



A  
XII. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA  
PROGRAMJA ÉS  
ELŐADÁS-KIVONATAI

2016. július 7–8.  
Hableány Hotel konferenciaterme  
Tiszafüred-Örvény, Hunyadi János út 2.



A  
XII. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA  
PROGRAMJA ÉS  
ELŐADÁS-KIVONATAI

Szerkesztette:  
Harka Ákos

ISBN 978-963-12-5498-3

Magyar Haltani Társaság  
Debrecen–Tiszafüred  
2016

# PROGRAM

2016. július 7. (csütörtök)

## ELŐZETES RENDEZVÉNY

### **09.30–10.15: A Magyar Haltani Társaság közgyűlése**

Napirendi pontok:

1. Tisztújítás: a társaság elnökének és elnökségének megválasztása
2. Az alapszabálynak az új Polgári Törvénykönyvnek megfelelő, szükség szerinti módosítása
3. Aktuális bejelentések, fölvetések

## HALTANI KONFERENCIA

(A részvétel előzetes regisztrációhoz kötött.)

### **09.00–10.15: Regisztráció, poszterek elhelyezése az előcsarnokban**

#### **10.20–10.25: Köszöntő**

*UJVÁRI Imre*, Tiszafüred polgármestere

#### **10.25–10.30: Megnyitó**

*HARKA Ákos*, a Magyar Haltani Társaság elnöke

## ELŐADÁSOK

Elnököl: *JUHÁSZ Lajos*

10.30–10.45: *ANTAL László, LÁSZLÓ Brigitta, Petr KOTLÍK, MOZSÁR Attila, CZEGLÉDI István, OLDAL Miklós, KEMENESI Gábor, JAKAB Ferenc, NAGY Sándor Alex*: A Kárpát-medence új halfaja: a bihari márna (*Barbus biharicus*)

10.45–11.00: *MÜLLER Tamás, BOLTIZÁR Ottó, VÁRKONYI Levente, BERNÁTH Gergely, ITTZÉS István, URBÁNYI Béla, HORVÁTH László*: Az európai angolna (*Anguilla anguilla* L.) hormonálisan indukált ivarérelése, szaporítása, lárva nevelésének kezdeti lépései

11.00–11.15: *TÓTH Balázs, SEVCSIK András, VÁRKONYI Levente, URBÁNYI Béla, MÜLLER Tamás*: A lápi póc (*Umbra krameri*) ivatóketreces szaporítása Farnoson

11.15–11.30: *NAGY András Attila, IMECS István*: Az erdélyi Nyárad folyón végzett árvízvédelmi munkálatok hatása a folyó halfaunájára

**11.30–12.00: Szünet, poszterek megtekintése**

**Elnököl: PINTÉR Károly**

- 12.00–12.15: *WEIPERTH András, FERINCZ Árpád, GÁL Blanka, GAEBELE Tibor, †PUKY Miklós, STASZNY Ádám, PAULOVITS Gábor*: Idegenhonos halfajok jelentősége a ragadozók táplálkozásában
- 12.15–12.30: *Ladislav PEKÁRIK, Eva ZÁHORSKÁ, Maroš KUBALA*: Can predation rate influence the selected fish life history traits?
- 12.30–12.45: *IMECS István, UJVÁRI Krisztián Robert, DEMÉNY Ferenc, NAGY András Attila, MÜLLER Tamás*: A réticsik (*Misgurnus fossilis*) védelme az Alesíki-medence Natura 2000-es területén
- 12.45–13.00: *Juraj HAJDÚ, Ladislav PEKÁRIK*: A csallóközi Csiliz patak (Čiližský potok) és mellékvízeinek halfaunája

**13.00–14.00: Közös ebéd a konferencia helyszínén**

**Elnököl: NAGY Sándor Alex**

- 14.00–14.15: *SÁLY Péter, ERŐS Tibor*: Ökológiai vízminősítés a halak élőlénycsoport alapján: a minősítési indexek kidolgozása
- 14.15–14.30: *FAZEKAS Georgina, ABONYI Tamás, NYESTE Krisztián, ANTAL László*: Mellékvízfolyások szerepe a Sajó halfaunájának változásában
- 14.30–14.45: *SIPOS Sándor, Aleksandar BAJIĆ, Ljubomir PEJČIĆ, Nemanja PANKOV, Branko MILJANOVIĆ*: Stagnofil halfajok elterjedése a Vajdaságban
- 14.45–15.00: *IMECS István, NAGY András Attila*: Kis kapacitású vízerőművek és azok hatása az Úz völgye halfaunájára (Hargita és Bákó megye határa, Erdély)

**15.00–15.20: Szünet, poszterek megtekintése**

**Elnököl: ERŐS Tibor**

- 15.20–15.35: *SALLAI Zoltán, JUHÁSZ Péter, KISS Béla, MONOKI Ákos, OLAJOS Péter, POLYÁK László*: Elektromos keczés eredményei a Közép-Tiszán
- 15.35–15.50: *FAZEKAS Dorottya, SÓLYOM Norbert, NYESTE Krisztián, ANTAL László*: Antropogén beavatkozások hatása az Öreg-Túr halfaunájára
- 15.50–16.05: *FAZEKAS Gyöngyvér, KOVÁCS Gyula, BOGÁR Katalin, JÓZSA Vilmos, GÁL Dénes, JENEY Zsigmond, KOVÁCS Balázs*: A kecsge (*Acipenser ruthenus*) és a széles kárász (*Carassius carassius*) különböző állományainak előzetes populációgenetikai felmérése
- 16.05–16.20: *WEIPERTH András, CSÁNYI Béla, FERINCZ Árpád, GÁL Blanka, KERESZTESSY Katalin, †PUKY Miklós, STASZNY Ádám, SZALÓKY Zoltán, TAKÁCS Péter*: Akváriumi halak megjelenése és elterjedése hazánk vizeiben irodalmi adatok és újabb észlelések alapján

**16.20–16.40: Szünet, poszterek megtekintése**

## POSZTEREK MEGBESZÉLÉSE

Elnököl: **WILHELM Sándor**

SZÓBELI ISMERTETŐK

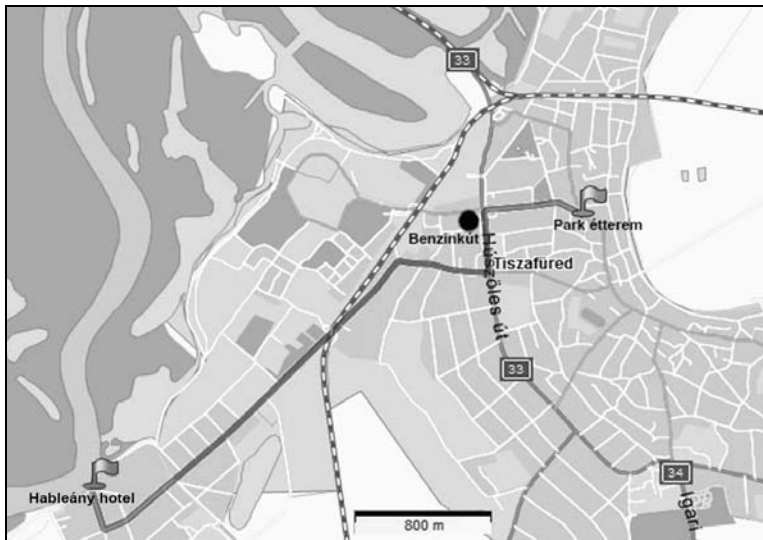
- 16.40–16.45: **KOVÁCS Szabolcs, JUHÁSZ Lajos:** A pisztrángsügér (*Micropterus salmoides*) növekedése a Látóképi-tározóban
- 16.45–16.50: **KERESZTESSY Katalin, WEIPERTH András:** Adatok a Tisza és a Tisza menti vízterek halfaunájához
- 16.50–16.55: **SZATMÁRI Lajos, ZSÓLYOMI Tamás:** Vízügyi beavatkozások hatása a lápi pócra (*Umbra krameri*) egy kiemelt jelentőségű élőhelyén

