

# HALÁSZAT

101. ÉVFOLYAM • 2008. 2. SZÁM • NYÁR



# HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE ÉS TERMÉKTANÁCSA

## Legfontosabb tevékenységek

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



## Biológiai alapok

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

## A Szövetség tagja lehet

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

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE ÉS TERMÉKTANÁCSA**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b

Főszerkesztő:  
DR. PINTÉR KÁROLY

Szaktanácsadó:  
DR. WOYNAROVICH ELEK

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

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

Kiadja:



**AGROINFORM KIADÓ**

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

Felelős kiadó:  
BOLYKI ISTVÁN

## H A L Á S Z A T

Megjelenik negyedévenként

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

Terjeszti  
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.  
1149 Budapest, Angol u. 54.  
Előfizethető a kiadónál postai utalványon  
vagy átutalással  
a K&H 1020 0885-32614451 számú  
csekk számláján, a kiadvány  
pontos címének megjelölésével.  
Díja egy évre: 2000 Ft

2008/159 – AGROINFORM

HU ISSN 0153-1922  
Index: 125 372

## A TARTALOMBÓL

Magyarország halászata 2007-ban (Pintér K.) .....	52
A csukaivadék vöröskórja (Prigli M.) .....	59
Székelyföldi pisztrángtenyésztés: múlt és jövő (Kászoni Z.) .....	71

## TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

Az amurgéb ( <i>Percottus glenii</i> Dybowski, 1877) megjelenése a Balaton vízgyűjtőjén (Erős T., Takács P., Sály P., Specziár A., György Á. I., Bíró P.)	75
Egy újabb szintetikus gonadotrop-releasing hormon, a Gonazon alkalmazhatósága a ponty ( <i>Cyprinus carpio</i> L.) és az afrikai harcsa ( <i>Clarias gariepinus</i> Burchell) szaporításában (Rónyai A., Kakuk Cs., Kondacs J.)	78
Egy földközi-tengeri sziklahal faj ( <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758) mesterséges szaporítása (Németh Sz., Budaházi A., Szűcs R., Bercsényi M.)	83

## FROM THE CONTENTS

Hungarian fisheries in 2007 (K. Pintér) .....	52
---	----

## SCIENTIFIC PAPERS

Occurrence of Amur sleeper, <i>Percottus glenii</i> Dybowski, 1877, in the water basin of Lake Balaton (T. Erős, P. Takács, P. Sály, A. Specziár, Á. I. György, P. Bíró) .....	75
Applicability of Gonazon in the propagation of common carp ( <i>Cyprinus carpio</i> L.) and African catfish ( <i>Clarias gariepinus</i> Burchell) (A. Rónyai, Cs. Kakuk, J. Kondacs) .....	78
Artificial propagation of black scorpionfish ( <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758) (Sz. Németh, A. Budaházi, R. Szűcs, M. Bercsényi) .....	83

## AUS DEM INHALT

Ungarische Fischerei in 2007 (K. Pintér) .....	52
--	----

## WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

Erscheinen der Amurgrundel, <i>Percottus glenii</i> Dybowski, 1877, im Einzugsgebiet des Plattensee (T. Erős, P. Takács, P. Sály, A. Specziár, Á. I. György, P. Bíró) .....	75
Verwendungsfähigkeit des Gonazon in künstlicher Vermehrung des Karpfens ( <i>Cyprinus carpio</i> L.) und des Afrikanischen Welses ( <i>Clarias gariepinus</i> Burchell) (A. Rónyai, Cs. Kakuk, J. Kondacs) .....	78
Künstliche Vermehrung des Braunes Drachenkopf ( <i>Scorpaena porcus</i> Linnaeus, 1758) (Sz. Németh, A. Budaházi, R. Szűcs, M. Bercsényi) .....	83

CÍMKÉPÜNK: Trencsik Ferenc halkereskedő korszerű élőhal-szállító autóparkja (Gönczy János felvétele)

# Rendezvénynaptár

2008. szeptember 15–18.  
Lengyelország, Krakkó

**AQUACULTURE EUROPE 08**  
Az Európai Akvakultúra Társaság konferenciája.

*Információ:*

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

tel.: +32 9 233 49 12.

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

2008. szeptember 29. –  
október 1.  
Norvégia, Stavanger

**AQUA VISION 2008 – 7th  
WORLD BUSINESS  
CONFERENCE ON  
AQUACULTURE**

*Információ:*

honlap:

<http://www.aquavision.org/>

2008. november 5–7.  
Olaszország, Firenze

**MANAGEMENT OF ALIEN  
SPECIES FOR SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
OF AQUACULTURE AND  
FISHERIES**

Nemzetközi szimpózium az idegen halfajok kezeléséről az akvakultúrában és a halászat-

ban. Szervezők: Firenzei Egyetem, Hulli Egyetem Nemzetközi Halászati Intézete, FAO/EIFAC.

*Információ:* Dr. Francesca Gherardi, Department of Animal Biology and Genetics, University of Florence, Firenze, Olaszország.

E-mail:

[francesca.gherardi@unifi.it](mailto:francesca.gherardi@unifi.it)

2008. november 10–13.  
Egyesült Államok, Florida

**5th WORLD  
RECREATIONAL FISHING  
CONFERENCE**

5. rekreációs halászati világkonferencia

*Információ:*

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

2009. március 26–27.  
Horvátország, Dubrovnik

**11th AQUACULTURE  
INSURANCE & RISK  
MANAGEMENT  
CONFERENCE**

*Információ:*

e-mail: [secretan@aums.com](mailto:secretan@aums.com),

honlap:

[www.aquacultureinsurance.com](http://www.aquacultureinsurance.com)

2009. május 21–24.  
Olaszország, Verona

**FISHTECH**

**Nemzetközi halászati, haltermék és akvakultúra szakkiállítás**

*Információ:* [www.fishtech.it](http://www.fishtech.it)

2009. szeptember 14–19.  
Csehország, Prága

**14th CONFERENCE OF  
EUROPEAN ASSOCIATION  
OF FISH PATHOLOGISTS**

Az Európai Halpatológusok Szövetségének 14. nemzetközi konferenciája.

*Információ:*

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

2009. szeptember 17–21.  
Spanyolország, Vigo

**WORLD FISHING  
EXHIBITION VIGO 2009**

Halászati Világkiállítás.

*Információ:*

[marcarneiro@worldfishing-exhibition.com](mailto:marcarneiro@worldfishing-exhibition.com),

Tel.: +34 986 447485,

telefax: +34 986 437689



## VÍZINÖVÉNYZET VÁGÁSA, KIRAKÁSSAL

*További információ:*

**ROTEX Kft.**

Tel.: 70/7032-148

# A földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter 64/2008. (V.14.) FVM rendelete

## a minőségi pontytenyésztési programban való részvétel csekély összegű támogatásáról

A mezőgazdasági, agrár-vidékfejlesztési, valamint halászati támogatásokhoz, és egyéb intézkedésekhez kapcsolódó eljárás egyes kérdéseiről szóló 2007. évi XVII. törvény 81. § (4) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján – a földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter feladat- és hatásköréről szóló 162/2006. (VII. 28.) Kormányrendelet 1. § a) pontjában meghatározott feladatkörömben eljárva – a következőket rendelem el.

### Értelmező rendelkezések

#### 1. §

E rendelet alkalmazásában:

*a) tógazdaság:* az a vízfeltöltést és lecsapolást biztosító műtárgyakkal ellátott terület, amely az ingatlan-nyilvántartásban halastóként szerepel, érvényes vízjogi engedéllyel rendelkezik, és amelyet haltenyésztésre használnak, ideértve a teletető és ivadéknevelő tavakat, valamint a táp- és lecsapoló csatornákat;

*b) üzemelő halastóterület:* a tógazdaság azon halastó területe, amelyet a vízjogi engedély tartalmaz, és amelyen a támogatási kérelem benyújtásának évében a kérelmező haltermelési tevékenységet folytat a támogatási kérelem benyújtásának évében;

*c) pontyivadék:* zsenge, előnevelt, egynyaras korosztályú pontyivadék, amelynek kora nem haladja meg a kikélestől számított egy évet;

*d) pénzügyi év:* adott év január 1-jétől december 31-éig tartó időszak;

*e) csekély összegű támogatás:* a Szerződés 87. és 88. cikkének a halászat ágazatban nyújtott csekély összegű (de minimis) támogatásokra való alkalmazásáról és az 1860/2004/EK rendelet módosításáról szóló, 2007. július 24-i 875/2007/EK bizottsági rendeletben (a továbbiakban: halászati csekély összegű támogatási rendelet) meghatározott támogatás;

*f) vízjogi engedély:* vízi munka elvégzéséhez, illetve vízi létesítmény megépítéséhez, átalakításához és megszüntetéséhez, továbbá annak használatbavételéhez, üzemeltetéséhez, valamint minden vízhasználathoz szükséges, a környezetvédelmi,

természetvédelmi, vízügyi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről szóló 347/2006. (XII. 25.) Korm. rendeletben meghatározott vízügyi hatóság által kiállított engedély;

*g) nehéz helyzetben lévő vállalkozás:* a Közösség iránymutatása a nehéz helyzetben lévő vállalkozások megmentéséhez és szerkezetátalakításához nyújtott állami támogatásokról szóló 2004. október 1-i bizottsági közlemény (2004/C 244/02) 2.1. pontja szerinti vállalkozás;

*h) tárgyév:* az a naptári év, amely évben a pályázó az e rendelet szerinti támogatást igénybe veszi;

*i) halászati hatóság:* a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal területi szerve.

### A támogatás célja, jellege

#### 2. §

(1) E rendelet alapján vissza nem térítendő támogatás igényelhető a minőségi pontytermelés hatékonyságának növelése érdekében.

(2) Az e rendelet alapján nyújtott támogatás a halászati csekély összegű támogatási rendelet szerinti csekély összegű támogatásnak minősül.

### A támogatás igénybevételének feltételei

#### 3. §

Az e rendelet szerinti támogatást az a tógazdasági haltermelő tevékenységet folytató természetes személy, jogi személy vagy jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaság veheti igénybe, aki vagy amely

*a)* a tárgyévben a támogatási kérelem beadásáig, illetve a tárgyévet megelőző év október 1-je után kizárólag tenyésztő szervezet nyilvántartásában szereplő elismert vagy ideiglenes elismeréssel rendelkező tenyészanyától származó pontyivadékot telepített, amelyek listáját a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központjának (a továbbiakban: MgSzH) a tenyésztő szervezeti és fajtaelismerés rendjéről szóló 123/2005. (XII. 27.)

FVM rendelet 15. § (5) bekezdése szerinti közleménye tartalmaz;

b) nyilatkozik a támogatási kérelem benyújtását megelőző két pénzügyi évben és a támogatási kérelem benyújtása szerinti pénzügyi évben kapott valamennyi, a halászati csekély összegű támogatásokra vonatkozó rendelet hatálya alá tartozó csekély összegű támogatás összegéről;

d) nyilatkozik arról, hogy a támogatási kérelem benyújtásának időpontjában:

da) nincs köztartozása,

db) nem áll csőd-, felszámolási, vagy végelszámolási eljárás alatt, vagy természetes személy esetén nem áll gazdálkodási tevékenységével összefüggő végrehajtási eljárás alatt,

dc) az általa telepített pontyivadék mennyisége meghaladja az összes üzemelő halastóterületre vetítve a 30 kg/hektárt,

dd) nem minősül nehéz helyzetben lévő vállalkozásnak.

## A támogatás mértéke és forrása

### 4. §

(1) A támogatás mértéke 40 eurónak megfelelő forintösszeg/hektár a támogatási kérelem benyújtásának évében a kérelmező saját használatában üzemelő összes halastóterület után.

(2) A támogatás összege ügyfelenként évente legfeljebb 10 000 eurónak megfelelő forintösszeg lehet.

(3) A támogatás országos szinten évente nem haladhatja meg a 246 000 eurónak megfelelő forintösszeget.

(4) A támogatási összeg forintra történő átszámításakor a támogatási kérelem benyújtási hónapjának első napján érvényes, az Európai Központi Bank által közzétett euró átváltási árfolyamot kell alkalmazni.

(5) A támogatás forrása az FVM fejezeti kezelésű, Folyó kiadások és jövedelemtámogatások előirányzat 10032000–01220191–51200002 számú felhasználási keretszámla.

## A támogatás igénylése és kifizetése

### 5. §

(1) A támogatás e rendelet *Melléklete* szerinti kérelemnek a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (a továbbiakban: MVH) Piaci Támogatások és Külkereskedelmi Intézkedések Igazgatóságához postai úton, egy példányban, évente egy alkalommal, tárgyév június 1. és 30. közötti idő-

szakban történő benyújtásával igényelhető.

(2) A támogatási kérelemhez csatolni kell:

a) vásárolt pontyivadék esetén az MgSzH igazolását arról, hogy a telepített pontyivadék elismert, illetve ideiglenesen elismert., a számla másolatát és a telepítési nyilatkozatot, amely tartalmazza a telepítés helyét, időpontját és a telepített pontyivadék mennyiségét;

b) saját pontyivadék nevelés esetén az MgSzH igazolását arról, hogy a telepített pontyivadék elismert, illetve ideiglenesen elismert, a pontyivadék telepítését igazoló belső dokumentumot és nyilatkozatot, amely tartalmazza a telepítés helyét, időpontját, a telepített pontyivadék mennyiségét,

c) vásárolt tenyészanyától származó pontyivadék telepítése esetén az MgSzH igazolását arról, hogy a telepített pontyivadék elismert, illetve ideiglenesen elismert tenyészanyától származik,

d) a kérelmező által a tárgyévben saját használatában üzemeltetett összes halastóterület nagyságát igazoló érvényes vízjogi engedély másolatát.

(3) A (2) bekezdés a)-c) pontjában megjelölt, a támogatási kérelemhez csatolandó dokumentumok közül – a tenyészanyagokra vonatkozó dokumentumok kivételével – kizárólag a tárgyévben a támogatási kérelem beadásáig, illetve a tárgyévet megelőző év október 1-je után kiállítottak fogadhatók el.

(4) Az MVH a jogos igényléseket összesíti. Amennyiben az összes jogos igény meghaladja a 4. § (3) bekezdésében meghatározott támogatási keretet, az MVH arányosítást alkalmaz.

(5) Amennyiben a kérelem nem felel meg az e rendeletben, valamint az egyéb jogszabályokban előírt feltételeknek, vagy más okból kiegészítésre, vagy javításra szorul, az MVH az ügyfelet a hiányok megjelölése mellett tizenöt napos határidő kitűzésével, a hibák kijavítására, illetve pótlására szólítja fel.

(6) Az MVH köteles a beadási határidőt követően hatvan napon belül határozatában tájékoztatni az ügyfelet arról, hogy csekély összegű támogatásban részesül, és ugyanezen határidőn belül gondoskodni a támogatás kifizetéséről. A határozatban utalnia kell a halászati csekély összegű támogatási rendeletre, hivatkozva annak pontos címére, az Európai Unió Hivatalos Lapjában való kihirdetése napjára, továbbá meg kell határoznia a támogatás pontos összegét támogatás tartalomban (euróban) kifejezve.

(7) A támogatás odaítéléséről szóló határozatot az MVH és az ügyfél köteles tíz évig megőrizni.

## A támogatás nyilvántartása

### 6. §

E rendelet vonatkozásában a halászati csekély összegű támogatási rendelet 4. cikkének 4. pontja szerinti nyilvántartást az MVH vezeti.

### Jogkövetkezmények

### 7. §

(1) Ellenőrzés végzésére a kérelmező székhelye vagy lakhelye szerint illetékes halászati hatóság jogosult. Amennyiben az ellenőrzés során bebizonyosodik, hogy a támogatást az ügyfél jogosulatlanul vette igénybe, úgy arról a kérelmező székhelye vagy lakhelye szerint illetékes halászati hatóság értesíti az MVH-t, amely a mezőgazdasági, agrár-vidékfejlesztési, valamint halászati támogatásokhoz, és egyéb intézkedésekhez kapcsolódó eljárás egyes kérdéseiről szóló 2007. évi XVII. törvényben foglaltaknak megfelelően határozatban állapítja meg a támogatás jogosulatlan igénybevételét.

(2) A támogatás folyósítása és ellenőrzése so-

rán a halászati csekély összegű támogatási rendelet 5. és 4. cikkében meghatározottak szerint kell eljárni.

### Záró rendelkezések

### 8. §

(1) Ez a rendelet a kihirdetését követő harmadik napon lép hatályba.

(2) Ez a rendelet a Szerződés 87. és 88. cikkének a halászat ágazatban nyújtott csekély összegű támogatásokra való alkalmazásáról és az 1860/2004/EK rendelet módosításáról szóló 875/2007/EK bizottsági rendelet (HL L 193., 2007.7.25., 6. o.) hatálya alá tartozó támogatást tartalmaz.

*Gráf József*

*földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter*

*Melléklet a 64/2008. (V. 14.) FVM rendelethez*



**MERCURY**  **MARINER** **MotorGuide**

**CSÓNAKMOTOROK**

Halgazdaságok, halászati szövetkezetek, halászok FIGYELEM!

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

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

**Kizárólag nálunk:**

- \* a motorokra 5 év garanciát biztosítunk!
- \* gyors és szakszerű alkatrész ellátás!
- \* országos szervízhálózat!

**MAGNUM**  
MARINE  
MOTORCSÓNAK ÉS HAJÓMOTOR CENTRUM  
BUDAPEST, XIII., VÁCI ÚT. 208.  
(az Ezeréves út felől vezető hídra)  
tel: (1) 238-0377 fax: (1) 238-0372  
mobil: (71) 66 55-200 magnum@magnum.hu

Szakszerű információért forduljon bizalommal kollégáinkhoz!

**5 ÉV GARANCIA\***

\*csak az átlékunk importált és forgalmazott csónakmotorokra.





kezik,

- d) az általam a tárgyévben a kérelem beadásáig, illetve a tárgyévet megelőző év október 1-je után telepített pontyivadék mennyisége meghaladja az összes üzemelő halastóterületre vetítve a 30 kg/hektárt,
- e) a támogatási kérelem benyújtásának időpontjában nem minősülök nehéz helyzetben lévő vállalkozásnak.

Nyilatkozom, hogy a csekély összegű támogatásokkal kapcsolatos jogosultságokat, kötelezettségeket megismertem. Folyó pénzügyi évben és a megelőző két pénzügyi évben a Szerződés 87. és 88. cikkének a halászati ágazatban nyújtott csekély összegű támogatásokra való alkalmazásáról szóló 875/2007/EK rendelet alapján csekély összegű támogatásban

a tárgyévben. .... jogcímen ..... eurónak megfelelő Ft összegben részesültem/nem részesültem\*

a tárgyévet megelőző évben ..... jogcímen ..... eurónak megfelelő Ft összegben részesültem/nem részesültem\*

a tárgyévet megelőző második évben. .... jogcímen ..... eurónak megfelelő Ft összegben részesültem/nem részesültem\*

Büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a kérelemben közölt adatok a valóságnak megfelelnek.

Kelt: ....., ..... év ..... hónap ..... nap

.....  
kérelmező (cégszerű) aláírása

### **5. Csatolandó mellékletek:**

1. Vásárolt pontyivadék telepítése esetén: a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ igazolása arról, hogy a telepített fajta/ák elismert/ek, illetve ideiglenesen elismert/ek, a számla másolat(ok), a telepítési nyilatkozat(ok). A számlán fel kell tüntetni, hogy a telepített pontyivadék mely szervezet, milyen elismert, vagy ideiglenesen elismert fajtája;
2. Saját termelésű pontyivadék telepítése esetén a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ igazolása arról, hogy a telepített fajta/ák elismert/ek, illetve ideiglenesen elismert/ek, a haltelepítést igazoló belső dokumentum(ok), valamint a telepítési nyilatkozat(ok). A pontyivadék telepítését igazoló belső dokumentumon fel kell tüntetni, hogy a telepített pontyivadék mely szervezet, milyen elismert, vagy ideiglenesen elismert fajtája;
3. Vásárolt tenyészneműtől származó pontyivadék telepítése esetén a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központjának igazolása arról, hogy a telepített pontyivadék elismert, illetve ideiglenesen elismert tenyészneműtől származik;
4. A kérelmező által a tárgyévben üzemeltetett összes halastóterület nagyságát igazoló érvényes vízjogi engedély másolata.

\* a kívánt rész aláhúzendő

# Magyarország halászata 2007-ben

Magyarország haltermelése 2007-ben összesen 30 691 tonna volt, amiből az étkezési célú végtermék mennyisége 22 534 tonna volt, a különbözetet a következő évekre átvitt népesítő anyag képezi. Bruttó haltermelésünk tehát mindössze 1%-kal, a végtermék előállítás pedig 3%-kal haladta meg az előző évi mennyiséget (1. táblázat).

Folytatódott tehát a tógazdasági és az intenzív üzemi haltermelés évek óta tapasztalható növekedése, miközben azonban a természetesvízi halgazdálkodás statisztikai mutatói sokat rontottak az összképen. A halászat szempontjából viszonylag nyugodtnak mondható évben akadtak kedvező és kedvezőtlen jelenségek, megfigyelhető volt néhány több éve tapasztalt tendencia felerősödése, amiből a termelésben, a kutatásban és az igazgatásban dolgozók egyaránt levonhatják a megfelelő következtetéseket. A jelen összeállítás ehhez kíván segítséget nyújtani.

## Tógazdasági haltermelés

Magyarország tógazdasági haltermelése 2007-ben átlagos természeti feltételek mellett folyt, amelyekhez részben kedvező (agrárkörnyezeti, minőségi kihelyezési, fejlesztési támogatások), részben romló (emelkedő takarmányárak) közgazdasági feltételek társultak. Összességében jó eredményeket mutattak a termelésről szóló jelentések, amelyek összesítését az Agrárgazdasági Kutatóintézet Statisztikai Osztálya végezte el. A legfontosabb adatokat a 2. és 3. táblázatban ismertetjük.

Az üzemelő halastó terület 24 302 hektár volt, 2%-kal több, mint 2006-ban. Az év folyamán műszaki átadásra került 40 hektárnyi új és 326 hektár rekonstruált halastó.

