

Hungarian Journal of  
Aquaculture  
and Fisheries



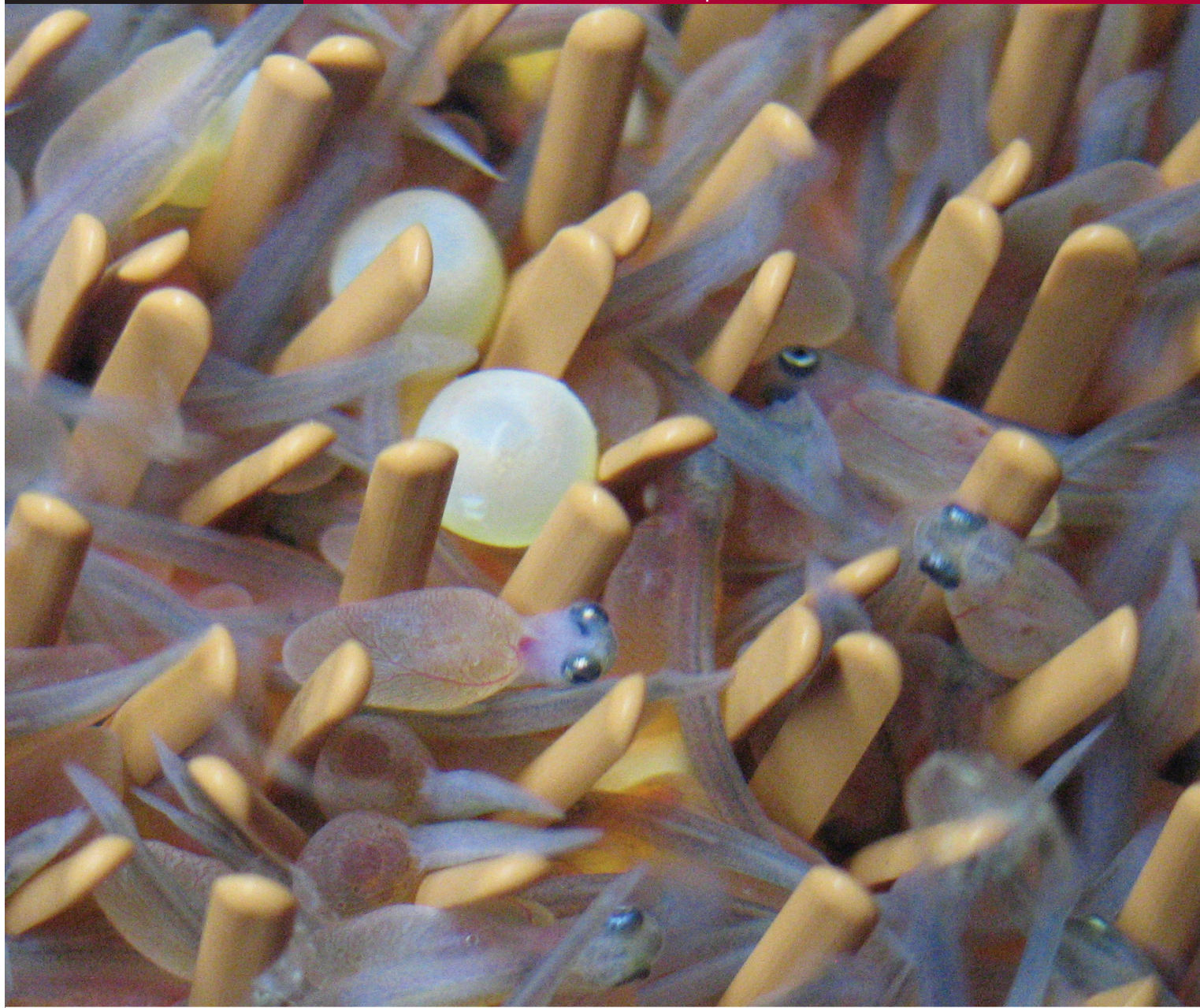
NAKVI

Nemzeti Agrárszaktanácsadási,  
Képzési és Vidékfejlesztési Intézet

# HALÁSZAT

106. évfolyam | 4. szám | 2013 tél

Alapítva: 1899



► Magyarország  
természetes vizeinek  
hasznosítása 2012-ben

3. oldal.

► Litvánia halászata

7. oldal

► A kecsge dunai és  
szibériai alfaja ter-  
melési potenciáljának  
összehasonlítása

22. oldal

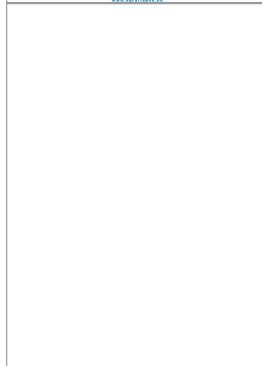
► Quo vadis hazai  
halászati innováció?

25. oldal





**Fizessen elő most  
a kiadónál  
kedvezményesen  
tudományos  
folyóiratainkra!**

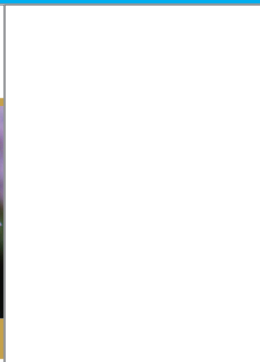
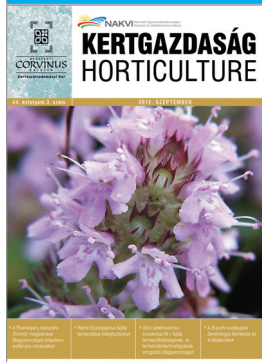
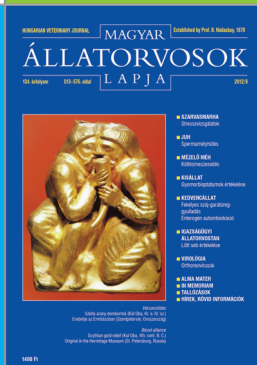


Régi előfizetőink jövőre is az idei áron kaphatják meg a lapszámokat, új előfizetőinknek pedig egy ajándék számmal kedveskedünk a 2013. évi lapszámokból.



Megrendelési határidő:  
2013. december 21.

Befizetési határidő:  
2013. december 31.



**További információ  
az előfizetésről:  
[www.agrarlapok.hu](http://www.agrarlapok.hu)**

# HALÁSZAT

Alapítva: 1899

106. évfolyam | 4. szám | 2013 tél

## A TARTALOMBÓL

Vidékfejlesztési Minisztérium  
tudományos folyóirata

A HALÁSZAT lap szerkesztőbizottsága

Főszerkesztő:  
Dr. Váradi László

A szerkesztőbizottság tagjai:

Bardócz Tamás  
Dr. Bercsényi Miklós  
Dr. Bíró Péter  
Fűrész György  
Dr. Harka Ákos  
Hoitsy György  
Dr. Jeney Zsigmond  
Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid  
Dr. Molnár Kálmán  
Dr. Németh István  
Dr. Szathmári László  
Dr. Szűcs István  
Dr. Urbányi Béla

A folyóirat megjelenését támogatja:  
Magyar Akvakultúra Szövetség

Kiadja:  
Nemzeti Agrárszaktanácsadási,  
Képzési és  
Vidékfejlesztési Intézet, NAKVI  
1223 Budapest, Park u. 2.  
www.nakvi.hu

Felelős kiadó:  
Dr. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID

HALÁSZAT  
Megjelenik negyedévenként.

Szerkesztőség:  
Halászati és Öntözési Kutatóintézet  
(HAKI)  
5540 Szarvas Anna-liget 8.  
Telefon: 06 66 515 300  
E-mail: info@haki.hu

Előfizetés  
A folyóiratokra előfizethet az ország  
bármely postáján,  
valamint a kiadványokat kézbesítőknél,  
e-mailen: hirlapelofigetes@posta.hu  
További információ: 06-1/362-8137,  
06-1/362-8114  
E-mail: info@agrarlapok.hu

HU ISSN 0133-1922  
Index: 125 372

Címlapkép: „Litvánia természetes vizei  
halállományainak fejlesztését állami  
halkeltetők segítik”  
Fotó: Litván Mezőgazdasági  
Minisztérium Halászati Szolgálat

Magyarország természetes vizeinek hasznosítása 2012-ben  
(Jámborné Dankó Kata, Udvari Zsolt, Mihálffy Szilvia, Bardócz Tamás)..... 3

A Litván Köztársaság Mezőgazdasági Minisztériumának Halászati  
Szolgálat  
(Brigita Kukonenko, Indré Sidlauskienė)..... 7

A halászat arcképcsarnoka: Csécs Sándor  
(Urbányi Béla) ..... 10

## TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

A kecsege dunai (*Acipenser ruthenus ruthenus*) és szibériai (*A. r. marsiglii*)  
alfaja termelési potenciáljának összehasonlítása (Feledi Tibor, Adorján Ágnes  
és Rónyai András) ..... 22

Quo vadis hazai halászati innováció?  
(Kovács Örs, Bokor Zoltán, Horváth Ákos, Müllerné Trenovszki Magdolna,  
Rákóczi Katalin, Vasa László és Urbányi Béla)..... 25

## FROM THE CONTENTS

Hungarian fish production in natural waters in 2012  
(Kata Dankó Jámborné, Zsolt Udvari, Szilvia Mihálffy, Tamás Bardócz)..... 3

Fisheries Service under the Ministry of Agriculture of the Republic of  
Lithuania  
(Brigita Kukonenko, Indré Sidlauskienė)..... 7  
Portrait gallery of Hungarian fish culture: Sándor Csécs  
(Béla Urbányi) ..... 10

## SCIENTIFIC PAPERS

Comparison of the production potential of Danube (*Acipenser ruthenus*  
*ruthenus*) and Siberian (*A. r. marsiglii*) subspecies of sterlet  
(Tibor Feledi, Ágnes Adorján and András Rónyai) ..... 22

Quo vadis Hungarian fisheries innovations?  
(Örs Kovács, Zoltán Bokor, Ákos Horváth, Magdolna Trenovszki Müllerné,  
Katalin Rákóczi, László Vasa and Béla Urbányi)..... 25

## Tisztelt Olvasó!

A 2013. évi utolsó lapszám megjelenése azt is jelzi, hogy ismét elmúlt egy év, ami önkéntelenül is egy kis visszatekintésre és értékelésre késztet. Kétségtelen, hogy a tavalyihoz képest lényegesen alacsonyabb takarmányárak csökkentették a gazdálkodás terheit, de az egyes térségekben, jelentkező időjárási anomáliák, a halevő állatok - különösen a kormorán - kártételei az idén is rontották a tógazdálkodás eredményességét. A recessziós helyzetben nem növekedett a halfogyasztás és természetesen az árak sem növekedtek, azonban a jelentősebb piacvesztést sikerült elkerülni. Az ágazat jövedelemtermelő képessége változatlanul kritikus, amit súlyosbít az útdíj bevezetése, és nem mérsékel a remélt, de elmaradt ÁFA-csökkentés. Az idén hazánkban is megjelent a koi herpeszvírus (KHV), azonban a betegség csak lokális és kisebb mértékű halpusztulást okozott. Az EU tervciklusának utolsó évében a Halászati Operatív Program (HOP) támogatásai hozzájárultak a termelőalapok korszerűsítéséhez a beruházások és felújítások révén, sajnálatos azonban az innovációt és a marketinget segítő program (HOP 3. tengely) késedelmes beindulása. Ennek ellenére, az ágazati szereplők többletvállalásainak eredményeként az idén is sok sikeres szakmai rendezvényre, a halat, és a halászatot népszerűsítő programra került sor. A Halászat lap a maga eszközeivel igyekezett hozzájárulni ahhoz, hogy az olvasók megbízható információkat kapjanak az ágazat helyzetét befolyásoló körülményekről, a főbb ágazati programokról és eseményekről. A lap ugyanakkor továbbra is alapvető feladatának tartja a hazai kutatóműhelyek tudományos közleményeinek megjelentetését. Meg kell azonban jegyezni, hogy a „Tudományos Közlemények” rovatban megjelent cikkeken kívül több tudományos igényű és értékű cikket is közöltünk (pld. rotatória nevelése zárt rendszerben; molekuláris biológiai módszerek alkalmazása a diagnosztikában; tógazdasági technológiák fejlesztésének lehetőségei). A lap korlátozott anyagi lehetőségei miatt nem tud honoráriumot fizetni a kéziratokért, illetve fotókért, így külön köszönet illeti azokat a halászat iránt elkötelezett szakembereket, szervezeteket és intézményeket, akik, illetve amelyek cikkekkel, fotókkal, véleményekkel és javaslatokkal ez évben is segítették a Halászat lap megjelenését. A jövőre nézve nagyon reméljük, hogy a Halászati Operatív Program anyagi támogatásával javíthatók a lap szerkesztésének és megjelentetésének feltételei és a Halászat lap még aktívabban segítheti a hazai halászat fejlődését, a halászati kultúra ápolását. Engedjék meg Kedves Olvasók, hogy új évi jókívánságként Szabó András köteleki halász „Halász Miatyánk” –jából idézzek:

*Nagy vízben sok halat, különböző fajtát,  
Sok kecsegtet, márnát, pontyot, lesőharcsát.  
Süllöt, csukát, dévért, compót, törpeharcsát,  
Piacot is hozzá, hogy mindezt eladják.*

**Dr. Váradi László**  
főszerkesztő

## Rendezvénynaptár

A Halászat lap rendezvénynaptára elsősorban a Halászat lap megjelenését követő fél éven belül megrendezésre kerülő főbb hazai és nemzetközi szakmai rendezvényekre hívja fel a figyelmet. Miután a rendezvényeken való részvételre a felkészülés hosszabb időt vehet igénybe, javasoljuk az Európai Akvakultúra Társaság (EAS) online rendezvénynaptárának figyelemmel kísérését az EAS honlapján:

<http://www.easonline.org/meetings/events-diary/view/280/100052>

### 2014. január 23-24.

Gödöllő, Szent István Egyetem

### Szakember Fórum

A Szakember Fórum a hazai halgazdálkodásban érdekelt szakemberek év eleji találkozója a gödöllői Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tanszékének szervezésében.

### 2014. február 10-11.

Bremen, Németország

### Recirkulációs Akvakultúra Rendszerek - Nemzetközi Workshop

A workshop a recirkulációs rendszerek technológiai megoldásai mellett az elfolyóvizek kezelése, a rendszerek menedzsmentje és a jövedelmezőség kérdéskörével is foglalkozik.

Információ: [www.fishinternational.de/en/aquaculture](http://www.fishinternational.de/en/aquaculture)

### 2014. február 15.

Keszthely, Festetics kastély

### III. NEMZETI HALÁSZBÁL 2014

Szervezők: Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt., és Pannon Egyetem

### 2014. március 27.

Debrecen, Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum

### Szakmai Fórum – „Kutatók és termelők együtt az ágazatfejlesztés lendületvételéért IV.”

2014-ben negyedik alkalommal kerül sor a Magyar Akvakultúra Szövetség (MASZ) szakmai fórumára, amelynek hagyományos színhelye a Debreceni Egyetem „Kazánháza”. A fórum az ágazati összefogás és az ágazati innováció erősítésére irányul.



# Magyarország természetes vizeinek hasznosítása 2012-ben

Lestyán-Goda Anita (1975-2013), az Országos Halászati Adattár munkatársa emlékének ajánljuk

„Okuljatok mindannyian e példán. /Ilyen az ember. Egyedüli példány.  
Nem élt belőle több és most sem él, / s mint fán se nő egyforma két levél,  
a nagy időn se lesz hozzá hasonló.”  
Kosztolányi Dezső

Magyarországon a tógazdaságokból és a természetes vizekből lehalászott, valamint az intenzív üzemekben előállított halmennyiség 2012-ben összesen 28 178 tonna volt, melyből 21 427 tonna került közvetlen étkezési felhasználásra. A különbözetet a következő évekre átvitt, népesítő anyagként szolgáló növendék hal és ivadék képezte (1. táblázat). A bruttó haltermelés 5%-kal, az étkezési hal előállítása 7%-kal csökkent az előző évi adatokhoz viszonyítva.

## Természetesvízi halászat és horgászat

Az Országos Halászati Adattárban nyilvántartott halászati vízterületek száma 2012-ben 1673-ról 1702-re nőtt, 140 989 hektárról 141 237 hektár területre (2. táblázat). E terület 98,75 %-áról érkezett a halfogásokról jelentés, így a statisztika gyakorlatilag a teljes vízterületet lefedi. 3 024 hektárról érkezett nemleges fogási jelentés, ezeken a halászati vízterületeken tehát sem halászatból, sem horgászatból származó zsákmány nem volt 2012-ben.

Az országos összesítések szerint a halfogási eredmények a 2011-es kiemelkedő évhez képest enyhe csökkenést mutatnak. 2012-ben szinte minden hasznosítási szektor kisebb fogási eredménnyel zárt a megelőző évhez képest, leszámítva a horgász-

2. számú táblázat: A természetes vizek és víztározók halzsákmánya 2012-ben (Forrás: HAKI)

Szektor	ha	Zsákmány (tonna)			
		Nemes hal	Fehér hal	Összesen	Ebből étkezési célra
Balaton-Kis-Balaton	62 842	159	122	<b>281</b>	251
Egyéb állami	3 884	432	4	<b>436</b>	433
Mg. Szövetkezetek	3 860	2	14	<b>16</b>	16
Önkormányzatok	1 847	0,2	0,1	<b>0,3</b>	0,3
Halászati szövetkezetek, Kft.-k	32 428	618	287	<b>905</b>	704
Horgász szervezetek	32 976				
- üzemi halászat		203	48	<b>251</b>	96
- horgász zsákmány		3619	1122	<b>4741</b>	4741
Kistermelők	3 573	70	17	<b>87</b>	53
<b>Összesen:</b>	<b>141 237</b>	<b>5 103</b>	<b>1 614</b>	<b>6 717</b>	<b>6 294</b>
2011. évi mutatók	140 989	5 461	1 587	7 047	6 790
2012/2011 (%)	100,18%	93,45%	101,71%	95,32%	92,70%

zsákmányt fehér halból, amely enyhe növekedést mutatott. A statisztikai táblázat nagy eltérést mutat az önkormányzati szektornál a megelőző évhez képest, amely abból ered, hogy egyre több önkormányzat adja át a kezelésében lévő halászati vízterület hasznosítását valamely horgász szervezetnek.

A meghatározó méretű területek közül a Balaton-Kis-Balaton rendszeres üzemi halászatának eredménye mintegy 5%-kal elmaradt az előző évi eredménytől, összesen 281 tonna hal került kifogásra. A 2012. évi busafo-

gások a 2011-es mennyiségnek megfelelőek, a balatoni angolna 2012. évi fogási eredménye pedig az amúgy is alacsony 2011. évi fogásoknak is csak alig 69%-át adta. A balatoni pontyfogási eredmények tovább növekedtek, kisebb intenzitással, a megelőző évhez képest mintegy 8%-kal.