KÉRDÉSEK ÉS VÁLASZOK

- 16.55–17.00: **BUZA Eszter, KOVÁCS Balázs, DEMÉNY Ferenc, HORVÁTH Ákos, URBÁNYI Béla, KOLICS Balázs, MÜLLER Tamás:** A réticsík interspecifikus keresztezése (*Misgurnus fossilis* ♀ × *Carassius carassius* ♂) során létrejött és felnevelt egyedek utódaiban bekövetkező poliploidizáció (kutatási részeredmény)
- 17.00–17.05: **FERINCZ Árpád, TAKÁCS Péter, STASZNY Ádám, URBÁNYI Béla, MÜLLER Tamás:** A Bükk Nemzeti Park egyes patakjainak monitorozása

**17.10–17.40: A Pisces Hungarici szerkesztőbizottságának ülése**

**18.00–22.00: Fehér asztal melletti beszélgetés a Park étteremben**  
(Tiszafüred, Kossuth tér 15.)



2014. július 8. (péntek)

08.15–09.20: *SZENDŐFI Balázs* Budapest halai című természetfilmjének vetítése

## A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA HALFAUNÁNKRRA ÉS HALGAZDÁLKODÁSUNKRA

Elnököl: *BERCSÉNYI Miklós*

09.30–09.45: *HARKA Ákos*: Figyelmeztető jelek a klímaváltozás vizeink életére gyakorolt hatásáról

09.45–10.00: *NAGY Sándor Alex, ANTAL László*: A klímaváltozás általános hatásai a halakra

10.00–10.15: *DÉVAI György*: Vizes élőhelyeink állapotát fenyegető veszélyek egy odonatólógus nézőpontjából

10.15–10.30: Szünet, frissítők

Elnököl: *HANCZ Csaba*

10.30–10.45: *URBÁNYI Béla, BOKOR Zoltán, HORVÁTH Ákos, CSORBAI Balázs, CSENKI-BAKOS Zsolt, HEGYI Árpád, MÜLLER Tamás, KOVÁCS Balázs, FERINCZ Árpád, STASZNY Ádám*: Klímaváltozás hatásai a halakra: tények és jóslatok

10.45–11.00: *FERINCZ Árpád, CSENKI Zsolt, GAZSI Gyöngyi, CSEPELI Andrea, KÖVESI Judit, APPL Ádám, GARAI Edina, CZIMMERER Zsolt, KOVÁCS Róbert, REINING Márta, RÁTH Szilvia, BALOGH Erna, URBÁNYI Béla*: A klímaváltozás potenciális hatásának modellezése zebradánián (*Danio rerio*)

11.00–11.15: *SELLYEI Boglárka, BORZÁK Réka, VARGA Zsuzsanna, CECH Gábor, VARGA Ádám, MOLNÁR Kálmán, SZÉKELY Csaba*: Az éghajlatváltozás hatása a halak kórokozókkal való fertőzöttségére

11.15 – 11.30: Szünet, frissítők

Elnököl: *URBÁNYI Béla*

11.30–11.45: *GYÖRGY Ágnes Irma, BOJTÁRNÉ LUKÁCSIK Mónika*: A magyarországi haltermelés jellemzői és alakulása az elmúlt 10 év folyamán

11.45–12.00: *LÉVAI Ferenc*: Az amur (*Ctenopharyngodon idella*) szerepe a klímaváltozás okozta hatások kihasználásában

12.00–12.15: *BELICZKY Gábor, HAVASI Máté, GÁL Dénes, NAGY Gábor, DEMETER Krisztián, MERTH János, BOKOR Károly, KOVÁCS Gyula, BERCSÉNYI Miklós*: A lesőharsa (*Silurus glanis*) tenyésztésének aktualitása a klímaváltozás fényében.

12.15–12.20: A konferencia zárása

# A KONFERENCIA PROGRAMJÁBAN SZEREPLŐ ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK RÖVID ISMERTETÉSE

## A Kárpát-medence új halfaja: a bihari márna (*Barbus biharicus*)

ANTAL László, LÁSZLÓ Brigitta, Petr KOTLÍK, MOZSÁR Attila, CZEGLÉDI István,  
OLDAL Miklós, KEMENESI Gábor, JAKAB Ferenc, NAGY Sándor Alex

A pataki márnák Kárpát-medencei képviselőit századunk elejéig egyetlen fajként, Petényi-márnaként ismerte a tudomány. A Petényi-márnát (*Barbus petenyi*) 1852-ben Heckel írta le elsőként. Rendszertani besorolás tekintetében mozgalmasan alakult a Petényi-márna további sorsa, ugyanis a XX. században előbb az itáliai *B. meridionalis*, majd a balkáni *B. peloponnesius* alfajává minősítették. Majd 2002-ben Kotlík és munkatársai DNS-vizsgálatokkal bizonyították, hogy a Petényi-márna önálló faj, továbbá kimutatták, hogy külön fajként a kárpáti márna (*B. carpathicus*), valamint a balkáni márna (*B. balcanicus*) is honos a Kárpát-medencében.

Munkánk során célul tűztük ki a hazai pataki márnák genetikai vizsgálatát. A begyűjtött egyedek mitokondriális citokróm-*b* gén DNS-szekvenciájának vizsgálata alapján bebizonyosodott, hogy a Felső-Tiszában, valamint az Ipoly, a Sajó és a Bodrog vízrendszerében a kárpáti márna él, azonban a Sebes-Körösben élő populáció faji azonosításához további két génszakasz vizsgálatára volt szükség. Az újabb vizsgálatok alátámasztották, hogy a Sebes-Körös vízrendszerében élő példányok egy korábban nem ismert, új fajt képviselnek, mely a bihari márna (*B. biharicus* Antal, László & Kotlík 2016) nevet kapta.