Az előző évinél országos átlagban 8%-kal magasabb népesítéssel indult a szezon, és ugyanennyivel nőtt végeredményben az étkezési méretű végtermék tömege is, a teljes lehalászott halmenyiség azonban csak 3%-kal. Tovább folyta-

1. táblázat: Magyarország 2007. évi teljes haltermelése az előző évihez viszonyítva

Év	Tógazdasági haltermelés (t)		Intenzív üzemi haltermelés (t)		Természetesvízi zsákmány (t)		Összesen (t)	
	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési	bruttó	étkezési
2007	21 384	13 878	2 285	1 987	7 024	6 669	30 691	22 534
2006	20 762	12 898	2 081	1 789	7 540	7 172	30 383	21 859
2007/2006 (%)	103	108	110	111	93	92	101	103

2. táblázat: A tógazdasági haltermelés főbb mutatói 2007-ben

Szektor	Behelyezett anyag (tonna)					Lehalászott anyag (tonna)			
	Üzemelő tóterület (ha)	Ponty	Növényevő	Egyéb	Összesen	Összesen	Lehalászott étkezési hal	Ebből: horgszatott étkezési hal	Egy hektárra jutó szaporulat (kg)
Állami gazdálkodó szervezetek	5 559	1 649	675	80	2 402	5 885	3 957	24	626,5
Mezőgazdasági szervezetek	312	118	12	1	150	366	283	0	755,5
Halászati szervezetek	759	190	45	3	237	692	412	0	599,2
Horgász szervezetek	671	270	20	72	362	583	446	188	329,9
Más társas vállalkozások	14 927	3 801	539	288	4 629	12 508	8 056	123	527,9
Egyéb	2 075	349	65	29	440	1 350	723	48	438,6
<b>Összesen:</b>	<b>24 302</b>	<b>6 376</b>	<b>1 351</b>	<b>473</b>	<b>8 200</b>	<b>21 384</b>	<b>13 878</b>	<b>383</b>	<b>542,5</b>
2006. évi mutatók	23 878	6 218	1 092	305	7 614	20 762	12 898	355	550,6
2007/2006 (%)	102	103	124	155	108	103	108	108	99,0

3. táblázat: A tógazdasági haltermelés fajonkénti és korosztályonkénti összetétele 2007-ben

Lehalászott anyag		darab	kg
Ponty	Étkezési	5 419 727	9 569 764
	Anya	12 342	83 733
	Kétnyaras, tenyész	11 725 217	4 743 957
	Egynyaras, ivadék	30 164 433	1 524 075
	<b>Összesen</b>		<b>15 921 529</b>
Amur	Étkezési	284 474	591 437
	Anya	5 722	13 629
	Kétnyaras, tenyész	601 033	200 222
	Egynyaras, ivadék	2 712 040	54 730
	<b>Összesen</b>		<b>860 018</b>
Fehér busa	Étkezési	1 124 281	2 483 821
	Anya	4 921	19 762
	Kétnyaras, tenyész	933 708	257 959
	Egynyaras, ivadék	656 890	27 228
	<b>Összesen</b>		<b>2 788 770</b>
Pettyes busa	Étkezési	58 008	157 598
	Anya	253	1 765
	Kétnyaras, tenyész	40 208	23 085
	Egynyaras, ivadék	115 503	6 996
	<b>Összesen</b>		<b>189 444</b>
Harcsa	Étkezési	73 166	166 974
	Anya	1 297	8 018
	Kétnyaras, tenyész	77 571	38 813
	Egynyaras, ivadék	168 836	18 259
	<b>Összesen</b>		<b>232 064</b>
Süllő	Étkezési	24 063	32 010
	Anya	1 314	3 954
	Kétnyaras, tenyész	52 943	19 271
	Egynyaras, ivadék	253 894	27 550
	<b>Összesen</b>		<b>82 785</b>
Compó	Étkezési	17 326	6 627
	Anya	7 977	3 620
	Tenyészanyag	84 470	4 640
	<b>Összesen</b>		<b>14 887</b>
Csuka	Étkezési	42 283	58 569
	Anya	4 348	9 792
	Tenyészanyag	67 421	28 420
	Ivadék	152 761	15 467
	<b>Összesen</b>		<b>112 248</b>
Egyéb nemes hal	Étkezési	71 515	38 194
	Anya	537	778
	Tenyészanyag	116 600	12 511
	<b>Összesen</b>		<b>51 483</b>
Vadhal	Étkezési	2 581 285	772 587
	Tenyészanyag	1 842 280	171 927
	<b>Összesen</b>		<b>944 514</b>

tódott a növényevő halak – leginkább a fehér busa – részarányának emelkedő tendenciája a népesítési szerkezetben. A hektáronkénti hozam csak minimális mértékben tért el a megelőző évi értéktől. Növekedett a közvetlenül, horgásztatással értékesített halmennyiség.

Hasonlóan az előző évhez, csökkent a tógazdasági ponty termelés. Összességében e halfajból csak alig kevesebbet halásztak le, mint 2006-ban, azonban ez csak az ivadék korosztály viszonylag jobb eredményének tulajdonítható. Étkezési pontyból 93 tonnával csökkent a lehalászott mennyiség. (Ha ehhez hozzátesszük, hogy csökkent a természetes vizekről és víztározókról származó pontyzsákmány is, miközben e zsákmányon belül emelkedett a horgászfogások részesedése, a tógazdaságokban pedig növekedett a horgásztatásos értékesítés, meg kell állapítanunk, hogy a kereskedelmi csatornákon keresztül csökkenően van a hazai ponty kínálat.) Kis mértékben tovább emelkedett a piaci ponty átlagsúlya, amely 2007-ben 1,76 kg volt, szemben az megelőző évi 1,71 és a 2005. évi 1,49 kg-mal. A növendék ponty darabszáma 12,8 millióról 11,7 millióra csökkent, 40 dkg-os átlagsúllyal a 2006. évi 37 dkg-mal szemben. Jobbak az ivadéktermelés eredményei, 30,2 millió db, vagyis kb. félmillióval több, mint 2006-ban, és az átlagos egyedsúly is 2 g-mal több, 50 g volt.

Amurból 32,5 tonnányival termelt több piaci méretű, pettyes busából mintegy 52 tonnával. Az utóbbi növekmény viszonylag jelentős, hiszen a megelőző évhez képest 50%-os.

Mint az a 2006. évi rendkívül magas növendék hal lehalászás adatai alapján várható volt, nagy mértékben 66%-kal emelkedett az étkezési méretű fehér busa mennyisége. A növendék és az ivadék korosztályban azonban jelentős az elmaradás 2006-hoz képest.

Étkezési méretű tógazdasági ragadozókból viszonylag jó volt az országos termés. Harcsából 19,4, süllőből 1,7, csukából 19,3 tonnával többet sikerült lehalászni. A jó eredmény persze viszonylagos, hiszen a teljes tógazdaságban termelt étkezési halból mindössze 1,8%-ot képvisel e három ragadozó halfaj.

Annak ellenére, hogy a fehér busa növekvő részarányban szerepelt a tógazdaságok népesítési szerkezetében, a felhasznált takarmány mennyisége vegyes abrakban a megelőző évi 42 011 tonnáról 47 465 tonnára emelkedett, ami lehet, hogy a hatékonyság romlását jelzi a pontytermelésben, és gondot jelenthet a várhatóan lényegesen magasabb 2008. évi takarmányárak mellett.

### Intenzív üzemi haltermelés

Továbbra is gyors ütemben növekszik a magyarországi intenzív haltermelő üzemek árukibocsátása, bár a növekedés „csak” 11%-os volt, az előző évben tapasztalt 22%-kal szemben. A tógazdaságokéhoz hasonlóan az intenzív üzemek statisztikai jelentéseit is az AKI Statisztikai Osztálya gyűjtötte össze, a főbb adatokat ennek alapján a 4. táblázatban mutatjuk be.

A hazai gazdaságokban előállított pisztráng mennyisége az elmúlt években lényeges változást nem mutatott, így e halfaj piacát változatlanul az importőrök uralják. Hogy mekkora ez a piac, milyen konkrét mennyiségről van szó, azt nem tudjuk megállapítani. Egyrészt azért, mert a kis számú jelentősebb importőr által behozott mennyiséget a KSH statisztika adatvédelmi okokból nem hozza nyilvánosságra, másrészt feltételezhető, hogy e halfajból sok olyan kis tétel is érkezik EU tagállamokból Magyarországra, amelyekre nem terjed ki az adatgyűjtés. (Szóbeszéd tárgya, hogy a halászati törvény tilalma ellenére, engedély nélküli természetesvízi telepítések is történnek e halfaj külföldről származó egyedével.)

Afrikai harcsából 1911 tonna végterméket forgalmaztak az intenzív üzemek, mintegy 11%-kal többet, mint a megelőző évben. Az év végi növekedék állomány ha súlyban el is marad a 2006. évi záró állománytól, darabra mintegy 25%-kal több. Ez azt jelzi, hogy a termelők 2008-ban is a kibocsátás növelésére készülnek, a piac telítődését még nem tapasztalják.

Az év során értékesített tokfélék összes súlya mintegy 2%-kal emelkedett. Ez a mennyiség feltehetően a növekedék korban, nem étkezési célra történt értékesítést is tartalmazza, így az étkezési tokfélék egyedsúlya nem állapítható meg. E hibát a statisztikai jelentések megfelelő kitöltési útmutatójával a jövőben célszerű korrigálni.

Növekedett az „egyéb” halfajokból előállított mennyiség mind az étkezési, mind a növekedék hal vonatkozásában. Feltételezhető, hogy a tilápia

4. táblázat: Intenzív haltermelő üzemek termelése 2007-ben

	Lehalászott anyag	darab	kg
Pisztráng	Anya állomány	880	1 695
	Növekedék	66 000	7 960
	Év során értékesített étkezési hal	145 600	42 431
	<b>Összesen</b>		<b>52 086</b>
Afrikai harcsa	Anya állomány	2 227	8 160
	Növekedék	631 350	249 635
	Év során értékesített étkezési hal	1 381 900	1 911 371
	<b>Összesen</b>		<b>2 169 166</b>
Angolna	Anya állomány	-	-
	Növekedék	-	-
	Év során értékesített étkezési hal	-	-
	<b>Összesen</b>		-
Tokfélé	Anya állomány	40	83
	Növekedék	15 400	560
	Év során értékesített étkezési hal	210 650	21 494
	<b>Összesen</b>		<b>22 137</b>
Egyéb	Anya állomány	321	630
	Növekedék	43 646	26 903
	Év során értékesített étkezési hal	15 374	11 788
	<b>Összesen</b>		<b>39 521</b>
<b>Intenzív termelés összesen</b>			<b>2 282 710</b>
<b>Ebből: étkezési hal</b>			<b>1 987 084</b>

mellett ebben a sorban más halfajok, például pisztrángfélék is szerepelnek.

### Természetesvízi halászat és horgászat

Az Országos Halászati Adattár 2007-ben 1593 halászati vízterületet tartott nyilván, 140 113 teljes hasznosított vízfelülettel. A vízterületek száma az előző évhez képest 39 egységgel gyarapodott, a vízfelület azonban 283 hektárral csökkent. A halászatra jogosultak rendkívül fegyelmezetten tettek eleget a halzsákmánnyal kapcsolatos jelentési kötelezettségüknek. A vízterületek közel 99%-áról rendben beérkezett a jelentés, és ebből 2345 hektárnyi volt az a terület, ahol egyáltalán nem volt sem horgász, sem halász halfogás. Az Adattárat működtető szarvasi Halászati és Öntözési Kutatóintézetet, a teljes magyar halászati szakigazgatást és a halászatra jogosultakat egyaránt dicséret illeti azért, hogy az ország vízterületeit ennyire hiánytalanul

5. táblázat: A természetes vizek és víztározók halzsákánya 2007-ben

Szektor	Terület (ha) nemleges jelentések nélkül	Zsákány (tonna)			
		Nemes hal	Fehér hal	Összesen	Ebből étkezési célra
Balaton–Kis-Balaton	62 841	341	181	522	461
Egyéb állami	1 850	576	16	592	590
Mg. szervezetek	3 905	3	8	11	11
Önkormányzatok	2 609	77	20	97	84
Halászati szervezetek, kft-k	32 760	540	293	833	635
Horgász szervezetek	29 894				
– üzemi halászat		101	52	153	97
– horgász zsákány*		5 556	1 193	4 749	4 749
Kistermelők	2 015	57	10	67	42
<b>Összesen:</b>	<b>155 852</b>	<b>5 251</b>	<b>1 773</b>	<b>7 024</b>	<b>6 669</b>
2006. évi mutatók	155 948	5 718	1 822	7 540	7 172
2007/2006 (%)	101	92	97	93	93

\*A horgászok zsákánya a teljes vízterületről származik

lefedti a statisztikai rend. (Ezzel valószínűleg nem sok ország büszkélkedhet.)

A bizonyítottan jó statisztikai rendszer mellett még inkább szembeűnők a helyenként hihetetlenül alacsony fogási adatok, de hát a halászati felügyelő, majd az adattárvezető egyaránt „hozott anyagból dolgozik”. Az ellenőrzések ritkasága a nagyobb vizeken, a tisztán bevallásos alapon nyugvó, semmilyen statisztikai módszerrel nem ellenőrzött horgász és sporthalász fogási regisztráció, a folyóvizeken sok szempontból „önállósított” hivatásos halászok, ha eltérő mértékben is, de mind kiveszik részüket az adatok végső hitel telenségéből.

A természetes vizekből és víztározókból származó halzsákány 2007-ben összességében

7%-kall csökkent a megelőző évihez képest (5. táblázat). Ezt a kedvezőtlen eredményt csak részben indokolhatja néhány nem minden évben lehalászott víztározó termelési ciklikussága. Nem romlottak a környezeti, vízminőségi feltételek, nem csökkent sem a halászok, sem a horgászok száma, változatlanul folytak a haltelepítések. Csökkent az állami szektor, a halászati szervezetek és kft-k halzsákánya, és a horgászvizeken végzett állományszabályozások is nagy mértékben visszaestek az előző évihez képest. A bevallott horgász zsákányok összességükben majdnem pontosan azonosak voltak a 2006. évvel.

Ha megvizsgáljuk az egyes halfajokból a halászat és a horgászat együttes zsákányát (6. táblázat) azt tapasztaljuk, hogy a ponty a teljes zsák-

6. táblázat: Az egyes halfajok mennyisége a természetes vizek és víztározók 2007. évi halzsákányában (halászat és horgászat együttesen)

Halfaj	Összesen		Ebből							
			a Dunából és vízrendszereből		a Balatonból és vízrendszereből		a Tiszából és vízrendszereből		az egyéb vízterületekből	
	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%	tonna	%
Ponty	5 553,8	50,6	372,5	37,0	52,2	7,4	355,1	26,8	2 794,0	68,8
Amur	406,4	5,8	73,4	7,3	4,7	0,7	76,4	6,1	251,9	6,2
Busa	583,1	8,3	34,5	3,4	300,3	42,4	44,6	3,6	203,6	5,0
Fogassüllő	180,7	2,6	28,0	2,8	23,0	3,3	59,9	4,8	69,8	1,7
Kőszüllő	11,5	0,2	4,0	0,4	1,4	0,2	4,3	0,3	1,7	0,0
Harcsa	164,2	2,3	33,2	3,3	5,2	0,7	67,0	5,4	58,8	1,4
Csuka	213,9	3,0	44,6	4,4	5,1	0,7	92,9	7,4	71,4	1,8
Angolna	34,2	0,5	0,5	0,0	29,8	4,2	0,9	0,1	3,0	0,1
Balin	45,5	0,6	10,4	1,0	5,2	0,7	22,0	1,8	7,9	0,2
Kecsege	8,5	0,1	2,0	0,2	0,0	0,0	5,5	0,4	1,0	0,0
Márna	31,7	0,5	20,3	2,0	0,0	0,0	9,7	0,8	1,7	0,0
Egyéb halfajok	1 790,6	25,5	383,2	38,1	281,3	39,7	531,4	42,5	594,7	14,7
<b>Teljes zsákány</b>	<b>7 024,1</b>	<b>100,0</b>	<b>1 006,5</b>	<b>100,0</b>	<b>708,2</b>	<b>100,0</b>	<b>1 249,9</b>	<b>100,0</b>	<b>4 059,6</b>	<b>100,0</b>

7. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Balaton vízrendszerének halzsákmányából 2007-ben

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	48 578	93	3 663	7	52 241
Amur	3 841	82	866	18	4 707
Busa	0	0	300 320	100	300 320
Fogassüllő	14 524	63	8 498	37	23 022
Kőszüllő	1 380	100	0	0	1 380
Harcsa	4 272	82	943	18	5 215
Csuka	5 018	99	59	1	5 077
Angolna	4 250	14	25 524	86	29 754
Balin	4 154	80	1 037	20	5 191
Márna	3	100	0	0	3
Nemes halfajok busa nélkül	8 600	68	40 590	32	126 590
Egyéb halfajok	99 919	36	181 354	64	281 273
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>185 919</b>	<b>26</b>	<b>522 264</b>	<b>74</b>	<b>708 183</b>

mánynak már több mint felét tette ki. Annak ellenére így van ez, hogy e halfajból összességében közel 5%-kal kevesebb került hálóba vagy horogra. Csökkent még országosan a busa, a fogassüllő, a csuka, az angolna, a kecsge és a vegyes fehérhalak fogása, minimális növekedést mutatott az amur, a többi halfaj mennyisége nagyjából azonos volt a 2006. évvel.

Az egyes vízrendszerekről készült részletesebb statisztikai táblák – amennyiben a sokéves tapasztalatnak megfelelően elfogadjuk, hogy mindkét halfogási mód adatai nagyjából azonos mértékben alulbecsültek – jól mutatják az egyes halfajok szerepét a halászatban és a horgászatban.

A Balaton és vízrendszerén (7. táblázat) – ahol a nagy tavunkon folytatott kereskedelmi célú ha-

lászat gyakorlatilag a busa és az angolna kitermelésére korlátozódik – különösen jól megfigyelhető, hogy a két tevékenység más-más halállományokra irányul. A legfontosabb halfaj, a ponty fogásában a horgászat és a halászat aránya pontosan azonos a 2006. évvel (93:7). Ha a busát ebből a szempontból nem vesszük figyelembe, akkor az összes nemes halfaj fogásából a horgászat 68, a kereskedelmi halászat 32%-ban részesedik a vízrendszeren. Ez az érték a horgászat szemszögéből lényegesen kedvezőbb, mint a megelőző évben, amikor ez az arány 57:43 volt. A Balaton és vízrendszerén egyébként az összes jelentős halfajból csökkent a teljes zsákmány.

A Duna vízrendszerén (8. táblázat) mind a nemes halfajokból, mind vegyes fehérhalból emelkedett a fogás. A nemes halfajok 87%-át a horgászok, 13%-át a halászok fogták ki. A pontyból zsákmányolt mennyiség mindkét tevékenység esetében növekedett. Többet fogtak amurból, a két busafajból, fogassüllőből, kőszüllőből, harcsából, viszont kevesebbet csukából, angolnából, balinból és kecsgeből.

A Tisza vízrendszerén (9. táblázat) a horgászok 2,8%-kal, a halászok 28,7%-kal kevesebb zsákmányt vallottak be, mint a megelőző évben, a teljes halzsákmány 12,9%-kal csökkent. A ponty és a balin kivételével minden jelentősebb halfaj fogási adata csökkenést mutat. Különösen feltűnő a két busafaj fogásának visszaesése 167,8 tonnáról 44,6 tonnára. E vízrendszeren egyébként a nemes halfajok fogásából 74% illetve a horgászokat, 26% pedig a halászokat.

8. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Duna folyó vízrendszerének halzsákmányából 2007-ben

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	354 206	95	18 302	5	372 509
Amur	69 709	95	3 633	5	73 362
Busa	656	2	33 882	98	34 538
Fogassüllő	24 093	86	3 932	14	28 025
Kőszüllő	3 852	96	178	4	4 030
Harcsa	27 036	81	6 163	19	33 198
Csuka	38 377	86	6 182	14	44 559
Angolna	288	59	200	41	488
Balin	8 905	86	1 478	14	10 383
Kecsege	1 200	61	765	39	1 965
Márna	12 317	61	7 950	39	20 267
Egyéb nemeshal	1 104	42	1 544	58	2 648
Nemes halfajok	541 742	87	84 229	13	625 972
Egyéb halfajok	268 543	71	111 961	29	380 504
<b>Teljes zsákmány</b>	<b>810 285</b>	<b>81</b>	<b>196 190</b>	<b>19</b>	<b>1 006 476</b>

### Halászati termékek külkereskedelmi forgalma

A halászati termékek külkereskedelmi forgalmára vonatkozó adatokat a KSH tájékoztatási adatbázisából 2008. június 13-án gyűjtöttük ki. (Az időpont jelzése az adattár gyakori frissítése, az abból következő változások miatt lényeges.) A magyar halászati termelés szempontjából legfontosabb termékcsoportokban a nyilvános adatokból nehéz pontos képet kapni a tényleges külkereskedelmi forgalomról. Ha valamelyik termék exportjában

vagy importjában csak néhány nagyobb cég vesz részt, amelyek könnyen azonosíthatóak, az adatvédelem fedi el a részleteket. Ugyanakkor az EU tagországo kból érkező kisebb tételekkel – az egységes piac jegyében – a statisztika nem foglalkozik.

A 10. táblázatban összeállított adatok szerint Magyarország halimportja csak minimális mértékben növekedett. A növekmény a fagyasztott halféleségek, a füstölt halak és a halkonzervek termékcsoportjában volt viszonylag jelentősebb. A behozott élőhal mennyiségében, és értékében egyaránt csökkent, a friss és hűtött halak kategóriájában a mennyiség kis mértékben növekedett, de annak értéke csökkent. Ha e termékcsoportokat

összeadjuk, levonva a díszhalakat, a következő tájékoztató jellegű adatokat számíthatjuk ki. 2006-ban 540,5, 2007-ben 556,0 tonna érkezett, a mennyiségi növekedés alig 2,9%-os, a határparitásos érték csökkenése pedig átlagosan Ft-ban 16,8, euróban 12,7%-os (eltekintve most az időközbeni árfolyam változások hatásától). Jó okkal feltételezhető, hogy ezek az értékek a ponty és a pisztráng együttes mennyiségére vonatkoznak, kiegészülve esetleg más olyan halakkal (pl. friss lazac), amelyek a piacon hasonló igényeket elégítenek ki.

A 11. táblázat a magyar halexportról ad képet, és tartalmazza a külföldről behozott, majd reexportált tételeket is. Míg 2006-ban az export át-

9. táblázat: A horgászat és a kereskedelmi halászat részesedése a Tisza folyó vízrendszerének halzárkmányából 2007-ben

Halfaj	Horgászat		Halászat		Összesen kg
	kg	%	kg	%	
Ponty	294 126	88	40 996	12	335 122
Amur	67 877	89	8 572	11	76 449
Busa	3 267	7	41 356	93	44 623
Fogassüllő	40 863	68	19 049	32	59 912
Kőszüllő	3 401	79	902	21	4 303
Harcsa	40 911	61	26 081	39	66 992
Csuka	66 059	71	26 853	29	92 912
Angolna	315	33	626	67	941
Balin	10 932	50	11 073	50	22 005
Kecsege	2 909	55	2 612	47	5 521
Márna	2 794	29	6 922	71	9 716
Egyéb nemeshal	508	48	550	52	1 058
Nemes halfajok	533 963	74	185 593	26	719 555
Egyéb halfajok	320 308	60	210 037	40	530 344
<b>Teljes zárkmány</b>	<b>854 270</b>	<b>68</b>	<b>395 629</b>	<b>32</b>	<b>1 249 900</b>

meneti fellendüléséről, 2007-ben annak visszaeséséről tanúskodnak a számok. A csökkenés a ponty statisztikailag nyilvántartott kivételében jelentkezik, amely 2006-ban még 397,1 tonna, 2007-ben már csak 183,7 tonna volt, 191, illetve 97,5 millió Ft-os határparitásos értékben. (Lehet azonban, hogy ennél több ponty is kikerült a magyar piacról EU tagországo kb – például Románia – felé történt kis tételű szállításokkal.)

