

A ZAZÁR FOLYÓ (SĂSAR) MEDENCÉJE HALKÖZÖSSÉGÉNEK FELMÉRÉSE

SURVEY OF FISH COMMUNITY IN THE ZAZÁR (SĂSAR) RIVER BASIN

WILHELM Sándor¹, GYÖRE Károly², ARDELEAN Gavril³

¹ Petőfi Sándor Elméleti Líceum, Székelyhíd, Románia, sandor.wilhelm@gmail.com

² Györe és Társai Bt., gyorek@szarvasnet.hu

³ Vasile Goldiș Egyetem, Szatmárnémeti, Románia, ardelean_gavril@yahoo.com

Kulcsszavak: bányavíz, zagytározó, meddőhányó, csurgalékvíz, gyűjtőtó

Keywords: mine water, tailings pond, slag heap, runoff, reservoir

Összefoglalás

2009. június 23. és 25. között felmértük a Zazár folyó medencéje néhány jelentősebb vízfolyásának halállományát. 8 patak 16 mintavételei területén (Săsar - 5, Chiuzbaia - 1, Firiza - 4, Valea Neagră - 2, Jidovoia - 1, Usturoi - 1, Valea Roșie - 1, Valea Borcutului - 1) gyűjtöttünk lábalós módszerrel, elektromos halászgéppel. A halászatok során mindössze 9 halfaj (Eudontomyzon danfordi, Leuciscus cephalus, Phoxinus phoxinus, Alburnus alburnus, Barbus petenyi, Barbatula barbatula, Salmo trutta fario, Cottus gobio, Perca fluviatilis) 350 példányát sikerült begyűjtenünk. Az Usturoi, a Valea Roșie és a Valea Borcutului vízfolyásokat halmentesnek találtuk, de a Săsar patakban is csak egyetlen halat sikerült fognunk. A felmérés során a leggyakoribb halnak a Phoxinus phoxinus bizonyult, a halfajnak 5 patak 8 mintahelyén 164 egyedét gyűjtöttük. Gyakori volt még a Cottus gobio (3 patak, 4 mintahely, 66 egyed).

A halfauna összetételét nagymértékben károsítják a vizeket ért szennyező hatások, a működő és felhagyott tárnák bányavize, a zagytározók és meddőhányók csurgalékvize, valamint a települések kommunális szennyvize. A Fernezely-patak halfaunáját jelentősen befolyásolja a rajta kialakított Firiza-gyűjtőtó hatása is.

A kevésbé zavart, illetve szennyezett vízfolyások halközössége a természetes környezeti tényezőknek megfelelő struktúrájú, olyan értékes fajok képviselői is jelen vannak, mint a védett Eudontomyzon danfordi, Barbus petenyi, vagy a gazdaságilag jelentős Salmo trutta m. fario.

Summary

The fish communities of some principal waterflows of the Săsar River Basin were surveyed between 23 and 25 June 2009. The sampling was done by wading, using electric fishing gear, in 16 sampling areas of 8 streams (Săsar - 5, Chiuzbaia - 1, Firiza - 4, Valea Neagră - 2, Jidovoia - 1, Usturoi - 1, Valea Roșie - 1, Valea Borcutului - 1). Only 350 specimens belonging to 9 fish species (Eudontomyzon danfordi, Leuciscus cephalus, Phoxinus phoxinus, Alburnus alburnus, Barbus petenyi, Barbatula barbatula, Salmo trutta fario, Cottus gobio, Perca fluviatilis) were collected during the fishing. The Usturoi, Valea Roșie and Valea Borcutului were found to be free of fish, and only one fish was caught in the Săsar stream. The most frequent fish during the survey was the common minnow, 164 individuals of the species were collected in 8 sampling areas of 5 streams. European bullhead was frequent as well (3 streams, 4 sampling areas, 66 individuals).

The composition of the fish fauna is greatly affected by water pollution, mine water from operating and abandoned mines, runoff from tailings ponds and slag heaps, and communal wastewater from settlements. The fish fauna of the Fernezely stream is also strongly affected by the Firiza Reservoir situated on it.

The fish community of the less disturbed/polluted waterflows has a structure corresponding to the natural environmental factors, with valuable species present, such as the legally protected Eudontomyzon danfordi, Barbus petenyi, or the economically important brown trout.

