

**AZ ÉR (IER) FOLYÓ HALFAUNÁJÁNAK ÖKOLÓGIAI ÉS
TERMÉSZETVÉDELMI ÉRTÉKELÉSE**

**ECOLOGICAL AND NATURE CONSERVATIONAL EVALUATION OF THE FISH
FAUNA OF THE ÉR (IER) RIVER**

ARDELEAN Gavril¹, WILHELM Ákos Sándor², WILHELM Sándor³

¹Vasile Goldiș Egyetem, Szatmárnémeti, *ardelean_gavril@yahoo.com*,

²Polgármesteri Hivatal, Székelyhíd,

³Petőfi Sándor Elméleti Liceum, Székelyhíd

Kulcsszavak: ichthiocönózis, abundancia, frekvencia, dominancia,

Keywords: ichthyocenosis, abundance, frequency, dominance,

Összefoglalás

*Az Ér folyó halállományát 2001-ben mértük fel, amikor a vizsgálat keretében 24 halfaj 3310 példányát sikerült meghatározni. Az ezt követő vizsgálatok a fajlistát egy fajjal, a tarka gébbel (*Proterorhinus marmoratus*) bővítették*

A talált fajokat ökológiai, valamint szaporodási guildekbe soroltuk, és eredetük alapján csoportosítottuk. Bănărescu kritériumai alapján megállapítottuk az egyes fajok romániai elterjedését, elterjedésének és gyakoriságának alakulását, valamint ökológiai státusát. Megpróbáltuk Gutinak a halak veszélyeztetettségi állapotára vonatkozó besorolását a romániai viszonyokra alkalmazni és ennek alapján megadni a fajok természetvédelmi értékét kifejező pontszámot.

A halközösségek jellemzésére a Pricope és munkatársai által javasolt értékeket vettük alapul. Ennek megfelelően kiszámítottuk az egyes fajok abundanciáját, gyakoriságát, stabilitását, dominanciáját, valamint ökológiai jelentőségét az egyes gyűjtőpontokra, illetve az egész területre vonatkozóan. Az ichthiocönózis ökológiai minőségét a Shannon–Wiener-féle diverzitási index kiszámolása révén határoztuk meg. A Guti által javasolt pontszámok alapján kiszámítottuk a folyó halfaunájának abszolút és relatív ökológiai értékét.

Summary

*The fish population of the Ér river was assessed in 2001 when 3310 specimen of 24 species have been determined. Later studies have supplemented the list with one more species, namely the tubenose goby (*Proterorhinus marmoratus*).*

We have ranked the found species into ecological and reproductional guilds and grouped them according to their origin. Based on the criteria of Banarescu we have determined the Romanian spreading of the different species, the development of their spreading and frequency and their ecological state. We have tried to apply the fish ranking method of Gutí based on their endangerment onto the Romanian conditions. Based on this we have calculated their score of nature conservational value.

In order to characterize the fish communities, we have used the values suggested by Pricope et al. According to this we have calculated the abundance, frequency, stability and dominance of the different species, and we have estimated their significance in the different sampling points and in the whole area, respectively. The ecological quality of the ichthyocenosis has been determined by calculating the Shannon–Wiener diversity index. Based on the scores suggested by Gutí we have calculated the absolute and relative ecological value of the river.

Bevezetés

AZ ÉR (Ier) folyócska Románia északnyugati részén, a Szatmári-Bükk dombság peremén, Újnemet (Unimăt) helység határában ered, s Magyarország területén Pocsajnál ömlik a Berettyóba. Medre egy geológiai törésvonal mentén alakult ki, ennek hossza 107 km, a vízgyűjtő terület nagysága 1437 km². A földtörténeti korokban ez az árok vezette le az ős Tisza, Szamos és Kraszna vizét is.

