

A KIS-SAJÓ HALFAUNÁJA

FISH FAUNA OF THE KIS-SAJÓ WATERCOURSE

SZEPESI Zsolt¹, HARKA Ákos²

¹Omega Audit Kft. Eger, szepesizs@freemail.hu

²Magyar Haltani Társaság, Tiszafüred, mhjt@freemail.hu

Kulcsszavak: Bódva, Sajó-vízrendszer, vízhiány, eutrofizáció, ökológiai barrier
Keywords: Bódva, Sajó watersystem, water shortage, eutrophication, ecological barrier

Összefoglalás

A felduzzasztott Bódva folyóból táplált, 16 km hosszú Kis-Sajó halfaunáját 2006 és 2009 között vizsgáltuk. Összesen 26 ivadékhálós mintavételre került sor, melyek eredményeként 28 faj 4523 egyedét azonosítottuk. Ezekon kívül egy *Alburnus alburnus* x *Squalius cephalus* hibrid is előkerült.

A vízfolyást lényegében 8 faj jellemzi, amelyek példányai az összes egyedszám 98,5%-át tették ki, és minden mintavételi helyről előkerültek. Ezek: *Rutilus rutilus*, *Squalius cephalus*, *Alburnus alburnus*, *Gobio gobio*, *Gobio albipinnatus*, továbbá *Rhodeus sericeus*, *Cobitis elongatoides* és *Perca fluviatilis*. A vízfolyás kezdeti szakaszát a Bódvából lesodródó, torkolati szakaszát a Sajóból felúszó reofil fajok gazdagítják.

A vízfolyás középső szakasza, ahol a medret mély iszap borítja, és amelyet sok helyen teljesen benő a makrovegetáció, ökológiai akadályt képez a felső és az alsó szakasz között.

Summary

We analysed between 2006 and 2009 the 16 km long Kis-Sajó's fishfauna, which is feeded by the blubbered Bódva river. Altogether we did 26 samplings, and as a result we identified 4523 specimens of 28 species. Besides these one *Alburnus alburnus* x *Squalius cephalus* hybrid turned up.

The 8 species characterize the watercourse, these specimens aggregated 98,5% of the all specimens, and turned out from every test holes. These are: *Rutilus rutilus*, *Squalius cephalus*, *Alburnus alburnus*, *Gobio gobio*, *Gobio albipinnatus*, furthermore *Rhodeus sericeus*, *Cobitis elongatoides* and *Perca fluviatilis*. The beginning part of the watercourse from the Bódva floated, the mouth part from the Sajó swarmed reophil species enrich.

The middle part of the watercourse, where the bed is covered by a deep slime and a many places overrun the macrovegetation, makes an obstruction between upper and low part.

Bevezetés

A Kis-Sajó eredetileg a Sajó bal oldali mellékága volt (Marosi, Szilárd, 1969), amely Boldvánál ágazott ki a főmederből. Miután azonban a fattyúág felső része elzáródott, vízellátását a Bódvából biztosították. Vizét jelenleg is a Bódva torkolati szakaszán létesített duzzasztómű fölött kialakított, maximálisan 200 l/s áteresztésére képes zsilipen keresztül kapja. A Bódva vizét szállító Kis-Sajó, amelyet a helyiek Kis-Bódvaként is emlegetnek, mintegy 16 kilométernyi erősen kanyargós út megtételét követően Felsőzsolcánál torkollik a Sajóba. A természetes medrű, de emberi közreműködéssel fenntartott vízfolyás halairól eddig érdemi információkkal nem rendelkezünk, ezért döntöttünk halfaunisztikai feltárása mellett.