A horgászok fogási eredményei országos szinten enyhe csökkenést mutattak, 4816 tonnáról 4741 tonnára csökkent halzsákmányuk. A Balatonon 2011-ben bevezetett új adatrögzítési és adatgyűjtési rendszer bevezetésének „jótékony hatásai” a

1. számú táblázat: Magyarország 2012. évi teljes haltermelése az előző évhez viszonyítva (Forrás: AKI, HAKI)

Év	Tógazdasági haltermelés		Intenzív üzemi haltermelés		Természetesvízi zsákmány		Összesen	
	(tonna)							
	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési
2012	19 111	13 163	2 349	1 970	6 718	6 294	28 178	21 427
2011	20 249	14 280	2 336	2 066	7 047	6 790	29 632	23 136
2012/2011 (%)	94%	92%	101%	95%	95%	93%	95%	93%

3. számú táblázat: Az egyes halfajok mennyisége a természetes vizek és víztározók 2012. évi halzsákmányában (halászat és horgászat együttesen) (Forrás: HAKI)

			Ebből							
	Összesen		a Dunából és		a Balatonból és		a Tiszából és		az egyéb	
Halfaj			vízrendszeréből		vízrendszeréből		vízrendszeréből		vízterületekből	
	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%
Ponty	3 688,3	54,9	312,4	39,0	275,4	33,2	387,0	32,1	2 713,5	69,9
Amur	376,5	5,6	56,5	7,1	5,8	0,7	65,9	5,5	248,3	6,4
Busa	336,0	5,0	5,1	0,6	131,4	15,9	42,4	3,5	157,1	4,0
Fogassüllő	208,1	3,1	24,7	3,1	68,1	8,2	55,2	4,6	60,2	1,6
Kősüllő	7,8	0,1	2,2	0,3	1,1	0,1	2,6	0,2	1,8	0,0
Harcsa	197,9	2,9	35,9	4,5	3,5	0,4	78,7	6,5	79,8	2,1
Csuka	176,8	2,6	35,0	4,4	11,4	1,4	74,7	6,2	55,7	1,4
Angolna	17,1	0,3	0,2	0,0	15,5	1,9	0,3	0,0	1,0	0,0
Balin	49,0	0,7	11,2	1,4	16,2	1,9	14,2	1,2	7,5	0,2
Kecsege	5,3	0,1	1,2	0,2	0,1	0,0	3,7	0,3	0,3	0,0
Márna	32,6	0,5	24,0	3,0	0,0	0,0	8,2	0,7	0,4	0,0
Egyéb halfajok	1 622,9	24,2	293,5	36,6	300,4	36,2	474,5	39,3	554,5	14,3
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>6 718,3</b>	<b>100,0</b>	<b>801,8</b>	<b>100,0</b>	<b>828,9</b>	<b>100,0</b>	<b>1 207,6</b>	<b>100,0</b>	<b>3 880,0</b>	<b>100,0</b>

2012. évi fogási statisztikában is megjelennek, a megelőző évek vélhetően nem reális eredményeivel összevetve. A Balaton és vízrendszerének eredményei esetében további növekedés volt tapasztalható, 529 tonnáról 548 tonnára emelkedtek a horgászok fogási eredményei.

Halfajonkénti bontásban vizsgálva a 2012. évi országos fogási adatokat megállapítható, hogy a megelőző évhez képest 329 tonnával csökkent a teljes zsákmány mennyisége (3. táblázat). Az amur és a harcsa fajok esetében kisebb mértékű növekedésről beszélhetünk, míg a ponty, a fogassüllő és a csuka esetében csökkenésről. A legszembetűnőbb csökkenés a busa és az angolna esetében volt tapasztalható: busából 35%-kal, míg angolnából 50%-kal esett vissza az országosan kifogott mennyiség a 2011. évi adatokhoz képest. Az igen magas piaci értékű európai angolna esetében a tavalyi évben lehalászott 17 tonna a legrosszabb fogási teljesítmény 2004 óta, ennek oka abban keresendő, hogy a 2011-es évet egy újabb száraz év követte 2012-ben száraz tavaszi, majd szélsőséges időjárású nyári időszaka miatt a Balaton tavaszi-nyári vízállása igen alacsony szinten volt, emiatt a zsilipeket zárva tartották így a Sión elhelyezett csapdák sem tudták betölteni angolnafogó szerepüket.

A balatoni pontyfogások eredmé-

nye 2012. évben is további növekedést mutatott, mintegy 8%-kal növekedett a megelőző évhez képest, úgy, hogy a horgászat (96%) és a halászat (4%) relatív részaránya a fogásokban nem változott. A Balaton szempontjából jelentős másik őshonos halfaj a fogassüllő, melynek fogási mennyisége a megelőző évhez képest mintegy 10%-kal csökkent. A csökkenés oka a

horgászszákmány csökkenésében keresendő. A harcsa esetében tapasztalható a horgászfogásban számottevő csökkenés, mely a 2011. évi balatoni harcsaelhullással és a maradék harcsaállomány védelme érdekében hozott 2012. évi fogási tilalmi intézkedésekkel függ össze. A két kitermelési mód halfajonkénti arányát a 4. táblázat adatai szemléltetik. Az adatokból

4. számú táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Balaton vízrendszerének halzsákmányából 2012-ben (Forrás: HAKI)

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen
	kg	%	kg	%	kg
Ponty	263 936	96	11 445	4	275 381
Amur	3 405	59	2 385	41	5 790
Busa	0	0	131 415	100	131 415
Fogassüllő	65 315	96	2 798	4	68 113
Kőszüllő	1 124	100	0	0	1 124
Harcsa	3 140	90	334	10	3 474
Csuka	11 428	100	21	0	11 449
Angolna	5 345	34	10 183	66	15 528
Balin	15 773	98	379	2	16 152
Kecsege	95	100	0	0	95
Márna	34	100	0	0	34
Egyéb nemeshal	88	100	0	0	88
Nemes halfajok	369 683	70	158 960	30	528 643
(angolna nélkül)	364 338	71	148 777	29	513 115
Egyéb halfajok	178 715	60	121 557	40	300 272
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>548 398</b>	<b>66</b>	<b>280 517</b>	<b>34</b>	<b>828 915</b>



jól látszik a halászati és a horgászati kitermelés eltérő jellege. A Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt., mint a Balaton halászatra jogosultja által végzett ökológiai célú, szelektív halászat fő zsákmányát továbbra is a busa fajok és az angolna adják, s mellette megjelenik a ponty is. Ezen felül az egyéb halfajok kategóriájában jelentős a halászat részaránya a Balatonból származó zsákmányban, melyek zömében keszegfélék. Ha a busa fajok és az angolna, mint a Balatonban nemkívánatos halak nélkül összesítjük a „nemes halak” fogási eredményét, világosan kitűnik, hogy a zsákmányból 95%-ban a horgászok részesültek.

A Duna vízrendszerében busából, kőszüllőből, harcsából és balinból növekedett a kifogott halak mennyisége a 2011. évihez képest, a többi halfajunk esetében csökkenés figyelhető meg (5. táblázat). A Duna vízrendszerén mintegy 6%-kal csökkent a halzsákmány mennyisége. A horgászok összesített fogási naplói alapján mintegy 87%-ban részesültek a Duna fogási eredményeiből. A Balatonhoz hasonlóan itt is szembetűnik a halászati és horgászati kitermelés eltérő jellege, mivel a busa és az egyéb halfajok („fehérhalak”) alkotják a halászok fő zsákmányát, illetve jelentékenyebb mennyiségben megjelenik még a harcsa, márna, csuka és a fogassüllő is. A ponty 98%-a a horgászfogásokban jelenik meg.

A Tisza folyóban és vízrendszerében a ponty, az amur, a harcsa, a keszege, a márna és az egyéb kategóriába sorolt halfajok esetében növekedtek a fogási eredmények 2011. évihez képest, a többi halfajunk esetében csökkenés látható (6. táblázat). A Tisza folyó vízrendszerén a teljes zsákmány mennyisége abszolút értékben nem változott a megelőző év eredményéhez képest, azonban a fogási arányokban változás tapasztalható a kitermelési módokat tekintve. A horgászat részaránya 74%-ról 69%-ra csökkent, míg ezzel párhuzamosan a halászat részaránya 26%-ról 31%-ra növekedett a megelőző évhez viszonyítva. A horgászat és a halászat részesedése a nemes halfajok fogásából 79:21, míg az egyéb halfajokból 54:46. Busa fogásból részesülnek jelentősebb, 94:6

5. számú táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Duna folyam vízrendszerének halzsákmányából 2012-ben (Forrás: HAKI)

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen
	kg	%	kg	%	
Ponty	304 691	98	7 680	2	312 371
Amur	54 806	97	1 732	3	56 538
Busa	763	15	4 323	85	5 086
Fogassüllő	22 347	91	2 338	9	24 685
Kőszüllő	1 987	92	177	8	2 164
Harcsa	30 863	86	5 040	14	35 903
Csuka	31 858	91	3 111	9	34 969
Angolna	164	69	75	31	239
Balin	9 921	89	1 244	11	11 165
Kecsege	771	63	444	37	1 215
Márna	20 138	84	3 838	16	23 976
Egyéb nemeshal	252	100	0	0	252
Nemes halfajok	478 561	94	30 001	6	508 562
(angolna nélkül)	478 397	94	29 927	6	508 324
Egyéb halfajok	215 096	73	77 749	27	292 844
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>693 952</b>	<b>87</b>	<b>107 898</b>	<b>13</b>	<b>801 849</b>

6. számú táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Tisza folyó vízrendszerének halzsákmányából 2012-ben (Forrás: HAKI)

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen
	kg	%	kg	%	
Ponty	345 290	89	41 740	11	387 030
Amur	60 793	92	5 152	8	65 945
Busa	2 690	6	39 713	94	42 403
Fogassüllő	43 092	78	12 079	22	55 171
Kőszüllő	2 091	79	540	21	2 631
Harcsa	48 641	62	30 059	38	78 700
Csuka	58 931	79	15 792	21	74 723
Angolna	232	68	110	32	342
Balin	11 742	83	2 462	17	14 204
Kecsege	1 773	48	1 889	52	3 662
Márna	2 986	36	5 233	64	8 219
Egyéb nemeshal	350	100	1	0	351
Nemes halfajok	578 611	79	154 770	21	733 381
(angolna nélkül)	578 379	79	154 660	21	733 039
Egyéb halfajok	254 596	54	219 579	46	474 175
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>833 207</b>	<b>69</b>	<b>374 349</b>	<b>31</b>	<b>1 207 556</b>

arányban a halászok, ugyanakkor a keszege (52:48) és a márna (64:36) fajok esetében is a halászok javára billen a mérleg nyelve.

A 2012. évben kiváltott állami horgászejegyek száma az előző évhez képest kismértékű csökkenést, míg az állami gyermek horgászejegy esetében kismértékű növekedést mutatott (7. táblázat). A külföldi állampolgárok által váltott idegen nyelvű (angol,

német) állami horgászejegyek mennyiségében volt tapasztalható jelentékenyebb csökkenés (12%). Fenti háromféle típusú állami horgászejegymű forgalmából megállapítható, hogy abszolút értékben az összesített mennyiség nem változott (377 192 db). Az állami halászejegy tekintetében az évek óta jellemző csökkenő tendencia tovább folytatódott, a tavalyi évben 1906 db került kiváltásra.

7. számú táblázat: A kiváltott állami horgászjegyek és állami halászhorgászjegyek mennyisége 2012-ben (Forrás: NÉBIH)

Megye	Állami horgász-jegy	Állami gyer-mek hor-gászjegy	Angol és német nyelvű állami horgászjegy	Állami halászhorgászjegy
Baranya	15684	1773	99	31
Bács-Kiskun	19518	3910	75	214
Békés	13910	2300	230	186
Borsod-Abaúj-Zemplén	22441	3025	131	381
Csongrád	10729	2851	113	63
Fejér	17230	3186	187	64
Főváros és Pest	70850	9648	89	72
Győr-Moson-Sopron	12234	2224	1207	283
Hajdú-Bihar	11379	1678	12	76
Heves	9174	1681	1195	1
Jász-Nagykun-Szolnok	23400	4004	505	58
Komárom-Esztergom	11132	2031	122	3
Nógrád	5631	1383	302	1
Somogy	13456	3981	1116	30
Szabolcs-Szatmár-Bereg	16291	1869	18	196
Tolna	9340	1504	76	167
Vas	7045	887	1115	0
Veszprém	14363	2017	1675	13
Zala	11790	1709	1667	67
<b>Összesen</b>	<b>315 597</b>	<b>51 661</b>	<b>9 934</b>	<b>1 906</b>

## Halfogyasztásunk

Mint az előző cikkünkben kiderült, a külkereskedelmi termékgazdálkodási statisztika módszertanának változása következményeképpen az a helyzet állt elő, hogy az élő hal (0301) kategória jelentősen több forgalmat tartalmaz, mint a tovább részletezett adatok összesítése. Ennek magyarázata a következő:

A külkereskedelmi termékgazdálkodási statisztika a forgalmat nem teljes körűen figyeli meg. Az uniós kereskedelemben csak a 100 millió Ft-ot meghaladó éves forgalommal rendelkező vállalkozások kötelezettek adatszolgáltatásra. Az adatszolgáltató cégek-től begyűjtött és ellenőrzött adatok kerülnek a Kombinált Nomenklátúra 6 és 8jegyén részletes termékszintű tájékoztatásra. A tájékoztatás összességében szintjein azonban, pl az említett „Élő hal (0301)” szinten, az adatok az adatgyűjtésre nem kötelezett vállalkozások becsült forgalmát is tartalmazzák.

A becslés alapja az adatszolgáltatási küszöb alatti vállalkozásoknak az áfa-bevallásban jelentett, uniós forgalomra vonatkozó adata, a termékekre történő szétosztást pedig – a 2011. évben bevezetett módszertan szerint – a 100 millió Ft-os küszöb fölötti, azonos tevékenységű vállalkozások jelentett termékszerkezete határozza meg. (Korábban a tevékenységtől függetlenül történt a becsült érték termékszerkezetének meghatározása.)

A kérdéses 03 halászat, halgazdálkodás tevékenységi kategóriában 2011-ben és 2012-ben az adatszolgáltatásra kötelezett cégek forgalma jóval kisebb volt, mint a küszöb alatti vállalkozások összesített külkereskedelme, ezért a becsült érték magas, éppen annyi, amennyi a 0301 sorban található értékek és az ennél részletesebb adatok összegének a különbözete.

A termelési és a külkereskedelmi egyenlegről kalkulálva, a 2012. december 31-i lakónépességre (9,909

millió fő) vetítve, halfogyasztásunk 3,76 kg/fő/év volt. Két kedvezőtlen év után végre arról számolhatunk be, hogy a kiemelkedő 2008-as 4 kg feletti értékhez közelítünk. 2012-ben is a hagyományos számítási módszert alkalmaztuk, ami azt jelenti, hogy az élő és a friss hal esetében élőszúlyal, hazai termelésből származó feldolgozottan forgalmazott termékek-nél szintén élőszúlyban számoltunk, míg a behozott feldolgozott termékeket a vámstatisztika szerinti nettó súlyban vettük figyelembe.

Az így számított halfogyasztás alacsonyabb eredményt ad, mint más országokban és a FAO-ban alkalmazott gyakorlat szerint, amely alapján minden feldolgozott terméket (országoként és termékenként eltérő koefficienssel szorozva) visszaszámít élőszúlyra.

A 2012. év kínálati/fogyasztási értékét főbb termékcsoportonként megbontva a következő irányszámokat kapjuk:

Élő, friss és hűtött:	1,97 kg/fő
Fagyasztott:	0,77 kg/fő
Tartósított és konzerv:	1,02 kg/fő
<b>Összesen:</b>	<b>3,76 kg/fő</b>

Halfogyasztási adatainkat áttekintve 2009-ben és 2010-ben csökkenésről, 2011-ben növekedésről, majd 2012-ben a KSH módszertani váltásának következtében ismét csökkenésről számolhatunk be. A termékcsoportok szerinti bontás 2012. évi adatait áttekintve az tapasztalható, hogy a fagyasztott haltermékek aránya az évek óta tartó növekedéssel szemben a 2011-es évhez hasonlóan csökkenést, a tartósított haltermékek aránya pedig a tavalyi évhez viszonyítva ugyanolyan arányban jelenik meg az elfogyasztott haltermékekben mutat. 2011-ben az élő, friss vagy hűtött termékek aránya a hazai halfogyasztás 51%-át adta, 2012-ben ez az érték 52%-ra emelkedett.

**JÁMBORNÉ DANKÓ KATA,**  
**UDVARI ZSOLT, MIHÁLFY SZILVIA,**  
**BARDÓCZ TAMÁS**  
*Vidékfejlesztési Minisztérium,*  
*Halgazdálkodási és Halászati*  
*Operatív Program Irányító*  
*Hatósági Osztály*





# A Litván Köztársaság Mezőgazdasági Minisztériumának Halászati Szolgálat

Minden EU tagország egyik fő feladata a biológiai erőforrások fenntartható hasznosítása, hogy megőrizze a természeti értékeket a jelen és jövő generációi számára.

A biológiai változékonyságra negatíván ható emberi beavatkozások az értékes természeti erőforrások elszegényedéséhez vezetnek és elősegítik az ellenálló, de értéktelenebb fajok elterjedését. Ezek a kérdések a halászatban is igen fontosak. A Litván Köztársaság Mezőgazdasági Minisztériumának Halászati Szolgálat (a továbbiakban Szolgálat) a legfőbb intézmény Litvániában, amelyik a halászati erőforrások megőrzését és fenntartható hasznosítását felügyeli.

Ennek az állami intézménynek a feladata, hogy a Közös Halászati Politika kereteihez illeszkedő, illetve a litván halászati politikához kapcsolódó törvényeket és egyéb jogi szabályozókat betartassa. Feladata továbbá a halállományok megőrzése és helyreállítása, a tengeri halászat felügyelete, illetve alkalmazott halászati kutatások végzése.

## A halászat ellenőrzése és szabályozása

A Szolgálat egyik legfontosabb feladata a tengeri halászat szabályozása. Ez a tevékenység a Litván Köztársaság Balti tengeri vizein, a "kizárólagos gazdasági övezetben (EEZ)", a tengerpart menti zónában, illetve a nyílt tengeren működő litván halászflokkokra vonatkozik. A Szolgálat munkatársai ellenőrzik a halászhajók kirakodását, illetve a halászati termékek értékesítését a kikötőkben, illetve egyéb meghatározott helyeken. Ezen túlmenően a Szolgálat felelős azért, hogy a Közös Halászati Politika szerint vállaltaknak eleget tegyen Litvánia, vagyis nyomon követi a litván halászati flotta kapacitásának változását.