A folyó egész hosszában síkvidéki jellegű, a meder esése a felső szakaszon is csak 0,5-1,2 m/km (Újvári, 1972). A területet 1965 és 1970 között árvízvédelmi meg gondolásból és mezőgazdasági területek nyérése érdekében lecsapolták.

A lecsapolás előtt a folyónak nem volt jól meghatározható medre, a víz egy, az egész medencét kitöltő mocsárrendszeren keresztül csordogált a Nagy-Sárrétbe. A lecsapolás nyomán a terület halfaunája radikálisan megváltozott.

A halállományt folyamatosan károsítja a közeli állattartó telepekről a folyóba kerülő trágya, valamint a környező településekről származó tisztítatlan szennyvíz és háztartási hulladék. Nagy árvizek idején a Kraszna (Crasna) vizének egy részét is az Érbe vezetik az ákosi (Acâș) zsilip megnyitásával, ez felfrissíti a folyó halállományát.

Anyag és módszer

A tanulmányban felhasznált adatokat a 2001-ben elvégzett felmérés során gyűjtöttük, amikor 24 halfaj 3310 egyedét sikerült meghatározni (Wilhelm és mtsai., 2001-2002). A felmérés óta az állomány egy fajjal, a tarka gébvel (*Proterorhinus marmoratus*) gazdagodott.

A halfaunát alkotó fajok eredetét a Györe (1995) által javasoltak alapján állapítottuk meg. Az ökológiai guildeket Spindler (1997) és Sallai (2002) nyomán határoztuk meg (RA – reofil A, RB – reofil B, EU – euritóp, ST – stagnofil, EX – egzóta). A szaporodási guildekbe sorolást Balon (1975) munkája alapján végeztük el.

Bănărescu (1964) több évtizedes kutatómunkája alapján megállapította az őshonos halfajok hazai állapotának bizonyos jellemzőit, így romániai elterjedésüket (R.Ro), ami lehet általános (w), földrajzilag leszűkült (gr), vagy ökológiailag leszűkült (er). Összehasonlítva az egyes fajok 1964-es, illetve 1993-as elterjedési adatait, megállapítja, hogy elterjedési területük nőtt (exp), csökkent (r), avagy változatlan (c). Meghatározza ugyanakkor az egyes fajok abundanciáját, ami szintén lehet növekvő (i), csökkenő (d) vagy stabil (c). A felsorolt értékek alapján meghatározta a fajok jelenlegi állapotát, s a következő kategóriákba sorolta őket: kihalt (ex), erősen veszélyeztetett (s.th), veszélyeztetett (th), sérülékeny (vu), kevésbé sérülékeny (l.vu) és nem veszélyeztetett (S).

Guti (1993) hasonló kategóriákat állapít meg, és az őshonos halfajokat a következő csoportokba sorolja: kipusztult (K), eltűnő (E), veszélyeztetett (V), ritka (R) és tömeges (T), míg az idegen fajok számára a bevándorló (B), egzotikus (X) és unikális (U) kategóriákat állítja fel. Az őshonos fajok számára egy, a természetvédelmi értéket jelző pontszámot állapít meg (E=4, V=3, R=2, T=1). Az endemikus fajok egy plusz pontot kapnak, míg az idegen fajok nem kapnak pontot.

Pricope és munkatársai (2004) a halközösségek szerkezetének megállapítására javasolnak mutatókat. Ezek keretében kiszámítják a *számbeli abundanciát* (A), vagyis az adott faj egyedeinek számát a próbában előforduló összesített egyedszámhoz viszonyítják, és nagyon gyakori, gyakori, aránylag ritka és ritka fajokról beszélnek. Hasonlóan számolhatunk *testtömeg szerinti abundanciát* is.

Egy másik mutató az *előfordulási gyakoriság* vagy *frekvencia*, amit az $F = \frac{P}{Pt} \cdot 100$ képlettel számíthatnak ki, ahol a P azon próbák száma, amelyekben az adott faj előfordul, Pt pedig az összes próbák száma. Ennek értékei alapján állapítják meg a *fajok stabilitását* (c) a biocönózisban, és beszélnek stabil (F>50), járulékos (F=25-50) és alkalmi előfordulású (F<25) fajokról.

