

中国沙塘鳢属鱼类的整理和一新种的叙述

伍汉霖

(上海水产大学鱼类室, 200090)

吴小清

(江西省人民政府山江湖开发治理办公室, 南昌 330046)

解玉浩

(辽宁省淡水水产研究所, 辽阳 111000)

提 要 本文应用沙塘鳢属鱼类的外形特征、头部感觉管孔的有无及感觉乳突之排列方式作为分类依据,对采自中国各河川 800 余尾沙塘鳢属鱼类进行较全面、系统的研究,还对比产于日本和韩国的种类,解决了中国沙塘鳢属长期混淆不清的分类问题。中国沙塘鳢属鱼类有 4 种(其中有一新种),即河川沙塘鳢 *O. potamophila* (Günther), 海丰沙塘鳢 *O. haifengensis* Chen., 鸭绿沙塘鳢(新种) *O. yaluensis* Wu, Wu et Xie sp. nov. 和暗色沙塘鳢 *O. obscura* (Temm. et Schl.)

关键词 沙塘鳢属, 新种, 感觉管孔, 感觉乳突

Temminck and Schlegel(1845)在日本首次发现了暗色塘鳢(*Eleotris obscura*)。Bleeker(1874)因暗色塘鳢的前鳃盖骨后缘无小棘,遂以它为模式种建立了沙塘鳢属(*Odontobutis*)。

最早对中国沙塘鳢进行研究的是 Günther(1861),他报道采自长江和浙江的一新种:河川塘鳢(*E. potamophila*) (=河川沙塘鳢 *O. potamophila*)和采自浙江的暗色塘鳢 (=河川沙塘鳢)。Ohen(陈兼善)(1934)报道采自开封的一新种:伍氏沙塘鳢(*O. wui*) (=河川沙塘鳢)。陈炜、郑慈英(1985)报道采自海丰一新种:海丰沙塘鳢(*O. haifengensis*)。以上是中国百余年来曾报道过的 4 种沙塘鳢。由于中外学者对中国沙塘鳢之研究大多依据其外形及可数性状的异同来进行鉴别,尚未对沙塘鳢头部感觉管孔及感觉乳突在分类学上的重要性给以应有的重视,因而不乏鉴定有错者,从而长期来对中国沙塘鳢之分类造成较大的混乱。

1 材料和方法

1.1 标本来源

观察和测量标本分别来自上海水产大学鱼类研究室、辽宁省淡水水产研究所、中国科学院水生生物研究所、大连自然博物馆采自各地的标本。产自韩国的断纹沙塘鳢和平头沙塘鳢,产

1993-03-02 收到。

自日本的暗色沙塘鳢标本则作为比较研究之用。

1.2 方法

采集的新鲜标本用 70% 酒精固定。在观察鱼的头部感觉管孔 (sensory canal pore) 和感觉乳突 (sensory papillae) 时, 用溶于无水酒精的 suminol cyanine blue 将其染色后放入清水中即可观察。观察完毕后再浸入 70% 酒精使其褪色还原。

标本的测量和各可数性状的计数均按 Akihito et al. (1988) 及 Iwata et al. (1985) 的方法进行。

2 结 果

沙塘鳢属 *Odontobutis* Bleeker, 1874

眼上方具细弱不明显的骨质嵴。犁骨和腭骨均无牙。前鳃盖骨后缘无小棘。体侧纵列鳞 29—54 个, 横列鳞 12—22 个。第一背鳍具 6—8 鳍棘, 第二背鳍具 1 鳍棘 7—9 鳍条。臀鳍具 1 鳍棘, 6—9 鳍条。左右腹鳍相互靠近, 但不愈合。大部分为淡水产。分布于中国、朝鲜、日本、菲律宾、印度尼西亚。

Odontobutis Bleeker, 1874:303 (模式种: *Eleotris obscura* Temminck et Schlegel, 1848).

