



Egzotikus rák-, hal- és kétéltűfajok a Budapest környéki víztestekben

Exotic crayfish, fish and amphibian species in various water bodies in the region of Budapest

Weiperth A.¹, Csányi B.¹, Gál B.², György Á. I.¹, Szalóky Z.¹, Szekeres J.¹, Tóth B.³, †Puky M.¹

¹MTA ŐK Duna-kutató Intézet, Budapest

²ELTE TTK Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest

³Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest

Kulcsszavak: akvarisztika, telepítés, termálvíz, Duna

Keywords: pet trade, stocking, thermal water, Danube

Abstract

Our recent faunistic surveys revealed some new exotic crayfish, fish and amphibian species recorded for the first time from the River Danube, as well as from several streams and warm water ponds located at public areas in Budapest. The most important discovered species are the red swamp crayfish (*Procambarus clarkii* Girard, 1852) originating from North America, several fish species belonging to different families (*Callichthyidae*, *Cichlidae*, *Cyprinidae*, *Doradidae*, *Poeciliidae*) and originating from Africa, Asia, Central and South America, and the African dwarf frog (*Hymenochirus curtipes* Noble, 1924). All these species are presumably released by aquarists into the warm-water ponds and by the floods into the Danube river system. An adult southern striped raphael (*Platydoras armatulus* Valenciennes, 1840) and armoured catfish (*Megalechis thoracata* Valenciennes, 1840) were caught in the water system of the River Danube after the record flood in 2013. Several individuals of blue streak hap (*Labidochromis caeruleus* Fryer 1956) and doctor fish (*Garra rufa* Heckel, 1843) were found in the Lake Városliget. Furthermore, adults, subadults and juveniles of convict cichlid (*Amatitlania nigrofasciata* Günther, 1867), molly (*Poecilia* sp.) and swordtail (*Xiphophorus* sp.) appeared in all major urban warm-water ponds in Budapest. Consequently, we presume that these fish species are not only surviving but also breeding in these water bodies.

Kivonat

A Dunán, valamint a fővárost érintő patakokon és a közterületen található meleg vízi tavakban és azok elfolyóinak dunai torkolatában végzett faunisztikai vizsgálataink során számos, magyarországi természetes vízből eddig nem ismert tízlábú rák-, hal- és kétéltűfajt mutattunk ki. Az észak-amerikai eredetű vörös mocsárrákot (*Procambarus clarkii* Girard, 1852), az afrikai, ázsiai, közép- és dél-amerikai eredetű, több családba tartozó halfajokat (*Callichthyidae*, *Cichlidae*, *Cyprinidae*, *Doradidae*, *Poeciliidae*) és az afrikai törpe karmosbékát (*Hymenochirus curtipes* Noble, 1924) feltételezhetően akvaristák telepítették be a meleg vízi tavakba, vagy pedig áradásokkal kerülhettek a Duna vízrendszerébe. Kutatásaink során a csíkos morgóharcsa (*Platydoras armatulus* Valenciennes, 1840), a tarka páncélosharcsa (*Megalechis thoracata* Valenciennes, 1840) egy-egy kifejlett egyedét a Duna hullámtérén és egy befolyójából, az arany sügér (*Labidochromis caeruleus* Fryer 1956) és a doktorhal (*Garra rufa* Heckel, 1843) több egyedét a Városliget-től azonosítottuk, a zebrasávós sügér (*Amatitlania nigrofasciata* Günther, 1867) fiatal egyedeit pedig valamennyi fővárosi meleg vízi tóból kimutattuk. Vizsgálataink során a molli (*Poecilia* sp.) és a szifó (*Xiphophorus* sp.) vad változatának több különböző korú egyede került elő. Feltételezhető, hogy e két faj a zebrasávós sügérral együtt szaporodik is a tavakban.

Bevezetés

Hazánk kiemelkedik termálvízkészleteivel, melyek gyógyászati és energetikai hasznosítására számtalan példa ismert: pl. Hévíz, budapesti gyógyfürdők, Miskolci Táv hőszolgáltató, Mórahalmi Geotermikus Kaszkádrendszer. Az elmúlt évtizedekben

megindult és a jövőben tervezett fejlesztések hatására a hazai vizes élőhelyen számolni kell a használt termálvíz, valamint a gazdasági célú meleg víz (pl: erőművek) kibocsátásának növekedésével. Mivel a természetes hőforrások biztosította lehetőségeket az emberiség korán elkezdte kiaknázni, így mára a termálvízforrások az emberi tevékenység hatására a leginkább átalakított vizes élőhelyek közé tartoznak. A természetes állapotok dokumentációjának hiánya miatt alig van információ a szándékosan vagy véletlenül behurcolt állatfajokról, melyek megjelenése és elterjedése számos veszélyt jelenthet a meleg vizű források őshonos ökoszisztémái számára (Gál 2015).

