

## EGY DÉL-NYÍRSÉGI VÍZTERÜLET HALKÖZÖSSÉGE: ARBORÉTUMI TAVAK

### THE FISH COMMUNITY OF AN AREA IN SOUTH NYÍRSÉG: LAKES OF THE ARBORETUM

JUHÁSZ L.

Debreceni Egyetem, AGTC MÉK, Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék

**Kulcsszavak:** Bánki Arborétum, mesterséges tavak, elszigetelt populációk

**Keywords:** Arboretum of Bánk, artificial lakes, isolated populations

#### Abstract

Most parts of the water areas of South Nyírség has been created artificially. Their water supply is provided by the precipitation and by artificial channels in years with average precipitation. The amount of the water decreases significantly, some waters can even drain in years with low precipitation. The composition of the fish community is continuously changing among such environmental circumstances, the more vulnerable species can disappear as a consequence of the shrinking of the water cover. The target of our research activities was studying the fish communities of two smaller lakes (the lakes of the arboretum of Bánk), the water supply of which ceased some years ago, therefore, the supply of the fish species of these waters is not ensured. During our survies we were able to prove the presence of eight fish species. The *Lepomis gibbosus*, the *Ameiurus melas* and the *Scardinius erythrophthalmus* represent a higher number of individuals, the fish number of the other species is significantly lower. As the water supply of the lakes is not resolved, even the whole fish fauna can disappear due to the decreasing of the water level through the subsequent dry years!

#### Kivonat

A Dél-Nyírség víztereinek jelentősebb részét mesterségesen hozták létre. Ezek vízpótlását a csapadék és mesterséges csatornák biztosítják – átlagos csapadékos években. Víziányos években a vízmennyiség jelentősen csökken, egyes vizek ki is száradhatnak. Ilyen környezeti feltételek között a halközösség összetétele folyamatosan változik, a vízborítás csökkenésével az érzékenyebb fajok teljesen eltűnhetnek. Kutatásaink 2 olyan kisebb állóvíz (Bánki Arborétum tavai) halközösségének megismerésére irányultak, amelyek vízutánpótlása évek óta megszűnt, és a vízben élő halak fajutánpótlása nem biztosított. Vizsgálataink során 8 halfaj jelenlétét bizonyítottuk. Nagyobb egyedszámban a *Lepomis gibbosus*, az *Ameiurus melas* és a *Scardinius erythrophthalmus* jellemző, más fajok reprezentáltsága lényegesen kisebb. Mivel a tavak vízutánpótlása nem megoldott, az egymást követő aszályos évek okozta vízszintcsökkenés miatt akár a teljes halfauna megsemmisülhet!

#### Bevezetés

A Debrecentől keletre elterülő, erdőkkal, homoki gyepekkel mozaikos terület, az Erdőspuszta a Dél-Nyírség kistájának részét képezi. A pleisztocén időszak végéig, a holocén időszak elejéig a vízjárta területen számos ÉK-DNy-i irányba futó természetes vízfolyás igazi vízi világot teremtett. Miután a Tisza-völgy futásának megváltozása miatt a Nyírséget egykor keresztező folyók jóval északabbra torkollottak a Tiszába, a terület vízbősége megszűnt (Borsy 1989). A terület kiszáradása azonban az 1890-es években megindított vízrendezés után gyorsult fel, a belvízlevezető csatornák megépítésével (Szemerédy 2008). Ezt követően az egykori gazdag és változatos flóra és fauna csak nyomokban maradt fenn (Rapaics 1916).