种的检索表

- 1(6) 眼的后方具感觉管孔(C)(图 1 A-C)
- 2(5) 眼后头顶部鳞片排列正常, 覆瓦状; 纵列鳞 29—42
- 3(4) 纵列鳞 34—41; 眼的前下方横行感觉乳突线(L₅)的端部其乳突排列呈直线状; 眼的后下方横行感觉乳突线(L₆)与眼下纵行感觉乳突线(L₇)相连(偶有不连个体)(图 1A) 河川沙塘鳢 *Odontobutis potamophila*(Günther)
- 4(3) 纵列鳞 29—32; 眼的前下方横行感觉乳突线(L₅)的端部其乳突排列呈团状或具分支; 眼的后下方横行感觉乳突线(L₆)与眼下纵行感觉乳突线(L₇)相连或不连(图 1B) 丰海沙塘鳢 *Odontobutis haifengensis* Chen
- 5(2) 眼后头顶部鳞片排列特殊, 呈同心圆或辐射状(图 3); 纵列鳞 41—53; L₅ 端部的乳突排列呈团状或具分支; L₆ 与 L₇ 相连或不连(图 5C)..... 鸭绿沙塘鳢(新种) *Odontobutis yaluensis* Wu, Wu et Xie sp. nov.
- 6(1) 眼的后方无感觉管孔(C); 纵列鳞 36—42; L₅ 团状; L₆ 与 L₇ 相连或不连 暗色沙塘鳢 *Odontobutis obscura* (Temminck et Schl.)

河川沙塘鳢 *Odontobutis potamophila* (Günther)

(图 1 A)

Eleotris potamophila Günther, 1861:557 (长江、浙江); 1873:242; (上海); Sauvage and Dabry, 1874:2 (长江); Martens, 1875:392(上海); Günther, 1889:219(九江); Bondahl, 1924:12(中国); Reeves, 1927:13(宁波, 长江); Tchang, 1928:38, fig. 44(南京); Nichols(part), 1928:53(安徽等).

Eleotris obscura (not of Temm. and Schl.), Günther, 1861:115(浙江); Sauvage and Dabry, 1874:3(长江); Chu, 1932:54, figs. 38-39(西湖).

Eleotris potamophitus, Chu(part), 1931:158(长江, 上海等).

Odontobutis obscurus (not of Temm. and Schl.), Reeves, 1927:13(上海, 浙江); Chu(part), 1931:159(上海, 宁波, 南京等).

Mogurnda obscura (not of Temm. and Schl.), Jordan and Scale, 1905:526 (上海); Tomiyama (part), 1936:44, fig. 4(苏州等); Fowler(part), 1972:1433, fig. 89(上海, 苏州, 昆山等).

Odontobutis wui, Chen, 1934:36, fig. 1(开封).

Philygnus potamophilus, Nichols(part), 1943:257, fig. 138(安徽等).

Odontobutis obscura potamophila, Iwata et al., 1985:370(长江, 上海).

沙鳢 *Odontobutis obscura*, 湖北省水生生物研究所鱼类室, 1976:201, 图 176(安庆, 芜湖等); 伍献文(部份), 1979:137, 图 134(江苏, 安徽等).

河川鲈塘鳢 *Perccottus potamophilus*, 王以康, 1958:459(中国); 朱元鼎, 伍汉霖, 1965:124(南京, 上海); 李思忠(部份), 1981:232(长江, 淮河, 浙江等).

沙塘鳢 *Odontobutis obscura*, 陈炜, 郑慈英, 1985:73(长江以南各水系); 郑米良, 伍汉霖, 1985:327(浙江各地); 伍汉霖(朱元鼎主编), 1985:329, 图 590(福州, 仙游等); 伍汉霖(成庆泰等主编), 1987:429, 图 2232(长江, 钱塘江等); 连珍水, 1988:47(漳州, 南靖); 倪勇(东海水产研究所等编著), 1990:302, 图 182(上海); 陈马康等, 1990:201, 图 194(桐庐); 郑米良(毛荣荣主编), 1991:198, 图 161(安吉, 菱湖, 富阳, 宁波, 金华等).

背鳍 VI—VIII, I—7—10(以 VII, I—9 为主); 臀鳍 I—6—9(以 I—7 为主); 胸鳍 14—17(以 15 为主); 腹鳍 I—5. 纵列鳞 34—41(以 36—37 为主); 横列鳞 14—17(以 15—16 为主); 背鳍前鳞 24—31(以 27—28 为主).

