágának. Ám abból a speciális helyzetből adódóan, hogy a vízi táplálékpiramis csúcsán helyezkednek el, bizonyos fokú indikátorszerepet tulajdoníthatunk nekik. Ahol a halállomány állapota megnyugtató, ott nemcsak az általuk közvetlenül fogyasztott élőlények szintjén, hanem az alsóbb szinteken is rendben mennek a dolgok. Elmondhatjuk tehát: a Tisza meggyógyult, kiheverte napjainkra a tíz éve végbement katasztrófát.

### Veszélyforrások

Bár a környezeti katasztróféért felelős Aurul vállalat időközben megszűnt, veszélyek továbbra is fenyegetik folyóinkat. A Verespatakra tervezett nemesfémtermelést például, amely a nagybányaihoz hasonló cianidos eljárással működne, még mindig nem vetették el végérvényesen. Megnyugtató, hogy nálunk már törvény tiltja ezt a környezetszennyező technológiát, de mielőbb el kell érni, hogy Unió-szerte így legyen.

További gond, hogy a Tisza keleti vízgyűjtőjén rengeteg a felhagyott bánya, meddőhányó, használaton kívüli zagy tározó. Elszivárgó csurgalékvizük folyamatosan szennyezi a környezetet, a nagy esőzések és árvizek pedig nehézfémeket tartalmazó üledékeket moshatnak be a vízfolyásokba. De van mit seperni saját házunk táján is, hiszen szennyvizeink túlnyomó része még ma sincs kellő mértékben tisztítva, s a folyópartokon bőséggel található hazai szemetet is. Nem tétlenkedhetünk tehát, mert rengeteg a tennivaló. Megnyugtató, hogy már nem a gyógyítás, hanem a megelőzés érdekében.

**Dr. Harka Ákos**

# Halas fórum Tiszafüreden

Már hagyomány, hogy a július második hetének végén rendezett Tiszafüredi Halas Napok könnyed szórakozást kínáló eseményei közé minden alkalommal bekerül valamilyen komolyabb témájú tanácskozás is. Az idén – *Fazekas Sándor* vidékfejlesztési miniszter fővédnöksége mellett – egy haltani tárgyú és egy térségfejlesztési kérdésekkel foglalkozó konferencia kapott helyet a programban. A két, témáját tekintve egymástól távolinak tűnő tanácskozást a szervezők közös megnyitával kapcsolták össze. Ezt az a bevezető előadás indokolta, amelyet *Hegedűs Gábor*, a Tisza-tó halászati jogát ez évtől gyakorló Sporthorgász Kft. ügyvezető igazgatója tartott. Ebben a Tisza-tavi halgazdálkodás céljainak és teendőinek ismertetése mellett a horgászat turizmusélenkítő, a térség gazdasági fejlődésében játszott szerepével is foglalkozott. A közös bevezetőt követően a térségfejlesztési és a haltani szekció párhuzamosan folytatta munkáját.

A Magyar Haltani Társaság (MHTT) által szervezett, Tiszafüredi Halas Fórum néven meghirdetett tudományos összejövetel célja a kárpát-medencei természetes vizek halaival kapcsolatos új kutatási eredmények bemutatása és megvitatása volt. Az előadók többsége – Győrtől Debrecenig és Tihanytól Szarvasig – a társaság tagjaiból került ki, de Pozsonyból és Eperjesről vendégelőadók is érkeztek.

A rendezvényen, amelynek a helyi Balneum Hotel ideális feltételeket biztosított, elsőként a nemrég elhunyt kiváló szlovák halbiológusra, *Juraj Holčík* professzorra emlékeztünk, aki az 1974 óta külön fajként elismert, hazánkban védett széles durbincs (*Gymnocephalus baloni Holčík et Hensel*, 1974) egyik leírója. Ezt követően előadást hallhattunk egyebek közt a Rába kenyeri vízerőművének hallépcsőjéről, a Tisza halközösségének 2009. évi vizsgálatáról, a Szamos halállományában mutatkozó kedvező jelenségekről és a Maros halközösségének változásáról. Szlovákiai kollégáink az Európai Unió természetvédelmi irányelve, a NATURA 2000 által különös figyelemben részesített halfajok szlovákiai lelőhelyeiről, továbbá a Hernád határainkon kívül eső vízgyűjtőjének a halfaunájáról számoltak be. Külföldről érkező folyóink esetében különösen fontosak az ilyen információk, mert teljes képet csak ezek ismeretében alakíthatunk ki róluk. A



A Szamos vizének javuló minőségét jelzi, hogy megjelent benne a fokozottan védett tiszai ingola  
(*Harka Ákos felvétele*)

további előadások néhány természetvédelmi és ökológiai problémára világítottak rá.

Nagy aktivitást váltott ki az a vita, amely halaink több kutató által is javasolt átnevezése körül folyt. A vita csak látszólag szólt a névhasználatról, a probléma gyökerei mélyebbre nyúlnak. Az utóbbi időkben a fajok elkülönítésében fontos szerepet kaptak azok a különbségek, amelyek bizonyos fehérje- és DNS-molekulák felépítésében mutatkoznak. Ezek alapján több, a külső jellegzetességek és belső bélyegek alapján korábban egyetlen fajnak tartott csoportról vélik úgy, hogy azt indokolt több fajra bontani. Így például az eredetileg Erdélyből leírt, Petényi Salamon Jánosról elnevezett Petényi-márna (*Barbus petenyii*) felvidéki és délvidéki populációit sokan külön fajoknak tekintik, és kárpáti márna (*Barbus carpathicus*), illetve balkáni márna (*Barbus balcanicus*) névvel illetik. Ha elfogadjuk ezt az álláspontot, az Északi-középhegység eddig Petényi-márnaként nyilvántartott halait a továbbiakban kárpáti márnának kell neveznünk. Tisztázatlan azonban, hogy a Sebes-Körösből előkerült példányok melyik fajba tartoznak a három közül.

Ilyen és hasonló gondok miatt a tervezett névhasználati ajánlást nem sikerült kidolgozni, de a vita ráirányította a figyelmet a megoldandó problémákra, és ennek nyomán hamarosan genetikai elemzésekkel kiegészített morfológiai-biometria vizsgálatok kezdődnek az új fajnak minősített populációk azonosíthatósága érdekében. Sikerült tehát megtalálni az egyetlen helyes utat, szem előtt tartva, hogy a tudományos kérdések eldöntéséhez



A korábban egyetlen fajnak tekintett Petényi-márnát három fajra bontották  
(*Harka Ákos felvétele*)

nem szavazattöbbségre, hanem körültekintő és alapos vizsgálatokkal megszerzett bizonyítékokra van szükség.

A város polgármestere, *Pintér Erika* a konferencia megnyitóján elmondta, hogy a Tisza tó fővárosa cím kötelezettségekkel is jár, köztük bizonyos tudományos és kulturális programok szervezésével és befogadásával. A városi önkormányzat támogatásával most első ízben rendezett, de a tervek szerint két évente ismétlődő Tiszafüredi Halas Fórum sikeres lebonyolítása a szavak és tettek összhangját bizonyítja. Terveink szerint őszre elkészül az a kötet is (Pisces Hungarici 4), amely az előadások anyagát tudományos dolgozatok formájában teszi közzé.

A résztvevőktől – örömeinkre – sok pozitív visszajelzés érkezett. Példaként egy mondat a Magyar Dunakutató Állomás munkatársának leveléből: „A kollégák nevében is mondhatom, köszönjük az egyedülálló környezetben megrendezett színvonalas konferenciát.” A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság szakembere pedig így írt: „Köszönjük szépen a szervezést, nagyon jól éreztük magunkat. A nevezéktannal kapcsolatos megbeszélés különösen gondolatébresztő



Előadás a tiszai halközösség kutatásának múlt évi eredményeiről (*Jakab Tibor felvétele*)

volt!” Az egymással összeecsengő vélemények alapján talán remélhetjük, hogy a Tiszafüredi Halas Fórum a szakmabeliek körében országosan számon tartott rendezvényt, a város pedig a fiatal és lélekben fiatal kutatók rendszeres nyári találkozóhelyévé válik

**Dr. Harka Ákos**

**raktárkészlet kiárusítása miatt kedvezményes áron kínáljuk:**



**MERCURY**  
**MARINER**

**MotorGuide**

**MAGNUM** MOTORCSÓNÁK ÉS HAJÓMOTOR CENTRUM  
BUDAPEST, XIII., VÁCI ÚT. 208.  
(az Eszaki Összekötő vasúti hídnál)  
tel: (1) 238-0377, (20) 555-5200  
e-mail: magnum@magnum90.hu  
www.magnummarine.hu / kulmotor-centrum

Mercury vagy Mariner 3,5 LE beépített üzemanyag tank, négyütemű, rövid csizmás, új külmotor	236.000	189.900
Mercury vagy Mariner 4 LE (mely 6 LE-re alakítható), négyütemű, rövid csizmás, új külmotor	270.000	229.900
Mercury vagy Mariner 9,9 LE manuális indítású, négyütemű, rövid csizmás, új külmotor	270.000	499.900
Mercury vagy Mariner 25 LE manuális indítású, 4 üt., hosszú vagy rövid csizmás, új külmotor	4.130.000	799.900
Mariner 50 LE négyütemű, hosszú csizmás, elektromos indítású, benzin befecskendező rendszerű, power trim-es új külmotor	4.847.000	1.499.900
Motorguide Thruster T-30 elektromos motor, mely 12 kg erővel tolja a hajót előre	54.000	39.900
Motorguide Thruster T-46 elektromos motor, mely 21 kg erővel tolja a hajót előre	99.000	61.800

A fentiekén kívül még számos külmotort kínálunk kedvezményes áron, hívja Havan Gábor kollégánkat a (70) 205-2699 számon, és garantáljuk a legjobb árat most Önnek!

**Kizárólag nálunk:**

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



# Könyvismertetés

RÁCZ JÁNOS

## Halászat Balatonfüreden és környékén

A nyelvész végzettségű, ám mind határozottabb gazdaságtörténeti és tájtörténeti érdeklődéséről is számos bizonyossággal szolgáló RácZ Jánosnak ez a terjedelmes és tetszetős kivitelű könyve – a halászat iránt érdeklődő olvasók ösztönte örömeire – *nemcsak* Balatonfüred és környéke (a bevezetőben pontosan körülhatárolt, 8-10 település és vizeit magába foglaló kistáj) halászatáról szól.

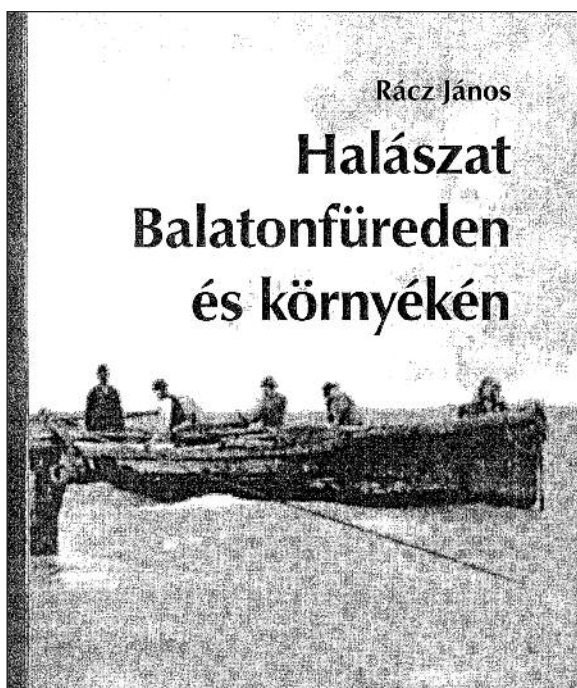
Benne foglaltatik a magyarországi, illetve a balatoni halászat évszázadokra tagolt történetének lényeglátó, bár az adatokat inkább csak részletesen pontosan idéző, mintsem értelmező összefoglalása is, no meg egy majdani, a magyar (tehát nemcsak a balatoni) halászeszközök és munkaeljárások, valamint a magyarországi vizekben honos halfajok neveit magában foglaló imponálóan nagyszabású „értelmező szakszótárnak” a folytatást sejtető ígérete is.

Lehetne persze ekkora terjedelmű monográfiát írni a Balaton egésze (de még egy „balatoni kistáj”) halászati viszonyainak évezredes történetéről és mai jellemzőiről is. Az esetben, ha valaki vállalkozik a témára vonatkozó könyvtárnyi terjedelmű szakirodalom megannyi rész-eredményének összefoglalására, és következetesen elvégzi mindazokat a történeti, néprajzi és nyelvészeti alap kutatásokat, melyek mind eddig elvégezetlenek maradtak, pedig a legtágabban értelmezett helyismereti és szakmai érdekek jórészen indokoltá tették volna az elvégzésüket.

Ha ebből a szempontból közelítünk a könyvhöz: RácZ János elismerésre méltó következetességgel egybegyűjtötte ugyan szinte-szinte a teljes „szakirodalmi előzményt” – a mintegy másfél évszázada folyamatosan végzett, s nem csupán a Balaton vidékét, hanem az összes magyar vizet érintő forrásfeltárásoknak köszönhető történeti és néprajzi adat-tömeget. (Csupán néhány, a balatoni halászatról szóló szakcikk ígért volna még jól haszno-

sítható adalékokat – pl. Z. Horváth Mórícnak a jeles halászatról szóló 1859-es közleménye, Takács Lajosnak a kis-balatoni halászatot lényeglátóan összefoglaló monográfia-fejezete, Reöthy Ferenc történeti igényű összegzése az *Agrártörténeti Szemle* 1983. évi kötetében vagy Solymos Edének a keszthelyi halászcéhről írt 1987-es dolgozata). Viszont korántsem volt ennyire következetes a

még lehetséges és kívánatos „alapkutatások” végzésében – csak néhány hivatkozás árulkodik a 17-19. századot érintő személyes levéltári forrásfeltárásáról, annak pedig a nyomát sem lehet felfedezni, hogy a hivatali iratanyagban vagy az érintettek emlékezetében igyekezett volna megkeresni az immár évszázados múltú (a Balatoni Halászati RT. által végzett/végeztetett) „iparszerű halászat” és a hatástalanul üldözött orvhalászat, valamint a mind népszerűbb és tömegesebb sporthorgászat igen beszédesnek vélelmezhető, és bizonyosan még manapság is tovább gazdagít-



ható történeti és néprajzi (nó meg persze népnyelvi/csoportnyelvi) adalékait.

