

XVII. Magyar Haltani Konferencia, Tiszafüred, 2021. július 9.

A
XVII. MAGYAR HALTANI KONFERENCIA
PROGRAMJA ÉS
ELŐADÁS-KIVONATAI

Szerkesztette:
Harka Ákos

Magyar Haltani Társaság
Tiszafüred
2021

A KONFERENCIA PROGRAMJA

2021. július 9. (péntek)

Hableány Hotel konferenciaterme, Tiszafüred, Hunyadi u. 2.

FILMSZEMLE

Részletek *Szendőfi Balázs* újabb halas témájú természetfilmjeiből

09.00–09.30: **A SZŐKE TÓ – A Tisza-tó hat évszaka**

09.30–10.00: **A MARASZTALT FOLYÓ – A Ráckevei (Soroksári)-Duna**

10.00–10.15: *Szendőfi Balázs* válaszol a hallgatóság kérdéseire

10.15–10.30: Szünet

ELŐADÁSOK

Elnököl: Takács Péter

10.30–10.45: *Sallai Zoltán, Juhász Péter*: A Túr hazai vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata

10.45–11.00: *Czeglédi István, Sály Péter, Specziár András, Szalóky Zoltán, Preiszner Bálint, Maroda Ágnes, Didier Pont, Paul Meulenbroek, Erős Tibor*: Halegyüttesek taxonómiai és funkcionális szerkezetének összehasonlítása tradicionális és környezeti DNS alapú felmérések alapján

11.00–11.15: *Sály Péter, Specziár András, Czeglédi István, Maroda Ágnes, Preiszner Bálint, Szalóky Zoltán, Erős Tibor*: Minősítési index holtágak halakkal történő ökológiai állapotminősítéséhez

11.15–11.30: *Szepesi Zsolt, Harka Ákos, Csipkés Roland*: A tízlábú rákok (Decapoda) észak-magyarországi elterjedésének változása az utóbbi 60 évben

11.30–11.45: Szünet

ELŐADÁSOK

Elnököl: *Sály Péter*

- 11.45–12.00: *Maász Gábor, Zrínyi Zita, Bánó Bálint, Melegh Szilvia, Takács Péter*: Hogyan tükröződnek a faji és nemi különbségek, illetve a hormonkezelés hatásai a halnyálka fehérje-összetételében?
- 12.00–12.15: *Bánó Bálint, Merth János, Takács Péter*: Az ivadékkori hőmérsékletemelkedés hatása egy európai sügérállomány ivararányára és morfometriai viszonyaira
- 12.15–12.30: *Tóth Richárd, Bodnár Bálint, Somogyi Dóra, Nyeste Krisztián, Antal László*: A tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911) állományának felmérése, élőhelyének ökológiai állapotértékelése a Tisza vízgyűjtőjén
- 12.30–12.45: *Sallai Márton, Sallai Zoltán*: A Rábán és a Pinkán létesített hallépcsők működési hatékonyságának vizsgálata

12.45–14.00: Ebédszünet

Ebéd és szakmai beszélgetések a helyszínen

ELŐADÁSOK

Elnököl: *Nagy Sándor Alex*

- 14.00–14.15: *Sallai Zoltán, Sallai Márton*: A halfauna három éven át történő monitorozása a mohácsi Duna Szabadság-zátony mellékágában és a sziget melletti főágban
- 14.15–14.30: *Papp Gábor, Juhász Máté*: A Tisza-tó tározóterének halállomány-felmérése
- 14.30–14.45: *Harka Ákos, Papp Gábor*: Néhány halfaj ivadékainak első nyári növekedése a Tisza-tóban
- 14.45–15.00: *Vitál Zoltán, Megyeri Eszter, Mozsár Attila, Halasi-Kovács Béla*: A közösségi média szerepe a busák elterjedésének feltérképezésében
- 15.00–15.10: *Nagy Sándor Alex*: A konferencia értékelése
Harka Ákos: A konferencia zárása

ELŐADÁS-KIVONATOK

A Túr hazai vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata

Sallai Zoltán, Juhász Péter

A Túr hazai vízrendszerén 2018–2019 folyamán három eltérő időszakban gyűjtöttünk halfaunisztikai adatokat egy pulzáló egyenáramot előállító, akkumulátoros rendszerű elektromos halászgéppel, 14 terepnapon, 30 mintaszakaszon. Összesen 35 faj és egy hibrid 8572 egyedét fogtuk és határoztuk meg, melyből 29 őshonos és 6 faj idegenhonos.