A fajok *dominanciáját* (D) a $D = \frac{nA}{N} \cdot 100$ képlettel számítják ki, ahol nA egy adott faj egyedeinek száma, N pedig az összegyűjtött. Eudomináns fajoknál ennek értéke D>10%, dominánsoknál D=5-10%, szubdominánsoknál D=2,1-5%, recedenseknél D=1-2%, szubrecedenseknél pedig D<1.

A fajok *ökológiai jelentőségének* (W) elbírálására a $W = \frac{C \cdot D}{10000} \cdot 100$ képletet javasolják, amelyben C a stabilitás, D a dominancia értéke. Az ökológiai jelentőség értéke alapján vezető fajokat ($W > 20$), jellegzetes fajokat ($W = 10-20$), kiegészítő fajokat ($W = 5-10$), társult fajokat ($W = 1-5$), valamint alkalmi fajokat ($W < 1$) különböztetnek meg.

Az ichtiocönózis ökológiai minőségének jellemzésére a Shannon–Wiener-féle diverzitási indexet alkalmazzák. A halfauna természetvédelmi minősítésére Guti (1993) számszerű értékeket javasol, amikor kiszámítja a fauna *abszolút természeti értékét* a

$$T_A = 4n_E + 3n_V + 2n_R + n_T + 2n_U + N^*$$

képlettel, valamint a *relatív természeti értékét* a

$$T_R = T_A / (n_E + n_V + n_R + n_T + n_X + n_U)$$

képlettel, amelyekben N^* az endemikus, $n_E \dots n_U$ pedig az egyéb, előzőekben már említett kategóriákba sorolt fajok száma.

A terület természetvédelmi értékének felméréséhez figyelembe vettük, hogy hány faj szerepel az IUCN Vörös Listáján, a Berni Egyezmény 2. és 3. mellékletében (amihez Románia a 13/1993-as Törvénnyel csatlakozott), valamint az EU Élőhely Direktívájának 3., 4. és 5. mellékletében (amit Románia a 462/2001-es Törvénnyel ratifikált).

Eredmények

A talált fajok között egy endemikus is van (*Umbra krameri*), ám a legtöbb, 19 őshonos, s csak három betelepített és egy behurcolt fajt találtunk (1. táblázat).

1. táblázat. A fajok eredete, ökológiai és szaporodási guildjei
Table 1. Origin, ecological and reproductional guilds of fish species

Sor-szám	Halfajok	Eredet	Ökológiai guildek	Szaporodási guildek
1	<i>Rutilus rutilus</i>	natív	EU	fito-litofil
2	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	natív	ST	fitofil
3	<i>Leuciscus leuciscus</i>	natív	RA	fito-litofil
4	<i>Leuciscus cephalus</i>	natív	RA	litofil
5	<i>Aspius aspius</i>	natív	RB	litofil
6	<i>Leucaspius delineatus</i>	natív	ST	fitofil
7	<i>Alburnus alburnus</i>	natív	EU	fito-litofil
8	<i>Abramis bjoerkna</i>	natív	EU	fitofil
9	<i>Gobio gobio</i>	natív	RB	psammofil
10	<i>Gobio albipinnatus</i>	natív	RB	psammofil
11	<i>Gobio kessleri</i>	natív	RA	psammofil
12	<i>Pseudorasbora parva</i>	behurcolt	EX	litofil
13	<i>Rhodeus sericeus</i>	natív	EU	ostracofil
14	<i>Carassius auratus</i>	natív	EU	fitofil
15	<i>Barbatula barbatula</i>	natív	RA	fitofil
16	<i>Misgurnus fossilis</i>	natív	ST	fitofil
17	<i>Cobitis elongatoides</i>	natív	RB	fitofil
18	<i>Ameiurus nebulosus</i>	betelepített	EX	psammofil
19	<i>Ameiurus melas</i>	betelepített	EX	psammofil
20	<i>Umbra krameri</i>	endemikus	ST	fitofil
21	<i>Esox lucius</i>	natív	EU	fitofil
22	<i>Lepomis gibbosus</i>	betelepített	EX	psammofil
23	<i>Perca fluviatilis</i>	natív	EU	fitofil
24	<i>Gymnocephalus baloni</i>	natív	RB	litofil

