

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum
Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék
MME Hajdú–Bihari Csoportja
Magyar Haltani Társaság

Az
I. Magyar Haltani Konferencia
programja

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum
Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék
(Debrecen, Böszörményi út 138.)
2005. szeptember 9-10.



I. Magyar Haltani Konferencia

Debrecen, 2005. szeptember 9-10.

PROGRAM

2005. szeptember 9. (péntek)

- 9.30–10.00 Érkezés, regisztráció
10.00–10.05 Virágzik a Tisza (Koncz Ádám és Harka Ákos kisfilmje)
10.05–10.20 Köszöntés, a fogadó intézmény bemutatása (Juhász Lajos)
10.20–10.30 Megnyitó (*Woynarovich Elek*)
10.30–12.00 A Magyar Haltani Társaság alakuló közgyűlése
12.00–14.00 Ebédszünet

Előadások

- 14.00–14.15 Halbiológiai kutatások a Balatonon és a Dunántúl más természetes vizein (*Bíró Péter*)
14.15–14.30 A színesfém-kitermelés hatása a halfaunára a Lápos folyó medencéjében (Ardelean Gavril és *Wilhelm Sándor*)
14.30–14.45 A NATURA 2000 hálózat kialakítása Szlovákiában, különös tekintettel az érintett halfajokra (Koščo Ján és *Balázs Pál*)
14.45–15.00 The fisfauna of the Crisul Repede River and its threatening major factors (I. C. Telcean, D. Cupsa, S. D. Covaciu-Marcov, I. Sas)
15.00–15.15 A galóca *Hucho hucho*) helyzete Máramarosban (*Béres József* és Ardelean Gavril)

15.15–15.30 Szünet)

15.30–15.45 Halfaunisztikai kutatások a Rábán (*Keresztessy Katalin*)
14.45–16.00 Az Örtilostól Barcsig terjedő Dráva-szakasz halfaunájának természetvédelmi szempontú minősítése (*Majer József*)
16.00–16.15 Ponto-kaszpius gébfajok mennyiségi viszonyai és élőhelyhasználata a Duna litorális zónájában (*Erős Tibor*, Sevcsik András, Tóth Balázs)
16.15–16.30 Hidroakusztikus halállománymérések és kapcsolatuk a CPUE-hozamokkal különböző méretű sekélyvízi ökoszisztémákban (*Tátrai István*, Specziár András, Bíró Péter, Guti Gábor)
16.30 –16.45 A halfauna monitoring jellegű vizsgálata a Dráván és a Kis-Balatonon (*Sallai Zoltán*, Kontos Tivadar)

18.00–20.00 Közös vacsora, kötetlen beszélgetés

2005. szeptember 10. (szombat)

Előadások

- 8.00–8.15 GPS és MapSource térkép alkalmazási lehetősége a természetes vizek halközösségének felvételezésekor (*Györe Károly*, Lengyel Péter, Józsa Vilmos)
- 8.15–8.30 A Berettyó és mellékvizei halfaunájának változásai (*Wilhelm Sándor*)
- 8.30–8.45 Halfaunisztikai és ökológiai kutatások Duna csepeli és paksi szakaszán (*Halasi-Kovács Béla*, Csányi Béla, Bagyinszki György)
- 8.45–9.00 A mederesés hatása a vízfolyások halfajegyütteseinek összetételére a Zagyva–Tarna vízrendszerén (*Szepesi Zsolt* és Harka Ákos)
- 9.00–9.15 Dombvidéki és síksági kisvízfolyások halállományainak vizsgálata (*Takács Péter*)
- 9.15–9.30 Bükkaljai kisvízfolyások karakterfajainak morfometriai jellemzése (*Berezki Csaba* és Takács Péter)
- 9.30–9.45 Szünet
- 9.45–10.00 Kubikgödör-rendszerek halfaunisztikai vizsgálata a Közép-Tiszán (*Demény Ferenc*)
- 10.00–10.15 A faunakomponens-fogalomrendszer és alkalmazásaa a halfajegyüttesek természetességének minősítésére (*Sály Péter*)
- 10.15–10.30 Adatok a Tisza-tó egynyaras compóinak (*Tinca tinca L.*) növekedéséről (Harka Ákos, Sály Péter, *Antal László*)
- 10.30–10.45 A Bódva folyó halfaunája és zonációja a forrásvidéktől a torkolatig (*Juhász Lajos*)
- 10.45–11.00 A Hejő patak vízrendszerének halfaunisztikai vizsgálata (*Harka Ákos* és *Szepesi Zsolt*)
- 11.00–11.15 A Magyar Haltani Társaság elnökének zárszava

Poszterelőadások

1. A Börzsöny és a Pilis hegység, valamint a Gödöllői-dombság néhány patakjának élőhelyi- és halfaunisztikai értékelése (Keresztessy Katalin, Bardóczyné Székely Emőke)
2. Monitoring of the lampreys and fishes on Special Areas of Conservation in Slovakia (J. Koščo, L. Košuthová, P. Košuth)
3. Comparative study on cephalic-lateral sensory system of *Cottus gobio* L. 1758 (Pisces, Cottidae) from Someş River System and the Upper Tisa (I. C. Telcean and Diana Cupşa)

ELŐADÁSKIVONATOK

A SZÍNESFÉM-KITERMELÉS HATÁSA A HALFAUNÁRA A LÁPOS FOLYÓ MEDENCÉJÉBEN

Ardelean Gavril¹, Wilhelm Sándor²

¹ *Vasile Goldiș Egyetem, Szatmárnémeti*

² *Petőfi Sándor Líceum, Székelyhid*

2000 januárjában az egész világot megdöbbenetette, amikor a nagybányai Aurul színesfém-feldolgozó vállalat ülepitőmedencéjéből kiszabadult nagy mennyiségű cianidos szennyezőanyag a Lápos folyón és a Szamoson át a Tiszába jutva, katasztrófális hatással volt az említett folyók élővilágára. A leglátványosabb következmény a nagyméretű halpusztulás volt.

Ez az ökológiai katasztrófa azonban csak a jéghegy csúcsa, hiszen a Lápos folyó medencéjét folyamatosan károsítják a színesfémbányászat és -feldolgozás szennyező melléktermékei. Legfontosabb szennyezőforrás a működő vagy felhagyott bányajáratokból, valamint a próbafeltárásokból szivárgó savas bányavíz. Hasonló hatású a gyakran vizek partjára telepített meddőhányókból, valamint az ércdúsítók zagytározóiból szivárgó folyadék.

A szerves szennyezéshez a nagyobb városok – Nagybánya, Kapnikbánya, Felsőbánya, Magyarlápos – kommunális szennyvizeinek szerves anyagai társulnak. Tovább ront a helyzeten a szinte minden településen működő pálinkafőzők kifőzött cefréje, amely szintén a vizekbe kerül.

A Lápos medencéjében végzett kutatásaink során a gyűjtőpontok egy részén a folyóvíz szabad szemmel látható elszíneződését észleltük, ami az esetek többségében a halak teljes hiányával, esetleg igénytelen fajok néhány példányának jelenlétével társult. Más esetekben a szennyeződésnek nem volt látható jele, de a halak hiányoztak a területen. Mivel vízminőségi vizsgálatokra nem voltunk felkészülve, s azokat időhiány miatt sem tudtuk volna elvégezni, csak a kapott adatokra hivatkozhatunk. Utólag összegyűjtöttük a fontosabb próbafúrások, működő és elhagyott bányák, flotációs üzemek és zagytározók elhelyezkedésére vonatkozó adatokat, s ezeket összevetettük a halfaunisztikai adatokkal. Az így kimutatott összefüggéseket foglaljuk össze előadásunkban.

A terepen tapasztaltuk a gyors folyású vizek nagy öntisztító képességét is, valamint azt, hogy egyes halfajok, mint például a domolykó, milyen nagy ellenálló képességgel rendelkeznek, s megélik a láthatóan szennyezett vizekben is.