RácZ János könyve azonban – mondottam volt – lényegesen több egy kistáj halászata történetének és néprajzi jellemzőinek leíró igényű bemutatásánál. S mert több, elsősorban *ezért* érdemes a magyar halászat története iránt érdeklődő, ám a könyvtárnyi terjedelmű halászat-történeti és néprajzi szakirodalomban kevésbé járatos olvasók megkülönböztetett figyelmére!

A magyar, ezen belül a balatoni halászat történetéről szóló, évszázadokra tagolt rövid összegzés megbízhatóan eligazít abban a kérdésben, hogy a rendelkezésünkre álló, s az immár klasszikusként tisztelt kutató-elődök (a középkor esetében elsősorban Herman Ottó, az újkor esetében a legjelesebb Balaton-kutató, Lukács Károly) által annak idején értelmezett, a víz-tulajdonnal, a halászati

jogosultsággal, egy-egy halászati módszerrel kapcsolatos szöveg-részleteknek milyen konkrét jelentést és általánosabb jogtörténeti, gazdaságtörténeti és technikátörténeti jelentőséget tulajdoníthatunk. És arról is gondolatgazdag összefoglalást adott a szerző, hogy milyen szempontjai vannak a nyelvészeti kutatásnak a magyar halnevek kutatásában, valamint arról, hogy a halnevek s a halászati módszerek a történeti/nyelvtörténeti igényű vizsgálata miként képes bevilágítani a magyar őstörténet évezredes mélységeibe.

Mi sem természetesebb: ennél a helyi-lokális jelenségeknek az összképbe illesztését kiválóan szolgáló „bevezetőnél” sokkalta adat-gazdagabb, és a történeti források halászati vonatkozású szöveghelyeinek értelmezésében-magyarozatában is részletezőbb a Balatonfüred környéki halászat valóban *minden*, a vonatkozó szakirodalom által „fontosnak” minősített jellemzőjét bemutató legterjedelmesebb fejezet. Mely a halászati jogosultság szerteágazó kérdéskörének (a szolgáltatásra kötelezett jobbágyi haszonvétel, a halászó víz bérleti hasznosítása változatainak és történeti változásának) részletezése mellett külön-külön részfejezetekben ismerteti a Balaton vize és a Balatonpart halászó helyekre tagolódásának helyi hagyományát (az ú.n. halásztópográfiát); a Balaton halállományát s ennek változásait, mely korántsem volt független (ezzel is foglalkozik egy rész-fejezet) a 20. században fellendült tudományos kutatásoktól és a haltelepítésektől; a halászszerszámokat és a halászati módszereket, illetve a 19. században megfigyelt-leírt „népi módszerek” 20. századi, a halászati R.T. megszerveződéséből következő kényszerű megváltozását-átalakulását; a halászok társulási formáit, ennek részeként a halászcéheket; a halászzal foglalkozó személyek és csoportok élet- és munkaszervezési elveit, ehhez kapcsolódóan (külön rész-fejezetben) a 20. században inkább növekvő, mint csökkenő jelentőségű orvhalászatot; a halászati zsákmány piaci értékesítésének módozatait; a halételnek az úri és paraszti konyhára jellemző volt szerepét-jelentőségét, ennek részeként a halfélék igen sokféle sütési-főzési módját; valamint – mintegy zárásul – az egykori halászeletet megidéző népdalokat és szépirodalmi alkotásokat.

A kötet önálló egységét jelentő „halászati szótárak” – külön-külön csoportokba rendezve a halászati szakkifejezések (tájszavak is, a halászatról szóló tanulmányok rendszerező célú szakszavai is), a földrajzi nevek, valamint a halnevek – bár elsősorban balatoni nézőpontúak, mégis a teljes magyar halászati anyagra tekintettel készültek. Vagyis egyszerre jelenthetik a szerző korábbi munkájának (*A magyar nyelv halnevei*. A Magyar Nyelvtudományi Társaság Kiadványai, 205. sz. Buda-

pest, 1996) tovább-építését és egy újabb nagy opus előmunkálatát.

A tematikának ez a vázlatos felidézése is sejteti, hogy Rácz János a korábbi kutatásokban kikristályosodott „halászati monográfia”-eszmény megvalósítására vállalkozott, s ezt a hallatlanul gazdag szakirodalomban fellelhető adat-tömegnek s az adatokat egykor közlők/feldolgozók adat-értelmezéseinek hűséges-pontos (olykor talán túlságosan is részletes) idézésével és fejezetekbe/részfejezetekbe rendezésével oldotta meg. Ha ezzel az interpretálási eljárással kapcsolatban megfogalmazható valamelyes kritika, csupán annyi, hogy a valamikori (olykor száz évnél is régebbi) adat-értelmezésekkel kapcsolatban olykor-olykor indokolt lett volna az újabb kutatási eredményekre alapozott kritikussabb állásfoglalás – az esetben is, ha ezek a kevésbé figyelembe vett újabb kutatások nem konkrétan a balatoni halászatra vonatkoznak. Én magam pl. (amint írtam már róla) kétségesnek érzem Herman Ottó *mansio* = halászborkor azonosítását, mivel e több-jelentésű szó a magyarországi latinban a halászati szolgálattól függetlenül leginkább ’szolgáló személy’, ’család’, ’ház, belső telek’, ’jobbágytelek’ jelentésű volt. Ugyancsak meggondolandónak ítélem, hogy a *vejsze* szó az Árpád-kori/középkori forrásokban aligha jelenthette mindig és mindenütt a recens néprajzi gyűjtésekből ismert nádfalú rekesztő-építményt, bizonyosan nem jelentette, ha egy-egy „vejszehely” értéke a ’vizafogó tanyá’-éval látszik azonosnak alkalmasint ugyanazon forrásban; a *cége* terminust (azaz: a nagy folyóinon megépített gerendavázú vizafogó szerkezet nevét) pedig Herman kissé önkényes általánosításának vélem, az eléggé nyilvánvaló és nyelvtörténetileg is „logikusabb” *szégye* olvasat helyett.

Az ilyen és hasonló vitatható rész-megoldások, azaz: a klasszikusként tisztelt kutató-elődök adat-értelmezéseivel kapcsolatban „talán lehetséges, talán indokolt” kritika hiányának felelőlegesen persze korántsem csökkenteni, inkább növelni Rácz János könyvének értékét-jelentőségét. Hiszen arra vállalkozott ebben a könyvében, hogy teljességgel letisztult tudományos eredményekkel ismertesse meg a Balatonfüred környéki halászat történeti és néprajzi jellemzői iránt érdeklődő olvasókat, s ezt a vállalatát jelentősen „túlteljesítette.” Könyve a magyar halászat történeti és néprajzi kutatását jelentősen gazdagító, s mert némely részletében vitára ösztönöz, a tovább-építést is előbb-utóbb kikényszerítő nagy vállalkozásaként ajánlható a *Halászat* minden olvasójának a figyelmébe.

(*Balatonfüred Városért Közalapítvány kiadványai*, 52., *Balatonfüred*, 2010. 425 lap)

Szilágyi Miklós

# Csávás Imre (1934–2010)

Csávás Imre 1934-ben született Sárospatakon, de gyermekéveit Kunmadarason töltötte, ahol édesapja innovatív gazdálkodóként a magyarországi öntözés és rizstermesztés megalapítói közé tartozott. Az ifjú Csávás Imre sok időt töltött édesapjával a Hortobágy-széli földeken, ahol hamarabb tanult meg lovagolni, mint biciklizni. A kunmadarasi évek későbbi egész munkásságára nagy hatással voltak. Amikor a család 1948-ban az államosításkor minden vagyonát elveszítette, gyerekfejjel szembesült a társadalmi igazságtalansággal is. Középiskolai tanulmányait a Sárospataki Kollégiumban végezte kitűnő eredménnyel. Sárospatakon érdeklődése egyre inkább a természettudományok irányába fordult. Növénygyűjteményét ma is emlegetik egykori diáktársai.

Tanulmányait a gödöllői Agrártudományi Egyetemen folytatta, ahová kitűnő érettségi bizonyítványa és kiváló képességei miatt megkülönböztetett családi háttére ellenére felvették. Harmadéves hallgatóként a második Országos Tudományos Diákköri Konferencián 1956-ban első díjat kapott „Gyomvizsgálatok a Duna-Tisza közti rizstelepeken” című dolgozatával. Az 1956-os forradalomban „szívvél-lélekkel” vett részt, mint írja visszaemlékezéseiben. Egyik alapítója volt a Magyar Egyetemisták és Főiskolások Szövetsége (MEFESZ) gödöllői csoportjának és aktív tagja az egyetem Forradalmi Bizottságának. A forradalom leverését követően 18 havi börtönbüntetésre ítélték, amit le is töltött.

Végigjárta Budapest hirhedt börtöneit, majd szabadulását követően az akkori Földművelésügyi Minisztérium öntözési szaktanácsadói szolgálatánál kapott munkát. Munkáltatói állásukat is kockáztatva alkalmazták a tehetséges ifjú mérnököt, aki a hatalom szemében nem kívánatos személy volt a forradalomban vállalt szerepe miatt. Csávás Imrét a Szarvasi Állami Gazdaság öntözési főmérnöknek nevezték ki 1963-ban, ahol a több ezer hektáron folyó öntözéses növénytermesztési és rizstermesztési munka irányítása mellett az öntözéssel kapcsolatos kutató-fejlesztő munkában is aktívan részt vett. Még Sárospatakon szerzett kitűnő angol nyelvtudásának is köszönhetően segítette a gazdaság német és amerikai partnereivel folytatott együttműködést, illetve a gazdaság nemzetközi kapcsolatainak fejlesztését. 1970-ben a Szarvasi Állami Gazdaság tervező irodájának vezetőjévé nevezték ki. Az iroda komplex öntözőgaz-



daságok terveit dolgozta ki nem csak magyar cégek, de fejlődő országok számára is.

Csávás Imre aktív részvétele a halászatfejlesztésben 1974-ben kezdődött, amikor a Haltenyésztési Kutatóintézet (HAKI) felkérte, hogy segítse az intézetben akkor indult nemzetközi fejlesztési program végrehajtását. A FAO és a UNDP által is támogatott fejlesztési program fő célja az volt, hogy a HAKI-t olyan nemzetközi kutatási-, fejlesztési-, és oktatási központtá fejlessze, amely alkalmazott kutatással, illetve a kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásával segítse az akvakultúra fejlesztését nem csak Magyarországon, illetve Európában de a világ fejlődő országaiban is. A FAO gyorsan felismerte Csávás Imre kitűnő kapcsolatteremtő és szervező képességét és kinevezte a FAO/UNDP projekt nemzeti igazgatójának. A projekt jelentős mérföldkő volt a HAKI történetében, amelynek sikeres végrehajtása nagyrészt Csávás Imre elkötelezettségének, dinamizmusának és fáradhatatlan munkájának köszönhető. A FAO/UNDP projekt eredményeképpen új laboratórium központ, haltápüzem, recirkulációs rendszer és kísérleti tórendszer épült a HAKI-ban, továbbképzési programokra és tanulmányutakra került sor, jelentősen fejlődtek az intézet nemzetközi kapcsolatai. A HAKI mind a mai napig hasznosítja annak az egykori projektnek az eredményeit, amely elválaszthatatlan Csávás Imre nevével.

1983 és 1995 között Csávás Imre a FAO Ázsiai és Csendes Óceániai Regionális Irodájában dolgozott Bangkokban, mint a régió FAO akvakultúra fejlesztési projektjeinek szakmai koordinátora. A FAO regionális irodájában végzett 13 éves mun-

kassága összekapcsolódott az ázsiai akvakultúra dinamikus fejlődésével az 1980-as évek második, illetve az 1990-es évek első felében. Csávás Imre rendszeresen látogatta a régió mintegy 25 országát, segítve akvakultúra fejlesztési projektek előkészítését és végrehajtását, az akvakultúrához kapcsolódó kutatási-fejlesztési és oktatási intézményrendszer fejlesztését. Az ázsiai fejlődő országokban végzett munkája során közvetlen kapcsolatot alakított ki nemcsak az egyes országok halászati vezetőivel, de a vidéki farmerekkel és szaktanácsadókkal is. Mindig melegen fogadták akármerre járt és emlegetik nevét több mint egy évtized elteltével is. Nemcsak szervezője, de szuggesztív előadója is volt számos regionális szakmai tanácskozásnak, illetve szerzője és társ-szerzője három könyvnek és számos szakcikknek. Az akvakultúra fejlesztés világszerte elismert szakembere volt, amit bizonyít az is, hogy 1996-ban a Világ Akvakultúra Társasága örökös tagjává választotta, Woyanarovich Elek után második magyar akvakultúra szakemberként.

Bangkoki FAO-s munkássága során rendszeresen tartotta a kapcsolatot „anyaintézményével” a HAKI-val, és alapvetően járult hozzá az intézet ázsiai kapcsolatainak fejlődéséhez. A HAKI ma is aktív ázsiai együttműködései a Csávás Imre által megalapozott kapcsolatokra épültek. A FAO-tól történő nyugdíjba vonulását követően Szigetszentmiklóson telepedett le. Az akvakultúra fejlesztésben szerzett hatalmas ismeretanyagát és tapasztalatait szakmai rendezvényeken, egyetemeken tartott előadásokon osztotta meg világszerte kollégáival és egyetemi hallgatókkal nyugdíjazását követően is.