A 35 fajból Magyarországon 10 faj áll természetvédelmi oltalom alatt: *Rutilus virgo*, *Leuciscus leuciscus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Gobio carpathicus*, *Romanogobio vladykovi*, *Rhodeus amarus*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis elongatoides*, *Sabanejewia balcanica*, *Barbatula barbatula*. Kiemelést érdemel, hogy 8 faj az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv függelékeiben is megtalálható: *Rutilus virgo*, *Leuciscus aspius*, *Barbus barbus*, *Romanogobio vladykovi*, *Rhodeus amarus*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis elongatoides*, *Sabanejewia balcanica*.

Ezenkívül kiemelnénk, hogy két védett halfajt (*Sabanejewia balcanica*, *Barbatula barbatula*) újként mutattunk ki a Túr hazai szakaszáról. Ugyancsak új fajként regisztráltuk a Tútból a jászkeszeget (*Leuciscus idus*), ami korábban csak az Öreg-Tútból volt ismert, illetve újként írhattuk le az Öreg-Tútból a bagolykeszeget (*Ballerus sapa*), melyet korábban csak a Túrban találtak meg a kutatók.

Halegyüttesek taxonómiai és funkcionális szerkezetének összehasonlítása tradicionális és környezeti DNS alapú felmérések alapján

Czeglédi István, Sály Péter, Specziár András, Szalóky Zoltán, Preiszner Bálint, Maroda Ágnes, Didier Pont, Paul Meulenbroek, Erős Tibor

Az élőlényközösségek környezeti DNS alapú felmérése világszinten egyre népszerűbb. Ugyanakkor hiányos ismeretekkel rendelkezünk arról, hogy hogyan jellemezhető a halegyüttesek szerkezete környezeti DNS alapú mintavételekkel, és azok mennyiben hasonlók a tradicionális halászeszközök segítségével vett minták által kapott eredményekhez. Munkánkban holtmedrekből vett minták alapján hasonlítottuk össze a környezeti DNS, az elektromos halászgép és a kopoltyúháló által kimutatott halegyüttesek taxonómiai és funkcionális szerkezetét, valamint az azt meghatározó környezeti és térbeli tényezők szerepét. Eredményeink alapján a környezeti DNS bizonyult a leghatékonyabb mintavételi módszernek mind a fajok, mind pedig a funkcionális csoportok kimutatásában. A halegyüttesek szerkezete bár mutatott eltéréseket a különböző módszerek között, elemzéseink alapján azok nagymértékben megfeleltethetőek voltak egymással. Kimutattuk továbbá, hogy a mintavételi módszer típusa nagymértékben befolyásolhatja a halegyütteseket meghatározó környezeti és térbeli tényezők fontosságáról kapott képünket.

Minősítési index holtágak halakkal történő ökológiai állapotminősítéséhez

Sály Péter, Specziár András, Czeglédi István, Maroda Ágnes, Preiszner Bálint, Szalóky Zoltán, Erős Tibor

Hazai holtágak halakkal történő ökológiai állapotminősítéséhez összesen 22, dunai és tiszai holtág kopoltyúhálóval és elektromos halászgéppel történt felmérésének adatian alapulva, egy új

multimetrikus minősítési indexet készítettünk: Magyar Multimetrikus Halindex Holtágak minősítésére (*Hungarian Multimetric Fish Index for Oxbowlakes*, HMMFI_{FO}). A fejlesztési adatsor alapján az indexszel kiszámított ökológiai minőségi hányados (EQR) vízszennyezésre, vízgyűjtő felszínhasználati-, és hidrogeomorfológiai módosításokra utaló változókkal (stresszor tényezők) mutatott szignifikáns összefüggést.