Az ökológiai guildeket illetően eléggé vegyes megoszlást találtunk: négy faj a stagnofil, hét az euritóp, négy a reofil A és öt a reofil B kategóriába tartozik.

A szaporodási guildék tekintetében a szaporodási aljzat alapján tíz faj fitofil, hat psammofil, négy litofil, három fito-litofil és egy ostracofil. A natív fajok közül három ivadékörző (*Leucaspilus delineatus*, *Umbra krameri*, *Perca fluviatilis*), míg a betelepített, illetve behurcolt fajok közül mind a négy (*Pseudorasbora parva*, *Ameiurus nebulosus*, *Ameiurus melas*, *Lepomis gibbosus*) őrzi a fészket, illetve az ivadékát.

Bănărescu besorolását tanulmányozva, a felsorolt fajok romániai elterjedését illetően csak egy fajt (*Leuciscus leuciscus*) sorol az ökológiailag korlátozott elterjedésű, és kettőt (*Gobio kessleri*, *Cobitis elongatoides*) a földrajzilag korlátozott elterjedésű fajok közé, a többi fajt általános elterjedésűnek veszi.

Öt fajt (*Leuciscus leuciscus*, *Gobio kessleri*, *Misgurnus fossilis*, *Umbra krameri*, *Esox lucius*) sorol abba a csoportba, amelynek az utóbbi időben csökkent az elterjedési területe, s ugyancsak öt fajt (*Leuciscus leuciscus*, *Gobio kessleri*, *Misgurnus fossilis*, *Esox lucius*, *Gymnocephalus baloni*) említ, amelyeknek ugyanebben az időben csökkent az állománya. Mindezek alapján a *Leuciscus leuciscus* fajt kihaltnak veszi, három fajt (*Gobio kessleri*, *Misgurnus fossilis*, *Gymnocephalus baloni*) sérülékeny, négyet pedig (*Leucaspilus delineatus*, *Cobitis elongatoides*, *Umbra krameri*, *Esox lucius*) kevésbé sérülékeny fajként jellemez (2. táblázat).

2. táblázat. A halfajok helyzete Bănărescu és Guti szerint
Table 2. The situation of fish species after Bănărescu and Guti

Sor-szám	Halfajok	Bănărescu				Guti	
		R.Ro	r.e.	ab	St	veszélyeztetettség	érték-pontok
1	<i>Rutilus rutilus</i>	w	ex	i	S	T	1
2	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	w	c	c	S	T	1
3	<i>Leuciscus leuciscus</i>	er	r	d	ext	R	2
4	<i>Leuciscus cephalus</i>	w	ex	i	S	T	1
5	<i>Aspius aspius</i>	w	c	c	S	R	2
6	<i>Leucaspilus delineatus</i>	w	?	?	l.vu	V	3
7	<i>Alburnus alburnus</i>	w	ex	i	S	T	1
8	<i>Abramis bjoerkna</i>	w	c	i	S	T	1
9	<i>Gobio gobio</i>	w	exp	i	S	T	1
10	<i>Gobio albipinnatus</i>	w	c/exp	c	S	R	2
11	<i>Gobio kessleri</i>	gr	r	d	vu	V*	4
12	<i>Pseudorasbora parva</i>					X	0
13	<i>Rhodeus sericeus</i>	w	c	c	S	T	1
14	<i>Carassius auratus</i>					T	1
15	<i>Barbatula barbatula</i>	w	c	c	S	R	2
16	<i>Misgurnus fossilis</i>	w	r	d	vu	R	2
17	<i>Cobitis elongatoides</i>	gr	c	c	l.vu	R	2
18	<i>Ameiurus nebulosus</i>					X	0
19	<i>Ameiurus melas</i>					X	0
20	<i>Umbra krameri</i>	w	r	c	l.vu	V*	4
21	<i>Esox lucius</i>	w	r	d	l.vu	T	1
22	<i>Lepomis gibbosus</i>					X	0
23	<i>Perca fluviatilis</i>	w	c	i	S	T	1
24	<i>Gymnocephalus baloni</i>	w	?	d	vu	R*	3