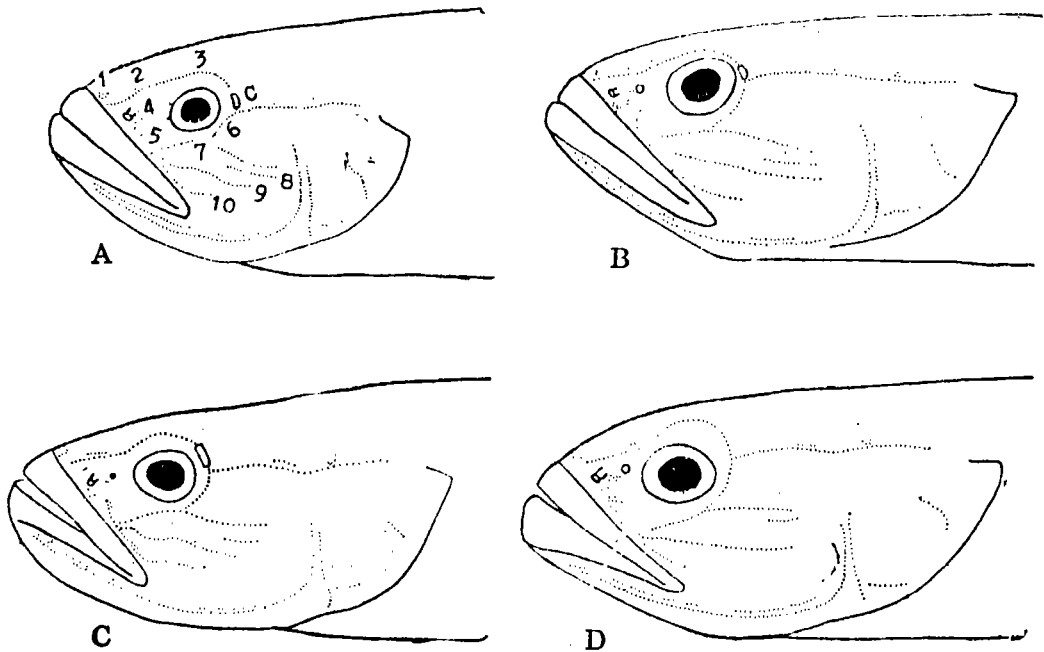


图1 沙塘鳢头侧的感觉管孔(c)及感觉乳突线(1-10)的排列

- A. 河川沙塘鳢(*O. potamophila*); B. 海丰沙塘鳢(*O. haihengensis obscura*);
C. 鸭绿沙塘鳢(*O. yaluensis*); D. 暗色沙塘鳢(*O. obscura*).

Fig. 1 Schematic figure of the sensory canal pore(c) and the pit lines(1-10) of sensory papillae

分布 长江中、下游(沙市至上海江段)及沿江各支流; 钱塘江水系; 闽江水系。偶见于黄河水系。

测量标本 512 尾。体长 43—158 毫米。采自长江水系: 上海嘉定、青浦(淀山湖)、川沙、南汇、崇明; 江苏太湖、苏州、无锡、南京、扬州、如东、南通; 安徽安庆、芜湖、屯溪; 江西鄱阳湖、鹰潭、宜春; 湖北黄梅、沙市。钱塘江水系: 杭州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、富阳; 浙江其他水系: 温州、瑞安、苍南、天台、临海、嵊县、武义、仙居、安吉、宁波、奉化、龙泉。闽江水系: 福建福州、永泰; 福建其他水系: 仙游、安溪。黄河水系: 河南开封。

海丰沙塘鳢 *Odontobutis haihengensis* Chen

(图1B)

Odontobutis haihengensis Chen(陈炜), 1985, J. Sci. Med. Jinan Univ., (1):74, fig. 1(广东海丰县莲花山小溪).海丰沙塘鳢 *Odontobutis haihengensis*, 伍汉霖(潘炯华主编), 1991:437, 图 261(海丰莲花山, 博罗, 惠东, 东莞).

背鳍 VI—VII, I—8—10(以 VII, I—9 为主); 臀鳍 I—7—8(以 I—7 为主); 胸鳍 15—16(以 15 为主); 腹鳍 I—5. 纵列鳞 29—32(以 29 为主); 横列鳞 12—13(以 12 为主); 背鳍前鳞 21—26(以 24 为主)。

分布于广东南部河溪中

测量标本 7 尾。体长 51—87 毫米。采自龙津河水系: 广东海丰莲花山小溪。东江水系: 广东东莞塘厦。

鸭绿沙塘鳢(新种) *Odontobutis yaluensis* Wu, Wu et Xie sp. nov.