Az elmúlt évben a Szolgálat jelentősen javította a flotta ellenőrzésének feltételeit az informatikai rendszer fejlesztésével. Litvánia egyike azon EU országoknak, amelyek elsőként



A szolgálat munkatársa Erlandas Lendzbergas egy halászhajón alkalmazott háló vizsgálatát végzi, megfelel e az EU előírásoknak.

alkalmazták sikeresen azt az internet alapú rendszert, amely segítségével a halászati fogások adatait eljuttatják az Európai Bizottsághoz, a tagországokhoz és egyéb olyan intézményekhez, amelyek az EU halászatának szabályozásáért felelősek. Ilyen módon, az információk gyors cseréje segíti a szabályozás hatékonyságának növelését. A halászati tevékenységre, a kvótákra, a fogás mennyiségére vonatkozó információk és egyéb jelentések új, modern és biztonságos csatornákon cserélődnek ki, illetve biztosított az adatok sértetlensége a teljes szabályozási lánc mentén. A halászhajók ellenőrzésének jelentései is az elektronikus adatbázisba kerülnek. A halászhajók elektronikus nyilvántartási rendszerét is sikeresen alkalmazzák, illetve folyamatosan fejlesztik a legújabb követelmények figyelembe vételével, amely elősegíti a halászhajók munkáját az EU és nemzetközi vizeken történő halászat során. A Szolgálat új műszereket szerzett be, amelyekkel a halászhajók motorjának teljesítménye mérhető. Ezzel lehetővé válik a halászhajók fogási teljesítményének ellenőrzése és igazolása, ami a kockázat elemzéshez szükséges. Kifejlesztésre

került egy nyomon követő rendszer is, amely biztosítja a halászati termékek nyomon követhetőségét a "hálótól a tányérig" koncepció értelmében. A halászati szabályozási program végrehajtásához a Szolgálat beszerzett egy műholdas adatátviteli berendezést, amely adatokat szolgáltat a halászhajó pozíciójáról, illetve az adott halászteület fogási adatairól.

## Halállományok megőrzése és fejlesztése

Nyilvánvaló, hogy a halászok tevékenységének korlátozása nem elégséges a halállományok megőrzése érdekében. A kedvezőtlen környezeti tényezők is okozhatják azt, hogy értékes halfajok természetes állományainak regenerálódása igen hosszú időt vesz igénybe. A Szolgálat alapvető feladata, hogy kutassa, megőrizze, helyreállítsa és növelje a halászati vízterületek halállományait. A Szolgálat ezért részt vesz értékes és védett hal- és rák állományok rehabilitációjára, fenntartására és gazdagítására, továbbá halkihelyezésekre, értékes vízi élőlények újratelepítésére irányuló, tervek (programok) előkészítésében.



Ivarérett lazacok befogása, szaporítás és kihelyezési anyag előállítás céljából.

A Szolgáltatnak hét alegysége van amelyek Litvánia különböző régióiban működnek a haltenyésztés elősegítése érdekében. Ezek az alegységek a következő értékes fajok tenyésztésével foglalkoznak: tengeri pisztráng; Atlanti lazac; folyami pisztráng; pénzes pér; peled-maréna; "Plateliai" maréna, "Vištytis" maréna, folyami harcsa, Balti tok; ponty; compó; süllő; csuka; menyhal, folyami rák (az állami vizekbe történő halivadék kihelyezés kb. 90%-át a Szolgáltat alegységei végzik)

A litvániai haltenyésztés fő célja a védett halállományok rehabilitációja. Ezt a tevékenységet kiemelten kezelik az EU illetve a nemzeti szabályozások. Litvánia büszke arra, hogy gyík első ország volt az EU-ban, amelyik elkezdte a Balti tok (*Acipenser oxyrinchus L.*) visszatelepítését. Ez a faj szerepel a Litván Köztársaság védett állat-, növény- és gomba fajainak listáján. Litvánia elfogadott egy programot a Balti tok visszatelepítésére vonatkozóan a 2012-2020 közötti időszakra és a Szolgáltat alegységei elkezdtek a Balti tok tenyésztését. A 2011-2013 közötti időszakban e faj 12.411 ivadékát helyezték ki litvániai természetes vizekbe (egy részüket különleges jelöléssel ellátva. Halak vándorlását vizsgáló kutatók jelentései és horgászok fogásainak adatai azt igazolják, hogy a munka sikeres volt ezen a területen. A Szolgáltat által végrehajtott másik jelentős program az Európai angolna (*Anguilla anguilla L.*) telepítés volt. 2011 óta 1,6 millió

különböző fejlődési stádiumú Európai angolna ivadékot helyeztek ki állami kézben lévő litvániai tavakba.

### Akvakultúra és tudományos kutatás

Az értékes vándorló halak tenyésztése és visszatelepítése azonban önmagában nem elegendő. Szükség van a halvándorlás feltételeinek javítására is annak érdekében, hogy a halak szabadon eljuthassanak az ívőhelyekre, hogy természetes módon pótolhassák az adott faj állományát. Következésképpen a Szolgáltat a halak vándorlása feltételeinek javítására irányuló munkát is végez, illetve szervez és koordinál. Ezen túlmenően a Szolgáltat nyomon követi a halak vándorlását és meghatározza a hallépcsők hatékonyságát.

Az akvakultúra ágazat egyik legnagyobb eredménye egy új ponty

vonat szelekcióval történő előállítás. A "Šilavotas" pontyfajta a Szolgáltat Šilavotas-i alegységénél hosszú évek óta végzett kutatómunka eredménye. Ez a pontyfajta igen jól növekszik és magas a termelékenysége. A Šilavotas-i tenyésztő bázis 1977 óta látja el a haltermelő gazdaságokat ponty anyákkal. Az 1990-es évek óta évente mintegy 1000 szaporításra kész anyahalat értékesítenek. Minden Šilavotas-ban előállított ponty anyát eredetigazolással látnak el és ösztönzik a litvániai halgazdaságokat, hogy innen vásároljanak tenyészanyagot elkerülve az ismeretlen genetikai háttérű halak által okozott olyan kedvezőtlen hatásokat, mint a deformáció, a beltenyészet, betegségek terjedése stb.

A Szolgáltat kutatási munkát is végez laboratóriumaiiban. A laboratóriumi vizsgálatok magukban foglalnak parazitológiai vizsgálatokat, halak és más vízi élőlények kémiai tesztjét, az élőhely biológiai és kémiai szennyeződésének vizsgálatát, illetve a különböző szennyező források által a környezetbe kibocsájtott káros anyagok vizsgálatát.

A Szolgáltat alegységei nyomon követik a szennyező forrásokból származó káros vegyületek koncentrációját és környezeti hatásvizsgálatokat végeznek saját tavaikban. A Szolgáltat ellenőrzi a tavak állategészségügyi feltételeit, betegségek megelőzésre irányuló intézkedéseket és gyógykezeléseket is végez. Ezen túlmenően a Szolgáltat alegysége halak és más vízi élőlények szaporítási-, nevelési- és tárolási technológiájának fejlesztésére irányuló kutatómunkát is végez. E munka szükséges a halbetegségek és más biológiai kockázatok megelőzése érdekében.



A "Šilavotas" pontyfajta a Szolgáltat Šilavotas-i alegységénél hosszú évek óta végzett kutatómunka eredménye





**A Halászati Szolgálat a Magyarországon bejegyzett NACEE (Közép és Kelet Európai (Akvakultúra Központok Hálózata) aktív tagja. Vytautas Grušauskas igazgató (középen) a szolgálat munkatársaival.**

## **Projektek és egyéb tevékenységek**

Litvánia még fejlődő országnak tekinthető. Sok feladat van még az élet minden területén, hogy az ország elérje az EU szintjét. Bár megfelelő emberi erőforrások állnak rendelkezésre, illetve komoly erőfeszítések történnek annak érdekében, hogy a Szolgálat elérje stratégiai céljait, szükség van azonban megfelelő szintű finanszírozásra is. Az állami finanszírozás alacsony szintje nem teszi lehetővé a fentebb említett tevékenységek teljes körű elvégzését, ezért a Szolgálat projekteket dolgoz ki, amelyekhez EU támogatás szerezhető.

A Szolgálat négy olyan projektet készített elő, illetve hajtott végre, amelyek finanszírozása részben EU, részben állami forrásokból történik. Az első ilyen projekt "Az Európai angolna menedzsment tervezés végrehajtása Litvániában" végrehajtása sikeresen folyik. A projekt fő célja az angolna állományok helyreállítása Litvániában, illetve az angolna európai élőhelyein, hozzájárulva ezzel az EU vonatkozó rendelkezéseinek végrehajtásához. A projekt keretében fő tevékenység az állami kezelésben lévő vizek angolnával történő telepítése, illetve az állományok monitoringozása és kapcsolódó kutatások végzése az adott vízterületeken.

Másik két projekt címe: "Tengeri halászati és akvakultúra laboratórium létrehozása a Szolgálat meglévő épü-

letének átalakításával és rekonstrukciójával" és "A Szolgálat alegységeinek beruházásai". Ezeknek a projekteknak a végrehajtása hozzájárul a halászati szektor versenyképességének növeléséhez, a halállományok jobb menedzsmentjéhez és megőrzéséhez, a munkakörülmények javításához és a halászati szektor résztvevői és a kutatás közötti kapcsolatok eredményesebbé tételéhez.

Végül, de nem utolsósorban említendő a "Hallépcsők létesítése a Kražantė és Sausdravas folyók meglévő duzzasztó gátjaihoz, illetve a Vilnia folyó hallépcsőjének rekonstrukciója" című projekt. A fő cél a vízi környezet javításával hozzájárulni az édesvízi területek állat- és növényvilágának védelméhez és gazdagításához..

Szükséges, hogy az állami intézmények alkalmazkodjanak a gyorsan változó külső környezethez annak érdekében, hogy növeljék versenyképességüket. A meghatározó szerepet játszó szakembereknek tájékozottnak kell lenniük és ismerniük kell az új technológiákat. A különböző szakterületeken dolgozó szakértők képzettségének javítása érdekében a Szolgálat kidolgozta "A Szolgálat alkalmazottai képzettségének javítása" című projektet. A projekt fő célja az adminisztratív állomány képzettségének javításával elősegíteni a Szolgálat stratégiai feladatainak végrehajtását.

Fontosak a partnerkapcsolatok fejlesztését szolgáló projektek is, amelyek hozzájárulnak a halászat

és a környezetvédelem problémáinak megoldásához. Szükségtelen hangsúlyozni, hogy különböző végzettséggel és gyakorlattal rendelkező partnerek közötti együttműködés mennyire járul hozzá komplex feladatok megoldásához végrehajtásához és tartós eredmények eléréséhez. A Szolgálat Klaipėda egyetemmel és más partnerekkel együttműködve hajtott végre egy LIFE+ projektet, amelyiknek címe "Tengeri élőhelyek és fajok nyilvántartása a Balti tenger Litván Kizárólagos Gazdasági Övezetében (EEZ) lévő NATURA 2000 Hálózat fejlesztése érdekében". A projekt fő célja az említett övezetben az élőhelyek, illetve hal és madár állományok, azok változásának és eloszlásának felmérése. A Szolgálat szakértői elemzik a célterületről származó, a halállományok eloszlására vonatkozó, kvantitatív, specifikus és biológiai paramétereket különös tekintettel a finta (*Alosa fallax*) és maréna állományokra.

A halászat közvetlen módon köt össze országokat. Ha az egyik országban csökkennek a halállományok, az hasonló eredményeket vált ki más országokban. Ezért nyilvánvaló, hogy ha a halászat környezeti feltételeit javítani akarjuk, akkor a nemzeti intézkedéseken túl nemzetközi összefogásra van szükség. A Szolgálat jelenleg egy projekt javaslatot készít elő "Együttműködés a Balti tok állományok rehabilitációjára és fejlesztése érdekében" címmel, amely az EU "Projekt indító támogatás (Seed Money)" pénzügyi keretéből kaphatna támogatást. A projekt célja a Balti tok állományok rehabilitációjára irányuló tanulmány kidolgozása hat ország közreműködésével (Finnország, Lengyelország, Litvánia, Németország, Svédország, és az oroszországi Kalinyingrád Kerület. Várhatóan ez lesz az első lépés, amely nemzetközi összefogás keretében segíti a Balti tok állomány hosszabb távú rehabilitációját.

**BRIGITA KUKONENKO**

**INDRÉ SIDLAUSKIENE**

*Litván Köztársaság*

*Mezőgazdasági Minisztériuma*

*Halászati Szolgálat*

*Vilnius, Litvánia*

# A Halászat Arcképcsarnoka

## Horgászat, kicsit másként értelmezve avagy a minőségi horgászhelyekre hazánkban is igény van

*A Halászat Arcképcsarnokában bemutatjuk Csécs Sándor kollégát*

**A szerénység mintapéldája, nyugodt tekintet, kimértén és precízen megfogalmazott mondanivaló, de szem csillogása elárulja, milyen örömmel éli munkás-dolgos hétköznapjait Csécs Sándor, a Magyar Országos Horgász Szövetség Velencei-tavi Kirendeltségének vezetője, egyben a MOHOSZ alelnöke.**

**Sándor, komoly eseménynek adott otthont a kirendeltség ezen a napon (2013. november 7.), kérlek mondj előljáróban, bevezetőként erről néhány gondolatot!**

Magam és dr. Szabó Imre elnök úr nevében is örömmel újságolhatom el, hogy a mai napon olyan stratégiai együttműködések íródtak itt alá, melyek reményeink szerint a Velencei-tó horgászatát, a tóban rejlő lehetőségek kiaknázását, valamint a környékbeli önkormányzatok boldogulását is javítani fogják. A MOHOSZ együttműködés keretében Leader programra nyújtott be pályázatot. Külön program keretében a velencei-tavi nyurga vadponty és a tó őshonos halai ívóhelyeinek renaturalizációja és revitalizációja valósulhat meg, a vízjogi engedély megszerzése után. Reményeink szerint a fejlesztés eredményeképpen, illetve ennek közvetett és közvetlen hatására a tó felkerül a hazai és nemzetközi horgászturizmus térképére, és vágyott uticélja lesz a horgászattal kikapcsolódni vágyó természet szerető embereknek.

**Miért most kerül sor erre a fejlesztésre? Szerénységed ezúttal is nyomkövethető, de megkérdezem: milyen szerepet játszottál ebben a tervben, illetve ennek megvalósításában?**

Közel fél éve kért fel elnök úr arra, hogy a Vas megyei tevékenységem befejezése után jöjjek át a Velencei-tavi kirendeltségre, és vizsgáljam meg a tóban rejlő lehetőségeket, próbáljunk a horgászatot elősegítő fejlesztéseket megvalósítani. Ezalatt a néhány hónap alatt olyan lokálpatrióta emberekkel ismerkedtem meg, akik a kollégáimmal kidolgozott tervet



**Csécs Sándor**

elfogadták, magukénak érezték, és minden fórumon támogatták. Ennek eredménye, hogy az önkormányzatok vezetői egyöntetűen támogatásukról biztosították a terveinket, és ennek is tudható be a komoly pályázati partneri kapcsolatok kinyilvánítása. Kérdésed elől nem kitérve: generálója voltam az előrelépésnek, de ezt elnök úr, a polgármesterek, a térség fejlesztéséért munkálkodó egyesület és a kirendeltségen dolgozó kollégák áldozatos munkája nélkül egyedül nem tudtam volna véghezvinni. Ezúton is megköszönöm a munkájukat.

**Honnan ez a rengeteg energia? Mióta vagy kapcsolatban a halakkal, a horgászattal?**

1950. május 18-án születtem Szombathelyen, és mivel édesapám is fanatikus horgász volt, gyerekfejjel szívtam magamba ennek a gyönyörű időtöltésnek a szeretetét, és tanultam a fortélyokat. Szombathelyen jártam

általános iskolába, osztályfőnököm Gábor Erzsébet volt, a '48-as szabadságharc ágyúöntőjeként ismert Gábor Áron családjának leszármazottja, aki élettapasztalatával, értő módon, a kezünket láthatatlanul fogva és irányítva vezetett be bennünket hazánk történelmébe. Mindig hangsúlyozta az összefogás jelentőségét, ami a magyar emberekből általában hiányzik, és ezen mondatai mai napig végigkísérik a munkámat. Ezért is hiszek az összefogás erejében.

**Az indítítás tehát adott volt, a család meghatározhatta a jövődet, hogyan haladtál tovább a tanulmányaidban?**

A középiskolát szintén Szombathelyen, a Kanizsai Dorottya gimnázium francia tagozatán végeztem. Mielőtt megkérdeznéd, igen, beszélek franciául, de 2-3 hónap kell, míg belemelegedem, és visszajönnek a régi szavak-mondatok. A középiskola után biológiai területen terveztem a továbbtanulást, de szüleim kérték, hogy ne menjek „messze” (Budapestre) tőlük. Így Kőrmendre jelentkeztem, a Keszthelyi Egyetem gépész üzemmérnök szakán végeztem 4 év alatt.

**Diplomás szakemberként merre vetett a nagybetűs élet?**

A szombathelyi állami tangazdaságban kezdtem dolgozni, majd több termelőszövetkezetben, de sok-sok negatív tapasztalatot szereztem, szembesültem a mérhetetlen problémákkal. Ez az időszak az útkeresés periódusaként került be az életembe. Közben elvégeztem egy felsőfokú szállításvetítői tanfolyamot, melynek köszönhetően egy cégnél szállításvetítő lehettem, ami már sokkal jobban érdekelt, mint a korábbi munkáim:



# A Halászat Arcképcsarnoka

szervezni, előregondolkodni, használni a szürkeállományt, ez igazi kihívás volt számomra.

## Ezt követően jött el a munkáságod söripari időszaka, ugye jól tudom?

Igen, visszatértem a gyökerekhez, már ami a végzettségemet illeti, mivel a Soproni Sörgyár szombathelyi kirendeltségének lettem a vezetője. Ez 150.000 hektoliter folyékony kenyér kereskedelmét jelentette évente, és roppant mód élveztem, mivel rátaláltam egyik énemre: tervezhettem, logisztikát alkalmazhattam, a gazdaságos kereskedelmet kidolgozhattam. 18 éven át végeztem ezt a munkát, egészen 1995-ig dolgoztam itt. 1995-ben dél-afrikai érdekeltségű multinacionális cég hívására először depót üzemeltettem (Dreher Sörgyárak Rt. kötelékében), „sördepót”, majd 1998-tól a Budapesten a Tatai úti logisztikai bázis vezetője lettem, ún. district manager munkakörben. Olyan szintre emeltük a szervezetséget, hogy Projekt 2000 címen még filmet is forgattak a tevékenységünkről. Pedig semmi extrát nem csináltunk: növeltük a hatékonyságot, alkalmaztuk a modern eszközöket és előrelátóan szerveztünk. Ebben az időszakban nagyon sok személyiség fejlesztő tréningen vettem részt, melyből mai napig sokat profitálok.