BÜKKALJAI KISVÍZFOLYÁSOK KARAKTERFAJAINAK MORFOMETRIAI JELLEMZÉSE

Bereczki Csaba, Takács Péter

Debreceni Egyetem Természettudományi Kar, Hidrobiológiai Tanszék

A Debreceni Egyetem Hidrobiológiai Tanszéke három éve folytat halbiológiai vizsgálatokat a Bükkalja és a Borsodi-mezőség területén. A fogási adatok statisztikai elemzése azt az eredményt adta, hogy a kisvízfolyások dombsági területeken kijelölt szakaszain három halfaj: a domolykó (*Leuciscus cephalus*), a fenékjáró küllő (*Gobio gobio*) és a kövi csík (*Barbatula barbatula*) dominanciája figyelhető meg. Véleményünk szerint a terület kisvízfolyásainak felső szakaszán ez a három halfaj egyben karakterfajnak is tekinthető.

Munkánkban azoknak az összehasonlító morfometriai vizsgálatának az eredményeit mutatjuk be, amelyeket a címben jelzett terület kisvízfolyásainak három legelterjedtebb halfaján végeztünk. Jellemeztük az egyes halfajok különböző állományainak morfometriai viszonyait, illetve összehasonlítottuk a különböző halfajok morfometriai variabilitását.

A morfometriai adatfelvételeink 21 testparaméterre terjedtek ki, amelyek értékeit digitális tolméremővel határoztuk meg. A mért adatok statisztikai elemzését SPSS for Windows 11. 5. statisztikai programcsomag felhasználásával, diszkriminancia-analízissel végeztük. A vizsgálat lehetőséget nyújt arra, hogy megállapítsuk az egyes mintavételi területekről gyűjtött halak testarányinak variabilitását, illetve az egyes mintavételi területekről származó állományok testméretek alapján történő elkülönítését.

A vizsgálat eredményeként elmondhatjuk, hogy a fenékjáró küllő és a kövicsík állományai esetében mind az állományokon belüli, mind az egyes állományok közötti variabilitás kisebbnek mutatkozott, mint a domolykó esetében. A kövicsík vizsgált állományainál az anus–hasúszótávolság, a hasúszó és a farokalatti úszó közti távolság, valamint a prepelvikális távolság voltak azok a jegyek, amelyekben a legnagyobb hasonlóság mutatkozott. A domolykó esetében a vizsgált morfometriai jegyek jelentős része nagy csoportszintű elkülönülést mutat. A mért jellegek közül a faroknyélhossz az a jegy, amelyben legnagyobb az eltérése. A domolykó állományainál a legállandóbb morfometriai bélyegnek a farok keresztmetszetének a nagysága és a posztorbitális távolság bizonyult.

A mért értékek statisztikai elemzésével megállapítottuk, hogy a fenékjáró küllő esetében az állományok között az anus–hasúszó távolságában, a hasúszó és a farokalatti úszó távolságában és a prepelvikális távolságban kisebb mértékű, míg a szemátmérő tekintetében nagyobb csoportszintű elkülönülés mutatkozik.

A GALÓCA (*HUCHO HUCHO*) HELYZETE MÁRAMAROSBAN

Béres József¹, Ardelean Gavril²

¹ Máramarosszigeti Múzeum

² Északi Egyetem, Nagybánya

A galóca őshonos, endemikus halfajunk, amely a Duna vízrendszerében alakult ki. Eredetileg csak a Duna és mellékfolyói hegyi és heglábi szakaszain élt, de néhány más európai folyóban is sikerült meghonosítani. A XX. század derekáig erőteljes állománya tenyészett Máramaros vizeiben, így a Tiszában Visóvölgytől Kistécsőig, a Visóban a torkolattól Felsővisóig, valamint utóbbi jobboldali mellékfolyójában, a Vasérben Kozáig. Ívás idején természetesen más mellékvízfolyásokba is felhatolt, így a Tiszából az Izába és a Szaploncába, míg a Visóból a Ruszkovába és a Krasznába.

A Visót a galócafogások szempontjából még fontosabbnak tekintették, mint a Tiszát, talán azért, mert a kisebb vízhozam miatt könnyebb volt rajta a halászat. A Visóból fogták 1951-ben a rekordot, Visóvölgynél egy 34 kg-os példányt, de a 12-15 kilogrammos egyedek egyáltalán nem voltak ritkák

A galóca erőteljes állománycsökkenése 1965-től kezdődött, amit a borsabányai színesfémhányászat fejlődése, s azt követően a vízszennyezés felerősödése okozott. Így napjainkra a galóca eltűnt a Visóból, de a Tiszában is jelentősen lecsökkent az állománya. Máramarossziget alatt a Tiszán egy napi villantozás eredménye a 70-es évek végén két galóca volt, egy 7 és egy 2 kg-os példány. A megfogatókozást igazolták az utóbbi évek modern eszközökkel, elektromos halászgéppel végzett vizsgálataival, amikor a Visóból, a Vasérből és a Tiszából egyetlen galócát se sikerült zsákmányolni. Igaz, a Tiszát csak egyetlen alkalommal ellenőrizték, a Visó, az Iza és a Szaplonca beömlésénél.

A jelenlegi adatok szerint még létezik egy elég életképes állománya a máramarosi Tisza alsó szakaszán, Kistécsőnél, ahonnan a legtöbb adat származik. Véleményünk szerint a galóca lehúzóását a nagyobb vízbőség, a szennyeződés felhígulása okozza. Ezt a véleményünket erősítik meg a Tisza magyarországi szakaszán, Tiszabecsnél fogott példányok is.

A bányászat megszűnésével, s a régi meddőhányók, ülepítők megfelelő kezelésével biztosíthatónak látszik a galóca visszatelepedése. Talán ennek előjele, hogy idén, 2005-ben, 4 kilométerrel a Tiszába ömlés felett, egy 600 grammos galócát fogtak az Izában. Az adatgyűjtést azonban nagyon megnehezíti a galóca védett volta. Sokszor csak a véletlen folytán, vagy az esetleg elkobzott példányokról értesülve tudunk adatokhoz jutni. Szükséges lenne egy részletes, több periódusban lefolytatott Tisza-kutatásra, ami felmérné a jelenlegi helyzetet, irányt adva a jövőbeli teendőknél.

HALBIOLÓGIAI KUTATÁSOK A BALATONON ÉS A DUNÁNTÚL MÁS TERMÉSZETES VIZEIN

Bíró Péter

MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany

Az elmúlt évtizedek során a dunántúli vizek közül elsősorban a Balaton élővilágát kutattuk, s tudományosan feltártuk a tóban zajló folyamatok természetét, az élővilág külső hatásokra adott válaszreakcióit, kölcsönhatásait, állapotváltozásait.

2002 és 2005 között a NKFP-projekt támogatásával („*Természetes vizek biológiai hasznosításának aktuális kérdései és perspektívái: halgazdálkodás – nádgazdálkodás, rekreáció – ökoturizmus*”) vizsgálatainkat kiterjesztettük a Dunántúl más vizeinek halállományára is. A kutatás fő célja az volt, hogy felmérjük a különböző jellegű vizek optimális hasznosításának lehetőségeit és perspektíváit. Módszerét tekintve a feltárómunka a vizsgálatra kiválasztott területek korszerű hidrobiológiai–halbiológiai alapállapot-felvételének eredményeire épült. A vizsgálati objektumok kiválasztásában az adott szempontból jelentős, eltérő jellegű, az ország egyik nagy táját, a Dunántúlt jól reprezentáló vizeket választottunk ki: Fertő-Hanság, Balaton, Kis-Balaton, tihanyi Belső-tó, Szigetköz, Gemenc, valamint számos kisvízfolyás. A projekt, amelynek terepvizsgálataiban Specziár András, Tátrai István, Gutti Gábor és Erős Tibor vett részt, rendkívül sok új adattal szolgált.

KUBIKGÖDÖR-RENDSZEREK HALFAUNISZTIKAI VIZSGÁLATA

A KÖZÉP-TISZÁN

Demény Ferenc

*Szent István Egyetem, Gödöllő, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet*

A Tisza szabályozásával beszűkültek a halak szaporodási lehetőségei, a természetes ivóhelyek területe erősen lecsökkent. A halak a gátak közé szorított hullámtéren kénytelenek megfelelő helyet keresni szaporodásukhoz. Az itt található kubikgödörök és mélyedések azonban a nyár végére általában kiszáradnak, a bennük felnövekvő ivadékok elpusztul.