Gutinak a halfajok veszélyeztetettségi besorolása alapján három faj (*Leucaspilus delineatus*, *Gobio kessleri*, *Umbra krameri*) sorolható a sérülékeny fajok, hét (*Leuciscus leuciscus*, *Aspius aspius*, *Gobio albipinnatus*, *Barbatula barbatula*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis elongatoides*, *Gymnocephalus baloni*) pedig a ritka fajok közé.

A Pricope és munkatársai által javasolt mutatók közül az egyes fajok stabilitását illetően öt faj, (*Rutilus rutilus*, *Alburnus alburnus*, *Rhodeus sericeus*, *Pseudorasbora parva* és *Carassius auratus*) tartozik a stabil fajok közé, de ezek közül is csak az első három az őshonos, a másik kettő tipikus invazív faj. Járulékos fajok: *Leuciscus cephalus*, *Gobio gobio*, *Cobitis elongatoides*, *Esox lucius*, *Lepomis gibbosus*, közülük szerencsére csak az utolsó a tájidegen behurcolt faj (3. táblázat).

Dominancia szempontjából két faj (*Alburnus alburnus*, *Rhodeus sericeus*) számít eudominánsnak, s a *Leuciscus cephalus* dominánsnak, míg öt faj szubdomináns. Ezek közül csak a *Rutilus rutilus* őshonos, a másik négy (*Pseudorasbora parva*, *Carassius auratus*, *Ameiurus melas* és *Lepomis gibbosus*) betelepített faj (3. táblázat).

Ökológiai jelentőségük szerint vezető fajnak a *Rhodeus sericeus* számít, kiegészítő faj az *Alburnus alburnus*, társult faj a *Leuciscus cephalus* és *Carassius auratus*, míg a többi húsz faj csak alkalmi jelentőségű (3. táblázat).

3. táblázat. A halfajok gyakorisága, stabilitása, dominanciája és ökológiai jelentősége
Table 3. The frequency, stability, dominance and ecological importance of fish species