A tízlábú rákok (Decapoda) észak-magyarországi elterjedésének változása az utóbbi 60 évben

Szepesi Zsolt. Harka Ákos, Csipkés Roland

Az utóbbi 20 évben folytatott halfaunisztikai vizsgálataink során mindig feljegyeztük az előkerült tízlábú rákok adatait is. Ezeket a folyami rákokra (*Astacus astacus*), kecskerákokra (*Pontastacus leptodactylus*) és cifrarákokra (*Faxonius limosus*) vonatkozó adatokat hasonlítottuk össze Thuránszky Zoltán 1956 és 1960 között gyűjtött adataival. A vizsgált terület a Zagyva–Tisza–Sajó és az országhatár által közbezárt vízfolyásokra terjedt ki.

A folyami rák a Mátrában, különösen a Gyöngyös-, Bene- és Kövicses-patakban, valamint mellékvizeikben továbbra is erős állománnyal rendelkezik. Megtalálható a Parádi-Tarna és a Felső-Zagyva jobb- és baloldali mellékpatakjaiban is. A korábbi előfordulási helyek közül a Tápióból és a Galgából nem tudtuk kimutatni, és eltűnt a Bükkalja és a Borsodi-Mezőség teljes területéről is. A Bükkben csak a répáshutai tavakban, a Bükk környékén a Laskó- és a Harica-patak felső szakaszán, valamint a Csernely-patakban találtuk meg.

A kecskerák korábban sem volt jellemző ezen a tájon. A vizsgált területről csak véletlenszerűen került elő, megtelepedni nem tudott. Stabil állománya csak a Tiszában van.

A cifrarák 2005-ben került elő a Tisza-tóból. Azóta a Borsodi-Mezőség szinte minden patakjában, a Bükkalján, a Zagyva és a Tarna alsó szakaszán, valamint a Tápióban is megtelepedett.

Hogyan tükröződnek a faji és nemi különbségek, illetve a hormonkezelés hatásai a halnyálka fehérje-összetételében?

Maász Gábor, Zrínyi Zita, Bánó Bálint, Melegh Szilvia, Takács Péter

Munkánk során arra kerestük a választ, hogy a halak testét borító nyálkaréteg fehérje összetétele alkalmas lehet-e az egyes fajok, illetve nemek elkülönítésére. Illetve, hogy a nyálka proteínprofilját hogyan befolyásolja a hipofízálás. Vizsgálatainkhoz lénai és vágótok ivarérett (6 éves) és ivaréretlen (16 hónapos) tejes és ikrás egyedeknek nyálkáját használtuk fel. Nem invazív módszerrel gyűjtöttünk nyálka mintákat, majd MALDI-TOF tömegspektrometrián alapuló fehérjeösszetétel elemzéseket hajtottunk végre. Adszorpciós mintavétel esetén használható ($p < 0,05$) ivari proteóma markereket detektáltunk. A hormonkezelés hatására, mind a faj szintű, mind a nemi elkülöníthetőség jelentős mértékben csökkent. Eredményeink szerint tehát a halnyálka proteín profil elemzése tokfélénél használható lehet mind a fajok mind a nemek elkülönítésére. Ugyanakkor a mesterséges szaporítás előtti hormonkezelés hatására mindkét vizsgált faj esetében jelentősen módosította a kültakaró nyálkarétegének fehérje összetételét is, amely hatás rontotta az egyedek elkülöníthetőségét. Előzetes eredményeink arra is utalnak, hogy ezzel a nem invazív módszerrel az ivaréretlen egyedek neme, illetve az ivari érettség mértéke is meghatározható lehet.

Az ivadékkori hőmérsékletemelkedés hatása egy európai sügérállomány ivararányára és morfológiai viszonyaira