### Halfogyasztásunk

Ha minimális mértékben is, de tovább emelkedett az egy főre jutó halfogyasztás, nem tört meg

10. táblázat: Magyarország hal- és halászati termék importja 2006–2007-ben

Árucsoport	2006			2007		
	Nettó súly (tonna)	Határparitásos érték		Nettó súly (tonna)	Határparitásos érték	
		M Ft	ezer EUR		M Ft	ezer EUR
Élő hal összesen	234,7	223,3	849,5	195,1	182,8	725,0
ebből: díszhal	42,1	104,8	398,3	40,2	106,4	422,3
pisztráng	x	x	x	x	x	x
ponty	x	x	x	x	x	x
más élő hal	42,8	33,9	130,3	x	x	x
Friss vagy hűtött hal	348,6	422,1	1 598,2	401,1	373,5	1 486,4
Fagyasztott hal	2 388,6	972,5	3 642,3	2 975,3	1 382,4	5 505,8
Halfilé és egyéb halhús	4 995,1	3 074,4	11 629,5	4 774,9	2 877,9	11 448,2
Sózott, szárított, füstölt hal	269,2	313,1	1 187,3	468,1	453,4	1 803,6
Rákok	234,4	431,7	1 632,4	179,3	323,7	1 286,6
Vízi puhatestűek	491,7	633,9	2 394,6	560,1	601,7	2 471,1
Tartósított vagy konzerv hal	9 397,3	5 518,7	20 938,8	8 780,9	5 528,9	21 996,6
Tartósított vagy konzerv rák	159,5	205,9	778,3	269,5	328,5	1 306,4
<b>Összesen</b>	<b>18 519,4</b>	<b>11 795,6</b>	<b>44 650,9</b>	<b>18 604,3</b>	<b>12 052,8</b>	<b>48 029,7</b>

Megjegyzés: x=adatvédelmi okokból nem jeleníthető meg

11. táblázat: Magyarország hal- és halászati termék exportja 2006–2007-ben

Árucsoport	2006			2007		
	Nettó súly (tonna)	Határparitákos érték		Nettó súly (tonna)	Határparitákos érték	
		MFt	ezer EUR		MFt	ezer EUR
Élő hal összesen	993.8	566.6	2,155.0	835.9	374.0	1,491.0
ebből díszhal	0.5	1.8	6.7	x	x	x
pisztráng	x	x	x	0	0	0
angolna	x	x	x	x	x	x
ponty	397.1	191.0	728.2	185.7	97.5	390.7
más élő hal	507.3	241.5	917.4	609.1	223.3	886.2
Friss vagy hűtött hal	x	x	x	19.4	8.7	34.5
Fagyasztott hal	37.3	9.4	35.1	67.5	22.3	89.4
Halfilé és egyéb halhús	160.1	178.8	660.3	95.3	88.6	356.9
Sózott, szárított, füstölt hal	0.1	0.2	0.8	xx	xx	xx
Rákok	x	x	x	0.1	0.1	0.5
Vízi puhatestűek	95.2	131.8	506.6	x	x	x
Tartósított vagy konzerv hal	x	x	x	191.8	114.2	0.5
Tartósított vagy konzerv rák	x	x	x	x	x	x
<b>Összesen</b>	<b>1,286.5</b>	<b>886.8</b>	<b>3,557.8</b>	<b>1,208.0</b>	<b>607.9</b>	<b>1,972.8</b>

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

az ezredforduló óta tapasztalt tendencia. Az utóbbi évek halfogyasztását bemutató 12. táblázat kalkulált, „nem hivatalos” számítás során kapott adatokat tartalmaz. A számítás alapját a termelési adatok és a külkereskedelmi mérleg alkották. Az eredmények tulajdonképpen az egy főre jutó kínálatot fejezik ki, de fogyasztási adatnak is elfogadhatók, amennyiben feltételezzük, hogy a hosszabb ideig tárolható termékek átvitele a naptári évek közt viszonylag változatlan arányú.

A fejenkénti fogyasztás meghatározása minden évben a KSH által nyilvántartott december 31-i népességre vetítve történt, amely 2007-ben 10 045 ezer fő volt.

A kalkuláció hagyományos módon történt, vagyis a külkereskedelmi forgalomban érkező és távozó haltételek tényleges, nettó súlyban, míg a hazai tógazdaságokból, intenzív üzemekből és a természetesvízi halzsákmányból származó hal élősúlyban szerepeltek a számításokban. Ahogy változik a hazai hal forgalmazási módja, úgy bizonyosodik be, hogy e módszernek kevesebb az előnye, mint a hátránya. Az egyedüli előny jószerivel, hogy megkönnyíti az összehasonlítást a korábbi időszakok hazai adataival, mivel évtizedek óta így történik Magyarországon a halfogyasztás hivatalos és szakmai jellegű nyomon követése. A nemzetközi összehasonlítás azonban sokkal nehezebb, mivel az országok többségében és a FAO-ban a feldolgozott halászati termék lakossági fogyasztását – termékenként és halfajonként más-más szorzót használva - visszaszámítják a kifogott halak élősúlyára. Érdemes lenne ilyen számítást nálunk is

12. táblázat: Magyarország halfogyasztása a 2002–2007. időszakban

Me.: kg/fő/év

Ebből a forgalmazás módja szerint				
Év	Teljes fogyasztás	Élve, frissen vagy hűtve	Fagyasztva	Tartósítva vagy konzervként
2002	3,14	1,77	0,59	0,78
2003	3,23	1,62	0,75	0,86
2004	3,60	1,86	0,85	0,89
2005	3,72	2,05	0,80	0,87
2006	3,95	2,10	0,88	0,97
2007	3,98	2,02	0,92	1,04

elvégezni, visszamenőlegesen, legalább néhány év vonatkozásában. Az ehhez szükséges a többé kevésbé pontos külkereskedelmi statisztikai adatok megszerelhetők, azok is, amelyek nem nyilvánosak, így pontosabban elhatárolhatóak a nem humán fogyasztási célú tételek.

Gondot jelent, bármilyen módszerrel történjék is a számítás, a hazai halfeldolgozó iparra vonatkozó adatok hiánya. Amíg a hazai termelésű hal feldolgozottsága viszonylag alacsonyabb fokú (tisztított, hűtött), addig viszonylag egyszerűek a számítások. Ha viszont emelkedni fog a feldolgozottsági fok, növekszik a tartósított termékek, sőt a konyhakész halételek aránya, egyre nehezebbé válik a tényleges fogyasztási szint meghatározása.

Dr. Pintér Károly



# A csukaivadék (*Esox lucius*) vöröskórja

Dr. Prigli Mária

**E**gyre többet hallunk róla! Főként azóta, hogy a csuka szaporítása a tógazdaságokban elterjedt. Fertőző betegségről van szó.

A kór klinikai tüneteit SCHÄPERCLAUS 1963, RAHN 1964, BOOTSMA 1971-ben már leírta, majd KINKELIN, GALINARD és BOOTSMA, VORSTENBOSCH 1973-ban és 1976-ban a okozójaként a *Rhabdovirus esoxini*-t kimutatta. A betegséget először Észak Európában írták le.

Hazánkban sajnos előfordul. Ahol igazán jelentősége van, az a mesterséges csukanévelés, mert az egész szaporított állomány teljes kipusztulásához vezethet.

## Kialakulása

A vírus elterjedését a vírushordozó anyaállatokról az ivartermékeikre a víz közvetíti. A kórokozó már a keltetőházban megfertőzheti a lárvákat. Még kellően nem tisztázott körülmények miatt láthatóan a 3–5–6 cm testhosszú csukaivadékokat betegíti meg, a keltetőből való kihelyezés után a tavakban. 14 °C víz hőmérséklet mellett a betegség lappangási ideje 1–5 nap.

## Tünetek

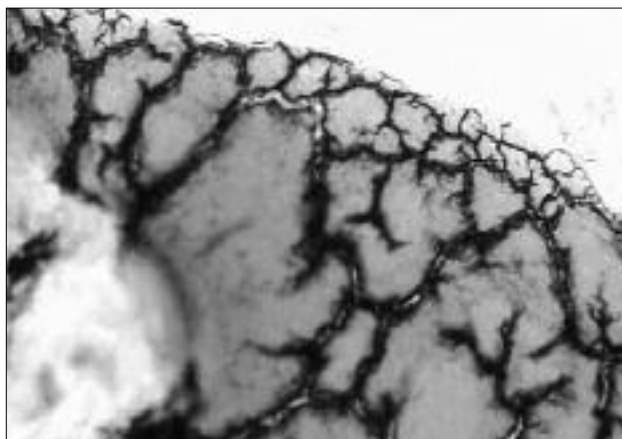
A tógazda az első tüneteket úgy észleli, hogy a csukaivadék a víz felszínéhez közel, a szabad szemmel is látható tartományban úszik. Mozgása bizonytalan, támolygó. A kézbevett csukán látjuk, hogy a szemei kidülledtek, a törzs bőre kipirosodott, rajta vérzések jelentek meg (lásd az 1–2. ábrát.).

## Keltetőházi kezelés

Tekintettel arra, hogy a lappangó fertőzésben lévő csukaanyákat a természetben nehéz kiszűr-



1. ábra: A vöröskórban szenvedő csukaivadék szétnő, az úszókon jól láthatók a vérzések



2. ábra: A bőralatti kötőszövetben előforduló vérzések különösen jól megfigyelhetők a farokúszó tájékán, ahonnan a felvétel készült. (Dr. Prigli Mária felvételei)

ni, csak a keltetőházi ikrakezelés jöhet számításba. A szakirodalom szerint az ikrák *jodoforokkal* végzett kezelése sikeres. Erre vonatkozó hatásos kezeléseket BOOTSMA és munkatársai végeztek, akik a 25 mg/l *jodin* hatóanyag tartalmú „Wescodyn” nevű termékből, 50mg/l koncentrációjú oldatban 10 percig való kezelés után megfelelő eredményt kaptak.

(Jelenleg ez a termék nem kapható a magyar piacon.)

Irodalmi adatok szerint a kezeléshez az 1:10.000 hígítású *formalin* 30 percen át vagy a *Bradobad* 100–150 ppm hígítású oldata 10 percen át alkalmazva használható (az EU-ban a formalin használata aggályos)

## Megelőzés

Az előnevelés során feltétlenül törekedni kell arra, hogy a keltetőből kikerülő ivadékokat olyan tavakba helyezzük ki, ahol a korábbi években csuka-előnevelés még nem folyt, vagy ott, az ivadék kihelyezését megelőzően csukákat nem tartottak. Így elkerülhető az, hogy az esetleges vírushordozó egyedek megfertőzzék a többieket. Fontos körülmény még, hogy a csukaivadék-nevelő tóba a feltöltő víz „csukamentes” területről származzon.

Szükséges a jó túlélőkészítés is, hogy a természetes táplálék bősége kialakuljon. A jó testi kondícióban lévő ivadék hamar túljut azon az életszakaszon, amikor a fertőzés veszélye még nagy.

Mindenképpen a betegség megelőzésére kell törekedni, mert a megfertőződött csukaivadékok gyógykezelni – a mai ismereteink szerint – nem lehet.

# A Magyar Haltani Társaság hírei

## TISZAFÜREDI TANÁCSKOZÁS A TISZA HALAIRÓL

A Magyar Haltani Társaság – a tiszafüredi halas napok egyik programpontjaként – a Tisza-tó fővárosában tartotta ez évi előadótulását, amelynek fő témája a tiszai halállomány helyzetének értékelése volt. A tanácskozáson a szakma más, jeles képviselői mellett jelen volt *dr. Pintér Károly*, az FVM osztályvezetője, a halászati ágazat irányítója, valamint *dr. Orosz Sándor*, aki a Haltermelői Országos Szövetsége ügyvezetőjeként és az Országgyűlés környezetvédelmi bizottságának alelnökéeként két oldalról is érintett e témában.



A tanácskozás bevezető előadása  
(Jakab Tibor felvétele)

A tanácskozást *dr. Aradi Csaba* ökológus, a Tisza-tó kormánybiztosa nyitotta meg, kiemelve a Tiszán folyó ökológiai-természetvédelmi kutatások fontosságát. Ugyanezt hangsúlyozta bevezető előadásában *dr. Nagy Sándor Alex*, a Debreceni Egyetem Hidrobiológiai Tanszékének vezetője, aki halfaunánk hasznosítása vonatkozásában a természetvédelmi, halászati és horgászati érdekek összehangolását sürgette, aláhúзва, hogy minden hasznosítás feltétele a halak számára közzegül szolgáló, megfelelő mennyiségű és minőségű víz biztosítása.

A partiumi *dr. Wilhelm Sándor* előadásából kitűnt, hogy a probléma nagyon is időszerű, mert a Felső-Tisza romániai vízgyűjtőjén jelenleg is számos veszélyforrás fenyegeti a vízi élővilágot. Ezek közül legjelentősebbek a színesfémek bá-

nyászatával és feldolgozásával kapcsolatos tevékenységek, hiszen számos helyi példa jelzi a nehézfémekkel terhelt vizek faunájának degradálódását.

Ezt követően *Halasi-Kovács Béla* előadásában előbb azokról a változásokról szólt, amelyek a Tisza-tó fölötti hazai Tisza-szakasz halfaunájában történtek az idők során, majd az Európai Unió által megkövetelt monitorozási feladatokról és a hazai vízminősítési rendszer korszerűsítésének szükségességéről szólt.

A záró előadásban *dr. Harka Ákos* közel 4 évtized kutatási tapasztalatai alapján mutatta be a Tisza-tó halállományát, külön elemelve a gazdaságilag legfontosabb halfajok állományváltozásait, amelyek alapján következtetni lehet az eljövendő állapotokra is.

A tanácskozás végkövetkeztetései közül kiemelhető, hogy a Tisza napjainkra lényegében kiheverte a 2000. évi cianidkatasztrófa következményeit, de a vizeink tisztaságáért, a fenyegető veszélyek elhárításáért még nagyon sokat kell tennünk, keresve az együttműködés lehetőségeit a szomszédos országokkal.

A Tisza-tóra nézve fontos tanulság, hogy ott nem alkalmazható sem a halastavakon, sem az állandó vízü tározókon szokásos halgazdálkodási gyakorlat. A túlnyomórészt időszakos vízborítású terület egyedi „bánásmódot” kíván, amelyez a folyamatosan végzett haltani kutatás, a halállomány mindenkori állapotának naprakész ismerete adhat alapot.

Ugyanakkor arra is felhívták a figyelmet a szakemberek, hogy a tározó biológiai értelemben öregedik, egyre kevésbé biztosít a halai számára megfelelő táplálkozó-, ívó- és telelőhelyeket. Áldozni kell tehát ezek megújítására, de ha a szükséges beavatkozások megtörténnek, a Tisza-tó még évtizedeken át sok örömet szerezhet a vizek és halak szerelmeseinek.

Tiszafüred önkormányzata örömmel adott helyet és támogatást a tanácskozás megrendezéséhez, hiszen a Tisza-tó vízminősége és halállománya a térség turizmusa szempontjából alapvető fontosságú. A rendezvény a város vezetői részéről is megkülönböztetett figyelmet kapott: *Pintér Erika* polgármester asszony, *Szűcs István* alpolgármester és *dr. Baranya Pál* jegyző végig jelen volt, s figyelemmel kísérte a tanácskozást.

## MAGYAR BUCÓ (*ZINGEL ZINGEL*) A ZAGYVÁBAN

A magyar bucó zagyvabeli előfordulásáról elsőként Herman Ottó adott hírt. Közelebbi lelőhelyként A magyar halászat könyve címmel 1887-ben megjelent munkájában a folyó torkolat körüli szakaszát jelölte meg (p. 646.).

Vásárhelyi István A Zagyva halfaunája című, kéziratban ránk maradt dolgozatában – amely valószínűsíthetően az 1960-as évek elején keletkezett – a magyar és német bucó folyóbeli előfordulásáról a következők olvashatók: „*Mindkettőt Herman, Vutskits és a Fauna Katalógus is felsorolja. Régebben általánosan el voltak terjedve. Ma azonban csak az Ujszász és Szolnok közötti szakaszonról ismerem őket.*”



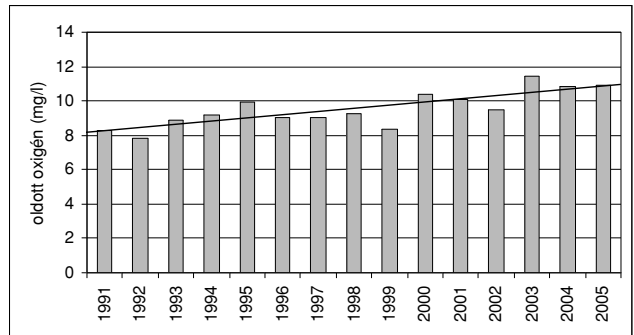
Magyar bucó a Zagyva jászberényi szakaszáról

Az 1980-as évektől napjainkig több tanulmány is napvilágot látott a Zagyva halairól, bucókról azonban egyik sem tesz említést. Tiszabeli jelenlétük Szolnoknál ismert, ezért alkalmi megjelenésük a Zagyvában feltételezhető volt, de csak a torkolati szakaszon. Bizonyító példány azonban onnan sem került elő, ezért Harka és Sallai Magyarország halfaunája c., 2004-ben kiadott könyvében a bucófajok lelőhelyei között nem szerepel a Zagyva.

Meglepetésünkre azonban 2007. augusztus 29-én a torkolattól légvonalban is 40 kilométerre lévő Jászberénynél a fokozottan védett, 100.000 Ft eszmei értékű magyar bucónak egy gyönyörűen fejlett, 31 centiméteres példánya került elő.

Irreális lett volna azt feltételezni, hogy a folyóban csupán egyetlen magyar bucó él, ám ha több, akkor mások is észlelheték. S valóban, 2007 végén a horgászok beszámolóit tartalmazó fórumon ([www.haldorado.hu](http://www.haldorado.hu)) két Zagyvára vonatkozó fogási adatot is találtunk. Az egyiket közreadó Oldal Istvánnal sikerült kapcsolatba lépni, így megtudtuk, hogy 2007. október 30-án a jászberényi lelőhelytől alig néhány kilométerrel lejjebb fekvő Jászteleknél akadt horgára egy kb. 28 centiméteres példány. Szerencsére a hal szája szélébe akadt horgot könnyen ki tudta szabadítani, így azt komoly sérülés nélkül engedhette vissza élőhelyére.

Vízügyi értékelés szerint ([ktvktvf.zold-hatosag.hu/menu/allapotjelentesek/KOTI-KTVF\\_Allapotertekeles\\_2006.pdf](http://ktvktvf.zold-hatosag.hu/menu/allapotjelentesek/KOTI-KTVF_Allapotertekeles_2006.pdf)) a Zagyva vízminőségében lényeges változás nem történt az utóbbi években. Ám ha az oldott oxigén koncentrációjának 1991-től 2005-ig terjedően rendelkezésünkre álló adataihoz trendvonalat illesztünk, határozott javulás látszik a folyó Jászberény alatti szakaszán.



Az oxigéntartalom növekedésével egyidejűleg tapasztalható volt néhány veszélyes szennyezőanyag mennyiségének a csökkenése is, ezért feltételezhető, hogy a faj visszatérése mégiscsak a vízminőség javulásának köszönhető. A fogások alapján mindenesetre úgy tűnik, hogy a magyar bucó – ha még ritkaságszámba megy is – újra jelen van a Zagyva Jászberény alatti szakaszán, amelynek vízminősége a Tarna hígító hatása következtében lényegesen kedvezőbb, mint a felső részeké.

Szepesi Zsolt, Harka Ákos

## A TISZAI INGOLA (*EUDONTOMYZON DANFORDI*) ÚJABB LELŐHELYEI A TISZÁBAN

Úgy tűnik, hogy a tiszai ingola jelenbeli előfordulását még mindig nem ismerjük kellőképpen a hazai Tisza-szakaszon. Első, 1990-ből származó adatát egy halásztól kapott információ alapján Harka jelezte Tiszabecsről, 2000-ben Sallai és Győre fogott bizonyító példányokat Tivadarnál, 2006-ban pedig a Kisar alatti folyószakaszon mutatta ki a lárváját Jakab és



Kifejlett tiszai ingola

Harka. Legújabb lelőhelyeire 2007. szeptember 29-én találtunk rá a Tisza nagyvarsányi és gyürei szakaszán, amelyek a folyás irányában lefelé mintegy 25 km távolságra esnek az eddig legalsóként nyilvántartott Kisar alatti lelőhelytől.

A 7 kilowattos elektromos mintavevővel végzett faunisztikai vizsgálat során két adult tiszai ingolát fogtunk. A nagyvarsányi példány egy homokpadról került elő, ahol a víz kb. 60 cm mély volt, és lassan áramlott. A lelőhely pontos EO-

koordinátái: 893767, 319712. A gyürei példányt egy természetes magaspart mellől, homokos-iszapos aljzatú élőhelyről fogtuk. A vízmélység itt 1,5 méter volt, a víz sebessége közepes. A lelőhely EOV-koordinátái: 890220, 321311. Érdeemes lenne a jövőben alaposabban megvizsgálni a Vásárosnamény és Záhony közötti teljes Tisza-szakaszt, mert a fajnak további lelőhelyei lehetnek itt.

**Halasi-Kovács Béla, Antal László**

## AMURGÉB (*PERCCOTTUS GLENII*) A BALATONNÁL

**A** Magyarországon 1997-ben kimutatott amurgéb napjainkig csak a Tisza vízrendszeréből volt ismert, *Erős és munkatársai* azonban 2008. április 22-én a Balaton vízgyűjtőjén megtalálták a faj első dunántúli példányát (cikkük a *Halászat* jelen számában olvasható.) A hal a Marótvölgyi-csatorna középső, közgazgatásilag Nemesvidhez tartozó, Kisvidnél húzódó szakaszán került elő, amely légvonalban kb. 21 km távolságra esik a Balatontól.

2008. június 25-én a Marótvölgyi-csatorna főnyedi szakaszán halászva a fajnak egy újabb adult példányára találtunk. Ez a lelőhely mintegy 8 km távolságra van a Balatontól, EOV-koordinátái: X 513427,1411, Y 144704,0447. Kísérő fajai a nagy dominanciájú lápi póc (*Umbra krameri*), valamint a vágócsík (*Cobitis elongatoides*), a réticsík (*Misgurnus fossilis*) és a csuka (*Esox lucius*).



*Amurgéb a Marótvölgyi-csatornából  
(Harka Ákos felvételei)*

Általános tapasztalat, hogy azokon az élőhelyeken, ahol az amurgéb megjelenik, a lápi póc viszszaeszik, vagy akár el is tűnhet. Sajnos nem ismert olyan módszer, amellyel a baj megelőzhető lenne, de a folyamat időbeli lefutását és a bekövetkező változásokat figyelni kell.

**Harka Ákos, Megyer Csaba, Bereczki Csaba**

## *Halászati cégjegyzék – 2008*

### **Kedves Olvasónk!**

Hagyományunkat követve lapunk 2008. évi 4. (téli) számában ismét meg kívánjuk jelenteni a halászatban tevékenykedő cégek, egyéni vállalkozók, magántermelők és szakértők naprakész név- és címjegyzékét.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

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

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, e-mail-, honlap-, telex-, telefonszám

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

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

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

**Határidő: 2008. november 15.**

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

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

**A szerkesztőség**

# Becsey Attila

1939. július 27. – 2008. június 1.