Az utóbbi években tőle szokatlanul visszavonultan élt és végül 2010. április 9-én örökre elvesztettük. Azonban az akvakultúrával foglalkozó szakemberek, itthon, Ázsiában és szerte a világon mindig emlékezni fognak a XX század vége akvakultúra fejlesztésének emblematikus alakjára, Csávás Imrére.

**Dr. Váradi László**

## 50 éve írtuk

**A** Halászat 1960. júniusi számában jelent meg Tölg István fotókkal illusztrált nagyszerű írása a balatoni dévérkeszegek ivásáról *Betekintés a keszegívás világába* címmel. E cikkből érdemes hosszabb részleteket idézni, de aki teheti, olvassa el az egész írást, mert az remek példája annak, hogyan kell éles szemmel és elméleti felkészültséggel megfigyelni egy természeti jelenséget.

„A Tihanyi-félsziget parti kövei között az idén első ízben, május 9-én késő délután vettem észre a gyülekező keszegeket. Jöttek az ívóhelyre. A sekély vízben elhelyezkedő kövek moszatpárnái, a partra sodrott nádgyökerek, a vízbe érő mohafonalak és a parti növényzet kitűnő tapadási felületet adnak a ragadós keszegikráknak...a gyülekező halak megfigyelésekor feltűnt nekem, hogy csaknem mindegyik dorozsmás. A fejen és a hát két oldalán kialakult nász-kiütés gyakorisága azt a gyanút keltette, hogy még csak a tejesek jöttek ki az ívóhelyre. A megfigyelési terület mintegy 200 m-es partvonalán dobóhálóval kb. 60 dévért fogtam ki és közöttük egyetlenegy ikrást sem találtam. Feltevésem beigazolódott és megegyezett a már a pontynál is tapasztaltakkal: az ívást megelőzően a hímek gyülekeznek először az ívóhelyekre. Ez megerősíti azt a tudományos feltevést, hogy a petefészek ikra-kezdeményeinek teljes kifejlődéséhez az ívóhely és az ott már felkészült hímek észlelése

szükséges. Az ikrás halak csak az ilyen benyomás után válnak alkalmassá ivartermékeik lerakására...

Május 10-én... Ahogy emelkedett a nap, mind erőteljesebbé vált az ívás. Mindenütt csobogott a víz, és az ívás hevében egyre több hal szorult a parti kövek közé. A dorozsmások mellett már jócskán akadt simafejű, ikrás keszeg is. A nőstényeket viharosan kergették, ikralerakásra készítették a gyöngykiütéssel díszített hímek....a parti kövek alhatta sekélyvízű 30-50-100 cm átmérőjű öblökben tartózkodtak a dorozsmás tejesek... A kisebb öblöcskében egy-egy tejes rostokol, a nagyobbakon kettő-három osztózik. A fiatalabb, aprótestű hímeknek nem jut hely a nyilván legjobb ívóterületet képező öblökben. Ezek izgatottan úszkálnak az öblöcské elött húzódo mély vízben...

A legizgalmasabb jelenet természetesen az ikrá lerakását kísérő csoportos fürdés (amennyiben ezt a kifejezést a pontyon kívül a keszegre is alkalmazhatjuk). Az ikrás halak rendszerint a mélyvízben tartózkodó apró hímektől kísérve, zavarva, villámszerű gyorsasággal úsznak be az idősebb tejesek területére. A dorozsmás hímeket mintha áramütés érné. Azonnal az ikrás mögött teremnek. Sokszor még a szomszédos hímek is átjönnek féltve őrzött öbleikből egy-egy ikrás megjelenésekor. A rohanó ikrás oldalra fekszik vagy

két vízben lévő kő közé szorítja lapos testét és farkának csapkodása közben lerakja ikráit. A pillanatot tört része alatt játszódik le a folyamat és a csapkodó keszegek habosra verik a parti kövek feletti víztüköröt.

Az ívás heveségére jellemző, hogy az ívó keszegek oldalán, fején hatalmas, kő ütötte sebek éktelenkednek. Az összes hím uszonyai erősen szétzabdaltak...Az izgatott ikrásokkal általában más, sokkal súlyosabb balesetek történnek. A természet így oszt igazságot, hisz az ikráját már lerakó nőstény az utódok érdekében már nem olyan értékes, mint a még sok száz ikrát megtermékenyíteni képes tejes. Az üldözött ikrások közül sok végérvényesen a parti kövek közé szorul. Mások az ikra lerakása izgalmában a tejesektől zavarva a szárazra ugranak. Reggelenként kivájt szemű keszeg-hullák fehérlenek a parton. A sirályok, a szürke varjak munkája nyomán sok-sok vigyázatlan keszeganya válik az önzetlen fajfenntartás áldozatává.

A lap ugyanezen számának címlapján egy univerzális tógazdasági gép látható, amelyről *Woynarovich Elek* a számolt be. A gép a szerzőtől a MINDENES nevet kapta. A gép Sumonyban született 1960-ban. 4 hajtótest viszi, 6 ember 3 óra alatt emeli át a töltésen, teljesítménye 33 lóerő. Megálmodója és megtervezője

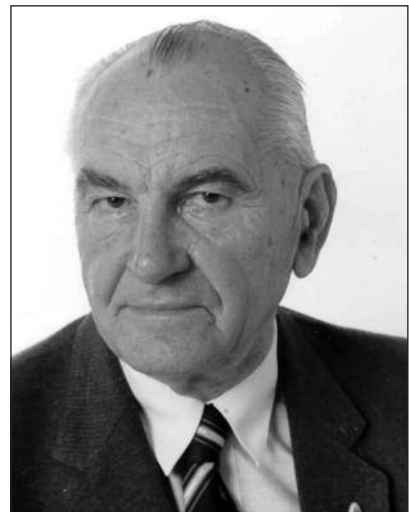
*Bartha László* üzemegység vezető. Létrehozói a tógazdaság „ügyes emberei”, a gépészek, motorhoz értők. „Ma talán még nincs annyi tapasztalatunk, hogy erről az újítás mértékét jóval felülmúló, szabadalom értékű gépről mindent elmondhassunk. Soroljuk fel azonban a legfontosabb kincset érő tudományát: trágyát rak és szór, halágyat iszaptalnit, takarmányt adagol.” A cikk egyben rámutat a tógazdasági gépesítés máig aktuális legfőbb problémájára. „A tógazdasági halhústermelés gépesítése hazánkban nagymértékben elmaradott. Ennek okát abban kereshetjük, hogy e területre még nem „állt rá” olyan gépesítési szakember, aki megismerve az itt mutatkozó lehetőségeket, gépszerkesztő képességét nálunk gyümölcöztette volna. A mi gépesítési problémáink ugyanis távolból, valami gépszerkesztő laboratóriumból nem oldhatók meg, aki itt sikereket akar elérni – valóban használható gépeket akar szerkeszteni –, annak ismernie kell a haltenyésztés csinját-binját, tapasztalatból meg kell ismernie a töltések puhaságát, a halágyak méteres iszapját, a halkosár súlyát, a halak érzékenységét s sok apró részletet.”

**Dr. Pintér Károly**

## Gratulálunk

A Magyar Állattenyésztők Szövetsége által alapított  
Horn Artúr-díj 2010. évi kitüntetettje

***Dr. Woynarovich Elek,***



lapunk szaktanácsadója, korábban szerkesztőbizottsági elnöke. A most 95 éves kitüntetett szakértőként 24 ország halászatfejlesztésében vállalt szerepet. Nevéhez fűződik több halfaj mesterséges szaporításának megoldása, számos haltenyésztést és halgazdálkodást segítő eljárás kidolgozása. Ezek közt is a legjelentősebb a ponty keltetőházi szaporításának megoldása volt, amely világviszonylatban tette lehetővé e halfaj tenyésztését. A díj átadása során kiemelten méltatták Dr. Woynarovich Elek nemzetközi szakirodalmi tevékenységét.

A *Halászat* olvasói és szerzői nevében kérjük, hogy jó egészségben fogadja gratulációnkat!

„Stratégiát kell alkotni a víz-vagyonról.” – a Petőfi Népe tudósít. Dr. Balogh László, a homokhátság ügye a megyében szerencsére nem pártpolitikai kérdés.

Klímaváltozás Magyarországon is érezhető hatását. A Homokhátságban elkezdődött kiszáradási folyamatot vissza kellene szorítani. A huszadik században földünk átlépte a teljesítőképességének határait. Egyharmaddal több föld és Magyarország kellene ahhoz, hogy a jelenlegi fogyasztási szintet a gyerekeink is fenn tudják tartani. A népesség szaporulatból adódó igényeket tovább rontja a klímaváltozás – mondja Dr. Balogh László, a Dél-Alföldi Regionális Tanács fejlesztési társelnöke.

A rohamos elsivatagosodás következtében a világon évente 26 milliárd tonna termőföld megy tönkre és egyre jobban érződik, hogy a víz és az élelmi-szerhiány lesz az elkövetkezendő évtizedek legnagyobb problémája. Ebben a témában, hazánkban a legtöbb szó Homokhátságról esik, mely a Gödöllői Domszágtól egészen a szerb határig húzódik és csaknem egymillió embert érint. Kevesen tudják azonban, hogy hiába beszéltünk már annyiszor erről, Magyarországnak nincs programja a klímaváltozásra, pedig a homokháti területeken a nyolcvanas évektől zajlik a kutatás, valamint a megoldás keresése. Tudjuk, mennyire fontos ebben a megyében a mezőgazdaság az itt élő emberek számára. Tudjuk, mit jelent a páni félelem, amikor eltűnik a kutakból a víz, akadozik az öntözős a forró hónapokban. A klímaváltozás, a vízhiány és mindazok a problémák, melyek a Homokhátságon jelen vannak, nem, vagy csak nehezen érthetőek. Csetéri Bálint és a téma tudós kutatói sokat tudnának erről beszélni, hiszen évtizedek óta kutatják, vizsgálják a homokhátság ökológiai, gazdasági, népességi, kulturális és

## Hazai LAPSZEMLE

természetesen vízrajzi változásait. A Bács-kiskun Megyei Közgyűlés, a MTA Regionális Központja Tudományos Intézetének munkatársai bevonásával elkészítette a szükséges tanulmányokat, sőt az együttgondolkodás jegyében összefogás is megszületett Csongrád megyével, még a kilencvenes években Pusztaszere. Igyekeztünk elérni azt, hogy a közgondolkodásba is bekerüljön a Homokhátság problémája: sajtóhíradásokat tettünk közzé a különböző, aggasztó természeti jelenségekről. Néhány éve a Kecskeméten tartott Homokhátsági kérdéskörre kapcsolatban Dr. Balogh László, mint közgyűlési elnök, 27 akadémikust hívott meg. Ezen az elhíresült konferencián mondta Glatz Ferenc, MTA elnök, hogy elég volt a tanulmánygyártásból, cselekedni kel vagy 10 éve ennek.

A Homokhátság program továbbiakban kiemelten szerepelt az országos területfejlesztési koncepcióban, a Duna projekt részeként. Létrehoztuk a homokhátsági önkormányzatok Szövetségét, bevonva Pest megyei érdekeltségeket is, mint a Ráckeve-Soroksári Dunaág fejlesztési projektje.

2004-ban a Medgyessy kormány időszakában végre lett pénzügyi keret. Erre a már említett Homokhátság Önkormányzati Szövetség tagjai pályázhattak, vízfolyások, műtárgyak rekonstrukciójára. Ekkor indította az Agrárkamara a saját programját, amelyben például a szárazságtűrő növényekkel ismertették meg a gazdákat.

2005-ben megszületett a térségi fejlesztési átfogó terv elkészítésére szóló kormányhatározat, melyre alapozva újabb hatá-

rozattal a megvalósíthatósági tanulmány elkészítését rendelte el. A szakemberek körében a megvalósíthatóságra 85 milliárd forint, a tanulmány szerint 197 milliárdra lenne szükség. A komplex nagy program megvalósulását megzavarta az a szemlélet, hogy a rendszertál után a gazdaság fő vezérlő elve a minél nagyobb profit elérése lett. A természeti értékeink hátterbe szorultak a vidék leértékelődött, a klímaváltozásokra nincs igazi válaszuk. A térség vízvisszatartásához a vízpótlásához, műszaki létesítmények, csatornák, víztárolók, öntözőrendszerek kellene. Nincs tisztázva az sem, hogy a működtetést ki fizeti, ki tartja fent ezeket. 2013-ig van esély arra, hogy a térség két oldalán futó hegy folyóinak vizeiből mit tudunk hasznosítani. Konszenzusra van szükség arra is, hogy a Duna-Tisza csatorna megvalósuljon. A politikusok, a zöldek, a vízügyesek, a környezetvédelmi szakembereknek meg kellene egyezniük végre. Ugyanis a csatorna csak akkor tud megvalósulni, ha tartós vízszint-állandóság a Dunán és a Tiszán biztosítható, ehhez pedig vízlépcsők szükségesek. Fontos tudni, hogy 2011-ben pont a magyar elnökség idején Brüsszelben elfogadják a Duna stratégiát. Ez nemcsak a felszíni vizek megóvását jelenti, hanem egyben program is a kiszáradással veszélyeztetett térségek megmentésére – mondta Dr. Balogh László, a DAAFT társelnöke.

Több részprogram, a térséget illetően, több mint húsz milliárd forinttal folyamatban van, illetve pályázatok vannak kiírva.

\*\*\*

„Új otthonra találtak a pisztrángok” – Magyar Hírlap.