## Az európai angolna (*Anguilla anguilla* L.) hormonálisan indukált ivarérelése, szaporítása, lárvanevelésének kezdeti lépései

MÜLLER Tamás, BOLTIZÁR Ottó, VÁRKONYI Levente, BERNÁTH Gergely,  
ITTZÉS István, URBÁNYI Béla, HORVÁTH László

2000 óta nem sikerült hormonálisan indukált ivarérelési eljárással angolnát ikrázásra készíteni. Ezt elsősorban a vándorlásában akadályozott, túlkoros (24–39 életévet betöltött) balatoni állományban szubletális mennyiségben felhalmozódó szerves vegyületek és nehézfémek ivarérés során bekövetkező remobilizációjának tudjuk be. Egy gyógykezelési (Mebendazole és Levamisole gyógyszerekkel parazitamentesítés), valamint egy károsanyag-mentesítési eljárást követően (tőzegkivonat, illetve tőzegzeolitos fürdetés, mely a nehézfémeket, és a nehezen lebomló szubletális szerves vegyületeket, így pl. a PCB-t in vivo is képes közömbösíteni) gonadotrop hormon heti adagolásával serkentettük halaink ivarérelését. A 8–16 hétig tartó kezelési időszak végén 2013 és 2016 között 14 esetben értünk el spontán, illetve indukált ovulációt. Négy esetben sikeres termékenyülésig jutottunk el, egy alkalommal pedig életképes lárvákat is sikerült keltenünk, melyeket 8 napig sikerült nevelni. Előadásunkban a kísérletek alatti megfigyeléseinkről, eredményeinkről számolunk be.

## A lápi póc (*Umbra krameri*) ivatóketreces szaporítása Farmoson

TÓTH Balázs, SEVCSIK András, VÁRKONYI Levente, URBÁNYI Béla, MÜLLER Tamás

A lápi póc korábban igen gyakori volt a Tápió legnagyobb vízhozamú mellékvízfolyásában, a Hajta-patakban, azonban napjainkra – valószínűleg a szárazság miatt – szinte teljesen eltűnt. 2011-ben az egész vízrendszerben már csak a Felső-Tápió egyik pontján találkoztunk a fajjal. Eközben a Hajtán található Farmosi-tározó területén megvalósult egy élőhely-rekonstrukció, ami állandó jelleggel biztosítja a vízborítottságot a tározó területén. Felmerült a lápi póc Felső-Tápióból történő visszatelepítésének igénye, azonban olyan módszer kidolgozására volt szükség, amely költséghatékony, ugyanakkor a Felső-Tápión található populáció fennmaradását nem veszélyezteti. Ilyen módszer lehet az ivatóketreces szaporítás, amelynek során lehetőség van a teljes folyamat áttekintésére, majd siker esetén az ivadék kitelepítésére, és a szülőpár eredeti élőhelyre való visszajuttatására. Az előadás az előzetes eredményeket mutatja be.

## Az erdélyi Nyárád folyón végzett árvízvédelmi munkálatok hatása a halfaunára

NAGY András Attila, IMECS István

A Nyárádból összesen hat Natura 2000-es halfajt (*Romanogobio kessleri*, *R. vladykovi*, *Barbus petenyi*, *Rhodeus amarus*, *Sabanejewia balcanica*, *Cobitis elongatoides*), egy ingolát (*Eudontomyzon danfordi*) és egy kagylófajt (*Unio crassus*) sikerült kimutatni. 2015 márciusában az illetékes vízügyi szervezet árvízvédelmi munkálatokat kezdett a folyó középső szakaszán. A Maros Megyei Környezetvédelmi Ügynökség által kiállított engedélyben többek között a következő feltételek álltak: tilos a 20 cm-nél vastagabb törzsű őshonos fák kivágása; a munkálatokat minden egyes szakaszon a folyónak csakis egyik oldalán végezhetik; tilos a mederben dolgozni azokon a szakaszokon, ahol kagylók találhatók; elkerülendő a mederben található természetes eredetű anyagoknak (iszap, kavics, homok) az eltávolítása. Ezen feltételek közül egyetlen egyet sem tartottak be. A munkálatok befejeztével kijelenthetjük: habár a védett területet érintő 2 km-es szakaszon nem dolgoztak, az elvégzett munkálatok negatív hatása a természetre jelen pillanatban felbecsülhetetlen. A vízi fauna regenerálódását akadályozza a Nyárád Marosba ömlése előtt található 2 m magas betonlépcső, amely a vasúti híd védelmét szolgálja. Ennek következtében gátolva van a Marosból történő esetleges utánpótlás, ezért javasoljuk egy működőképes hallépcső megépítését. Sajnálattal vonjuk le a következtetést: Romániában a környezetvédelmi engedélyekben található feltételek betartatása még nem megoldott.

## Idegenhonos halfajok jelentősége a ragadozók táplálkozásában

WEIPERTH András, FERINCZ Árpád, GÁL Blanka, GAEBELE Tibor, †PUKY Miklós,  
STASZNY Ádám, PAULOVITS Gábor

Vizsgálatunk során a Balaton vízgyűjtőjén, valamint a Dunán és mellékveizein gyűjtött őshonos halfajok (balin, csuka, kőszüllő, menyhal, sügér, süllő, harcsa), valamint az angolna táplálékának összetételét elemeztük. Vizsgálataink során megállapítottuk, hogy a Duna főágában gyakori ragadozóhalak táplálékát 25-73%-ban alkotják



idegenhonos, elsősorban ponto-kaszpikus gébfajok. Legkisebb arányban a balin (15%), legmagasabb arányban a menyhal (87%) táplálékában szerepelnek a már említett fajok különböző korcsoportú egyedei.

A Balaton vízgyűjtőjén jelentős eltérést tapasztaltunk a Balatonon, a befolyókon és a Kis-Balatonon gyűjtött minták között. A Balaton esetében az angolna, a kősüllő és a süllő táplálékában a folyami géb (37%, 54%, 46%), a sügér esetében a folyami géb (23%) és a naphal (31%) jelenlétét igazoltuk. A befolyókon és a Kis-Balatonon gyűjtött csuka esetén a razbóra (37-26%) és az ezüstkárász (16-38%), a sügér esetén a folyami illetve a tarka géb (15-8%) fogyasztása volt kimutatható.

Kutatásunk során számos esetben megfigyeltük, hogy az idegenhonos halfajok egyedeit a halakkal is táplálkozó hulló és madárfajok is zsákmányolják. Eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a vizeinkben tömegesen vagy nagy egyedszámban jelen lévő idegenhonos halfajok nem csupán az őshonos halfajok, hanem más állatcsoportok táplálkozásában is jelentős szerepet játszanak.

## **Can predation rate influence the selected fish life history traits?**

*Ladislav PEKÁRIK, Eva ZÁHORSKÁ, Maroš KUBALA*

Predation intensity is probably responsible for the gradual changes in life history traits of the prey species, as it was demonstrated for wild guppies. Based on this knowledge, we assessed hypothesis that fish living with more predators will have higher fecundity, lower body coloration intensity, smaller sizes when becoming mature and will become mature earlier. The model species used was the western tubenose goby, *Proterorhinus semilunaris* (Heckel, 1837). Material was collected at eight sites from the Great Rye Island irrigation canal systems in Slovakia in 2015 in the second half of April and at the beginning of November. Female fecundity, male nuptial coloration, the egg size, fish morphometry and fish growth analysis were the traits analysed within our study. Generalised linear mixed models with proper error distribution uncovered some preliminary results that can prove some of the hypotheses presented above.