2008. június 16-án Becsey Attila agrármérnököt a szegedi Belvárosi temetőben helyezték végső nyugalomra. A ravatalnál az elhunyt családja, egykori kollégái, a Szegedfish Kft. vezetősége nevében Tasnádi Róbert mondta a gyászbeszédet. Ebből a búcsúztatóból idézünk olyan részleteket, amelyek Becsey Attila szakmai munkásságát taglalták.

\*\*\*

...Kérem a tisztelt jelenlévőket, engedjék meg nekem, hogy Becsey Attilát úgy szólíthassam a továbbiakban, ahogy 47 éven át ezt tettem, azaz azt mondjam: Attila!

...Attila személyiségének érdékessége volt, hogy ő egyidejűleg minimum két ember szerepében élte az életét. Az egyik a családfői szerep volt, a másik a haltenyésztői működés. Ha a helyzet úgy kívánta, mind a két lételemben akár megduplázhatta a teljesítményét. Olykor meg is sokszorozta...

Soha nem készült haltenyésztőnek. Hogy az lett belőle, annak egyetlen oka volt: 1959-ben a Szegedi Halgazdaság két gödöllői agráregyetemi hallgatónak társadalmi ösztöndíjat írt ki. Az egyikre Attila sikerrel pályázott. Ez az ösztöndíj kötelezte őt, hogy az egyetem elvégzése után a Halgazdaságban gyakornoki állást vállaljon. Itt aztán belekerült a gazdasági élet sűrűjébe, mert ebben a nehéz szakmában rengeteg tennivaló akadt. Szaporította a feladatokat, hogy ekkor épült be halastavakkal a Fehértó teljes területe is. Az akkor új tavak töltéseinek napi ellenőrzése, azaz végigjárása pokollá tette a beosztottak életét, mert úgy kellett a hosszú kilométereket bejárni, hogy az esős napokon a gumi-



csizma csaknem elsüllyedt a sárban.

Attilát a kezdetekben a haltenyésztés műveletei nem vonzották különösebben. Ő mást tanult az egyetemen. Azért ment oda tanulmányait végezni, hogy a szokásos mezőgazdasági ágazatok valamelyikében boldoguljon majd. Nála – mint az évfolyamtársai többségénél – a haltenyésztés szóba se jött! Korábban csak azt hallotta, hogy a haltenyésztés ronda, nehéz, vizes-iszapos szakma, ahol rengeteg a gond, ahol soha nem hallott szakszavak cikáznak a levegőben, ahol soha nem látott „vízi szörnyek” kínozzák az embereket.

Amint teltek a hónapok, Attila jó szemmel észrevette, hogy a Fehértón milyen kiváló halászság élt akkoriban. Remek szakmai csapatot alkottak. Nagytudású halászmesterek voltak a tőgazdák. Egy-egy tőellenőrzés során a mesterek beszámolója alapján megnyílt előtte a szakma sokszínű szépsége. Ahol azelőtt az ördögi pokol sötétjét látta, most szellemi virágoskertté lettek a szemei előtt.

Attila hamar megérezte, hogy a Szegedi Halgazdaságban volt jövőkép, ezért már könnyebben választotta a haltenyésztési életpályát, a szakmai „fogságot”.

Pár év alatt Attila egyedülálló képességű, szívós, elnyúlhatatlan testi fizikumú emberré vált. Strapabíró szervezetéhez hatalmas lelkierő társult. Ő – az egykori római gladiátorokhoz hasonlíthatóan – mindig küzdött. Hangsúlyozom: mindig a győzelemért küzdött. Harcosága jutalmaként megkapta a napi adrenalinját, s ilyenkor boldog volt, lelkileg kiegyensúlyozott. Nem bírta elviselni a vereséget. Ha ez mégis bekövetkezett, napokra lehangolódott, szinte búskomorra vált, majd csak egy újabb győzelem emelte vissza őt a megszokott életritmusába.

Attilával kapcsolatban nem kell valami óriási dologra gondolni. Az élet ügyei rendszerint nem óriásiak, hanem a jelenből a múltba visszatekintve, életmorzsácskák csupán. De a morzsákból, a napi molekulákból is lehet lelkierőt nyerni. Például Attilának elegendő volt egy győztes felállás az ultiasztaltól, vagy egy gól a focipályán. Emlékszem egy olyan győzelemére, amikor kerékpárral vágtaztunk ki a sándorfalvi üzemegegységbe, hogy eldöntsük, melykőnk a gyorsabb. Ő előbb célba ért, mint én. A végletekig kifulladásig kapkodta a levegőt. Várta, hogy utolérjem. Ha látták volna a diadalittas ábrázátát, soha nem felejtenek el. Én fizettem a korszó sört, ami a fogadás tétje volt. Micsoda boldogság!

1960-tól óriási szakmai fejlődés alakította lehettünk. Modernkori forradalmát élte a magyar

haltenyésztés, s örömmel mondom: 1968-ra korszerű halgazdasággá érett a Fehértó is. Erre az időre – bevallom jó adag szerencsével – kinemesítettük a remek „szegedi tükrös ponty” tájfajtát. Ebben a sikerben, s a vele együtt járó sok-sok munkában Attilának is jelentős szerep jutott.

Attila tekintélyes szaktudást halmozott fel, vérbeli szakemberré vált. Ennek később nagy hasznát látta. Amikor a Szegedi Állami Gazdaság felépítette az új halastavakat az ún. Baktói és Sándorfalvi fertőkön (1979–1982), Attila halászati főágazat-vezetőként biztos kézzel vette birtokba az új területeket, s meglehetősen gyakorlattal indította be a haltenyésztést. Ha nincs a tapasztalatokkal teletömött évek hosszú sora, a gazdaság bővítés is nehezebben ment volna.

Attila! Milyen vezető voltál? Határozott, megingathatatlan hitű, a kigondolt vagy elrendelt módszerek pontos végrehajtója. Magam nemegyszer úgy jellemeztelek, hogy keményfejű, kompromisszumokra képtelen

ember vagy. Drága Attilám! Hamvaidd előtt állva sem vonom vissza ezeket a jelzőket, mert Te nem változtál e téren semmit sem! Olyan romlatlan, őszinte, egyenes gerincű maradtál idős korodban is, mint amikor a pályád kezdetén álltál! Te az voltál és az maradtál, aki vagy!

Vágytad, s ha nem kaptad meg, akkor kikövetelted az igazságot. Mindig megvédted a dolgozóidat. Kiálltál az érdekeikért. Ugyanígy kiálltál a gazdaság érdekeiért is. Utáltad a sokat beszélőket, de a semmit sem közlőket és az értekezletek nagyotmondóit is. „Pofázással nem lehet halat tenyészteni!” – szoktad mondani.

Te, Attila egykor egy olyan gazdaság irányítását vetted át, amelyik az 1940-es évektől kezdődően a magyar haltenyésztés zászlóshajója volt. Öröm kimondanom: a Fehértó halgazdasága ma is élvonalbeli teljesítményű. Köszönhető ez neked is, aki a mai szakirányítókat felnevelted.

Attila! 38 évet dolgoztál le együgyűn a munkahelyen.

A szakma nem fukarkodott ezt elismerni. Mindent elértél, amit a haltenyésztés nyújtani tudott. Önfeláldozó ügybuzgalmadat 1987-ben a Halászati Szakbizottság a PRO PISCICULTURA HUNGARIAE emléklaplakkal ismerte el. 1988. április 4-én a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa a Munka Érdemrend Bronz fokozatával jutalmazott. Nyugdíjba vonulásod alkalmából, 1999. augusztus 20-án, a Magyar Köztársaság Arany Érdemkeresztjét kaptad elismerésül.

Drága Attila! Úgy búcsúzunk tőled, hogy tisztában vagyunk azzal: a Te emléked még hosszú időn át velünk lesz. Kitörölhetetlen nyomokat hagytál magad után mind a családi, mind a gazdasági életben.

A Szegedfish Kft. vezetői és dolgozói megrendülten vesznek végső búcsút tőled.

Barátként mondom: nyugodt halált nem adhat más, csak a nyugtalan élet! Te ezerszeresen rászolgáltál a békességre!

Tasnádi Róbert

## Hibakiigazítás „A ponty pikkelyezettségének öröklődése” c. cikkhez

A Halászat 2008. 1. számában megjelent a „A ponty pikkelyezettségének öröklődése” című cikk tördelése közben súlyos hiba keletkezett. A 4. ábra jelent meg az 5. ábra helyén is. (Egyúgyanazon ábra kétszer!) Így az 5. ábra helyes szövege nem illik az ábrához. A helyes 5. ábra az alábbi:

Az Olvasóktól és a Szerzőtől szíves elnézést kérünk.

(A Szerkesztőség)

Tejes		Ikrás		Allélkombinációk (genotípusok)				
<input type="checkbox"/> SSaa	<input type="checkbox"/> Ssaa	<input type="checkbox"/> SSaa	<input type="checkbox"/> Ssaa	aa	aa	aa	aa	aa
<input type="checkbox"/> Ssaa	<input type="checkbox"/> ssaa	<input type="checkbox"/> Ssaa	<input type="checkbox"/> ssaa	aa	aa	aa	aa	aa
<input type="checkbox"/> SSNn	<input type="checkbox"/> SsNn	<input type="checkbox"/> SSNn	<input type="checkbox"/> SsNn	Nn	Nn	Nn	Nn	Nn
<input type="checkbox"/> SsNn	<input type="checkbox"/> ssNn	<input type="checkbox"/> SsNn	<input type="checkbox"/> ssNn	Nn	Nn	Nn	Nn	Nn
<input type="checkbox"/> ssNn	<input type="checkbox"/> ssn	<input type="checkbox"/> ssNn	<input type="checkbox"/> ssn	nn	nn	nn	nn	nn

Párosítás: (fenotípusok)  
Háborus x Háborus

Statisztika	
SSaa	- 0
Ssaa	- 0
ssaa	- 16
SSNn	- 0
SsNn	- 0
ssNn	- 0
ssnn	- 0
.. NN	- 0

Definíció Nyomtat  
Ismerkedő Művelet

5. ábra: A homozigóta hátsoros tükrös pontyok utódai 100%-ban homozigóták lesznek (Készült a Cyprisoft programjával)

„Tiszai halászok zalai vizeken” – írja a *Zalai Hírlap*. Egy hivatásos varsázó brigád kezdte meg a törpeharcsa gyérítését. A horgászvizeken tapasztalt eredményesség vagy eredménytelenség nem csak a szerencse dolga. Megalapozhatja, hogy az egyesületnek vagy szövetségnek milyen lehetőségei vannak haltelepítésre. A Gébárti-tavon alig egy hete telepítettek húsz mázsa méretes pontyot, tizenkét mázsa keszeget és egy kiváló sport halat, egynyaras balin ivadékokat is. De nem csak a haltelepítés segíthet. Megindult a megyében egy folyamat, a horgásztavak törpeharcsáktól való megtisztítása, vagy legalább ritkítása. Ennek érdekében a horgász szövetség tiszai halászokkal egyezett meg. Utóbbiak nemrég a Szepetneki-tóból több tonna törpeharcsát távolítottak el. „A szegedi Tisza Halászati Szövetkezettől érkeztünk, száz apró szemű varsát hoztunk. A varsázáshoz nem használunk csalétket, az eszközeink bejáratásához széles terelő hálók vezetnek a halat” – mondja *Bíró György*, a halászbrigád egyik tagja. Be is mutatja az ősi halász szerszámot. Ha a hálóból kialakított hengeres varsába betéved a hal, onnan nem talál ki többé, csak amikor a halászok kivesszik. Láthatóan igény van erre a munkára. A törpeharcsa elszaporodása az egész országban gond. Egyre több helyen kezdik belátni, hogy rendszeresen karban kell tartani a tavakat és ehhez szakemberekhez kell fordulni, akik hozzáértők és megfelelő eszközökkel is rendelkeznek. *Bíró György* megjegyzi – „a Tiszán várjuk az áradást, mert nagy víz kellene, hogy számottevő halászszákmány kerüljön a hálókba.” „Kevés a halunk, de sok a varsánk” – szólalt meg a másik halász, megvilágítva a munka gazdasági hátterét. A halászbrigád már az ország több részén is leeresztette a tavakba varsáit. Pénzt nem kértek a munkáért, a megállapodás sze-

## Hazai LAPSZEMLE

rint viszont a kifogott törpeharcsa az övök. Hogy ki a vevő erre a feldolgozását illetően is mace-rás kis jószágra, arról nem szívesen nyilatkoznak, s hogy a „törpeharcsátlanítás” miért növelheti a horgászok eredményességét? Ahol elszaporodott és beindult a táplálkozása, ott van olyan időszak, amikor rajta kívül más hal szinte nem is jut táplálékhoz.

\*

A *Tolnai Népújság* tudósítása: „Baj, ha sok, baj, ha kevés.” Holtágak: sokféle érdek mentén kell kormányozni a vizet is. A Faddi- és a Tolnai-holtágrendszer vizeit lehet szabályozni, alakul a kompromisszum. Évtizedek óta ugyanazokat az egymással ellentétes érveket lehet hallani a holtágak kérdésében. Tanulságos, figyelemre méltó vélemények hangzottak el azon a megbeszélésen, melyet a tolnai polgármester hívott össze a Fadd-Tolna-Bogyiszlói holtágrendszer összehangolt vízszint szabályozásának érdekében.

Az összehangolt vízkormányzás, benne a fadd-dombori holtág vízpótlása lényegében megoldott, a paksi atomerőműből származó évi 5–6 millió köbméternyi, jó minőségű kondenz hűtővíz segítségével. Hogy a dombori üdülőtelep strandjának vizét cserélni, frissíteni lehessen, a tél végi magasabb vízállások idején a dunai szivornyán keresztül gravitációs úton, az élő Dunába engedik az úgymond felesleges vizet. Ez egy bevált megoldás. A holtág északi részén a horgászok és az immár világhírű kajak-kenu klub

is a magas vízállásban érdekelt. Csakúgy, mint az alatta elhelyezkedő déli holtág használói, a halászok és a műzsi öntözőfürt. A déli holtág az északitól egy zsilipen keresztül kapja a vizet. Tehát egy függő helyzet alakult ki. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy a gemenci erdészet és a holtágak közelében lévő szántóföldek tulajdonosainak nem jó a tartósan magas vízszint, mert a tartós elöntés a fák pusztulását, illetve több földterületen a belvíz miatt a szántóföldi növénytermesztés ellehetetlenülését okozza. Az érdekütközések ellenére létezhet kompromisszum. Ugyanis világossá vált a megbeszélésen, hogy a jelenleg érvényben lévő vízszint szabályozási előírásokat kellene következetesen betartani. Ezáltal nagyjából – nem maradéktalanul – mindenki számára elfogadható helyzet teremthető.

\*

„Kompról potyogott a ponty” – tájékoztat a *Somogyi Hírlap*. A Balatonon nyílt vízen, kompról öt tonna háromnyaras ponty került a tóba. Ezt a Balatoni Halászati Zrt. vezetése turisztikai attrakciónak szánta. Még márciusban ötven tonna kihelyezését végzik el, miután a Zrt. komoly feladatának tartja a horgászturizmus fejlesztését, közölte *Kiss György Károly* elnök-vezérigazgató. A vízbe eresztés előtt több pontyot egyedi azonosítóval jelöltek meg. Vándorlásukat a cég kutatói nyomon követik, az azonosítót leadó horgászok pedig jutalomban részesülnek. A Balatoni Horgász Egyesületek Szövetségének elnöke állítja, hogy a Balaton halfaj összetétele felborult. Szeretnék elérni, hogy csak busa halászat legyen a tavon. A ponty – kompról – telepítésre meghívott 41 tóparti polgármesterből csupán 1 érdeklődő volt, *Hídvégi József* fonyódi polgármester. Szerinte a Bala-

toni Halászati Zrt.-t non-profit társaságként kellene működtetni. A telepítések idején többször elhangzott, a tó vize túl tiszta ahhoz, hogy több halat eltartson, és kielégítse a horgász igényeket. A horgásszunk vagy fürödjük érdekellentétre reagálva *Bíró Péter*, a Balatoni Limnológiai Kutató Intézet igazgatója kifejtette, ez a meccs már akkor eldőlt, amikor az állami határozat született, mely szerint a Balaton üdülőtó. Az idén 350 tonna, nagyrészt két-

nyaras, pontyot telepítenek a Balatonba. Már megkezdték a süllőfészkek kihelyezését és ebben az évben mintegy 1 millió darab előnevelt süllőt, 250 ezer csukát és 20 ezer compót helyeznek a tóba.

\*

„Balatonba került már az összes ívófészkek” – *Somogyi Hírlap*. Négyszáz mesterséges ívófészket helyeztek ki a halászok Balatonszemesen- tájékoztatott *Szakál Tamás*, a Balatoni

Zrt. horgász-turisztikai menedzsere. Ezzel befejeződött a süllő ívóhelyek készítése, és összesen 3300 darab került a tóba. Az iszaplerakódás elkerülése miatt a boróka-fészkeket kétnaponta ellenőrzik a halászok, akiknek az őrzés is a feladatuk, hisz az ívóhelyeket a haltolvajok is figyelik. Az ikrafészkek kihatásának többszörös, mert a süllő után a balin, majd a keszeg is ezekre ívik.

**Dr. Dobrai Lajos**

## 50 éve írtuk

**C**ikkünkben a Halászat 1958. április-júniusi számait tekintjük át.

NAGY LÁSZLÓ *Tenyésztői munkánk a jövőt is elégítse ki!*... cikkében olyan témát érintett, ami már régen nem érdekes, és hazánkban még gondolati gyökeret sem eresztett. Ha így van, miért idézem? Mondandóm okán. Arról van szó a cikkben, hogy az egykori NDK kutatói arra a következtetésre jutottak, hogy nem célszerű a magashátú ponty tenyésztését fenntartani, mert csak a jelent szolgálja, a jövőt nem. Német kutatók megállapították, hogy a 2,2–2,4-es profilindexű ponty helyett a 3–3,5–4-es, „tőpontyszerű”, mármár „nyurga”, de nemes vérvonalú állomány tenyésztése hasznosabb, mert a törzs szélesebb, több fehérjét tartalmaz, mint a jelenben tenyésztetteké. A tényéren is több a halszelet! „Tenyésztő munkánkkal ne magasítsuk, inkább szélesítsük a törzset!” Így feltehetően olyan pontyok birtokába juthatnának, amelyek megőrzik hústermelő képességüket, jó takarmányhasznosításukat, egészségüket stb. Megjegyzem: az NDK-ban sem terjedt el ez a tenyésztési irányzat...

(Kedves Olvasóm! Ezt a cikket azért vettem elő, mert jól példázza azt a kort, a ponty tenyésztésének fő időszakát, amikor mindent, de mindent megbeszélünk egymással! A kutató a tenyésztővel együtt gondolkodott. Mondhatnám azt, hogy alaposan „kibeszéltük” a pontyot. Az összes részletre kitértünk, több irányból is górcső alá vettük a tavakat, az élőhelyi viszonyokat, a feladatokat. Évről évre, de sohasem belefáradva végeztük a dolgunkat. A növényevő halak betelepítésének első évtizedében is ez volt a helyzet. Cikkek tucatjában, értekezleteken, szakmai „összeröffenéseken” ugyancsak „kibeszéltük” az amurt és a két busát. Most mit teszünk? Nagyokat hallgatunk. Nem szívesen írom le: lapítunk! Van olyan tapasztalatom is, hogy „őrizzük a titkainkat”, mert a tudás pénz. Hogy hozzáértésünket fitogtassuk, megsértődünk, ha kollégáknak más a véleménye, de hogy igaza van-e, azzal már nem foglalkozunk. Kérem, tessék ezen elgondolkozni! Nem járnánk előbbre, ha ma is meg tárgyalnánk, „kibeszélnénk” a főhalainkat, a pontyot és társait?)

FÖLDÉNYI SÁNDOR és RASKÓ PÁL, a Halért igazgatója és ig. helyettese *Látszat és valóság...* címmel a piaci halellátással foglalkoztak. Akkoriban a központi árualapot a Halértékesítő Vállalat gondozta, azaz felvásárolta a piaci halakat a termelő gazdaságoktól, és a fogyasztókat – igencsak gyenge kiépítésű értékesítési bolthálózatán keresztül – kiszolgálta.

Ma is jó leírni: négy év alatt a piaci ponty mennyisége 223,3%-kal nőtt. Ez a valóság! A szezonálisan ellátatlan piac pedig azt az érzést keltette, hogy évek óta nem nőtt a haltermés. Ez a látszat!

(A Halért vezérkara mindig előrelátó volt. Nagy taktikusok. Az állam élelmiszerellátási felelősségét felhasználva, állandóan halellátási hiányokat emlegettek, s ezzel serkentették az ágazat tervszerű hozamemelését és az új halastavi beruházásokat is. 1958-ban elkezdték a megyeszékhelyeken a bolthálózatuk kiépítését, vagy ahol már voltak ilyenek, akkor új, korszerű üzleteket állítottak a régiéik helyébe. „Nagypályás” játékosok voltak, és akkor is azok maradtak, amikor a túrajáratokat megszervezték.)



OECONOMO GYÖRGY, a Halgazdasági Tröszt főagronómusa *Régi hibák...* című írásában összefoglalta azokat a kifogásolható „megoldásokat”, amelyeket a halgazdaságok egyikében-másikában még alkalmaztak. Szerző is hangsúlyozta a pontyhozamok dinamikus növekedését, de kritikus szemmel vizsgálta és bírálta a szakmai hibákat is. Pontokba szedtem az észrevételeit:

- A képzetlen vezető maga után vonja a hibák sorozatát.
- Genetikailag korcs pontyalományt is kihelyeztek (deformált csontozat, benőtt száj stb.).
- Fejlődésében visszamaradt, megnyurgult, túlkoros halak kihelyezése.
- A hasvízkóros fertőzést magukon viselő halak tóba rakása. Az antibiotikumos etetés elmaradása.
- Bár takarmány van, sokan idegenkednek az intenzív, de tervszerű etetéstől.

- Nagy hiba, hogy a legtöbben a csökött, túlkoros „nyújtás” közé anyahalakat helyeznek. Az állomány genetikai leromlásának biztos megindulását hozza.

- Akadnak olyan gazdaságok, ahol a járványügyi szabályok felrúgásával egyetlen tóba több tóban termelt, azaz „kevert” ivadékot helyeznek. Az „eredmény”: 70–80%-os elhullás...

- A rendszeres trágyázás hiánya, mely a természetes táplálék hiányához vezet.

- Szervezési hiányosságok; megkésés a soron következő munkákkal.

(Ha Oeconomo Gyurka bácsi élne, ma vajon milyen cikket írna a Régi hibákról?)