Sor- szám	Halfajok	F	C	D		W	
1	<i>Rutilus rutilus</i>	51,85	stabil	3,08	szubdomináns	1,60	társult
2	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	22,22	alkalmi	0,66	szubrecedens	0,15	alkalmi
3	<i>Leuciscus leuciscus</i>	14,81	alkalmi	0,21	szubrecedens	0,03	alkalmi
4	<i>Leuciscus cephalus</i>	40,74	járulékos	7,98	domináns	3,25	társult
5	<i>Aspius aspius</i>	3,70	alkalmi	0,03	szubrecedens	0,00	alkalmi
6	<i>Leucaspius delineatus</i>	22,22	alkalmi	0,48	szubrecedens	0,11	alkalmi
7	<i>Alburnus alburnus</i>	59,26	stabil	10,66	eudomináns	6,32	kiegészítő
8	<i>Abramis bjoerkna</i>	7,41	alkalmi	0,27	szubrecedens	0,02	alkalmi
9	<i>Gobio gobio</i>	29,63	járulékos	2,78	szubdomináns	0,82	alkalmi
10	<i>Gobio albipinnatus</i>	25,93	járulékos	1,15	recedens	0,30	alkalmi
11	<i>Gobio kessleri</i>	7,41	alkalmi	0,27	szubrecedens	0,02	alkalmi
12	<i>Pseudorasbora parva</i>	74,07	stabil	3,14	szubdomináns	2,33	alkalmi
13	<i>Rhodeus sericeus</i>	74,07	stabil	55,65	eudomináns	41,22	vezető
14	<i>Carassius auratus</i>	70,37	stabil	4,35	szubdomináns	3,06	társult
15	<i>Barbatula barbatula</i>	3,70	alkalmi	0,48	szubrecedens	0,02	alkalmi
16	<i>Misgurnus fossilis</i>	7,41	alkalmi	0,09	szubrecedens	0,01	alkalmi
17	<i>Cobitis elongatoides</i>	37,04	járulékos	1,45	recedens	0,54	alkalmi
18	<i>Ameiurus nebulosus</i>	3,70	alkalmi	0,03	szubrecedens	0,00	alkalmi
19	<i>Ameiurus melas</i>	11,11	alkalmi	3,11	szubdomináns	0,35	alkalmi
20	<i>Umbra krameri</i>	11,11	alkalmi	0,88	szubrecedens	0,10	alkalmi
21	<i>Esox lucius</i>	29,63	járulékos	0,36	szubrecedens	0,11	alkalmi
22	<i>Lepomis gibbosus</i>	40,74	járulékos	2,42	szubdomináns	0,98	alkalmi
23	<i>Perca fluviatilis</i>	22,22	alkalmi	0,42	szubrecedens	0,09	alkalmi
24	<i>Gymnocephalus baloni</i>	3,70	alkalmi	0,03	szubrecedens	0,00	alkalmi

A Shannon–Wiener-képlettel a területre kiszámított diverzitási index értéke $H = 1,76$.

A Guti által javasolt természetvédelmi értékrend alapján kiszámítottuk az Ér folyó halfaunájának abszolút természeti értékét ($T_A = 36$), valamint a halfauna relatív természeti értékét ($T_R = 1,80$).

A fajok védettségét illetően, az IUCN Vörös Listáján a talált fajok közül hat (*Aspius aspius*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Misgurnus fossilis*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus baloni*) szerepel. A Berni Egyezmény 2. mellékletében egyetlen faj (*Umbra krameri*), míg a 3. mellékletben kilenc faj (*Aspius aspius*, *Leucaspius delineatus*, *Gobio albipinnatus*, *Gobio kessleri*, *Rhodeus sericeus*, *Misgurnus fossilis*, *Cobitis elongatoides*, *Umbra krameri*, *Gymnocephalus baloni*) található meg. Az Élőhely Direktíva 3. mellékletébe

ezek közül csak a *Leucaspilus delineatus* nem került bele, a *Gobio kessleri* viszont benne van a 4. mellékletben is (4. táblázat).

4. táblázat. Védett halfajok
Table 4. Protected fish species

Sor-szám	Halfajok	IUCN Vörös Lista	Berni Egyezmény	Élőhely Direktíva
1	<i>Rutilus rutilus</i>			
2	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			
3	<i>Leuciscus leuciscus</i>			
4	<i>Leuciscus cephalus</i>			
5	<i>Aspius aspius</i>	DD	3. melléklet	3. melléklet
6	<i>Leucaspilus delineatus</i>		3. melléklet	
7	<i>Alburnus alburnus</i>			
8	<i>Abramis bjoerkna</i>			
9	<i>Gobio gobio</i>			
10	<i>Gobio albipinnatus</i>	DD	3. melléklet	3. melléklet
11	<i>Gobio kessleri</i>	DD	3. melléklet	3. 4. melléklet
12	<i>Pseudorasbora parva</i>			
13	<i>Rhodeus sericeus</i>		3. melléklet	3. melléklet
14	<i>Carassius auratus</i>			
15	<i>Barbatula barbatula</i>			
16	<i>Misgurnus fossilis</i>	LR	3. melléklet	3. melléklet
17	<i>Cobitis elongatooides</i>	DD	3. melléklet	3. melléklet
18	<i>Ameiurus nebulosus</i>			
19	<i>Ameiurus melas</i>			
20	<i>Umbra krameri</i>	VU	2. melléklet	3. melléklet
21	<i>Esox lucius</i>			
22	<i>Lepomis gibbosus</i>			
23	<i>Perca fluviatilis</i>			
24	<i>Gymnocephalus baloni</i>	DD	3. melléklet	3. melléklet