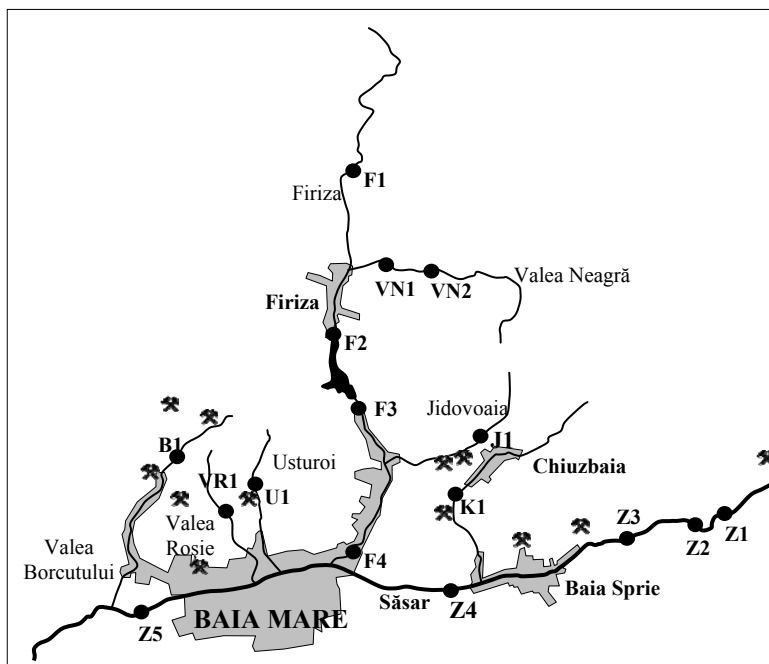
Bevezetés

A Zazár (Săsar) folyócska a Gutin vulkáni vonulatának nyugati lejtőjén ered, hosszúsága 29 km, vízgyűjtő területének nagysága 317 km², közepes vízhozama 5,8 m³/sec. Medrét a Nagybányai-medence északi peremén alakította ki, vízgyűjtő területe aszimmetrikus, mellékpataki mind a jobb oldalon, a hegyek felől érkeznek, ezek közül a legfontosabbak a Kisbánya-pataka (Chiuzbaia), a Fernezely (Firiza) (ennek hossza 26 km, vízgyűjtő területe 169 km²), majd a Valea Usturoi és Valea Roșie, valamint a Borkút-patak (Valea Borcutului). A Zazár a hasonló nevű község alatt ömlik a Lápos folyóba (Ujvári, 1972)

A Zazár vízrendszere a gazdaságilag leginkább hasznosítottak közé tartozik, hiszen biztosítania kell több jelentős ipari központ, Nagybánya, Felsőbánya (Baia Sprie), Giródtótfalu (Tăuții de Sus) lakosságának és ipari egységeinek vízellátását. A kommunális és

ipari szennyvíz nagy része csak részlegesen tisztított, vagy tisztítatlanul kerül vissza a folyóba.

A Nagybánya környéki hegyekben évszázadok óta folyik a színesfém ércek kitermelése, s bár mára már bezárták a bányák többségét, a vágatokból kiömlő savas bányavíz továbbra is jelentősen terheli a folyók, patakok vizét. A fontosabb bányák elhelyezkedését az 1. ábra mutatja be.



1. ábra. A mintavételi helyek és a színesfém bányák térképe
Fig. 1. Map of the sampling areas and the non-ferrous metal mines

Az antropogén károsító tényezők közül meg kell említenünk a környéken gyakori, a színesfém-feldolgozó vállalatok hulladékait összegyűjtő zagyártározók és meddőhányók csurgalékvizét, amelyeknek nehézfém tartalma fokozottan károsítja a környezetet. Emlékeztetes, hogy 2000. januárjában a folyó torkolata közelében lévő nagybozintai (Bozinta Mare) tározóból került a ciánszennyezés a Láposon és a Szamoson keresztül a Tiszába.

A Fernezely-patak halfaunájára nagy hatással van a rajta kialakított víztározó, ami megakadályozza a halak vándorlását, telepített halai pedig megváltoztatják a halfauna összetételét. A felsorolt szennyező források rendkívüli mértékben károsítják a vizek élővilágát, így a Zazárt már nagyon régen „halott vízként” tartják számon. Nem véletlen tehát, hogy a folyó medencéjét elkerülték a halbiológusok, senki nem végzett felmérést a környéken. Bănărescu (1969) is csak mások információi alapján jelzi az ingola előfordulását a Fernezely-patakban, de a csontos halakat bemutató kötetében (Bănărescu, 1964) egyetlen halfaj jelenlétét sem említi a területről. 2005-ben eredménytelen gyűjtést végeztünk a Fernezely-patak és mellékvíze, a Valea Neagră két-két pontján (Ardelean et Wilhelm, 2007).