NYERGES ELEMÉR (Halért) *Jó „halfogások” Brüsszelben...* című írásában a Brüsszeli Világkiállítás (1958. IV. 17. – X. 19.) halászati éttermének ellátásáról írt. Több mint 50 étterem gondoskodott a nagyszámú látogató ellátásáról. A legna-

gyobb vendéglő a magyaroké volt. Ennek halellátása a Halért feladataként jelentkezett. Heti 700–750 kg fagyasztott halat szállítottak ki repülőgépen. A vendéglő igénye: „csak 2 kg felüli fogas, 30–50 dekás süllő, 2 kg feletti ponty, 20 kg feletti harcsa és kecsege lehetett.”

Különösebb részletezés nélkül érdemes még emlékeznünk az alábbi cikkekről, mert olyan tényeket mutatnak be, melyek részei tógazdasági kultúránknak.

1. *A jövő üzemi vadászmadara a héja!* – írta STERBETZ ISTVÁN ornitológus.

2. JACZÓ IMRE kutató *Az „ERRÁS” hasvízkór gyógyítás...* témát fejtegette.

3. WOYNAROVICH ELEK *A halcse-csemő első tápláléka* címmel a zooplanktonról írt hosszabban.

4. *Hogyan tenyészünk harcsát?* – kérdezte cikkének címében a harcsatenyésztés kimagasló tudású szakembere, ANTALFFY ANTAL.

Tasnádi Róbert

## Halászhuhák, halászciszimák természetes gumiból, méretre szabva!

### Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítógumijai, méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak TIP-TOP és PANG javítóanyagokkal.

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

A ruhákra egy év garanciát adok.

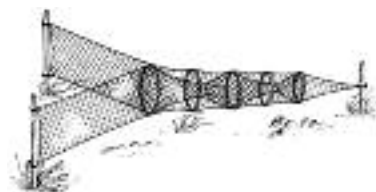
### ARATÓ ISTVÁN

gumijavító, műszaki gumiárukészítő mester

Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22.

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

## HALÁSZATI FELSZERELÉSEK FORGALMAZÁSA, ÖSSZEÁLLÍTÁSA ÉS KÉSZÍTÉSE



www.halaszhalo.hu

Tel./fax: 06-96 324-650

06-20 315-4312

# Miről számol be a külföldi sajtó?

**KÍNA SZIGORÍT.** Miután az USA-ban és más országokban is tiltott vegyszer maradványokat találtak kínai vízi élelmiszer szállítmányokban, a kínai hatóságok szigorúan fellépnek termékeik minősége és biztonsága érdekében. Kína egyébként vízi élelmiszerekből a világ vezető exportőre, a szállítások 2006-ban 54 millió tonnát, értékben 9 milliárd dollárt tettek ki. A legtöbb termék az ország saját akvakultúrás termeléséből származik, de jelentős a bér-munkában végzett feldolgozó tevékenység is. A nyersanyagot Kína a nyugati országoktól kapja, majd a feldolgozás után a végterméket is oda szállítja vissza. A nagy mértékű iparosítás szennyezésekkel is jár, és az akvakultúrás gazdaságok gyakran olyan helyekről emelik ki a vizet, ahol jelentős a háztartási, mezőgazdasági vagy ipari szennyeződés. Gyakran használnak olyan szereket, amelyek ellensúlyozzák e szennyezéseket, és segítenek a halak és más vízi szervezetek életfeltételeinek biztosításában. A kínai mezőgazdasági minisztérium a közelmúltban a betegségek megelőzése és az alkalmazott gyógyszerek ellenőrzése érdekében számos termékszabványt adott ki, amelyek a halszaporítástól a feldolgozásig minden területet átfognak. *Eurofish Magazine, 1/2008.*

**SZÁMVEVŐSZÉKI KRITIKA.** Az Európai Számvevőszék a közösségi halászati erőforrások kezeléséről rendkívül kritikus hangvételű jelentést készített. Különösen sok bírálatot kapott a teljes megengedhető fogás és a kvóták rendszere. Komoly fogyatékoságok kerültek megállapításra a vizsgálat legfontosabb területein, így a fogási adatok begyűjtésében és monitorozásában, a felügyeleti eljárásokban, a szabálysértéseket követő eljárásokban és azok szankcionálásában. A jelentés nem megfelelőnek minősíti az adatgyűjtés és értékelés megbízhatóságát a felkeresett hat EU tagországban az adatok hibái és hiányossága alapján. Egyidejűleg eltéréseket tapasztaltak a Bizottság két intézménye, az Eurostat és a Halászati Főigazgatóság felé továbbított adatok közt. A tagállamok felelősségi körébe tartozó felügyeleti rendszerek képtelenek a kihágások felderítésére és megelőzésére. Az Unió területén egységesített ellenőrzés hiányában a Bizottság képtelen megállapítani a nemzeti ellenőrzési rendszerek hatékonyságát. A túlságosan nagy flotta kapacitás kedvezőtlen a fogási korlátozások érvényesítése szempontjából. A jelentés azzal zárul, hogy a Közös Halászati Politika célja, azaz a tengeri erőforrások fenntartható hasz-

nálata csak akkor érhető el, ha jelentős mértékben szigorítják az ellenőrzés, a felügyelet és a szankcionálás jelenlegi rendszereit. *Eurofish Magazine, 1/2008.*

**KECSEGEKAVIÁR.** Lengyel kutatók – *R. Kolman és munkatársai* – szerint érdemes lehet kecsége anyaállományt kifejezetten kaviár termelési célra fenntartani. 42 db intenzív körülmények közt nevelt, 5+ és 6+ korosztályú kecsége ikráját vették el az orosz *Poduska* 1999-ben publikált módszerével, vagyis élő halaktól. Az ivarterméküket általában másodsorú érlelt anyák testsúlya 1,64–2,82 kg között változott. Az ikra elvételét két személy viszonylag könnyen elvégezte, míg ugyanezzel a módszerrel a nagyobb termetű tokfélénél 3–4 személy egyidejű munkájára van szükség. A viszonylag kis termeten és a könnyű ikraelvételen kívül a kecsége mellett szól, hogy üzemi feltételek közt (20–22 fokon) már 4 év alatt eléri az ivarérettséget, és a nőstények minden évben érlelnek ikrát. A vizsgálat során az elvett ikramennyiség átlagosan a testtömeg  $20,56 \pm 2,18\%$ -a volt. Az ikrából készített kaviár megjelenésében a szibériai tokból előállítottéhoz hasonló volt, a szemek mérete csak minimális mértékben maradt el attól. Ami a beltartalmat illeti, a kecsége kaviár fehérje tartalma magasabb, zsírtartalma alacsonyabb volt. Az organoleptikus vizsgálat a kecségekaviár esetében keményebb konzisztenciát és kifejezettebb, kellemes, vajjas ízt mutatott. *Komunikaty Rybackie, 1/2008.*

**TÁPON NEVELT CSUKA HUSA.** Tápon nevelt (620 g átlagsúlyú, 2,5 éves), illetve az észak-lengyelországi Dgal Wielki tóból származó (570 g átlagsúlyú, 3,5 éves) csukák filéjének zsírtartalmát hasonlította

egymáshoz egy lengyel vizsgálat. A mesterséges körülmények közt nevelt halak zsírtartalma a vadon élőkénél többszöröse volt (2,40, illetve 0,19%). A telített zsírsavak és a telítetlen zsírsavak teljes relatív (az összes zsírsav százalékában kifejezett) mennyisége a két mintában hasonló volt. Az egyszeresen telítetlen (MUFA) és a többszörösen telítetlen (PUFA) zsírsavak mennyisége azonban eltérő volt. A tápon nevelt csukáknál a MUFA mennyiség közel kétszerese volt a vadon élőkénél (30,90%, illetve 15,97%), a PUFA értékek azonban alacsonyabban alakultak az előbbi csoportban (42,04%, szemben az 58,33%-kal). Az n-3 PUFA értékek 32,42, illetve 41,26%, míg az n-6 PUFA értékek 6,47, illetve 15,79% voltak. *J. Applied Ichthyology, Vol. 24.*

**LENGYEL KÜLKERESKEDELMI ADATOK.** Az EU tagországok többségéhez hasonlóan Lengyelország sem önellátó halászati termékekből. A hazai fogyasztók ellátásában és a halfeldolgozó ipar fejlődésében egyaránt meghatározó az import szerepe. Az import főleg nyersanyagot, az export a behozott halakból készített, magas feldolgozottsági fokú termékeket tartalmaz. Ennek köszönhető, hogy a hal külkereskedelmi forgalmának negatív mérlege a 2000-es évek elején jellemző 90-130 millió euróról a 2005-2007 közötti időszakban évi 30-40 millió euróra csökkent. Lengyelország a lazac egyik legnagyobb importőrévé s egyben exportőrévé vált. A lazac export (főleg füstölt formában a német piacra) értéke 2007-ben meghaladta az 1 milliárd zlotyt. Az édesvízi halfajok közül a pisztráng (főleg füstölt formában) exportja folyamatos fejlődést mutat. Kedvezőtlennek ítélik meg ezzel szemben a ponty külkereskedelmi forgalmát. Annak ellenére, hogy korábban

Lengyelország Európa egyik legnagyobb pontytermelője volt, az uniós integrációt követően az export e halfajból lényegében megszűnt. Növekszik ezzel szemben a ponty importja, amely 2007-ben kétszerese volt a 2005. évinek. Az export már nem számít a lengyel pontytermelés ösztönzőjének, viszont az import komoly vetélytársa lett a hazai termelésnek. Az utóbbi években Lengyelországba importált ponty átlagára 6 Zl/kg volt, szemben a belföldi pontyárakkal, amelyek 2007-ben az ország különböző vidékein 8,01-10,00 zl/kg között mozogtak. Az édesvízi halak termelőit és feldolgozóit joggal nyugtalaníthatja a panga (*Pangassius*) importja Vietnamból, amely élő súlyra visszszámítva 2007-ben meghaladta a 85 ezer tonnát! Lengyelország lett az Európai Unió első számú és világvizsponyatban is egyik vezető panga importőre. A panga, amely rövid 3 év alatt domináns szerephez jutott az édesvízi halak lengyelországi piacán (az import a saját termelésű édesvízi halak forgalmának kétszeresét teszi ki), nem csak a belföldi akvakultúra veszélyes konkurensévé vált, hanem a halfogyasztás szerkezetét is jelentősen megváltoztatta. A panga példátlan sikere a lengyel piacon elhalványította a lazac expanzióját, amelyet pedig a közelmúltig a lengyel pisztráng legveszedelmesebb konkurenseként emlegettek. A cikkíró megjegyzi, hogy nem Lengyelország az egyedüli ország, ahol dinamikusan növekszik az olcsó, tetszetős és a jellegzetes halszagot nélkülöző panga filé importja. Az Európai Unió tagországai közül különösen Hollandia és Spanyolország vásárolja nagy mennyiségben. *Komunikaty Rybackie 3/2008.*

**HALÁSZAT ÉS AKVAKULTÚRA ALBÁNIÁBAN.** A hatvanas években a világ sok más orszá-

gához hasonlóan Albánia is meghonosította a kínai növényevő halakat, és megkezdte polikultúrás termelésüket. A következő lépés az ország akvakultúrájában szivárványos pisztráanggal foglalkozó gazdaságok létesítése volt, elsősorban Albánia déli részén. Megkezdődött az Ohridi-tóban élő őshonos pisztrángfaj – *Salmo letnica* – mesterséges szaporítása az állomány fenntartása érdekében. A nyolcvanas években fellendült a tengeri kagylótenyésztés. A kilencvenes években magáncégek megkezdtek tengeri úszó ketrecekben az aranydurbincs (*Sparus aurata*) és a tengeri sügér (*Dicentrarchus labrax*) intenzív nevelését, a tenger melléki tavakban pedig a garnélarák termelést. Az édesvízi halfajok szaporítása elsősorban azzal a céllal történik, hogy megfelelő kihelyezési anyag álljon rendelkezésre a nagy tavak (Ohridi-tó, Prespa-tó, Skodrai-tó - mindhárom egyébként határvíz) és a víztározók évenkénti népesítéséhez, ami részben állami finanszírozásban történik. Főleg pontyot, növényevő halfajokat és őshonos pisztrángféléket telepítenek, de a keltetőházi kapacitást nem tartják kielégítőnek. E keltetők összesen 40 hektárnyi területet foglalnak el, éves kibocsátásuk kb. 3 millió halivadék. Az aranydurbincs és a tengeri sügér ivadékot egyelőre Görögországból importálják. A piaci kereslet a hal iránt növekvőben van. Egyre fontosabb szerepet tölt be az akvakultúra az ételmezésben az egész országban, különösen pedig az ország keleti részén, ahová a más forrásból származó haltermékek nehezen jutnak el. *Eurofish Magazine 3/2008.*

**Dr. Pintér Károly**

# EU halászati jogszabályfigyelő

A Tanács 199/2008/EK rendelete (2008. február 25.) a halászati ágazatban az adatok gyűjtésére, kezelésére és felhasználására szolgáló közösségi keretrendszer létrehozásáról, valamint a közös halászati politika tekintetében a tudományos tanácsadás támogatásáról

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L60, 2008. március 5. 1. oldal

2008/201/EK A Bizottság határozata (2008. február 28.) a Közösségi Halászati Ellenőrző Hivatalnak az 1042/2006/EK rendelet keretében egyes feladatokat ellátó szervvé való kijelöléséről, valamint a közösségi halászati ellenőrök és vizsgálati eszközök jegyzékének elfogadásáról szóló 2007/166/EK határozat módosításáról

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L60, 2008. március 5. 36. oldal

A Tanács 241/2008/EK rendelete (2008. március 17.) az Európai Közösség és a Bissau-guineai Köztársaság közötti halászati partnerségi megállapodás megkötéséről

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L75, 2008. március 18. 49. oldal

A Tanács 242/2008/EK rendelete (2008. március 17.) az Európai Közösség és az Elefántcsontparti Köztársaság közötti halászati partnerségi megállapodás megkötéséről

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L75, 2008. március 18. 51. oldal

A Bizottság 269/2008/EK rendelete (2008. március 19.) a Spanyolország lobogója alatt közlekedő hajók által az ICES VI és VII övezetben (közösségi vizek, valamint a harmadik országok felségterületéhez vagy joghatósága alá nem tartozó vizek) folytatott, kék menyhalra irányuló halászat tilalmáról

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L81, 2008. március 20. 35. oldal

2008/292/EK A Bizottság határozata (2008. április 4.) annak megállapításáról, hogy az 1100/2007/EK rendelet alkalmazásában a Fekete-tenger és a hozzá kapcsolódó folyórendszerek nem képezik az európai angolna természetes élőhelyét (az értesítés a C(2008) 1217. számú dokumentummal történt)

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L98, 2008. április 10. 14. oldal

2008/323/EK A Bizottság határozata 2008. április 1. az Atlanti-óceán keleti részében és a Földközi-tengerben élő kékúszójútonhal-állomány helyreállításával kapcsolatos egyedi ellenőrzési és vizsgálati program létrehozásáról (az értesítés a C(2008) 1202. számú dokumentummal történt)

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L110, 2008. április 22. 7. oldal

A Bizottság 372/2008/EK rendelete (2008. április 24.) a Spanyolország lobogója alatt közlekedő hajók által az ICES V, VI és VII övezet közösségi és nemzetközi vizein folytatott, norvég menyhalra irányuló halászat tilalmáról

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L113, 2008. április 25. 11. oldal

A Bizottság 373/2008/EK rendelete (2008. április 24.) a Svédország lobogója alatt közlekedő hajók által az ICES IV övezetben, a IIa övezet közösségi vizein, valamint a IIIa övezet Skagerrakon és a Kattegaton kívüli részében folytatott, közönséges tőkehalra irányuló halászat tilalmáról

Hivatalos Lap, 51. évfolyam, L113, 2008. április 25. 13. oldal

## **Hálószaküzlet**

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

**Cserhádi Zoltán**

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

# Székelyföldi pisztrángtenyésztés: Múlt és jövő

Székelyföld, székelyek földje. *Terra Sicolorum*. Neved hallatán mennyi öröm és boldogság és megannyi bánat és küszködés jut eszünkbe. Mindezek társulnak az égbenyúló fenyvesekkel, a bennük rejlő még csodásabb élővilággal: nagyvaddal és az ottani, oxigéndús, szikláról-sziklára csörgedező hegyipatakokkal. S a bennük megbúvó élővilággal, elsősorban a relikvia-hallal, a sebes pisztránggal. Csodás színezete okán – egyforma talán nincs is –, a székelyek e fajt „pirospettyesnek”, egyenesen „Isten ajándékának” nevezik. Veszély esetén – ebből midig kijutott a helybelieknek, a tatár, török, labanc s mások előli bujdosásban, az erdőbeli csángálás idején –, e hal is életető erőt adott a majdani újrakezdéshez. Csoda-e, ha a székely a hegyipatakjainak ékességét – a „pisztrángot” – különös becsben tartja, óvja is. Nyírő, Tamási, sőt még Benedek Elek apó is ír a patakok ékességéről, kincséről. A pérről is írtak, s még a szerény, fűrges cseléről is: Ezt is fogyasztotta a hegyvidéki nyáját őrző pásztorlegény s mai, kései utódai is. Érdemes elolvasni Áprily Lajos „pisztrángos” témájú verseit: ezek mind a Kis-Küküllő forrásvidékén, a Kis- és Nagy-Ágban íródtak, pisztrángfogás közben.

A székely mindig különös gonddal és féltéssel vigyázott a pisztrángok-pérek élőhelyére, az erdőre, az ősfenyvesekre hatalmas bükkösökre. Székelyföldön soha sem voltak soktízezernyi holdas grófi, vagy egyházi latifundiumok, itt az erdők és magashegyi kaszálók – az embert és állatot eltehető –, közbirtokossági és magántulajdonban voltak, így az ottani sok száz hegyi patak is, élővilágával. A Millenniumkor a mai Kovászna-, régen Háromszék megye 162.436 kat. holdnyi erdejéből csak 11,3% volt állami tulajdonban. Így érthető, hogy a faluközösségek és a családok úgy vigyáztak az erdeikre és a székelyföldi, mintegy 1282 km hosszú hegyivízre, – pér- és pisztrángélettérre –, mint a szemük fényére. A hegyi vizek malmot, vízfűrészelt hajtottak, a nagyobbakon még tutajoszállítás, fausztatás is folyt, így ezért is vigyáztak azokra, amint azt a „Székely Perrendtartás” is szigorúan előírta.

A Hargita Madaras-csúcsa (1881 m) lábánál ered a csodásan szép, „halas” nevű Ívó pataka, amely a halak még csodásabb biológiai folyamatát rejti magába, amely akár szimbóluma is lehetne az ottani hegyi patakoknak. Az Alpokban, vagy a Tátrában s máshol elhíresült pisztrángos vizekkel méltóan vetekedhetnek a Laposnya, Görgény,



*A Gyilkos-tói pisztrángtenyésztés látképe  
a Gyergyói-hegységben*

Zalán, Kászon, Kis- és Nagy-Bászka, Lassú-Ág, Veres-Víz, Kormos, Küküllő, Kis- és Nagy-Ág, Kígyós- és Fenyves-pataka, csak ezeket a külföldi levegőző horgászok még nem, vagy csak napjainkban fedezik fel. De ide sorolhatnám – hogy sértődés ne essék –, a Besenyő, Úz, Réka, Feketeügy kristálytisza patakát, vagy az Olt, Maros és Nyárad felső folyását is a Vargyassal, piros pettyeseivel vagy a „pénzüket hullató” péreivel.

A hegyi patak tiszta vize embernek-állatnak ivóvizet is jelentett a honalapítás ottani ezer évén át, így arra – s pisztráng-lakójára –, nagyon vigyázott a faluközösségek választott vezetősége, s annak fogását, - székelyesen: „halászatát” - szabályozták is. Néhány példa: Egy 1624-beli székely törvény előírja: „A halászat, vadászat, vad gyümölcsöknek szedése a parasztoknak általában szabados szokott lenni”. Egy másik, 1667-beli Csíkszenttamási Falutörvény a hal védelmében így rendelkezik: „Az Olt vízében senki Szikannyal (szigony) és maszlaggal halászni ne merészeljen”. 1679-ben, Kászonfeltizen így szólt az írott rendelet: „Aki szorgosan munkálkodik a vízszabályozó építményeken, így a halászség is csak őt illeti



Vármezői pisztrángtenyészet Görgényben: a tavakat a Nyárád táplálja

meg”. Ugyanitt, a szomszédos Kászonújfaluban így rendelkezett írásában a faluközösség vezetősége: „Közélésünkre adván Isten a vizet, folyót, attól elfogni valakit nem lehet, mint a folyóvíztől, s a halfogástól sem.” Egy 1748-ban kiadott falutörvény írása szerint a Nagybacon és Csinód melletti Uzonka pataka „A halászástól és rákászástól 2 évre tilalmas lészen pisztránggal együtt”. Ugyancsak örökre megtiltja a „Méregfüvek használatát halfogás céljára”. Csak dicséret illetheti székely eleim víz- és halvédő rendelkezéseit.

Tiltás ide, tiltás oda, a székely településeken mindig volt néhány renitens, aki hódolt pisztrángfogószenvédélyének: nem haszonszerzés, hanem kedvtelés céljából. Erre Székelyföld hatkötetes leírója, Orbán Balázs is felfigyelt, hiszen 1882-ben nyomtatott főművében, a 6 kötetében a „szigonyozó székely halászt”, majd tovább a „fáklyánál a pisztrángot megvillázó halászt” emlegeti, utalva arra, hogy e hal „néhányaknál” élelem-kiegészítőként is szerepel.

Nagy példaképünk, Herman Ottó 1887-ben megjelent „A Magyar Halá-

zat Könyvében” – az 517–526. oldalakon – külön fejezetet szentel e vidék halainak-halfogóinak a „Székely halászok” alcímen. Érdeemes ebből idézni, már csak a szerző szép magyar nyelve és megfigyelőkészsége okán is: „Siet, esik a patak vize a sugába, gübébe...Itt vág a pisztráng a horogra, itt villan a pér ezüstös oldala, itt nyüzsög az apróka fürge cselle, itt kígyózik az ingola... és „itt meszterkedik a szemes góbé tollas horogjával... kezében szigoly...helyenként beveti az ólmos rokolyahálót... alkalmazza a méregfüvet, éjjel világlóval űzi a pisztránghalászatot... marászhálót is használ”.

Számomra külön büszkeség, hogy Herman Ottó szülőfalumban, Baróton is kutatott (talán Kászoni Ferenc dédapámmal?) a patakok és az Olt halállományára és a helyi székely halász-folklor után, hiszen ezt írja életművében: „Barót táján már harcra a főhal”.

