Új invazív halfajunk, a kaukázusi törpegéb (*Knipowitschia caucasica*)

Harka Ákos
harkaa2@gmail.com

Abstract

In 2009 in the Hungarian section of the Szamos river a goby species new to the fish fauna of the Carpathian basin was found and identified as Caucasian dwarf goby *(Knipowitschia caucasica).* Three years later the species appeared in the Tisza-tó reservoir connected to the middle section of the Tisza river. Morphological examination of ten specimens as well as genetic investigation of two specimens justified that these fish in fact belong to the species *K. caucasica* and the population originates from the Black Sea. On the basis of data available as far the spreading route can not be ascertained. The population in the Tisza-tó reservoir is breeding succesfully, attaining high abundance every year in the littoral zone and the species is still spreading in the river system of the Tisza.

Bevezetés

2009. november 22-én a Szamos román határhoz közeli szakaszán egy, a Kárpát-medencéből korábban nem ismert apró halacska került elő. A példányt HALASI-KOVÁCS és munkatársai (2011) annak ellenére *Knipowitschia caucasica* (BERG, 1916) néven azonosították, hogy a MILLER (1986, 2004), illetve KOTTELAT et FREYHOF (2007) által is fontos faji bélyegnek tartott feji érzékcsatorna (hátulsó szemöldökcsatorna: *canalis oculoscapularis posterior*) helyén csak egy árokszerű bemélyedés volt. Erre az adott alapot, hogy a fajnak másutt is kimutatták olyan állományait, amelyeknél hiányzik ez az érzékcsatorna (AHNELT et al. 1995, KOVAČIĆ et PALLAORO 2003).

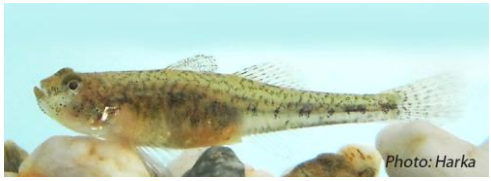
2012. május 25-én a Tisza-tó tiszafüredi partszakaszán szintén előkerültek olyan apró halak, amelyek minden kétséget kizáróan a *Knipowitschia* genuszba sorolhatók (HARKA et al. 2012). Tíz példány morfológiai és két példány genetikai vizsgálatának eredményeként bebizonyosodott, hogy ezek is a *K. caucasica* faj képviselői (HARKA et al. 2013). A következő jellemzés a terjedőben lévő gébfajt a Tisza-tavi populáció alapján mutatja be.

A faj jellemzése

A mindössze 30–35, maximálisan 40 milliméres testhosszt elérő ponto-kaszpikus elterjedésű gébféle a tengerek parti zónájában és a betorkolló folyók alsó szakaszán egyaránt megtalálható. Rövid életciklusú faj, amely a világra jöttét követő tavasszal már szaporodóképes. Élettartama nem sokkal haladja meg az egy évet, az ívást követően hamarosan elpusztul. Tapadókoronggá összenőtt hasúszói elárulják, hogy a valódi gébek (Gobiidae) közé tartozik, ellentétben a különálló hasúszókkal rendelkező amurgébbel (*Perccottus glenii*), amely az alvógébek (Odontobutidae) képviselője.



1. ábra. Hím törpegéb (♂)



2. ábra. Nőstény törpegéb (♀)

A kaukázusi törpegéb hengeres, orsószerű teste a fejtől az anális nyílásig viszonylag vaskos, innen hátrafelé hirtelen elvékonyodó. Feje széles, aránylag nagy szája felső állású, alsó állkapcsa erőteljes, kampószerű. Orra rövid, nagy, kidomborodó szemei magasan ülnek.

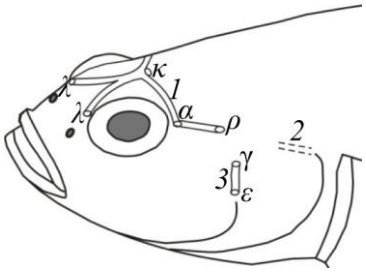
A tiszai populációból alaposan megvizsgált 10 adult halpéldány közül 4 volt hím, 6 nőstény. Standard testhosszuk 26,7 és 30,6 mm, testtömegük 0,29 és 0,44 g között változott. A halak testoldalát a mellúszó tövétől a farokúszó kezdetéig pikkelyek borítják, a tarkójuk és a hátuk azonban egészen a második hátúszó alapjának az első harmadáig csupasz.

Halványszürke alapszínük a fejtájékon sárgás, a hátúszók alatt zöldes árnyalatú. A halak hátát sötétszürke hálózatszerű mintázat, az oldalát kisebb-nagyobb, elmosódó határú fekete foltok díszítik. Utóbbiak a hímeken kifejezettebbek, és egy részük bizonytalan kontúrú, fölül és alul elkeskenyedő, rövid harántsávként jelenik meg (*1. ábra*). A sötét pigmentáció a tartósított példányokon minden

esetben kifejezettebb, mint az élőkön. A hímek első hátúszójának a hátsó részét egy sötét, olykor sárgásan vagy kékesen irizáló folt díszíti.