## **A réticsík (*Misgurnus fossilis*) védelme az Alcsíki-medence Natura 2000-es területén**

*IMECS István, UJVÁRI Krisztián Robert, DEMÉNY Ferenc, NAGY András Attila, MÜLLER Tamás*

Az Alcsíki-medence Natura 2000-es területe Hargita megye délkeleti részén található. A védett terület a medencét délkelet irányba kettészelő Olt folyót és annak árterületét fedi le. A térség vízrajza erősen átalakult az utóbbi évtizedek során, és az egykor bőségesen előforduló réticsík (*Misgurnus fossilis*) a másodlagos élőhelyekre szorult vissza. A terület gondnoksága keretén belül 2015-ben elkezdődött a faj ex situ védelme: mesterséges szaporítás, nevelés és kitelepítés, illetve ezzel párhuzamosan új élőhelyek létrehozása a faj számára. 2015-ben és 2016-ban több ezer lárvát és ivadékot sikerült kitelepíteni a megmaradt és az újonnan létrehozott élőhelyekre is. A védelmi program eredményeként sikerült román fordításban megjelentetnünk egy, a réticsík és más lápi fajok védelméről szóló szakkönyvet is, mely megfelelő alapot biztosíthat az ország különböző részein történő gyakorlati védelmi tevékenységekhez.

## A csallóközi Csiliz/Čiližský patak és mellékvízeinek halfaunája

*Juraj HAJDÚ, Ladislav PEKÁRIK*

A Csiliz patak (Čiližský potok) a Duna egykori mellékágának maradványa, amelyet a felső részén épült gáttakkal már a 18. században elzártak a Dunától. 1960 után a folyását elterelték egy mesterséges lecsapoló csatornarendszerbe, és így a patak teljes alsó része állandó víztáplálás nélkül maradt. A korábbi kanyargós csatornából azonban a kedvezőtlen hidrológiai beavatkozás ellenére is értékes élőhelyek maradtak fenn, amelyeket olyan veszélyeztetett halfajok természetes populációi népesítenek be, mint a lápi póc (*Umbra krameri*), a réticsík (*Misgurnus fossilis*) és a széles kárász (*Carassius carassius*), bizonyítva a terület természetvédelmi értékét.

### Ökológiai vízminősítés a halak élőlénycsoport alapján: a minősítési indexek kidolgozása

*SÁLY Péter, ERŐS Tibor*

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv felülvizsgálatán (VGT2) belül kidolgoztunk egy indexcsaládot (Hungarian Multimetric Fish Index, HMMFI), amely a magyarországi felszíni folyóvizek halak alapján történő ökológiai állapotminősítésére alkalmas. Az indexcsalád hat egyedi indexet tartalmaz, melyek a vízfolyások fő hidro-geomorfológiai típusának megfelelően a középhegységi patakokhoz, a dombvidéki patakokhoz, a dombvidéki folyókhoz, a síkvidéki kisvízfolyásokhoz, a síkvidéki folyókhoz és a hazai Duna-szakaszhoz tartozó víztestek minősítésére alkalmasak. Az új index viselkedését összevetettük az Európai Halindex (European Fish Index, EFI+) viselkedésével. A két index között a síkvidéki kisvízfolyások típusban nem volt összefüggés, míg a többi típusban gyenge és torzított összefüggést találtunk. A típusspecifikus fejlesztésű HMMFI indexek független adatokkal elvégzett validációs vizsgálata szerint az indexekkel végzett ökológiai állapotértékelés szoros összefüggést mutatott a minősítendő élőhelyek szakértők által elvégzett természetességi állapotának megítélésével. Az EFI+ indexhez képest a HMMFI index ezért igazoltan megbízhatóbb a magyarországi vízfolyások minősítésére.

### Mellékvízfolyások szerepe a Sajó halfaunájának változásában

*FAZEKAS Georgina, ABONYI Tamás, NYESTE Krisztián, ANTAL László*

A Sajó vízminősége a XX. század második felében az aktív ipari tevékenységek következtében erősen leromlott, az egyik legszennyezettebb folyóként tartottuk számon. A vízminőség pozitív irányú változása a 1990-es évektől kezdődött, és ez a Sajó indikátorszervezeteire, így a halakra is jótékony hatással volt. Munkánk során célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk a Sajó menti kisvízfolyások szerepét a Sajó halfaunájának javulásában. Összesen 13 Sajó menti kisvízfolyás halközösségének összetételét vizsgáltuk meg 2015 őszén. A vizsgálatok eredményeként 21 halfaj 2120 egyedét sikerült azonosítani.

Eredményeinket összevetettük korábbi évek tanulmányaival, melyekben a Sajó halfaunájáról kaptunk részletes bemutatást. Az általunk vizsgált kisvízfolyások, valamint a Sajó különböző szakaszainak fajszerkezete alapján természetvédelmi és halközösség alapú ökológiai értékelést végeztünk, mely során kiderült, hogy vizsgált vízfolyások és a Sajó halfaunájának minőségében milyen kapcsolat áll fenn.

## Stagnofil halfajok elterjedése a Vajdaságban

SIPOS Sándor, Aleksandar BAJIĆ, Ljubomir PEJIČIĆ, Nemanja PANKOV,  
Branko MILJANOVIĆ

A Vajdaság területén a múlt században véghezvitt vízrendezési munkák és a behurcolt halfajok nyomása alatt az őshonos mocsári halfajok nagymértékben visszaszorultak. A tartomány területén a stagnofil halfajok helyzetének a felmérése érdekében 2008 és 2014 között 57 mintavételi ponton végeztünk halfaunisztikai vizsgálatot. A kutatás célja a lápi póc (*Umbra krameri*), a széles kárász (*Carassius carassius*), a réti csík (*Misgurnus fossilis*), a kurta baing (*Leucaspis delineatus*) és a compó (*Tinca tinca*) élőhelyeinek a számbavétele volt. Az 57 mintavételezési pontból, 24 ponton regisztráltuk a mocsári halfajok valamelyikét, de a fajok mindegyikét csupán két helyen észleltük. Korábbi adatok hiányában nem lehet egyértelmű következtetést levonni arra nézve, hogy a Vajdaság vizeiben hogyan változott a stagnofil halfajok helyzete az elmúlt 50 évben, de a legnagyobb veszteséget valószínűleg a széles kárász szenvedte el.