Eleim a pisztrángot csak „módjával”, csak „szerivel” fogták, a patakokra, halállományra vigyáztak, hiszen azt saját tulajdonuknak tekintették, más kérdés, hogy négy évtizeden át az a „nép tulajdona” volt, s főleg a hatalom és annak élvezői fogták, tiltott eszközökkel is, a hegyipatakok élő kincsét. (Az igazi székely velük soha nem azonosult.) A régi víz- és halvédő „Perrendtartási” szabályoknak máig fellelhetők a nyomai a helybeliek szellemiségében, igazságérzetében. Íme egyik példa megszámlálhatatlan székelyföldi hal- és vadkutató útjaimból: A Kovászna megyei Zalanpataknál, a Kakucsi vízimalmoknál, horgásztársaimnak, szénégetőknek és fakitermelőknek a Pinter-féle „Magyarország halai” c. kötetből olvastam fel, főleg az őket érdeklő piros pettyesről. Mit ír e halfajról a szerző? „A sebes pisztráng tulajdonképpen a *Salmo trutta* faj állandó édesvízi életmódra áttért formája.” Az est némaságában



Parajd. A Fülöp-féle pisztrángos háztáji tenyészet látképe

megszólalt baróti gyermekkori barátom, Tüzes Béni: „Azt jól tette a pisztrang hogy áttért, hogy ide vetőtőd hozzánk, patakjainkba. Ez egy isteni gondviselés volt akkor! Ő-kelme adta nekük a hegyi patakokot es, beléje a pisztrangot, s annak táplálékul adta a színes fürge csellét es. Ezt a pisztrangok öröme” A továbbiakban a tűz élesztgetése, pisztrángok és némi borok fogyasztása közben a szót továbbra is Béni vitte: „A pisztrang az a hal, amit mindenkinek tisztelni kell! Engem a jó Isten menten megverne, ha méreten aluli pisztrangot tennék a tarisznyámba. Az asszony, Rebi, azt meg se sütné” – mondta ki verdictumot Béni.

Napjainkban tanúi lehetünk az 1948-ban államosított székelyföldi közbirtokossági és magánerdők visszaszolgáltatásának; ezekkel együtt vissza kerülnek a hegyipatakok is volt tulajdonosaikhoz, pisztrángaikkal, élő kincseikkel. Úgyszintén tanúi lehetünk a pisztráng-kultusz feléledésének is, hiszen 1914 előtt Székelyföldön 17 pisztráng-ikra keltetőház működött (ivadéknevelő tavakkal) magán- és állami kezelésben, a hegyipatakok évenkénti újratelepítése céljából. Az erdőbirtokosságok, faluközösségi társaságok a régi ikrakeltetők újraindítását tervezik: a faluturizmus fejlesztésének egyik kitevője lesz a pisztrángturizmus. A gazdag hegyipatokok hálózata, a természeti adottságok nagyszerű feltételeket biztosítanak a ökoturizmus kereteiben működő pisztrángosvíz-gazdálkodásnak. Már kimondják: „EU-s támogatással vissza akarják nyerni régi dicsőségünket, hegyipatakjaink régi pisztráng-, pér- és galócabőségét. Svájci, osztrák s talán szlovák mintára akarják fejleszteni a pisztráng-turizmust: minél több sebes pisztráng egynyaras ivadékokat telepíteni évenként, s az elődök példáját követni, megőrizni a vizeket, halaikkal együtt s abból hasznot ter-



*Fülöp Jéri Csaba a keltetőben a szívárványospisztráng-ikrát ellenőrzi*

melni a faluközösség, az erdőbirtokosság javára. Ahogy az régen volt...

... Ahogy régen volt. Tiszteletre méltó Répássy Miklósnál olvastam: az 1912/1913-as évben – Erdélyben – közel kétmillió pisztráng-féle ikrát keltettek, így a székelyföldi Laposnyán, Görgényszentimre-Iszticsón, Bruszturán, Szováta-Vármezőn, Gödemesterházán (utóbbi a gr. Bánffy uradalom erdőgondnoksága volt). Egymillió „életképes zsenge pisztráng-, szajbling- és galócaivadék” került a székelyföldi vizekbe. Eleink kései, mai pisztrángtelepítői – a pisztrángturizmus tervezői – korszerű módszerekkel, nagyobb keltetési és visszafogási eredményeket szeretnének elérni, immár a saját erdeiken, saját hegyivizeiken. Ivadékokat a prázsmári, vármezői, gyilkostói és laposnyai tenyészetekből szerzik be, de tervezik saját-tulajdonú, erdőbirtokossági sebespisztráng-tenyészet megépítését is. Ez is kitevője az egyre fejlődő faluturizmusnak, pisztránghorgászatnak.



*Korond. Győrfi Ferenc háza udvarában 6 pisztrángos medencét épített*

A természetadta lehetőségek, alkalmas terület, bő és tiszta hegyivíz, klíma, olcsó munkaerő, a székely



*Pálpataka. A piliscsabai Benedek Béla pisztrángos tava a fenyvesben*

élniakarás s a hagyományos leleményesség a helyiek figyelmét egy másik rokon, a szívárványos pisztráng felé is fordította a Hargita-vidékieknek: Udvahelyszéken, Gyergyóban, Csíkban és Kovászna megyében. Kialakult a helyiek szerint leleményesen „háztáji pisztrángtenyésztésnek” nevezett, „jó pénzeket termő” új foglalkozás: Vásárolj valamelyik tenyészetből ujjnyi szívárványost, vagy valamelyik gyorsabban növvő fajtáját, szerezz be Brassóból vagy máshonnan dán, vagy holland pisztrángtápot, neveld azokat az udvarodon, vagy kertedben ásott tavaidban, hizlald azokat árú-pisztráנגgá, élve vagy helyben sütvé áruljad azokat, s meglátod, munkád nem lesz hiába: a szívárványos jó pénzecskét fog hozni a házhoz”. Valahogy így hangzik a már bevált recept Székelyföldön: egyre többen ásnak udvarukon, kertjükben, házuk környékén pisztrángos tavat (a merészebbek, pénzesebbek már betonból is építik azokat). A közelben a tiszta, „jó vizecske”, csak be kell vezetni a tavakba, mondják egyre többen a Hargita tájain, Görgényben, Csíkban, a Kászonokban, vagy Háromszék hegyvidéki részében.

A székelyföldiek hamar felismerték a „háztáji pisztrángtenyésztésben” rejlő, családfenntartó lehetőségeket, amelyet maga a táj nyújtott bővízű, kiapadhatatlan, oxigéndús, pisztrángéltető adottságaival. A már hosszú évek óta gazdaságosan működő Lokodi-féle Vármező- és Laposnya, valamint prázsmári pisztrángtenyésztés mintájára a korondi Vészti Illyés Mihály és a parajdi Jéri Fülöp Csaba építettek apró pisztrángos tavakat kertjeikbe. Sőt, példájukat követve, Korondon, Győrfi Ferenc is egyenesen virágos udvarába létesített 5 betonmedencét. Utóbbi felhagyott vízimalmával, mondván: „a háztáji pisztrángos tavacsák – amelyeknek neveltjeit sütvé kínáljuk a turistáknak –, jobban örölnék nekünk, mint a malom”. „Pénzes foglalkozásnak” is nevezik a Maros-menti, csíki és Kászon-vidéki székelyek a háztáji pisztrángtenyésztést, s ezt váltig erősíti



*Vészti Illyés Mihály Pálpatakon élve és sütvé kínálja a jövedelmező pisztrángot (Kászoni Zoltán felvételei)*

Ojtozban Rózsa Janka is, aki szintén épített pisztrángos tavakat vendégturistákat fogadó házának udvarában. Legutóbb Parajon Balázs István, Csíkszereda közelében Füstös József építettek kisebb-nagyobb pisztrángos tavakat házuk közelében, de ide sorolhatnák Benedek Bélát Pálpatakáról, Bora Nikolájt Galónyáról, P.C.-t Szalárdról. A példa ragadós, sőt egyesek már háztáji pisztrángos tavaik kibővítéséről is beszélnek, EU-s pályázat igénybevételeivel. Így a parajdi Jéri Fülöp Csaba, aki már nem mástól vásárolja a „pisztráng-fiókákat”, hanem tavacsákái közelében keltetőházat is épített. Ottjártamkor ikrákkal díszelgettek keltetőládái. „A szívárványos és annak külföldről behozott változatai jól nőnek a Kis-Küküllő vizében – mondta Jéri Fülöp Csaba –, a sütvé pisztráng jó pénzecskét, sőt forintokat is hoz nekünk (egyre szaporodnak a Székelyföldre látogató hazánkfiak), megszerettük Szent Péter és apostol társai mesterségét.” Balázs István magyarországitól kapott komoly ígéretet tőkebefektetésre, tavainak bővítésére egy hektár vízfelületig. Már füstölt pisztrángról, halfiléről is szó esett náluk legutóbbi ottjártamkor.

Halasain figyelmébe ajánlom a székelyföldi pisztrángos befektetési lehetőségeket, hiszen ott megindult az élet pisztrángos értelemben is. Nagyon a lehetőségek.

**Kászoni Zoltán**





# Az amurgéb, a *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 megjelenése a Balaton vízgyűjtőjén

Erős Tibor<sup>1</sup>, Takács Péter<sup>1</sup>, Sály Péter<sup>2</sup>, Specziár András<sup>1</sup>, György Ágnes Irma<sup>1,3</sup>, Bíró Péter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany

<sup>2</sup>Szent István Egyetem Környezettudományi Doktori Iskola, Állattani és Állatökológiai Tanszék, Gödöllő

<sup>3</sup>Pannon Egyetem Környezettudományi Doktori Iskola, Limnológiai Tanszék, Veszprém

Az alvógébfélék (Odontobutidae) családjába tartozó amurgéb (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877) hazai előfordulását bizonyító példányt 1997-ben gyűjtötték a Tisza-tó tiszafüredi szakaszáról, egy hullámtéri kubikgödörből (HARKA 1998). Az elmúlt egy évtized alatt az amurgéb elterjedt a Tisza folyó teljes magyarországi szakaszán és rohamos terjedése figyelhető meg a Tisza

vízgyűjtőjéhez tartozó vízfolyásokban, csatornáknban, elsősorban a lassú áramlású vagy állóvízű, növényzettel dúsan benőtt élőhelyeken (HARKA ÉS SALLAI 1999, 2001, 2004; TAKÁCS 2007). A részletes halfaunisztikai vizsgálatoknak köszönhetően megállapítható, hogy a vitatott eredetű hazai „alapító” populáció megtelepedése óta az amurgéb terjedése döntően természetes úton zajló

folyamat Magyarországon. A tiszai vízgyűjtő viszonylagos elzártságából adódóan ezért remélhető volt, hogy még jó néhány évig is eltarthat, míg az amurgéb megjelenik a Dunántúl vizeiben. Eddig ezt látszólag igazolni a Balaton vízgyűjtőjén folyó, és különösen az elmúlt néhány évben nagy intenzitást elérő halfaunisztikai felmérések eredményei is (pl. TAKÁCS ET AL. 2007, 2008 in



A Marótvölgyi- vízfolyáson Kisvidnél, 2008. április 28-án fogott amurgéb (*Perccottus glenii* Dybowski, 1877)





press). 2008. április 22-én azonban megtaláltuk a Balaton vízgyűjtőjén az amurgéb első, 49 mm törzshosszúságú, ikrától duzzadó hasú példányát a Marótvölgyi-vízfolyás középső szakaszán Kisvidnél. Az előfordulási adat egyben a faj első igazolása a Dunántúlról.

A Zala folyó kis-balatoni szakaszába délről betorkolló Marótvölgyi-vízfolyás a faj lelőhelyén átlagosan 5 m széles, az aljzat iszapos-homokos, a vízáramlás 5–20 cm/s, a partszél és helyenként a meder is növényzettel dúsan benőtt. A patak szakasz környezeti sajátosságai a szakirodalmi adatok szerint ideális élőhelyet jelentenek az amurgéb számára. A patak szakaszon domináns állományalkotó fajok a szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus*), a domolykó (*Leuciscus cephalus*), a vágó csík (*Cobitis elongatoides* komplex) és a kövi csík (*Barbatula barbatula*).

Az eddig ismert hazai lelőhelyektől több száz kilométerre, nyugatra található új előfordulási adat aligha magyarázható a faj természetes úton történő terjedésével. A Marótvölgyi-vízfolyás felső szakaszán kisebb halastavak találhatóak. Így felmerül annak a lehetősége, hogy esetleg az ország keleti részéről hozott hal(ivadék) szállítmánnyal juthatott az amurgéb e tavakba, majd a vízfolyásba. Érdekes azonban, hogy a közeli vízfolyásokból és csatornákból, amelyeken jóval több és nagyobb méretű halastó található, nem sikerült a faj jelenlétét kimutatnunk. Az amurgéb megjelenése Európában akvaristáknak köszönhető (RESHETNIKOV 2004). Ezért nem zárható ki az sem, hogy az általunk fogott

példány egy újabb felelőtlen „szabadon eresztés” eredménye. Ismerve azonban a hazai akvaristák díszhal forgalmát, illetve fajok iránti preferenciáit, ez a lehetőség aligha valószínű (PINTÉR K. *személyes közlés*). Különös figyelmet érdemel azonban az a tény, hogy néhány vidéki horgászoltban csalihalaként is árusítják az amurgébet (SEVCSIK A. *személyes közlés*). Már csak azért is fontos ez, mert például a faj európai elterjedését is mindössze négy, egy kerti tóban elszaporodott és onnan kijutott példánytól eredeztetik (RESHETNIKOV 2004 és az itt idézett irodalom). Tehát akár néhány, a horogról elszabaduló vagy a horgászat végeztével feleslegessé vált és a vízbe öntött példány is eredményezheti újabb állományok kialakulását. Egy további lehetséges magyarázatként merülhet fel a madarak által történő áthurcolás. Ez a lehetőség reálisan azonban csak kisebb távolságok áthidalása esetén állhat fenn, vagyis csak abban az esetben, ha a térségben az amurgéb már rendelkezik önfenntartó állománnyal. A Marótvölgyi-vízfolyásban talált egyed eredetének tisztázásához felméréseink folytatása, a térség intenzívebb halfaunisztikai kutatása szükséges.

Az amurgéb folytatódó terjeszkedése ismét felhívja a figyelmet az inváziós fajokkal kapcsolatos jogszabályok betartásának (betartatásának) és a halászok, a tógazdák, a horgászok fokozott odafigyelésének szükségességére. Az amurgéb elsősorban makrogerinctelen élőlényekkel táplálkozik, de hatékony ragadozója a halivadéknak, kisebb testű halfajoknak és

számos kételtűnek is (SZÍTÓ ÉS HARKA 2000, RESHETNIKOV 2005). A Marótvölgyi-vízfolyásban például a környéken egyedülállóan jelentős pettyes gőte (*Triturus vulgaris*) populáció él, amely az amurgéb felszaporodása esetén komoly veszélybe kerülhet. Hazai és külföldi tapasztalatok szerint, ahol az amurgéb megjelenik, igen rövid idő alatt tömegessé válik és komoly veszélyt jelenthet az őshonos halfaunára (HARKA ÉS SALLAI 1999, KOŠEJO ET AL. 2005). Természetvédelmi szempontból különösen nagy kihívást jelent a fokozottan védett lápi póc állományainak védelme az amurgéb gradációjától, hiszen a két faj hasonló élőhelyi igényekkel és morfológiai jellemvonásokkal bír. Ezért komoly aggodalomra adhat okot az amurgéb megjelenése a Kis-Balatonba torkolló Marótvölgyi-vízfolyásban, amelynek alsó szakaszán a lápi póc jelentős állománya található.

Hazai, de kellően nem dokumentált tapasztalatok igazolják, hogy a nagyfokú kezdeti terjedést és gradációt követően számos inváziós halfaj állományának nagysága csökken a természetes vizekben, majd e fajok kis egyedszámban bár, de a halfaunában szerves részét képezik (pl. törpeharcsa fajok – *Ameiurus* spp., kínai razbóra – *Pseudorasbora parva*, néhány gébfajunk). Reméljük, ez a folyamat történik majd az amurgéb esetében is még mielőtt a faj súlyos kárt okoz őshonos fajaink állományában. Ugyanakkor az amurgéb terjedésének visszaszorítása nem csupán természetes vízi halfaunánk védelme érdekében, de a halastavak halfaunájának védelme ér-





dekében is fontos feladat (lásd. pl. SZITÓ ÉS HARKA 2000).

### Köszönetnyilvánítás

A Balaton vízgyűjtőjén végzett felméréseinket az OTKA K69053 számú pályázata támogatta.

### THE OCCURENCE OF THE AMUR SLEEPER, *PERCCOTTUS GLENII* DYBOWSKI, 1877 IN THE WATER BASIN OF LAKE BALATON

T. Erős, P. Takács, P. Sály, A.  
Specziár, Á. I. György,  
P. Bíró

### SUMMARY

A single specimen of the invasive Amur sleeper, *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 was caught in the waterbasin of Lake Balaton, in the Marótvölgyi waterflow at Kisvid in 22 April 2008. Present

observation is surprising since the locality is some hundred kilometers westward of the known recent distribution of the species in Hungary. The role of accidental human introduction is hypothesised.

### Irodalom

Harka Á., 1998. Magyarország faunájának új halfaja: az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877). *Halászat* 91: 52–53.

Harka Á., Sallai Z., 1999. Az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877) morfológiai jellemzése, élőhelye és terjedése Magyarországon. *Halászat* 92: 35–36.

Harka Á., Sallai Z., Koščo, J., 2001. Az amurgéb (*Perccottus glenii*) terjedése a Tisza vízrendszerében. *A Puszta* 1/18: 49–56.

Koščo, J., Lusk, S., Halačka, K., Lusková, V., 2001. The expansion and occurrence of the Amur sleeper (*Perccottus glenii*) in eastern Slovakia. *Folia Zoologica* 52: 329–336.

Reshetnikov, A. N., 2005. The introduced fish, rotan (*Perccottus*

*glenii*) depresses populations of aquatic animals (macroinvertebrates, amphibians and a fish). *Hydrobiologia* 510: 83–90.

Reshetnikov, A. N., 2004. The fish *Perccottus glenii*: history of introduction to western regions of Eurasia. *Hydrobiologia* 522: 349–350.

Szitó A., Harka Á., 2000. Az amurgéb (*Perccottus glehni* Dybowski, 1877) táplálékának összetétele. *Halászat* 93: 97–100.

Takács P., 2007. Kisvízfolyások halfaunájának összetétele és változásai. Doktori Értekezés. Debreceni Egyetem. 115 pp.

Takács P., Bereczki Cs., Sály P., Móra A., Bíró P., 2007. A Balatonba torkolló kisvízfolyások halfaunisztikai vizsgálata. *Hidrológiai Közöny* 87: 175–178.

Takács P., Erős T., Sály P., Bereczki Cs., Bíró P., 2008. A Zala vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata. *Hidrológiai Közöny* 88: (nyomdában)





# Egy újabb szintetikus gonadotrop-releasing hormon, a Gonazon alkalmazhatósága a ponty (*Cyprinus carpio* L.) és az afrikai harcsa (*Clarias gariepinus* Burchell) szaporításában

Rónyai András, Kakuk Csaba, Kondacs János

Halászati és Öntözési Kutatóintézet, H-5541 Szarvas, Anna-liget 8., e-mail: ronyaia@haki.hu

Az Európai Unióban az élelmiszerbiztonság növelésének érdekében számos rendelet korlátozza a haltermelésben használható gyógyszerek és vegyszerek alkalmazását. A tagországok haltenyésztésében jelenleg csak egyetlen készítmény, a holland INTERVET cég által előállított és engedélyezett Gonazon (azagly-nafarelin acetát) alkalmazása a hivatalosan is elfogadott (HAFFRAY ET AL., 2005). A Gonazont a lazacfélék indukált szaporítására dolgozták ki, és elsősorban e család fajain tesztelték. Elfogadottsága miatt azonban ez a szer elvileg alkalmas lehet egyéb fajok bio-termelésében történő alkalmazására is.

A Gonazon molekuláit 10 aminosavból álló lánccal alkotja és az ún. szintetikus gonadotrop-releasing hormonok (GnRH) csoportjába tartozik. A szintetikus GnRH – a hipotalamusban termelődő természetes GnRH hatásával azonos módon – megindítja a hipofízisből az ivarsejtek „beéréséhez” szükséges folyamatokat serkentő gonadotrop-hormonok (GtH) kiválasztását, amelyek végső soron kiváltják az ovulációt, illetve spermációt, vagyis az érett ivarsejteknek az ivarszervekből történő kiszabadulását. A szaporodás fiziológiai irányításában

azonban – a neuroendokrin rendszer számos egyéb serkentő folyamata mellett – több gátló folyamat is részt vesz. Ezekben döntő szerepet játszik a dopamin, amely közvetve (a GnRH-termelésén keresztül), és közvetlenül is gátolja a gonadotrop-hormonok termelését, illetve kiválasztását. A dopamin gátló hatása azonban sikeresen csökkenthető, illetve elnyomható ún. „antidopaminergikus” szerekkel, amelyek blokkolják a dopamin receptorait. Ugyanakkor az is ismert, hogy a dopamin gátló szerepe halcsaládonként jelentősen változó. Így pl. a lazacféléknél a hatása csak háttérszerű; a GnRH vegyületek önmagukban is sikeres ovulációt válthatnak ki (pl. DONALDSON ET AL. 1981). Ezzel szemben pl. a pontyféleknél a dopamin hatása igen erős és csak a GnRH és az antidopaminergikus szerek együttes használata ad megfelelő eredményt (pl. SOKOLOWSKA ET AL. 1984). Az afrikai harcsánál a dopamin receptor antagonisták alkalmazásával csökkenthető az ovuláció kiváltásához szükséges GnRH dózisa (DE LEEUW ET AL., 1985).

A szintetikus GnRH-analógokat a '80-as évektől kezdődően egyre szélesebb körben alkalmazzák a haltenyésztésben. Biológiai aktivitásuk általában lé-

nyegesen nagyobb a természetes GnRH-nál, mert jobban ellenállnak az enzimatis lebontható folyamatoknak. Az egyes analógok hatása azonban a dopamin-gátlás erősségétől függetlenül is halfajonként változó lehet (ZOHAR ÉS MYLONAS 2001).

A 2006-ban – viszonylag kis létszámú – pontycsoportokkal végzett kísérletünkben a Gonazonnal kezelt csoport szaporítási eredményei lényegesen elmaradtak a kontrollként szolgáló hipofízált halak mutatóitól. Eredményeink eltértek a tárgyra vonatkozó irodalmi adatoktól (MIKOLAJCZYK ET AL. 2003, 2004) is, ezért 2007-ben a kísérleteket megismételtük, illetve kiterjesztettük azokat az afrikai harcsára is.

## Anyag és módszer

### *Pontyok kezelése*

A Gonazon tesztelését 2006-ban a beltenyésztett Szarvasi 22 fajtavál, 2007-ben pedig a „vadnak” tekinthető Amúriával, valamint a szintén beltenyésztett P3 fajtavál végeztük. A fajtánként kiválasztott 6–6 ikrás, valamint 6–6 tejes pontyot május elején szállítottuk a Halászati és Öntözési Kutatóintézet keltetőjébe. A halakat a kísérlet kezdetéig ivar és fajta szerint szétválasztva átfolyóvízes medencékbe he-





lyeztük, melyeket 20–22 °C-os szűrt tóvízzel láttunk el. A hormonkezeléseket május 25-én (Szarvasi 22), illetve 10-én (Amúri és P3) végeztük, melynek során fajtánként 3 pár halat Gonazonnal, illetve másik 3 pár halat hipofízissel oltottunk be.