Európa természetes vizeiben az utóbbi évtizedben jelentősen megsaporodott az elsősorban akvaristák által kedvelt állatfajok észlelése (Padilla & Williams 2004, Pimentel 2011, Leuven et al. 2011). Tudományos kutatások szerint a termálvizekkel kapcsolatban lévő természetes víztestekben számos faj megjelenhet és elterjedhet, példa rá a *Gambusia holbrooki* megjelenése és időszakos terjedése egyes bulgáriai folyókban (Zarev 2012).

Hazánk természetes vizeiből számos esetben írtak már le egzotikus halfajokat, pl. Mihályfi (1939), Wiesinger (1948), Botta et al. (1980), Botta (1985), Koščo & Balázs (2000), Bíró et al. (2002), Weiperth et al. (2013), Harka et al. (2014), Takács et al. (2015). A tudományos közlemények mellett a hobbiállattartó és szakmai honlapokon, fórumokon számos faj esetében kapható információ a fajok első, ill. rendszeres észleléseiről, olykor a telepítőről is, így pl. a citromsügér *Amphilophus citrinellus* (Günther; 1864) és a *Protomelas* fajok betelepítéséről a Városligeti-tóba (URL1). Munkánk célja, hogy ismertessük a Budapest környéki termáلتavakban, melegvízterhelést kapó patakokban, valamint a Dunán végzett kutatásaink egzotikus fajokra vonatkozó eredményeit.

Anyag és módszer

Duna menti gyűjtésinket az elmúlt években elektromos kutatói halászgépekkel és kis szembőségű, makrogerinctelenek gyűjtéséhez használatos kézhálókka l végeztük. A 2014 decembere és 2015 áprilisa között folytatott budapesti felméréseink során a fővároson átfolyó patakokban, a közterületeken található meleg vizű tavakban, valamint a Duna fővárosi szakaszán a tavak kifolyóinak torkolatában kézhálókat és kisméretű varsákat használtunk.

Eredmények

Kutatásaink során számos őshonos, napjainkban gyakori idegenhonos, valamint a közelmúltban már jelzett (Botta 1985) egzotikus fajok mellett (*Poecilia* sp., *Xiphophorus* sp.) eddig tudományos közleményekben még nem szereplő fajokat is azonosítottunk.

A Városligeti-tóban 2015. január 9-én számos idegenhonos halfaj mellett sikerült megfogni a vörös mocsárrák (*Procambarus clarcii* Girard, 1852) egy adult egyedét (1. ábra). Az észak-amerikai elterjedésű tízlábú rákot az 1970-es években hozták be Spanyolországba, azóta több országban megjelent és terjed Európában (Souty-Grosset et al. 2006). Az elmúlt években a Duna német vízgyűjtőjén is számos helyről jelezték a faj előfordulását (Chucholl 2011). 2015 februárjában más meleg vizű tavakban további fiatal példányokat sikerült gyűjteni. Ezek jelenleg a faj első igazolt előfordulási adatai Magyarországról.



1. ábra. Vörös mocsárrák – *Procambarus clarcii* (Potyó Imre felvétele)

Halak esetében több fajból kizárólag egy-két egyed előfordulásáról rendelkezünk adatokkal. 2013 júliusában a Dunakeszi-Szódliiget közötti Duna-szakaszon egy kifejlett csíkos morgóharcsát gyűjtöttünk (*Platydoras armatulus* Valenciennes, 1840) (2. ábra). A faj a harcsaalakúak rendjének *Doradidae* családjába tartozik, édesvízi, melegkedvelő és alapvetően éjszakai életmódot folytat. A halfaj Dél-Amerikából származik, az Amazonasban, a Paranában, az Orinoco alsó folyásán és vízgyűjtőiken honos (Piorski et al. 2008).



2. ábra. Csíkos morgóharcsa – *Platydoras armatulus*

Szintén dél-amerikai eredetű és hasonló elterjedésű a *Callichthyidae* családba tartozó tarka páncélosarcsa (*Megalechis thoracata* Valenciennes, 1840), melynek egy 14 cm-es kifejlett egyedét 2013. augusztus 2-án a Rákos-patak torkolata fölött sikerül megfogni (3. ábra). Mindkét faj egyedei feltételezhetően az árhullám által elöntött területi kerti tavaiból került a folyam vízrendszerébe.