## Kis kapacitású vízerőművek és azok hatása az Úz völgye halfaunájára (Hargita és Bákó megye határa, Erdély)

IMECS István, NAGY András Attila

Az Úz folyón és két mellékpatakán (Baska és Veresvíz) 7 vízbefogót építettek, melyek összesen 15 kis kapacitású vízerőművet működtetnek. Az érintett völgy a Nemere-Lapos ROSCI0327 Natura 2000-es területen van. 2015 őszén felmérést végeztünk a három folyón, ahol 20 mintavételi szakaszon összesen 4 fajt sikerült kimutatni: botos köllönte (*Cottus gobio*), sebes pisztráng (*Salmo trutta*), fűrge cselle (*Phoxinus phoxinus*) és kövicsík (*Barbatula barbatula*). Romániában ezek közül a botos köllönte védett. A felmérés célja az volt, hogy a jelen lévő halakra vonatkozólag megvizsgáljuk a vízbefogók hallépcsőinek funkcionalitását. Azt találtuk, hogy mind a 7 hallépcsőt a sebes pisztráng igényeinek megfelelően tervezték. Medencés típusúak voltak, és nem feleltek meg a botos köllönte igényeinek: maximum 0,3 m/s vízsebesség és 18–20 cm akadálymagasság. Ennek tükrében a medencés helyett, hiányos rekeszű (vertical slot) és megkerülő csatornás (bypass) hallépcsőket ajánlottunk. A változtatások után a halfauna mozgását monitorizálni fogjuk a lépcsők hatékonyságának megvizsgálása érdekében.

## Elektromos kecézés eredményei a Közép-Tiszán

SALLAI Zoltán, JUHÁSZ Péter, KISS Béla, MONOKI Ákos,  
OLAJOS Péter, POLYAK László

A Közép-Tisza Kisköre és a csongrádi Körös-torkolat közötti szakasza része a Natura 2000 hálózatnak, ami közel 160 km-es folyószakaszt foglal magába. A terület természetvédelmi kezelője, a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság a fenntartási terv elkészítéséhez friss információkat kívánt gyűjteni a jelölőfajok populációjáról. A fenéklakó, ritkább halfajok fogására egy elektromos halászgéphez csatlakoztatható

fenékhálót állítottunk össze, melynek alakja hasonlít a halászok által korábban használt kecéhez. Az elektromos kece használatának már voltak hazai tapasztalatai, az általunk alkalmazott eszköznél ezt kívántuk továbbfejleszteni, kipróbálni és alkalmazni.

A 2015 őszen, csónakból végzett vizsgálat során 48 mintaszakaszon összesen 21 faj 1162 egyedét sikerült megfognunk. Elektromos kecénk beváltotta a hozzá fűzött reményeket. A 48 vizsgált szakasz közül a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladkovi*) 16, a bolgár csík (*Sabanejewia bulgarica*) 10, a széles durbincs (*Gymnocephalus baloni*) 9, a selymes durbincs (*Gymnocephalus schraetser*) 5, a német bucó (*Zingel streber*) 13, míg a magyar bucó (*Zingel zingel*) 21 mintaszakaszról került kézre.

## **Antropogén beavatkozások hatása az Öreg-Túr halfaunájára**

*FAZEKAS Dorotya, SÓLYOM Norbert, NYESTE Krisztián, ANTAL László*

Az elmúlt évtizedekben számos mederrendezési és folyószabályozási tevékenységet végeztek el az Öreg-Túron. A munkálatok a víz áramlási viszonyainak változását okozták, ami nagymértékben befolyásolta az ott élő halak életét. Munkánk során célunk volt, hogy megvizsgáljuk ezeknek a beavatkozásoknak a hatását a halközösség összetételére. A 2015 őszen lezajlott mintavételek során az Öreg-Túr teljes szakasza (Sonkád–Olcsvaapáti), valamint főbb mellékvízfolyásai is felmérésre kerültek.

Az általunk vizsgált kisvízfolyások, valamint az Öreg-Túr különböző szakaszainak fajszerkezete alapján természetvédelmi és halközösség alapú ökológiai értékelést végeztünk el, mely során kiderült, hogy a különböző antropogén beavatkozások milyen hatással vannak a halfaunára.

## **A kecsege (*Acipenser ruthenus*) és a széles kárász (*Carassius carassius*) különböző állományainak előzetes populációgenetikai felmérése**

*FAZEKAS Gyöngyvér, KOVÁCS Gyula, BOGÁR Katalin, JÓZSA Vilmos,  
GÁL Dénes, JENEY Zsigmond, KOVÁCS Balázs*

Vizsgálataink során két nem fogható státuszú őshonos halfaj (*Acipenser ruthenus*, *Carassius carassius*) különböző élőhelyekről, valamint a HAKI génbankjából származó állományainak genetikai változatosságát mértük fel és hasonlítottuk össze. Azt kívántuk ennek alapján eldönteni, hogy az állományokból származó egyedek szaporításával biztosítani tudjuk-e a megfelelő genetikai variabilitást, amely hosszú távon erősítheti a populációk önfenntartó képességét. A populációgenetikai vizsgálatokhoz fajonként négy mikroszatellit DNS-markert alkalmaztunk, amelyek elemzése után megállapítottuk az allélgazdagságot, a megfigyelt (Ho) és várt heterozigóták (He) számát, illetve a Hardy–Weinberg-egyensúlytól való eltérés mértékét. Eddigi eredményeink alapján elmondható, hogy a széles kárász természetes élőhelyekről származó állományai genetikailag diverzebbnek tekinthetők. A természetes élőhelyekről begyűjtött és génbankból származó egyedek együttesen mindkét faj esetében képesek biztosítani a visszatelepítésre kerülő állományok megfelelő genetikai változatosságát, és biztos genetikai háttérrel nyújtanak a későbbi generációk számára.

## Akváriumi halak megjelenése és elterjedése Magyarország vizeiben irodalmi adatok és újabb észlelések alapján

WEIPERTH András, CSÁNYI Béla, FERINCZ Árpád, GÁL Blanka,  
KERESZTESSY Katalin, †PUKY Miklós, STASZNY Ádám,  
SZALÓKY Zoltán, TAKÁCS Péter

Kutatásunk során összegyűjtöttük hazánk vizeiből a trópusi díszhalakat leíró tudományos közleményeket, valamint terepi vizsgálatokkal felmértük, hogy napjainkban milyen egzotikus halfajok fordulnak elő vizeinkben. Trópusi, egzotikus halfajok egy-egy példányának megjelenésére számos példa ismert, de napjainkban egyre gyakrabban találkozunk természetesvízi előfordulásukkal (pl. a *Gambusia holbrooki* megjelenése és terjedése a Zagyvában). A XX. század első évtizedeiben leírt halfajok mellett a Duna hazai szakaszáról számos adattal rendelkezünk a vörös piranha (*Pygocentrus* sp.), az Omszki-tóból gyümölcsevő piranha (*Golossoma macropomum*), az Ipoly egyik mellékpatakjából egy közép-afrikai bölcsőszájú halfaj (*Pseudotropheus tropheops*) előfordulásáról. A Hévízi-tóból és kifolyójából, valamint a Budapest környéki vizekből is számos egzotikus halfaj került elő. 2014-ben megkezdett vizsgálataink során számos, hazánkban korábban már leírt, vagy a hazai fauna számára új halfaj előfordulását regisztráltuk.

A leírt fajok melegigényességük miatt a természetes vizeinkben általában nem képesek áttelelni, de megfelelő környezetbe kerülve és ott elszaporodva meghonosodhatnak, és jelentős mértékben átalakíthatják a környezetüket, betegségeket hurcolhatnak be, ezáltal jelentős hatással lehetnek az őshonos fajokra.