A probléma megoldására a Nagykőrüi Tájrehabilitációs Program keretén belül, mintegy 5 kilométeres szakaszon összekötötték egymással a kubikgödöröket, és egy gyűjtőcsatornával biztosították kapcsolatukat a Tiszával. A vízkormányzás zsilipek segítségével oldható meg, tavaszi áradáskor a vizet beengedik, majd később az ivadékkal együtt visszavezetik az anyamederbe.

Munkám során a Nagykőrüi kubikgödörrendszer, az Anyita-tó, valamint a szandaszőlősi kubikok halfaunáját vizsgáltam. Elsősorban ivadékokat gyűjtöttem, mert az ott lévő halak szaporodási sikeréről igyekeztem képet alkotni.

Több ezer egyedből, 25 halfajt azonosítottam, köztük 4 védettet és 5 gazdaságilag jelentős, nemes halfajt. A védett halfajok a következők voltak: szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus*), réti csík (*Misgurnus fossilis*), vágó csík (*Cobitis elongatoides*) és tarka géb (*Proterorhinus marmoratus*). A gazdaságilag fontos halfajok közül előkerült a csuka (*Esox lucius*), a balin (*Aspius aspius*), a ponty (*Cyprinus carpio*), a harcsa (*Silurus glanis*) és a süllő (*Sander lucioperca*). A felsoroltak közül 7 halfaj sikeresen szaporodott is a vizsgált élőhelyeken. Mindezek az adatok alátámasztják a kubikgödörök fontosságát a Tisza ivadék-utánpótlásában, és modellül szolgálhatnak a mai viszonyok között alkalmazható ártéri halgazdálkodáshoz. A kutatást az OTKA (T O42646) és a Nagykőrüi Tájrehabilitációs Program támogatta.

PONTO-KASZPIKUS GÉBFAJOK MENNYISÉGI VISZONYAI ÉS ÉLŐHELYHASZNÁLATA A DUNA LITORÁLIS ZÓNÁJÁBAN

Erős Tibor¹, Sevcsik András², Tóth Balázs³

¹MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tihany

²Magyar Természettudományi Múzeum Állattára, Budapest

³Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest

Az utóbbi évtizedekben számos, eredetileg ponto-kaszpikus elterjedésű gébfaj (Pisces: Gobiidae) határozott előrenyomulása figyelhető meg a Fekete- és a Kaszpi-tengerbe ömlő folyók vízgyűjtőjén. E fajok közül a tarka géb (*Proterorhinus marmoratus*), a folyami géb (*Neogobius fluviatilis*), a Kessler-géb (*N. kessleri*) és a feketeszájú géb (*N. melanostomus*) általánosan elterjedt fajnak tekinthető a Duna magyarországi szakaszán. Mennyiségi viszonyokról, élőhelyhasználatukról hiányos ismeretekkel rendelkezünk, pedig inváziójukat látva ökológiai jelentőségük kiemelkedő lehet a Duna litorális zónájának biológiai folyamataiban.

A 2004-es év tavaszi és nyári időszakában összesen 43 helyszín egy-egy 500 m hosszúságú partszakaszán vizsgáltuk a halállomány mennyiségi összetételét a Duna litorális zónájában, nappali és éjszakai felmérések keretében. Az elektromos halászgéppel végzett gyűjtések a gébek szignifikánsan magasabb egyedszámú jelenlétét mutatták ki az éjszakai órákban.

Az élőhelyszerkezet és az abundancia kapcsolatát vizsgálva megállapítottuk, hogy a két legnagyobb egyedszámú gébfaj, a Kessler-géb és a feketeszájú géb elsősorban a kavicsos és a mesterséges (kőszórásos) partszakaszokon gyakori, a homokos partszakaszokon ritkább. A folyami géb főként a természetes élőhelyeken gyakori, és az előző fajoknál egyenletesebb eloszlást mutat a homokos és kavicsos partszakaszokon. A tarka géb egyedszáma igen alacsonynak mutatkozott, de ugyancsak minden élőhelytípusban megtalálható volt.

Felméréseink igazolják, hogy e négy gébfaj a Duna főágának litorális zónájában általánosan előfordul, valamennyi élőhelytípusban megtalálható. Az abundancia és az élőhelyi változók közötti összefüggések azt mutatják, hogy a fajok igen rugalmasak az élőhelyek kihasználásában, de részleges szegregáció megfigyelhető közöttük.

GPS ÉS MAPSOURCE TÉRKÉP ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGE A TERMÉSZETES VIZEK HALKÖZÖSSÉGÉNEK FELVÉTELEZÉSEKOR

Györe Károly, Lengyel Péter, Józsa Vilmos

Halászati és Öntözési Kutatóintézet, Szarvas

A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer és a Víz Keret Irányelv a halközösség felmérésének protokolljában a vízfolyás reprezentatívnek tekintett területén a monitorozási helyszín minimális méretként egy, a mederszélesség többszörösének megfelelő hosszúságú szakaszt javasol. A 100-2000 méteres mederszakasz rendszerint szemlélteti az adott terület halközösségét. A természetes vizek – különösen a vízfolyások – medermorfológiája, parti tájékának alakulása (növényzet, tartás, akadó, kövezés) rendkívül sokszínű, esetenként néhány méterenként változik. A halak fajonként, korosztályonként, szezonálisan és napszakonként jelentősen eltérő környezetet preferálnak. A monitorozás alkalmával a pontosan rögzített vízálláson, a vízállásváltozás irányán, a vízhőmérsékleten, az időjárási változókon és a vizsgált terület két szélső pontjának a geokoordinátáin túl – megfigyelésünk szerint – fontos a parti tájék jellegének leírása is. Utóbbit azonban csak abban az esetben lehet szerepének megfelelően értékelni, ha az egyes elemek pontos (kalibrált) térképen megjelenített helye is ismert.

A Halászati és Öntözési Kutatóintézet halászatbiológiai munkacsoportja a Tisza monitorozása során az egyes mintaterületek csónakos elektromos halászata alatt bejárt (meghalászott) útvonalat (track) Garmin GPSmap 176C típusú helyzetmeghatározó készüléken rögzítette – 15 másodperces időintervallumonként – egy TopoGuide Hungary MapSource (vektoros) térképen. A motorcsónak átlagos haladási sebessége 3 km/óra volt. A fogott és meghatározott halakat, valamint a parti tájék jellemzőit azonnal egy Olympus DM-1 digitális diktafonra mondtuk. A track (MapSource) és a hangrekordok (DSS Player 2000) szoftveres kiértékelésével lehetőség nyílt a mintázás útvonalának, a fogott halak fajának, egyedszámának és geokoordinátáinak térképi megjelenítésére.

A módszer alkalmazhatóságát, a kapott eredményekben rejlő további értékes információkat egy tiszai mintaterület (TI-11 Ároktő) konkrét felmérésének elemzése során mutatjuk be.

HALFAUNISZTIKAI ÉS ÖKOLÓGIAI KUTATÁSOK A DUNA CSEPELI ÉS PAKSI SZAKASZÁN

Halasi-Kovács Béla¹, Csányi Béla², Bagyinszki György³

¹Halászati és Hidrobiológiai Kutatás-Fejlesztési Vállalkozás, Debrecen

²VITUKI Kht., Budapest

³VTK Innosystem Kft., Budapest

A Duna halfaunájáról számos – mintegy ötven – publikáció áll rendelkezésünkre. Ezek alapján megállapítható, hogy a folyam hazai szakaszán eddig 75 halfaj jelenlétét mutatták ki. Meglepően alacsony azonban azoknak a publikációknak a száma, amelyek napjaink kutatási eredményeire alapozva, az élő Duna halairól adnak tájékoztatást.