3. ábra. Tarka páncélosarcsa – *Megalechis thoracata*

A Budapest belterületén található meleg vizű tavakból több, eddig innen még le nem írt halfaj előfordulását sikerült igazolni. A *Cichlidae* családba tartozó afrikai eredetű arany sügérből (*Labidochromis caeruleus*, Fryer 1956) (4. ábra), valamint a bíborsügérből (*Hemichromis guttatus* Günther, 1862) először 2015 februárjában egy-egy fiatal példány került elő a Városligeti-tóból. Azóta mindkét fajból több példányt sikerült gyűjteni. Az Ázsiából származó *Cyprinidae* családba tartozó doktorhalból (*Garra rufa* Heckel, 1843) 2015. január-február között hét kifejlett egyedet gyűjtöttük a Városligeti-tóból (5. ábra).



4. ábra. Arany sügér – *Labidochromis caeruleus* (juvenilis)



5. ábra. Doktorhal – *Garra rufa*

A főváros valamennyi meleg vizű tavából több korosztálya is előkerült a közép-amerikai eredetű *Cichlidae* családba tartozó zebrasávós sügérnek (*Amatitlania nigrofasciata* Günther, 1867) (6. ábra).



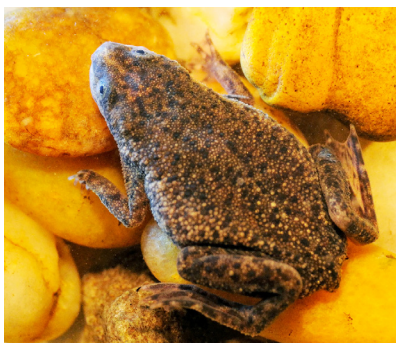
6. ábra. Zebrasávós sügér – *Amatitlania nigrofasciata* (juvenilis)

A vizsgált meleg vizű tavakban a szúnyogirtó fogasponty fajok (*Gambusia* sp.) mellett a *Poeciliidae* családban tartozó szifó és mulli fajok (*Xiphophorus* sp., *Poecilia* sp.) (7. ábra) voltak a leggyakoribbak. Mindhárom fajcsoport fiatal példányait valamennyi vizsgált tó part menti, szerves törmelékkel borított részén nagy egyedszámban gyűjtöttük.



7. ábra. Szifó – *Xiphophorus* sp. adult nőténye
(a halakról készült fotók Weiperth András felvételei)

2015 februárjában a Városligeti-tóban a fent említett idegenhonos halfajok mellett megfogtuk a szintén melegvízes törpe karmosbéka (*Hymenochirus curtipes* Noble, 1924) három (két nőstény és egy hím) egyedét. Az akvaristák által kedvelt kétéltűfajról korábban nem rendelkezünk hazai előfordulási adattal (8. ábra).



8. ábra. Törpe karmosbéka – *Hymenochirus curtipes* (Potyó Imre felvétele)

Értékelés

Vizsgálatunk során hét új és számos hazánkból korábban leírt faj első Duna menti előfordulását sikerült a főváros környéki víztestekből kimutatnunk. Ezek és az internetes fórumokon leírt állatfajok megjelenése (pl. az Omszki-tóból a gyümölcssevő piranha – *Colossoma macropomum*) minden esetben emberi tevékenység következménye (URL2).

Trópusi egzotikus halfajok egy-egy példányának megjelenésére korábban is volt már példa, és napjainkban is számítanunk kell rá természetes vizeinkben. A Duna hazai szakaszáról eddig a vörös piranháról (*Pygocentrus* sp.), a szerbiai szakaszról egy dél-amerikai eredetű harcsafajról (Simonović et al. 2010), az Ipoly egyik mellékpatakjában pedig egy közép-afrikai bölcsőszájú halfajról vannak hiteles fogási adatok (Koščo & Balázs 2000). A felsorolt fajok melegigényességük miatt a legtöbb természetes vizünkben nem képesek áttelelni, de megfelelő környezetbe kerülve és ott elszaporodva meghonosodhatnak és betegségeket is terjeszthetnek (Cucherousset & Olden 2011). Hazánkban más melegigényes taxonok (vörös- és sárgafülű ékszerteknős *Trachemys scripta elegans*, *T. s. sripta* Wied-Neuwied, 1839) alkalmazkodását és az őshonos faj (mocsári teknős *Emys orbicularis* Linnaeus, 1758) populációira gyakorolt negatív hatását a kutatók és a természetvédelmi szakemberek már megfigyelték (Bódis et al. 2012). Emellett az egyre több helyről begyűjtött aligátorteknős (*Chelydra serpentina* Linnaeus, 1758) is növekvő gondokat okoz Európában (Kopecký et al. 2013).