### A pisztrángsügér (*Micropterus salmoides*) növekedése a Látóképi-tározóban

KOVÁCS Szabolcs, JUHÁSZ Lajos

A pisztrángsügért nagyobb mennyiségben 2002-ben telepítették a Debrecen mellett lévő Látóképi-tározóba, kifejezetten sporthorgászat céljából. A tóban a fajnak önfenntartó állománya jött létre. Az állomány horgászata kevésbé kifejezett, a faj jelenleg csak „fogd meg és ereszd vissza” módszerrel fogható. Vizsgálatainkat 2013 és 2015 között végeztük, több mint 100 kifogott példányon. A kifogott példányokból pikkelymintát vettünk, illetve a tömeg- és a hosszmeretek is rögzítésre kerültek. A kapott adatok alapján értékeltük a kor és testtömeg gyarapodását, valamint a standard testhossz változásait. A legidősebb halegyed 13 évesnek bizonyult. A testhossz-testtömeg összefüggésben megállapítható, hogy ez jelentősen nem tér el az eredeti áréában tapasztalt vizsgálatok eredményeitől. Az állomány gyarapodása kismértékű, ezért nem feltételezhető, hogy konkurensévé vált a tóban élő őshonos ragadozóhalaknak.

### Adatok a Tisza és a Tisza menti vizek halfaunájához

KERESZTESSY Katalin, WEIPERTH András

2014 júliusában és októberében halfaunisztikai vizsgálatokat végeztünk a Tisza-tó Göbe nevezetű vízterén és a Tisza tisztaörvényi szakaszán. Ezek során 16 halfaj 352 egyedét sikerült meghatározni. A Tiszavirág tanösvény és a Göbe területén legnagyobb

egyedszámban az amurgéb szerepelt a mintában, de a halászatok során előkerült három védett halfaj is.

2015 szeptemberében és októberében a Szöglegelői-Holt-Tisza (Tiszaeszlár), a Füredi- vagy Réti-morotva (Tiszafüred) és az Egyeki-Holt-Tisza halairól gyűjtöttünk adatokat. A vizsgálatok során megállapítottuk, hogy a Szöglegelői-Holt-Tisza évek óta kiszáradt, a Füredi-morotvában pedig csupán amurgébet, fekete törpeharcsát és ezüstkárászt találtunk. Az Egyeki-Holt-Tiszában az amurgéb mellett kurta baingot, széles kárászt és compót is sikerült gyűjteni. A természetvédelmi szempontból értékes víztestet ugyanakkor számos emberi tényező veszélyezteti: illegális mederfeltöltés a mezőgazdasági gépek átkelése számára, valamint a partfalig hatoló nagyüzemi mezőgazdasági művelés.

### **Vízügyi beavatkozások hatása a lápi pócra (*Umbra krameri*) egy kiemelt jelentőségű élőhelyén**

*SZATMÁRI Lajos, ZSÓLYOMI Tamás*

A Taktaköz csatornáiban, állóvizeiben világviszonylatban is jelentős állománya él a lápi pócnak. 2015-ben a faj egyik legnagyobb egyedsűrűségű élőhelyén – a Taktaközi-öntöző-főcsatornán – az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság kotrásokat végzett a vízszállító képesség javítása érdekében. Ennek hatásait vizsgálva tapasztalatokat gyűjtöttünk arról, hogy milyen mértékű a pócállomány pusztulása a keresztiszelvény százalékos érintettségének függvényében. Teszteltük továbbá a tömör és a rácsos iszaptalanító kanál használatának, valamint a kotráshoz használt kanál mozgási irányának és intenzitásának hatását. A károk enyhítésére tett javaslatainkat a gyakorlatban tehetjük próbára, melynek eredményeként megállapítható, hogy megfelelő módszert alkalmazva jelentősen csökkenthető a kotrások során elpusztuló egyedek száma, és gyorsabb lehet az élőhely regenerálódása.

### **A réticsík interspecifikus keresztezése (*Misgurnus fossilis* ♀ × *Carassius carassius* ♂) során létrejött és felnevelt egyedek utódaiban bekövetkező poliploidizáció (kutatási részeredmény)**

*†BUZA Eszter, KOVÁCS Balázs, DEMÉNY Ferenc, HORVÁTH Ákos, URBÁNYI Béla,  
KOLICS Balázs, MÜLLER Tamás*

Indukált szaporításból származó réticsík ikrát széles kárász spermiummal termékenyítve morfológiailag réticsík utódokat nyertünk, ezek közül két nőtény egyedat sikeresen felneveltünk ivarérettségig. Az alkalmazott SCoT és PCR-RFLP módszerek egyértelműen kizárták az apai *C. carassius* örökítő anyag jelenlétét az utódokban, így a vizsgált egyedek ginogenetikusan eredetét bizonyítani tudtuk. Az egyik ginogenetikusan nőtény egyed továbbszaporítása során a lefejt ikrát réticsík spermiumával termékenyítve nyolc életképes utódot kaptunk (F1R1 generáció), melyekből 4 egyedben megvizsgáltuk kromoszómafestéssel a ploiditásukat; 2 ivadék tetraploidnak (4n=100) és 2 életképes hexaploidnak (6n=150) bizonyult. Természetből még nem írtak le tetraploidnál nagyobb kromoszómaszereléssel rendelkező réticsíkokat.

## **A Bükki Nemzeti Park egyes patakjainak monitorozása**

*FERINCZ Árpád, TAKÁCS Péter, STASZNY Ádám, URBÁNYI Béla, MÜLLER Tamás*

2013 és 2016 között négy kisvízfolyáson (Csernely-patak, Zagyva, Bene-patak, Tarna) 7 alkalommal végeztünk halfaunisztikai vizsgálatot. Ajánlások szerint kisvízhozamú víztestek monitorozását nappal kell végrehajtani, azonban a Tarnából (káli szakasz) elektromos halászattal nappal és éjjel is mintát vettünk. Az öt mintavétel alapján a Csernely-patakból 6 faj, a Zagyvából 12 faj, a Bene-patakból 18 faj, a Tarnából 24 faj került elő. A halegyüttesek értékelését különféle statisztikai módszerek segítségével végeztük. Főbb megállapítások: a legnagyobb Shannon-féle diverzitást a Tarna éjszakai mintavételei során kaptuk, míg a legalacsonyabbat a Zagyvában tapasztaltuk. A legmagasabb egyenletességet (ekvitabilitást) a Csernely-patak esetén tapasztaltunk, legalacsonyabbnak a Tarna nappali mintavételei adódtak. Az egyedszám alapú rarefaction-analízis eredményei alapján minden mintavétel reprezentatívnak tekinthető, mivel a görbék a telítési szakaszba érnek. A Bray–Curtis-index alapján végzett clusteranalízis alapján a mintavételek között nagyobb az eltérés, mint a napszakok között. Bár kimutathatók különbségek az éjszakai és nappali mintavételek között is, a többletinformáció nem áll arányban a befektetett többletenergiával.