A Gonazont a gyártó által mellékelte oldattal felhígítva a reggeli órákban injektáltuk az anyahalakba. A Szarvasi 22 ikráit és tejeseit egyaránt 52 µg/testtömeg kg dózissal kezeltük. A másik két fajta ikrásainál 80 µg/testtömeg kg, a tejeseknél 40 µg/testtömeg kg dózist alkalmaztunk. Ezzel párhuzamosan a porított és 0,65%-os sóoldatban szuszpendált hipofízisből 0,5, illetve 2 mg/testtömeg kg mennyiséggel kezeltük a kontrol csoport ikráit, illetve tejeseit. E csoport ikráit 12 óra elteltével 4 mg/testtömeg kg hipofízissel ismét beoltottuk, majd ezt követően az összes ikrás ivarnyílását bevarrtuk. Az oltásokat minden alkalommal a hasúszó tövével a hasüregbe végeztük.

Az ovuláció másnap reggelre várható időpontját 4 órával megelőzően az ikrás halak medencéibe egy-egy jelző tejest helyeztünk. Az ivartermékek fejését a tejes halaktól 24 órával a hormonkezelésük után kezdtük meg. Ezt követően került sor az ikrások fejésére a jelző tejes által kiválasztott egyedek sorrendjében. Az egyes ikratételek termékenyítését egy hipofízált és egy Gonazonnal kezelt tejes spermájával végeztük. A termékenyítéshez, valamint az ikrá ragadóságának megszüntetéséhez a WOYNAROVICH ÉS WOYNAROVICH (1980) által leírt módszert alkalmaztuk. A ragadóság megszüntetése után az ikrát Zuger-üvegekbe helyeztük.

#### *Afrikai harcsa kezelése*

A kísérleti halakat július végén választottuk ki egy tóban nevelt állományból. A kiválasztott 25 párt július 5-én szállítottuk az intézet keltetőjébe, ahol 5 párból álló csoportokat képeztünk és azokat öt, 25,8–26,0 °C termálvízzel ellátott medencébe helyeztük. A hormonkezeléseket a keltetőbe történő szállítás napján, 22 és 23 óra között végeztük.

Gonazonnal három csoport ikráit oltottuk be a hátizomba fecskendezett 20; 40 és 80 µg/testtömeg kg dózisban. E csoport tejesei egységesen 40 µg/testtömeg kg Gonazonnal kezeltük. A negyedik csoport ikráit testtömeg kilogrammonként 4 mg, tejeseit 2 mg hipofízist tartalmazó szuszpenzióval oltottuk be. Az ötödik csoport képezte a kezeletlen kontrolt.

Az ikrás halak ellenőrzését egy órával az ovuláció várható időpontját megelőzően kezdtük. Az ikrát fejéssel, a spermát a halak leölése után a testis kioperálásával nyertük. Egy-egy ikratéttel termékenyítéséhez két tejes hímivar-sejtjeit használtuk fel. Termékenyítés után az ikrát a ragadóság megszüntetésére 0,7%-s csersav-oldattal kezeltük, majd Zuger-üvegekbe helyeztük.

#### *Adatgyűjtés és feldolgozás*

A halakat minden kezelés előtt elbódítottuk. Minden esetben rögzítettük az oltások, valamint a fejések időpontjait, melyből az ovulációs időt számoltuk. A lefejt ikrá tömegét mindkét fajnál, a tej mennyiségét csak 2007-ben a pontynál mértük meg. Az ivartermékeknek a testtömeghez viszonyított arányából határoztuk meg az ún. pszeudo-

gonado-szomatikus indexet (PGSI = lefejt ivartermék/fejés előtti testtömeg × 100). A termékenyülési %-ot a morula állapotban határoztuk meg.

A PGSI, ovulációs idő és termékenyülési adatok statisztikai értékelését egytényezős variancia-analízissel végeztük. A kezelések középértékének összehasonlításához a Student-féle t-próbát használtuk. A fejhetőségi mutatókat Chi-square analízissel hasonlítottuk össze.

### **Eredmények**

#### *Ponty*

A hímivarú pontyoktól a tejet 24–25 órával a hormonkezelést követően fejtük le. A hipofízált Amúri és P3 fajtáktól lefejt sperma testtömeghez viszonyított relatív mennyisége szignifikánsan meghaladta a Gonazonos csoportét (A Szarvasi 22-re nincs adatunk.)

A fejhetőség, valamint az ikrásoktól lefejt ikrá relatív mennyiségei között sem a fajták, sem a kezelések között nem találtunk statisztikailag igazolható különbséget (1. táblázat). Ennek ellenére az ikrá minősége mind a fajták, mind a kezelések között lényeges eltérést mutatott. A Gonazonos csoporttól lefejt ikrá vizuális megítélés alapján sem volt jó minőségű, és viszonylag sok fehér színű ikraszemet tartalmazott. A kilenc ikratéttel közül mindössze kettőben tapasztaltunk igen gyenge (1 és 5%) termékenyülést.

#### *Afrikai harcsa*

Az afrikai harcsa szaporítása során kapott eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk össze. A PGSI értékei alapján a Gonazon 40 µg/kg adagja javasolható az ikrás halak oltására.





1. táblázat: A ponty szaporodásbiológiai mutatói gonazon és pontyhipofízis kezelés mellett

		Testtömeg (kg)	Fejhetőség (%)	PGSI (%)	Ovulációs idő (óra)	Termékenyülés (%)
		Gonazon				
Ikrás	Szarvasi 22	4,4 ± 0,2	55,5 <sup>a</sup>	13,8 <sup>a</sup>	26 <sup>a</sup>	1 <sup>a</sup>
	Amúri	3,4 ± 0,3	100 <sup>a</sup>	9,5 ± 6,7 <sup>a</sup>	26,0 ± 0,1 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>
	P3	3,4 ± 0,2	100 <sup>a</sup>	15,7 ± 5,9 <sup>a</sup>	26,5 ± 1,0 <sup>a</sup>	1,7 ± 3,0 <sup>a</sup>
Tejes	Amúri	2,7 ± 0,1	100 <sup>a</sup>	0,6 ± 0,3 <sup>a</sup>		
	P3	3,2 ± 0,2	100 <sup>a</sup>	0,5 ± 0,2 <sup>a</sup>		
Hipofízis						
Ikrás	Szarvasi 22	4,4 ± 0,6	100 <sup>a</sup>	16,0 ± 4,4 <sup>a</sup>		56,7 ± 46,5 <sup>bc</sup>
	Amúri	3,9 ± 0,6	66,6 <sup>a</sup>	18,4 ± 3,9 <sup>a</sup>	24,3 ± 0,1 <sup>b</sup>	25,5 ± 15,7 <sup>b</sup>
	P3	3,4 ± 0,3	66,6 <sup>a</sup>	15,4 ± 9,7 <sup>a</sup>	24,6 ± 0,8 <sup>b</sup>	90,0 ± 7,1 <sup>c</sup>
Tejes	Amúri	2,3 ± 0,3	100 <sup>a</sup>	1,6 ± 0,8 <sup>b</sup>		
	P3	2,9 ± 0,6	100 <sup>a</sup>	1,0 ± 0,5 <sup>b</sup>		

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

Az egyes csoportokon belül az ikrások beérése nagyon szinkronizált volt, vagyis a fejések időpontja inkább a halak „kézbekerülési” sorrendjét, és nem az ovuláció idejét tükrözte. Ezért a csoportok ovulációs idejét csak egy átlagértékkel jellemeztük, amely nem ad lehetőséget a statisztikai összehasonlításra. Ennek ellenére az adatok egyfelől tükrözik a GnRH és hipofízis hatásának időbeli különbözőségét, másfelől pedig megengedik alacsonynak tekinteni a 20 µg/kg-os dózist.

A termékenyülési értékekben nincs statisztikailag igazolható különbség a Gonazon különböző dózisaival, illetve a hi-

pofízissel kezelt csoportok között. Itt fontos azonban kiemelni, hogy a 20 µg/kg-mal kezelt csoport 5 ikratétele közül csak egy termékenyült, míg a másik négy abszolút terméketlen maradt. Ezzel szemben 40 és 80 µg/kg-mal, illetve a hipofízissel oltott csoportokban csak egy-egy ikratétele maradt terméketlen. Így a 20 µg/kg melletti termékenyülést mégis szignifikánsan gyengébbnek tekintjük, mint a többi kezelés mellett.

### Megbeszélés

#### Ponty

A fejhetőségi és a PGSI mutatók figyelembevételével nincs

magyarozatunk a pontynál tapasztalt gyakorlatilag nulla termékenyülésre. A hormonkezelések egyik legkritikusabb kérdése az alkalmazandó dózis nagysága, hiszen az alul-, vagy túlszabályozhatja a hatás-ellenhatás elvén működő hormonális folyamatokat. Kísérletünkben a Szarvasi 22 fajtánál alkalmazott 32 µg/testtömeg kg megfelelt a gyártó és forgalmazó által a lazac-félékre ajánlottak, az Amúri és a P3 fajtáknál alkalmazott 80 µg-os mennyiség pedig annak csaknem háromszorosa. Így – ha a nem megfelelő hormondózis okozta az eredménytelenséget – a kísérleteket valószínűleg az ala-

2. táblázat: Az afrikai harcsa szaporodásbiológiai mutatói különböző dózisu Gonazon, illetve pontyhipofízis kezelés mellett

		Testtömeg (kg)	Fejhetőség (%)	PGSI (%)	Ovulációs idő (óra)	Termékenyülés (%)
		Gonazon				
Gonazon	20 µg/kg	1,2 ± 0,2	100	5,0 ± 2,4 <sup>a</sup>	14,3	16,0 ± 35,8 <sup>a</sup>
	40 µg/kg	1,2 ± 0,1	100	11,2 ± 4,0 <sup>b</sup>	13,2	36,0 ± 25,1 <sup>a</sup>
	80 µg/kg	1,1 ± 0,2	100	11,4 ± 3,8 <sup>b</sup>	13,6	34,0 ± 29,7 <sup>a</sup>
Hipofízis	4 mg/kg	1,1 ± 0,2	100	17,2 ± 3,6 <sup>c</sup>	12,1	68,0 ± 38,3 <sup>a</sup>
	Kontrol	–	0	–	–	–

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





csenyebb dózisokra kell kiterjeszteni. A sikertelenség okaként nem zárható ki a technológiai hiba sem. Nehezen bár, de elképzelhetőnek tartjuk, hogy a fejési időt nem megfelelően választottuk meg. Ugyanakkor megjegyezzük, hogy a Gonazon mellett tapasztalt, a hipofízált halakhoz viszonyítva szignifikánsan hosszabb ovulációs idő megfelel a GnRH és a GtH eltérő hatásmechanizmusából eredő sajátágnak. Végezetül, – de nem utolsó sorban egyszerűen feltételezhetjük azt is –, hogy a ponty szaporítására a Gonazon önmagában, antidopaminergikus-szerek nélkül nem alkalmas.

Eredményeink teljesen ellentétesek a MIKOLAJCZYK ET AL. (2003) által közöltekkel, akik a Gonazonnal kezelt pontyoknál 70%-ot meghaladó termékenységről számoltak be. Tanulmányukban a szerzők a Gonazon egyik legnagyobb előnyének tartják, hogy e szer az erős dopamin-gátlással rendelkező pontynál dopamin-antagonisták (pl. pimozid, domperidon és metoclopramid) nélkül is sikeresen alkalmazható. Elgondolkodtató azonban, hogy ugyanezen szerzők a következő évben már a Gonazonnak a pimoziddal történő együttes alkalmazásának előnyeiről számolnak be (Mikolajczyk et al. 2004).

#### *Afrikai harcsa*

Az afrikai harcsa szaporodásbiológiai mutatói alapján a Gonazon alkalmas e faj indukált szaporítására, bár a hatékonysága elmarad a hipofízistól. Az eredmények alapján az ikrások 40 µg/kg-mal történő oltása javasolható, amely nagyságrendileg megfelel a legtöbb faj esetében alkalmazott egyéb GnRH-analógok 10–50 µg/kg-os tartományának.

Ugyanakkor nem várt eredmény, hogy az erős dopaminergikus-gátlással rendelkező afrikai harcsánál a Gonazon önmagában, dopamin-antagonisták nélkül is eredményes ovulációt váltott ki. E halfaj ovulációjának kizárólag GnRH-hatóanyaggal történő kiváltása csak ivási időszakban eredményes (GOOS ET AL. 1987). Nem tartjuk valószínűnek, hogy kísérletünk idején az előzőleg tóban tartott anyahalak ivási körülmények között lettek volna, hiszen ivást, vagy ivási viselkedést sem előtte, sem utána nem tapasztaltunk. Leginkább azt feltételezzük, hogy az afrikai harcsa szaporodásának neurohormonális szabályozása rendkívül plasztikus lehet. Ezt támasztja alá AKPADJA ET AL. (1996) közleménye, akik az afrikai harcsánál többféle természetes és szintetikus GnRH-val is sikeres ovulációt értek el – igaz, azokat dopamin-antagonistával együtt alkalmazva.

Eredményeink, valamint az irodalmi adatok alapján fontosnak tartjuk a Gonazon, illetve egyéb GnRH-analógok halszaporításban történő alkalmazhatóságának további vizsgálatát. Ezek a szerek viszonylag könnyen és olcsón beszerezhetőek, nagy pontossággal adagolhatóak, nem váltanak ki immunreakciót, és nem szolgálnak betegségek hordozó-vektoraiként. Hátrányuk azonban, hogy sok faj esetén alkalmazásuk csak ún. antidopaminergikus szerekkel együtt eredményes, mely vegyületek széles humán-fiziológiai hatásspektrummal is rendelkeznek, és lebomlási idejük is hosszú. Ez részben érthetővé teszi az e szerek használatának korlátozására, illetve tiltására vonatkozó szándékot. Ugyanakkor feltétlenül figyelembe kell venni azt is, hogy a GnRH és dopa-

min-antagonista készítményeket anyahalak kezelésére alkalmazták, amelyek a legtöbb esetben nem kerülnek közvetlen emberi fogyasztásra. Legfőképpen azonban arra kell rámutatni, hogy a legtöbb halfaj esetén csak az indukált szaporítás biztosíthat a szó minden értelmében vett fenntartható módon való termelést és gazdálkodást.

Fentiek tükrében számunkra teljesen érthetetlen a hipofízisnek, mint természetes indukáló készítménynek a kizárása a bióhaltermelésre vonatkozó egyes szabványokból (pl. német NATURLAND és az osztrák ERNTE). Az állatjóléti előírásoknak megfelelően leölt és feldolgozásra kerülő halakból származó hipofízis alkalmazásának vannak/lehetnek hátrányai (időszakos beszerezhetőség, ismeretlen GtH-tartalom, immunreakciót válthat ki, betegségek terjesztő vektora lehet), azonban az semmilyen humánegészségügyi kockázatot nem jelent.

#### **Összefoglalás**

A Gonazon (azagly-nafarelin acetát) melegvízi halfajok indukált szaporítására való alkalmazását a pontyon és az afrikai és az afrikai harcsán vizsgáltuk. A szintetikus hormon-kezelés kontrolljaként mindkét esetben a hipofízissel kezelt csoportok szolgáltak.

A pontynál a 40, illetve 80 µg/kg Gonazon-kezelés viszonylag jó fejhetőségi mutatókat eredményezett, azonban az ikra gyakorlatilag terméketlen maradt. Ez utóbbi mutató tekintetében eredményeink teljesen eltérnek a vonatkozó irodalmi adatoktól, melyre nem találtunk magyarázatot.

Az afrikai harcsa szaporodás-





biológiai mutatói alapján a Gonazon – anti-dopaminista szer használata nélkül is – alkalmas a faj indukált szaporítására, bár a hatékonysága elmarad a hipofízisétől. Az eredmények alapján az ikrások 40 µg/kg-al történő oltása javasolható, amely nagyságrendileg megfelel a legtöbb faj esetében alkalmazott egyéb GnRH-analógok 10–50 µg/kg-os tartományának.

### Köszönetnyilvánítás

A munkát az NKTH által meghirdetett, Gazdaságorientált Agrárágazati Kutatások – GAK2005 elnevezésű pályázat keretében, a „Bio-hal és bio-rizs termelési technológiák összehangolt fejlesztése, új termékek kialakítása és a piaci versenyképesség javítása céljából” c. projekt (Nyilvántartási száma: BHRVBJ05) végeztük. A Gonazon az Intervet International BV (Boxmeer, The Netherlands) cég bocsátotta rendelkezésünkre, melyet ezúton is köszönünk.

### THE APPLICABILITY OF A NEW SYNTHETIC GONADOTROP-RELEASING HORMONE (GONAZON) IN THE PROPAGATION OF COMMON CARP (*CYPRINUS CARPIO* L.) AND AFRICAN CATFISH (*CLARIAS GARIEPINUS* BURCHELL)

Rónyai A., Kakuk Cs.,  
Kondacs J.

#### SUMMARY

The applicability of Gonazon (azagly-nafarelin acetate) in the artificial propagation of warm water species were investigated in common carp and African catfish. In both species the

hypophysis treated groups served as control.

The treatments of common carp with 40, or 80 µg/kg doses of Gonazon resulted in relatively good stripping rate and egg quantity, however the eggs were not fertilised. This latter phenomenon is in full disagreements with the published data, and explanations were not found for it.

By the investigated reproduction parameters the Gonazon – even without anti-dopaminergic drugs – is suitable for the induction of ovulation of African catfish, however the results did not certain that of fish treated with hypophysis. The 40 µg/kg dose of Gonazon could be suggested for the treatment of females, which is in the range of the recommended 10–50 µg/kg doses of other GnRH-agonists for most fish species.

### Irodalom

- Akpadja, C.R., Szabó, T., Radics, F., Barth, T., Horváth, L., 1996. Különböző GnRH-vegyületek hatása az afrikai harcsa *Clarias gariepinus* (Burchell) ovulációjára és a lefejt ikra minőségére. *Halászat* 89: 169–172.
- Donaldson, E.M., Hunter, G.A., Dye, H.M., 1981. Induced ovulation in coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). II. Preliminary study of the use of LH-RH and two high potency analogues. *Aquaculture* 26: 129–141.
- de Leeuw, R., Goos, H.J.Th., Richter, C.J.J., Eding, E.H., 1985. Pimozide-LHRHa-induced breeding of the African catfish, *Clarias gariepinus* (Burchell). *Aquaculture* 44: 295–302.
- Goos, H.J.Th., Joy, K.P., de Leeuw, R., van Ordt, P.G.W., van Delft, A.M.L., 1987. The effect of luteinizing hormone-releasing hormone analogue (LH-RHa) in combination with different drugs with anti-dopamine and anti-serotonin properties on gonado-

tropin-release and ovulation in the African catfish, *Clarias gariepinus*. *Aquaculture* 65: 143–156.

- Haffray, P., Enright, W.J., Driancourt, M.A., Mikolajczyk, T., Rault, P., Breton, B., 2005. Optimization of breeding of Salmonids: Gonazon TM, the first officially approved inducer of ovulation in the EU. *World Aquaculture*. March 2005: 52–56.
- Mikolajczyk, T., Chyb, J., Sokolowska-Mikolajczyk, M., Enright, W. J., Epler, P., Filipiak, M., Breton, B., 2005. Attempts to induce an LH surge and ovulation in common carp (*Cyprinus carpio* L.) by differential application of a potent GnRH analogue, azagly-nafarelin, under laboratory, commercial hatchery, and natural conditions. *Aquaculture* 225: 141–157.
- Mikolajczyk, T., Chyb, J., Szczerbik, P., Sokolowska-Mikolajczyk, M., Epler, P., Enright, W.J., Filipiak, M., Breton, B., 2004. Evaluation of the potency of azagly-nafarelin (GnRH analogue), administered in combination with different formulations of pimozide, on LH secretion, ovulation and egg quality in common carp (*Cyprinus carpio* L.) under laboratory, commercial hatchery, and natural conditions. *Aquaculture* 254: 447–460.
- Sokolowska, M., Peter, R.E., Nahorniak, C.S., Pan, C.H., Chang, J.P., Crim, L.W., Weil, C., 1984. Induction of ovulation in goldfish, *Carassius auratus*, by pimozide and analogues of LH-RH. *Aquaculture* 36: 71–85.
- Woynarovich, E., Woynarovich, A., 1980. Modified technology for elimination of stickiness of common carp (*Cyprinus carpio* L.) eggs. *Aquacultura Hungarica* 2: 19–21.
- Zohar, Y., Mylonas, C.C., 2001. Endocrine manipulations of spawning in cultured fish: from hormones to genes. *Aquaculture* 197: 99–136.







# Egy földközi-tengeri sziklahal faj (*Scorpaena porcus* Linnaeus, 1758) mes- terséges szaporítása

<sup>1</sup>Németh Szabolcs, <sup>2</sup>Budaházi Attila, <sup>3</sup>Szűcs Réka, <sup>4</sup>Bercsényi Miklós

Pannon Egyetem Georgikon Kar, Állattudományi és Állattenyésztéstani Tanszék  
8360 Keszthely Deák F. u. 16. Pf: 71

<sup>1</sup>neptun@neptun.hu, <sup>2</sup>budahaziattila@gmail.com, <sup>3</sup>szucs.reka@2002.georgikon.hu,  
<sup>4</sup>bm@georgikon.hu

**Kulcsszavak:** *Scorpaena porcus*, ivarérlelés, ivararány, spermáció, ovuláció, mesterséges szaporítás

## Irodalmi áttekintés

A Földközi-tenger térségében a sárkányfejű halak (*Scorpaenidae*) családjába tartozó sziklahalak fontos halászsákmányt jelentenek. A túlhalászás miatt a legnagyobb természetű, így legkeresettebb nagy sziklahal (*Scorpaena scrofa*) (2. kép) állománya erősen megritkult. Bár ezen halfajok mes-

terséges körülmények között nevelése fontos lehet a jövőben, még természetes környezetben történő szaporodásukról is meglehetősen kevés információval rendelkezünk, mesterséges szaporításukról pedig úgyszólván semmivel. A kutatás tárgyát képező kis sziklahal (*Scorpaena porcus*) (1. kép) kapcsán gyűjtött laboratóriumi eredményeket a közeli rokonság alapján alkalmazni lehet a gazdaságilag értékesebb nagy sziklahalra is. SPARTA (1941) korai eredményei után JUG-DUJAKOVIC ÉS DULCIC (1993) spontán ívásból származó

megtermékenyített ikrákból leírta a kis sziklahal embrionális fejlődését, majd a nagy sziklahalét is (DULCIC 2007).

A harmadik faj – rozsdás sziklahal (*Scorpaena notata*) éves szaporodási ciklusát MUNOZ ÉS MTSAI (2005) vizsgálták. Megállapították, hogy a fajon belül ivari dimorfizmus nem található és, hogy a populáción belül a hímek dominálnak. A szaporodási időszak júliustól októberig tart, mely során egy nőstény 6.000–33.000 db közötti, 500 µm átmérőjű ikrát rak le.

