



Milyen szerepe lehet a folyami gébnek (*Neogobius fluviatilis*) a halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*) visszaszorulásában?

What kind of role can the monkey goby (*Neogobius fluviatilis*) play in the decline of the whitefin gudgeon (*Romanogobio vladykovi*)?

Harka Á.¹, Szepesi Zs.²,

¹Magyar Haltani Társaság, Tiszafüred

²Omega Audit Kft., Eger

Kulcsszavak: kis folyók, szűk élőhely, táplálékkonkurencia, predáció

Keywords: small rivers, narrow habitat, food competition, predation

Abstract

Between 2007 and 2016 in the section below Jászberény of the small River Zagyva the number of the previously abundant whitefin gudgeon (*Romanogobio vladykovi*) decreased significantly while in the same time it did not change above this section. The reason for it might be the fact that in the lower river section the *Neogobius fluviatilis* – a species still spreading in the water system – has been proliferated but its proceeding is impeded by the bottom sill constructed at Jászberény. The Spearman's analysis of the two process of alteration in the number of individuals showed strong negative correlation ($r_s = -0.78$). Decline of the *R. vladykovi* may be caused by the food competition of the *N. fluviatilis* and also by the predation of its larger specimens. These effects may be much stronger in a narrow habitat than in large rivers.

A halványfoltú küllő (*Romanogobio vladykovi*) az 1980-as években nagymértékben elszaporodott a Közép-Tiszán (Harka 1986), további két évtized alatt pedig nemcsak a nagyobb folyókban, hanem a kisebb síkvidéki vízfolyásokban is gyakorivá vált.

A Zagyva Szolnok és Jászberény közötti alsó szakaszán az általunk használt 6 mm szembőségű kétközhálóval fogott halványfoltú küllők mintavételenkénti átlagos egyedszáma a kb. 150 méteres folyószakaszokon 2003 és 2006 között már meghaladta az ötvenet ($N = 51$), de följebb, Jászberény és Hatvan között is harminc fölött volt ($N = 34$). Az 1. táblázat frekvenciaadatai (FO%) pedig azt mutatják, hogy a faj az alsó szakaszon a minták 92, fölötté pedig mind a 100 százalékában jelen volt.

1. táblázat. A két faj átlagos egyedszáma mintavételenként (N) és előfordulási gyakoriságuk (FO%)
Table 1. Average number of individuals (N) in the samples and their frequency of occurrence (FO%)

Zagyva-szakasz Section of the River Zagyva	Szolnok–Jászberény (0–68 fkm/rkm)				Jászberény–Hatvan (69–104 fkm/rkm)				
	Időtartam (év) Period of time (year)	2003- 2006	2007- 2009	2011- 2013	2014- 2016	2003- 2006	2007- 2009	2010- 2013	2014- 2016
Mintavételek száma Number of the samplings		12	12	18	16	8	10	3	3
<i>Neogobius fluviatilis</i>	N	2	11	14	39	0	0	0	0
<i>Romanogobio vladykovi</i>		51	5	2	3	34	67	44	68
<i>Neogobius fluviatilis</i>	FO%	58	67	67	100	0	0	0	0
<i>Romanogobio vladykovi</i>		92	58	39	31	100	100	100	100

2007-től azonban arra figyeltünk föl, hogy a halványfoltú küllő abundanciája a folyó alsó szakaszán erősen csökken, miközben Jászberény fölött alig változik. A különbözőség okát abban a fenékküszöbben véltük megtalálni, amely Jászberénynél közepes vízállás esetén is egyméteres szintkülönbséget tartva, komoly akadályt képez a fölfelé igyekvő halak útjában. A Tisza felől terjedő folyami géb (*Neogobius fluviatilis*) ugyanis emiatt nem jutott el

mindeddig Jászberény fölé, pedig a mintavételekenti átlagos egyedszáma időközben 2-ről 39-re, előfordulási gyakorisága pedig 58-ról 100 százalékra nőtt a Zagyva alsó szakaszán. A halványfoltú küllő átlagos egyedszáma viszont ez idő alatt 51-ről 3-ra, mintavételekenti előfordulási aránya 92-ről 31 százalékra csökkent.

A két folyamat összefüggését Spearman-féle rangkorrelációval igyekeztünk tisztázni (Hammer et al. 2001). A folyami géb egyedszámváltozását 12 gyakori halfajával vetve össze egyedül a halványfoltú küllő mutatott, ha nem is szignifikáns, de a többihez képest erős negatív ($r_s = -0,78$) korrelációt ($df (n-2) = 6$; $CV = 0,80$; $p < 0,05$).

