



A pirapitinga [*Piaractus brachypomus* (Cuvier, 1818)] első szabadvízi észlelése Magyarországon

First record of pirapitinga [*Piaractus brachypomus* (Cuvier, 1818)] in a natural water body of Hungary

Harka Á.¹, Szepesi Zs.², Nyeste K.³

¹Magyar Haltani Társaság, Tiszafüred

²Omega Audit, Eger

³Debreceni Egyetem TTK, Hidrobiológiai Tanszék, Debrecen

Kulcsszavak: morfometriai bélyegek, merisztikus bélyegek, összehasonlítás, azonosítás, illegális betelepítés

Keywords: morphometric characteristics, meristic characteristics, comparison, identification, illegal introduction

Abstract

A piranha-like fish was caught in a quarry pond in north-eastern Hungary in 2016. Based on the appearance and the teeth of the fish, it was classified as a member of pacu (*Serrasalminidae* family). Since three pacu species, *Piaractus brachypomus*, *P. mesopotamicus* and *Colossoma macropomum*, are common in the aquarium fish trade, characteristics of presently studied specimen were compared with their relevant data from the literature. The comparison of morphometric and meristic characteristics showed the highest level of similarity with the pirapitinga [*Piaractus brachypomus* (Cuvier, 1818)]. Only the number of lateral line scales was in the interval of *P. mesopotamicus*, but according to the number of scales above lateral line, this specimen cannot belong to the species *P. mesopotamicus*, but based on the phenotypic markers we cannot exclude the possibility of hybridization. Higher number of lateral line scales was specific to fishes which were caught in Slovakia and Croatia also, that revealed that the imported Middle European stocks of *Piaractus brachypomus* probably genetically distinguished from the native populations.

Bevezetés

2016 júliusában a Magyar Haltani Társaság Facebook-oldalán értesültünk arról, hogy P. K. egy számára ismeretlen halat fogott az Abaújkér és Gibárt településeket összekötő műút mellett fekvő bányatóból (koordinátái: 48°18'45,00"É, 21°10'31,28"K). A horgász beszámolójából kiderült, hogy három sikertelen próbálkozása is volt, ugyanis ha nem kellő gyorsasággal húzta partra a megakasztott halat, az még a kiemelés előtt rendre elharapta a horgászszinórt. A kifogott példányt ezt követően egy kis kerti tóba került, ahol néhány nap múlva elpusztult, kérésünkre azonban mélyhűtőben lefagyasztva tárolták érkezésünkig.

Anyag és módszer

Vizsgálati anyagunkat a bevezetésben említett lefagyasztott, majd kiolvastott példány képezte. Az arasznyinál nagyobb méretű hal külső jellegzetességeit és merisztikus jellemzőit szabad szemmel is biztonsággal meg lehetett állapítani. A standard (SL) és a teljes testhosszát (TL) mm beosztású mérőszalaggal, a testtömegét (W) g pontosságú digitális mérleggel, a morfológiai testparamétereket milliméteres beosztású tolmérő segítségével állapítottuk meg. Egyidejűleg a halról egész alakos és részleteket bemutató fényképeket is készítettünk, amelyek az észleléskor feljegyzett adatok utólagos ellenőrzését is lehetővé tették. Ezt követően eltávolítottuk a kopolyúfedőt, megszámláltuk az első kopolyúíven elhelyezkedő kopolyútüskéket, majd a zsigeri szervek megtekintése céljából feltártuk a

hasüregét. (Mellékesen említjük meg, hogy a hal gyomrát zömmel kukoricadara töltötte ki, amit feltehetőleg horgászok szórtak etetőanyagként a vízbe.)

A faj azonosításához Géry (1977), Goulding és Carvalho (1982), Géry és munkatársai (1987), Hensel (2004), Čaleta és munkatársai (2011), valamint Nico és munkatársai (2017) leírásait vettük figyelembe.

Eredmények és értékelés

A hal (1. ábra) standard testhossza (SL) 318 mm, a teljes hossza (TL) 398 mm, a testtömege (W) pedig 950 g volt. A Serrasalmidae családba tartozó hasonló fajok (Ortí et al. 2008) kizárása céljából megvizsgáltuk a hal legfontosabb morfológiai bélyegeit.

Noha a fiatal ragadozó és gyümölcsevő piráják külső megjelenésre hasonlítanak egymásra (Ortega & Vari 1986), a fogazat alapján megállapítható, hogy halunk a gyümölcsevő piráják csoportjába tartozik. A ragadozó piráják szájában ugyanis a fogak metszőfog típusúak, és csupán egyetlen sort alkotnak, míg az általunk vizsgált példány esetén két sorba rendeződnek, és zápfog jellegűek. Mivel a gyümölcsevő piráják (pakuk) közül a *Piaractus brachypomus*, a *P. mesopotamicus* és a *Colossoma macropomum* díszhalkereskedésekben kapható, utóbbi pedig a paksi atomerőmű meleg vizű csatornájából is előkerült (Pintér 1991), a faji hovatartozás eldöntése érdekében e három faj adataival vetettük össze a vizsgált példány alaktani és merisztikus jellemzőit (1–3. táblázat).