## **A VITAFÓRUM ELŐADÁS-KIVONATAI**

### **Figyelmeztető jelek a klímaváltozás vizeink életére gyakorolt hatásáról**

*HARKA Ákos*

Az utóbbi évtizedek során számos olyan jelre figyeltünk fel munkatársaimmal, amely arra mutat, hogy a klímaváltozás vizeink élővilágára és benne halainkra is igen komoly hatást gyakorol. Elsőként a kisvízfolyások nyaranta bekövetkező elapadása és a sekély vizes élőhelyek kiszáradása tűnt fel, majd több halfajnál is a szaporodási időszak meghosszabbodását tapasztaltuk. Ezt követte az alföldi vizekre jellemző melegkedvelő halak megjelenése a hegyvidéki folyókban, továbbá a ponto-kaszpikus fajok térhódítása az északabra eső, hűvösebb éghajlatú területeken. Végül a sekély állóvizek hőmérsékletének 30 fok fölé emelkedése késztetett arra, hogy az idei konferenciánkon fórumot biztosítsunk a téma megvitatására, elősegítve a tisztánlátást és a jelentkező problémák megoldási módjainak keresését.

### **A klímaváltozás általános hatásai a halakra**

*NAGY Sándor Alex, ANTAL László*

Az előadás célja, a konferencia szakmai vitára kitűzött „A klímaváltozás hatása halfaunánkra és halgazdálkodásunkra” című témája megvitatásának előkészítése. Az előadásban áttekintjük a klímaváltozás, az éghajlatváltozás, valamint a globális

felmelegedés fogalmak körül kialakult anomáliákat, ill. a változások nyomon követésének lehetőségeit és szükségességét. Tárgyaljuk a vízkészlet-változás, a fajkészlet-változás és a halak metabolizmusában bekövetkező változások lehetséges következményeit, mind a természetes halfauna, mind a tenyésztett halfajok körében. Felvázoljuk azokat a lehetőségeket, amelyek rendelkezésünkre állnak a folyamatok nyomon követésére, valamint a károsnak ítélt következmények enyhítésére.

### **Vizes élőhelyeink állapotát fenyegető veszélyek egy odonatólógus nézőpontjából**

*DÉVAI György*

Napjaink környezetügyének egyik legnagyobb kihívása – nemcsak szakmai, hanem politikai téren is – a klímaváltozás témaköre. Tényét aligha lehet tagadni, értelmezése körül azonban jelentős nézetkülönbségek vannak. Nagyon sok figyelem és pénz fordítódik a kozmikus okok és a világméretű jelenségek kutatására, a helyi hatások és következményeik feltárása tekintetében viszont komoly hátrányban vagyunk. Ugyanakkor a klímaváltozás körüli felhajtás miatt gyakran elterelődik a figyelem más fontos veszélyeztető tényezőkről, s az sem válik egyértelművé, hogy ezek a hatások milyen módon kapcsolódnak össze a klímaváltozással, s hogyan vesznek részt a vizes élőhelyek egyre veszesebbé váló állapotromlásának előidézésében. Ezt a kérdéskört kísérli meg az előadás bemutatni a szitakötő-fauna és a szitakötő-élőhelyek változásának több évtizedes megfigyelése alapján.

### **Klímaváltozás hatásai a halakra: tények és jóslatok**

*URBÁNYI Béla, BOKOR Zoltán, HORVÁTH Ákos, CSORBAI Balázs,  
CSENKI-BAKOS Zsolt, HEGYI Árpád, MÜLLER Tamás, KOVÁCS Balázs,  
FERINCZ Árpád, STASZNY Ádám*

A klímaváltozás következményeként, az IPCC modelljei alapján várható csapadékszegény vagy egyenetlen eloszlású csapadékot hozó évek előrevetítik a mezőgazdasági termelésben egyes ágazatok visszaszorulását, és ezzel egy időben más ágazatok felfuttatásának szükségességét. Ilyen ágazat lehet az édesvízi akvakultúra is, mely egyes halfajok extenzív vagy intenzív termelésével képes lehet kiváltani a más mezőgazdasági termelési ágazatokban bekövetkező termelés visszaesést. Természetes vizeinket illetően a klímaváltozás következményeként a magyar halfaunában lényeges változások történtek az elmúlt években-évtizedekben, és ezek a folyamatok jelenleg is tartanak. Ezeknek a változásoknak az egyik lehetséges következménye, hogy a korábban brakkvízi halfajoknak tartott ponto-kaszpikus gébfélék meghódították a Duna-medence folyóvizet, illetve egyre több „egzotikus” halfaj (pl. szűnyogirtó fogaspony) képes hazánk éghajlati viszonyai között a meleg vízi forrásokon kívül is áttelelni. A halfaunisztikai „újdonságok” mellett számos, nehezebben nyomon követhető változás is zajlik, melyek komoly hatással lehetnek a hazai vizek halállományaira (pl. szaporodási időszak és az ivararányok eltolódása stb.).



## **A klímaváltozás potenciális hatásának modellezése zebradánió (*Danio rerio*)**

*FERINCZ Árpád, CSENKI Zsolt, GAZSI Gyöngyi, CSEPELI Andrea, KÖVESI Judit, APPL Ádám, GARAI Edina, CZIMMERER Zsolt, KOVÁCS Róbert, REINING Márta, RÁTH Szilvia, BALOGH Erna, URBÁNYI Béla*

A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás napjaink egyik legfontosabb kihívása. A legtöbb klímamodell Magyarország térségére a szélsőséges időjárási események gyakoribbá válása mellett az átlaghőmérséklet emelkedését jósolja. A halak, mint változó testhőmérsékletű élőlények különösen érzékenyek a hőmérséklet-változásokra. Az átlaghőmérséklet emelkedése hosszabb távon a növekedési paraméterekre, illetve az ivararányra gyakorolhat hatást, amelyek elsődleges fontosságúak mind ökológiai, mind haltermelési szempontból. Ezen paramétereket, valamint egyes, a növekedés háttérében álló molekuláris mechanizmusokat vizsgáltuk többgenerációs kísérleti protokollt alkalmazva, zebradánió (*Danio rerio*) halfajon, laboratóriumi környezetben. A kísérletek során a faj számára optimálisnak tartott 27°C-os tartási hőmérsékletet három generációnyi idő alatt, 0,1°C-os lépésekben 31°C-ra emeltük, miközben vizsgáltuk a halak növekedési ütemét, az egyes generációkban az utódok ivararányát, ill. két az izomfejlődésben fontos szerepet játszó gén (myogenin és myoD1) expresszióját. A kísérletek során bebizonyosodott, hogy az így modellezett klímaváltozás negatívan befolyásolja a növekedési ütemet, torzítja az ivararányt és befolyásolja az izomfejlődésben (hústermelés) fontos gének kifejeződését. Munkánkat az alábbi projektek támogatják: Kutatókari Kiválósági támogatás 9878-3/2016/FEKUT és a Horizont2020 678396 Tools for Assessment and Planning of Aquaculture Sustainability.