Tárgyalás, következtetés

Az Ér medencéjében talált 24 faj meglehetősen magas szám, különösen akkor, ha figyelembe vesszük a terület környezeti adottságait. Ezek közül is 20 őshonos, s csak négy az adventív halfaj, ami viszonylag jó arány. Utóbbiak közül az *Ameiurus melas* csak a legutóbbi időkben jelent meg a területen.

Az ökológiai guildeket tanulmányozva feltűnően kevés a stagnofil elemek száma, sok az euritóp, és különösen sok a reofil faj. Ennek oka részben a lecsapolási munkálatokkal magyarázható, amelyek a vízsebesség felgyorsításával a reofil fajoknak kedveztek. Ezt igazolja az a megfigyelésünk is, hogy míg a lecsapolás előtt a területen a durbincsfajok közül a *Gymnocephalus cernuus* volt jelen, a lecsapolás után a *G. baloni* terjedt el. Ugyanígy, az ásott meder kialakítása, s a rajta átvezető hidak megépítése után jelentkezett a két *Leuciscus*-faj a hídlábak környékén. Olyan reofil elemek jelenléte viszont, mint a *Gobio kessleri* és a *Barbatula barbatula*, amelyek csak egyes mellékpatakok gyors folyású szakaszain vannak jelen, nem magyarázható a lecsapolással, valószínűnek látszik, hogy ezek az ősi Tisza mederváltoztatásai után reliktumként maradtak vissza.

Szaporodás tekintetében a fitofil fajok létszáma a legnagyobb, ezeket egészítik ki a fitolitofil fajok. Aránylag nagy a psammofil fajok száma, s kevesebb a litofilé, ami megfelel a terep adottságainak, illetve az ezt ért átalakításoknak.

Bánárescu véleményével ellentétben, aki a *Leuciscus leuciscus* fajt kihaltnak veszi, mi megtaláltuk azt nem csak az Érben, de a régió szinte mindegyik folyóvizének felső, dombvidéki szakaszán, igaz, csak elenyésző mennyiségben.

Feltűnő a Bănărescu, illetve a Guti szempontjai közti különbség egyes halfajok megítélésében (*Leuciscus leuciscus*, *Leucaspilus delineatus*, *Gobio albipinnatus*, *Umbra krameri*, *Esox lucius*). Talán még ennél is nagyobb különbség mutatkozik a halak nemzetközi védetté nyilvánítása és hazai helyzete között. Tipikus példa erre a *Leuciscus leuciscus*, amit Bănărescu kihaltnak tekint, Guti is ritkának tartja, ám egyik nemzetközi jegyzékben sem szerepel, ezzel ellentétben a *Rhodeus sericeus*, amelyet Bănărescu, illetve Guti egyaránt megfelelő helyzetű tömeges fajnak tart, két nemzetközi jegyzékben is mint ritka, védett faj szerepel. Ezért szorul rá minden ökológus, hogy a más országbeli vagy más vidéken dolgozó kollégák javaslatait a saját tereptapasztalataihoz igazítsa. Jó lenne ezt a védett fajok jegyzékének összeállításánál figyelembe venni, s elkerülni a listák mechanikus átvételét, országos helyett is regionális listákat kellene szerkeszteni.