Anyag és módszer

Az anyaggyűjtést 2009. június 23. és 25. között végeztük. A gyűjtéshez elektromos halászgépet használtunk, egy-egy gyűjtőponton a vízfolyás 150 m hosszú szakaszát halásztuk

meg. Az adatokat digitális diktafon segítségével rögzítettük. A halakat a meghatározás után a gyűjtés helyén szabadon engedjük.

Összesen 16 mintaterületet jelöltünk ki, közülük 5 a Zazáron (Z1-Z5), 4 a Fernezelyen (F1-F4), 2 a Valea Neagrán (VN1-VN2), 1-1 a Kisbánya-patakon (K1), a Jidovoaián (J1), a Valea Roșién (VR1), az Usturoi patakon (U1), illetve a Borkút-patakán (B1) található (1. ábra). A gyűjtőpontok földrajzi koordinátáit és tengerszint feletti magasságát táblázatban foglaltuk össze (1. táblázat).

1. táblázat. Mintavételi helyek a Zazár medencéjében
Table 1. Sampling sites in the Zazar basin

Mintaterület neve	Mintahely kódja	Koordináták	Tengerszint feletti magasság (m)
Zazár a forrás közelében	Z1	N47°40'50,70" E23°47'05,30"	678
Zazár a Mogoșa-i letérőnél	Z2	N47°40'42,30" E23°46'38,80"	648
Zazár, Felsőbánya felett	Z3	N47°40'25,20" E23°44'41,40"	492
Zazár, Giródtótfalu felett	Z4	N47°39'26,40" E23°39'55,10"	309
Zazár, Nagybánya alatt	Z5	N47°39'04,58" E23°31'10,66"	180
Kisbánya-p., Felsőbánya felett	K1	N47°41'13,30" E23°39'44,50"	441
Fernezely-p., Blidari felett	F1	N47°47'56,90" E23°36'42,80"	455
Fernezely-p. a Firiza-tó felett	F2	N47°44'34,40" E23°36'26,20"	368
Fernezely-p. a Firiza-tó alatt	F3	N47°42'52,80" E23°37'13,30"	315
Fernezely-p. a torkolat felett	F4	N47°39'47,90" E23°36'45,70"	255
Valea Neagră-p. a vízesés alatt	VN1	N47°45'54,50" E23°38'57,20"	554
Valea Neagră-p., V.Neagră falu felett	VN2	N47°46'05,30" E23°37'52,20"	195
Jidovoia-p. a kisbányai letérőnél	J1	N47°42'17,70" E23°40'15,20"	523
Usturoi-p. az Usturoi menedékház felett	U1	N47°40'54,00" E23°34'17,10"	308
Valea Roșie-p., Nagybánya felett	VR1	N47°40'49,50" E23°33'35,20"	347
Borkút-p. Nagybánya felett	B1	N47°41'39,85" E23°31'33,44"	296

Eredmények és értékelés

A három nap alatt 9 halfaj 350 példányát sikerült begyűjtenünk. Közöttük 3 erdélyi ingola (*Eudontomyzon danfordi*), 20 fejes domolykó (*Leuciscus cephalus*), 164 fűrge cselle (*Phoxinus phoxinus*), 41 szélhajtó kűsz (*Alburnus alburnus*), 11 Petényi-márna (*Barbus petenyi*), 24 kövicsík (*Barbatula barbatula*), 20 sebes pisztráng (*Salmo trutta fario*), 66 botos kölönte (*Cottus gobio*) és 1 sügér (*Perca fluviatilis*) egyedét (2. táblázat).

A Zazár igazolta rossz hírét, az öt mintavételi ponton összesen 1 fűrge csellét találtunk, valószínűleg az is valamelyik mellékpatakból véletlenül lesodródott példány lehetett. A szomorú helyzet magyarázata abban keresendő, hogy már a forrás közelében szennyezi vizét a Șuior bányakitermelés, majd a folyó végig lakott területen folyik, áthalad a már említett ipari központokon. A bányák bezárása óta vízének minősége javult ugyan, de ennek hatása a halállományon még nem érződik.