A kis sziklahal (*Scorpaena*



1. kép. Kis sziklahal (*Scorpaena porcus*).  
Picture 1. Black scorpionfish



2. kép. Nagy sziklahal (*Scorpaena scrofa*).  
Picture 2. Largescaled scorpionfish





*porcus* Linnaeus, 1758) elterjedési területe (55°É –25°D, 52°Ny–42°K) az Atlanti-óceánban a Brit-szigetektől az Azori-szigetekig terjed, megtalálható a Kanári-szigetek és Marokkó partjainál, további élőhelye a Földközi-tenger, az Adriai-tenger és a Fekete-tenger. Fenéklakó magányos faj, mely főként sziklás tengerfenéken, kisebb üregekben és a nagyobb moszatok között bújik meg. A felszíntől egészen 800 m mélyséig fordul elő. Táplálékát kis gébek (*Gobiidae*), nyálkásalak (*Bleenniidae*), ajakoshalak (*Labridae*), valamint apróbb rákok és más gerinctelenek alkotják (HUREAU ÉS LITVINENKO 1986). Legnagyobb hosszúsága 37,0 cm (TL), és maximális súlya 870 g (IGFA DATABASE 2001). Szaporodási időszaka a Földközi-tenger keleti medencéjében július-augusztus (CELIK ÉS MTSAL 2004). A fajon belül ivari dimorfizmus nem figyelhető meg, kivéve az ovulációt megelőző időszakban, amikor is az ikrások hasa jól láthatóan, jelentősen megduzzad.

### Anyag és módszer

A kísérlethez 29 db, különböző méretű egyedeket gyűjtöttek az Adriai-tenger északi részén nem sokkal a természetes szaporodási időszak után. A sérülések elkerülése és a stressz csökkentése végett az első szerző búvárfelszereléssel 1–25 m mélységből, kis kézihálóval fogta be a halakat. A fogási dátumokat és helyszíneket az 1. táblázat tartalmazza.

A halakat egyedi azonosítóval látták el. Jelölésre egy 3 × 5 mm, számmal ellátott műanyag jeleket (Floy tag) alkalmaztak, majd a leolvasási nehézség

1. táblázat: A kísérleti halak darabszáma, begyűjtési módszere, dátuma és helyszíne

<sup>1</sup> Dátum	<sup>2</sup> Fogási helyszín és módszer	<sup>3</sup> db
2006. 10. 23.	<sup>4</sup> Krk- Silo – búvárkodás	7
2007. 08. 13.	<sup>5</sup> Pulai Akváriumtól ajándék	4
2007. 09. 07.	<sup>6</sup> Pula – búvárkodás	11
2007. 11. 18.	<sup>6</sup> Pula – búvárkodás	7
	<sup>8</sup> Összesen	29

Table 1 Date, site, method of collection and number of experimental fish  
<sup>1</sup>Date, <sup>2</sup>Sites and types of the catchments, <sup>3</sup>Number caught, <sup>4</sup>Krk-Silo – diving,  
<sup>5</sup>Courtesy of Pula Aquarium, <sup>6</sup>Pula – diving, <sup>8</sup>Total

miatt saját, jobban olvashatót készítettek. A jelet a hátúszóra rögzítették, ezzel lehetővé vált az egyedek azonosítása kézbevétele nélkül is. A jelölés a halak viselkedését és egészségi állapotát semmilyen mértékben nem befolyásolta.

A halak testhosszúsága 11,0–26,0 cm közötti volt, átlaghossz = 18,5 cm, súlyuk 30–416 gramm között változott, átlagsúlyuk = 145,7 gramm volt. A gyűjtés után az egyedeket Budapestre, a Tropicariumba szállították, ahol 2 db 700 literes akváriumban helyezték el a halakat. A két akvárium közös vízkörön volt, így a hőmérséklet és a kémiai paraméterek mindkétben azonosak voltak. A 20 ± 0,5 °C hőmérsékletet két db, digitálisan szabályozható hűtővel állították be. A tengervíz kémiai paraméterei a következők voltak: Oxigén telítettség 100%, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 25 ppm alatti, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> kevesebb, mint 2 ppm, pH 7,7, szalinitás 38‰, 1,028 g/cm<sup>3</sup>. A víz szűrését fehérje lehabolóval és lágaköves baktériumszűrővel oldották meg. Napi 12 órás megvilágítást alkalmaztak. Az oltást megelőző időszakban etetés hetente 3×, oltási időszak alatt hetente 2×, mivel az oltás

miatti stressz elmúltával (24 h) lehetett csak táplálni az egyedeket. Élő táplálékként a tengervíz viszonylag jól tűrő édesvízi halakat használtak: próbaként vérvörös tarkasügért (*Hemichromis lifalili*), nagyobb mennyiségben ezüstkárászt (*Carassius auratus*) és annak színváltozatát az aranyhalat (*Carassius auratus auratus*). Nem élő táplálékként fagyasztott kalmártörzs (*Todarodes pacificus*), tisztított ehető kékagyló (*Mytilus edulis*) és teljes grönlandi garnéla (*Pandalus borealis*) szolgált. A fagyasztott táplálékot rugalmas, átlátszó műanyag pálcára szűrték fel, melyről megfelelő ritmusos mozgásra a halak elragadták a zsákmányt. Így egyenként tudták megetetni őket, azaz mindig ellenőrizhették a megfelelő kondíciót. Az egyszerre elfogyasztott táplálék a halak testtömegének 5–8%-a volt.

Az ivarsejtek érését porrá tört ponty hipofízis oldat hasüregbe történő beinjekciózásával váltották ki. 6 mg/TTK dózis alkalmaztak 10 héten át, mely segítségével érett, zselészerű kocsonyában, egymás mellett szorosan ülő, enyhén ovális petesejtekhez és erőteljes hím-





2. táblázat: Az oltási kísérlet heti adatai, és a beikrásodott halak száma, jele

<sup>1</sup> hetek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	<sup>2</sup> oltás előtti hét				<sup>3</sup> oltás										<sup>4</sup> oltás utáni hét	
	1.	2.	3.	4.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	1.	2.
<sup>5</sup> beikrásodott halak száma (db)	0	0	0	0	1	1	2	1	6	2	0	0	2	0	0	0
<sup>6</sup> beikrásodott halak kumulált száma (db)	0	0	0	0	1	2	4	5	11	13	13	13	15	15	15	15
<sup>7</sup> halak azonosító jele					2	16	4, 10	6	3, 9, 13, 14, 18, 4	2, 385					12, 17	

Table 2. The cumulated and the weekly number of ovulating fish and their tag numbers

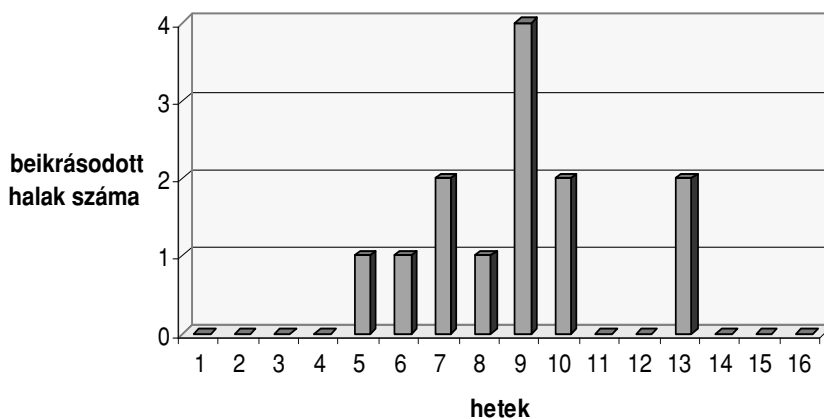
<sup>1</sup>Weeks, <sup>2</sup>Weeks before injection, <sup>3</sup>Injection, <sup>4</sup>Weeks after injection,<sup>5</sup>Actual number of ovulating females (pcs), <sup>6</sup>Cumulated number of the ovulated females (pcs), <sup>7</sup>Tag number of the fish

ivarsejtekhez jutottak. Minden oltáskor mérték a halak súlyát tizedgramm pontossággal. A súlymérést az oltássorozat megelőzően 4 héttel kezdték el, és az utolsó oltást követő 2 hétig folytatták.

### Eredmények és értékelés

A hormonkezelések hatására 15 egyed adott ivarterméket, 2 tejes és 13 ikrás (2. táblázat és 1. ábra). A halak testtömeg adatait a kezelése során a 3. táblázat és 2. ábra mutatja. A testtömeg és a lefejt ikrák (kocsonyás burokkal együtt) tömegének arányából számított pGSI értékek 16–61% között mozogtak. Az átlagos pGSI érték 28%-nak adódott. Az adatpárokhoz illesztett egyenes függvényének segítségével ( $y = 0,1336x + 15,901$ ,  $R^2 = 0,5415$ ) becsülhető az ismert tömegű anyahaltól várható ikrák tömege. A lefejt ivartermékekben lévő peték mennyisége egyedenként 5–20.000 közötti értékre becsülték. Az ikrák fejese a szabad ikrákat produkáló hal-

### S.porcus hipofízis kezelése



1. ábra: A hipofízis kezelés hatására hetenként beikrásodott halak száma  
Figure 1. Actual number of ovulating females as function of the weeks

fajokhoz képest itt inkább nem nyomással, hanem nyomás és a zselés ikratömeg (4. kép) húzásának kombinációjával történt (3. kép). A lefejt sperma opálos színű volt, és mennyisége mindössze 100–200 µl. A mesterséges termékenyítést két módon végezték. A vizes termékenyítéskor a sperma a tengervíz hozzáadására kocsonyává koagulált. Ezzel a koagulált spermával

nem tudtak termékenyíteni, noha a spermiumok mikroszkóp alatt itt is mozgást mutattak. A sikeres mesterséges termékenyítést „száraz” módszerrel végeztek. Az embriók 20 °C-on (a termékenyítést követő) 56 óra után kezdték meg a kelést (5. kép).

### Következtetések





3. táblázat: A halak oltás előtti és utáni súlyadatai, a leadott ikrá mennyisége

<sup>1</sup> Beikrá-sodás dátuma	<sup>2</sup> Hal jel	<sup>3</sup> oltás előtt (gramm)	<sup>4</sup> oltás után (gramm)	<sup>5</sup> növekedés %	<sup>6</sup> leadott ikrá (gramm)
2007.12.28	2	62,2	76,1	122%	13,9
2008.01.31	2	62,2	100,3	161%	38,1
2008.01.25	13	79,5	114,1	144%	34,6
2008.01.25	18	90,3	110,0	122%	19,7
2008.02.21	12	95,8	123,5	129%	27,7
2008.01.17	6	97,9	128,4	131%	30,5
2008.01.10	10	100,8	125,0	124%	24,2
2008.01.10	4	106,0	128,5	121%	22,5
2008.01.25	4	128,5	157,0	122%	28,5
2008.01.24	3	130,0	172,5	133%	42,5
2008.02.21	17	162,5	189,2	116%	26,7
2008.01.24	14	196,3	232,7	119%	36,4
2008.01.03	16	200,0	267,5	134%	67,5
2008.01.24	9	227,9	274,5	120%	46,6
2008.01.31	385	371,7	433,0	116%	61,3

Table 3. Weight of the fish before and after the double dosage injection and the weight of the spawn

<sup>1</sup>Date of the ovulation, <sup>2</sup>Tag number of the fish, <sup>3</sup>Before the injection (g),  
<sup>4</sup>After the injection (g), <sup>5</sup>Weight gain (%) <sup>6</sup>Ovulated spawn (g)

A kis sziklahal (*Scorpaena porcus*) ivarérelése mesterséges körülmények között, hormonkezeléssel megoldható. 20 °C-on tartva az állomány ponty hipofízissel kezelve spermiációra és ovulációra készíthető. Ennek a fajnak a szaporításakor a nehézséget elsősorban a hímek alacsony aránya okozza. A kis sziklahalon végzett szaporodásbiológiai megfigyelések alapot adhatnak a nagyobb termetű és gazdasági értékű, nagy sziklahal (*Scorpaena scrofa*) mesterséges szaporítási technológiájának a kidolgozásához is.

### Összefoglalás

Egy földközi-tengeri halfajon – kis sziklahal (*Scorpaena porcus*) – végeztek ivarérelési és szaporítási kísérleteket. A gyűjtésből származó egyedeket 20 °C-os tengervízben tartották, élő és fagyasztott táplálék-szervezetekkel etették. A kísérlet egy 4 hetes szoktatási periódust követően 10 hétig folytatott hormonkezelésből, majd azt követő 2 hetes megfigyelésből

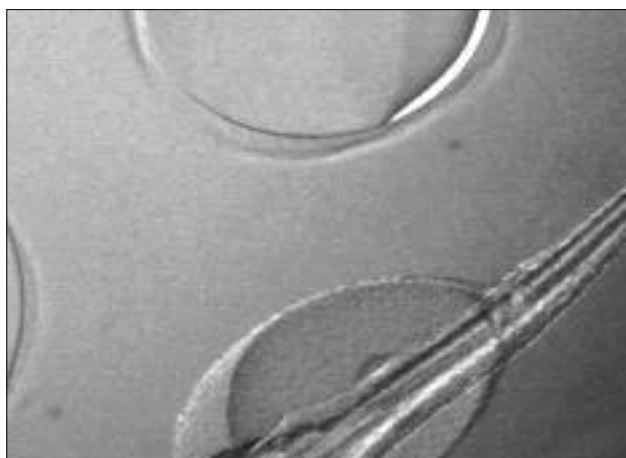


3. kép. Ikráfejtés kis sziklahalból  
Picture 3. Stripping out eggs form black scorpionfish



4. kép. Kis sziklahalból lefejt ikrák zselés burokban  
Picture 4. Stripped eggs of black scorpionfish in gelatinous matrix





5. kép. 1 órás kis sziklahal lárva

Picture 5. 1 hour old larva of the black scorpionfish



6. kép. 3 napos kis sziklahal lárva

Picture 6. 3 days old larvae of the black scorpionfish

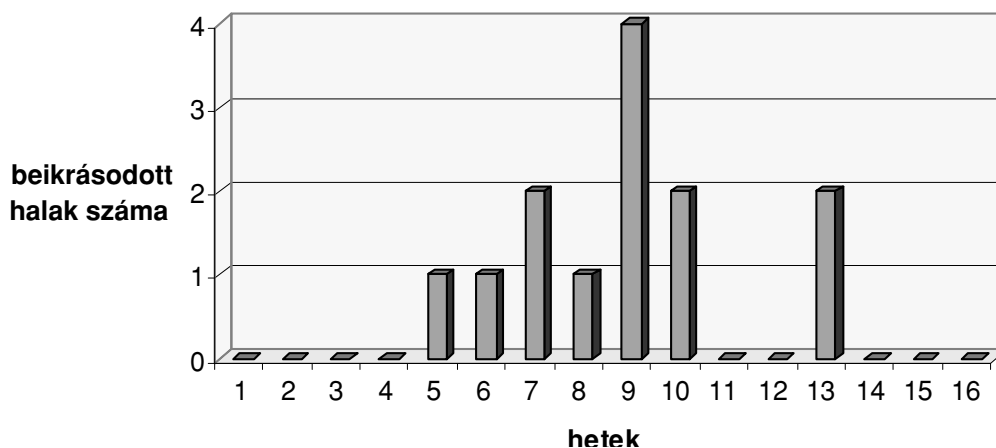
állt. Az ivarérést heti egyszeri 6 mg/TTK dózisú szárított ponty hipofízis injekciókkal stimulálták. Ebben az állományban is, egy korábbi megfigyelésüknek megfelelően, szélsőségesen eltolt ivararányt (90% ikrás, 10% tejes) találtak. A tejesek már a második heti oltásra spermiációval reagáltak. A nőstények zöme a 5–6. oltást követően ovulált. A testtömeg és az

ovulált ikrá (kocsonyás burokkal együtt) tömegének arányából számított pGSI értékek 16–61% között mozogtak. Az átlagos pGSI érték 28%-nak adódott. A lefejt ikracsomókban egyedenként 5–20 ezer db petét sikerült nyerni. A tejesek spermiációja csak rövid ideig volt fenntartható. A mesterséges termékenyítést „száraz” módszerrel végezték. Az embriók 20

°C-on 56 óra (termékenyítés után) kezdték meg a kelést. A mesterséges ivarérlelés, spermiáció és ovuláció kiváltásának módszere hozzájárul ennek a fajnak, és a hozzá közelálló, gazdaságilag még értékesebb sziklahal fajok tenyésztési technológiájának a kidolgozásához.

### Köszönetnyilvánítás

### S.porcus hipofízis kezelése



2. ábra: Leadott ikrá a testtömeg függvényében

Figure 2. Ovulated spawn as function of the body weight





Köszönjük a Tropicarium és munkatársai, az Aquarium Pula és a Neptun Búvárközpont támogatását a kísérlet kivitelezésében.

**ARTIFICIAL  
PROPAGATION OF BLACK  
SCORPIONFISH  
(*SCORPAENA PORCUS*  
LINNAEUS, 1758)**

**Németh Sz., Budaházi A.,  
Szűcs R., Bercsényi M.**

**SUMMARY**

Sexual maturation and propagation experiments were carried out on a Mediterranean fish species, the black scorpionfish (*Scorpaena porcus*). The fish, collected from the sea was kept at 20 °C seawater and fed by live and frozen prey. The experiment started with a 4 week adaptation time, followed by a 10 week hormone treatment period and finished by a 2 weeks observation without hormone treatment. Sexual maturation was stimulated by weekly injections of 6 mg/kg dry carp pituitary. In the experimental stock – as in our previous observations as well – there was an extreme ratio of sexes: 90% females and 10% males. The males reacted by spermiation on the second week of injection

already, while majority of the females ovulated starting on the 3–6th injections. The pGSI calculated from the body weight and the ovulated spawn (eggs + gelatinous matrix) ranged between 16–61%. The mean pGSI was 28%. The spawns consisted of 5–20 000 eggs. The spermiation of the males was sustainable for a short time only. Eggs were fertilised by “dry” method. The induced artificial maturation, spermiation and ovulation is supporting the development of the propagation technology of this species, and other close scorpion fish species having commercial value.

**Key words:** *Scorpaena porcus*, maturation, sex ratio, spermiation, ovulation, artificial breeding

**Irodalomjegyzék**

*Celik, E.S. – Bircan, R., (2004).* An Investigation on the Reproduction Characteristics of the Black Scorpion Fish (*Scorpaena porcus* Linnaeus, 1758) in Dardanelles. *F.Ü.Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(2), 327–335.

*Dulcic, J. – Jug-Dujakovic, J.-Bartulovic, V. – Glamuzina, B.-Haskovic, E. – Skaramuca, B. (2007).* Embryonic and larval development of largescaled scorpionfish *Scorpaena scrofa*

(Scorpaenidae) – submitted for *Cybiurn International Journal of Ichthyology*.

*Eschmeyer, W.N., (1986).* Scorpaenidae. p. 463–478. In M.M. Smith and P.C. Heemstra (eds.) *Smiths' sea fishes*. Springer-Verlag, Berlin.

*Hureau, J. – C. and N.I. Litvinenko, (1986).* Scorpaenidae. p. 1211–1229. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J. – C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol 3.

*IGFA, 2001. Database of IGFA angling records until (2001).* IGFA, Fort Lauderdale, USA.

*Jug-Dujakovic, J. – Dulcic, J – Kraljevic, M. (1993):* Preliminary data on embriological and larval development of black scorpionfish *Scorpaena porcus*. *Biljeske-Notes, Institut za oceanografiju i ribarstvo – Split*. 1–8 pp.

*Munoz, M. – Sabat, M.-Vila, S. – Casadevall, M., (2005).* Annual reproductive cycle and fecundity of *Scorpaena notata* (Teleostei: Scorpaenidae). *Scientia Marina*, 69(4): 555–562.

*Sparta, A., (1941).* Contributo alla conoscenza di uova, stadi embrionali e post-embrionali negli Scorpenidi. I. *Scorpaena porcus* L. *Arch.Orceanogr, Limnol.*, 1: 109–115 p.





# FISH COOP KFT.

## ajánlatai:

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

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

Társaságunk igény szerint a zsenge és előnevelt ivadékot helyszínrre szállítja.

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

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

Vállalja:

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

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

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

**Részletes felvilágosítás:**

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

5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

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



**Kis- és nagytételben  
egész évben  
vásárolható**

étkezési ponty,  
étkezési fehér busa,

étkezési amur,  
étkezési harcsa,

velamint tonyász- és sporthalak.

Érdeklődni lehet:

SZEGEDFISH KFT-nél  
(Fehértől Halgazdaság)

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

# Magyarország fogható halai I.



Információ – tudás – bizalom



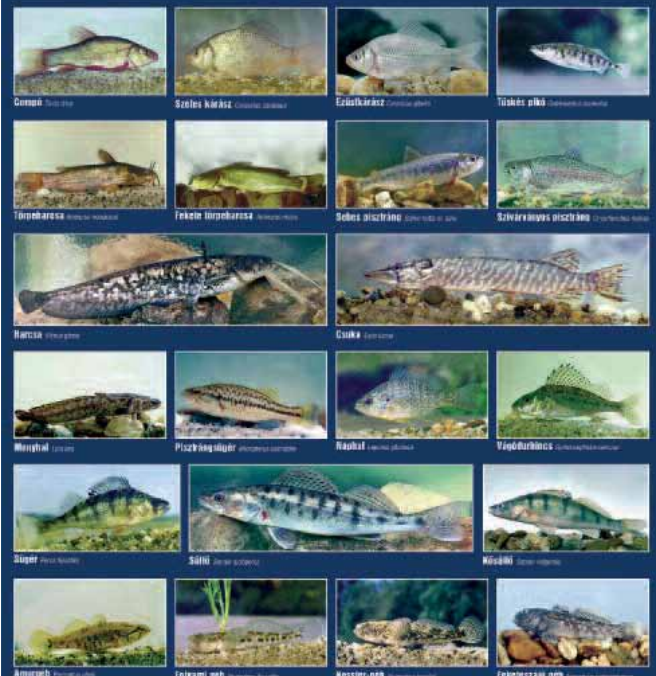
AGROINFORM  
KIADÓ ÉS HETILAP

1149 Budapest, Angol utca 34. • Telefon: 220-8331 • E-mail: kiado@agroinform.com • www.agroinform.com

Szerkesztette: Dr. Harka Ákos • Főbör: Harka Ákos, Sallai Zoltán

Készült a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium támogatásával, Budapest, 2005

# Magyarország fogható halai II.



Információ – tudás – bizalom



AGROINFORM  
KIADÓ ÉS HETILAP

1149 Budapest, Angol utca 34. • Telefon: 220-8331 • E-mail: kiado@agroinform.com • www.agroinform.com

Szerkesztette: Dr. Harka Ákos • Főbör: Harka Ákos, Sallai Zoltán

Készült a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium támogatásával, Budapest, 2005

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

# Magyarország védett halai



Információ – tudás – bizalom



AGROINFORM  
KIADÓ ÉS HETILAP

1149 Budapest, Angol utca 34. • Telefon: 220-8331 • E-mail: kiado@agroinform.com • www.agroinform.com

Szerkesztette: Dr. Harka Ákos • Főbör: Harka Ákos, Sallai Zoltán, Dr. Gál Gábor, Márkus Sándor

Készült a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium támogatásával, Budapest, 2006

Tasnádi Róbert

*Hal* takarmányozás a gyakorlatban

AGROINFORM KIADÓ