Bánó Bálint, Merth János, Takács Péter

Jelen munkánkban arra kerestük a választ, hogy milyen hatással lehet az ivadékkori vízhőmérséklet-emelkedés egy európai sügérállomány ivararányára és morfológiai viszonyaira. A vizsgálatainkhoz azonos időpontban szaporított, azonos körülmények között keltetett, tartott és azonos módon táplált sügérivadékokat

használtunk fel. A rendelkezésre álló egyedek felét a kísérlet teljes ideje alatt 19 °C-os vízben neveltük (kontroll). Míg az állomány másik felét a fertizilációt követő 24-ik naptól kezdve 21 napon keresztül 25°C-osra melegített vízben tartottuk (kezelt). Majd a kezelés lezárásával ezt a csoportot is 19 °C-ra temperált vizű akváriumban neveltük. A kísérlet végén az összes még életben lévő egyed (160) túlaltattuk és felboncoltuk, hogy megállapítsuk az egyedek ivarát. Illetve a boncolás előtt készült digitális fotókon 18 morфомetriai változót mértünk. Az eredményeink szerint az ivadékkori 6 °C-os hőmérsékletemelés ugyan jelentősen befolyásolta a megmaradást (kezelt (n=56), kontrol (n=98)), viszont nem befolyásolta számottevően az ikrás és a tejes egyedek arányát a kezelt (1:1,15) és a kontrol (1:1,08) csoportban. A vizsgált morфомetriai jegyek alapján a kezelt ikrás és a kontrol ikrás csoport, illetve a két tejes csoport is szignifikánsan eltért egymástól. Az elvégzett PERMANOVA elemzés eredményei szerint a lárvakori hőkezelés által kiváltott morфомetriai különbségek jelentősebbek voltak, mint a sügér esetében is kimutatható ivari dimorfizmus miatti eltérések.

**A tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911)
állományának felmérése, élőhelyének ökológiai állapotértékelése
a Tisza vízgyűjtőjén**

*Tóth Richárd, Bodnár Bálint, Somogyi Dóra, Nyeste Krisztián,
Antal László*

A tiszai ingola (*Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911) a Tisza vízrendszerének endemizmusaként kiemelkedő természetvédelmi értéket képvisel. Specialista jellegéből adódóan számos antropogén és természetes hatás fenyegeti a populációit. Legfőbb tényezők a vízfolyások vízszintjének csökkenése és a különböző szennyezések (pl. ipari, lakossági szennyvíz). Reofil fajként a víz sebességének csökkenése, potamodrom szaporodási módja miatt pedig a hosszirányú átjárhatóságot akadályozó műtárgyak jelenthetnek veszélyt állományaira. Vizsgálatunk fő célja a tiszai ingola hazai

állományának felmérése volt. Négy nagy régióra (Hernád vízgyűjtő, Bodrog vízgyűjtő, Bódva vízgyűjtő, Felső-Tisza) osztottuk a mintázott vízfolyásokat, mely 4 régió közül 3 esetén megerősítettük a faj jelenlétét. Azombam több vízfolyásban is szennyezőforrások jelenlétét észleltük, valamint egy újonnan felfedezett *Dermocystidium* szerű parazita faj és a felelőtlen és túlzott mértékű pisztráng telepítések is bizonytalanná tehetik a populáció jövőjét.

A Rábán és a Pinkán létesített hallépcsők működési hatékonyságának vizsgálata

Sallai Márton, Sallai Zoltán

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság „Vizes élőhelyek ökológiai hálózatának fejlesztése az osztrák-magyar határ régióban” elnevezésű INTERREG V-A Ausztria-Magyarország Programjának keretében (ATHU077 – WeCon) a Rábán és a Pinkán létesített három hallépcső (Rába: Szentgotthárd, Ikervár, Pinka: Felsőcsatár) működési hatékonyságát vizsgáltuk. A vizsgálat során elsősorban három reofil halfaj (domolykó, márna, paduc) ivarérett egyedeit fogtuk be a mütárgyak alvizén és a halcsatornáknakban elektromos halászgéppel. A halak jelölésére RFID technológiát alkalmaztuk, melynek során mikrochip-pel jelöltük meg a halakat, így a jelölt halegyedek esetében megállapítható volt, hogy sikeresen átjutottak-e a mütárgyon. A jelfogó antennákat a mütárgyak felső részein helyeztük el, így egyértelműen igazolható volt, ha egy jelölt halegyed áthalad a mütárgyon.