(图1C, 2, 3,)

Odontobutis potamophilus(not of Günther), Mori, 1927:4(辽河连山); Mori, 1928:24(鸭绿江); Chu(part), 1931:158(辽河鸭绿江)。

沙塘鳢 *Odontobutis obscura*(not of Temm. and Schl.), 解玉浩, 1986:95(浑江、宽甸、长甸、古楼子、凤城); 秦克静(刘焯馨等主编), 1987:316, 图 212(暖河、大洋河、太子河)。

背鳍 VI—VIII, I—8—10(以 VI, I—9 为主); 臀鳍 I—6—8(以 I—8 为主); 胸鳍 15—16(以 16 为主); 腹鳍 I—5. 纵列鳞 43—53(以 48—49 为主); 横列鳞 17—22(以 18—19 为主); 背鳍前鳞 21—26(以 24 为主)。

体长为体高 4.2—6.1 倍, 为头长 2.6—3.1 倍。头长为吻长 3.3—4.6 倍, 为眼径 5.3—6.7 倍。

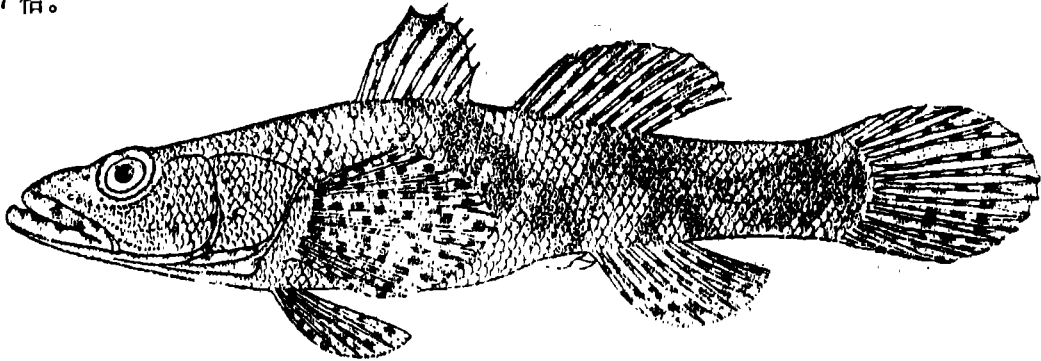


图 2 鸭绿沙塘鳢的外形(SFC-1092, 体长 137 毫米), 雄鱼

Fig. 2 *O. yaluensis* (SFC-1092, 137mm SL), male

体延长, 前部亚圆筒形, 后部侧扁。尾柄长为尾柄高 1.6—2.2 倍。头大, 前部低平, 后部隆起。吻宽短, 吻长约为眼径 1.3—1.9 倍。眼小, 上侧位。眼间隔宽平, 大于眼径, 其两侧眼上缘处具细弱骨质嵴。眼后方具感觉管孔, 眼后横行感觉乳突线 (L_6) 与眼下纵行感觉乳突线 (L_7) 一般相连, 少数不连。眼前横行感觉乳突线 (L_5) 的端部, 其乳突排列呈团状或分支 (图 1C)。鼻孔每侧 2 个。口大, 亚前位, 斜裂。下颌突出。上颌骨后端伸达眼中部下方。两颌牙细小, 尖锐, 多行; 犁骨及腭骨均无牙。舌端圆形, 游离。鳃孔大, 向头部腹面延伸。前鳃盖骨后缘光滑。颊部圆突。峡部窄。鳃盖膜与峡部不连。鳃盖条 6。具假鳃。

体被栉鳞, 头及胸、腹部被小圆鳞。吻部无鳞。无侧线。眼后头顶部鳞片排列特殊, 呈同心圆或辐射状(图 3)。

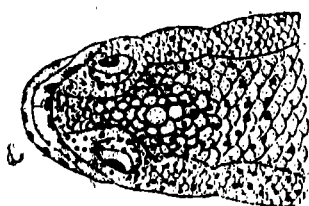


图3 鸭绿沙塘鳢头顶部鳞片,示同心圆排列

Fig.3 Concentric circles arrangement of scales on the top of the head of *O. yaluensis*