Ismét telepítésekkel erősítik a hal populációt. Hazánk számos vize, folyója és patakja alkalmas lenne pisztrángtermelésre. Ezen akar segíteni és közreműködni a Magyarországi Pisztrángos Vizek és Pisztrángo-

sok Megmentésére Alapítvány. Az alapítvány a napokban több száz sebes pisztrángot telepített a természetvédelmi területen zúgó Gaja patakba. Horgászni kizárólag sportolási célból lehet a patakban, abból halat elvinni nem szabad, a kifogott pisztrángot azonnal vissza kell engedni. Törő Gábor, a Fejér megyei közgyűlés alelnöke szerint Magyarországon több ezer kilométernyi olyan folyó és patak csörgedezik, amely kiválóan alkalmas a sebes pisztráng telepítésére. Az alapítvány az ország számos pontján telepítéseket kívánnak végezni, ezzel erősítve a sebes pisztráng populációt.

\*\*\*

Somogyi Hírlap írja: „Engedmény a jelölt halért”.

Horgász öröm: 350 tonna halat telepítenének a Balatonba.

Ezerötszáz Balatonba kerülő pontyot jelöltek meg Fonyódon. Az egyedek a balatoni halgazdálkodási cég húsvét előtti, tizenöt tonnás telepítésének részeként kerülnek a tóba.

Engedményt kapnak az éves területi engedély árából azok a balatoni horgászok, akik bejelentik, hogy jelölt halat fogtak ki. Ez ugyanis az egyetlen tényszerű információ a balatoni halgazdálkodás számára, amelyből a halak esetleges vándorlását, növekedését és egyéb ökológiai szempontból fontos részletet figyelemmel kísérhetnek. Két nap alatt ezerötszáz, egyenként negyvenötven dekás pontyot jelölt meg a Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Kft. és a Tihanyi Limnológiai Kutató Intézet. Ezek a halak július végére fogható méretűek lesznek, tudtuk meg Turcsányi Bélától, a cég üzemegység vezetőjétől, aki elmondta azt is, hogy a legteljesebb információt az adja a szakértőknek, ha a jelölt halat kifogó horgászok nemcsak a fogás helyét és adatait diktálják be, hanem képeket is készítenek a kifogott példányokról. Varga László, a Balatoni Hal-

gazdálkodási Nonprofit Zrt. elnök-vezérigazgatója elmondta, hogy nem csupán a kutatómunka szempontjából fontos, hogy jelölt halak kerültek a tóba, hanem a vég – horgászok öröme, szándékosan – húsvét előtti időzítve, tizenöt tonnányi másfél kilós átlagsúlyú pontyot is telepít a Balatonba hat helyszínen, szinte a tó egész területét lefedve. A következő lépés majd egymillió előnevelt süllő telepítése lesz, s április közepén megkezdik az őszi fogásokhoz a kétnyaras ponty telepítését. Varga László hozzátette, hogy a terv szerint 350 tonna halat telepítenek idén a Balatonba.

\*\*\*

„Megkezdtek a szúnyogirtást” – Magyar Nemzet.

Több ezer hektáron végzik a Balatonnál a biológiai és kémiai védekezést. Még ebben a hónapban meg kell kezdeni a szúnyogirtást a Balaton környékén, ha nem akarják, hogy a vérszívók kesserítsék meg életüket és riasszák el a turistákat. Az elkövetkező hónapokban két biológiai és öt kémiai védekezést kell végrehajtani. A finanszírozási nehézségeket túl gondot jelent, hogy a tó háttértelepüléseiben és a Balatoni Nemzeti Parkban a szúnyogtevékenység háborítatlanok maradnak. Ezek felszámolása a tápláléklánc sérülése miatt nem lehetséges. Ezeket a helyeket speciális módszerekkel kell megoldani a vérszívók irtását, figyelmet a Balatoni Szövetség titkára, Bozay Andrásné.

\*\*\*

„Húsvétra hajtának a halak” – Somogyi Hírlap.

Évente 2200 tonna harcsát, csukát, pontyot értékesítenek a somogyiak. Fél kilóval sikerült feltornászni a hazai halfogyasztást egyes optimista hangok szerint a szakmai szervezetnél. Friss kimutatások szerint a tavaly előtti személyenkénti 3,5 kg-os halmennyiség mára közel

négy kg-ot tesz ki. Idén további fogyasztás növekedést jeleznek, fogalmazott Varga Gábor, a Magyar Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal főigazgatója. Az egészséges, korszerű táplálkozás irányába nyíltak az emberek. A választék az alábbi időszakban markánsan bővült. Az édesvízi halakon kívül egyre bővül a tengeri fajták behozatala. Somogy az ország harmadik legnagyobb haltermelője, mintegy 2800 halastóval.

\*\*\*

„Jelzalog terheli a holtágat” – Délmagyarország tudósítása.

Visszakerülhet a Csongrádi Holt-Tisza Serházzugi szakasza az önkormányzat tulajdonába, Bedő Tamás polgármester szerint. A környék legnagyobb horgászvize jelzalog alá került, de a tulajdonosa szerint minden marad a régiiben.

A 64 hektáros vízfelület 10 éve került magánkézbe. Bedő Tamás a legutóbbi testületi ülésen arra utalt, akár az önkormányzat is megszerezhetné a holtág tulajdonjogát. A hivatal ugyanis értesítést kapott a környezetvédelmi és vízügyi tárcától, hogy jelzalog került az ingatlanra. Mivel több a vízzel szomszédos terület is a város tulajdonában áll, tulajdonos váltás esetén elővásárlási joga lenne az önkormányzatnak. Serházzugi szakasszal kapcsolatban egyesek szerint jobb lenne, ha egy kézbe kerülne a teljes holtág, mások szerint a város és a horgász egyesület sem győzné az egész fenntartását és a haltelepítési költségeket. Domokos István, a Serházzugi holtág szakasz tulajdonosa egy másik vállalkozását érintően egy visszatérítendő támogatást igényelt az államtól, melynek fedezetül ezt a vízterületet jelölték meg. A céget, amelyik a támogatást kapta, közben eladta, így a tulajdonosokra szállt át az örökség. Amíg a kérdés rendeződik, gondozzák a halállományt és kezelik a vizet.

**Dr. Dobrai Lajos**

# Miről számol be a külföldi sajtó?

HALÁSZATFEJLESZTÉS LOMBARDIÁBAN. Az Európai Halászati Alap pénzeszközeinek felhasználásával az olaszországi Lombardia tartományban 2010-ben 1,6 millió, majd 2011-ben további kb. 1 millió támogatásra számíthatnak a kereskedelmi halászatban, az akvakultúrában és a halfeldolgozásban érdekelt kis- és középvállalkozások tevékenységük korszerűsítéséhez, a termékminőség javításához, promócióhoz és a kedvezőtlen környezeti hatások csökkentéséhez. A tartományban egyébként a természetes vizeken (Lago Maggiore, Comoi-, Iseo- és Garda-tavak, Pó folyó) 202 haláshajó működik. A tartomány egész Európában az első helyen áll a tokfélék termelésében (évi 900 tonna). Olaszország vonatkozásában ez 95%-os részesedést jelent, míg a kaviártermelés (22 tonna/év) 100%-a ebből a tartományból ered. Évi 650 tonnás mennyiséggel Lombardia akvakultúrája Olaszországban az első helyen áll az intenzív angolnatermelésben, pisztrángból pedig 4400 tonnával a nemzeti termelés 20%-át adja. *Il Pesce, 1/2010.*

\*\*\*

ALBÍNÓ KECSEGÉK SZAPORÍTÁSA. *R. Kolman és munkatársai* albínó kecsegék lengyelországi szaporítási kísérletéről készítették beszámolót. A kísér-

let célja e tulajdonság öröklődésének megismerése valamint az albínó (narancssárga testszín, piros szem) és normál színű lárvák növekedésének és megmaradásának összehasonlítása volt. Az együtt nevelt és ivarérettségét elért (4+) kecsege állományból emelték ki a kísérlethez felhasznált tejes és ikrás példányokat mindkét színváltozatból. A ponty hipofízissel és környezeti stimulációval elért ivartermék érlelés után a megtermékenyítés a következő séma szerint történt: normál színű nőstény ikrája normál színű hím tejjel (CC csoport) és albínó hím tejjel (CB csoport), albínó nőstény ikráját normál színű hím tejjel (BC csoport) és albínó hím tejjel (CC csoport). Az albínó nőstények ikrája krém fehér színű volt, a hímek tejének színében nem mutatkozott eltérés. A lárvák színezete a CC csoportban egyöntetűen normál, a BB csoportban egyöntetűen albínó volt. A CB csoportban a normál színű példányok mellett átmeneti színezetűek (világos szín, sötét szem) is megjelentek, a BC csoportban ezek az átmeneti alakok domináltak 14,5%-nyi albínó mellett. Az ikrák termékenyülése minden csoportban jó volt, az embriók megmaradása azonban a 8 napos inkubációs időszak alatt már eltérő volt az egyes csoportokban. Legnagyobb veszteségek az albí-

nó nősténytől származó csoportokban voltak. Feltehetőleg az elhullásokat fő okozója genetikai hiba volt, amelynek hordozója a nőstény ikrája. A 8. naptól a 15. napig a lárvák megmaradása jó volt minden csoportban, de a súly- és hosszmerések jelentős eltéréseket mutattak. Az eredmények alapján a szerzők megállapíthatták, hogy az albinizmus kedvezőtlen hatással van az embriók túlélésére és a lárvák növekedésére. Ez azonban nem jelenti azt, hogy az albínó egyedeket ki kellene zárni a további t e n y é s z t é s b ől, hiszen ezek adhatják a melanin-hiányos ikrát, az aranykaviár alapanyagát. *Komunikaty Rybackie, 3/2010.*

\*\*\*

ÚJ KÖNYVEK. AZ Európai Unió által támogatott SustainAqua 3 éves projekt, melynek célja az európai édesvízi akvakultúra fenntartható és versenyképes fejlesztési lehetőségeinek feltárása volt, a múlt év szeptemberében egy kézikönyv elkészítésével zárult. A *Handbook for Sustainable Aquaculture* c. kiadvány több nyelven is elérhető és ingyenesen letölthető a következő honlapról: [www.sustainaqua.org](http://www.sustainaqua.org). Nyomtatott formában, csak angol nyelven a könyv megrendelhető 45 eurós áron az Eurofish honlapján keresztül is: [www.eurofish.dk](http://www.eurofish.dk). Az utóbbi honlapon keresztül, 35 euróért megrendelhető a recirkulációs akvakultúra közelmúltban megjelent kézikönyve is, címe: *A Guide to Recirculation Aquaculture. Eurofish Magazine, 1/2010.*

\*\*\*

KAVIÁRÉRTÉKESÍTÉS NEHÉZSÉGEI. A lettországi Mottra cég teljes termelési ciklusban állítja elő a kaviárt. A toknevelés betonmedencékben, kútvízzel táplált, zárt, recirkulációs rendszerben történik az ikrától egé-



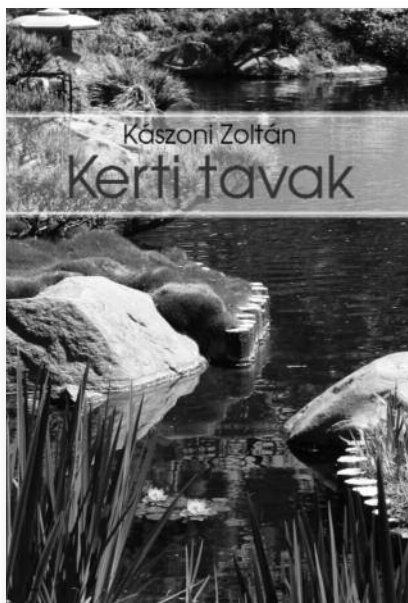
szen az ivarérett korig. Az üzem jelenleg évi 3 tonna kaviárt állít elő, amelyet 28, 56 és 90 g-os üvegekben forgalmaz. Piacai között Oroszország, Ukrajna, sz Egyesült Királyság és más EU tagországok szerepelnek, de próbálkozik az USA-ban és Japánban történő eladásokkal is. A cég vezetője szerint alapvetően kétféle vásárlója van a kaviárnak, aki saját fogyasztásra, és aki ajándéknak vásárolja azt. A pénzügyi válság időszakában visszaesés elsősorban az utóbbiaknál következett be. A kaviár marketingje eltér más termékekétől, nem lehet egyszerűen a rádióban vagy a televízióban hirdetni, hanem különlegesebb csatornákra van szükség a megfelelő fogyasztók eléréséhez. Franciaországban például a síelni érkező gazdag orosz vendégeknek kínálják a kaviárt. Az oroszországi piacon nehezíti az értékesítést a rossz minőségű, olcsó kaviár jelenléte. Az orosz vásárló nem a gyártó cégre figyel, hanem a termékek külső megjelenésére, amely meglehetősen hasonló a valóban egészséges, illetve a konzerválószereteket és más vegyi anyagokat tar-

talmazó kaviár esetében. *Eurofish Magazine*, 2/2010.

**LENGYEL PONTYPIAC.** Lengyel társalapunkban *A. Lirski* és *J. Walowski* a 2009. évi ponty forgalmazást elemzi. Az elmúlt évben 15607 tonna volt az ország étkezési ponty termelése, amely mennyiségből kb. 670 tonnára tehető a 2010-re átvitt készlet. A külkereskedelmi mérleg hagyományosan negatív volt, vagyis lényegesen több ponty érkezett külföldről, mint amennyit kivittek az országból. A lengyel vámtatisztika szerint 2009-ben az import 932 tonna, az export 118 tonnányi volt. Az import döntő részben Csehországból (623 tonna) és Litvániából (242 tonna) származott. Magyarországról csak 10 tonna étkezési ponty érkezett. Továbbra is importáltak fagyasztott pontyot: Argentínából 46, 5 tonnát, Csehországból 11 tonnát. Az importált élő ponty átlagára 7,1 PLN/kg, a fagyasztotté 5,2 PLN/kg volt. A szerzők feltételezik, hogy a vámtatisztikai adatok az import vonatkozásában jelentősen alulbecsültek voltak, mert a kisebb ügyleteket nem vették figyelembe. (Erre

utal az is, hogy az EUROSTAT a beszállító országok által megadott adatok alapján kétszer akkora lengyel importot jelez, mint a nemzeti statisztika.) Ponty export viszonylag jelentősebb mennyiségben Dánia (76 tonna) és az Egyesült Királyság (19 tonna) felé történt. A lengyel tógazdaságok által a belső piacon elért átlagos termelői pontyár 8,62 PLN/kg volt. A termelők többsége a megelőző évvel azonos áron értékesítette az étkezési pontyot, míg mintegy egynegyede annál magasabb árat tudott elérni. A szerzők véleménye szerint a lengyel pontytermés kevesnek bizonyult az ünnepi igények teljes körű kielégítésére és a kínálat fenntartására 2010 első hónapjaiban. Annak ellenére, hogy jelentős a különböző egyéb halfajok részéről jelentkező konkurencia, a legyel piac pontyfelvő képességét változatlanul 20 ezer tonnára becsülik. A csökkenő belföldi termelés mellett ez ösztönözheti az importőröket a más országokból történő behozatal növelésére. *Komunikaty Rybackie*, 3/2010.