A szövetség vaskeresztesi székháza

## Meddig tartott ez a munkád, és mikor léptél a horgászat mezejére?

Megpályáztam a Sporthorgász Egyesületek Vas Megyei Szövetsége ügyvezetői pozícióját, a söripari tapasztalataimat felhasználva, a gazdaságban alkalmazott módszerekkel, mint pl. a SWOT analízis mértem fel a működést, és határoztam a tevékenységi irányokat. Ez 2004. után történt, és 100.000.000 Ft-os éves költségvetésű és 350.000.000 Ft-os vagyonnal rendelkező szervezet operatív irányítását végeztem, amelyet

2005-2010 között sikerült kialakítani. Több nyertes pályázaton vettünk részt, feladatunk volt a rendszeres kapcsolattartás a tagszervezetek vezetőivel, szakmai szervezetekkel, hivatalokkal, hatóságokkal. A Szövetség működésének szervezetfejlesztési és minőségbiztosítási feladatainak ellátását végeztem, a szövetség horgászati lehetőségeinek fejlesztése érdekében pályázati projekteket generáltam és menedzseltem. A Szövetség választott szervei által meghatározott testületi ülések anyagait előkészítettem, szerveztem, dokumentáltam. A Szövetség halgazdálkodási tevékenységének irányítása a szervezet kezelésében lévő 29 folyóvíz, valamint 20 vasi állóvízen, azaz összesen 1373,61 ha vízterületen komoly kihívást jelentet. Célom volt a víztestek renaturálása, és a külföldi multinál szerzett gondolatok is hajtottak: ha van gazdaság, akkor van ideológia, és ez maga után vonja, hogy van jövőképed. Ezt az ars poeticát valósíthattam meg, mely során a kis vasi szövetségből, mely belépésemkor alacsony horgászlétszámot és 15-20 millió Ft-os bankbetétet jelentett, a külföldi (osztrák és szlovén) horgászok által közkedvelt, vendégházakkal ellátott területté fejlődött.



A horvátlovői kultúrszakasz

**Így hallgatva ez egyszerűnek tűnik, de feltételezem, azért kezdetben okozott a terület számmodra is fejtörést?**



# A Halászat Arcképcsarnoka

Mikor bekerültem a vezetői pozícióba, bejártam a területet, konzultáltam szakemberekkel, rengeteg szakkönyvet olvastam el, és rájöttem a „nagy hármas” elvre: tartózkodási hely-ívóhely-halbölcső. Ez a három területi kritérium az, mely alapjaiban meghatározza, hogy egy horgászvíz vagy terület mennyire lesz hallal teli. Kollégáimmal és vízmérnökökkel kidolgoztuk a patakok, holtágak adta lehetőségek mentén az okszerű és ésszerű renaturalizációt, melynek egyik leglátványosabb eredménye, munkánk sikerének visszajelzése volt a sokat látott 2008. évi Pinka pataki paducívás, valamint a Csörnőc-Herpenyő patak 50 km-es megújulása, újbóli „halgyárrá” válása. A munkámat a rendszer szeretet fogja keretbe, akkor érdemes fejlesztésbe fogni, ha annak hatásait modellezzük, és megpróbáljuk a természetközeli állapotot visszaállítani és megtartani.

## **Mint a MOHOSZ alelnöke, hogy látod a szervezet jövőjét?**

Célunk egy lehet: jogilag rendezett, koncepcióval rendelkező horgász szervezeteket kell felkészíteni a versenyszférai kihívásokra. Ebben elnök úr partner, és úgy érzem elindultunk a jó irányba. A horgászatot, mint időtöltést színesíteni kell: teret kell adni a bakancsos turizmusnak, vagy a természetfotózásnak, hogy a vízpart mellett ne csak horgászattal töltse el idejét a pihenni vágyó, hanem amikor a horog is alszik kicsit, akkor más hobbijának is hódolhasson. A horgászatot komplex időtöltésként kell felfogni, és ehhez minőségi szolgáltatást kell nyújtani. A jövő horgász szemmel nem megnyugtató: jogszerű, a jogot követő horgásztársadalmat kell nevelnünk, a horgászatban is alkalmazni kell a tudományos eredményeket, mindezt kapitalista viszonyok között. Hiányolom a horizontális kommunikációt, az őszinte beszédet, a gyakorlatorientált képzéseket már gyermekkortól. Vagyis látható: teendő van bőven.

## **Horgász vezetőként hogyan látod a sokat emlegetett horgász-halász ellentétet?**

Ez egy mesterségesen gerjesztett, néhány ember érdekeit szolgáló em-



**Csörnőc-Herpenyő rehabilitáció**

beri butaság. Ez szítva van. Az új törvény, az alakuló végrehajtási rendelet mind-mind azt példázza, hogy hatósági munkát segíteni kell, az érdekeknek közeledni kell egymáshoz: érteni és megérteni kell egymást és a másikat. Mindkét csoport a halból és a halért él, nem lehetünk vélt vagy valós indokok mögé bújva egymás ellenségei. Gyakorta egymásra vagyunk utalva, ez minimálisan jelenthetné azt, hogy jóban, de legalább a rosszban összefogunk-összetartunk. A meg nem értés nagy gát. A két csoport közös szerelme a hal, de ez a szerelem csak akkor teljesezhet ki, ha közösségeinkkel megértetjük: tenni kell, összefogva, egységesen.

## **Mit tartasz kiemelt feladatodnak itt, a Velencei-tónál?**

2013. április 15-től vagyok, dolgozom itt. Szomorúan konstatáltam, hogy a tónak az ívóhely és halbölcsői terület hiányai katasztrofális mértékűvé váltak az iszapkotrás után. Ezen közös indítással gyorsan változtatni kell. Emellett a Leader programot végig akarom csinálni, ami igazán szép alkotó, innovatív munka lesz. A mottóm ezzel kapcsolatban: „Elrontani nem engedem”. Szeretném tudásommal támogatni az új törvény bevezetését. Fontos, a multinál megtanultam egy kifejezést: „respect”, vagyis tűrni és elfogadni a szabályzókat, és alkalmazás után mondani azokról véleményt,

akár az azonnali változtatást indokolt esetben megtenni. De ez a kifejezés az emberi kapcsolataimra is igaz. Célkitűzésem között szerepel, hogy a sporthorgászatot felfejlesszük itt a Velencei-tavon, óriási potenciált látok ebben. Emellett gazdálkodni kell, a számlanélküli halkereskedelem mind a horgász, mind a halász réteget negatívan érinti, elsősorban a társadalmi megítélés oldaláról. Kiszámítható partnereivé kell válnunk egymásnak.

## **Végezetül, Csécs Sándor, mint szakember, mikor lennél elégedett, ha néhány év múlva visszatekintnél a munkásságodra?**

Középiskolásként akvarizáltam, 1968-tól trópusi halakat tenyésztettem, sokat tanultam Horváth László professzor úrtól. Ennek kiemelkedő pontja volt, hogy 1992-ben a bécsi Európa-bajnokságon lapátfarkú guppi halaimmal bajnoki címet nyertem. Erre manapság már nincs időm. De nagyon elégedett lennék, ha a Velencei-tóban található, páratlan értéket képviselő kosfejű vadponton olyan magasságokba emelkedne, ami ide csalogatná hazai és külföldi horgászokat. Ehhez sok munka kell, tenyésztés, szaporítás és genetika, de hiszem, hogy a tudomány képviselőivel együttműködve, támaszkodva kollégáimra, közösen ezt sikerre vihetjük!

**DR. URBÁNYI BÉLA**



## Terjedőben egy új haltáplálék-szervezet, a tavi hasadtlábúrák (*Paramysis lacustris*)

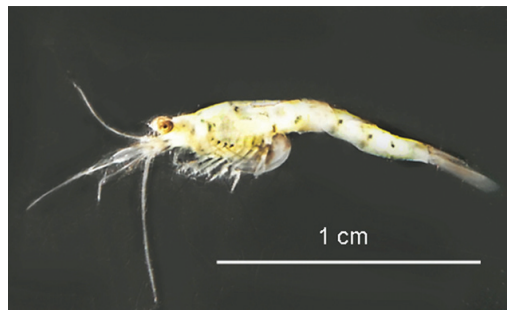
A hasadtlábú rákoknak (Mysidacea) sokáig csupán egyetlen faja volt ismert vizeinkből, a Dunában élő pontuszi tanúrák (*Limnomysis benedeni*), amelyet – a süllőivadék táplálékkínálatának bővítése érdekében – Woynarovich Elek a Balatonba is betelepített. Az ezredforduló táján – két újabb faj megjelenésével – háromra emelkedett a hazánkban előforduló Mysida-fajok száma. Erről a Halászat 2009. évi 2. számában közölt összefoglaló cikket Borza Péter.

2011–2012-ben további taggal gyarapodott a csoport, ugyanis Borza Péter és Boda Pál a Tiszában – Szeged és Tokaj között – öt helyszínen is kimutatta egy korábban nálunk ismeretlen faj, a tavi hasadtlábúrák (*Paramysis lacustris*) jelenlétét. Felfedezésükről a szerzők 2012-ben poszterben számoltak be a tihanyi Hidrobiológus Napokon, 2013-

ban pedig egy nemzetközi tudományos folyóirat, a Crustaceana adta közre erről írt közleményüket.

Az egy-két éve még éjszakai gyűjtésekkel is csak kis számban fogható új fajnak 2013-ban újabb előfordulásai váltak ismertté. Májusban tömeges elszaporodását tapasztaltuk a Tisza-tóban, ami a fiatal süllőivadékok gyors fejlődését és kiváló kondícióját eredményezte, augusztusban pedig a Tisza Tokaj fölötti szakaszán is megtaláltuk, ahonnan a 2012. évi felmérés alkalmával Mysida nem került elő.

Tulajdonképpen a gébfajok terjedésére vonatkozóan gyűjtöttünk adatokat, s eközben Gávavencsellőnél, a Lónyay-főcsatorna torkolatánál figyeltünk föl rá, hogy ivadékfogó hálónkon egy hasadtlábú rák is fen-



Tavi hasadtlábúrák a Tokaj fölötti Tisza-szakaszcól (Harka Ákos felvétele)

nakadt. A helyszínen nem tudtuk azonosítani, de később, a mikroszkóp alatt bebizonyosodott róla, hogy tavi hasadtlábúrák. Az újabb helyszín (geokoordinátái: 48°10'42.57"É, 21°33'8.71"K) 15 folyamkilométerrel esik följebb a korábban ismert legfőbb lelőhelytől, tehát úgy tűnik, hogy a faj terjedése tovább folytatódik.

HARKA ÁKOS, SZEPESI ZSOLT

## Magyar bucó (*Zingel zingel*) a Tisza-tavi folyószakaszcól

A magyar bucó kifejezetten áramlásokkedvelő hal, de jó alkalmazkodóképességének köszönhetően a folyók sebes sodrású paducznájától a lassú vízű dévérzónáig egyaránt megtalálja életfeltételeit. A duzzasztott folyószakaszokat azonban kerüli, ezért a Tisza-tó térségében ritkaságnak számít. Nagy áradások alkalmával, amikor a duzzasztás szünetel, olykor erről a Tisza-szakaszcól is előkerült egy-egy példány, de arról mindeddig nem volt adatunk, hogy üzemszerű duzzasztás mellett is sikerült volna fogni. A Tiszaszőlőshöz tartozó Aranyosi-sziget északi végénél (földrajzi koordinátái: 47°34'4.88"É, 20°40'35.18") azonban ez is megtörtént 2013. október 14-én délelőtt. A folyómeder kb. 6 méter mély, gyengén áramló vízében neonzöld gumihal



Gumihalra kapott a Tisza-tavi magyar bucó (Elekne Paltesz Ágnes felvétele)

csalival süllőző Elek Gyula horgára egy 30 centis magyar bucó (*Zingel zingel*) rabolt rá, bizonyítva, hogy fokozottan védett halunk, amely a jelenleg zajló év hala választásnak is az egyik jelöltje, a duzzasztott fo-

lyószakaszcól is jelen lehet. Bízunk benne, hogy a horogtól óvatosan megszabadított és a vízbe visszahelyezett bucópéldány nagyobb gond nélkül vészelte át a történeteket.

HARKA ÁKOS

## Rekord méretű garda (*Pelecus cultratus*) a Tisza-tóból

Érdeklődésre tarthat számot, hogy az országsszerte megfogyatkozott és az év hala versenyben jelöltként állított gardának manapság is akadnak rekord méretű példányai. Ezek egyike meglehetősen szokatlan helyről, a Tisza-tó tározótere poroszlói részének másfél méteres nyílt vizéből került elő, 2011. szeptember 17-én. A mintegy félméteres, 1,12 kilogrammos hal – nem kis meglepetést

okozva – Gacsai József élő küsszel csalizott horgára rabolt rá süllőzés közben. Hivatalos eredményként ugyan nem került bejegyzésre, de testtömege meghaladja az 1997-ből származó, 1,05 kilogrammos horgászrekordot.

HARKA ÁKOS



Rekord méretű garda a Tisza-tó tározóteréből (Gacsai József felvétele)

## Paducok (*Chondrostoma nasus*) és magyar bucók (*Zingel zingel*) a Zagyva vízrendszerében

A 179 km hosszú és 5 m<sup>3</sup>/sec közepe vízhozamú Zagyva a Tisza jobb oldali mellékfolyója. Vásárhelyi István szerint az 1960-es évekig a paduc még gyakori volt a Zagyva Szolnoktól Pásztóig terjedő szakaszán (0–134 fkm), de később annyira

csökkent egy 170 mm-es paducot fogni (Jásztelek, 54 fkm; N47°28'40.15", E20°00'12.56"), azonban aznap Újszásznál (25 fkm) nem került elő. Pár nappal később, 2013. 08. 24-én a Tiszától 92 fkm-re, a Zagyvába torkolló Tarnából a 150 m hosszú

A magyar bucó már hamarabb visszatért a Zagyvába. 2007-ben Jászberény alatt, 2011-ben Zagyvarékasnál került elő egy példány. Az utóbbi években egyre több beszámoló található horgászhonlapokon a magyar bucó zagyvai fogásairól. A Tarnában először 2012-ben tűnt föl, amikor a Tarnaörs alatti szakaszon (9 fkm) két példányt azonosítottak, 2013. 08. 24-én pedig Kálnál (33 fkm) sikerült fogni a Tarnából egy 210 mm-es egyedét. Az adatok alapján a magyar bucó lassan, de folyamatosan terjed, és ma már stabil tagja a Zagyva halfaunájának.

Több halfajnál is megfigyelhető volt (halványfoltú küllő – *Romanogobio vladkovi*, folyami géb – *Neogobius fluviatilis*), hogy ha eljut a Tarnáig, akkor pár év alatt a Tarna vízrendszerének síkvidéki szakaszát benépesíti, miközben a Zagyván alig halad előre. Ma már nincs akkora különbség a két folyó vízminősége között, mint a korábbi évtizedekben, ezért vélhetően a Jászberényben lévő keresztgát akadályozza a halfajok felsőbb szakaszokra való eljutását. Közepes vízállásnál a felvíz és alvíz közötti több mint 1 méteres szintkülönbség gátolja a hosszirányú átjárhatóságot.

SZEPESI ZSOLT, ERŐS TIBOR,  
SÁLY PÉTER, FERINCZ ÁRPÁD,  
TAKÁCS PÉTER



Fiatall paduc (Harka Ákos felvétele)

elszennyeződött a folyó, hogy eltűnt belőle. Az 1980 és 2010 között végzett mintavételek során nem került elő, és horgászadat sincs előfordulásáról.

A javuló vízminőség hatására újabban ismét megjelent a paduc a vízrendszerben. Előbb 2011-ben a torkolat közelében került elő egy, majd 2012-ben ugyanitt újabb három példány (Szolnok, 2 fkm; N47°11'18.07", E20°12'04.17"). 2013. 08. 18-án a torkolattól jelentős távolságra sikerült

mintavételi hely egy pontjáról három darab 200 mm feletti példányt fogtunk (Kál, 33 fkm; N47°42'47.17", E20°14'34.42"). Ritkaságát jelzi, hogy pár száz méterrel lejjebb, hasonló nagyságú mintavételi helyről nem került elő, és a Tarna alsóbb szakaszáról sincs előfordulási adata. A paduc ma még ritka a vízrendszerben, de remélhetően lehet visszatérését és gyakoribbá válását a Vásárhelyi által korábban jelzett folyószakaszon.



## Kurta baing (*Leucaspilus delineatus*) a Lesence-Nádasmezőből

A 104 hektáros Nádasmező, bár alapvetően mesterséges utóülepítő, nádas szűrőmező, a Balaton-felvidéki Nemzeti Park része. Területén elsősorban az értékes madárvilág ismert, halfaunisztikai szempontból

mindezidáig kevésbé feltárt terület. A Balaton vízminőség-védelmének érdekében 1987 óta üzemelő tározó nagyrészt igen sekély vizű (5-15 cm), de területén több 2-3 m mély csatorna is található, amelyeken

csónakból, akkumulátoros elektromos halászgéppel végeztük a halállomány felmérését 2013. szeptember 5-én. A halászatok során többek között két kurta baingot (*Leucaspilus delineatus*) (SL=30 mm ; SL=47 mm) is sikerült fogni.



Kurta baing a Balaton vízgyűjtőjéről (Staszny Ádám felvétele)

Apró természetű védett halunkat a Balaton északi-vízgyűjtőjéről mindezidáig csak az Egervíz-patakból jelezték (1991 és 2004). Gyakorinak a vízgyűjtő egészét tekintve sem mondható, de korábbi munkák említik két déli-oldali vízfolyásból és számos, a Zala-vízrendszeréhez tartozó élőhelyről.

STASZNY ÁDÁM, FERINCZ  
ÁRPÁD, WEIPERTH ANDRÁS,  
PAULOVITS GÁBOR



## Kis- és nagy tételben egész évben vásárolható

étkezési ponty, étkezési fehér busa,  
étkezési amur, étkezési harcsa,  
valamint tenyész- és sporthalak.



Érdeklődni lehet: **Szegedfish Kft-nél** (Fehértói Halgazdaság)  
Telefon: 06-62-461-444, 06-62-469-107. Fax: 06-62-469-109

# Százezren látogattak ki 76. Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállítás és Vásárra (OMÉK) 2013. szeptember 18-22 között.

Az ötnapos rendezvény keretében a halgazdálkodási ágazat önálló standon képviseltette magát. A program célja az ágazati marketing eszközeivel a magyar haltermelési és halászati ágazat bemutatása és termékeinek népszerűsítése volt.

A 180 m<sup>2</sup> összterület két nagy területet foglalt magába, amelyek ugyan funkcionálisan eltértek egymástól, de szervesen kapcsolódtak egymáshoz. A kiállítási terület csaknem felén a népi halászatot bemutató eszközökből és tárgyakból készített kiállítás, installáció foglalta el, valamint élő hal bemutató nagyméretű akváriumokban. A terület másik részén haltermékek kóstoltatásával egybekötött tematikus napok zajlottak. Az önálló ágazati stand nem titkolt célja az volt, hogy a látványos bemutatók mellett rávilágítson azokra a természeti értékekre, amelyek a tógazdasági termelés által jönnek létre.