背鳍2个,分离,第一背鳍起点在胸鳍基部上方,第一鳍棘较短,第三、四鳍棘最长;第二背鳍基部较长,后部鳍条短。臀鳍和第二背鳍同形,起点在第二背鳍第三和第四鳍条间下方。胸鳍宽大,扇形。左右腹鳍互相靠近,不愈合。尾鳍圆形。

液浸标本头及体棕色,头、体腹面浅色,杂有不规则黑斑。体侧具3块三角形大褐斑,第一斑块位于第一背鳍第四至第六鳍棘的下方,第二斑块位于第二背鳍最后三鳍条下方,第三斑块位于尾柄部。各鳍浅褐色,均具多行由深褐色细点组成的条纹。胸鳍基部上下方各隐具一长条形黑斑。

为生活于中国东北部辽河和鸭绿江水系的小型鱼类,较常见,供食用。

本种眼后具感觉管孔,与河川沙塘鳢、海丰沙塘鳢和生活于朝鲜的断纹沙塘鳢(*O. obscura interrupta*)相似。本种眼后头顶部鳞片排列呈同心圆或辐射状而与沙塘鳢属所有种类(其头顶部鳞片排列呈覆瓦状)不同。

正模标本 ♂, SFC-1092, 体长137毫米, 1981年10月14日采自鸭绿江长甸河口。

副模标本 43尾, SFC-1110, -1112-1113, -1116, -1118-1120, -1122-1124, -1126, 体长59-128毫米, 1966年9月采自太子河(辽河水系支流)小市; SFC-1128-1134, -1136-1137, -1140-1144, -1084, 体长65-105毫米, 1980年10月19日采自暖河(鸭绿江支流)三官桥; SFC-1148-1152, -1154-1155, 体长70-213毫米, 1964年8月采自太子河(辽河支流)本溪以上河段; SFC-1158-1161, 体长41-60毫米, 1981年6月14日采自浑江(鸭绿江支流)恒仁; SFC-1086, -1088, -1157, 体长48-74毫米, 1982年4月采自蒲石河(鸭绿江支流)宽甸; SFC-1771, 体长162毫米, 1980年9月采自英那河上游; SFC-1772, 体长108毫米, 1981年6月采自碧流河上游; SFC-1156, 体长121毫米, 采集日期及地点同正模标本。

正模标本存于上海水产大学鱼类室, 副模标本分别存于上海水产大学鱼类室、辽宁省淡水水产研究所、大连自然博物馆。

暗色沙塘鳢 *Odontobutis obscura* (Temminck et Schlegel)

(图1 D)

Eleotris obscura Temminck and Schlegel, 1845:149, pl.77, figs.1-3 (长崎); Sauvage and Dabry (part), 1874:3 (长江); Karoli, 1882:167 (广州)。

Eleotris potamophilus (not of Günther), Nichols (part), 1928:53, fig.40 (洞庭湖等); Chu (part), 1931:158 (洞庭湖)。

Odontobutis obscurus, Fowler, 1929:614 (香港); Chu (part), 1931:159 (广州, 太平)。

Philypnus ptamophilus (not of Günther), Nichols, 1943:138 (湖南等)。

Mogurnda obscura, Toniyama (part), 1936:44, fig. 4, a-b (武昌, 宜昌等); Fowler (part), 1972:1433, fig.89 (香港等)。

沙塘鳢 *Odontobutis obscura*, 赫天和, 1960:145 (梁子湖); 湖北省水生生物研究所鱼类室(部分), 1976:201, 图176 (宜昌等); 湖南省水产科学研究所, 1976:219 (洞庭湖); 伍献文等(部分)1979:137, 图134 (湖北, 洞庭湖等)。

暗色鮡鱼 *Odontobutis obscura*, 朱元鼎, 伍汉霖, 1965:124 (长江)。

沙塘鳢 *Odontobutis obscura*, 广西壮族自治区水产研究所等, 1981:215 (全州, 兴安等); 伍汉霖(部分) (成庆泰等主编), 1987:429, 图2232 (珠江等); 杨干荣, 1987:190, 图142 (蒲圻); 陈炜(郑慈英主编), 1989:333, 图258 (崇左, 桂林等)。