A példányok hátúszóin élő állapotban is sötét harántsávok látszanak. Az elülső hátúszón a sötét sávok száma többnyire 3–4, míg a hátulsón 3–5 között változik. A farokúszón legalább öt jól kivehető pontsor húzódik végig, hát-hasi irányban. A mellúszók, az összenőtt hasúszók és az anális úszó a nőstényeknél nem, a hímeknél gyengén pigmentált. A tejesek hasi oldala az állcsúcstól a tapadókorong elülső lebenyéig szürke, az ikrásokon ellenben csak az állcsúcs tövén található egy kisebb pigmentált terület. A nőstényeknél (*2. ábra*) a mell tájéka és a has hátsó része élő állapotban narancssárga, ám konzerválás során ez a szín eltűnik. A kopoltyúfedő hátsó szélének a torok felé eső része mindkét nemnél ezüstszínű. A hímeknél ez a folt általában nagyobb, és hasonló csillogású lehet a mellúszó környéke is.

A gébfélék fontos jellemzői közt tartják számon a feji oldalvonalrendszer csatornáit és pórusait (SANZO 1911). Közülük valamennyi vizsgált példányon a *3. ábrának* megfelelő lefutású volt az elülső oculoscapularis csatorna (*3. ábra 1*: *canalis oculoscapularis anterior* a *λ, κ, α* és *ρ* pórusokkal), valamint a preopercularis csatorna (*3. ábra 3*: *canalis preopercularis* a *γ* és *ε* pórusokkal). A hátulsó oculoscapularis csatorna nyitott árokként volt jelen minden példányon (*3. ábra 2*: a *canalis oculoscapularis posterior* helyén lévő árok). Ezen a területen fekete pigmentfoltok nincsenek.



3. ábra. Érzékcsatornák a fejen

MILLER (1986, 2004), valamint KOTTELAT et FREYHOF (2007) szerint a nyitott árok az adriai törpegéb (*K. panizzae*) jellemzője, ám kiderült, hogy ez teljesen megbízhatatlan bélyeg. A bécsi természettudományi múzeumban ugyanis ez utóbbi fajnak is előkerültek e csatornával bíró és e nélküli egyedei, sőt egy olyan példány is akadt, amelynél a fej egyik oldalán zárt csatorna, a másikon nyílt árok volt (HARKA et HALASI-KOVÁCS 2014).

A számszerűen kifejezhető bélyegek közül a csigolyaszám egyetlen vizsgált nőstény példány esetében 31 volt, az úszósugarak és a pikkelyek száma 10 vizsgált példánynál az *1. táblázat* szerint alakult.

Merisztikus bélyeg	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
Első hátúszó sugárszáma	6	7	6,1	0,3162
Második hátúszó sugárszáma	8	10	8,9	0,5676
Anális úszó sugárszáma	8	9	8,7	0,4830
Mellúszó sugárszáma	14	15	14,8	0,4216
Hosszanti pikkelyszám	32	36	33,1	1,2867
Harántpikkelyek száma	7	9	7,7	0,6749

1. táblázat. A vizsgált példányok merisztikus jellemzői

Az első hátúszót kizárólag osztatlan sugarak merevítik, míg a második hátúszónak csak az első sugara osztatlan, a többi elágazó. Egy példánynál azonban ettől eltérően 2 osztatlan sugarat találtunk az úszó elején. Az osztott sugarak között a második hátúszó és az anális úszó végén is úgynevezett kettős sugarat találunk, amelyből a hátulsót újabban gyakran külön ½ jelzéssel illetik, de mi a hagyományos jelölést követve (HOLČÍK et al. 1989) ezt is egynek számoltuk. A vizsgált példányok fontosabb testarányairól a *2. táblázat* tájékoztat.

	Méretek	Min.	Max.	Átlag	Szórás
A standard hossz %-ában	Fej hossza	24,6	26,9	25,8	0,7469
	Faroknyél hossza	24,7	29,0	27,6	1,1549
	Predorzális távolság	33,2	36,4	34,8	0,9346
	Törzsmagasság az anális úszó kezdeténél	14,0	17,3	15,5	1,2258
	Törzsmagasság a hasúszó kezdeténél	16,5	18,8	18,2	1,3549
	Fej magassága	14,9	16,0	15,6	0,6015
	Faroknyél legkisebb magassága	6,7	9,0	7,6	0,7525
A fejhossz %-ában	Szemátmérő	24,4	28,8	26,7	1,7303
	Preorbitális távolság	18,7	22,4	20,6	1,2345
	Posztorbitális távolság	50,1	55,9	52,6	2,3982

2. táblázat. A vizsgált példányok fontosabb testarányai

A tiszai populáció eredete

A kaukázusi törpegéb ponto-kaszpikus faj, amelyet azonban a Fekete- és Kaszpi-tengertől távolabb, így pl. az Adriai-tengerben is kimutattak (MILLER 1972).