A Kisbánya-patak alsó szakaszán is érvényesül a bányavíz károsító hatása, bár kisebb mértékben, ez látszik a halfauna összetételén is, amely mindössze két fajból áll, de ezek nagy egyedszámban képviseltetik magukat.

A Jidovoia-patakat nem érik szennyező hatások, benne a károsító hatásokkal szemben aránylag rezisztens fűrge cselle mellett a sebes pisztráng és a botos kölönte is megtalálható.

A hasonlóan „tisztá vizű” Valea Neagră patak felső szakaszán ugyancsak változatos halállományt találtunk, kevés cselle és botos kölönte mellett erőteljes pisztráng populáció van jelen, s egyedül itt találtunk ingolákat is. A patak alsó szakaszán a botos kölönte dominál, mellette pisztráng és kövicsík képviselteti magát.

2. táblázat. Halak mennyisége (N) mintaterületenként
Table 2. Fish quantity (N) in different sampling areas

Halfaj	Mintaterület kódja															
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	K1	F1	F2	F3	F4	VN1	VN2	J1	U1	VR1	B1
<i>Eudontomyzon danfordi</i>											3					
<i>Leuciscus cephalus</i>								16	4							
<i>Phoxinus phoxinus</i>				1		48	3	41	63	1	1		6			
<i>Alburnus alburnus</i>								41								
<i>Barbus petenyi</i>									11							
<i>Barbatula barbatula</i>						13			10			1				
<i>Salmo trutta fario</i>							7				9	2	2			
<i>Cottus gobio</i>							14				2	36	14			
<i>Perca fluviatilis</i>								1								

A Fernezely-patak felső szakasza nem szennyezett. Itt fürge cselle, sebes pisztráng és botos kölönte életerős populációit találtuk. A gyűjtő felett, bár a víz nem szennyezett, erősen érződik a duzzasztás hatása. Itt a reofil és oligoreofil cselle és domolykó mellett az indifferens kűsz és sügér is jelentkezik. A patak gát alatti szakaszán a vártnál szegényesebb a halfauna, ennek oka nem a víz szennyezettségében keresendő, hanem a gyakori vízszint-ingadozásban. Dominál a cselle, mellette erős állománya van a Petényi-márnának, kövicsíknak és domolykónak. Az alsó szakaszon viszont érvényesül Herzsabánya tárnáinak szennyező hatása, itt már nincs hal, egyetlen lesodródott csellét találtunk.

Az Usturoi, a Valea Roşie és a Borkút-patak felső szakaszán szintén felhagyott bányák találhatók, a belőlük kifolyó bányavíz nemcsak a patakokból ölte ki a halat, hanem a Zazárt is tovább szennyezi.

Következtetések

Amint azt a Lápos völgyében is tapasztaltuk (Ardelean et Wilhelm, 2007), a Zazár folyó medencéjében ismét bebizonyosodott, hogy a bányaművelés felhagyása nem hoz azonnali eredményeket, a vizek megtisztulásához elengedhetetlen lenne, hogy lezárják a tárnákból kifolyó bányavíz útját, szigeteljék a meddőhányókat, megakadályozzák az ülepítő medencék csurgalékvizének elfolyását.

Ahol nem érték a vizeket ilyen szennyező hatások, jelen vannak a természetes környezeti tényezőknek megfelelő halpopulációk, olyan értékes fajok képviselői is, mint a védett, nagy természeti értéket képviselő erdélyi ingola és Petényi márna, vagy a gazdaságilag jelentős sebes pisztráng.

Irodalom

- Ardelean, G., Wilhelm, S. (2007): A színesfém-kitermelés hatása a halfaunára a Lápos folyó medencéjében. *Agrártud. Közl. Pisces Hungarici I. I.* Magyar Haltani Konferencia (Supplement kötet): 6-8.
 Bănărescu, P. (1964): Pisces, Osteichthyes. Fauna R.P.R., XIII. *Ed. Acad. RPR*, Bucureşti, pp. 969.
 Bănărescu, P. (1969): Cyclostomata și Chondrichthyes. Fauna R.S.R., XII. *Ed. Acad. RPR*, 1. pp. 104.
 Ujvári, I. (1972): Geografia apelor României. *Ed. Șt. București*, pp. 591.