Az OMÉK keretében a Halgazdálkodási és HOP Irányító Hatósági Osztály szervezésében 2013. szeptember 20-án zajlott le a halgazdálkodási ágazat saját konferenciája. A szakmai tanácskozás témája a halgazdálkodás fenntartható fejlesztése és jövője volt.

A konferencián – többek között – szó volt az EU akvakultúra stratégiájáról, a Vidékfejlesztési Minisztérium halgazdálkodási ágazat fejlesztésével kapcsolatos koncepciójáról a 2014-2020-as tervezési időszakban, valamint a halgazdálkodásról és a hal védelméről szóló 2013. évi CII. törvényről.

A konferencián előadást tartott a Magyar Haltermelők és Halászati Vízterület-hasznosítók Szövetsége (MAHAL), a Magyar Akvakultúra Szövetség (MASz), a Magyar Országos Horgász Szövetség (MOHOSz) és a Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) szakembere. Az előadók révén így az



akvakultúra, a természetesvízi halászat, a horgászat és a halfeldolgozás szakterületei egyaránt képviseltették magukat és kifejtették véleményüket a jövőbeli lehetőségek és a fenntartható fejlesztés kapcsán.

A szakmai tanácskozás keretében dr. Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter úr nevében dr. Kardeván Endre államtitkár úr a hazai haltermelés és akvakultúra fejlesztésében, a magyar halászati kutatás területén és nemzetközi kapcsolatainak kiépítésében végzett négy évtizedes munkája elismeréseként Dr. Váradi Lászlónak, a Halászati és Öntözési Kutatóintézet nyugalmazott főigazgatójának, a Magyar Érdemrend Középkeresztje kitüntetést adta át.

Szintén a halgazdálkodási szakmai

nap keretében államtitkár úr a magyar haltermelők és halászok nevében Dr. Novics Györgynek Magyarország Örökös Halfőző Bajnoka címet adományozott a versenyeken elért eredményei és a halételek népszerűsítésében történő önzetlen részvétele elismeréseként.

A Vidékfejlesztési Minisztérium és a Magyar Turizmus Zrt. Agrármarketing

Centrum Vezérigazgatósága a 76. OMÉK-on is pályázatot hirdetett az OMÉK-on kiállítók között, a legjobb termékeik elismerésére. A beérkezett pályázatokból a Minisztérium kategóriánként egy-egy díjat adományozott.

Az OMÉK Halászati Késztermék Díjat a Győri „Előre” Halászati Termelőszövetkezet kapta melegen füstölt tokhal filé termékük elismeréseként. A díjat Szilágyi Gábor, a Győri „Előre” Halászati Termelő Szövetkezet ügyvezető igazgatója vette át Orbán Viktor miniszterelnöktől és Fazekas Sándor vidékfejlesztési minisztertől. A díjnyertes terméket a nagyközönség megkóstolhatta a halgazdálkodási ágazat standján.

**BARTÓK ERIKA ÉS ROMÁN ZOLTÁN**



*Azért, hogy a Halászat olvasói a külföldre publikáló magyar kutatók eredményeiről is tájékozódjanak, a jövőben az ő idevágó cikkeikről is referálunk a rovatban.*

## 1. A Víz Keretirányelv és a halastavak

Az EU víz Keretirányelv (VKE) (2000/60/EU) a tagországok részére létrehozott vízgazdálkodási eljárási szabályzat, mely előírja a víztestek és vizes ökoszisztémák hosszú távú fenntartását, azok vízigényének figyelembe vételével. Biztosítja a felszíni és felszín alatti vizek tisztaságát és hozzájárul az áradások és aszályok kedvezőtlen hatásainak megoldásához. A pontyos halastavak nem terjedtek el egész Európában, működtetésük főleg Közép-Kelet Európában folyik, így az európai polgárok meghatározó része olyan területeken él, ahol nincsenek pontytermelő halastavak, csak kisebb víztározók rekreációs és díszhal tartási célból. Emiatt teljesen más a hagyományos halastavak megítélése történelmi és társadalmi szempontból. Felmerül a kérdés, hogy a halastavak megtalálták-e a helyüket a VKI-ben? Sajnálatos módon nem. A VKI 2. paragrafus fogalmai részletesen tárgyalják a különböző víztesteket (víztípusokat). A jogszabály nem veszi figyelembe a halastavak vízmegtartó funkcióját, mely más ágazatoknak is hasznos lehet. Az akvakultúrát minden megkülönböztetés nélkül vízszennyezőnek említi, figyelmen kívül hagyva a különböző termelési módokat (ketrec, betonmedence). Ez hátrányos megkülönböztetés a hagyományos tavi termelésre nézve. Számos kutatási program igazolta a tavak víztisztító mechanizmusát, mivel a biomassa hal formájában távozik a rendszerből. A szerves és szervetlen anyagok 98%-a a tavi környezeten belül hasznosul, így csak 2 % távozik. A szervetlen lebegő anyagot sem a halastavak termelik, hiszen az a befolyó vízzel érkezik és lecsapoláskor távozik egy része. A tógazdasági termelés jövője a törvényi szabályozástól függ, mégpedig a „szennyező” kategória megközelítésével. Ha a szennyező anyag koncentrációját mechanikusan értelmezik, akkor a VKI szerint minden típusú akvakultúra termelés felelős lehet a vízszennye-

zésért. Azonban halastavi termelésnek specifikus sajátosságai vannak. Először is, nem használja a vizet, hanem visszatartja, mely a tenyésztési időszakban párolgással, a termelési ciklus végén lecsapolással távozik. A tápanyagok visszatartásával nem szennyezi, hanem tisztítja a vizet. A foszfor és N (főleg a nitrát) 90 %-a halastavi anyagforgalomban marad, így nem terheli a természetes vizeket. A VKI 9. paragrafusa kimondja, hogy a víztestek helyreállítási költségei vegyék figyelembe a halastavak tisztító hatását. Azokon a területeken ahol sok a halastó, fel kell mérni a környezetvédelmi hatásokat. Az a kérdés, hogy ki és hogyan finanszírozza a vizsgálatokat. További probléma, hogy a halastavak környezetvédelmi szolgáltatásait a rendszer nem egyértelműen definiálja, mivel azokat nem szabályozza törvényi keret. (M Kuczyski Carp Culture in Europe)

## 2. A haltermelés ökológiai lábnyoma

A üvegházhatást okozó légköri gázok koncentrációinak növekedése, a globális felmelegedés, ráirányította a figyelmet a szén-dioxid forgalomra. A szén-dioxid lábnyom a szén kibocsátásának becsült értéke, mely a termelésből, a fogyasztásból és a szolgáltatásokból ered. A légköri szén-dioxid szint emelkedése az óceánok vizeiben is jelentkezik, csökkentve a pH értéket, mely káros a tengeri élőlényekre, főleg a héjas állatokra, mivel növeli a karbonát ásványok oldhatóságát és ezzel élettani zavart okoz fejlődésükben. A haltermelésben ez a kibocsátásra vonatkozó mutató, főleg a mesterséges tápok előállításából és a nevelőterek levegőztetéséből adódó szénterhelést jelzi. Az intenzív akvakultúra rendszerek teljes szén kibocsátásának 60%-át ez a két tényező adja. Jelen vizsgálatok szerint az akvakultúra a globális szén kibocsátásának mindössze 0,5 %, így jóval előnyösebb helyzetben van, mint a baromfi- és sertésenyésztés. Az állattenyésztési ágazatokban szén-dioxid terhelése a következőképpen alakul.

Szarvasmarha tenyésztés 12-14kg/kg hús/tej, sertésenyésztés 6-8 kg/kg hús, baromfi tenyésztés 2-3kg/kg hús. A fogott halak esetében a karbon kibocsátás 1-3 CO<sub>2</sub> kg/kg halhús, míg az akvakultúrában termelt fajok esetében az érték 2-7 kg CO<sub>2</sub>/kg halhús. Természetesen a mesterséges tápot és levegőztetést nélkülöző hagyományos halastavi termelési rendszerek a fogásból származó halak alacsonyabb értékeihez igazodnak.

(C. E. Boyd Auburn University Global Aquaculture Advocate Sept-Oct 2013.)

## 3. Vágási módszerek hatása friss haltermékek minőségére

Minden állatfaj vágási technológiája igazodik az állatjólét (animal welfare) deklarált normáihoz. Azonban nincs olyan módszer, mely tökéletesen megfelelné az állatjóléti szabályok előírásainak. Az állatok direkt leölése már elfogadhatatlan, de az alkalmazott altatási módszerek sem elfogadottak minden országban, mivel az izomszövetekben maradó szermaradványok károsan hatnak a humán szervezetre. Az elektrosokk csökkenti a kedvezőtlen élettani hatást, így jelentősége növekszik. A nem megfelelő áramerősség azonban súlyos izomszövet elváltozásokat okoz. A gyors vágási módszer jobb húsmínőséget biztosít. Az elvéreztetés is lényeges, főleg sushi alapanyag esetén. Levágás előtt szükséges leállítani a takarmányozást, így elkerülhető a béltartalom szennyezésének kockázata (72 óra szükséges a teljes kiürüléshez). A halak feldolgozás előtti összezsúfolása maximum 2 óra időtartam lehet, mivel komoly minőségromló tényező az oxigénhiány és a tárolótartály vízminőségének romlása. A halfeldolgozás során alkalmazható vágási módok a levegőn történő fullasztás, a jeges vízben való elvéreztetés kopolytú kivágással, a CO<sub>2</sub> mérgezés, az elektrosokk, a hősokk és a leütés. A leölés módja befolyásolja az izomszövet pH értékét, mely hat az izomglikogén le-

bomlására. Minél lassúbb a lebomlás, annál jobb lesz a tárolt hal minősége. A tovább tartó glikolízis pH csökkentő hatása a halhús romlását is késlelteti, mivel gátolja a mikroorganizmusok szaporodását. A leölés során tehát olyan gyors módszert kell alkalmazni, mely minimálisra csökkenti az izomaktivitást (J. Flick D. Kuhn Global aqua.advocate Sept.-Oct. 2013)

## 4. Algák szerepe a haltápok gyártásában

Az alga adalékanyagok használata az akvakultúrában a figyelem középpontjába került, mivel hatásukra javulnak a növekedési eredmények, valamint a triglicerin és a fehérje izmokba történő beépülése. A betegségekkel szembeni ellenállás is kedvező tendenciát mutat. A megváltozott emésztési hatékonyság eredményeként csökkent a természetbe jutó N mennyisége, javult az éhezési tűrés és a carcass minősége. A haltápokba kevert 1,0-1,5% arányú mikro-alga törzsek csatorna harcsa esetében előnyösebb takarmányozási mutatókat eredményeztek, miközben a többszörösen telített zsírsavszerkezet határozottan pozitív irányba változott. Ez azt bizonyítja, hogy az algaolaj forrása az omega-3 zsírsavaknak. A vizsgálatok eredményei szerint a magasabb koncentráció viszont ellenkező hatást váltott ki. 12-15% algatartalmú haltápok etetése során a növekedési erély, a takarmányértékesítés és a zsírsavszerkezet előnytelen változásokat mutatott. Így az algák teljes mértékben nem helyettesítik a halolajat és a hallisztet az intenzív termelésben használt takarmány receptúrákban. (N. Atkinson, Plymouth University, AquaFeed Sept.-Oct.. 2013)

## 4. Mennyire szükséges a halászati termékek címkézése?

A vélemények megoszlanak arról, hogy Európában a halászati termékek csomagolásán milyen és mennyi információ legyen feltüntetve. Az ágazat szereplői szerint a túl sok adat elriasztja a vevőket, míg mások szükségesnek tartják a vásárlók biz-

tonságérzetére ható részletes tájékoztatást. A Közös Halászati Politika segítségével Brüsszel mindent megtesz annak érdekében, hogy a tagországok egy átfogó, minden részletre kiterjedő címkézési gyakorlatot vezessen be. A halak nem egységes jelölése zavaró lehet a fogyasztók számára, akik a megszokott forrásból származó folyamatosan fenntartható minőséget keresik, de ugyanakkor állandó időhiánnyal küzdenek, és végül figyelmen kívül hagyják a pillanatnyilag feleslegesnek tűnő, a termékre vonatkozó információk tanulmányozását. A fogyasztók bizalma egyre jobban az olyan kereskedelmi szervezetek felé fordul, melyek az egyéni kívánásokat fontosnak tartják a minőség és az élelmiszer biztonság területén. A Sustainable Seafood Coalition (Fenntartható Haltermék Szövetség) felmérései szerint a címkézés fontos a vásárlók számára (főleg a közelmúlt lóhús botránya miatt) és a fogyasztók 60 %-a hajlandó többet fizetni az olyan halért, melynek eredete felelősséggel igazolható. A vásárlók egyötöde értékeli az öko-jellegű címkét és a hal fogásának módját tartalmazó információt (a horoggal fogott hal extra áron értékesíthető). Maria Damanaki az Európai Unió halászati biztosa kijelentette, hogy az elkövetkező időszakban részletes címkézést és jelölést akar látni a halászati árucikkeken. A Közös Halászati Politika reform csomagjában a címkézéssel kapcsolatban két javaslat szerepel. Az első egy új európai öko-címke, mely a fogyasztókat a fenntartható organikus termékek vásárlására ösztönzi. Ha a törvényt elfogadja az Európa Tanács, akkor 2015-ben kerülhet sor a bevezetésére. A második változat szerint szükséges, hogy a címkék tartalmazzák a halak tudományos nevét, a fogási módszereket és területeket. Ezek a módszerek azonban nem alkalmazhatóak mechanikusan az akvakultúra által kibocsátott termékekre, mert a termelési módszer címkén történő feltüntetése összezavarná a fogyasztókat. A 27 EU tagállam szakemberei egyetértenek abban, hogy a következő költségvetési időszakban (2014-2020) szabatos, pontos információkat tartalmazó

címkék kerüljenek bevezetésre. (By Jason Holland 03.10.2013. Seafood Source News)

## 5. A közös Halászati Politika és az akvakultúra

A Közös Halászati Politika reformjának egyik meghatározó eleme az európai akvakultúra fellendítése. Ez nem meglepő, hiszen a tenyésztett halak és azok feldolgozott termékeinek köre meghatározó része lesz a jövőnk élelmiszer ellátásának. A FAO becslése szerint globális szinten az elfogyasztott halászati termékek közel fele tavi, vagy intenzív termelésből származik. Az európai halfogyasztás 65%-át importból fedezik. A termelés és fogyasztás közötti rés tovább növekszik, melyet európai szinten az akvakultúra termelése képes szűkíteni. Noha az Európai Unióban az akvakultúra technikai fejlettsége és környezetvédelmi szabályozása az élvonalhoz tartozik, a termelés stagnál. A KHP célja a folyamat megfordítása, a termelési potenciál számottevő kihasználása. Az akvakultúra fejlesztésének egyik meghatározó akadálya a bürokrácia. Az engedélyeztetés mechanizmusának adminisztratív akadályait csökkenteni kívánják, hogy növeljék a vállalkozói és befektetési kedvet, nem sértve a törvények által őrzött magas szintű fogyasztói és környezetvédelmi érdekeket. Ezzel párhuzamosan a térbeli eloszlás a part menti vizeken és folyók medencéiben garanciát nyújt a termelőknek ahhoz, hogy megfelelő területhez és vízforráshoz jussanak. Intézkedéseket foganatosít, hogy minél kisebb mértékben változzon a természet és turizmus. állapota. A program figyelembe veszi a fogyasztói érzékenységet is. A könnyen hozzáférhető, korrekt jelölésű fenntartható minőségű áru piaca hosszútávon is stabil. A kommunikáció segítségével a fogyasztók meggyőzhetők az Európában termelt termékek fenntartható speciális előnyeiről. Ez versenyképessé teszi az ágazatot és megteremti az alapjait a széles körben megvalósuló bio- termelésnek is. (Fisheries and Aquaculture in Europe No. 6/2.2013.)



## 6. Haltermelés és fogyasztás Lengyelországban

Egy kilenctagú kutatócsoport a haltermelőkkel együtt létrehozta a 2020-ig tartó időszakra vonatkozó lengyel pontytermelési stratégiát. A program elemzi a jelenlegi helyzetet és meghatározza a jövőbeni fejlesztési irányokat. A stratégia fő célja megtartani a jelenlegi termelő kapacitást, mely 60 000 hektáron 16 800 tonna ponty. Célja továbbá, hogy az ország környezetvédelmi és társadalmi hatásaival összhangban, a nettó 10% körüli jövedelmezőség biztosítása mellett hatékonyan működtesse az ágazatot. A megtermelt ponty teljes mértékben a hazai piacon kerül a fogyasztókhoz. Karácsonykor az egész évi kínálat 80%-át értékesítik. A pontytermelők egyre jobban tartanak más halfajok piaci versenyétől. A Mezőgazdasági és Élelmezési Intézet adatai szerint Lengyelországban 2012-ben az egy főre jutó éves halfogyasztás elősúlyra átszámítva 11,8 kg volt, ami 4 % csökkenést mutatott az előző évi értékhez képest. Ez főleg az alacsonyabb minőségű tőkehal és a pangasius iránti csökkenő érdeklődéssel van összhangban. Számottevően növekedett a helyben termelt pisztráng és az import norvég lazac fogyasztása. A Norvég Seafood Council (Norvég Haltermék Tanács) lengyelországi kirendeltsége szerint a füstölt lazac eladása 2012-ben 152%-kal növekedett elérve a 14 000 tonnát, melynek legfőbb oka, az hogy a terméket több mint 2700 kereskedelmi egységben

árusítják. Az eddigi 2013. évi adatok enyhe csökkenést mutatnak a magas árak miatt. (Eurofish Magazine 5/2013 Sept/Oct)

## 7. Éreznek-e fájdalmat a halak?

A halak nem rendelkeznek az emberéhez hasonlítható fájdalomérzéssel. Erre a következtetésre jutott egy nemzetközi, neurobiológusokból, magatartás-ökológusokból és halászatbiológiát kutató szakemberekből álló kutatócsoport. Ebben a csoportban dolgozott Robert Arlinghaus professzor a Berlini Humboldt Egyetem kutatója is.

Németországban július 13-án egy megújított állatvédelmi törvény lépett életbe. Aki azonban e témában a halakkal kapcsolatos konkrét bizonyosságokat várna, meglepődhet. A törvényalkotó számára ez régen tisztázott kérdés: „A halak szenvedni képesek gerincesek, amelyeket az emberi állatkínzó beavatkozásoktól meg kell óvni. Aki Németországban gerinces állatokat alaptalanul megöl, azoknak jelentős fájdalmat és szenvedést okoz, annak komoly pénz és szabadságvesztés büntetésének következményeivel kell számolnia.”