Anyag és módszer

Vizsgálatainkat – egy 2006 szeptemberében a torkolatnál történt előzetes mintavételtől eltekintve – 5 mintavételi napon (2007. június 19., 2008. július 19., 2008. október 14., 2009. április 25. és 2009. augusztus 08.), a Kis-Sajó 5 mintavételi pontján végeztük. Összesen tehát 26 mintavételre került sor. Lelőhelyeink, amelyeket az 1. ábra térképvázlatán a Kis-Sajó vonalára rajzolt kis körök jelölnek, a következő települések határában helyezkednek el: Boldva (5 mintavétel), Sajóvámos (5 mintavétel), Sajópálfala (5 mintavétel), Arnót (5 mintavétel), Felsőzsolca (6 mintavétel). A mintavétel kezdőpontjának EOV koordinátáit 10 m pontossággal adjuk meg. Halfogáshoz 6 milliméteres szembőségű kétközhálót használtunk, a fogott halakat azonosításukat követően a helyszínen szabadon engedték.



1. ábra. Lelőhelyeink a Kis-Sajón
Fig. 1. Our localities at the Kis-Sajó

Boldvánál a vízfolyás kezdeti szakaszának mindkét partját nádszegély kíséri, a vízmélység 1 m körüli, az aljzat kemény. Sajóvámosnál a jobb part nádas, a bal parton nagyobb fák állnak, a mederfenék kisé üledékes, a víz 50-60 cm mély, ami a további helyszínekre is vonatkozik. A Sajópálfala fölötti leelőhelyünk parti növényzete az előbbihez hasonló, de nyáron szinte teljesen benövi a békaszőlő, alig találni szabad vízfelületet, a meder iszapos. Arnótnál fák között, árokszerűen húzódik a meder, a fenék iszapos, helyenként kövekkel. Felsőzsolcai mintavételi helyünkön a vízfolyás mélyen bevágódott a felszínbe, az aljzat kemény, a torkolat közelében egy jelentős szakaszon kőszórás lassítja a víz sodrását az erős lejtésű mederben.

Eredmények és értékelés

A mintavételek során összesen 28 faj 4523 példányát azonosítottuk (1. táblázat). Rajtuk kívül Felsőzsolcán egy küszdomolykó (*Alburnus alburnus* x *Squalius cephalus*) hibrid is előkerült, amelyről külön közleményben számoltunk be (Harka et al., 2009).

A Kis-Sajó halfaunájában jelentős különbség tapasztalható a vízfolyás középső szakasza és a két vége között. A középső szakaszon (2. 3. és 4. mintavételi hely) összesen 15 faj került elő, mintavételenként átlagosan 7,1 faj. Főleg ez utóbbi alacsony érték, ugyanis a Kis-Sajó mind mederesés (0,56 m/km), mind az előkerült halfajok alapján a kisvízfolyások sügérzónájába sorolható. Saját vizsgálataink szerint a Tarna vízrendszerének sügérzónájában a mintavételenként fogott átlagos fajszám 10,6.

A vízfolyást lényegében 8 faj jellemzi, amelyek példányai az összes egyedszám 98,5%-át tették ki, és minden mintavételi helyről előkerültek. Ezek: a bodorka (*Rutilus rutilus*), a domolykó (*Squalius cephalus*), a küsz (*Alburnus alburnus*), a fenékjáró és a halványfoltú küllő (*Gobio gobio*, *G. albipinnatus*), valamint az ökle (*Rhodeus sericeus*), a vágócsík (*Cobitis elongatoides*) és a sügér (*Perca fluviatilis*). Valamennyi viszonylag tág toleranciájú faj, és bár közülük 4 védett hazánkban, állományuk országos viszonylatban is stabil. Egy kivételével a nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*) is előkerült minden leelőhelyről 2009-ben, de korábban csak a Kis-Sajó torkolatánál fogtuk. 2009-ben az általunk vizsgált kisvízfolyásokon (Hernád mellékpartakjain, Tarna vízrendszere) a nyúldomolykónak rendkívül sikeres ívását tapasztaltuk. Ilyen mennyiségben ivadékot az utóbbi 7 évben nem fogtunk. Valószínűleg ennek köszönhető, hogy a Kis-Sajó középső részéről is előkerült

néhány elsőnyaras példány. A további 6 halfajból mindössze 20 példány került elő, jelenlétük tehát – a csuka (*Esox lucius*) kivételével – alkalminak tekinthető.