A magasabb rendű csoportok mellett az összes Budapest területén található meleg vizű tóban nagy egyedszámban él a szintén akvaristák által betelepített ázsiai eredetű maláj toronycsiga (*Melanoides tuberculata* O.F. Müller, 1774), melynek terjedését vélhetőleg kizárólag magas hőmérsékletigénye korlátozza. Az említett idegenhonos fajok mellett a főváros meleg vizű tavaiból, a tavak kifolyóinál a Duna főágából, valamint a Rákos-patakából a márványrák (*Procambarus fallax f. virginalis* Martin, 2010) számos, több korosztályba tarozó példánya is előkerült. A márványrák hazai megjelenését és terjedését először Keszthelynél a Páhoki-övcSATornából jelezték (Kovács et al. 2015), de mára a Hévízi-tóból, a kifolyójából és számtalan csatornából előkerült (Lőkös Andor és Müller Tamás szóbeli közlése). A közeljövőben számítanunk kell a márványrák parthenogenetikus szaporodása, valamint a vörös mocsárrák jó alkalmazkodó képessége miatt a két faj terjedésére. Az ékszerteknősfajok évtizedek óta tartó hazai, a márványrák balatoni és dunai terjedése jó példa egyes melegigényesnek tartott állatfajok gyors terjedésére, ami hosszabb távon jelentős kockázatokat rejthet e fajok természetes vizeinkbe történő kikerülése esetén (Kopecký et al. 2013, Patoka et al. 2015). A fent leírt állatfajok többsége számára a természetes vizek hőmérséklet-ingadozása a tartós megtelepedésnek és terjedésnek is a legfőbb akadálya, ugyanakkor az általuk esetleg terjesztett kórokozók, paraziták hőmérsékletigényeiről rendkívül kevés információval rendelkezünk (Johnson & Speare 2003).

A kutatási munkánk során megtalált új taxonok előfordulásáról először tudunk adatokkal szolgálni, de az újonnan kimutatásra kerülő fajok száma a jövőben feltételezhetően tovább fog növekedni. Eddigi eredményeinkkel szeretnénk felhívni a figyelmet a hazai termál- és meleg vizes élőhelyek kiemelt veszélyeztetettségére és védelmük fontosságára. Hazánk geológiai adottságai révén számtalan meleg vizű forrással rendelkezünk, melyek ökológiájáról és a bennük található idegenhonos fajokról egyelőre csak hiányos ismeretekkel rendelkezünk. Eredményeink segítséget nyújthatnak a közterületeken található meleg vizű tavak kezelőinek, valamint felhívják a figyelmet a tervezett beruházások (fürdők, erőművek fejlesztése, újak létrehozása) esetén a használt termál- és meleg víz megfelelő kezelésének jelentőségére.

Fontosnak tartjuk a hazai akvaristák és terraristák közösségeinek képviselőivel, a természetvédelmi szakemberekkel és kutatókkal közösen végzett felvilágosító tevékenység elindítását a további szabadon engedések és az ezekből származó problémák megelőzése érdekében.