## **Az éghajlatváltozás hatása a halak kórokozókval való fertőzöttségére**

*SELYEYI Boglárka, BORZÁK Réka, VARGA Zsuzsanna, CECH Gábor, VARGA Ádám, MOLNÁR Kálmán, SZÉKELY Csaba*

Témacsoportunk 2012 és 2015 között a „Klímaváltozás hatása az emberi egészségre és a bioszféra elemeire.” c. projekt keretében tanulmányozta az éghajlatváltozás hatását a halak parazitás, baktériumos és vírusos fertőzöttségeire. A változások elsősorban a halgazdák vonatkozásában jelentkeznek, ezért vizsgálatainkat elsősorban azokra a fajokra korlátoztuk, amelyek fejlődésére a külső feltételek (hőmérséklet, vízminőség, köztigazdászervezetek) a leginkább befolyással lehetnek.

A parazitafauna változását illetően vizsgáltuk a hazánkban egyre inkább tért hódító inváziós halfajok parazitás fertőzöttségét, a halak nyálkaspórással való fertőzöttségének alakulását, valamint a hal-gazdák- és puhatestű köztigazdák metélyek különböző fejlődési stádiumokkal való fertőzöttségét. Egyéb kórokozók tekintetében a Balaton és az ország különböző régióiban elhelyezkedő halastavak *Aeromonas* és a *Flavobacterium* fertőzöttség felmérését és circovírusra való szűrését végeztük el.

## **A magyarországi haltermelés jellemzői és alakulása az elmúlt 10 év folyamán**

*GYÖRGY Ágnes Irma, BOJTÁRNÉ LUKÁCSIK Mónika*

A vizsgálat keretében gazdálkodási forma és régió szerint vizsgáltuk a halastavak területének alakulását, a bruttó haltermelés változását, a preferált fajok megoszlásának arányát. Az adatokból kitűnik, hogy Magyarországon a gazdálkodók kevés új halastavat létesítenek, inkább a meglévő tavakat igyekeznek korszerűsíteni. Az akvakultúrás haltermelés a hazai fogyasztói szükségleteket teljes mértékben kiszolgálja. Mivel a magyar fogyasztók konzervatívan ragaszkodnak a pontyhoz, az étkezési (piaci) halak előállításában továbbra is a ponty dominál, folyamatosan megközelítőleg 60%-át teszi ki a termelésnek. Emellett azonban a ragadozóhalak mennyisége az utóbbi években lassan csökkenő tendenciát mutat. A ponty nyilván továbbra is megőrzi vezető szerepét a haltermelésben, de a klímaváltozás miatt olyan fajok felfuttatása lenne kívánatos, amelyek jól túrik a vizek felmelegedését, amelyeknek kicsi az oxigénigényük.

### **Az amur (*Ctenopharyngodon idella*) szerepe a klímaváltozás okozta hatások kihasználásában**

*LÉVAI Ferenc*

Az elmúlt 15 év alatt bekövetkezett felmelegedésnek köszönhetően nem csak a halak számára hosszabbodott meg a „tenyészőidőszak”. A vízinövények egyre intenzívebb tömeggyarapodása komoly problémát okoz a halgazdálkodás területén.

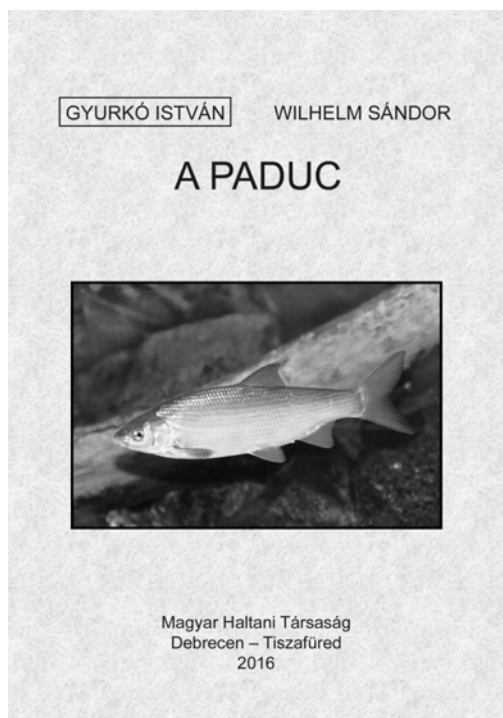
Az öntözőcsatornák, a sekély holtágak és halastavak elhinarosodástól, nád- és gyékény-túlburjánzástól való védelmét korábban főként kaszállással oldották meg. Az 1980-as évektől kezdődően elfogadottá és hatásossá vált az amur kihelyezésének módszere, amely környezetbarát alternatívája lett a probléma kezelésének. Mivel éghajlatunkon az amur természetes közegben is szaporodóképes, az EU természetvédelmi rendelete alapján már nem helyezhető természetes vizekbe a helyi fauna védelme miatt. Előadásom a lehetséges alternatív módszert mutatja be.

### **A lesőharcsa (*Silurus glanis*) tenyésztésének aktualitása a klímaváltozás fényében**

*BELICZKY Gábor, HAVASI Máté, GÁL Dénes, NAGY Gábor, DEMETER Krisztián,  
MERTH János, BOKOR Károly, KOVÁCS Gyula, BERCSÉNYI Miklós*

A klímaváltozásnak halfaunánk szempontjából vannak/lesznek nyertesei és vesztesei. Az Ebro és a Pó példája is azt mutatja, ami egyébként is ismert, hogy a lesőharcsa (*Silurus glanis*) igencsak kedveli a felmelegedő vizeket. A hazai haltenyésztők olyan módszereket fejlesztettek ki, amelyekkel nagy mennyiségben és biztonsággal lehet lesőharcstát nevelni. A monokultúrában, tápon nevelt harcra nem vesztí el ragadozó ösztönét. Kiválóan alkalmazható pl. ezüstkárással fertőzött vizekben ennek a tájidegen fajnak a visszaszorítására. Megfelelő horgásztechnikával könnyen kifogható. Magyarország, vizeinek minősége, haltenyésztőinek tudása és a várható klimatikus változások alapján is alkalmas arra, hogy a harcstenyésztés európai központjává váljon.

Egyesületünk gondozásában megjelent Wilhelm Sándor paducról írt kismonográfiája, amely túl azon, hogy átfogó és részletes ismereteket közöl egy különleges halunkról, az erdélyi magyar haltan egyik kiemelkedő alakjának, a szerző egykori tanárának, a paduczónát elsőként leíró, immáron bő negyedszázada elhunyt Gyurkó István professzornak is emléket állít.



Az A5-ös formátumban, színes borítóval, 126 oldal terjedelemben kiadott kötet nem kerül ki az üzletekbe, de példányonként 1500 forint plusz postaköltséggel megrendelhető a Vaskos Csabak Bt.-nél (5541 Szarvas, Pf. 122., e-mail: csuka@akvapark.hu).

A XII. Magyar Haltani Konferencia azon résztvevői, akik 1000 Ft helyszíni pénzadománnyal támogatják a Magyar Haltani Társaságot, ajándékba kapnak egy kötetet, és ugyanilyen feltételekkel a kollégáik, ismerőseik részére is igényelhetik a kiadványt.

Készült 100 példányban  
Kreatív Fókusz Nyomdaipari Kft., Diósd, Ipar u. 11.  
Ügyvezető: Sztasák Árpád