**Dr. Pintér Károly**



MEGJELENT • MEGJELENT • MEGJELENT • MEGJELENT • MEGJELENT

### Kászoni Zoltán: **Kerti tavak**

című könyve az Agroinform Kiadó gondozásában!

A tartalomból

- Kerti dísztavak az ókorban és napjainkban
- Az akváriumtól a kerti dísztavakon át a háztáji halastavakig
- Kis hidrobiológia: A kerti dísztavak egyénisége, lelke, élővilága
- A vízinövények, a tavak ékkövei
- Kerti tavak tervezése, építése
- Csak elkezdni lehet
- Az akváriumtól – a kerti tavon át – a haltenyésztésig

Megrendelhető: AGROINFORM KIADÓ • 1149 Budapest, Angol u. 34.

Információ: Böjte Anikó • tel./fax: 220-8331 • www.agroinform.hu

# EU halászati jogszabályfigyelő

2010/219/EU A Bizottság határozata (2010. április 16.) az Indonéziából importált, emberi fogyasztásra szánt halászati termékekre vonatkozó különleges feltetelekről szóló 2006/236/EK határozat hatályon kívül helyezéséről.

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L97 2010. április 17. 16. oldal

2010/220/EU A Bizottság határozata (2010. április 16.) az Indonéziából importált, emberi fogyasztásra szánt akvakultúra-termékek szállítmányaira alkalmazandó szükségintézkedésekről.

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L97 2010. április 17. 17. oldal

2010/240/EK A Tanács határozata (2009. október 9.) az Európai Közösség és az Egyiptomi Arab Köztársaság közötti, a mezőgazdasági termékekre és feldolgozott mezőgazdasági termékekre, halakra és halászati termékekre vonatkozó kölcsönös liberalizációs intézkedésekről, továbbá az egyrészről az Európai Közösségek és azok tagállamai, másrészről az Egyiptomi Arab Köztársaság közötti társulás létrehozásáról szóló euro-mediterrán megállapodás módosításáról, valamint az ahhoz csatolt 1. és 2. jegyzőkönyvnek és azok mellékleteinek felváltásáról szóló, levélváltás formájában létrejött megállapodás aláírásáról és megkötéséről

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L106 2010. április 28. 39. oldal

Megállapodás levélváltás formájában az Európai Közösség és az Egyiptomi Arab Köztársaság között a mezőgazdasági termékekre és feldolgozott mezőgazdasági termékekre, halakra és halászati termékekre vonatkozó kölcsönös liberalizációs intézkedésekről, továbbá az egyrészről az Európai Közösségek és azok tagállamai, másrészről az Egyiptomi Arab Köztársaság közötti társulás létrehozásáról szóló euro-mediterrán megállapodás módosításáról, valamint az ahhoz csatolt 1. és 2. jegyzőkönyvnek és azok mellékleteinek felváltásáról szóló, levélváltás formájában létrejött megállapodás aláírásáról és megkötéséről

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L106 2010. április 28. 41. oldal

A Bizottság 395/2010/EU rendelete (2010. május 7.) az 1010/2009/EK rendeletnek a fogási tanúsítványokra vonatkozó igazgatási megállapodások tekintetében történő módosításáról

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L115 2010. május 7. 1. oldal

A Bizottság 468/2010/EU rendelete (2010. május 28.) a jogellenes, nem bejelentett és szabályozatlan halászatot folytató hajók uniós listájának összeállításáról

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L131 2010. május 29. 22. oldal

Az EFTA Felügyeleti Hatóság 02/10/COL határozata (2010. január 5.) a fertőző vértépképzőszervi elhalás és a pisztrángok vírusos vérfertőzése tekintetében Norvégia státusáról, valamint az EFTA Felügyeleti Hatóság 2008. május 21-i 302/08/COL határozatának hatályon kívül helyezéséről

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L157 2010. június 24. 16. oldal

A Bizottság határozata (2010. június 22.) a tagállamok 2010. évi halászati ellenőrzési, vizsgálati és felügyeleti programjaihoz való uniós pénzügyi hozzájárulásról.

Hivatalos Lap, 53. évfolyam, L160 2010. június 26. 11. oldal

## Hálószaküzlet

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

**Cserhádi Zoltán**

**Telefon: 06-20-346-6648**



# Gyógynövénykivonatok alkalmazása a halbetegségek megelőzésére

Jeney Galina, Ardó László, Váradi László, Jeney Zsigmond

Halászati és Öntözési Kutatóintézet, 5540 Szarvas, Anna liget 8.

## Az immunstimulátorokról általában

A halbetegségek megelőzésének legígéretesebb módszere a halak ellenálló-képességének növelése, amely a szerzett immunválaszt javító oltóanyagok (vakcinák) valamint a természetes immunrendszert erősítő anyagok, az immunstimulátorok alkalmazásával valósítható meg. A vakcinálást tartják a leghatékonyabb eljárásnak, azonban egy oltóanyag csak egy adott patogénnel szemben hatásos, és intracelluláris kórokozók (pl. a *Renibacterium salmoninarum*) ellen máig sem sikerült hatékony vakcinát kifejleszteni. Kizárólag vakcinák alkalmazásával tehát nem lehetséges az összes fertőző halbetegség megelőzése, illetve gyógyítása.

Az immunstimulátorok alkalmazása a halbetegségek megelőzésében újszerű megközelítést képvisel. Immunstimulátornak tekinthető minden olyan vegyszer, gyógyszer vagy természetes eredetű anyag, amely javítja a szervezet nem-specifikus (természetes) védekező-képességét. A természetes és a specifikus immunrendszer szoros együttműködése miatt bizonyos immunstimulátorok képesek a specifikus immunválaszt is erősíteni, ezzel

a vakcinálás hatékonyságát növelni. Az oltóanyagokkal ellentétben a hatásuk rövid távú, és nem járulnak hozzá az immunológiai memória kialakulásához, ennek ellenére hatékonyan alkalmazhatók a halak betegségekkel szembeni ellenálló-képességének növelésére.

A legtöbb immunstimulátor szerkezetét tekintve poliszacharid (pl. a glukánok vagy a kitózán), de vannak közöttük szintetikus vegyületek (levamizol, FK-565), vitaminok (C- és E-vitamin), növényi és állati eredetű kivonatok (Ergosan, HDE), illetve a vakcinálás hatékonyságának növelésére használt adjuvánsok (Freund-féle komplett adjuváns). Az immunstimuláció pontos molekuláris mechanizmusát csak néhány anyag, például a lipopoliszacharid (MacKenzie és mtsai. 2003, Goetz és mtsai. 2004) vagy a glukánok (Engstad és Robertsen 1993) esetében ismerjük, a legtöbb esetben a természetes immunrendszer mérhető paramétereinek változása jelzi az immunválasz erősödését. Az immunrendszer sejtjeihez köthető paraméterek közül viszonylag könnyen mérhető a halak fejvesejéből és/vagy véréből izolált makrofágok és egyéb fehérvérsejtek (monociták és neutrofilek) aktivitásának növekedé-

se. Az aktivált fehérvérsejtek nitrogén-monoxid (NO<sup>-</sup>) és szuperoxid (O<sub>2</sub><sup>-</sup>) szabadgyököket termelnek, amelyek megtámadják a sejten kívüli (extracelluláris) kórokozókat, például a baktériumokat és férgeket, vagy azokat a sejten belüli (intracelluláris) kórokozókat, amelyek túlélnek a fehérvérsejtek általi bekebelezést (fagocitózist) és az ezt követő, sejten belüli lebontást. A makrofágoknak és egyéb fagocitáló sejteknek több szempontból is nélkülözhetetlen szerepük van a halak immunválaszában. A halak fagocitáló sejtjei kétféle, oxigénfüggő és oxigéntől független módon képesek a kórokozók elpusztítására. Végső soron mindkét rendszer a kórokozók bekebelezéséhez, sejten belüli megemésztéséhez és ártalmatlanná tételéhez vezet. Az oxigénfüggő rendszer oxigén- és nitrogéntartalmú szabadgyökökből áll, amelyek termelése során a sejtek oxigénfogyasztása jelentős mértékben megnő (angolul ezt a folyamatot nevezik „respiratory burst”-nek). Ezek a vegyületek erős oxidáló tulajdonságuk miatt a mikroorganizmusok számára rendkívül mérgezőek, mivel képesek reakcióba lépni a mikrobiális fehérjékben, enzimekben, szénhidrátokban, DNS-ben és lipidekben előforduló kémiai cso-





portok többségével (*Secombes* 1990, 1996).

A humorális, azaz a vérplazmában oldott komponensekhez köthető paraméterek közül a legfontosabb a plazma lizozim-aktivitása, összfehérje- és immunoglobulin-szintje, illetve a komplementrendszer hemolitikus aktivitása. A vakcinálás hatékonyságának növelése az adott patogénnel szembeni specifikus antitestek koncentrációjának növekedésével detektálható.

Az immunstimulátorok alkalmazásának a gyakorlatban leghatásosabbnak tartott módszere az injekció, amely azonban rendkívül idő- és munkaigényes, továbbá 15 grammnál kisebb halaknál nem alkalmazható (*Sakai* 1999). Emiatt egyre elterjedtebbé válik a másik két alkalmazási mód, az etetés és a fürdetés. Az etetéses módszernél az immunstimulátort a haltáphoz keverik, amely teljesen stresszmentes és tömeges alkalmazást tesz lehetővé a halak méretétől függetlenül. A fürdetéses módszernél a halakat meghatározott ideig egy vagy több immunstimulátor adott koncentrációjú vizes oldatába merítik. Minden alkalmazási mód esetében nagyon fontos a megfelelő dózis kiválasztása, a túl magas koncentráció ugyanis gyakran hatástalan, esetleg még gyengítheti is az immunválaszt (*KAJITA ÉS MTSAI* 1990). Hasonlóan fontos a kezelés időtartamának helyes megválasztása is, különösen az etetéses alkalmazásnál, mivel a hosszabb ideig tartó etetés nem feltétlenül okoz erősebb védettséget (*Galeotti* 1998, *Sakai* 1999). Az optimális dózist és kezelési időt minden egyes halfaj és immunstimulátor esetében egyedileg kell beállítani.

### Gyógynövények mint immunstimulátorok

A gyógynövények és a belőlük készült gyógyszerek sok országban a mindennapi egészségmegőrzés eszközei, alkalmazásuk pedig az adott ország kulturális örökségének része (*Evans* 1994). Bizonyos gyógynövények immunstimuláló hatását is a népi gyógyászatból ismerjük. Az immunológiai szempontból aktív komponensek a természetben gyakran a növények saját védekező rendszerének részei. A növényi flavonoidok és hidroxilált fenolok például mikrobiális fertőzések hatására termelődnek (*Dixon és mtsai.* 1983). Egy 1990-es jelentés szerint a világ népességének 64%-a használ növényi eredetű gyógyszereket a betegségek leküzdésére, a szintetikus úton előállított gyógyszereknek pedig 50%-a növényi eredetű, vagy valamilyen természetes vegyület alapján készül (*Tan és Vanitha* 2004).

Kínában a hagyományos népi gyógyászat egyik eszközeként már évezredek óta alkalmaznak gyógynövényeket. Mivel a tradicionális kínai orvoslás nagyobb hangsúlyt helyez a betegségek megelőzésére, mint gyógyításukra, sokféle gyógynövényt használnak az immunrendszer erősítésére. A növények aktív komponenseinek azonosítása és hatásmechanizmusuk felderítése egyre intenzívebb kutatások tárgya (*Lin és Zhang* 2004). Ezeket a vizsgálatokat elsősorban egereken, csirkéken és humán sejtvonalakon végzik (*Cao és Lin* 2003, *Lin és Zhang* 2004). A halak immunválaszára és egyéb élettani jellemzőire gyakorolt hatásukról jóval kevesebb

adat áll rendelkezésünkre, emiatt ígéretes kutatási terület annak vizsgálata, hogy alkalmazható-e a gyógynövénykivonatok az akvakultúrában immunstimulátorként vagy a növekedési teljesítményt javító anyagként. A HAKI immunológiai kutatócsoportja közel húsz éve foglalkozik a haltenyésztésben alkalmazható immunstimulátorok kutatásával. Ezen a kutatási irányon belül 2004-ben kezdődött a gyógynövények vizsgálata a kínai Édesvízi Halászati Kutatóközponttal (*Freshwater Fisheries Research Center, Wuxi*) együttműködve. A két kutatócsoport tevékenysége jól kiegészíti egymást, hiszen a HAKI csoportja korábban komoly eredményeket ért el az immunstimulátorok gyakorlati alkalmazásával kapcsolatban, a kínai csoport viszont a gyógynövényekről szerzett jelentős tapasztalatot. A cikk további részében ismertetjük a gyógynövénykivonatokkal kapcsolatos kutatásaink eredményeit, amelyeket az együttműködés keretében értünk el.