2001–2004 között a Duna csepeli és paksi szakaszán vizsgálatokat végeztünk a halállomány felmérésére. Csepelen az 1642–1634 fkm között, Paksnál az 1530–1520 fkm közötti szakaszon folytattunk gyűjtéseket. Mintavételezésre aggregátorról üzemelő, pulzáló egyenárammal működő halászgépet használtunk. A helyszíni vizsgálat során a két, viszonylag hosszú folyószakaszon belül több, 100-100 méter hosszúságú almintát vettünk. A vízterületen előkerült kifejtett példányok mellett az ivadékok azonosítása is megtörtént, az egyedszámokat rögzítettük.

A vizsgálat eredményei – amellet, hogy új faunisztikai adatokkal szolgálunk hazánk legnagyobb folyóvizének halállományáról – a standardizált mintavételi eljárásnak köszönhetően a csepeli és a paksi folyószakasz eltérő környezeti adottságaiból adódó különbségek ökológiai elemzésére, az emberi hatások bemutatására is lehetőséget nyújtanak.

ADATOK A TISZA-TÓ EGYNYARAS COMPÓINAK (*TINCA TINCA L.*) NÖVEKEDÉSÉRŐL

Harka Ákos¹, Sály Péter², Antal László³

¹*Kossuth Lajos Gimnázium, Tiszafüred*

²*Egerszólát, Bocskai u. 17.*

³*Debreceni Egyetem TTK Hidrobiológiai Tanszék*

A Tisza-tóban (Kiskörei-víztározó) kezdettől fogva stabil populációja él a compónak, és a szukcessziós folyamat előrehaladásával e sztagnofil faj további térhódítása várható.

Irodalmi források szerint a compó május végétől augusztus elejéig, több részletben ívik, de a hazai természetes vizekben nem ismert se az ikrázások száma, se az ivadék növekedése. A Tisza-tó tiszafüredi partszakaszán 2004. október utolsó napjaiban viszonylag nagy számú (86) fiatal compót fogtunk, amelyek standard hossza 20 és 46 mm között változott. A gyűjtött anyag alkalmasnak tűnt az egynyaras ivadék méretviszonyainak vizsgálatára, ezért testhosszukat milliméteres, a testtömegüket századgrammos pontossággal lemértük. Az adatok statisztikai feldolgozását követően a következőket állapítottuk meg:

1. A mért testhosszak gyakorisága megfelel a normál eloszlásnak, tehát nem többsúcsú, ahogyan az szakaszos ikrázás esetén várható lenne.

2. Vizsgálati anyagunkban – noha kedvező környezeti feltételek között élő populációból származik – az átlagos standard testhossz mindössze 31 mm, ami a szakirodalomban talált leggyengébb növekedésű populáció 37 milliméteres átlagától is jelentősen elmarad.

3. Mintánkban 20 százaléknál nagyobb arányban fordultak elő 20–26 milliméteres mérettartományba eső halak, amelyek életkora a szakirodalom alapján 70 napra tehető.

Mindezek alapján arra következtetünk, hogy mintánk nem az egynyaras compók teljességét, hanem egyedül a kései ívásból származó egynyarasok csoportját reprezentálja, kizárólag azok méretviszonyairól ad tájékoztatást. Július végi–augusztus eleji ikrázásból származó példányok esetén a 31 milliméteres átlaghossz az életkornak és a környezeti viszonyoknak egyaránt megfelelő, reális érték.

A HEJŐ PATAK VÍZRENDSZERÉNEK HALFAUNISZTIKAI VIZSGÁLATA

Harka Ákos¹, Szepesi Zsolt²

¹ Kossuth Lajos Gimnázium, Tiszafüred,

²Eger, Csiky Sándor u. 52.

A Bükk hegység délkeleti részének elfolyó vizeit a Miskolc-Tapolcán eredő Hejő (44 km), valamint a nyugat felől beletorkolló Kulcsárvölgyi-patak (26 km) gyűjti össze. A Hejő eredetileg a Tiszába ömlött, de amióta a hejőkeresztúri osztómű segítségével a Sajóba terelik vizét, a patakmeder alsó szakasza nagyrészt szárazon áll. Kivételt képez ez alól a torkolathoz közeli rész, ahol zsilippel tartják vissza a szűkebb környékről összegyülemelő vizet.

Irodalmi források a Hejő vízrendszeréből 18 halfajt említenek. A fauna alaposabb megismerése és a változások feltárása céljából 2003–2005 között magunk is vizsgálatokat folytattunk a patakon és mellékvizein. Annak ellenére, hogy a korábban jelzett fajok közül hárommal nem találkoztunk, meglepődve konstatáltuk, hogy a vízrendszer – az agyonszabályozottság ellenére is – változatos halállománynak ad otthont. Összesen 28 halfajt észleltük, melyek közül 13 újnak számít a vízrendszerre nézve. Utóbbiak többsége őshonos halaink közül kerül ki (*Rutilus rutilus*, *Leuciscus leuciscus*, *Leuciscus idus*, *Leucaspius delineatus*, *Gobio albipinnatus*, *Abramis bjoerkna*, *Abramis ballerus*, *Gymnocephalus cernuus*, *Sander lucioperca*), de akadnak köztük behurcolt és betelepített fajok (*Pseudorasbora parva*, *Carassius gibelio*, *Lepomis gibbosus*), továbbá egy spontán betelepülő is (*Proterorhinus marmoratus*).

A halállomány természeti érték szempontjából igen jelentős, az észlelt 28 fajnak közel fele törvényi oltalom alatt áll. Némileg ront a képen, hogy egyes reofil fajok igen kis számban fordulnak elő (*Alburnoides bipunctatus*, *Barbus peloponnesius petenyi*), ami bizonytalanná teszi távlati fennmaradásukat. A vízrendszer halfaunájának különleges értéke a fűrges celle (*Phoxinus phoxinus*) Kulcsárvölgyi-patakban élő, elszigeteltsége ellenére is stabil állománya, valamint a lápi póc (*Umbra krameri*) Hejő-torkolat közelében található életerős, nagy egyedszámú populációja.

A BÓDVA FOLYÓ HALFAUNÁJA ÉS ZONÁCIÓJA A FORRÁSVIDÉKTŐL A TORKOLATIG

Juhász Lajos

Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum,
Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

Programszerű kutatásaink (2001–2005) és az utóbbi évtizedek irodalmi forrásai alapján a Bódva jelenbeli halfaunáját mintegy 40 faj alkotja

A kis folyónak az Osadnik (1186 m) északkeleti oldalán elterülő forrásvidéktől Jászóig (Jasov) terjedő szakasza valódi pisztrángzóna, ahol a fejlettebb halak közül szinte kizárólag *Salmo trutta. m. fario* él, de igen jelentős a körszájú *Eudontomyzon danfordi* populációja is. A Jászó és Hetény (Hatiny) közötti rövid szakasza pérzóna, amelyet stabil *Thymallus thymallus*-populáció jellemez a hozzá társuló reofil (*Alburnoides bipunctatus*, *Leuciscus leuciscus*, *L. cephalus*) és aljzatlakó fajok (*Barbatula barbatula*, *Cobitis elongatoides*) mellett. A Hetény, illetve az ehhez közeli Szepsi (Moldava nad Bodvou) alatt húzódo szlovák és magyar szakasz egységesen márnázónának minősíthető, amelynek jellemző faja a *Barbus barbus*. A Rakaca-patak beömlésétől lefelé azonban antropogén hatást tükröző fajok is megjelennek (pl. *Cyprinus carpio*, *Tinca tinca*), amelyek jelentősen torzítják a jellemző fajösszetételt.

A kutatásaink során tapasztaltuk, hogy a Bódva hazai felső szakaszán a halfauna szerkezete, faji és mennyiségi összetétele megváltozott. A magyar szakaszokon egyes fajok állománya jelentősen megfogyatkozott. Az eltűnő fajok között nemcsak a fauna néhány értékes, védett tagja érdemel említést (pl. *Barbus pelonnesius petenyi*, *Leucaspis delineatus*, *Zingel streber*, *Barbatula barbatula*), hanem az egykori tömegfajok állománya is jelentősen csökkent (pl. *Rhodeus sericeus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Cobitis elongatoides*). A szlovák szakaszon viszont eddig kevésbé ismert fajok előfordulását igazoltuk (*Barbus pelonnesius petenyi*, *Thymallus thymallus*), amelyek élőhelyeit védelemre is javasoltuk.

