

Description d'une nouvelle espèce de poisson annuel du genre *Simpsonichthys* (Cyprinodontiformes : Rivulidae) du bassin du rio São Francisco, Brésil

Wilson J.E.M. COSTA*, Alvaro L.F. CYRINO et Dalton T.B. NIELSEN

Abstract

Description of a new species of the annual fish genus *Simpsonichthys* (Cyprinodontiformes : Rivulidae) from the rio São Francisco basin, Brazil.

Simpsonichthys ghisolfii, sp.n., is described from Guanambi, Estado da Bahia, Brazil, in the rio São Francisco basin. It differs from all other species of the genus by a distinct colour pattern and not having sexual dimorphism in number of anal-fin rays; it seems to be more closely related to *S. flavicaudatus* by both sharing yellow ochre pigmentation on caudal and anal fins of males. Variability in colour pattern among populations of *S. flavicaudatus* is discussed.

Resumo

Simpsonichthys ghisolfii, sp. n., é descrita para Guanambi, Estado da Bahia, Brazil, na bacia do rio São Francisco. Ela difere de todas outras espécies do gênero pelo distinto padrão de colorido e por não possuir dimorfismo sexual em número de raios da nadadeira anal; ela parece ser mais estreitamente relacionada a *S. flavicaudatus* por ambas compartilharem pigmentação amarelo ocre nas nadadeiras caudal e anal de machos. Variabilidade em padrão de colorido entre populações de *S. flavicaudatus* é discutida.

Introduction

Simpsonichthys Carvalho fut décrit pour recevoir *S. boitonei* Carvalho, mais la plupart des auteurs l'ont ensuite considéré comme un synonyme de *Cynolebias* Steindachner (e.g. Parenti 1981 ; Costa 1990, 1995).

Cependant, selon les travaux de phylogénie les plus récents (Costa sous presse, in prép.), les hypothèses concernant à la fois la monophylie d'un groupe renfermant *Simpsonichthys boitonei* et la relation de groupe-frère d'un autre groupe monophylétique, renfermant *Cynolebias porosus* Steindachner (l'espèce type de *Cynolebias*), rendent les deux genres valides.

Simpsonichthys est défini à présent par deux synapomorphies : présence de prolongements filamenteux aux rayons postéro-médiaux des nageoires dorsale et anale des mâles, et dentaire courbé, les dents de la rangée externe, dirigées vers l'avant (Costa, sous presse) ; partageant en outre quelques synapomorphies avec *Cynolebias* : processus postéro-sternal du dentaire allongé et large, longueur préanale réduite et présence de une à trois taches noires vers le milieu des flancs des juvéniles, conservées en général chez les femelles adultes, mais perdues chez les mâles adultes (Costa 1990, in prép.).

Il comprend 20 espèces valides, présentes dans les Araguaia, Tocantins, Parana, São Francisco bassins et de plus petits bassins côtiers au Brésil et, au Paraguay, le bassin du fleuve Paraguay, atteignant sa plus grande diversité dans le bassin du rio São Francisco où 8 espèces sont endémiques (Costa, sous presse).

Il est intéressant de noter que toutes les espèces de ce bassin furent découvertes après 1989 et décrites après 1990 (Costa and Brazil 1990, 1991, 1993, 1994 ; Berkenkamp 1993).

La nouvelle espèce décrite ici a été trouvée au cours de nouveaux travaux de terrain dans le bassin du rio São Francisco, Estado da Bahia.

Matériel et méthodes

Les méthodes de mesure et de comptes suivent Costa (1988). Les mesures sont exprimées en pourcentages de la longueur standard, sauf le diamètre de l'œil donné en pourcentage de la longueur de la tête.

Le matériel étudié est déposé au Museu de Zoologia de Universidade de São Paulo (MZUSP) et à l'Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Le matériel de comparaison est énuméré dans Costa (sous presse).

* Lab. de Ictiologia Geral e Aplicada, Depto. de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Cx. Postal 68049, CEP 21944-970, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.



J.C. Ghisolfi

Fig. 1. - *Simpsonichthys ghisolfii*, mâle, paratype, 48,2 mm LS, UFRJ 3527.
Simpsonichthys ghisolfii, male, paratype, 48.2 mm SL, UFRJ 3527.

Simpsonichthys ghisolfii sp.n.
 (Figs 1-3)

Holotype. MZUSP 49403, mâle, 47,1 mm LS; Brésil : Estado da Bahia, Guanambi. **A.L.F. Cyprino, D.T.B. Nielsen, J.C. Cruz et A.C. de Luca**, 27.I.1996.