1. táblázat. A standard testhossz százalékában kifejezett morfológiai jellegek összehasonlítása
Table 1. Comparison of morphological characteristics expressed as a percentage of standard length

Jellegzetesség Characteristics	Jelen vizsgálat Present study	<i>Piaractus brachypomus</i>			<i>P.</i> <i>mesopotamicus</i>	<i>Colossoma</i> <i>macropomum</i>
		Čaleta et al. 2011	Hensel 2004	Machado- Allison 1982	Géry et al. 1987	Machado- Allison 1982
Fejhossz Head length	29,2	29,1–29,6	29,0	26,9–45,0	37,0–37,7	31,5–44,2
Predorzális távolság Predorsal distance	48,1	58,5–59,1	56,3	55,2–65,7	–	57,6–67,8
Preventrális távolság Preventral distance	41,5	53,4–53,7	51,1	47,0–61,3	–	51,9–69,6
Preanális távolság Preanal distance	70,1	75,4–77,1	76,1	69,8–81,3	–	72,8–81,0
Hát- és zsírúszó közötti távolság Distance dorsal-apidose fin	15,7	16,1–16,7	15,6	8,6–26,9	–	7,3–14
Faroknyél hossza Caudal peduncle length	14,8	10,8–11,7	10,0	8,7–12,8	–	8,8–13,7
Testmagasság Body depth	45,3	53,3–55,6	50,9	47,5–67,4	55,6–62,5	45,0–67,6
Faroknyél magassága Caudal peduncle depth	12,3	11,3–11,7	12,0	9,7–12,9	–	9,6–12,8
Hátúszó hossza Dorsal fin length	20,4	21,7–22,2	20,9	18,9–24,9	–	17,9–24,5
Anális úszó hossza Anal fin length	22,3	26,0–27,8	24,3	22,8–31,0	–	20,7–33,5
Mellúszó hossza Pectoral fin length	23,6	21,9–22,2	21,5	17,2–26,4	–	10,6–24,8
Hasúszó hossza Ventral fin length	20,4	18,4–20,1	18,7	15,9–23,5	–	12,4–23,1
Zsírúszó hossza Apidose fin length	5,0	2,8–3,1	3	2,0–5,5	–	4,1–7,5
Hátúszó magassága Dorsal fin depth	19,8	25,7–26,1	22,5	18,6–30,9	–	14,8–30,6
Anális úszó magassága Anal fin depth	17,6	21,0–23,3	16,5	13,7–29,3	–	21,0–36,3
Az egyezések száma Number of matches	–	1	–	10	–	8

A szürke cellák az egyezéseket emelik ki. / Matching values are labeled with gray background.

2. táblázat. A fejhossz százalékában kifejezett morfológiai jelek összehasonlítása
 Table 2. Comparison of morphological characteristics expressed as a percentage of head length

Jellegzetesség Characteristics	Jelen vizsgálat Present study	Piaractus brachypomus			P. mesopotamicus	Colossoma macropomum
		Čaleta et al. 2011	Hensel 2004	Machado- Allison 1982	Géry et al. 1987	Machado- Allison 1982
Preorbitális távolság Preorbital distance	18,3	28,0–28,5	31,6	18,0–38,6	29,0–29,4	17,5–33,8
Szemátmérő Eye diameter	17,2	23,5–23,9	20,8	16,3–29,8	-	14,4–31,1
Posztorbitális távolság Postorbital distance	55,9	53,4–53,7	53,8	47,9–57,5	-	46,8–67,5
Interorbitális szélesség Interorbital width	38,7	46,3–47,1	52,7	34,2–53,5	47,6	37,0–55,6
Szorbitális magasság Suborbital depth	24,7	15,4–15,5	16,2	5,71–25,1	-	2,3–25,8
Fejmagasság (a szem közepénél) Head depth (eye level)	69,9	84,2–84,5	89,5	63,1–89,8	-	55,4–75,9
Maxilla hossza Maxilla length	20,4	21,4–22,7	22,9	18,1–26,3	22,0–23,0	14,6–22,9
Az egyezések száma Number of matches	-	-	-	7	-	7

A szürke cellák az egyezéseket emelik ki. / Matching values are labeled with gray background.