1. táblázat. A fogott halfajok egyedszámai (N) és gyakoriságuk (F%) a mintákban
 Tábl. 1. The number of specimens (N) and their frequency (F%) at the samplings

Fajok	Bódva		Sajóvámos		Sajópálfala		Arnót		Felsőzsolca	
Tszf. magasság (m) (1)	121		117		116		115		112	
EOV y	778470		782250		783160		784320		784130	
EOV x	319740		316310		315550		312310		308140	
	N	F	N	F	N	F	N	F	N	F
<i>Rutilus rutilus</i>	247	100	149	100	44	100	48	100	56	100
<i>Leuciscus leuciscus</i>			1	20	1	20	2	40	65	100
<i>Squalius cephalus</i>	54	100	77	100	27	100	54	80	260	100
<i>Aspius aspius</i>	1	20							1	17
<i>Leucaspius delineatus</i>	2	20							4	33
<i>Alburnus alburnus</i>	152	100	16	60	4	40	1	20	177	83
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	29	100							257	83
<i>Abramis bjoerkna</i>	10	80			1	20				
<i>Abramis brama</i>	1	20								
<i>Vimba vimba</i>	2	20	1	20			1	20	12	33
<i>Tinca tinca</i>	1	20								
<i>Barbus barbus</i>	5	40							10	50
<i>Barbus peloponnesius petenyi</i>									3	33
<i>Gobio gobio</i>	1	20	5	40	1	20	41	80	32	83
<i>Gobio albipinnatus</i>	63	100	40	100	20	80	177	100	126	100
<i>Pseudorasbora parva</i>									1	17
<i>Rhodeus sericeus</i>	301	100	334	100	125	80	174	100	910	100
<i>Carassius carassius</i>	1	20								
<i>Carassius gibelio</i>									8	33
<i>Cobitis elongatoides</i>	94	100	7	60	1	20	39	100	33	50
<i>Sabanejewia aurata</i>	16	100								
<i>Barbatula barbatula</i>									3	33
<i>Ameiurus melas</i>							1	20	2	33
<i>Esox lucius</i>	4	40	2	40			9	80	2	33
<i>Lepomis gibbosus</i>	13	100					1	20		
<i>Perca fluviatilis</i>	102	80	5	60	14	80	9	60	27	83
<i>Gymnocephalus cernuus</i>					1	20				
<i>Sander lucioperca</i>	2	40								
Mintavételek száma (2)	5		5		5		5		6	
Egyedszám (3)	1101		637		239		557		1989	
Fajszám (4)	21		11		11		13		20	
Mintavételenként										
Minimális fajszám (5)	11		6		4		7		8	
Maximális fajszám (6)	14		8		8		10		15	
Átlagos fajszám ± SD (7)	13,2 ± 1,3		7,0 ± 0,7		5,8 ± 1,5		8,2 ± 1,3		12,0 ± 2,8	

1-height above sea-level, 2-number of sampling, 3-specimens, 4-species, 5-minimum 6-maximum and 7-average number of species / sampling

A Kis-Sajóra nem jellemző az általános tapasztalat, miszerint folyásirányban lefelé haladva egyre nő a fajszám. A vízfolyás kezdetén és végén tapasztalható viszonylagos fajgazdagság a Bódvának, illetve a Sajónak köszönhető. Az eredésnél és a torkolatnál elsősorban azokkal a reofil fajokkal egészül ki a Kis-Sajó halfaunája, amelyek a Bódvát és a Sajót az adott szakaszon jellemzik (Juhász, 2007; Harka et al., 2007). Ezekon a szakaszokon nemcsak a fajszám, hanem a halsűrűség is lényegesen nagyobb, mint a vízfolyás közbülső részén. Ez részben ugyancsak a Bódva és a Sajó közelségével magyarázható (ivadékok

lesodródása a Bódvából, illetve ívó példányok felúszása a Sajóból), de szerepe lehet benne az iszapos és növényzettel benőtt középső szakasznál lényegesen változatosabb medernek is.