背鳍 VI—VIII, I—7—10(以 VI, I—9 为主); 臀鳍 I—6—8(以 I—7 为主); 胸鳍 14—15(以 15 为主); 腹鳍 I—5。纵列鳞 36—42(以 36—37 为主)。横列鳞 15—20(以 16—17 为主); 背鳍前鳞 25—34(以 30 为主)。

分布 长江中游及其支流; 珠江水系; 海南岛。

测量标本 258 尾。体长 39—170 毫米。采自长江水系: 江西南昌、鹰潭、九江、赤湖、宜春、临川; 湖北武昌(东湖)、汉阳、黄梅、洪湖、梁子湖、丹江口黄陵矶、宜昌; 湖南长沙、洞庭湖、衡阳、芷江、洪江、道县、沅陵; 贵州锦屏、清水江。珠江水系: 广西桂林、阳朔、荔浦、全州、崇左、南宁。海南岛南渡江水系: 定安。

3 讨 论

3.1 百余年来中国沙塘鳢属鱼类的分类歧见

百余年来中外鱼类学者对中国沙塘鳢之研究多达 31 人, 发表论文 44 篇, 他们各抒己见, 有的认为中国存在河川沙塘鳢和暗色沙塘鳢 2 个种, 如 Günther(1861); Bleeker(1872); Sauvage and Dabry(1874); Reeves(1927); Chu(1931); 王以康(1958); 朱元鼎、伍汉霖(1965); 李思忠(1981); 伍汉霖(成庆泰等主编)(1987)等。有的认为中国仅有河川沙塘鳢而无暗色沙塘鳢, 如 Martens(1875); Rendahl(1924); Tchang(1928); Nichols(1928), (1943); Iwata et al.(1985)。也有认为中国仅有暗色沙塘鳢而无河川沙塘鳢, 如 Karoli(1882); Jordan and Seale(1905); Tomiyama(1936); 赫天和(1960); Fowler(1929), (1972); 湖南省水产科学研究所(1976); 湖北省水生生物研究所鱼类室(1976); 伍献文(1979); 袁传宓等(1987); 杨干荣(1987); 倪勇(东海水产研究所等编著)(1990); 陈马康等(1990)。陈炜、郑慈英(1985)则认为中国只有暗色沙塘鳢和海丰沙塘鳢 2 种。尤其是 Nichols(1943)将无犁骨牙的河川沙塘鳢由沙塘鳢属移入有犁骨牙的细齿塘鳢属(*Philypnus*)。而王以康(1958)则将其隶于具犁骨牙的鲈塘鳢属(*Perccottus*)改称河川鲈塘鳢。由于 Nichols 氏在研究中国淡水鱼类中的权威性, 因而无人怀疑其是否有错, 致使盛产于长江中下游的河川沙塘鳢之学名由于人为分类上的错误而失踪, 代之以暗色沙塘鳢之名, 并自 1943 年之后有关河川沙塘鳢之报道均只能引自 Nichols 和王以康的著作。

3.2 Iwata 等对日本、中国和韩国的沙塘鳢属之研究结果及贡献

Iwata et al.(1985)对日、中、韩的沙塘鳢属鱼类近 700 尾标本进行研究, 结果认为:

(1) 暗色沙塘鳢(指名亚种)*O. obscura obscura* 仅产于日本, 日本全境只有该种, 其主要特征是眼后无感觉管孔(c)。

(2) 产南朝鲜水域的沙塘鳢是断纹沙塘鳢(新亚种)*O. obscura interrupta*(眼后具 c 孔; L_6 与 L_7 相连)和平头沙塘鳢(新种)*O. platycephala*(头部感觉管孔多达 5 个) 2 种。它们广泛分布于韩国水域, 互相混栖, 但前者多栖于韩国北部, 不超过 36°N 以南水域。

(3) 中国只有一种沙塘鳢即河川沙塘鳢(亚种)*O. obscura potamophila*。并认为其主要特征是具 c 孔, L_6 与 L_7 不连。

Iwata 等的贡献在于他检查了保存于大英博物馆的河川沙塘鳢模式标本, 发现该种并无犁骨牙, 仍应隶于沙塘鳢属, 从而纠正了自 Nichols 1943 年以来的错误, 解决了长达近半个世纪的悬案。