3. táblázat. A merisztikus jellemzők összevetése
 Table 3. Comparison of the meristic counts

Jellegzetesség Characteristics	Jelen vizsgálat Present study	Piaractus brachypomus			P. mesopotamicus	Colossoma macropomum
		Čaleta et al. 2011	Hensel 2004	Machado- Allison 1982	Géry et al. 1987	Machado- Allison 1982
Hátúszó sugárszáma Dorsal fin rays	III 14	III 14	III 14	II–III 13–15	12–13	II–IV 13–14
Anális úszó sugárszáma Anal fin rays	III 22	III 22–24	III 22	III–IV 21–24	21	II–IV 21–24
Hasúszó sugárszáma Ventral fin rays	17	17	17	17	-	17
Mellúszó sugárszáma Pectoral fin rays	I 14	I 14–16	I 14	I 15–18	-	I 15–18
Kopoltyútüskék száma Gill rays	36	33–34	36	33–39	-	95–136
Hasél csontszerű pikkelyeinek száma Ventral scutes	52	57–61	53	46–63	62–69	39–58
Oldalvonal fölötti pikkelysorok száma Scales above lateral line	30	-	33	22–30	50–60	16–23
Oldalvonal pikkelyszáma Lateral line scales	106	96–99	104	70–89	100–125	66–78
Oldalvonal alatti pikkelysorok száma Scales below lateral line	26	-	37	22–33	45–55	19–27
Az egyezések száma Number of matches		4	5	7	1	4

A szürke cellák az egyezéseket, a félkövér számok a jelentős eltéréseket emelik ki. / Matching values are labeled with gray background, whereas substantial differences are with bold.

Amint a táblázatok szürke háttérrel kiemelt adatai mutatják, a morfometriai és merisztikus jellemzők legtöbb esetben (24) a *Piaractus brachypomus* irodalomban fellelhető adataival mutatnak egyezést, de sok esetben beleesnek a *Colossoma macropomum* fajra megadott intervallumokba is. Ennek ellenére az utóbbi faj kizárható a lehetőségek közül, mert a kopoltyútüskéinek a száma hozzávetőlegesen háromszor annyi, mint a vizsgált példányé, az oldalvonal pikkelyeinek és a fölötté lévő pikkelysoroknak a száma ellenben sokkal kevesebb az általunk számoltnál. De még ezeknél is jelentősebb kizáró ok, hogy a *C. macropomum* zsírúszóját úszósugarak merevítik (Nico et al. 2017), míg az általunk vizsgált példánynál ilyenek nem voltak.

A *P. mesopotamicus* fajra vonatkozóan meglehetősen kevés adatot találtunk az általunk elérhető szakirodalomban. Ez magyarázza, hogy csupán az oldalon lévő pikkelyek számában találtunk egyezést. Géry és munkatársai (1987) szerint a 100 fölötti pikkelyszám már a *P. mesopotamicus* jellemzője, márpedig mi a vizsgált példányon 106 pikkelyt számoltunk. Ennek ellenére kizártuk a lehetőségek közül, mert az oldalon fölött és alatt húzódó hosszanti pikkelysorainak a száma közel kétszerese a vizsgált példányénak, és a hasálen sorakozó csontszerű pikkelyek száma is lényegesen nagyobb, mint a mi halunkon.

Megtélésünk szerint a vizsgált gyümölcsevő pirája – kizárásos alapon – a *Piaractus brachypomus* faj képviselője. Azért állítjuk ezt az oldalon pikkelyeinek nagyobb száma (106) ellenére is, mert nem egyedi esetről van szó. A 3. táblázatból kiderül, hogy a Szlovákia és Horvátország természetes vizeiből előkerült és *P. brachypomus* fajként azonosított gyümölcsevő pirájákat is hasonlóan magas pikkelyszámok (96, 99, 104) jellemezték (Hensel 2004, Čaleta et al. 2011), szemben a faj eredeti, dél-amerikai areáján Machado-Allison (1982) által megállapított értékekkel (70–89). Valószínű tehát, hogy a *P. brachypomus* Közép-Európába importált állománya bizonyos mértékig genetikailag is eltér az őshonos állományoktól. Ennek hátterében a tenyésztői tevékenység állhat, beleértve a hibridizáció lehetőségét is, ugyanis a latin-amerikai akvakultúra a gyümölcsevő piráják körében számos hibridet állított elő, melyek pontos azonosítása csak molekuláris módszerekkel lehetséges (Nirchio et al. 2003, Hashimoto et al. 2011, 2014).

Magyarországon már korábban is fogtak gyümölcsevő pirájákat, de faji azonosításra csupán két egyednél került sor. Az egyik, amelyet Pintér (1991) írt le a paksi erőmű csatornájából, tambakinak (*Colossoma macropomum*) bizonyult, a jelen vizsgálat tárgyát képező másik példány pedig vöröshasú pakunak vagy másként pirapitingának (*Piaractus brachypomus*). Mindkét alkalommal felelőtlen, jogszabályellenes betelepítés történt.