A Bódvához legközelebbi 1. mintavételi helyen az egyedszám 92%-át ugyan szintén a középső szakaszon is előforduló 8 faj teszi ki, de olyan reofil fajok egészítik ki, melyek legközelebb csak a Sajó torkolatánál fordulnak újra elő. Ilyen a balin (*Aspius aspius*), a sujtásos kűsz (*Alburnoides bipunctatus*), a márna (*Barbus barbus*), a szilvaorrú keszeg (*Vimba vimba*) és a csak itt előforduló törpecsík (*Sabanejewia aurata*). Külső bélyegei alapján ez utóbbi – a bódvai állományhoz hasonlóan (Harka, 1986) – inkább a *balcanica* típus jellegzetességeit mutatja.

Ugyanitt három stagnofil fajt is fogtunk (kurta baing – *Leucaspilus delineatus*, compó – *Tinca tinca* és széles kárász – *Carassius carassius*), melyek előfordulása a Bódva felduzzasztásának köszönhető. A zsiliprendszer felett ugyanis állóvízi körülmények alakultak ki, élőhelyet biztosítva ezeknek a fajoknak is. A Sajó torkolatától 150-m-re lévő zsiliprendszernek köszönhető a Kis-Sajó vízellátása, de egyben megakadályozza a halfajok vándorlását.

A stagnofil fajok jelenléte nem meglepetés, mivel a kárász kivételével már Juhász (2007) említette ezeket a Bódvából. Ellenben nehezen magyarázható, hogy a vízfolyás középső szakaszáról egyetlen példányuk sem került elő, pedig élőhelyi viszonyait tekintve alkalmasabbnak tűnik a számukra. Az 1. lelőhelyen kimutatott fajok száma 21, miközben néhány kilométerrel lejjebb már csak 11 került elő. A mintavételenként fogott átlagos fajszám tekintetében is hasonlóak az arányok.

A Sajó torkolatánál (5. lelőhely) hasonló a fajösszetétel, mint a Bódva közelében: a közös fajok száma 14. Egy vízfolyás esetében meglepő, ha csak a torkolati szakaszán fordulnak elő olyan kifejezetten áramláskedvelő halfajok, mint a Petényi márna (*Barbus peloponnesius petenyi*) vagy a kövicsík (*Barbatula barbatula*). Ám ezek is mutatják, hogy a torkolati szakasz sokkal inkább a Sajó halfaunáját reprezentálja, mint magát a Kis-Sajót. Bár a Sajó halfaunájának a közelmúltban történt vizsgálata során kurta baingot nem tudtuk kimutatni a folyóból (Harka et al., 2007), a Kis-Sajó torkolatában két alkalommal is előkerült példányai alapján a jelenléte biztosra vehető a Sajóban. A vízfolyás torkolati szakasza nevelőhelye a Sajóból ívársra felvándorló halfajok ivadékainak.

Bár a vízfolyás eredésénél és torkolatánál vannak közös reofil fajok (sujtásos kűsz, márna, szilvaorrú keszeg), mégis úgy tűnik, hogy a Kis-Sajó középső szakaszán burjánzó makrovegetáció, a medret borító mély iszap és a csekély vízmennyiség ökológiai gátat képez a vízfolyás alsó és a felső része, illetve az ezekkel kapcsolatos Sajó- és Bódva-szakasz között. Ahhoz, hogy az átjárhatóság helyreálljon, a jelenlegi vízmennyiségnek legalább háromszorosát kellene kapnia a vízfolyásnak.

Irodalom

- Harka Á. (1986): A törpe csík (*Cobitis aurtata* Filippi 1865). *Halászat* 79 (1) 24.
 Harka Á., Szepesi Zs., Halasi-Kovács B. (2007): A vízminőség javulásának hatása a Sajó magyarországi szakaszának halfaunájára. *Pisces Hungarici* 2. 51-64.
 Harka Á., Sály P., Szepesi Zs. (2009): Kűsz és domolykó hibridjének (*Alburnus alburnus* × *Squalius cephalus*) előfordulása a Tarnában és a Kis-Sajóban. *Halászat* 101 (2) 80-84.
 Juhász L. (2007): A Bódva szakaszjellege a haltársulások összetétele alapján. *Pisces Hungarici* 1. 37-44.
 Marosi S., Szilárd J. (szerk.) (1969): A tiszai Alföld. *Akadémiai Kiadó*, Budapest, pp. 381.