Vizsgálataink alapján a magyarországi Felső-Bódva völgyében (elsőként az Alsó-hegy és az Esztramos közötti völgyszakaszon) lehetőséget látunk az egykori kanyargó mederszakaszok revitalizációjára, élővízzel történő feltöltésére. Ebben az esetben akár azok a fajok is visszatelepíthetők, amelyeket csak a XIX. századi leírások ismertetnek a folyóból. E természetvédelmi jelentőségű rekonstrukció a Bódva természet közeli állapotának visszaállítását is jelentené.

HALFAUNISZTIKAI KUTATÁSOK A RÁBÁN

Keresztessy Katalin

*Szent István Egyetem, Gödöllő, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Sertés- és Kisállattenyésztési Tanszék, MTA-SZIE Alkalmazott Állatgenetikai és
Biotechnológiai Kutatócsoport*

Az utóbbi években egyre nagyobb jelentőséget kap természetes vizeink vizsgálata, feltárása, minőségük megőrzése. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer országos programja keretében 2004-2005-ben került sor a Rába több szakaszának halfaunisztikai vizsgálatára. Eredményeink a jelenlegi helyzetet tükrözik, de a korábbi időkből származó adatainkkal összehasonlítva, a változások kimutatására is lehetőséget adnak.

A halfaunisztikai gyűjtések alkalmával az élőhely, illetve az előforduló halfajok igényeinek jellemzése céljából mértem a víz fontosabb fizikai, kémiai paramétereit: így a hőmérsékletét, a pH-ját, a vezetőképességét és az oldott oxigén mennyiségét. A halak fogásához elektromos kutatói halászgépet használtam, amit a módszer kíméletessége mellett az is indokol, hogy így a gyűjtött egyedek az óvatosan végzett mérés után sérülésmentesen helyezhetők vissza a vízbe. A helyszínen meghatározott fajok egyedeinek törzshosszát, testtömegét a vízparton mértem meg.

Halfaunisztikai kutatásaim eredményeként 21 halfaj egyedeit azonosítottam, s az adatok alapján megállapítottam az egyes halfajok veszélyeztetettségi fokát, melyet IUCN kategóriák használatával fejeztem ki. Az életstratégiák szerinti besorolás alkalmazását Winemiller és Rose modellje alapján vezettem be a hazai ichtiológiai kutatásokba. A szaporodási hellyel szemben támasztott igény jellemzésére Balon kategóriáit használtam, amelyek a szaporodási aljzat fontosságát hangsúlyozzák. A diverzitási indexek kifejezéséhez Izsák János 1996-os programját használtam, amelyet volt szíves rendelkezésemre bocsátani. A kutatást a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Élővilágvédelmi Főosztálya, valamint az OTKA (T O42646) támogatta.

Poszter

A BÖRZSÖNY ÉS A PILIS HEGYSÉG, VALAMINT A GÖDÖLLŐI-DOMBSÁG NÉHÁNY PATAKJÁNAK ÉLŐHELYI- ÉS HALFAUNISZTIKAI ÉRTÉKELESE

Keresztessy Katalin¹, Bardóczyné Székely Emőke²

¹Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Sertés- és Kisállattenyésztési Tanszék

²Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Környezetgazdálkodási Intézet, Tájökológiai Tanszék

2004–2005-ben a Börzsöny és a Pilis hegység, valamint a Gödöllő-domság néhány patakján halfaunisztikai és élőhelyi adatgyűjtést végeztünk, különös tekintettel a védett és veszélyeztetett halfajok előfordulásának feltérképezésére. A vizsgált vízfolyások közül az Apátkúti-patak vízgyűjtőjének területe aránylag kicsi, a Kemence- és Morgó (Török)-patak közepes méretű, a Rákos-pataké viszonylag nagy. Az első három patak nagyrészt természet közeli állapotú, a Rákos-patak medre azonban erősen módosított. Munkánk alkalmával a patakok fontosabb élőhelyi paramétereit is mértük.

A faunisztikai adatgyűjtés mellett célunk volt a veszélyeztetett halfajok populációinak, illetve veszélyeztetettségük fokának becslése is. Eredményeinket a korábbi kutatási időszak alatt hasonló módszerrel gyűjtött adatokkal hasonlítottuk össze. A vizsgálatban 21 halfaj jelenlétét mutattuk ki, melyek közül 6 védett, veszélyeztetett: fűrges cselle (*Phoxinus phoxinus*), sújtásos kűsz (*Alburnoides bipunctatus*), Petényi-márna (*Barbus peloponnesius petenyi/Barbus carpathicus*), fenékjáró küllő (*Gobio gobio*), szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus*) és kövicsik (*Barbatula barbatula*).

A nem védett halfajok közül a következők fordultak elő: bodorka (*Rutilus rutilus*), fejes domolykó (*Leuciscus cephalus*), nyüldomolykó (*Leuciscus leuciscus*), dévérkeszeg (*Abramis brama*), karikakeszeg (*Abramis bjoerkna*), szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*), paduc (*Chondrostoma nasus*), márna (*Barbus barbus*), ezüstkárász (*Carassius gibelio*), razbóra (*Pseudorasbora parva*), törpeharsa (*Ameiurus nebulosus*), sebes pisztráng (*Salmo trutta fario*), szivárványos pisztráng (*Oncorhynchus mykiss*), naphal (*Lepomis gibbosus*) és Kessler-gébkő (*Neogobius kessleri*).

A kutatást az OTKA (T O42646), valamint a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Élővilágvédelmi Főosztálya támogatta.

A NATURA 2000 HÁLÓZAT KIALAKÍTÁSA SZLOVÁKIÁBAN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ ÉRINTETT HALFAJOKRA

Balázs Pál, Koščo Ján

Eperjesi Egyetem, Ökológiai Tanszék

Az Európa Tanács döntése nyomán a NATURA 2000 program keretében minden uniós tagállam köteles a saját területén megszervezni az európai jelentőségű természetvédelmi területek hálózatát. A programot Szlovákiában elsősorban a meglévő természetvédelmi területekre alapozták, amelyek túlnyomórészt hegyvidéki jellegűek. Ez azonban gondot jelentett, mert az ország területén található uniós védelmet kapott fajok jelentős hányada alacsonyabb régiókban él.

A problémát részben sikerült orvosolni azzal, hogy a Ramsari szerződés által védett területeket is bevonták a programba, de teljes megoldást ez sem hozott. További területek csatolása vált szükségessé, amelyek kiválasztásában, illetve ajánlásában közreműködve, a következőképpen jártunk el:

- Számítógépes adatbázisba vittük a fajok elterjedési adatait.
- A fajokat „kedvező-jó”, „kedvező-átlagos”, és „kedvezőtlen” kategóriákba soroltuk a következő szempontok alapján:

1. A populációra vonatkozó kritériumok: populációnagyság, populációstruktúra, a populáció fejlődésének iránya.
2. Az élőhelyekre vonatkozó kritériumok: ivóhelyek, adult példányok élőhelyei, aktuális antropogén hatások.
3. A veszélyeztetettség kritériumai: vízszennyezés, halászat, invazív fajok konkurenciája.

Javaslatunk elkészítése során a „kedvezőtlen” státusú fajoknál az ország területén jegyzett összes előfordulási adatot figyelembe vettünk. A „kedvező” kategóriákba sorolt fajoknál 20–35 lelőhelyet vettünk figyelembe úgy, hogy az élőhelyek sokfélesége és a földrajzi elterjedés központi és határjellege is érvényesüljön. Ugyancsak pozitívan értékeltük azokat a területeket, amelyeken több, listán szereplő faj együttesen fordult elő.

A területek kiválasztása mellett javaslatot tettünk a fajok monitoringjának módszerére, valamint állandó monitoringhelyek kijelölésére, ahol is az első felmérés már a fent említett kategóriákba való besorolás kapcsán megtörtént. Hasonlóképpen javaslatot tettünk a területek kezelésére, amelynek fő célja az ott élő fajok populációinak szinten tartása, illetve növelése. A javaslat jelenleg Brüsszelben lévő teljes anyagának kidolgozását a PHARE Twinning SK 2002/IB/EN/03 és a VEGA 1/2360/05 projektek támogatták.