Paratypes. MZUSP 49404, femelle, 34,2 mm LS ; UFRJ 3526, mâle, 36,8 mm LS et femelle, 34,4 mm LS; UFRJ 3527, mâle, 48,2 mm LS et femelle, 34,4 mm LS, tous récoltés avec l'holotype.

Diagnose

Distinct de tous ses congénères par les caractères suivants : mâles et femelles avec le même nombre de rayons à la nageoire anale et mâles avec 17-19 barres transversales sombres sur les flancs, les antérieures beaucoup plus étroites que les postérieures.

Description

Les données morphométriques et méristiques sont présentées dans le Tableau 1.

Nageoires dorsale et anale des mâles avec des rayons filamenteux allongés, leurs extrémités atteignant presque le bord postérieur de la caudale.

Dorsale et anale arrondies chez les femelles. Caudale presque tronquée chez les mâles, arrondie chez les femelles. Pectorale elliptique, son extrémité atteignant la base du 7^e rayon de l'anale chez les mâles et des 5^e ou 6^e chez les femelles.

L'extrémité de la pelvienne atteint la base des 3^e ou 4^e rayons de l'anale chez les deux sexes.

Origine de la dorsale environ sur une verticale passant par la base du 4^e ou 5^e rayon de l'anale.



J.C. Ghisolfi

Fig. 2. - *Simpsonichthys ghisolfii*, femelle, paratype, 34,4 mm LS, UFRJ 3527.
Simpsonichthys ghisolfii, female, paratype, 34.4 mm SL, UFRJ 3527.

Coloration. Mâles : flancs brun clair avec 17-19 barres transversales d'un gris léger, alternant avec des rangées transversales irrégulières de points blancs ; les barres antérieures plus étroites que les postérieures d'environ moitié.

Tête brun clair, du bleu pâle sur la région operculaire. Iris jaune clair, traversé par une bande verticale noire.

Nageoire dorsale brun violacé sombre, jaune ocre foncé sur sa portion submarginale, avec des points bleu clair et une bordure sombre. Caudale jaune ocre foncé avec des points bleu clair. Pelvienne brun violacé foncé avec un bord noir. Pectorale hyaline.

Femelles : flancs brun clair avec 16-18 barres transversales d'un gris léger ; 2 à 4 taches noires au centre et 5 à 7 sur les 4 dernières barres sombres du pédoncule caudal.

Tête brun clair, de l'or pâle sur la région operculaire. Iris jaune clair, traversé par une bande verticale brun foncé.

Nageoires impaires hyalines avec de petites plages gris clair et d'autres plus foncées. Nageoires paires hyalines.

Tableau 1

Données morphométriques et méristiques de *Simpsonichthys ghisolfii*

H = holotype (MZUSP 49403); Paratypes : A: MZUSP 49404, B: UFRJ 3526, C: UFRJ 3527

Morphometric and meristic data of *Simpsonichthys ghisolfii*

H = holotype (MZUSP 49403); Paratypes : A: MZUSP 49404, B: UFRJ 3526, C: UFRJ 3527

	mâles			femelles		
	H	Paratypes				
		C	B	B	C	A
Longueur standard (mm)	47.1	48.2	36.8	34.4	34.4	34.2
En pourcentage de la longueur standard						
Hauteur du corps	37.3	35.8	38.0	37.9	39.7	37.6
Hauteur du pédoncule caudal	15.0	14.4	14.9	14.3	14.8	13.5
Longueur prédorsale	42.4	45.4	46.9	55.2	59.3	58.3
Longueur prépelvienne	40.2	40.2	40.4	47.0	47.0	48.7
Longueur de la base de la dorsale	44.8	40.5	40.7	29.2	26.3	23.9
Longueur de la base de l'anale	43.2	41.2	43.7	33.7	28.3	30.4
Longueur de la tête	27.9	26.8	28.5	29.6	30.1	29.4
En pourcentage de la longueur de la tête						
Hauteur de la tête	104.2	106.1	103.7	101.0	97.8	100.5
Largeur de la tête	74.2	72.0	69.2	70.2	71.9	69.6
Diamètre de l'œil	28.1	25.9	30.2	30.9	30.0	31.5
Rayons de la dorsale	26	24	25	19	18	18
Rayons de l'anale	23	23	24	24	21	22
Ecailles en rangées longitudinales	29	29	29	29	29	29
Ecailles en rangées transversales	13	13	13	13	13	13
Rangées horizontales d'écailles autour du pédoncule caudal	16	16	16	16	16	16



Discussion

La nouvelle espèce semble plus proche de *S. flavicaudatus* Costa et Brasil que de toute autre espèce du genre, des nageoires caudale et anale intensément pigmentées de jaune ocre n'existant chez les mâles d'aucune autre espèce de *Simpsonichthys* ni de genres voisins. *S. flavicaudatus* est une espèce à large répartition, présente en savane comme dans les zones semi-arides, toujours près du cours principal du rio São Francisco.