A csaknem teljesen kiszáradt területen az 1973-ban született vízügyi koncepció értelmében az „Erdőspuszta vizeit nem elvezetni, hanem tározni kell” (Szemerédy 2008). Ennek alapján a Dél-Nyírségben létrejöttek ún. jóléti tavak, és az ezeket összekötő csatornarendszer, mintegy 327 ha területen (Papp 1988). E beruházás nyomán alakították ki a Bánki Arborétum két tófelületét is, a Felső-tavat (Békás-tó) és az ún. Patkó-tavat. A két tavat tápcsatorna köti össze, amely az erdőpusztai tórendszer fő vízutánpótlását szolgáló Kati-érral kapcsolódik. Az utóbbi két évtized negatív vízháztartású éveiben az erdőpuszta vizeinek lecsökkent vagy teljesen megszűnt a csatornákon történő vízutánpótlása, és ez jellemző már csaknem egy évtizede az arborétumi tavakra is. A két tó Kati-érből biztosított vízutánpótlását egy beruházás nyomán épült zsilip napjainkra teljesen megszüntette.

Kutatásainkkal arra kerestünk választ, hogy a két víztérben évek óta természetes víz- és fajutánpótlás hiányában milyen halfajok maradtak fenn, és ezek mennyiségi viszonyaira mi jellemző.

### Anyag és módszer

Az Erdőpuszták, így a Dél-Nyírség haltani viszonyairól napjainkig csak kisszámú közlemény jelent meg. Az 1970-es években létrehozott törendszer halfaunája döntően szándékos betelepítés eredménye, a haltársulások a tavakat összekötő csatornákon migráló fajok egyedeivel egészültek ki. E folyamatokat sem kutatták, így a Nyírség, főképpen a dél-nyírségi Erdőpuszták egykori és recens halfaunájáról igen kevés közlemény ismert.

Juhász (1996) a Fancsikai törendszer természeti értékeit bemutató tanulmányában a tavak halfajainak listáját adja. A Halápi-tározó néhány halfaját Juhász és Szendrei (1993) emeli ki. Az Erdőpuszták néhány vízének halairól Juhász (1997), közöl adatokat. Számos víztérre kiterjedő halfauna-felmérés eredményeit ismerteti Juhász és Sallai (2002) 3 éves vizsgálat alapján készült tudományos közleménye. Napjainkban két újabb haltani kutatás eredményei váltak ismertté a Kék-Kálló vízfolyásról (Halasi-Kovács et al. 2011, Juhász 2011).

A Bánki Arborétum két tavában élő halakról semmilyen információ nem áll rendelkezésünkre. A két tó az arborétumban un. esztétikai funkciót tölt be, halászati hasznosítás alatt nem áll. A két tó medrét 1977-ben alakították ki, ekkor történt a feltöltésük is. Ezt követően az ún. Felső-tavat 2006-ban kotrással mélyítették. Ekkor még sikerült az összekötő csatornán keresztül vízzel feltölteni a tavat, majd ezt követően ez már nem lehetséges. A két tó összfelülete 3 ha. Átlagos mélységük 1 méter, néhol 1,8-2 méteres mederrészekkel.

A Felső-tó kis területe ellenére két részre tagozódik. A nyílt vízi mederrészt egy kisebb szűkület után sekély vízborítású, náddal és gyékénnyel fedett tórészlet egészíti ki.

Kutatásainkat 2010 őszén kezdtük. A mintavételezést évente 3 alkalommal, áprilisban, júniusban és novemberben végeztük. A halegyedek gyűjtését pulzáló egyenáramú elektromos kutató halászgéppel (RADET IUP-12 típusú, 4-14 A és 20-100 Hz) végeztük. A partról történő mintavételezést a nyílt vízben csónakból történő halászattal is kiegészítettük. Az kisebb termetű halegyedek begyűjtéséhez alkalmasszerűen emelőhálót, valamint 2012-ben a Patkó-tavon elhelyezett 3 db. törpeharcsa-varsát is használtunk. Az általunk gyűjtött egyedeket mérés után visszahelyeztük a vízbe. A helyszínen fogott halak standard testhosszát ( $L_s$ ) mm pontossággal, a testtömegüket (W) hordozható digitális (Pesola és Kern típusú mérlegek) mérleggel 0,5 gramm pontossággal mértük meg. A mintavételezést a nyári és őszi időben minden alkalommal nehezítette a jelentős mennyiségű hínárnövényzet.