A tiszai populáció nagy valószínűséggel fekete-tengeri eredetű. Más ponto-kaszpikus gébfajok terjedésének tapasztalatai mellett ezt támasztja alá a mitokondriális DNS elemzésének vizsgálati eredménye is. A tiszai minták ugyanis a Fekete-tenger vízgyűjtőjéből származó mintákkal mutatnak közeli rokonságot (HARKA et al. 2013).

A terjedés útvonala azonban az eddigi adatok alapján nem állapítható meg. Nem zárható ki, hogy a tarka gébhez (*Proterorhinus semilunaris*) és a folyami gébhez (*Neogobius fluviatilis*) hasonlóan a Duna alsó folyása felől jutott a Tiszába (HARKA et BÍRÓ 2007), hiszen kicsinysége következtében rejtve maradhatott, ám a 2009. évi szamosi észlelés a vízgyűjtő fölső szakaszáról kiinduló terjedése mellett szól.

A Tisza-tavi populáció 2012-ben és 2013-ban is sikeresen szaporodott. A faj mára a víztározó teljes területén általános elterjedésűvé vált, egyedsűrűsége a parti sávban magas, s terjedése folytatódik a Tisza vízrendszerében.

A faj jelentősége

A fajnak közvetlen halászati-horgászati jelentősége nincs, hiszen a maximálisan mintegy 3 cm testhosszt elérő hal még csalinak is kicsi. Közvetve azonban hatással lehet az apró halakat fogyasztó gerincesekre. Szaporasága és nyurgasága következtében gyakori és könnyen nyelhető tápláléka lehet a fiatal ragadozóhalaknak, köztük is elsősorban a szűk torkú süllő és kősüllő ivadékainak, s megjelenhet a partközeli vizekben halászó madarak étlapján is. Megtelepedése ezek ellenére sem örömteli, mert távlati hatásait nem lehet előre kiszámítani. Elszaporodásának eddig szerencsére nem mutatkozott káros hatása, így talán remélni lehet, hogy a későbbiekben sem fog gondot okozni.

IRODALOM

AHNELT, H., BIANCO, P. G., SCHWAMMER, H. 1995. Systematics and zoogeography of *Knipowitschia caucasica* (Teleostei: Gobiidae) based on new records from the Aegean Anatolian area. *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 6/1: 49–60.

ECONOMIDIS, P. S., MILLER, P. J. 1990. Systematics of freshwater gobies from Greece (Teleostei: Gobiidae). *Journal of Zoology* 221: 125–170.

HALASI-KOVÁCS, B., ANTAL, L., NAGY, S. A. 2011. First record of a Ponto-Caspian *Knipowitschia* species (Gobiidae) in the Carpathian basin, Hungary. *Cybium* 35/3: 257–258.

HARKA, Á., BÍRÓ, P. 2007. New patterns in Danubian distribution of Ponto-Caspian gobies – a result of global climatic change and/or canalization? *Electric Journal of Ichthyology* 3(1): 1–14. *http://ichthyology.tau.ac.il*

HARKA, Á., HALASI-KOVÁCS, B. 2014. Is a suitable character the presence or absence of the posterior oculoscapular canal for distinguishing between *Knipowitschia caucasica* and *K. panizzae* species (Pisces, Gobiidae)? *Pisces Hungarici* 8: 107–109.

HARKA, Á., PAPP, G., NYESTE, K. 2012. A Tisza új hala egy törpegébfaj (*Knipowitschia sp*.). *Halászat* 105/2: 17.

HARKA, Á., ŠANDA, R., HALASI-KOVÁCS, B. 2013. Appearance of a new invasive gobiid species in the Tisza river: the Caucasian dwarf goby [*Knipowitschia caucasica* (Berg, 1916)], and first results of morphological and genetic study of the population (in Hungarian). *Pisces Hungarici* 7: 5-11.

HOLČÍK, J., BĂNĂRESCU, P., EVANS, D. 1989. General Introduction to Fishes. In Holčík (ed.): *The Freshwater Fishes of Europe 1/II, General Introduction to Fishes. Acipenseriformes*. AULA-Verlag Wiesbaden, 18–87.

KOVAČIĆ, M., PALLAORO, A. 2003. Is *Knipowitschia caucasica*-like form from the Adriatic Sea a new goby species? Evidence from a morphological approach int he Eastern Adriatic Sea. *Cybium* 27/2: 131–136.

KOTTELAT, M., FREYHOF, J. 2007. *Handbook of European freshwater fishes*. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, 646 pp

MILLER, P. J. 1972. Gobiid fishes of the Caspian genus *Knipowitschia* from the Adriatic Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 52: 145–160.

MILLER, P. J. 1986. Gobiidae. In Whitehead, P. J. P., Bauchot, M.-L., Hureau, J.-C., Nielsen, J., Tortonese, E. (eds.): *Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean* III. Unesco, Paris, 1019–1085.

MILLER, P. J. 2004. *The Freshwater Fishes of Europe 8. Gobiidae 2*, AULA-Verlag, Wiesbaden, 478 pp

SANZO, L. 1911. Distribuzione delle papille cutanee (organiciatiforme) e suo valore sistematico nei Gobi. *Mitt. Zool. Stat. Neapel* 20: 249–328.