A halványfoltú küllő visszaszorulásának több oka is lehet, de úgy látjuk, hogy a folyami géb elszaporodása igen fontos szerepet játszik benne. A Tarnán és a Bene-patakon szerzett tapasztalataink is megerősítik ezt. A Bene-patak detki szakaszán 2003 és 2016 között 23 alkalommal vettünk mintát, s ezek során a halványfoltú küllő átlagos egyedszáma a 2010 előtti 7-ről 3-ra, előfordulási gyakorisága 100%-ról 67%-ra csökkent, miközben a folyami géb 2010 után az egyik leggyakoribb domináns fajjá vált ($N = 24$, $D = 23\%$, $FO = 100\%$).

A folyami géb táplálékát alapvetően vízi rovarlárvák alkotják (Bíró 1995, Harka & Jakab 2001), ezért táplálékosztályvetélkedése hatással lehet a hasonló táplálékon élő halványfoltú küllőre is (Specziár 2010). A nagyrészt azonos táplálékbázis mellett a predáció sem hagyható figyelmen kívül, hiszen a 60 mm standard testhossz feletti folyami gébek ikrát és halivadékot (Bíró 1995), a 100 mm feletti egyedek pedig jelentős mennyiségű halat is fogyasztanak (Borcherding et al. 2013). Ez ugyan a Balatonban nem jelentős, mert a parti övében nagyon ritka a halványfoltú küllő (Bíró 1995, Erős et al. 2008a), ám az 1980-as években még gyakori volt (Harka publikálatlan adata), és valószínű, hogy a folyami géb tömeges elszaporodásának ott is szerepe volt a megritkulásában.

Ellentétben az előzőekkel a halványfoltú küllő a hazai Duna-szakasz litorális zónájában (Tóth et al. 2007: $FO = 67\%$, $D = 3,4\%$; Erős et al. 2008b: $FO = 89\%$, $D = 6,5\%$) és a teljes folyam bentikus zónájában is (Szalóky et al. 2015: $FO = 55\%$, $D = 13,7\%$) az egyik leggyakoribb halfaj, noha több gébfajjal is osztoznia kell az élőhelyen. Az eltérést feltehetőleg a víztestek méretbeli különbsége okozza, ugyanis minél szélesebb egy vízfolyás, annál nagyobb az esély a fajok térbeli elkülönülésére, így az egymásra gyakorolt közvetlen hatások mértéke csökken.

Irodalom

- Bíró P. (1995): A folyami géb (*Neogobius fluviatilis* Pallas) növekedése és tápláléka a Balaton parti övében. *Halászat* 88: 175–184.
- Borcherding, J., Dolina, M., Heermann, L., Knutzen, P., Krüger, S., Matern, S. (2013): Feeding and niche differentiation in three invasive gobies in the Lower Rhine, Germany. *Limnologica* 43: 49–58.
- Erős T., Specziár A., Bíró P. (2008a): Halegyüttesek szerkezete a Balaton nádasaiban – az elektromos halászgép és a kopoltyúháló összehasonlítása *Hidrológiai Közlemény* 86/6: 51–54.
- Erős T., Tóth B., Sevcsik A. (2008b): A halállomány összetétele és a halfajok élőhely használata a Duna litorális zónájában (1786-1665 fkm) – monitorozás és természetvédelmi javaslatok. *Halászat* 101/3: 114–123.
- Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P.D. (2001): PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4/1: 9.
- Harka Á. (1986): Vizeink küllőfajai. *Halászat* 32/6: 180–182.
- Harka Á., Jakab T. (2001): A folyami géb (*Neogobius fluviatilis* Pallas) egynyaras ivadékanak növekedése és tápláléka a Tisza-tóban. *Halászat* 94/2: 161–164.
- Specziár A. (2010): A Balaton halfaunája: A halállomány összetétele, az egyes halfajok életkörülményei és a halállomány korszerű hasznosításának feltételrendszere. *Acta Biologica Debrecina Oecologica Hungarica* 23. pp 185.
- Szalóky, Z., Bammer, V., György, Á. L., Pehlivanov, L., Schabuss M., Zorning, H., Weiperth, A., Erős T. (2015): Offshore distribution of invasive gobies (Pisces: Gobiidae) along the longitudinal profile of the Danube River. *Fundamental and Applied Limnology*. 187/2: 123–133.
- Tóth B., Sevcsik A., Erős T. (2007): NATURA 2000-es halfajok előfordulása a Duna hazai szakaszán. *Pisces Hungarici* 2: 83–94.

Authors:

Ákos HARKA (harkaa2@gmail.com), Zsolt SZEPESI (szepesizs@hotmail.com)