### Eredmények

A mintavételek során mindösszesen 8 faj 910 egyedét vettük számba (1. táblázat). A 8 faj közül 5 őshonos (*Rutilus rutilus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Cyprinus carpio*, *Esox lucius*, *Perca fluviatilis*), 3 faj idegenhonos (*Carassius gibelio*, *Ameiurus melas*, *Lepomis gibbosus*). A 8 faj 4 rendbe, ezen belül 5 családba sorolható.

#### REND. PONTYALAKÚAK – CYPRINIFORMES

Család: PONTYFÉLÉK – CYPRINIDAE

Bodorka – *Rutilus rutilus*

Vörösszárnyú keszeg – *Scardinius erythrophthalmus*

Ezüstkárász – *Carassius gibelio*

Ponty – *Cyprinus carpio*

#### REND: HARCSAALAKÚAK – SILURIFORMES

Család: TÖRPEHARCSAFÉLÉK – ICTALURIDAE

Fekete törpeharcsa – *Ameiurus melas*

REND: CSUKAALAKÚAK – ESOCIFORMES

Család: CSUKAFÉLÉK – ESOCIDAE

Csuka – *Esox lucius*

REND: SÜGÉRALAKÚAK – PERCIFORMES

Család: DÍSZSÜGÉRFÉLÉK – CENTRARCHIDAE

Naphal – *Lepomis gibbosus*

Család: SÜGÉRFÉLÉK – PERCIDAE

Sügér – *Perca fluviatilis*

1. táblázat. A fogott példányok száma és aránya  
Table 1. Number and proportion of the specimens

FAJ	Felső-tó	Patkó-tó	A faj aránya a teljes halközösségből (%)
<i>Rutilus rutilus</i>	-	15	1,65
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	35	57	10,10
<i>Carassius gibelio</i>	-	32	3,51
<i>Cyprinus carpio</i>	3	-	0,32
<i>Ameiurus melas</i>	67	129	21,54
<i>Esox lucius</i>	12	19	3,40
<i>Lepomis gibbosus</i>	198	340	59,12
<i>Perca fluviatilis</i>	-	3	0,32
Mindösszesen:	5	7	1,31

2010-2011-ben összességében 7 fajt mutattunk ki, 2012 tavaszán sikerült a ponty 3 egyedét is azonosítani a Felső-tóban. Látható, hogy a halközösség a két, egymástól mintegy 150 méter távolságban lévő víztestben sem azonos. A két tavat összekötő csatornában 2010 második felében és 2011 tavaszán gyűlt össze annyi víz, hogy lehetővé tette a halállomány két tó közötti mozgását. Ennek ellenére mindössze a vörösszárnyú keszeg egyedeit, valamint 2011 márciusában ivó csukapéldányokat azonosítottunk itt. 2011 nyári időszakában az összekötő csatornában annyira lecsökkent a víz, hogy a halak migrációja lehetetlenné vált.

### Értékelés

Értékelve az adatainkat megállapítható, hogy az arborétumi tavak halközösségét széles ökospektrumú, stagnofil fajok alkotják. A jelentős eutrofizáció és a felmelegedő víz 2011 nyarán kisebb mértékű halpusztulást is okozott. Az euriök ezüstkárász állománya – eltérően a várhatótól – alacsony szintű, ezzel szemben a naphal relatív gyakorisága mindkét víztérben eudomináns szintet ér el. Csúcsragadozó a csuka, amely szaporodik a Patkó-tóban, de a növekedése rendkívül lassú. A 3. nyaras példányok tömege alig éri el a 350-400 grammot. Csak érdekesség, hogy egy frissen elpusztult példány gyomrában egy tengelic maradványát találtuk. Vélhető, hogy a vízi növényzettel sűrűn benőtt vízben kisebb a zsákmányszerzés sikere, valamint a két kisebb tóban túltartott az állomány, ami intraspecifikus kompetíciót eredményez.