Összesen 7 faj 2986 egyedét jelöltük meg, amelyek között a domolykó (*Squalius cephalus*) és a márna (*Barbus barbus*) egyedei keltek át a legnagyobb mennyiségben. Jelöltünk továbbá paducot (*Chondrostoma nasus*), küsz (Alburnus alburnus), valamint néhány sebes pisztrángot (*Salmo trutta fario*), ezüstkárászt (*Carassius gibelio*) és bodorkát (*Rutilus rutilus*) is. A különböző típusú hallépcsőket eltérő hatékonysággal használták a jelölt fajok különböző mérettartományba tartozó egyedei. A domolykó esetében a 120-180 mm-es, a márna esetében pedig a 120-160 mm-es standard

testhosszúságú egyedekből jutott át a legtöbb a halátjárókon. A szentgotthárdi halcsatornán átkelő halak egy része sikeresen átkelt az alsószölnöki halliften is. Az ikervári jelölvasási adatok alapján a márnák és domolykók nagyjából az éjszakai órákban mutattak nagyobb aktivitást a halcsatornában.

A halfauna három éven át történő monitorozása a mohácsi Duna Szabadság-zátony mellékágában és a sziget melletti főágban

Sallai Zoltán, Sallai Márton

A WWF Magyarország sikeres LIFE projektet bonyolított le a mohácsi Duna bal partján található Szabadság-zátony rehabilitációjával. A projektet 2013-ban zárták le. A célok között szerepelt többek között a folyamatos vízáramlás biztosítása a mellékágban, a feliszapolódást okozó kőgát megnyitása, a felgyülemlt hordalék eltávolítása. A projekt megkezdése előtt történtek alapállapot felmérések, majd a projekt végeztével ezeket a vizsgálatokat megismételték, a már megnyitott mellékágban. Öt év elteltével a WWF Magyarország fontosnak tartotta, hogy a projektnek legyen egy három éven át tartó után követése, melynek során a halfauna monitorozására évente két alkalommal került sor.

2018. augusztus 18. és 2020. november 12. között a halfauna mennyiségi és minőségi összetételére vonatkozó vizsgálatokat folytattunk a Duna mohácsi szakaszán, a Szabadság-zátony melletti fő- és mellékágban. Az adatok gyűjtését egy akkumulátoros elektromos halászgéppel végeztük. A vizsgálathoz kiegészítő mintavételi eszközként egy elektromos kecét is alkalmaztunk a főágban. A kifogott halakat a meghatározást követően szabadon engedték, begyűjtésre nem került sor. A halászatot csónakból végeztük. A gyűjtési helyeket GPS segítségével mértük be, a kapott EOV-koordinátákat az asztali térinformatikai szoftverrel dolgoztuk fel.

Saját vizsgálataink során, a 12 terepnapon összesen 10546 halegyedet fogtunk és határoztunk meg, melyek 35 fajt képviseltek, melyből 8 faj élvezi a hazai természetvédelem oltalmát –

Eudontomyzon mariae, *Rutilus virgo*, *Romanogobio vladykovi*, *Sabanejewia bulgarica*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus schraetser*, *Zingel zingel*, *Zingel streber* – a dunai ingola, magyar és a német bucó fokozottan védett fajok. Ugyancsak kiemelendő, hogy a kimutatott fajok közül 10 faj az európai jelentőségű Élőhelyvédelmi Irányelv függelékeiben is megtalálható. Kiemelést érdemel az európai veszélyeztetettségű, fokozottan védett dunai ingola (*Eudontomyzon mariae*) és a szintén nagyon ritka, védett bolgár csík (*Sabanejewia bulgarica*) megkerülése. A dunai ingolát két alkalommal a mellékágban is megtaláltuk, mindkét faj meglehetősen ritka a térségben.

Vizsgálataink során bebizonyosodott, hogy a korábban meglévő zárás elbontásával a mellékágban – amikor a megfelelő vízállás biztosított –, az áramló víz hatására több természetvédelmi szempontból jelentős halfaj – mint pl. dunai ingola, leánykoncér, halványfoltú küllő, selymes durbincs és széles durbincs – egyedei folyamatosan bent tartózkodnak, melyet élő-, táplálkozó- és szaporodóhelyként is használnak.