### A Halászati és Öntözési Kutatóintézetben elért fontosabb eredmények

A kínai partnerintézettel közösen végzett előzetes kísérletek eredményeinek alapján kiválasztottunk 4 kínai gyógynövényt (*Astragalus membranaceus*, *Lonicera japonica*, *Ganoderma lucidum* és *Scutellaria bicalensis*), amelyek hatását önmagukban és különböző kombinációkban vizsgáltuk, valamint a halakat egyes esetekben vakcináltuk is. A termék továbbfejlesztése céljából bőr- és szelén-kiegészítéseket is vizsgáltunk külön-





böző kombinációkban. A készítmények hatását 3 halfajnál (ponty, tilápia és afrikai harcsa) teszteltük *in vitro* és *in vivo* vizsgálatokkal és fertőzési kísérletekkel. Az utóbbi vizsgálatokhoz „modell kórokozónak” az *Aeromonas hydrophila*-t választottuk, amely az egyik legtöbb problémát okozó halpatogén baktérium. Az ún. „mozgó *Aeromonas* szeptikémia” betegség világszerte elterjedt mind extenzív, mind intenzív haltenyésztési rendszerekben. A baktériumnak sokféle, egymástól immunológiai szempontból különböző törzse létezik, amelyek rezisztensek a forgalomban lévő és engedélyezett antibiotikumokkal szemben, és jelenleg nem kapható olyan vakcina, amely valamennyi törzssel szemben hatásos lenne.

Az *Astragalus* (kínai csüdfű) az egyik legismertebb kínai gyógynövény, amelynek gyökere számos aktív komponenst tartalmaz, például poli- és monoszacharidokat, flavonoidokat, és alkaloidokat, ezen kívül kolint, betaint, folsavat, különféle aminosavakat, cellulózt és tizennégyféle nyomelemet, köztük szelént, cinket és vasat, amelyek az emberi és állati táplálkozásban nélkülözhetetlenek (esszenciálisak). Több komponensről, például a poliszacharidokról, a szerves savakról, az alkaloidokról, a glükozidokról és az illóolajokról is bebizonyították, hogy képesek az immunrendszer működésének javítására (Wang és Bourne 1999, Liu 2002). A növény gyökerének legfontosabb aktív komponense az *Astragalus* poliszacharid (APS), amely az egyik legtöbbet tanulmányozott természetes immunstimulátor. A HAKI-ban pontyokkal és tilápiákkal

végzett kísérletekben mutattuk ki, hogy az *Astragalus*nak pozitív hatása van a természetes immunrendszerre. A gyógynövény kivonata jelentős mértékben növelte a nílusi tilápiákból izolált fehérvérsejtek fagocitáló aktivitását, már a kivonat etetésének megkezdésétől számított egy hét elteltével. Ez a megnövelt aktivitás a kísérletek teljes időtartama alatt megmaradt (Ardó és mtsai. 2008). *Aeromonas hydrophila* baktériummal történt fertőzés után pedig jóval kedvezőbb volt az *Astragalus* kivonattal etetett pontyok megmaradási aránya, mint a kontroll halaké (Yin és mtsai. 2008).

A *Scutellaria* (bajkái szellőrózsa) faj gyökere igen magas (35%) koncentrációban tartalmaz flavonoid típusú vegyületeket, amelyek antibakteriális hatását több kísérleti adat is igazolta. A *S. baicalensis* kivonata sokféle baktérium (pl. *Streptococcus*, *Mycobacterium* vagy *Pseudomonas*) ellen is hatásos (Tan és Vanitha 2004). Egy korábbi kísérletünkben kimutattuk, hogy a *Scutellaria* kivonat magasabb (0,5 és 1,0%) dózissal etetett tilápiákban a fagocitáló sejtek aktivitása csökken, a kivonat alacsony (0,1%) dózissal etetett halakban pedig nem változik (Yin és mtsai. 2006). A *Scutellaria* immunrendszerre gyakorolt hatása tehát erősen dóziszfüggő lehet.

A többi kínai gyógynövénytől eltérően a *Ganoderma* (pecsétviaszgomba) nem virágos növény, hanem egy gombafaj. Gyógyászati célokra a gomba termőtestét használják, amelynek immunstimuláló és antitumor hatása régóta ismert (Lin és Zhang 2004). A termőtestből ké-

szült kivonat vízdoldékony frakciójában található glikoproteinek és poliszacharidok aktiválják a B- és T-limfocitákat (Bao és mtsai. 2002), illetve a dendritikus sejtet, amelyeknek fontos szerepük van az antigén-bemutatásban és a specifikus immunválasz beindításában (Cao és Lin 2005). A HAKI immunológiai kutatócsoportja által elvégzett kísérletben a *Ganoderma* kivonat különböző dózisaival etetett pontyoknál növekedett a fehérvérsejtek respirációs és fagocitáló aktivitása, illetve a vérplazma lizozimaktivitása (Yin és mtsai. 2008).

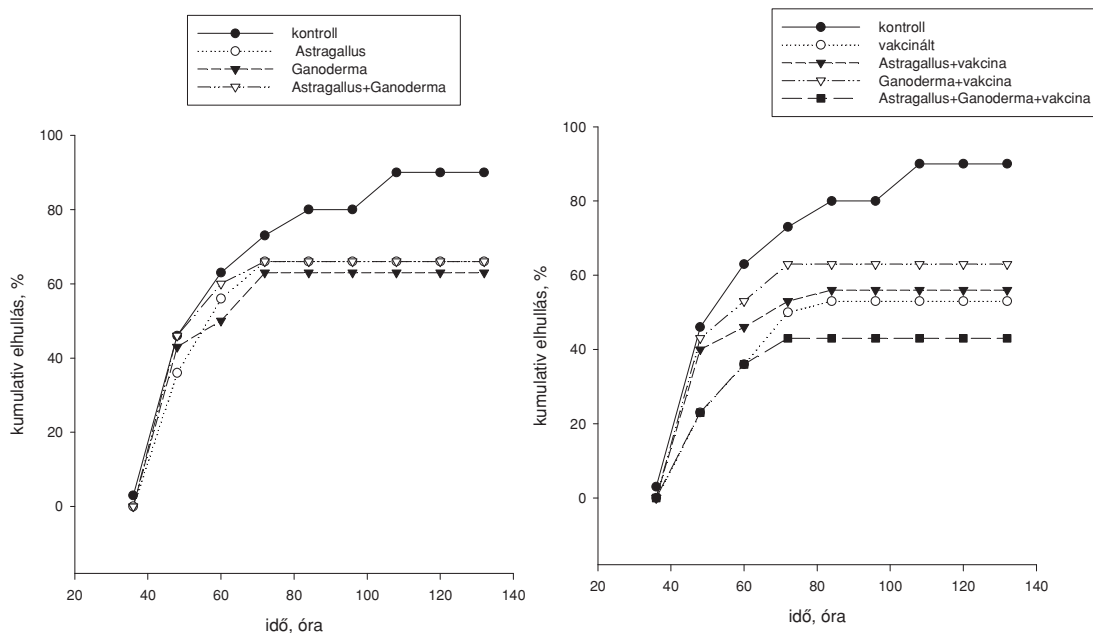
A *Lonicera* (japán lonc) virágából készült kivonat több aktív komponenst is tartalmaz. A gyógynövényt régóta ismerik, mint gyulladásgátlót, és elterjedten alkalmazzák felső légúti fertőzések, cukorbetegség és reumás ízületi gyulladás kezelésére (Lee és mtsai. 2001). Egy nílusi tilápiákon elvégzett etetési kísérletünkben a *Lonicera* kivonattal etetett halakban jelentős mértékben növekedett a fehérvérsejtek fagocitáló és respirációs aktivitása, és csökkent az *A. hydrophila* fertőzést követő elhullás a kontroll halakhoz képest (Ardó és mtsai. 2008).

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a vizsgált négyféle gyógynövény kivonat közül három, az *Astragalus*, a *Lonicera* és a *Ganoderma* önmagában is képes modulálni a természetes immunrendszert, elsősorban a plazma lizozimaktivitásának emelésével, illetve a fehérvérsejtek fagocitáló képességének növelésével. *In vivo* kísérleteinkben mégis az egyes gyógynövények kombinációi bizonyultak a leghatékonyabb immunstimulátoroknak. Az *A. hydrophila* el-





*Aeromonas hydrophila*  $1,2 \times 10^8$  CFU (ponty)



1. ábra: Elhullási arányok a gyógynövényeket tartalmazó táppal etetett és nem vakcinált, valamint a gyógynövényeket tartalmazó táppal etetett és vakcinált, majd *A. hydrophila*-val fertőzött pontyoknál

len vakcinált pontyoknál például a többféle, gyógynövénykivonatokat tartalmazó táp közül az *Astragalus* 0,5% + *Ganoderma* 0,5% kombinációval kiegészített növelte meg leginkább a halak ellenálló-képességét a fertőzéssel szemben (1. ábra). Egy hasonló, tilápiákkal elvégzett kísérletben a gyógynövényes (*Astragalus* 0,1% + *Lonicera* 0,1%) és bóros (B) tápkiegészítés volt a leginkább hatékony (a halakat ebben a kísérletben nem vakcináltuk) (2. ábra).

Az utóbbi vizsgálat eredményei alapján félüzemi kipróbálásra a következő két gyógynövényes kombinációt javasoltuk: *Astragalus* 0,1% + *Lonicera* 0,1% és *Astragalus* 0,1% + *Lonicera* 0,1% + B. A gyógynövénykivonatokat tartalmazó tápok termelési muta-

tókra (növekedés, takarmányhasznosítás, megmaradás) gyakorolt kedvező hatása a szuboptimális körülmények között (alacsony oxigén-koncentráció mellett) tartott tilápia-ivadék esetén volt statisztikailag igazolható. Ugyancsak igazolható volt a kedvező étrendi hatás a pontyivadékok esetében is.

### Összefoglalás

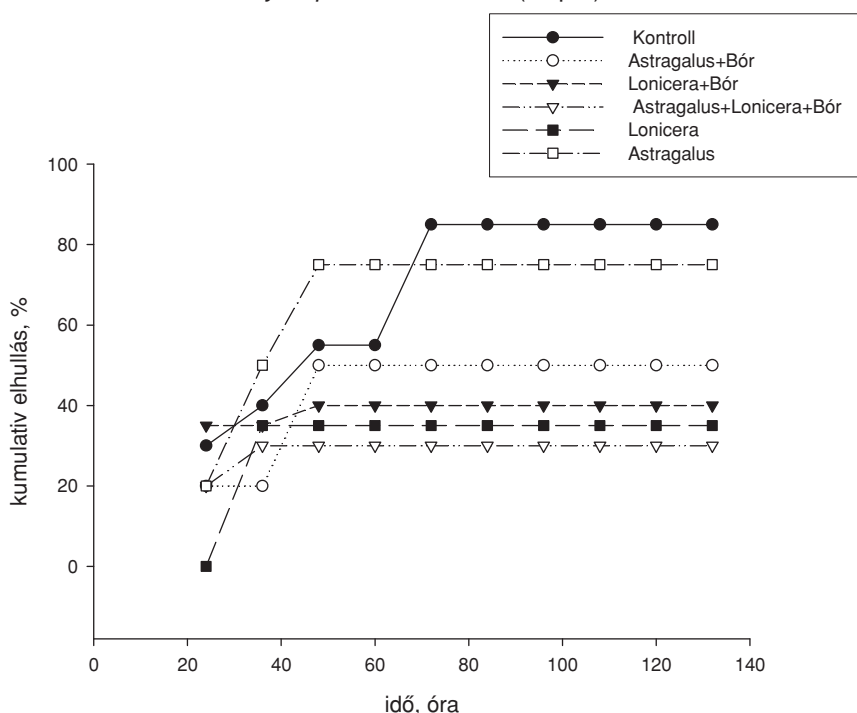
A gyógynövénykivonatok jól kiegészíthetők a halbetegségek megelőzésének hagyományos módszereit, mivel könnyen beszerezhetők, nem költségesek és sokféle kórokozó ellen hatékonyak. A legtöbb gyógynövénykivonat etetés útján is alkalmazható, amely az immunstimulátorok használatának legpraktikusabb

módja. Hatásuk viszont dóziszfüggő, és magasabb dózisok esetén fennáll a túladagolás veszélye (Yin és mtsai. 2006), emiatt lényeges az optimális dózis meghatározása és alkalmazása. Több olyan kutatást is végeztek, amelyek során a kutatók maguk állították elő a gyógynövénykivonatokat. Ez a gyakorlatban nehezen kivitelezhető. A kutatások nagy részét emiatt a kereskedelemben kapható termékekkel végezték, amelyek könnyen beszerezhetők. A növényi kivonatok immunstimulátorként való alkalmazása környezetvédelmi szempontból is előnyös, mivel természetes eredetű anyagok, emiatt biológiai úton lebomlanak. Sok kedvező tulajdonságuk miatt a haltenyésztés számára alternatívát jelenthetnek a vakcinákkal, anti-





*Aeromonas hydrophila*  $5 \times 10^7$ CFU (tilapia)



2. ábra: Elhullási arányok a gyógynövényeket és bört tartalmazó táppal etetett majd *A. hydrophila*-val fertőzött tilápiáknál

biotikumokkal és kemo-  
terápiás szerekekkel szemben. A Magyarországon elvégzett előzetes kísérletek ígéretes eredményei láttán több, állati tápok és tápkiegészítőket gyártó cég is élénk érdeklődést mutatott az immunstimulátorként használható, gyógynövénytartalmú tápkiegészítők iránt. A jelenleg folytatott kutatómunkánk célja olyan, kereskedelmi forgalomba hozható termékek (premixek) előállítása, amelyek a gyógynövénykivonatok mellett nyomelemeket és vitaminokat is tartalmaznak. A kutatómunka eredményeképpen kifejlesztett premixek az intenzíven nevelt halak tápjához kever-

hetők, és felhasználhatók a halbetegségek megelőzésére és kezelésére. A premixeket a laboratóriumi léptékű kísérletek után halgazdaságokban és intenzív halnevelő rendszerekben is teszteljük, illetve vizsgáljuk az alkalmazhatóságukat a baromfitegyesítésben is. Kutatásainkat Kína egyik legnagyobb takarmánygyártó vállalata, a Tongwei Ltd. is támogatja. Az együttműködés hosszú távú célja egy olyan új gyártóüzem megalapítása Magyarországon, amelynek később fontos szerepe lehet a halak és más tenyésztett állatok takarmányozásában alkalmazható, gyógynövénykivonatokot tartalmazó immun-

stimulátorok előállításában. A kemo-  
terápiás szerekeknek a környezetre és a vízi erőforrásokra gyakorolt káros hatása ezzel csökkenthető lesz, a halhús pedig gyógyszermaradékoktól mentes, biztonságos élelmiszerré válhat.