A pirapitinga hőmérséklet-tűrésének az alsó határa Więcaszek és munkatársai (2016) szerint kb. 13 °C, tehát valószínűleg nem fog megtelepedni vizeinkben. Kihelyezése azonban akkor is veszélyt rejt magában, ha nem éli túl a telet, mert hordozhat olyan kórokozókat, amelyek az őshonos faunára veszélyesek lehetnek. A hasonló esetek elkerülése érdekében az eddigieknél is többször kell szóvá tennünk, hogy az ilyen cselekmények a kihelyezett halra és a környezetre egyaránt károsak és kockázatosak.



1. ábra. A vizsgált halpéldány (SL = 318 mm)

Fig. 1. The examined specimen (SL = 318 mm)

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk Póta Krisztiánnak a vizsgálati példány rendelkezésünkre bocsátásáért, dr. Pintér Károlynak, dr. Guti Gábornak és dr. Müller Tamásnak a segítő konzultációkért. Külön köszönjük dr. Nagy Sándor Alexnek, hogy a Brazíliában szerzett személyes tapasztalatainak megosztásával segítette munkánkat, valamint dr. Orbán Lászlónak néhány nehezen elérhető forrásmunka megküldését.

Nyeste Krisztiánt az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programja támogatta.

Irodalomjegyzék

- Čaleta, M., Tutman, P., Buj, I., Zanella, D., Mustafić, P., Marčić, Z., Mrakovčić, M., Duličić, J. (2011): How was a Pirapitinga, *Piaractus brachypomus* (Serrasalminae) introduced in Croatian freshwaters? *Cybium* 35/3: 259–261.
- Géry, J. (1977): *Characoids of the world*. Tropical Fish Hobbyist Publications, Neptune City, New York, USA, pp. 672.
- Géry, J., Mahnert, V., Dlouchy, C. (1987): Poissons Characoïdes non Characidae du Paraguay (Pisces, Ostariophysii). *Revue suisse de Zoologie* 94/2: 357–464.
- Hashimoto, D.T., Mendonça, F.F., Senhorini, J.A., de Oliveira C., Foresti, F., Porto-Foresti, F. (2011): Molecular diagnostic methods for identifying Serrasalminid fish (Pacu, Pirapitinga, and Tambaqui) and their hybrids in the Brazilian aquaculture industry. *Aquaculture* 321: 49–53.
- Hashimoto, D.T., Senhorini, J.A., Foresti, F., Martínez, P., Porto-Foresti, F. (2014): Genetic Identification of F1 and Post-F1 Serrasalminid Juvenile Hybrids in Brazilian Aquaculture. *PLoS ONE* 9/3: e89902.
- Hensel, K. (2004): First record of the pirapitinga *Piaractus brachypomus* (Actinopterygii: Serrasalminae) in Slovakia. *Biologia* 59/15: 205–210.
- Machado-Allison, A. (1982): Estudio sobre la subfamilia Serrasalminae (Teleostei, Characidae). Prte 1. Estudio comparado de los juveniles de las "cachamas" de Venezuela (generos *Colossoma* y *Piaractus*). *Acta Biologica Venezuelica* 11/3: 1–101.
- Nico, L., Fuller, P., Neilson M. (2017): *Piaractus brachypomus*. USGS Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. <https://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?SpeciesID=427> [Letöltve: 2017.02.20.]
- Nirichio, M., Fenocchio, A.S., Swarça, A.C., Pérez, J.E., Granado, A., Estrada, A., Ron, E. (2003): Cytogenetic characterization of hybrids offspring between *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818) and *Piaractus brachypomus* (Cuvier, 1817) from Caicara del Orinoco, Venezuela. *Caryologia* 56/4: 405–411.
- Ortega, H., Vari, R.P. (1986): Annotated checklist of the freshwater fishes of Peru. *Smithsonian Contributions to Zoology* 437: 1–25.
- Ortí, G., Sivasundar, A., Dietz, K., Jégu, M. (2008): Phylogeny of the Serrasalminae (Characiformes) based on mitochondrial DNA sequences. *Genetics and Molecular Biology* 31/1: 343–351.
- Pintér K. (1991): Tambaki (*Colossoma macropomum*) a paksi melegvíz-csatornából. *Halászat* 84/4: 158–160.
- Więcaszek, B., Keszka, S., Dziaman, R., Górecka, K., Dąbrowski, J. (2016): *Piaractus brachypomus* (Characiformes, Serrasalminae) – an incidental alien species in Polish and world waters? *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetinensis* 330/40: 187–198.

Authors:

Ákos HARKA (harkaa2@gmail.com), Zsolt SZEPESI (szepesizs@hotmail.com), Krisztián NYESTE (nyeste.krisztian@science.unideb.hu)