Poster
MONITORING OF THE LAMPREYS AND FISHES
ON SPECIAL AREAS OF CONSERVATION IN SLOVAKIA

J. Koščo¹, L. Košuthová², P. Košuth²

¹*University of Prešov, Faculty of Human and Natural Sciences, Slovakia*

²*University of Veterinary Medicine, Košice, Slovak republic*

The timely and effective establishment of Natura 2000 network is one of the greatest environmental challenges for the new Member States of the European Union. Slovak Republic is facing this challenge now. By the June 2005, the Government in our country must prepare a list of sites to be included in the Natura network, according to the criteria set up in the Habitat Directive. Natura 2000 sites, according to the specific EU Directives consist of *Special Areas of Conservation* (SACs), and *Special Protection Areas* (SPAs). The SPAs and the SACs, the latter selected as Sites of Community Importance (SCIs), will be incorporated into the Natura 2000 network. The problems of proclaiming the system of protected areas of European importance for the Natura 2000 have been one of the major topics of the ichthyological activities in our country in recent years.

The Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Slovakia coordinates the selection of special areas for nature conservation Natura 2000. For 3 lampreys and 20 fish species the territory of potential site of community interest (pSCI) has been limited and proposed. The selection of localities and examinations of population state in individual species of fishes presented in the Annex (II., IV and V.) to the Council Directive No. 92/43/EEC were carried out in 2003/2004. In total 179 pSCI localities for fish and lampreys in the alpine biogeographic region (83) and in the pannonian biogeographic region (96) pSCI localities in the Slovak republic were selected and limited. The number of pSCI localities selected for individual species is different regards to their distribution within the river net of Slovakia. For example, for species of general distribution, 30 localities pSCI (*Misgurnus fossilis*, *Rhodeus sericeus*, *Gobio albipinnatus*, *Barbus barbus*) or 35 localities pSCI (*Cobitis elongatoides*, *Barbus peloponnesius*), have been proposed, on the contrary, in several species of exclusive distribution as *Lampetra planeri* - 8, *Gobio uranoscopus* - 9 and *Zingel zingel* -12 localities.

The pSCI territory for individual species of the ichthyofauna presented here represents the first stage in the process of creating the protected territory system of European interest Natura 2000 in the territory of the Slovakia for this group of aquatic vertebrates. The list of proposal sites will have to be submitted to the European Commission by the date of Accession.

The study was made within the research projects reg. No. 1/2360/05, 1/2406/05 and 1/1363/04 supported by the VEGA Slovak Grant Agency.

**AZ ŐRILÓSTÓL BARCSIG TERJEDŐ DRÁVA-SZAKASZ
HALFAUNÁJÁNAK
TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTÚ MINŐSÍTÉSE**

Majer József

*Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar,
Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék*

A Dráva hazánk halfajokban leggazdagabb vizei közé tartozik, ennek ellenére faunájának tervszerű, szisztematikus feltérképezése még nem történt meg. A folyó Őrtilos alatti szakasza nagyrészt határt képez Magyarország és Horvátország között, e sajátos helyzet azonban – az egyszerre két országhoz tartozás – inkább gátolta, mint serkentette az itt folyó kutatást. Pedig az a horvátországi terv, amely szerint Novo Virje településnél vízerőművet építenek rá, még fokozottabban indokolja a halfauna minél alaposabb feltárását és természetvédelmi célzatú értékelését. A létesítmény felépítése és üzemeltetése esetén bekövetkező változások ugyanis csak akkor tárhatók fel kellő megalapozottsággal, ha részletes ismeretekkel rendelkezünk a megelőző helyzetről.

Ennek érdekében az 1978-tól alkalmyszerűen folytatott halfaunisztikai vizsgálatainkat 2000-től rendszeressé tettük a Dráva Őrtilostól Barcsig terjedő szakaszán. Hagyományos halászeszközök és elektromos halászgép segítségével a folyószakasz 10 helyszínéről gyűjtöttünk mintákat, és ezekből 42 halfajt azonosítottunk. Egyéb információink alapján azonban a folyó halainak száma ennél lényegesen nagyobb, valószínűleg a hatvanat is meghaladja.

A Dráva típusos élőhelyeire kiterjedő, a halfauna mennyiségi és minőségi összetételének felmérését célzó munka során meghatároztuk valamennyi kijelölt hely halállományának az abszolút (T_A) és relatív természetvédelmi (T_R) értékmutatóját. A vizsgálat során kimutatott 42 halfajból – hazai minősítés szerint – 5 védett, 4 veszélyeztetett és 14 ritka. Nemzetközi értékelés szerint 27 faj Európában veszélyeztetett, 14 szerepel a Berni Konvenció II. és III. függelékében, 4 pedig a Corine Biotopes Manual listáján.

A HALFAUNA MONITORING JELLEGŰ VIZSGÁLATA A DRÁVÁN ÉS A KIS-BALATONON

Sallai Zoltán^{1,2}, Kontos Tivadar¹

¹ „NIMFEA” Természetvédelmi Egyesület, Szarvas

² Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen

A Dráva folyó hazai szakaszának lotikus jellegű élőhelyein 2000 és 2004 között, a Kis-Balaton II. tározójának lenitikus típusú vízterein 2002-2004 között végeztünk a halfauna összetételére irányuló, monitoring jellegű vizsgálatokat.

A Dráván 10, a Kis-Balatonon 11 mintahelyen halásztunk, három különböző aspektusban (tavasz, nyár, ősz). A vizsgálatoknál igazodtunk a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer protokolljának ajánlásaihoz, így a halászatokat akkumulátoros rendszerű elektromos halászgéppel végeztük. A mintahelyek térinformatikai rendszerbe történő illeszthetősége miatt a mintahelyek geokoordinátáit GPS segítségével bemértük, a fajonkénti egyedszámokat digitális diktafonnal rögzítettük.

Az eddigi eredmények alapján évenként értékeltük az eltérő áramlási viszonyokkal rendelkező vízterekben fajszám, diverzitási mutatók és egyedszámok alapján, hogy mely időszakok nevezhetők a leginkább reprezentatívnak. Az együttes értékelésen kívül elemeztük, hogy néhány természetvédelmi szempontból kiemelkedő jelentőségű faj jelenlétének kimutatására (*Eudontomyzon mariae*, *Rutilus pigus virgo*, *Gobio sp.*, *Misgurnus fossilis*, *Cottus gobio*, *Umbra krameri*, *Zingel sp.*) mely időszakok nevezhetők a legeredményesebbnek.

A FAUNAKOMPONENS-FOGALOMRENDSZER ÉS ALKALMÁZA A HALFAJEGYŰTTESEK TERMÉSZETESSÉGÉNEK MINŐSÍTÉSÉRE

Sály Péter

Egerszólát, Bocskai u. 17.

Az életföldrajzi régiók természetes életközösségeinek antropogén hatásokra bekövetkező fajgyarapodását – az abiogén környezeti elemek analógiájára – joggal nevezhetjük biogeográfiai szennyezésnek. Az ily módon megváltozott fauna esetében felmerül az igény az alkotó fajok faunába kerülési módját kifejező kategóriák iránt. A magyarországi halfajok hazánkba való eljutási körülményeit elemezve sikerült kidolgoznom egy olyan, úgynevezett faunakomponens-fogalomrendszert, amely megfelel erre a célra.

A faunakomponens egy gyűjtőfogalom. Olyan fajok tartoznak bele, melyek a vizsgált területre azonos módon jutottak el. Természetes faunakomponenseknek azok a fajok minősülnek, amelyeknek a vizsgált területre való eljutásában az emberi tevékenység nem játszott szerepet. Ilyenek a bennszülött, az alkalmi előfordulású és a betelepült fajok. Ezzel szemben a nem természetes faunakomponenseknek az adott területre történő eljutásában mindig valamilyen antropogén hatás lelhető fel. Ebbe a csoportba tartoznak a közvetve vagy közvetlenül hozzásegített betelepülők, a behurcolt és a betelepített fajok. Értelemszerűen egy fajnak az adott faunakomponensbe történő besorolása kizárólag egy meghatározott terület (pl. vízgyűjtő) kapcsán értelmezhető.