*A kutatásokat az NKTH (bilateralis projektek: CHN-13/2004; CHN-17/2005; CHN-34/2007; CN-1/2009; valamint a KINAHERB projekt: OMF-00220/2005) és a Tongwei Ltd finanszírozták.*

*Az irodalomjegyzéket a szerzők külön kérésre megküldik.*





# Lápi póc fajvédelmi mintaprogram

Tatár Sándor<sup>1</sup>\*, Sallai Zoltán<sup>2,3</sup>, Demény Ferenc<sup>4,5</sup>, Urbányi Béla<sup>5</sup>, Tóth Balázs<sup>6</sup>, Müller Tamás<sup>5</sup>\*

<sup>1</sup>Tavirózsa Környezet- és Természetvédő Egyesület, Veresegyház  
e-mail: tatarsandor@invitel.hu,

<sup>2</sup>Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Túrkeve

<sup>3</sup>Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen

<sup>4</sup>Tamásházi Tógazdaság, Tiszasüly

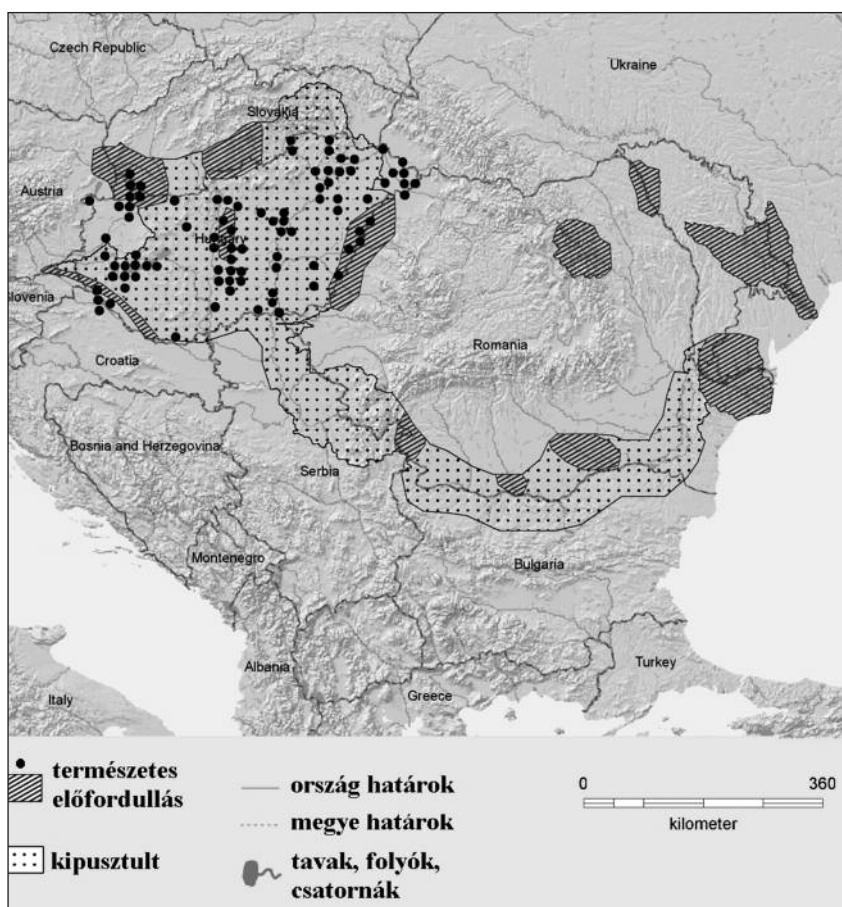
<sup>5</sup>Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,  
Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Halgazdálkodási Tanszék, Gödöllő  
e-mail: Muller.Tamas@mkk.szie.hu

<sup>6</sup>Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest

A lápi póc (*Umbra krameri*) a pócfélek családjának (*Umbridae*) egyetlen európai képviselője, a Duna vízrendszeréhez tartozó reliktum, endemikus és védett faja. A faj részletesebb jellemzésével, elterjedésével Pintér (1989, 2002), Harka és Sallai (2004), Sallai (2005), és Wilhelm (2008) foglalkoztak behatóan.

## Természetvédelmi státusz

- Magyarországon fokozottan védett, eszmei értéke 100 000 Ft.
- Szerepel az IUCN (International Union for Conservation on Nature and Natural Resources – Nemzetközi Természetvédelmi Unió) Vörös Listáján, mint sebezhető (VU – vulnerable) faj. A VU kategóriába történő besorolás indoka A2c, amely azt jelenti, hogy az állomány csökkenés (A) legalább 20%-os lesz előreláthatólag vagy feltételezetten a következő 10 év vagy 3 gene-



A lápi póc elterjedése

(Harka és Sallai 2004, Sallai 2005, Freyhof és Kottelat 2008 nyomán)







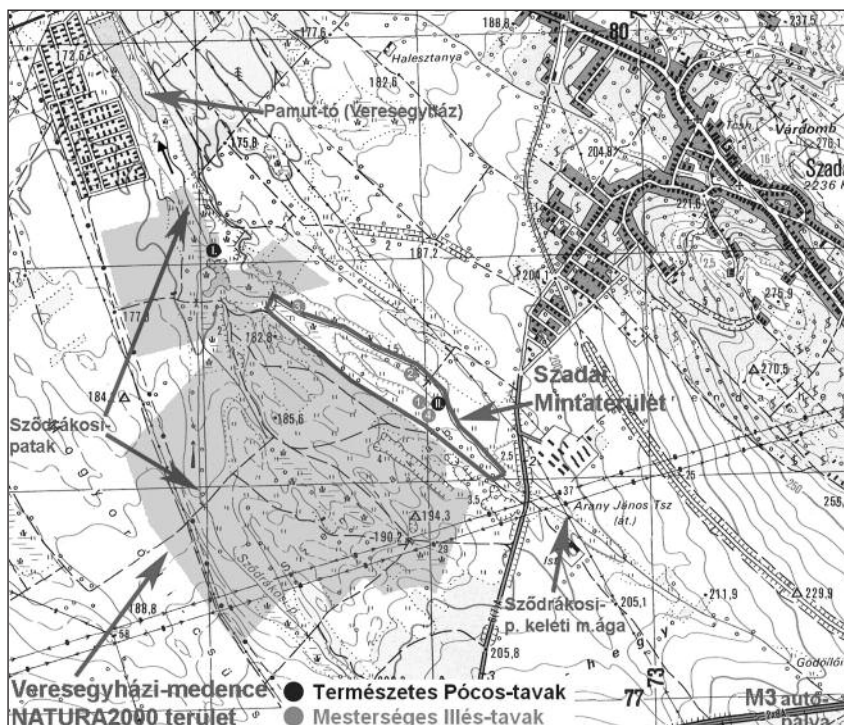
ráció élettartama alatt (2) az elfoglalt terület, az előfordulási ráta és/vagy az élőhely minőségének romlása (c) miatt.

- Szerepel a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelméről szóló 92/43/EGK irányelv (Élőhelyvédelmi irányelv) II. számú függelékében, mint közösségi jelentőségű állatfaj.
- Felvették az 1979-ben aláírt Berni Egyezmény II. függelékébe.

### A lápi póc fajvédelmi mintaprogram I. és II. ütemének bemutatása

A Tavirózsa Környezet- és Természetvédő Egyesület (Veresegyház) által 2008-ban elindított Lápi póc Fajvédelmi Mintaprogram célja a fokozottan védett, nemzetközi jelentőségű lápi póc hazai állományának megőrzése és gyarapítása a faj hosszú távú fennmaradása érdekében.

A Mintaprogram I. ütemét a Magyar Telekom NyRt. és Szada Község Önkormányzata (mint területtulajdonos) támogatta. Ennek keretén belül 2008. július 28–29-én a Tavirózsa Egyesület gépi földmunkával létrehozott két kubikgödör méretű, talajvízzel táplált tavat („Illés-tavak”, Szadai Mintaterület, Pesti-síkság). Augusztus 7-én a környékbeli (veresegyházi) Hínáros-csatornából és a 2000-ben felfedezett (*Krenedits és Tatár 2001*), szadai I. sz. Pócos-tóból a vízminőségre kevésbé érzékeny hínárfajokat telepítettünk az akkor egy hete kialakított 1. sz. Illés-tóba (előbbi helyről az érdes tócsagazt – *Ceratophyllum demersum*, utóbbiról az apró béka-



A Szadai Mintaterület (Pesti-síkság) elhelyezkedése



Az 1. sz. Illés-tó építése (Tatár Sándor felvétele)





Lápi póc befogás a Gőgő-Szenke-patakban  
(Tatár Sándor felvétele)

lencsét – *Lemna minor*). A hínárral együtt plankton és makrogerinctelen szervezetek is kerültek a vízbe. A 2. sz. Illés-tó a monitoring vizsgálatokhoz kontrollként szolgál, ezért ebbe nem történt növénytelepítés.

A Mintaprogram II. üteme (támogató: a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, KvVM) során 2009. július 1-jén és 3-án – a korábbiakhoz hasonló, degra-

dált (gyomos, aranyvesszős területen) – az egyesület kialakított két újabb tavat. A 3. sz. Illés-tavat a Sződrákosi-patak keleti mellékága mellett, a 4. sz. Illés-tavat pedig az általunk 2009 nyarán felfedezett II. sz. Pócos-tó közvetlen szomszédságában hoztuk létre. Az előbbi tóba a kialakítás után pár nappal hínárvegetációt telepítettünk.

Az új, vízfolyással kapcsolat-

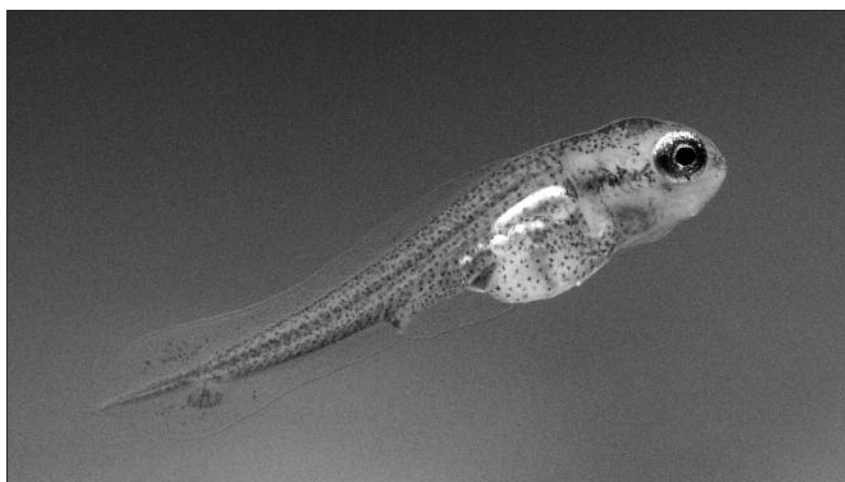
ban nem lévő és egymástól elszigetelt Illés-tavak a lápi póc különböző hazai területekről származó mentett állományainak élőhelyül szolgálhatnak (térfogat: kb. 50–60 m<sup>3</sup>/tó, átlagos mélység: kb. 1 m). (A XIX. század közepén készült II. Katonai Felmérés térképén a Sződrákosi-patak keleti mellékágát „Illés álylya Árok”-nak nevezték, innen vettük a tavak nevét.) A mesterségesen létrehozott és a hazai természetes pócos élőhelyek hidrobiológiai (fito-, zooplankton és makrozoobenton), botanikai és vízkémiai vizsgálatát/monitorozását folyamatosan végzi a VITUKI Nonprofit Kft. és a Vis Naturalis Bt.

A SzIE Halgazdálkodási Tanszéke 2009 őszén csatlakozott a Mintaprogramhoz, melyben első lépésként – kísérletképpen – mesterségesen leszorított és felnevelt egynyaras réticsík (*Demény et al. 2009*) és széles kárász ivadékokat (50–50 db.) telepítettünk az 1. sz. Illés-tóba.

2010 elején az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség szigorú kikötésekkel (anyahalak befogása veszélyeztetett populációkból/élőhelyekről – pl. amurgéb dominancia és/vagy kiszáradás, vízrendezés, kotrás általi veszélyeztetés) engedélyt adott a Tavirózsa Egyesületnek az élőbefogásra és a Halgazdálkodási Tanszék részére lápi póc szaporítására és tartására.