Les localités extrêmes, Lagoa Grande, Estado de Pernambuco, la localité type et Jambeiro, Estado de Minas Gerais.

Tableau 2

Répartition des comptes des rayons des nageoires dorsale et anale de *Simpsonichthys flavicaudatus* et *S. ghisolfii*
Distribution of dorsal and anal-fin ray counts in *Simpsonichthys flavicaudatus* and *S. ghisolfii*

		Dorsale				
Mâles		22	23	24	25	26
<i>S. flavicaudatus</i>		3	8	5	2	1
<i>S. ghisolfii</i>				1	1	1
Femelles		15	16	17	18	19
<i>S. flavicaudatus</i>		6	4	7	2	1
<i>S. ghisolfii</i>					2	1

		Anale					
Mâles		22	23	24			
<i>S. flavicaudatus</i>		8	9	3			
<i>S. ghisolfii</i>			2	1			
Femelles		19	20	21	22	23	24
<i>S. flavicaudatus</i>		7	7	6			
<i>S. ghisolfii</i>				1	1		1

Quoique *S. ghisolfii* montre une morphologie générale du corps et des nageoires semblable à celle de *S. flavicaudatus*, il est facilement identifié par quelques caractères. A l'inverse de toutes les autres espèces de *Simpsonichthys* et de *Cynolebias*, chez lesquelles les mâles ont plus de rayons à l'anale que les femelles, les deux sexes de *S. ghisolfii* présentent des comptes semblables (voir Tableau 2 pour une comparaison entre *S. ghisolfii* et *S. flavicaudatus*). Ainsi, les femelles de *S. ghisolfii* ont 21-24 rayons vs 19-21 chez celles de *S. flavicaudatus*. Les comptes des rayons des nageoires dorsale et anale de *S. ghisolfii*, quoique dans les limites de ceux de *S. flavicaudatus*, semblent présenter des modes différents (Tableau 2). En outre, *S. ghisolfii* a plus de barres transverses sombres sur le corps (16-19 vs 8-15), les barres antérieures des mâles sont beaucoup plus étroites que les postérieures (vs sensiblement de même largeur), des points brillants sur toute la surface des flancs des mâles (vs des points pâles sur la por-

les deux dernières espèces (en général un à trois, rarement quatre) que chez *ghisolfii* (cinq à sept).

Remerciements

Ils s'adressent à **João C. da Cruz** et **André C. de Luca** pour leur aide sur le terrain. Ce travail a été soutenu par le CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-Brazilian Federal Government).

BIBLIOGRAPHIE

Berkenkamp (H.O.), 1993. - Ein neuer Fächerfisch aus dem Bundesstaat Minas Gerais, Brasilien. *Cynolebias hellneri* sp.n. *Das Aquarium*, **27** (290): 8-15.

Costa (W.J.E.M.), 1988. - Sistemática e distribuição do complexo de espécies *Cynolebias minimus* (Cyprinodontiformes, Rivulidae), com a descrição de duas espécies novas. *Revta Brasil. Zool.* **5**: 557-570.

Costa (W.J.E.M.), 1990. - Análise filogenética da família Rivulidae (Cyprinodontiformes, Aplocheiloidei). *Revta Brasil. Biol.* **50**: 65-82.

Costa (W.J.E.M.), 1995. - Pearl killifishes - the *Cynolebiatinae*: systematics and biogeography of the neotropical annual fish subfamily. T.F.H. Publications, Inc., Neptune City.

Costa W.J.E.M.), (sous presse). - Phylogenetic and biogeographic analysis of the annual fish genus *Simpsonichthys*. *J. Biogeog.*

Costa (W.J.E.M.) & G.C. Brasil, 1990. - Description of two new annual fishes of the genus *Cynolebias* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from the São Francisco basin, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, **1**: 15-22.

Costa (W.J.E.M.) & G.C. Brasil, 1991. - Three new species of *Cynolebias* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from the São Francisco basin, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, **2**: 55-62.

Costa (W.J.E.M.) & G.C. Brasil, 1993. - Two new species of *Cynolebias* (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from the São Francisco Basin, Brazil, with notes on phylogeny and biogeography of annual fishes. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, **4**: 193-200.

Parenti (L.R.), 1981. - A phylogenetic and biogeographic analysis of cyprinodontiform fishes (Teleostei: Atherinomor