A fogalomrendszer egyik lehetséges gyakorlati alkalmazásához – a Shannon-féle diverzitásindexet is felhasználva – bevezettem a fajegyűttesek természetességi indexét (*FTI*), amely számszerű információt ad arról, hogy egy faunisztikai minta összetétele milyen mértékben tekinthető természetesnek. Ha $FTI > 1$, akkor nincs nem természetes faunakomponensként értékelt faj a mintában. Ha viszont $FTI < 1$, akkor előfordulnak ilyen fajok a mintában, és azok faj- és egyedszámának növekedésével arányosan csökken az index értéke. Ha a minta egyetlen nem természetes faj egyetlen egyedét tartalmazza, akkor $FTI = 1$.

A MEDERESÉS HATÁSA A VÍZFOLYÁSOK HALFAJEGYÜTTESEINEK ÖSSZETÉTELÉRE A ZAGYVA–TARNA VÍZRENDSZERÉN

Szepesi Zsolt¹, Harka Ákos²

¹Eger, Csiky Sándor u. 52.

²Kossuth Lajos Gimnázium, Tiszafüred

2003 és 2005 között faunisztikai felmérést folytattunk a Felső-Zagyva és Tarna vízrendszerén. A vizsgált vizek mindegyike erősen változó vízhozamú kisvízfolyás volt, melyeknek felső szakasza a domolykózónába, alsó szakasza a sügérzónába tartozik. A különböző tengerszint feletti magassággal, medereséssel és vízhozammal jellemezhető kis folyókból és patakokból tizezernél több halpéldányt azonosítottunk.

Ezt követően térképről meghatároztuk az egyes mintavételi helyek tengerszint feletti magasságát és átlagos mederesését. Az adatok elemzésével egyértelművé vált, hogy a magasságnak nincs lényeges hatása a halállomány összetételére, ellenben a meder esése meghatározó jelentőséggel bír.

A egyes fajok meghatározott mederesés mellett mutatkozó konstanciája és dominanciája alapján a vizsgált vízfolyások domolykózóján belül 3 szakasz különíthető el:

1./ Felső szakasz. A meder esése 15m/km fölött. Jellemző hala – amelyek konstanciája meghaladja a 40, dominanciája az 5 százalékot – a kövicsík, amelyhez bővizű patakok esetében domolykó társul.

2./ Középső szakasz. Mederesés: 5–15 m/km között. Jellemző hala – a már említett domolykó és kövicsík mellett – a fenékjáró küllő.

3./ Alsó szakasz. A mederesés a bővizű Zagyva és Tarna esetében 1,2–5 m/km, a kis vízhozamú patakoknál 1,7–5 m/km. Jellemző halai – az előbb említett 3 faj mellett – a vágócsík, a kűsz, valamint a Tarna vízrendszerében a sujtásos kűsz.

A 0,4 és 1,2 m/km, illetve kis vízhozamú patakoknál a 0,4 és 1,7 m/km közötti medereséssel jellemezhető szakasz már nem a domolykózóna része, hanem a sügérzóna felső szakaszát képezi. Ennek jellemző halai – az előbbi szakasznál is említett vágócsík, kűsz és sujtásos kűsz mellett – a bodorka, a halványfoltú küllő és az ökle.

A vízmennyiség az adott vízszakasz fajszámára és a fajok egyedsűrűségére is hatást gyakorol. Azonos mederesés mellett a vízhozam növekedése több faj és nagyobb egyedsűrűséget eredményez, önmagában azonban nem meghatározó a fajegyüttes kialakulásában.

DOMBVIDÉKI ÉS SÍKSÁGI KISVÍZFOLYÁSOK HALÁLLOMÁNYAINAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Takács Péter

Debreceni Egyetem Természettudományi Kar, Hidrobiológiai Tanszék

A Debreceni Egyetem Hidrobiológiai Tanszéke három éve folytat halbiológiai vizsgálatokat a Bükkalja és a Borsodi-mezőség területén. A tanulmányozott területeken tíz kisvízfolyás huszonhat mintavételi helyén végeztünk halállomány-felméréseket.

Mivel a Bükk hegység délkeleti oldalán eredő kisvízfolyások eltérő lejtésvizonyokkal jellemezhető tájakon haladnak át – a dombvidékről síkvidéki területekre jutnak –, a vizsgált vízszakaszok halállományainak fajösszetételében és a fajok dominanciaviszonyaiban is jelentős átalakulások figyelhetők meg.

Jelen előadásunkban bemutatjuk a halfaunisztikai felmérések eredményeit. A halállományok fajkészletének és egyedszámadatainak felhasználásával elkülönítjük a különböző adottságú (dombvidéki és síksági jellegű, illetve „természetes” és „zavart”) mintaszakaszokat, másrészt bemutatjuk a különböző adottságú területek statisztikai módszerek felhasználásával meghatározott karakterfajait.

A faunisztikai vizsgálatok során a huszonhat mintavételi szakaszból harmincnégy faj több mint hétezer egyedét fogtuk. A fogásokban csak néhány faj képviseltette magát nagyobb egyedszámmal: *Gobio gobio*, *Alburnus alburnus*, *Rhodeus sericeus*, *Leuciscus cephalus*, *Rutilus rutilus*.

A fogások statisztikai értékelése a dombvidéki és a síkvidéki mintaszakaszok erőteljes elkülönülését mutatja. Az egyes fajok jelenlétét és hiányát, illetve a dominanciaviszonyokat elemezve a dombvidék természetes állapotúnak tekinthető szakaszain négy faj tekinthető karakterfajainak: *Gobio gobio*, *Leuciscus cephalus*, *Rhodeus sericeus* és *Barbatula barbatula*. Azokon a szakaszokon, ahol valamilyen emberi beavatkozás (pl. mederrendezés) történt a karakterfajok között megjelennek az adventív fajok is, például *Carassius gibelio*, *Pseudorasbora parva*. A síksági fekvésű mintaszakaszok karakterfajai: *Esox lucius*, *Rutilus rutilus*, *Alburnus alburnus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Leuciscus idus* és *Abramis brama*.

HIDROAKUSZTIKUS HALÁLLOMÁNYMÉRÉSEK ÉS KAPCSOLATUK A CPUE-HOZAMOKKAL KÜLÖNBÖZŐ MÉRETŰ SEKÉLYVÍZI ÖKOSZISZTÉMÁKBAN

Tátrai István¹, Specziár András¹, Bíró Péter¹, Guti Gábor²

¹MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tihany

²MTA ÖBKI Dunakutató Állomás, Göd

A Nemzeti Kutatási Fejlesztési Programnak (NKFP) a Halászat-horgászat ökológiai alapjai és fejlesztési lehetőségei c. altémájában 2003-ban indított projekt fő célja a sérült édesvízi élőhelyek és természetes halközösségek rehabilitációja.

A halgazdálkodást érintő ún. ökológiai rehabilitáció megalapozásához a halközösségek fajösszetételének, az egyedszámoknak, a méretgyakoriságnak és a biomasszának a pontos ismerete szükséges. A sekély vizek halállományának mennyiségi mérésében sok a bizonytalanság. Kopoltyúhálókkal vagy varsákkal történő halfogás alapján csak a relatív egyedszám eloszlás írható le. Aktív fogóeszközök (kerítőháló, zsákos fenékháló) használatával a terület- vagy térfogatarányos egyedszám eloszlás is meghatározható, de alkalmazásuk – a nagyszámú ismétlés szükségessége miatt – idő- és munkaigényes.

A hidroakusztikus halállománymérés értékes alternatívát jelenthet e módszerekkel szemben, mert idő-és létszámtakarékos eljárás. Megbízhatósága ugyan számos tényezőtől függ (viselkedési, szukcessziós és napi ritmusos aktivitás, migráció, akusztikus árnyékolás stb.), de megfelelő mérési és mintavételi stratégia alkalmazásával a pontossága növelhető. Tapasztalataink szerint az egyedi visszhangok energiájának meghatározásán alapuló akusztikus állománymérés a halközösségek sűrűségének, méretfrekvencia-eloszlásának és biomasszájának viszonylag nagy pontosságú becslését teszi lehetővé.