Itt újra felmerül a kérdés: a halak valóban éreznek-e fájdalmat és emberi értelemben tudnak-e szenvedni? Erre a kérdésre egy végleges válasznak messzire-ható következményei volnának horgászok, halászok, haltenyésztők, akvaristák, halakutatók milliói számára. Egy hétfős nemzetközi kutatócsoport kereste a választ erre a kérdésre. Legfőbb

kritikájuk erre a kérdésre az volt, hogy a halakban hiányoznak az öntudatos fájdalomérzéshez szükséges adottságok.

A halak anatómiailag és élettanilag jelentősen különböznek az embertől. Egy ilyen különbség például, hogy azok az u.n. C-nociceptorok (fájdalom-receptorok) amik emlősökben kiindulópontjai a fájdalom-érzésnek, teljesen hiányoznak a porcos halaknál, és a csontos halakban csak egészen elvétve fordulnak elő. Másik különbség az, hogy a halaknak nincs neokortexük (embernél a nagyagy része), ahol a fájdalomérzet indukálódik.

Ez a tanulmány rámutatott arra, hogy a legtöbb publikáció, a halak bármiféle válaszreakcióját, ami egy emberszemlélettel fájdalomérzéshez vezető történést követ – pl. a táplálkozás leállása, vagy a sérült testrész dörgölése egy tárgyhoz (vakaródzás) – a fájdalom jelének tételezi fel. Kimutatták, hogy a morfinnak, ami emlősöknél fájdalomcsillapítóként működik, semmi hatása nincs. A tanulmány szerint igencsak kétséges, hogy a halaknál, az emberen definiált fájdalomérzés létezik-e. Ezekről függetlenül mindannyian felelősök vagyunk azért, hogy a halakkal való foglalatosságunk során azok károsítását és a számukra okozott stresszt minimalizáljuk. (Robert Arlinghaus & Eva-Maria Cyrus: Empfinden Fische Schmerzen?

Fischer & Teichwirt 10/2013, 369)

**DR. SZATHMÁRI LÁSZLÓ**

**DR. BERCSENYI MIKLÓS**

## Aktív magyar részvétel a FEAP: Elnöki Ülésén és „Mozgásban az Akvakultúra” Fórumon

November elején, tartották Brüsszelben a FEAP éves elnöki ülését. A MASZ és a MAHAL közös képviselőjét ifj. Lévai Ferenc látta el, akit 2016-ig az Édesvízi Bizottság elnökévé választottak. A rendezvény másnapján nagy érdeklődés mellett rendezte meg a FEAP az „Aquaculture in Motion”,

azaz „Mozgásban az Akvakultúra” elnevezésű nyílt fórumot, amelyen Németország, Spanyolország, és Franciaország mellett Magyarország is lehetőséget kapott nemzeti stratégiája tervezetének bemutatására. Az akvakultúra szakirányítása részéről hazánkat Bardócz Tamás főosztályve-

zető és Mihálffy Szilvia főosztályvezető helyettes képviselte. A magyar előadást nagy elismeréssel fogadták a résztvevők. A fórumon mutatták be azt a magyar fotókiállítást, amely 17 látványos természetfotó segítségével mutatta be a magyarországi tógazdasági haltermelés pozitív ökológiai hatásait.

# Nemzetközi kiállítás és vásár Székelyudvarhelyen

## 2013. október 3-6.

A szarvasi Víz-Hal-Ember Közhasznú Alapítvány azt a megtisztelő felkérést kapta László János Úrtól, a székelyudvarhelyi ArkumInvest cécsoport tulajdonos-vezérigazgatójától, hogy az általuk szervezett rendezvényen mutassa be a fenntartható vízierőforrás használat témakörét és a halas gasztronómiát is méltó módon jelenítse meg. A rendezvényen alapítványunk a Magyar Akvakultúra Szövetség támogatásával jelent meg.

A rendezvényt immár 21. alkalommal szervezi a székelyudvarhelyi Prima Press Kft. Ezt a vásárt a térség legjelentősebb gazdasági eseményeként tartják számon, annál is inkább hiszen a kiállítás szerves részeként szakember találkozót, üzleti fórumot rendeznek minden alkalommal, ahol a gazdaságfejlesztés helyi és regionális szintű kérdéseivel foglalkoznak.

Alapítványunk bemutatta a kiállított posztereken az idei tevékenységének legfontosabb eseményeit. Nagy érdeklődéssel figyelte a közönség a szarvasi „Víz Világnapi” esemény, a „Nemzetközi kuttyogató horgászverseny”, a szarvasi „Halasnapok Fesztivál”, a nemzetközi „Halas Médiatálalkozó”, a „Kákafoki egyeztető fórum”, a „Sólyapálya építés a Körös holtágon” és a „Hódmezővásárhelyi Állattenyésztési Napok” kiállított képeit. A fenntartható vízierőforrás használatot az Alföldvíz Zrt. demonstrációs tábláján mutattuk be. Az érdeklődők elképedve forgatták a különböző, naponta fogyasztott termékek táblácskait, ahol a túloldalon láthatták, hogy milyen hatalmas mennyiségű víz szükséges egy pohár sör, egy tábla csokoládé vagy például egy hamburger előállításához, ha a teljes előállítási folyamatot végigkövetjük.

A külső helyszínen egy mesterszakácsokból álló csapat és az őket kiszolgáló stáb négy napon keresztül készítette a finomabbnál-finomabb halas ételeket. Nem könnyű terep ez a halas marketinghez, hiszen tudjuk Tamási Árontól a székelység viszo-

nyulását a halfogyasztáshoz. Azt írta egy nagyon szegény időszakról, hogy akkora volt a szegénység, hogy a székely ember még a halat is megette.

Teljesen újszerű gondolatmenet köré csoportosítottuk a helyszínen elkészített halételeket. Mindenki számára természetes, hogy borainkat egy-egy vidékhez társítjuk jellemzően. A Kárpát-medence sajátos vízrajzi viszonyai meghatároznak egy sor adottságot, amelyek az elmúlt időszak halételkészítési hagyományait is formálták, így jól meghatározhatóak



területekhez köthető halételek, megrajzolható a „Halvidékek” térképe. Az adatgyűjtésből kiderült, hogy szép számmal vannak olyan területek, amelyen nagyon gazdag egyedi hagyománnyal rendelkeznek ezen a területen. El is készítettünk egy olyan tájékoztató anyagot, amely még a folyószabályozások előtti állapotokat mutatja be a jellemző, tájegységekhez köthető ételekkel együtt. Az elkészített ételekhez a homoródszentpáli halastavak biztosította a rendkívül ízletes alapanyagot. Szakembereik nagy hozzáértéssel végezték el az előkészítést, szállátlanítás műveleteit.

Módunkban volt megismerni - vendéglátóinknak köszönhetően - egy példamutató kezdeményezést, amely a Nagy-Küküllő folyó 5 km-es szakaszát érinti a zetelakai duzzasztógát alatt. Nagyon tudatosan megtervezett haltelepítési, halvédelmi és halórzési programmal néhány év alatt jelentős eredményeket értek el a sebes pisztráng állományának fejlesztésében. A „fogd meg és engedd vissza” elv betartásával nemcsak

az érintett szakasz, hanem kimutathatóan a szomszédos területek pisztráng állománya is jelentősen javult méretben és egyedszámban egyaránt, a legyező horgászok legnagyobb öröme. Természetesen egy ilyen megnövekedett állomány még nagyobb csábítást jelent az orvhorgászok számára ezért a halórzés fokozott kihívást jelent a Nagy-Küküllő Sporthorgász Egyesület számára.

A másik meghatározó élmény, amely a csapatunkat érte, a megtekintett vízerőmű volt. Romániát is



kötelezik az Európai Unió előírása a megújuló energiák használatának tekintetében. Ennek részeként a székelyföldi patakokra telepített kis vízerőművek létesítése is elkezdődött. A Hargitáról eredő Vargyaspatakon már elkészült egy létesítmény, amely a patak vizét több, mint 5 km hosszan egy 600 mm átmérőjű csőben vezeti végig avölgyben. A 253 méter szintkülönbség megtétele után, 25 bár nyomást produkálva jut az 1 MW teljesítményű turbinához. A patakba bocsájtott vízmennyiség ugyan megvan határozva a felső ponton, de a helyi szakemberek szerint ez nem elegendő arra, hogy a pisztrángok eljuthassanak ívóhelyükre a megépített hallépcső ellenére. Hasonló beruházás kezdődött el a Homoród patakon is.

Hosszú távú együttműködés kezdete volt ez a megjelenés alapítványunk és az ArkumInvest között, amelyet szeretnénk közösen minél magasabb szinten megvalósítani.

KAKUK CSABA ÉS VARRÓ ZOLTÁN



# Életműdíjjal ismerték el Dr. Váradi László négy évtizedes munkáját

Dr. Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter a közelmúltban életműdíjat (Magyar Érdemrend Tisztikeresztje kitüntetés) adományozott Dr. Váradi Lászlónak, a Halászati és Öntözési Kutatóintézet (HAKI) nyugalmazott főigazgatójának. A díjjal a hazai haltermelés és akvakultúra fejlesztésében, a magyar halászati kutatás területén és nemzetközi kapcsolatainak kiépítésében végzett négy évtizedes munkáját ismerték el.

Dr. Váradi László 1948-ban született Gyulán. A Gödöllői Agrártudományi Egyetemen előbb vízgépész szakmérnöki, majd agrár-gépészmérnöki diplomát, majd a Debreceni Egyetemen 2001-ben PhD-fokozatot szerzett. Disszertációjának címe: *„Erőforrás kímélő haltermelő rendszerek fejlesztése különös tekintettel az integrációra”*. 1975 óta a szarvasi Halászati és Öntözési Kutatóintézet (HAKI) munkatársa, 1991-től 2012-ig főigazgatója. Fejlesztő mérnökként, kutatóként és projekt menedzserként több mint 30 éve vesz részt akvakultúra kutatási, fejlesztési, oktatási és szaktanácsadási programokban Magyarországon és külföldön egyaránt. Aktív résztvevője az európai akvakultúra fejlesztésnek, illetve a hazai és nemzetközi halászati közéletnek. 2006-2008 között az Európai Akvakultúra Társaság (EAS) elnöke, valamint alapítója és elnöke az Akvakultúra Intézetek Közép és Kelet Európai Hálózatának (NACEE), elnöke a Magyar Akvakultúra Szövetségnek (MASZ) és tagja az Európai Akvakultúra Technológiai és Innovációs Platform (EATIP) Irányító Tanácsának, mindamellett, hogy 2012-től a HALÁSZAT szakmai folyóirat főszerkesztői posztját is el látja.

A díjazott a Magyar-Laoszi Baráti Társaság alelnöke is, így a két ország gazdasági kapcsolatain túlmenően a társadalmi szférában is kifejti mindenképpen „híd” szerepének tekinthető tevékenységét. A Debreceni Egyetem és a gödöllői Szent István Egyetem címzetes egyetemi docense, ahol tantárgyfelelős oktatóként



aktívan bekapcsolódott a halászati szakmérnöki képzések oktatási feladataiba.

A legfontosabb szakterületek, ahol több mint 3 évtizede fejt ki hazai és külföldi K+F+I tevékenységet a következők: édesvízi akvakultúrák műszaki fejlesztése; halászati ágazati szakpolitika (CFP); édesvízi akvakultúra fejlesztés; különös tekintettel a víztakarékos és környezetbarát technológiákra és az integrált multitrofikus akvakultúra rendszerek.

Az általa kialakított komplex stratégia három fő alappillére támaszkodva, úgy mint az (1) interdiszciplináris kutatás, (2) a tudás- és technológiatranszfer, illetve a (3) fejlődő országok halászatfejlesztése, nélkülözhetetlen kapcsolati tőkét és szellemi bázist hozott létre Magyarországon és ezen belül a magyar halászati ágazat számára, mely nagymértékben hozzá járult ahhoz, hogy ágazatunk a többi mezőgazdasági ágazattal szemben meg tudta őrizni a rendszerváltás előtti súlyát, megújulni, fejlődni volt képes az egyre nehezedő versenyben.

Kiemelkedően sokat tett, a hazai halászati és akvakultúra K+F+I eredmények külföldi, főleg ázsiai (Kína, Vietnám, Laosz, Nepál, Pápua Új Guinea, stb.), valamint latin- és dél-amerikai (Kuba, Brazília, stb.) elterjesztéséért, a hazánkban kifejlesztett



technológiai megoldások komplex technológia-transzferét.

Nyugdíjba vonulásakor a Békés Megyei Hírlapnak és a szarvasi Newjságnak ([www.newjsag.hu](http://www.newjsag.hu)) adott interjújában úgy nyilatkozott: „- Arra vagyok a legbüszkébb, hogy ennek a kis országnak ezt a kis ágazatát, a halászatot sikerült nemzetközi szinten is elismertté tennem. A HAKI hozzájárult a fejlődő világ élelmezési problémáinak orvoslásához, az ottani termelők szférájának fejlődéséhez. Amikor Magyarország csatlakozott az Európai Unióhoz, a mi intézetünk már komoly nemzetközi háttérrel rendelkezett. A projektekben helytálltunk, éppen ezért a nyugat-európai partnerek szemében mindig is kitüntetett kelet-európai partnerek voltunk. Ebben nagy részem volt, amit jelez az is, hogy 2006-ban az Európai Akvakultúra Társaság elnökévé választottak.”

Végezetül kiemeljük, hogy Dr. Váradi László ma is aktív kutatói munkát végez, hazai és nemzetközi szinten is számítanak rá.

**DR. SZÜCS ISTVÁN  
BOZÁNNÉ BÉKEFI EMESE**

# A KECSEGE DUNAI (*ACIPENSER RUTHENUS RUTHENUS*) ÉS SZIBÉRIAI (*A. R. MARSIGLI*) ALFAJA TERMELÉSI POTENCIÁLJÁNAK ÖSSZEHAISONLÍTÁSA

FELEDI TIBOR, ADORJÁN ÁGNES ÉS RÓNYAI ANDRÁS

Halászati és Öntözési Kutatóintézet, H-5541 Szarvas, Anna-liget 8.

## Összefoglalás

Két kísérletet végeztünk a kecsge szibériai és európai alfaja termelési potenciáljának összehasonlítására. Az egyikben a tápra történő átszoktatás eredményességét, míg a másikban a növekedéshal termelési paramétereit hasonlítottuk össze. A tápraszkoktatási kísérlet során a szibériai kecsge növekedési sebessége némileg elmaradt az európaiktól, azonban a szibériai alfaj jelentősen magasabb megmaradási aránya a lehalászási hozamok tekintetében szignifikánsan jobbnak bizonyult a „hazai” alfajnál. A növekedéshalakkal végzett kísérletben a különbségek statisztikailag nem voltak igazolhatóak, de a szibériai alfaj termelési paramétereinek kedvezőbbek voltak az európai alfaj értékeinél. Mindezek alapján megállapítható, hogy a kecsge szibériai alfaja legalább olyan, vagy esetleg nagyobb termelési potenciállal rendelkezik, mint a dunai „alfaj”.

## Summary

### COMPARISON OF THE PRODUCTION POTENTIAL OF DANUBE (*ACIPENSER RUTHENUS RUTHENUS*) AND SIBERIAN (*A. R. MARSIGLI*) SUBSPECIES OF STERLET

T. FELEDI, Á. ADORJÁN AND A. RÓNYAI

Two experiments were carried out to compare the production potential of Siberian vs. Danube subspecies of sterlet. In one hand the effectiveness of weaning to dry diet and in the other hand the growth potential of fingerlings were compared. In the weaning experiment there were no significant differences between the growth parameters but there were in the survival rates which resulted significantly better harvested yields in the Siberian stock. In the feeding experiment the production performance parameters of Siberian sterlet were higher than that of European one but the differences were not significant. Based on our results it is supposed that the Siberian sterlet has at least same or even higher potential for intensive aquaculture production than the Danube “subspecies”.

## Bevezetés

A hagyományos tógazdasági polikultúrában termelt halfajok mellett egyre inkább növekszik a fogyasztói igény azon fajok iránt, amelyek ízletes, kiváló minőségű és

szálkamentes húst adnak. Az ilyen értékes fajok - mint pl. a tokfélék - költséghatékony termelése elsősorban víztakarékos, zárt intenzív rendszerekben valósítható meg, ahol a környezeti paraméterek a hal számára optimális értékeken belül tarthatóak.

A tokfélék nem csupán kiemelt jelentőségű természetvédelmi értéket képviselnek, hanem az akvakultúrás termelés szempontjából is igen fontosak. Szálkamentes, ízletes húruk és főleg kaviárként hasznosítható ikrájuk rendkívül értékes élelmiszeri termékek. A kecsge termelésével a tokfélékre orientálódott vállalkozások bővíthetik és színesíthetik a termékkálájukat (Williot et al., 2001). E faj előnye a már „hagyományosan” termelt tokfajokkal szemben abban rejlik, hogy ivarérése gyorsabb, ivari ciklusa rövidebb azoknál, valamint kis testmérete következtében könnyebben „kezelhető”. Kiemelten említendő, hogy az ikrájából készített kaviár is kiváló minőségű – korábban „carszkaya” néven került forgalmazásra. Mindennek köszönhetően a kecsge a harmadik legszélesebb körben tenyésztett tokféle, amelyet 15 országban termelnek, beleértve az olyan tradicionálisan kaviártermelő országokat, mint Oroszország vagy Irán (Anonymus 2010; Bronzi et al., 2011).

A hazai tokfélékkel foglalkozó vállalkozások termelési-gazdasági hatékonysága minden bizonnyal fokozható a termelési-technológia javításával. De a hozamfokozás másik jelentős tartaléka az új fajok/alfajok alkalmazásában rejlik.

Előzetes tapasztalataink alapján a kecsge szibériai alfájának (*A. ruthenus marsiglii*) növekedési erélye felülmúlja a „hazai” kecsgeét (*A. r. ruthenus*). Ezt a megállapítást támasztják alá a két alfaj hibridjével végzett előkísérleteink eredményei is (Feledi et al., 2012). Jelen vizsgálatok célja a kecsge szibériai és dunai „alfaja” termelési potenciáljának összehasonlítása volt intenzív rendszerben történő előnevelés során.

## Anyag és módszer

Mindkét alfaj szaporítását 2012 februárjában végeztük a HAKI recirkulációs üzemében, az intézet élő génbankjában nevelt anyaállomány felhasználásával.