A fekete törpeharcsa mindkét víztérben előfordul, fiatal ivadékaiknak kisebb „felhőit” 2010-ben észleltük, de azt követően nem.

A halközösség összetételének és mennyiségi viszonyainak ismeretében látható, hogy a természetes fajutánpótlás hiányában elszigetelődött populációk fokozottan sérülékenyek a környezeti hatásokra, kifejezetten a vízhiányos, vízszegény időszakokra. A nyáron erősebben felmelegedő (+27 Celsius-fokot is mértünk) sekély víztérben időszakos oxigénhiány léphet fel, ami halpusztulást eredményezhet. Amennyiben a sekély víz télen tartósan befagy, lélegeztető lécek nélkül ugyancsak halpusztulás léphet fel. A két tó halközösségében nincs sem védett, sem Natura 2000-es jelölőfaj. A vízszegény Erdőpusztán azonban az ilyen

kisvizek halállománya – különösen az őshonos fajoké – védelmet érdemel, mert őrzik az egykori halfauna maradványait. Sajnos számítani lehet rá, hogy az invazív amurgéb – mely a Berettyó vízgyűjtőjén is terjed (Antal et al. 2011) – hamarosan bejut ezekbe a vizekbe, és tömegessé válva visszafordíthatatlan változásokat idéz elő az őshonos halfaunában. Az esetleges mesterséges telepítéseket is körültekintően kell végrehajtani, a folyamatosan változó vízmennyiség és a két tó eltartóképességének figyelembe vételével!

#### Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk a terület kezelőjének, a Nyírerdő Zrt-nek, Juhász Lajos és Fekete György erdőmérnöknek, erdészeti igazgatónak a kutatások engedélyezéséért, Elek Miklósné és Molnár Károly kerületvezető erdészeknek, valamint a kutatások gyakorlati részét segítőknél, Juhász Péternek, Tóth Norbertnek és Kövér Lászlónak.

#### Irodalom

- Antal L., Czeglédi L., Mozsár A., Halasi-Kovács B. (2011): Terjed az amurgéb (*Percottus glenii*) a Berettyó vízgyűjtőjén. *Halászat* 104/3-4: 84.
- Borsy Z. (1989): Az Alföld hordalékkúpjainak negyedidőszaki fejlődése. *Földrajzi Értesítő* 38/3-4: 211–223.
- Halasi-Kovács B., Sallai Z., Antal L. (2011): A Berettyó hazai vízgyűjtőjének halfaunája és halközösségeinek változása az elmúlt évtizedben. *Pisces Hungarici* 5: 43–60.
- Juhász L., Szendrei L. (1993): Madárvilág a Halápi tározón. *Déri Múzeum Évkönyve* 69: 5–37.
- Juhász L. (1997): Vízvilág az Erdőpusztán. *Calandrella* 11/1-2: 62–71.
- Juhász L., Sallai Z. (2002): A Dél-Nyírség halfaunája. *Debreceni Déri Múzeum Tud. Évkönyve* 75: 17–45.
- Juhász L. (2011): A belvízi vérsztározás haltani vonatkozásai a Kék–Kálló-völgyben. *Pisces Hungarici* 5: 111–116.
- Papp F. (1988): Az erdőpusztai tavak létesítésének története. *OEE Erdészettörténeti Közl.* 16: 62.
- Rapaics R. (1916): A debreceni homokterület növényzeti viszonyai. *Erdészeti Kísérletek* 18: 145–147.
- Szemerédy M. (2008): *Az Erdőpuszták parkerdei*. Nyírerdő Zrt., Debrecen

#### Author:

Lajos JUHÁSZ (juhasz.l@agr.unideb.hu)