A módszer alkalmazhatóságára vonatkozóan 2003–2004 között hidroakusztikus méréseket végeztünk néhány különböző méretű, eltérő trofitású és hasznosítású (halászat, horgászat), sekélyvízi ökoszisztémában (Balaton, Kis-Balaton, Belső tó, Szigetköz, Gemenc). Mérési eredményeinket a multipaneles kopoltyúháló alkalmazásával nyert adatainkkal is összehasonlítottuk. Munkánk során (1) mértük a halközösségek egyedszámát, méretfrekvencia-eloszlását és biomasszáját, (2) összefüggést kerestünk a kopoltyúhálós gyűjtések alapján meghatározott CPUE (Catch Per Unit Effort – egységnyi ráfordításra eső fogás)-hozamok és az akusztikus módszeren alapuló CPUE-hozamok között, (3) végül az eredmények alapján javaslatokat dolgoztunk ki a vizsgált ökoszisztémák természetes halközösségeinek rehabilitációjára.

Poster

COMPARATIVE STUDY ON CEPHALIC-LATERAL SENSORY SYSTEM OF *COTTUS GOBIO* L. 1758 (PISCES, COTTIDAE) FROM SOMEȘ RIVER SYSTEM AND THE UPPER TISA

I. C. Telcean, Diana Cupșa

University of Oradea, Department of Biology

The lateral-cephalic sensory system is well developed in all of the aquatic vertebrates beginning with the Agnates and the Chondropterigian species group. The Cottidae fish family has a large number of marine species; some of these species live in fresh waters and only the genus *Cottus* is a typical inhabitant in fresh waters. The marine origin of the *Cottus* species is proved by its morphology alike with the other marine genera.

The lateral-cephalic sensory system of *Cottus gobio* consist in a complex system of connected channels: supraorbitalis (SO), infraorbitalis (IO), preopercular-mandibularis (PoM), supraoccipital (SO) and the lateral-line along the lateral wings. These channels are sinking under the tegument and opened outside through a various number of pores (genipores). The channels shape and its pores number are a subject of a great variability in different *Cottus gobio* populations. The number and pattern of the channels and/or pores lay out the connection between the different *Cottus gobio* population originated in several rivers. The majority of the present populations are isolated in the upper stretches of the river system but it maintains many similarities in their morphological feature. The resemblance in sensory system shape is caused by their jointly origin during the freshwater colonization process. In the Danube River System the colonization process of *Cottus gobio* was possible with western European population. Some populations who live in rivers located far from the Danube River have a different pattern of cephalic-lateral sensory channels and genipores.

The *Cottus gobio* from Somesul Mare River catchments (the main component of the Somes River System) have characteristic an increased number of cephalic pores and also in the lateral-line channel. Another feature consists in the doublets of lateral-line pores openings. The distinctive pattern of cephalic-lateral sensory system of the *Cottus gobio* from Somes River is proving that there exist a more efficient and prolonged isolation of populations. Their isolation by the other populations of *Cottus gobio* from the Tisa River and tributaries has unknown deterrent factors.

THE FISFAUNA OF THE CRISUL REPEDE RIVER AND ITS THREATENING MAJOR FACTORS

I. C. Telcean, D. Cupsa, S. D. Covaciu-Marcov, I. Sas

University of Oradea, Department of Biology

In the last decades the fish fauna of the natural waters has undergoing a decline in the species number. The other successive process is the fish species replacement due by the immigration of some exotically fishes and the retirement of some of the native species. The Crisul Repede River is belonging at Cris (Körös) Rivers system which is a tributary of Tisa River.

The Crisul Repede fish fauna has registered a decline caused by the intensive industrialization and natural resources exploitation during the years 1975-1990. On despite of that negative factors the fishes from this river was maintain less affected unlike to the other rivers. Thereafter the economical transition and the industries reorganization process were redounded to diminishing the impact of these harmful factors. The former studies about the Cris fish fauna cited a number of 48 native species and 12 exotic ones.

During the research trips carried out since 10 years ago (beginning in 1995) was identified a number of 40 fish species and the presence of the other 8 species are still uncertain. The sturgeon species *Acipenser ruthenus* and the migratory *Anguilla anguilla* have a scarce presence. A number of 5 exotically fishes are behaved as remarkable intruders in natural waters: *Pseudorasbora parva*, *Carassius auratus gibelio*, *Ictalurus nebulosus*, *Ictalurus melas*, and *Lepomis gibbosus*. Some of the exotically fishes already recorded in the Hungarian stretches of the Crisuri (Körös) was not recorded in the Romanian section of the river (*Mylopharyngodon piceus*, *Ictiobus bubalus*, *Ictalurus punctatus*, *Clarias gariepinus*, *Micropterus salmoides*, *Oreochromis niloticus*, *Perccottus glenii*). The pervading of these species is expecting also in the Romanian section of the rivers.

The present major threatening factors concerning the fish fauna are represented by the rivers damming and the riverbed rectification. The former phenomenon of water pollution it seems to be replaced by these habitat changes. The dam lakes caused unregulated fluctuations of water level and temperature downstream of it. The embankment for prevent the flooding was performed through shortening the river meander. The meanders of the rivers are representing an optimal habitat for fish spawning.

A BERETTYÓ ÉS MELLÉKVIZEI HALFAUNÁJÁNAK VÁLTOZÁSAI

Wilhelm Sándor

Petőfi Sándor Elméleti Líceum, Székelyhid, Románia

A Berettyó medencéjét 1997-ben sújtó, emberáldozatokat is követelő nagy árvízhez hasonló természeti csapások elkerülése érdekében a vízügyi hatóságok völgyzáró gát és mesterséges tározó létrehozását tervezték meg a Márkaszeki-szoros és Berettyószéplak közötti térségben.

A hasonló létesítmények jelentős hatással vannak az érintett térségek egész élővilágára, ezen belül is elsősorban a halfaunára. Kihasnálva azt a kedvező helyzetet, hogy előzetes kutatásaink során jelentős adatmennyiséget gyűjtöttünk össze a térség halfaunájáról, elhatároztam, hogy megismétlem a felméréseket, nyomom követve a terület halfaunájában az évek során bekövetkezett természetes változásokat, azzal a távolabbi céllal, hogy a tározó feltöltése után is megismételve a kutatásokat, valós képet kaphassunk a létesítmény természetkárosító, biodiverzitást csökkentő hatásáról.

A Berettyó folyó esetében a kedvezőtlen helyzetet növeli a Berettyószéplak körzetében működő kőolaj-kitermelő és -feldolgozó vállalat működésének következményeként jelentkező kőolajszennyezés halfaunát károsító hatása is. A kétféle emberi beavatkozás együttes hatása nagy valószínűséggel katasztrofális hatással lesz a folyó halfaunájára.

A jelen vizsgálatok anyagi fedezetének biztosítására pályázatot nyújtottam be az Arany János Közalapítványhoz, s a kutatásokat az Alapítvány támogatásával végeztem.

Előzetes adataink vannak a Berettyó, az Ér és a Bisztra, valamint részben a kisebb mellékpatakok halfaunájáról.

Jelen felmérések a Berettyó folyónak Valkóváralja és Szalárd közötti szakaszát célozták, tehát azt a területet, amelyiket minden valószínűség szerint a leginkább érinteni fog az épülő tározó hatása. Ugyancsak tanulmányoztam az említett két nagyobb mellékvíz, valamint a kisebb patakok halállományát, elsősorban a torkolat közeli gyűjtőpontokon. Dolgozatomban ezek az adatok kerülnek részletes bemutatásra, összehasonlítva őket az előzetes kutatások eredményeivel.

Sikerült adatokat kapnom a Berettyó és mellékvizei között lévő élő kapcsolatról mind a tavaszi áradások, mind a nyári kisvizek időszakában, feltárva ezzel az utóbbiak jelentőségét az eredeti halfauna egyes elemeinek megőrzésében akkor, amikor a főfolyó halpopulációit esetleg visszafordíthatatlan károsodások fogják érni.