A Tisza-tó tározóterének halállomány-felmérése

Papp Gábor, Juhász Máté

Jelen dolgozat a Tisza-tó halgazdálkodására jogosult szervezet, a Tisza-tavi Sporthorgász Kft. évente elvégzett halállomány-felméréseinek 2020. évi eredményeit foglalja össze. Munkánk az 1978-ban elárasztott tározótér négy fő egységére, a Tiszavalki-, a Poroszlói-, a Sarudi- és az Abádszalóki-medencére terjedt ki, melyekben időszakos, sekély vizű, holtmeder- és kisvízfolyástípusú víztér is található. A felmérést csónakból végeztük, halfogáshoz egy SAMUS 725 MP típusú elektromos halászeszközt használtunk.

A vizsgálat 40 víztér 108 mintaegységében folyt, 2020. augusztus 18. és szeptember 25. között. A mintavétel célja az volt, hogy információt kapjunk a Tisza-tó halállományának fajszerkezetéről és a fajok mennyiségi viszonyairól. A kapott adatokból megpróbáltunk következtetéseket levonni az egyes medencék szaporodásban

betöltött szerepére vonatkozóan, valamint meghatároztuk a területen előforduló védett, fokozottan védett, idegenhonos és inváziós fajok számát. Az eredményeket a társaság halgazdálkodási céljainak elérésében hasznosítjuk.

Néhány halfaj ivadékainak első nyári növekedése a Tisza-tóban

Harka Ákos, Papp Gábor

2011-től 2020-ig tíz éven át, általában májustól októberig havi rendszerességgel vizsgáltuk a halivadékok első nyári növekedését a Tisza-tó tiszafüredi részén. Halfogáshoz egy 3x2 méteres, 6mm szembőségű ivadékhálót használtunk, az ivadékok standard testhosszát pedig egy 2 milliméteres beosztású mérőtálcán mértük. A fogott fajok közül a csuka (*Esox lucius*), a süllő (*Sander lucioperca*), a balin (*Leuciscus aspius*), a sügér (*Perca fluviatilis*), a bodorka (*Rutilus rutilus*) és a jászkeszeg (*Leuciscus idus*) testhosszadatainak tízévi átlagát egy-egy grafikonon ábráztuk. Tapasztalataink szerint a logaritmikus trendvonal általában jól illeszkedett az adatokhoz, ezért ezzel korrigáltuk az egyenetlenségeket, s tettük matematikai formában leírhatóvá a fajok első nyári növekedését. A tízévi átlagokat a továbbiakban olyan mércének tekintjük, amelyek alapján az egyes években tapasztalt növekedési eredményekről eldöhető, hogy az átlagosnál jobbak-e vagy gyengébbek.

A közösségi média szerepe a busák elterjedésének feltérképezésében

Vitál Zoltán, Megyeri Eszter, Mozsár Attila, Halasi-Kovács Béla

Egy adott faj elterjedésével kapcsolatos ismereteinket jelentős mértékben befolyásolhatja az erre irányuló kutatások területi lefedettsége, a mintavételek intenzitása, nem utolsósorban pedig a rendelkezésre álló mintavételi eszköz szelektivitása, vagyis a faj

kimutathatósága. Ezt felismerve felértékelődött a „citizen science”, vagyis a közösség bevonásával végzett felmérés.

Jelen vizsgálatban a haltani kutatások során nehezebben kimutatható két busafajra fókuszáltunk. A rendelkezésre álló szakirodalmi adatok feldolgozásával meghatároztuk a fajok hazai ismert elterjedését, melyet referenciaként kezeltünk. Kérdőívet állítottunk össze, melyet Facebook horgászcsoportjaiban osztottunk meg. A kérdőív kitöltése során a horgász a horgászhelyére vonatkozóan válaszol arra, hogy ott találkozott-e busával vagy sem, és megadhatja az észlelés típusát (fogta-e vagy látta). Továbbá a horgászcsoportokban olyan fotókat kerestünk, melyen busa szerepel, ezeket sikeres helyazonosítást követően adatként rögzítettük.

A vizsgálat eredményei azt jelzik, hogy a közösségi média jó lehetőséget biztosít a horgászfogásokban megjelenő halfajok elterjedésének feltérképezésében. A begyűjtött adatok alapján a busafajok hazai elterjedését pontosítani tudtuk.