Irodalom

- Bódis, E., Borza, P., Potyó, I., Weiperth, A., Puky, M., Guti, G. (2012): Invasive mollusc, macrocrustacea, fish and reptile species along the Hungarian Danube section and some connected waters. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 58 (Suppl. 1): 29–45.
- Botta I. (1985): *88 színes oldal a hazai halakról*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, pp. 90.
- Botta I., Keresztessy K., Neményi I. (1980): Faunisztikai és akvarisztikai tapasztalatok az édesvízi akvárium üzembe helyezésével kapcsolatban. *Állattani Közlemények* 67/1–4: 33–42.
- Bíró P., Tölg L., Speciár A. (2002): A Hévízi forrástó és kifolyójának halfaunája. pp. 68–79. In: Ponyi J. (ed.): *A Hévízi forrástó ökológiai állapota – szimpóziumi és kiegészítő anyagok*, Nereus, Hévíz.
- Chucholl, C. (2011): Disjunct distribution pattern of *Procambarus clarkii* (Crustacea, Decapoda, Astacida, Cambaridae) in an artificial lake system in Southwestern Germany. *Aquatic Invasions* 6/1: 109–113.
- Cucherousset, J., Olden, J. D. (2011): Ecological impacts of non-native freshwater fishes. *Fisheries* 36/5: 215–230.
- Gál B. (2015): Adatok az egri termálvíz puhatestű faunájához. *Acta Academiae Agriensis Sectio Biologiae* XLI. (in press)
- Harka Á., Nyeste K., Nagy L., Erős T. (2014): Bíborsügér (*Hemichromis guttatus* Günther, 1862) a Hévízi-tó termálvizében. *Pisces Hungarici* 8: 29–34.
- Johnson, M. L., Speare, R. (2003) Survival of *Batrachochytrium dendrobatidis* in water: quarantine and disease control implications. *Emerging Infectious Diseases* 9/8: 922–925.
- Kopecký, O., Kalous, L., Patoka, J. (2013): Establishment risk from pet-trade freshwater turtles in the European Union. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 410: 02, DOI: 10.1051/kmae/2013057
- Koščo, J., Balázs P. (2000): Új egzotikus faj (*Pseudotropheus tropheops*) az Ipoly vízrendszerében, valamint néhány megjegyzés egyes akváriumi halak vadvizekbe történő telepítéséről. *A Puszta* 17: 45–48.
- Kovács K., Nagy P. T., Mayer R. (2015): Adatok a tizlábú rákok (Decapoda: *Astacidae*, *Cambaridae*) északnyugat-magyarországi előfordulásához. Egy *Procambarus* faj első előkerülése természetes élőhelyéről Magyarországon. *Acta Biologica Debrecina Oecologica Hungarica* 33: 177–186.
- Leuven, R. S. E. W., Hendriks, A. J., Huijbregts, M. A. J., Lenders, H. J. R., Matthews, J., Van Der Velde, G. (2011): Differences in sensitivity of native and exotic fish species to changes in river temperature. *Current Zoology* 57/6: 852–862.
- Mihályfi F. (1939): A szúnyog elleni védekezés entomológiai előkészítése Hévízen. *Állattani Közlemények* 36: 107–117.
- Padilla, D. K., Williams, S. L. (2004): Beyond ballast water: aquarium and ornamental trades as sources of invasive species in aquatic ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment* 2/3: 131–138.
- Patoka, J., Petrtyl, M., Kalous, L. (2014): Garden ponds as potential introduction pathway of ornamental crayfish. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 414, 13. DOI: 10.1051/kmae/2014019
- Patoka, J., Kalous, L., Kopecký, O. (2015): Imports of ornamental crayfish: the first decade from the Czech Republic's perspective. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 416, 04, DOI: 10.1051/kmae/2014040
- Pimentel, D. (ed.) (2011): *Biological invasions: economic and environmental costs of alien plant, animal, and microbe species*. CBS Press Taylor & Francis Group Corp. pp: 431.
- Piorski, N. M., Garavello, J. C., Arce, H. M., Sabaj, P. (2008): *Platydoras brachylecis*, a new species of thorny catfish (Siluriformes: Doradidae) from northeastern Brazil. *Neotropical Ichthyology* 6/3: 481–494.
- Simonović, P., Nikolić, V., Grujić, S. (2010): Amazon sailfin catfish *Pterygoplichthys pardalis* (Castelnau, 1855) (Loricariidae, Siluriformes), a new fish species recorded in the Serbian section of the Danube River. *Biotechnology & Biotechnological Equipment* 01/24: 655–660.
- Souty-Grosset, C., Holdich, D. M., Noël, P. Y., Reynolds, J. D. Haffner, P. (eds.) (2006): *Atlas of Crayfish in Europe*. Patrimoine Naturels 64. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Takács P., Maász G., Vitál Z., Harka Á. (2015): Akváriumi halak a Hévíz-lefolyó termálvizében. *Pisces Hungarici* 9: 59–64.
- Weiperth A., Staszny Á., Ferincz Á. (2013): Idegenhonos halfajok megjelenése és terjedése a Duna magyarországi szakaszán – Történeti áttekintés. *Pisces Hungarici* 7: 103–112.
- Wiesinger M. (1948): *Éleveszülő fogaspontyok (Poecilidae) előfordulása hazánkban*. pp. 16.
- Zarev, V. Y. (2012): Some life-history traits of *Gambusia holbrooki* (Pisces: Poecilidae) from Bugaria. *Acta Zoologica Bulgarica* 64/3: 263–272.

URL1: http://forum.index.hu/Article/showArticle?na_start=30&na_step=30&t=9204710&na_order=

URL2: http://fishingtime.hu/horgaszhirek/piranha_20150328

Authors:

András WEIPERTH (weiperth.andras@okologia.mta.hu), Béla CSÁNYI, Blanka GÁL, Ágnes Irma GYÖRGY, József SZEKERES, Balázs TÓTH, Zoltán SZALÓKY, †Miklós PUKY