## Az ivadék tápraszkoktatása

A tápraszkoktatási kísérletet háromszoros ismétlésben, az ivadékok kelését követő 5. napon kezdtük meg, amikor a halak a szikanyag teljes felszívódását követően már áttértek az „exogén” táplálkozásra. A 25 napos kísérletet



100-100 db  $16,05 \pm 1,3$  mg (szibériai), illetve  $12,55 \pm 1,26$  mg (európai) átlagtömegű halakból kialakított csoportokkal végeztük. A halakat 40 L víztérfogatú kádakban neveltük. A kezdeti, öt napon át folytatott élő eleséggel történő (apróra vágott *Tubifex*) takarmányozási időszak után a halakat négy nap alatt fokozatosan szoktattuk át száraz takarmányra, melynek során az élő táplálék mennyiségét fokozatosan csökkentettük, a száraz táp arányát pedig növeltük. Mind az élő táplálékot, mind pedig a száraz tápot (Aqua Bio, Fry crumbs 000; szemcseméret: 0,3-0,5 mm; fehérje: 58%, zsír: 12%; Joosen-Luyckx Aqua Bio, Turnhout, Belgium) „ad libitum” szinten kínáltuk fel a halak számára, napi 3 alkalommal. A medencékben az óránkénti kétszeres vízcseré követekztében a víz oldott oxigén-telítettsége 87-95%, hőmérséklete pedig 20,5-24,6°C között változott.

A kísérlet során az alábbi termelési paramétereket mértük/számítottuk: túlélési arány (S; %), elért átlagtömeg ( $w_t$ ; g) és átlagos testhossz ( $l_t$ ; cm), kondíció-faktor ( $CF = 100 w \cdot L^{-3}$ ), lehalászási hozam (Y; g/L) és napi növekedési sebesség ( $SGR = 100 / \ln w_t - \ln w_0 / t$ ; %/nap).

## A növendékhalakkal végzett összehasonlító kísérlet

A kísérleti csoportokat 15-15db,  $105,2 \pm 1,47$  g átlagtömegű szibériai és  $104,5 \pm 1,51$  g átlagtömegű európai kecsge növendék halból alakítottuk ki. A halakat 250 liter űrtartalmú medencékben neveltük 29 napon keresztül. A medencékben a víz hőmérsékletét a kísérlet során 20-21,5 °C-on, az oldott oxigén koncentrációját pedig 90% felett tartottuk. A kísérlet során a halak takarmányozását Aller Bronze táp (szemcseméret: 2,1–3,0 mm, fehérjetartalom 45%, zsírtartalom 15%) alkalmazásával végeztük. A napi takarmányadagokat a testtömeg 3%-ában határoztuk meg. A halak takarmányozása 12 óra lejáratú idejű szalagos automata-etetővel történt. A kísérletek kezdetén és végén egyedi tömeg, és testhossz-méréseket végeztünk, a közbeni időszakban pedig heti gyakoriságú csoportos tömegmérésekkel korrigáltuk a napi takarmány-mennyiségeket.

A kísérlet során – a fentiekben már említett mutatókon kívül – kiszámítottuk a takarmányértékesítést ( $FCR = F(W_t - W_0)^{-1}$ ; g/g) is.

Mindkét kísérletben az egyes mutatók értékei közötti statisztikai különbség kimutatásához egytényezős varianciaanalízist (one-way ANOVA, SPSS 13.0 for Windows) alkalmaztunk.

## Eredmények és értékelésük

### Az ivadék tápraszkottatása

Eredményeinket az 1. táblázatban összegeztük. A megmaradási arány, a napi növekedési sebesség és a lehalászási hozam tekintetében a szibériai alfaj értékei statisztikailag igazolhatóan meghaladták az európai alfajéit. Az elért testtömeg és testhossz, valamint a kondíciófaktor értékei között nem volt számottevő különbség.

### A növendékhalakkal végzett összehasonlító kísérlet

Eredményeinket a 2. táblázatban összegeztük. Habár statisztikailag nem volt igazolható, de a szibériai alfaj termelési paraméterei kedvezőbbek voltak az európai alfaj értékeinél.

Az 1. ábra a két alfaj növekedésének ütemét szemlélteti. A kísérlet során a szibériai alfaj növekedése végig felülmúlta az európaiat.

Zadelenov (2010) szerint a szibériai alfaj növekedési paramétereit nagymértékben befolyásolja az alkalmazott vízhőmérséklet; 21°C-on 34%-al kedvezőbb SGR érték érhető el, mint 18 °C-on. A növendékhalakkal végzett kísérletünk SGR értékei hasonlóak a Sion és mtsai (2011) által, 41g átlagtömegű kecsgek nevelése során mért adatokhoz, habár a szerző által alkalmazott napi takarmánymennyiség csupán a testtömeg 1,5%-a volt. A kísérletünkben mért SGR értékek szintén elmaradnak a 187 g átlagos testtömegű kecsgek esetében mért értékektől, (SGR=2,1), azonban a közölt takarmány-együttható

**1. táblázat.** A kecsge két alfajának termelési mutatói a tápraszkottatási időszak során

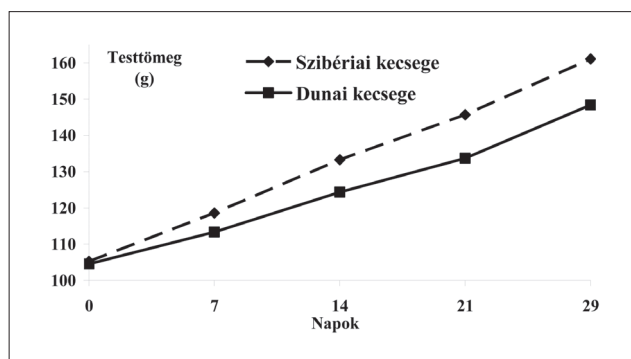
Alfaj	S (%)	$w_t$ (g)	$l_t$ (mm)	CF (%)	SGR (%/nap)	Y (g.L <sup>-1</sup> )
<b>Szibériai</b>	66,7±17,9 <sup>a</sup>	0,61±0,12 <sup>a</sup>	50,6±4,7 <sup>a</sup>	0,47±0,03 <sup>a</sup>	14,5±0,7 <sup>a</sup>	0,90±0,08 <sup>a</sup>
<b>Dunai</b>	35,4±11,2 <sup>b</sup>	0,65±0,02 <sup>a</sup>	54,1±4,0 <sup>a</sup>	0,47±0,03 <sup>a</sup>	15,8±0,1 <sup>b</sup>	0,54±0,18 <sup>b</sup>

Oszloponként a különböző betűjelzést tartalmazó értékek szignifikánsan különböznek ( $P \leq 0,05$ ).

**2. táblázat** A kecsge két alfajának termelési paramétereinek a 29 napos nevelés során

Kecsege alfaj	$w_t$ (g)	$l_t$ (mm)	CF (%)	SGR (%/nap)	FCR (%/%)
<b>Szibériai</b>	161,1 ± 13,30 <sup>a</sup>	32,6 ± 0,8 <sup>a</sup>	0,44 ± 0,02 <sup>a</sup>	1,5 ± 0,27 <sup>a</sup>	1,7 ± 0,32 <sup>a</sup>
<b>Dunai</b>	148,4 ± 8,42 <sup>a</sup>	32,4 ± 1,1 <sup>a</sup>	0,44 ± 0,02 <sup>a</sup>	1,2 ± 0,17 <sup>a</sup>	2,0 ± 0,30 <sup>a</sup>

Oszloponként a különböző betűjelzést tartalmazó értékek szignifikánsan különböznek ( $P \leq 0,05$ ).



**1. ábra A kecsge két alfajának növekedési tendenciája**

(FCR=2,9 esetünkben kedvezőbb volt (Akbulut et al., 2013). Filipiak és mtsi. (1999) a 25 g átlagtömegű kecsgek ketreces nevelése során, 41,3% fehérje- és 23,3% zsírtartalmú táppal végzett takarmányozás mellett 3,03 %/nap növekedésről és 1,57 kg/kg takarmány-együtthatóról számoltak be. Magasabb (24-25,6 °C) hőmérsékleten, 45% fehérje- és 6,5% zsírtartalmú tápon nevelve a két faj 77 g tömegű intaszpecifikus hibridje 5,39 %/nap növekedéssel és 3,23 kg/kg takarmány-együtthatóval „teljesített” (Feledi et al., 2011).

A hivatkozott források által közölt és saját eredményeink közötti különbségek minden bizonnyal az eltérő kísérleti körülményekből (hőmérséklet, táp-összetétel és minőség, takarmányozási technológia, vízminőség, stb.) adódnak.

Ugyanakkor megjegyezzük azt is, hogy – szerintünk méltánytalanul és sajnálatosan – a kecsge (különösen a szibériai alfaj) nevelési technológiájával, annak elemeivel viszonylag kevés munka foglalkozik. Mindezek



ellenére erősen valószínűsíthető, hogy a kecsge szibériai alfaja legalább olyan, vagy esetleg nagyobb termelési potenciállal rendelkezik, mint a dunai „alfaj”. E kérdés pontosításához azonban további vizsgálatok, ill. félüzemi kísérletek szükségesek.

## Irodalomjegyzék

- Akbulut, B., Feledi, T., Lengyel, S., Rónyai, A. (2013). Effect of feeding rate on growth performance, food utilization and meat yield of sterlet (*Acipenser ruthenus* Linne, 1758). *Journal of Fisheries Science* 7(3): 216-224.
- Anonymous; ISRI\_IRAN@yahoo.com (2010): Iran harvests caviar from the smallest freshwater cultured sturgeon fish of the world. IFRO (Iranian Fisheries Research Organization) Newsletter. No. 61.
- Bronzi P.-Rosenthal H., Gessner J. (2011): Global sturgeon aquaculture production: an overview. *J. Appl. Ichthyol.*, 27. 169-175.
- Feledi, T., Lengyel, S., Rónyai, A., (2011). Pre-liminary Results of Intraspecific Sterlet Hy-brid (Siberian starlet x Sterlet) Rearing Under Intensive Conditions, *Aquaculture in Central and Eastern Europe: present and Future*, The II. Assembly NACEE. 274-76.
- Feledi T., Lengyel S., Rónyai A. (2012): Egy intraszpecifikus kecsge hibrid (szibériai kecsge x kecsge) intenzív rendszerben történő nevelésének tapasztalatai. XXXVI. Halászati Tudományos Tanácskozás, Szarvas, 2012. május 23-24. Kivonatok p. 39.
- Filipiak, J., Czerniejewski, P., Sadowski, J., Trzebiatowski, R., (1999). Comparison of The Effects of Cage-Rearing of Sterlet (*Acipenser ruthenus*) and Russian x Siberian Sturgeon (*Acipenser gueldenstadtdti* x *A.baeri*) Hybrid Fry in Cooling Water, *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities*, 2(2): 03.
- Sion, C., Călin, P.G., Oprea, L., Nica, A., Băcanu, M.G., (2011). The influence of pellets quality on the growth of sterlet, in recirculating aquaculture system, *AACL Bioflux*, 4(2): 129-130.
- Williot P., Sabeau L., Gessner J., Arlati G., Bronzi P., Gulyas T., Berni P. (2001): Sturgeon farming in Western Europe: recent developments and perspectives. *Aquat. Living Resour.*, 14. 367 – 374.
- Zadelenov, V.A. 2010. A scientific support for maintaining of an ecological stability and preservation of rare species in water bodies of Krasnoyarsk region. PhD. Thesis, Krasnoyarsk. 35 pp. [in Russian]



# QUO VADIS HAZAI HALÁSZATI INNOVÁCIÓ?

KOVÁCS ÖRS<sup>1</sup>, BOKOR ZOLTÁN<sup>3</sup>, HORVÁTH ÁKOS<sup>3</sup>, MÜLLERNÉ TRENOVSZKI MAGDOLNA<sup>3</sup>, RÁKÓCZI KATALIN<sup>2</sup>,  
VASA LÁSZLÓ<sup>3</sup> ÉS URBÁNYI BÉLA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Magyar Gazdaságfejlesztési Központ Zrt.

<sup>2</sup>Innoprofit Kft.

<sup>3</sup>Szent István Egyetem, GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet  
Szent István Egyetem, MKK-KTI, Halgazdálkodási Tanszék

## Összefoglalás

A hazai halászati ágazat komoly kihívások előtt áll, amelyek alapjaiban határozhatják meg az ágazat jövőbeli fennmaradását. A problémákat és kihívásokat Németh és Szűcs (2013) az idei HAKI Napokon jól összefoglalta, amely előadásban az ágazati jövedelemcsökkenés okait vizsgálták meg. Ezek egyik alapfelvetése volt, hogy a ponty tóparti értékesítési ára az elmúlt 10 évben stagnált, míg az ágazat költségterhei (takarmány, üzemanyag, bérek) átlagosan kétszeresére növekedtek. Ebben a gazdasági környezetben kell az import haltermékekkel versenyre kelnünk, ezen kívül a sertéshús Áfa-tartalmának csökkenése következtében a halértékesítés piaci helyzete is tovább romlott.

Az idei OMÉK-on megrendezett szakmai napon Szűcs István a hazai akvakultúra ágazat versenyképességének és fejlesztésének főbb prioritásait taglaló előadásában tovább elemezte a problémákat (Szűcs, 2013). Megállapításai között egyik, az ágazat fejlődését és a versenyképesség megőrzését elősegítő potenciális lehetőségnek az innovációt javasolta, mint a jövőbeli sikereink zálogát. Az innováció jelentőségét és a benne rejlő potenciált taglalta Urbányi és mtsai (2013) előadása, szintén az idei HAKI Napokon.

Természetesen nem lehet elvárni, hogy az innovációs szemlélet és módszertan egyik napról a másikra meghonosodjon az ágazatban. Több ágazati szereplő innovatívan működik és fejleszti gazdaságát, termékei körét, de az innovációs teret szélesíteni szükséges, amihez elengedhetetlenül szükséges a beavatkozási pontok és prioritások meghatározása. Emellett látni és érezni kell, hogy a 2014–2020 évi EU halászati hazai forrásainak (MAHOP-Magyar Halgazdálkodási Operatív Program) egyik fő sarokpillére lesz az innovatív fejlesztések és ötletek támogatása (Mihálffy, 2013), amelyek alátámasztják az igényt ezen intézkedések előkészítéséhez.

The domestic fishing industry is facing to serious challenges which determine the future survival of the industry fundamentally. Németh and Szűcs (2013) summed up well the raising of problems and challenges at HAKI Napok conference, they presented the analysis of the sector income decrease. They mentioned one basic question about common carp local sales prices which have stagnated over the past 10 years, while cost burden of industry (feed, fuel, wages) doubled on average.

Domestic fish products must compete with import products in this economic environment, and market situation of fish sale has deteriorated due to decrease of pork meat value-added tax (VAT). At 76th National Agriculture and Food Exhibition (Országos Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Kiállítás, in short OMÉK), István Szűcs analysed furthermore the main priorities of Hungarian aquaculture industry and its competitiveness and development (Szűcs, 2013). He suggested innovation as a potential opportunity and promoter of development and conservation of sector, as pledge of our future success. The importance of innovation and its potential was discussed during the performance of Urbányi et al. (2013) also at HAKI Napok conference this year.

Of course, it is not expected that innovative approaches and methodologies would acclimatized in the sector from day to day; however, several participant of industry works and develop its economy, products innovatively. But, innovative space is needed to be broadened, which is vitally necessary to determine the points of intervention and priorities. Beside, it must be emphasized that one of the main cornerstones of EU's 2014–2020 national fisheries resources (MAHOP-Hungarian Fisheries Operative Program) is the support of innovative improvements and ideas (Mihálffy, 2013), which demonstrate the need for the preparation of these programs.

## Bevezetés

Az innováció viszonylag új fogalom, napjainkban az egyik legtöbbet hivatkozott kifejezés. Jedlik Ányos vagy Edison korában még nem használták, ezért ma legtöbbször meghatározni sem tudják szabatosan, pedig egy öröktől fogva folytatott tevékenységről van szó. Sok esetben enyhén misztikum lengi körül, ezért érdemes ezt a fogalmat definiálni. A tudomány, innováció mérése, mérhetőségének igénye a XIX. század derekától, a nagyüzemi termelés-től kezdve napirenden van. A tudomány, az innováció

## Summary

### QUO VADIS HUNGARIAN FISHERIES INNOVATIONS?

ÖRS KOVÁCS, ZOLTÁN BOKOR, ÁKOS HORVÁTH,  
MAGDOLNA TRENOVSZKI MÜLLERNÉ, KATALIN RÁKÓCZI,  
LÁSZLÓ VASA AND BÉLA URBÁNYI

mérésének igénye több okra vezethető vissza. Többek között maga a természettudományi, műszaki orientáltság természetéből fakad: a „mérés”, mint egy fontos alaptevékenység a tudósok, mérnökök részéről. Röviden kifejezve: az innováció egy kreatív ötletből születő folyamatot jelöl, amely a későbbiekben megvalósítja az ötletet. Szabatos definíciója szerint az innováció új, vagy jelentősen javított termék (áru vagy szolgáltatás) vagy eljárás, új marketing-módszer, vagy új szervezési-szervezeti módszer bevezetése az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben, vagy a külső kapcsolatokban.

Az innováció fogalmát Joseph A. Schumpeter (1883-1950), osztrák-amerikai közgazdász vezette be a köztudatba, aki szerint innovációs tevékenység a következő területeket érintheti (Schumpeter, 1911):

- új termék,
- új technológia,
- a szervezet átalakítása,
- új beszerzési lehetőségek,
- új értékesítési piacok.

A fogalomalkotás azonban nem jutott el a fogalom mérésének nemzetközi szintű intézményesüléséig, és a Freeman által készített, a kutatás-fejlesztési kiadások mérését egységesítő módszertani Kézikönyv - 1962-ben fogadták el az OECD tagállamok - sem taglalja. A Kézikönyv a kezdetektől foglalkozik a nem-tudományos tevékenységekkel, amiket szintén kizár a kutatás-fejlesztés mérésből, és amiből az innovációs koncepció született, melyre 1992-ben egy kézikönyv is készült Oslóban. Az Osló Kézikönyv a Frascati Kézikönyvvel szemben meghatározta az innováció definícióját, és az idesorolt tevékenységeket is (Godin, 2007).

*„Egy ötlet új vagy javított eladható terméké vagy működési folyamattá történő transzformálása. Magában foglalja mindazon műszaki és kereskedelmi tevékenységeket és pénzügyi lépéseket, a kutatás-fejlesztést leszámítva, amik szükségesek az előállított termékek sikeres fejlesztéséhez és marketingjéhez valamint a folyamatok és eszközök kereskedelmi használatához.”*

Minden innováció közös jellemzője az a kitétel, hogy megvalósított tevékenységet jelöl, ami a piaci bevezetést és tényleges alkalmazást jelenti.

Az innovációnak különböző típusai vannak, a leglényesebbek az alábbiak: 1) Termék innováció; 2) Eljárás innováció; 3) Értékesítési innováció és 4) Szervezeti innováció.

Az innovációt mindig a fogyasztók miatt indítják el:

- Keresleti innováció (Market pull): amikor a fogyasztók igénye indítja el a folyamatot,
- Kínálati innováció (Technology push): amikor a kutatás-fejlesztés terméke megvan, és ezt akarják a fogyasztóknak eladni (Art és Piatkowski, 2004).

Összegezve a fentiek: az innováció a vállalkozás egészére kiterjedő állandó és előremutató megújulási folyamat részleteinek kidolgozása és a gyakorlatba való átültetése, a magasabb rendű vállalati célok elérésének elősegítése érdekében.