### Lápi póc fajvédelmi mintaprogram III. ütem

2010. április 2-án három ismert lápi póc élőhelyen [Beregi-Tiszahát: Bábtava (Csaroda), Csaronda-patak (Lónya), Sza-



10 napos, 2 napja táplálkozó lápi póc lárvá





mosköz: Gógó-Szenke-patak (Nagyszekeres)] próbáltunk anyahal állományt gyűjteni elektromos halászat során, azonban az első két vízben kizárólag amurgébeteket fogtunk, habár Sallai (2005) az elmúlt években még mindkét vízben jelentős lápi póc populációt talált. A lárjellegű, tőzegmohás Báltava fokozottan védett természetvédelmi terület, mely unikális élőhelynek számít hazánkban. Kutatási eredményeink megerősítik azt a korábbi tapasztalatot, hogy a terjeszkedő amurgéb egyre növekvő veszélyt jelent a hazai lápi póc állományokra (Erős *et al.* 2008). A harmadik helyen végül sikerült befogni lápi pócokat, összesen 15 egyedet (8 ikrás, 7 tejes; átlag testhossz:  $71,2 \pm 13,8$  mm; átlag testtömeg  $7,9 \pm 4,6$  g).

Április 3-án további 6 anyahalat (2 ikrás 4 tejes) fogtunk be a szadai II. sz. Pócos tóból. A befogott halakat tanszéki kocsival a gödöllői hallaboratóriumba szállítottuk, és egy 700 literes kádba (gógó-szenkei anyahalak), illetve egy 100 literes kádba (pócos-tavi anyahalak) telepítettük fel. 6 napos akklimatizációs idő múlva a pócokat párba szerettük volna feltelepíteni akváriumokba, azonban az első ikrás kiemelése után észrevettük, hogy 4–5 nap alatt beleívtak a tartókádjukba. Egy halat sikerült lefejni és ún. száraz termékenyítési eljárással szaporítani (75 lefejt ikras/ikrás: SL: 59 mm, BW: 4,45g, – ebből 74 termékenyült ikras). A kádba beleívtott ikrákat planktonhálós gyűjtöttük és keltettük 1,5 literes keltető edényekben. 14 °C-on a 8. napon jelentek meg az első lárvák, a tömeges kelés a 9. napon következett be. Táplálkozásukat ugyanezen a konstans hő-



Kitelepített, 38 napos lápi póc ivadék

mérsékleten a keléstől számított 19. napon kezdték el.

A hidrobiológiai monitorozási eredmények alapján a 21 hónapja létrehozott 1. sz. Illés-tóban a táplálékforrásul szolgáló zooplankton és makrozoobenton tekintetében mind a fajszám, mind a mennyiség megközelítette, vagy meghaladta a pócos vizekre jellemző értékeket. A 15 befogott gógó-szenkei pócból ezért 13-at a szaporításukat követő napon a tóba telepítettük. Mivel az új élőhelyeknek nincs kapcsolatuk más vízzel, állománymentéskor, visszapótláskor felhasználhatóak lesznek. Az Illés-tavak kis mérete pedig lehetővé teszi, hogy az amurgéb, törpeharcsa, vagy más veszélyt jelentő halfaj esetleges megtelepedése esetén azokat teljes mértékben kicsapdázhassuk.

A Halgazdálkodási Tanszék által leszáporított és felnevelt 500 ivadékból 2010. május 27-én 100 egyedet telepítettünk ki az anyahalak gyűjtési helyére (a Gógó-Szenke-patakba), további 103 egyedet pedig május 31-én (délután) Szadán, az 1. sz. Illés tóba.

Ezen kívül a szadai II. sz. Pócos-tóból gyűjtött 6 anyahalból 4-et, valamint 33 előnevelt ivadékot telepítettünk ki a vele közvetlenül szomszédos 4. sz. Illés-tóba. Itt hangsúlyozzuk, hogy a mesterségesen kialakított víztesteknek nincs kapcsolata egymással (nincs genetikai keveredés!).

A pályázati munka eredményének számszerűsítését olyképpen is elvégezhetjük, hogy a befogott 21 anyahalból [természetvédelmi értéken (TÉ) számolva: 2,1 millió Ft], 17 egyedet telepítettünk vissza (TÉ: 1,7 millió Ft), 236 ivadékaival (TÉ: 23,6 millió Ft). A telepítéseket nem fejeztük be, hanem a megmaradt lárvák továbbnevelt állományából szeptember elején még 50 egyedet kívánunk visszatelepíteni a Gógó-Szenke-patakba, további 50 egyedet pedig a szadai 4. sz. Illés-tóba (összes TÉ: 10 millió Ft).

2010. május 31-én délelőtt az 1. és 4. sz. Illés-tavakon halfaunisztikai kutatásokat végeztünk. Az 1. sz. Illés-tavon végzett vizszo-fogás során mindhárom korábban betelepített halfajt (réti





Az 1. sz. Illés-tó fejlődő parti vegetációval, kialakítása után 21 hónappal

csík, széles kárász, lápi póc) ki-mutattuk.

2009-ben a 4. sz. Illés-tó kialakításával az volt a célunk, hogy a mesterségesen kialakított víztest és a hasonló méretű (kb. 15×7 m vízfelület, átlagos vízmélység: kb. 50–70 cm), mellette található természetes lápi póc élőhely (II. sz. Pócos-tó) között később összeköttetést hozzunk létre. Ezt csak abban az esetben tettük volna meg, ha a monitorozási adatok alapján a természetes szukcessziós és ökológiai folyamatok révén a 4. sz. Illés-tó hasonló ökológiai adottságokkal rendelkezik, mint a szomszédos víztest. A természet azonban „megelőzött” minket: a 2010. év rendkí-

vüli tavaszi esőzései a Szadai Mintaterületen a talajfelszín közelébe emelték a talajvizet, melynek következtében egy sekély (kb. 5–10 cm mély, 50 cm széles és náddal benőtt) vízfelszíni kapcsolat alakult ki a két tó között. Harminc perces halászat során 20 db. kifejlett lápi pócot fogtunk a 4. sz. Illés-tóban, mely azt – az egyébként várható eredményt – mutatta, hogy a halfaj a frissen kialakított/kialakult (kevesebb, mint egy éves) vizeket is képes rövid idő alatt benépesíteni. Ez bizakodásra ad okot a Mintaprogram célkitűzéseinek elérése, illetve a további élőhely fejlesztések kapcsán.

A lápi pócok fejlődéséről és az

anyahalakról jó minőségű fotókat és videofelvételeket is készítettünk. Jelenleg a táplálkozó lárvákkal végzett takarmányozási kísérlet (etetések gyakoriságának hatása a megmaradásra és növekedésre 3 héten keresztül) eredményeit értékeljük ki. Az anyahalak úszómintáit elküldtük az MTA BLKI-be genetikai vizsgálatokhoz, a biotikai adatokat pedig eljuttattuk a KvVM Természetvédelmi Információs Rendszerébe.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki Takács Péternek (MTA BLKI), Tóth Baláznak (DINPI), Krenedits





Póc telepítés (balról jobbra: dr. Müller Tamás, dr. Tóth Balázs, dr. Urbányi Béla, Izsák Gábor – CHKO Dunajské luhy Tájvédelmi Körzet, Szlovákia) (Posztós Csaba felvételei)

Sándornak (Tavirózsa Egyesület) és Boczonádi Zsoltnak (SzIE, MKK KTI, Halgazdálkodási Tsz) akik a terepi munkában segítettek. Kísérleteinket és vizsgálatainkat a KvVM „Zöld Forrás Program” (Lápi póc Fajvédelmi Mintaprogram II. és III. ütem (2009–2010) és az NKTH és Bolyai János Kutatói Ösztöndíj pénzügyi támogatásaival végezzük.

### Irodalom

Erős T., Takács P., Sály P., Specziár A., György Á. I., Bíró P., 2008. Az amurgéb (*Percottus*

*glenii* Dybowski, 1877) megjelenése a Balaton vízgyűjtőjén. *Halászat* 101: 75–77.

Harka Á., Sallai Z., 2004. *Magyarország halfaunája*. Nimfea Természetvédelmi Egyesület, Szarvas, pp. 269.

Demény F., Lévai T., Zöldi L.G., Fazekas G., Deli Z., Urbányi B., Müller T., 2009. A réti csík (*Misgurnus fossilis*) szaporítása és nevelése a természetesvízi állományok fenntartása és megerősítése érdekében. *Pisces Hungarici* 5: 107–113.

Freyhof, J., Kottelat, M., 2008. *Umbra krameri*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 10 May 2010.

Krenedits S., Tatár S., 2001. *A veresegyházi tavak története és élővilága*. Tavirózsa Környezet- és Természetvédő Egyesület, Veresegyház, pp. 31.

Pintér K., 1989. *Magyarország halai*. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 202.

Pintér K., 2002. *Magyarország halai*. Akadémia Kiadó, Budapest, pp. 222.

Sallai Z., 2005. A lápi póc (*Umbra krameri*) magyarországi elterjedése, élőhelyi körülményeinek és növekedési ütemének vizsgálata a kiskunsági Kolon-tóban. In: *A Puszta* 2005. 1/22. pp. 115–172.

Wilhelm S., 2008 *A lápi póc*. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, pp. 118.



# Halas könyvek az Agroinformtól



KISS SÁNDOR  
**Hagyományos halászati eszközök**

E könyv mindazokat az eszközöket kívánja bemutatni, elkészítésében segítséget adni, a használatát leírni, melyeket a szerző maga is készített, használt, vagy használatában részt vett.

144 oldal • **Ára: 1600 Ft**

WOYNAROVICH ELEK  
**Vizeinkről mindenkinek**

A könyvből a vízi élővilág sokszínűségéről, a vízben élő szervezetekről, az ott végbemenő folyamatokról és ezeknek az emberre gyakorolt hatásairól kaphatunk ismereteket.

271 oldal • **Ára: 2400 Ft**



LAJKÓ ISTVÁN  
**Halászati alapismeretek**

Elsőként foglalja össze azokat a tudnivalókat, amelyek elengedhetetlenek a halászattal foglalkozó szakemberek számára. Kiválóan használható tankönyvként is.

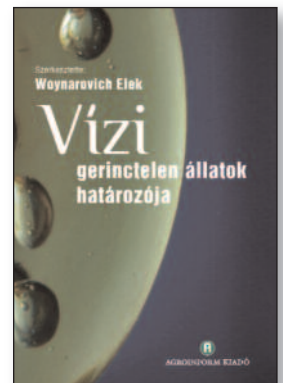
Bemutatja a vízi élőhelyeket és életközösségeket, részletesen ismerteti a hazai halfajokat, azok fontosabb faji határozó bélyegeit.

148 oldal • **Ára: 1200 Ft**

WOYNAROVICH ELEK  
**Vízi gerinctelen állatok határozója**

A könyv ismerteti a legfontosabb vízi gerinctelen állatokat, és ezzel megkönnyíti a vízi élőlények bonyolult szövetségében az eligazodást. Az író arra törekedett, hogy elsősorban a gyakorta előforduló víziállat-csoportok szerepeljenek a könyvben. A szakembereken kívül a tanulók számára is hasznos könyv lehet.

98 oldal • **Ár: 1800 Ft**



PINTÉR KÁROLY  
**Horgászati alapismeretek**

A horgászvizsga szakmai anyagát tartalmazza, melynek ismerete minden horgász számára nélkülözhetetlen.

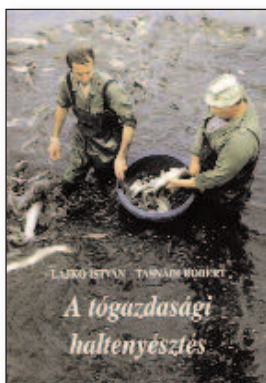
Könnyű, mellényzsebben is elférő kiadványunk mindazon horgászoknak készült, akik hobbijuknak szakszerűen szeretnének áldozni, megismerve annak törvény adta kereteit, fogásait, kifejezéseit.

130 oldal • **Ára: 1100 Ft**

WOYNAROVICH ELEK  
**Vízi környezetünk védelme**

Mivel szinte tehetetlenül kell megélnünk, hogyan pusztul ki vizeinkből az értékes, halállomány és hogyan sorvadnak el annak hivatott karbantartói, a természetes vízi halászok, hogyan szennyeződnek feltartóztathatatlanul értékes természetes vizeink és azt is, hogyan állnak mindehhez az illetékes hatóságaink.

140 oldal • **Ára: 1800 Ft**



LAJKÓ ISTVÁN – TASNÁDI RÓBERT  
**A tógazdasági haltenyésztés**

Tartalmazza a halastavak alapvető és gyakorlati haltenyésztési tudnivalóit.

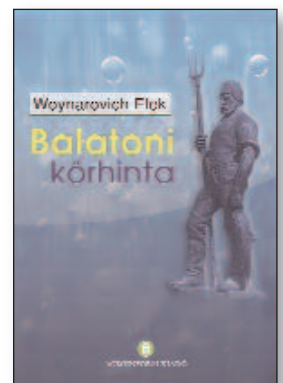
A könyv célja, az utóbbi 10–15 évben legelőben és tulajdonviszonyaiban átalakult magyarországi halastó-gazdálkodás alapismereteinek összefoglalása.

212 oldal • **Ára: 1200 Ft**

WOYNAROVICH ELEK  
**Balatoni körhinta**

1900-tól a halászati részvénytársaság, amely a tó halállományával gazdálkodott, igyekezett a legalkalmasabb technikával az évi haltermést kifogni és az eredetileg jó hal (A hal)/silányhal (B hal) arányát a jó hal irányába javítani, főként a balatoni fogas állományát felemelni, és megérdemelten jó minőségét jó propagandával elismertetni.

172 oldal • **Ára: 1900 Ft**



**A kiadványok megrendelhetők és kaphatók a Kiadóban  
1149 Budapest, Angol u. 34. • Telefon: 36-1-220-8331 • [www.agroinform.com](http://www.agroinform.com)**



# 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-, amurivadékot kínálunk megvételre.

Társaságunk igény szerint a zsenge és előnevelt ivadékot helyszínre szállítja.

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

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

Vállalja:

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

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

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

**Részletes felvilágosítás:**

**FISH COOP KFT., Csoma Gábor ügyvezető**

5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

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



## Kis- és nagytételben egész évben vásárolható

étkezési ponty,  
étkezési fehér busa,

étkezési amur,  
étkezési harcsa,

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