Az Ér halfaunájának szerkezete az aránylag magas fajszám ellenére eléggé egyszerű, kevés a stabil, és nagyon sok az alkalmi gyakorisági kategóriába tartozó halfaj, s az előbbieket is a kevésbé igényes, euribionta fajok közül kerülnek ki.

A dominanciaviszonyok tekintetében hasonló a helyzet. Eudomináns az *Alburnus alburnus* és a Nyugat-Európában ritka *Rhodeus sericeus*, s a mederrendezés nyomán megnövekedett vízsebesség miatt dominánssá vált a *Leuciscus cephalus*. Vele ellentétben háttérbe szorult a *Misgurnus fossilis*, amely pedig a lecsapolás előtt tömegesen jelen volt a területen, olyannyira, hogy a halászat egy külön ága, a csikászat foglalkozott vele.

A fajok ökológiai értékét illetően is a védetté nyilvánított *Rhodeus sericeus* a vezető faj, s az *Alburnus alburnus* a kiegészítő faj, hiányoznak tehát a valódi ökológiai értékek.

A Shannon–Wiener-féle diverzitási index 1,76-os értéke eléggé alacsony, különösen, ha összehasonlítjuk a környező területek folyóinak hasonló értékeivel (Túr 2,36, Lápos 2,16, Kraszna 2,45, Berettyó 1,94). Az ichthyocönózis abszolút természeti értéke (36) viszont megfelel a környező folyók hasonló értékeinek (Túr 43, Lápos 34, Kraszna 22, Berettyó 29). Ugyanez a helyzet a relatív természeti értékkel, ami az Ér esetében 1,80, a Túrnál 1,79, a Láposnál 2,00, a Krasznánál 1,37, s a Berettyónál 1,81.

Mindezek ellenére a terület gazdag védett fajokban, hiszen ha kis egyedszámban is, de olyan fajok találhatóak itt, mint a *Gobio albipinnatus*, *G. kessleri*, *Misgurnus fossilis* és *Umbra krameri*. Nem volt tehát indokolatlan a NATURA 2000-es területek sorába felvenni az Ér folyót.

Irodalom

- Balon, E. K. (1995): Reproductive guilds of fishes: a proposal and definition. – J. Fish. Res. Board Can. 32: 821-864.
- Bănărescu, P. (1994): The present-day conservation status of the fresh water fish fauna of Romania. – Ocrot. Nat.med. inconj. 38. 1. Bucuresti: 5-20.
- Guti, G. (1993): A magyar halfauna természeti minősítésére javasolt értékrendszer. – Halászat, 86. 3: 141-144.
- Györe, K. (1995): Magyarország természetesvízi halai. – Vízi természet- és környezetvédelem, Budapest.
- IUCN (1994): Red List of threatened Animals: 93-115. ©1996 IUCN. Reprinted from the 1996 IUCN Red List of Threatened Animals.
- Kottelat, M. (1997): European freshwater fishes. Biologia, Bratislava. 52, Suppl. 5: 1-271.
- Legea nr. 13/1993. Parlamentul României. M.Of. nr. 62/25 mar. 1993
- Legea nr. 462/2001. Parlamentul României. M.Of. nr. 433/2 aug. 2001
- Pricope, F., Bătes, K., Ureche, D., Stoica, I. 2004. Metodologia de monitorizare a ihtiofaunei din bazinele acvatice naturale și antropice. Studia Univ. Vasile Goldiș, Arad. Seria Șt. Vieții. 14: 27-33.
- Sallai, Z. (2002): A Dráva-Mura vízrendszer halfaunisztikai vizsgálata, I. Halászat, 95.2: 80-91.
- Spindler, T. (1997): Fischfauna in Österreich. – Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien, pp. 140.
- Újvári, I. (1972): Geografia apelor României. Ed. Științifică, București.
- Wilhelm, A., Ardelean, G., Sallai, Z. (2001-2002): Fauna ihtiologică a râului Ier. Satu Mare – Studii și comunicări, II-III: 137-146.