Az innováció és a hozzá szorosan kapcsolódó kutatás-fejlesztés (K+F) 4, egymásra épülő lépcsőben járul hozzá az ötlet megvalósításához, melyek az innováció lineáris modellje szerint alábbiak:

1. Alap kutatás: Kereskedelmi célok nélküli, tudományos ismeretek gyarapítását szolgáló kutatás. Jellemzői: költséges (drága), nem mindig hasznosítható eredményeket produkál, gazdaságilag nem térül meg, de nélkülözhetetlen, így az esetek többségében az állam finanszírozza.

2. Alkalmazott (ipari) kutatás: Meghatározott kereskedelmi értékű, termék vagy folyamat centrikus kutatás. Jellemzői: költséges (drága), általában hasznosítható eredményeket produkál, gazdaságilag általában megtérül, ezért a kutatóhelyek, vállalatok finanszírozzák.

3. Kísérleti fejlesztés: Kutatási eredmények termékbe vagy eljárásokba való átvitele, nem rutin jellegű műszaki tevékenység. Jellemzői: célja a prototípus, mely mindig hasznosítható, a befektetés legtöbbször megtérül, ezért a vállalatok, befektetők finanszírozzák.

4. Technológizálás: A prototípus alapján a tömegtermelés előkészítése. Jellemzői: tömegtermelés feltételrendszerének kialakítása, piackutatás, megtérülés-számítás, vállalatok finanszírozzák.

A fentiek az ideális esetet feltételezik, a fejlett innovációs kultúrával és gazdasági erővel rendelkező országokra jellemzőek. Hazánk és az EU részben eltér ezen formáktól, mert pl. az alkalmazott kutatást jellemzően az állam saját (pl. Magyarország az innovációs alapról is) vagy EU forrásokból is támogatja.

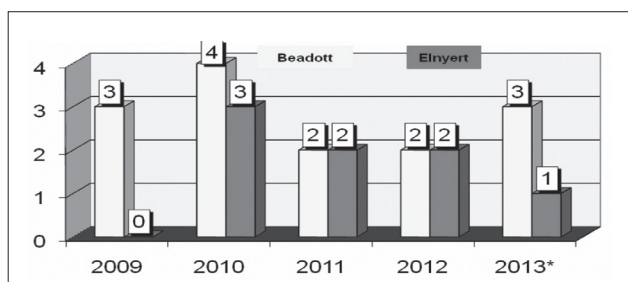
## A hazai halászati innováció és kutatás-fejlesztés környezete és szabályozása

A hazai halgazdálkodási, akvakultúra és természetvédelmi kutatásokat egyágazati Kutatóintézet, 6 Felsőoktatási intézmény, egy MTA Intézet, két MTA csoport, valamint egy nonprofit Társaságvégzik hazánkban. Így elmondható, hogy a humán infrastruktúra rendelkezésre áll az ágazat számára.

A szabályozás keretei is adottak, mivel az ágazat jelentős szerepet kapott a Nemzeti vidékstratégiában: Halgazdálkodási Program (7.4.11.) 7. pontja, mely kiemeli a K+F tevékenységek támogatásának jelentőségét; továbbá a Darányi Ignác Terv hangsúlyozza a Halászati Operatív Programmal (HOP) kapcsolatos VM rendeletek megalkotását és a meglévők módosítását (melyeknek bizonyos elemei megszülettek, de az innováció területén még nem).

A fentiekkel szemben mi a rideg valóság? Az Új Széchenyi Terv programjaiból (Gyógyító Magyarország – Egészségipari Program, Zöldgazdaság-fejlesztési Program, Vállalkozásfejlesztési Program, Tudomány – Innováció Program) kimaradt a halászat-halgazdálkodás, melynek indokaként az szolgált, hogy az EHA/HOP III. tengely finanszírozza majd az innovatív fejlesztéseket. Ezen érvrendszer elfogadhatnánk, de köztudott: a mai napig nem indult el a III. tengely. A fentiek mellett pe-





**1. grafikon: A GOP intézkedés keretében pályázott és elnyert támogatások aránya (\* nem teljes évi adat)**

dig más források korlátozottan állnak rendelkezésre, és komoly előrelépést jelentett, hogy a Gazdaságfejlesztési Operatív Program (GOP) kereteiben a halászatot sújtó kizárási kritériumokat megszüntették, és legalább ebből a forrásból támogatáshoz jutottak a halászati innovatív fejlesztési ötletek.

Felmerülhet a kérdés: van igény az ágazatban innovációra, innovatív ötleteken alapuló kutatás-fejlesztésre. A válasz egyértelműen igen. Az ágazatban működő vállalkozások folyamatosan fejlesztenek és beruháznak, gyakorta észre sem véve azt, hogy innovációt hajtanak végre, és saját kereteiken belül kutatást (problémák azonosítását, helyzetelemzést és tényfeltárást) és fejlesztést (probléma elhárítását vagy újszerű megoldását) végeznek.

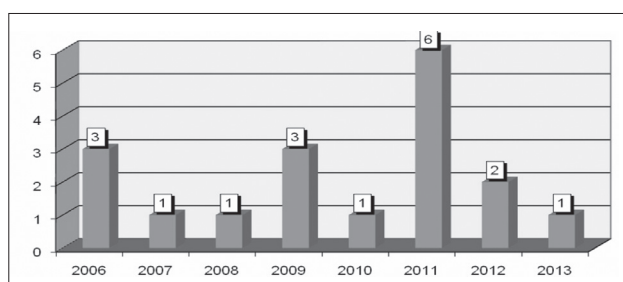
Az igényt az innovációra jól mutatja a GOP programra benyújtott, halgazdálkodási kutatás-fejlesztést megcélzó támogatási igények alakulása (1. grafikon).

Az 1. grafikonon bemutatott 8 sikeres pályázat keretében az ágazat ~ 1,3 milliárd Ft támogatáshoz jutott. Ezek alapján kijelenthető, hogy igény igenis mutatkozik az ötletek alkalmazott (ipari) kutatási keretekben való elemzésére és kipróbálására, így ezen támogatások létjogosultsága elvitathatatlan. Fontos hangsúlyozni, hogy ezen konstrukcióban nyertes vállalkozások önállóan vagy konzorciumban pályáztak, olyan környezetben, ahol más iparágak és szektorok szereplőivel versenyeztek, és találtattak támogatásra méltónak. A sikerek ellenére árnyalja a statisztikát, hogy az ágazatban tevékenykedő vállalkozások mindössze 5%-a próbálkozott K+F források allokációjával, igaz van olyan vállalkozások, melyek többször is sikeresen vettek részt a pályázatokban. Ezen projekteket általában a kutató szervezetek generálták, és konzorciumi partnerként vagy alvállalkozóként vesznek részt a megvalósításban.

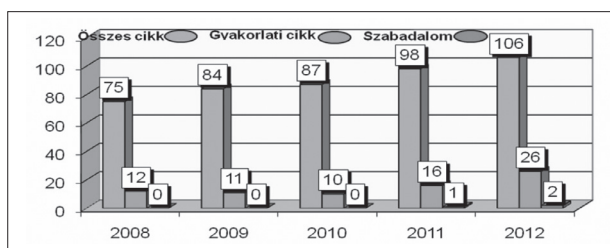
Hasonlóan sikeres, az ágazati mérethez képest komoly bevételeket realizáltak a nonprofit kutató szervezetek az elmúlt évek során az EU 7. kutatási keretprogramjának kiírásában (FP7), melyet a 2. grafikon szemléltet.

Az EU kutatás-fejlesztési versenyében a kutató szervezetek konzorciumi partnerként vettek-vesznek részt a projektek megvalósításában. Az elnyert támogatás nagyság ~ 978 millió Ft, de sajnos a képet árnyalja, hogy nagyon kevés olyan projekt van, ahol az üzleti szféra hazai szereplői is részesednek a támogatásból.

Az innováció egyik előmozdítója, ha kutatók és a gyakorlat egyaránt igényli az adott fejlesztést, közösen együttmű-



**2. grafikon: A hazai kutató szervezetek által elnyert EU projektek száma éves bontásban**



**3. grafikon: A kutató szervezetekben munkálkodó kollégák által elvégzett kutatási eredmények hasznosulása a gyakorlatban**

ködvé igyekeznek a problémák feltárására és azok kiküszöbölésére, megoldására. Felmerül a kérdés, alkalmas-e a hazai halászati kutatás arra, hogy a gyakorlatból jövő igényeket megértse, és arra megoldást, választ nyújtson a praktikum számára?

A 3. grafikon az elmúlt időszakban, idegennyelven, a hazai kutatók által közölt közleményeket vizsgálta meg, gyakorlat számára hasznosítható vetületek alapján (a felmérés nem teljes, de reprezentatívnak mondható).

Megvizsgálva a közölt idegennyelvű publikációk szakmai tartalmát, elmondható, hogy ~ 15%-ának volt gyakorlati vetülete, és még szomorúbb a kép, ha közvetlenül a gyakorlatba ültethető eredmények – szabadalmak – számát elemezzük.

További mélyebb elemzéseket is lehetne lefolytatni a kérdéskört illetően, de talán az előzőekben leírtakból is kitűnik, hogy adott a halászati ágazat, amely komoly problémákkal küzd, igény mutatkozik a fejlesztésekre, a gyakorlati problémákat megoldó kutatásokra. Ezzel szemben adott egy jól kvalifikált kutatói réteg, amely sikeresen tud pályázni különböző forrásokra, viszont az eredmények töredéke szolgálja a gyakorlati előrelépést. Miért nem talál egy másra a két partner, és miért nem igyekeznek vállaltva közösen pályázni és projekteket megvalósítani?

Az innováció és kutatás-fejlesztés leggyakoribb céljai az alábbiak (Buzás, 2007):

1. Minőségjavítás
2. Új piacok feltárása
3. A termékválaszték bővítése
4. Bérjellegű kiadások csökkentése
5. Termelési folyamatok javítása
6. Anyagszükséglet csökkentése
7. Környezetszennyezés csökkentése
8. A jelenlegi termék/szolgáltatás lecserélése

9. Energiafogyasztás csökkentése
10. Változó szabályozókhoz történő alkalmazkodás

Igaz, hogy ezek „ágazat-független” célrendszerek, de megállapítható, hogy a hazai halászati ágazat minden egyes problémája és gyengesége odailleszthető az egyes célok mellé.

## Merre vezethet tovább a halászati innováció útja? Konklúzió és tanulságok

Az egyik legkomolyabb problémának azt tartjuk, hogy az ágazat gyakorlati és kutatói oldala nem „egy nyelvet” beszél. A gyakorló szakember profitnövelés és/vagy költségcsökkentés szempontból vizsgálja az adott problémát, míg a kutató tudományos beállítottságából adódóan közlemények és publikációk tekintetében elemzi a lehetőséget. A két nézőpont ugyanakkor picit jóindulattal könnyen egymás mellé rendezhető, ami alapvetően szándék kérdése.

- A hazai halászati szektorban innovatív fejlesztésekkel 10-12 vállalkozás foglalkozik pályázati szinten, amit ha összevetünk az EHA/HOP II. tengely pályázataival (50-60 pályázat/felhívás), csekély szám.

- A teljesítménykényszer és jelentési kötelezettség a „nem szeretem” kategóriába tartozik a szektor szereplői számára, így gyakorta ez az indoka a projekt pályázati formába nem öntésének.

- Az együttműködési szándék alacsony szintje: mindent „magam” akarok megvalósítani, és jelen van egy masszív „Úgyis én tudom a legjobban”-tudat. Tipikus jellemzője az ágazatnak, pedig azon időszak elmúlt (sajnos), amikor olyan polihistorokra támaszkodhatott az ágazat, mint Woynárovich professzor úr. Ezen kívül a globalizálódó világban fel is gyorsul a fejlesztési igény és kényszer, amit önmagában egy vállalkozás nem, vagy csak roppant nehézségek árán tud kivitelezni.

- Az innováció egyik motorja, ha a gyakorlati szakma igényli a kutatást, motiválja és inspirálja a kutatói szakembergárdát, hogy a problémáira választ adjon és találjon. De ez a motor általában akkor indul be, amikor egy ágazat érzi azt, hogy a pillanatnyi gazdasági helyzetben az ellehetetlenülés és a veszteséges termelés lesz a jövőképe. Az innováció egy menekülési út, ami arra alkalmas, hogy a vállalkozásokat átsegítse a nehézségeken, és az új vagy újszerű megoldásokkal a termelékenységét és a piacok megtartását eredményezheti.

- Mivel a halászati ágazatban a „szürke gazdaság” aránya jelentős, így ez az innovációs kényszer nagyon alacsony szinten áll. Emellett a korábbi években megkapott, a környezetgazdálkodási program keretében kiutalt ún. területalapú támogatás minimális %-a fordítódott fejlesztésre, így az a túlélést és gyakorta az árversenyt segítette.

- A vállalkozások jelentős hányada nem rendelkezik olyan munkatárssal, aki rendszerszemléletű gondolkodással tudja irányítani az elnyert projekt szakmai és adminisztrációs feladatait, és menedzserként a határidők, indikátorok, disszemináció és pénzügyi elszámolás útvesztőjében is megtalálja magát.

Tanulságok: Megvalósítás nélkül az ötlet semmit sem ér!

- Pénzügyi szempontból: A kutatásokba befektetett pénz csak akkor térül meg, ha el tudjuk adni a terméket, vagyis gyakorlati szempontból indokolt és számszakilag alátámasztott projekteket szükséges támogatni.

- Gazdasági szempontból: az államnak olyan kutatásokat érdemes támogatni, amelynek bevételeiből az ágazat széleskörben profitál, a technológiai újítások beépíthetővé válnak a mindennapi tevékenységbe.

- Tudományos szempontból: A tudományos eredmény még szebb, ha a kutató hasznosítja is azt, azaz gyakorlat-orientált kutatásokra van szükség.

- Személyes szempontból: Jobb egy folyamatot végig vinni, befejezni, mint félbehagyni, vagyis a személyes motiváció is elősegítheti a sikeres együttműködést.

**Hisszük és valljuk, hogy még időben vagyunk, és lehetőség mutatkozik arra, hogy széleskörű összefogással, az innováció és kutatás-fejlesztés segítségével az elindult negatív folyamatok megállíthatóvá válnak, és a 2014. évi időszaktól, ágazati stratégia mentén, az ágazatjövedelemtermelő képességét fokozhatjuk. Csak rajtunk múlik!**

## Felhasznált irodalom:

**Ark van B., Piatkowski M.:** Productivity, innovation and ICT in Old and New Europe, International Economics and Economic Policy, 1:1-32 2004.

**Goden B:** What is Science, Defining Science by the Numbers, 1920-2000; project on the History and Sociology of S&T Statistics, Working Paper No. 35, 2007.

**Buzás N. (szerkesztő):** Innovációmenedzsment a gyakorlatban, Akadémiai Kiadó, 1-360. 2007.

**Mihálffy Sz.:** Az új Magyar Halgazdálkodási Operatív Program (MAHOP) 2014-2020, OMÉK 2013, A magyar halgazdálkodás szakmai napja, 2013. szeptember 20., Budapest.

**Németh I. és Szűcs I.:** A jövedelem csökkenés okai a halászati ágazatban, Halászati Tudományos Tanácskozás-HAKI Napok, 2013. május 22-23, Szarvas.

**Schumpeter, J. A.:** The Theory of Economic Development, Oxford University Press, Oxford, és Cambridge, Mass. Harvard UP. 1911. (újra kiadva: 1934).

**Szűcs I.:** A hazai akvakultúra ágazat versenyképessége és fejlesztésének főbb prioritásai, OMÉK 2013, A magyar halgazdálkodás szakmai napja, 2013. szeptember 20., Budapest.

**Urbányi B., Horváth Á., Müllerné Trenovszki M., Hegyi Á., Staszny Á., Bokor Z., Kovács Ö. és Jeney Zs.:** A halászati K+F+I szektor hazai és nemzetközi helyzete, lehetőségei és kihívásai, avagy miért van szüksége a gyakorlatnak a kutatásra? Halászati Tudományos Tanácskozás-HAKI Napok, 2013. május 22-23, Szarvas.





Szabolcsi Halászati Kft.

# HOL HÁNAF!

## Haltermelés, halkereskedelem export-import

4400 Nyíregyháza, Csillag u. 16.  
Tel./fax: +36-42-410-038  
Értékesítés: +36-30-205-0506  
szabolcsihal@upcmail.hu

### Tevékenységeink:

- haltermelés
- ivadék és növendék halelőállítás
- horgásztatás, horgászat szervezés
- természetes vízi halgazdálkodás
- halfeldolgozás



## FISH COOP KFT. ajánlatai:

Társaságunk folyamatosan elősegíti a tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

Zsenge és előnevelt csuka-, süllő-, harcsa-, ponty-, fehér és pettyes busa-, amurivadékok, valamint ponty egy és kétnyaras, illetve fogható méretű korosztályát kínáljuk 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. felajánlja a tulajdonát képező hosszúgém kinyúlású (16 méter) hidraulikus lánc talpas mocsárjáró kotrógép (Caterpillar 320 DL típusú), tolólapos dózer (Caterpillar D5M típusú) szabad kapacitását halastavak, teletetők, csatornák, belvízelvezető csatornák, építési, felújítási, karbantartási munkálatainak elvégzéséhez, tervezéstől kivitelezésig.

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

A Bonafarm Zrt. Közép-Kelet Európa egyik legnagyobb, vertikálisan integrált élelmiszergazdasági vállalatcsoportja, a csoportnak tagja a **Dalmand Zrt.** is. A Dalmand Zrt. Tolna megye meghatározó mezőgazdasági nagyvállalata, fő tevékenységi köre a hagyományos növénytermesztést, sertéstenyésztést, halászati tevékenységet foglalja magába.

**Tevékenységünket támogatandó az alábbi pozíciókba keresünk új kollégát**

## HALÁSZATI TENYÉSZTÉSIRÁNYÍTÓ

Munkahely:

**Dalmand** (Tolna megye, Dombóvár vonzáskörzete)

A pozícióról részletesebben a [www.bonafarmcsoport.hu/karrier](http://www.bonafarmcsoport.hu/karrier) oldalon olvashat. Kérjük, hogy magyar nyelvű önéletrajzát, a [www.bonafarmcsoport.hu/karrier](http://www.bonafarmcsoport.hu/karrier) oldalon a **Belépés és regisztráció** menüpontban történő regisztrációval és a megfelelő hirdetésre jelentkezve juttassa el hozzánk!



**„A HALÁSZATI ÁGAZATFEJLESZTÉS  
LENDÜLETVÉTELÉÉRT”**

---

**Elnök: Dr. Váradi László**

**Cím: 5540 Szarvas, Anna-liget 8. • Tel: 06-66/515 312; Fax: 06-66/312 142**

**E-mail: [masz@haki.hu](mailto:masz@haki.hu) • Weblap: <http://masz.haki.hu>**