3.3 中国沙塘鳢属鱼类共4种,目前不存在亚种的分类阶元

作者研究了产于中国各河川800余尾沙塘鳢,并和产于朝鲜南部和日本的3种沙塘鳢地模标本进行对比后认为:

(1) 中国沙塘鳢属鱼类不止1种,共4种。暗色沙塘鳢不仅产于日本,也见于中国。

(2) 经检测512尾产于各地的河川沙塘鳢标本,发现504尾的 L_6 与 L_7 均相连,仅8尾不连,这与Iwata等的研究结果相悖。我们认为Iwata等检测标本过少,其所观察的4尾标本之 L_6 与 L_7 全部不连纯属偶然,其结论应于修正。

(3) Iwata等认为暗色沙塘鳢与河川沙塘鳢均为亚种。但从该两种鱼在中国的分布,情况并非如此。河川沙塘鳢主要分布于长江中下游的江、浙、皖、赣、闽、沪各水系,而暗色沙塘鳢分布较广,自海南岛经珠江水系向北至长江中游遍及黔、桂、湘、鄂、赣各水系。现已初步探明这两个种的交汇和混栖区在江西鹰潭、宜春、九江及湖北的黄梅,而河川沙塘鳢的分布西限已达湖北沙市,沙市亦是这两个种的交汇区。综上所述,亚种形成的重要条件应是地域上的隔离,但上述两个种生活于同一水系,互相渗入和混栖,且十分稳定地各自保持种的特征。可以认为它们是二个不同的种而非亚种。

(4) 海丰沙塘鳢仅零星分布于广东几条独流入海的河溪中,现已发现该种亦见于珠江水系(东江)的东莞,而亦有可能与产于珠江水系的暗色沙塘鳢混栖,所以该种亦应为种级阶元而非亚种。仅分布于辽河和鸭绿江水系的鸭绿沙塘鳢因其头顶部鳞片排列特殊,也应视为一个独立的种。

总之,中国沙塘鳢属至今为止没有亚种的分类阶元。

本研究课题由日本伊藤鱼类学基金会资助。日本明仁天皇陛下、韩国祥明女子大学田祥麟教授分别寄赠暗色沙塘鳢、断纹沙塘鳢和平头沙塘鳢的地模标本;赤坂御所岩田明久(A. Iwata)博士、台湾大学沈世傑教授和台湾动物研究所李信徽研究员分别惠赠沙塘鳢文献资料、提供咨询;上海水产大学苏锦祥教授审阅本文稿并提出宝贵意见;中国科学院动物研究所、水生生物研究所,大连自然博物馆及日本东京大学总合资料馆提供测量标本,在此一并致谢。

参 考 文 献

- [1] 广西壮族自治区水产研究所等,1981.广西淡水鱼类志,211—215.广西人民出版社(南宁)。
- [2] 王以康,1968.鱼类分类学,457—462.科技卫生出版社(沪)。
- [3] 毛节荣主编,1991.浙江动物志,淡水鱼类,198—199.浙江科学技术出版社(杭)。
- [4] 东海水产研究所等编著,1990.上海鱼类志,302—303.上海科学技术出版社。
- [5] 刘蝉馨等主编,1987.辽宁动物志,鱼类,315—317.辽宁科学技术出版社(沈阳)。
- [6] 朱元鼎主编,1985.福建鱼类志,下卷,329—330.福建科学技术出版社(榕)。
- [7] 朱元鼎、伍汉霖,1965.中国鲷虎鱼类动物地理学的初步研究.海洋与湖沼,7(2):122—140。
- [8] 成庆泰等主编,1987.中国鱼类系统检索,426—455.科学出版社(京)。
- [9] 伍献文,1979.中国经济动物志(淡水鱼类),137—138.科学出版社(京)。
- [10] 杨干荣,1987.湖北鱼类志,190—191.湖北科学技术出版社(武汉)。
- [11] 陈炜、郑慈英,1985.中国塘鳢科鱼类的三新种.暨南理医学报,(1):73—80。
- [12] 陈马康等,1990.钱塘江鱼类资源,201—202.上海科学技术文献出版社。
- [13] 李思忠,1981.中国淡水鱼类的分布区划,232—234.科学出版社(京)。
- [14] 连珍水,1988.九龙江鱼类区系的研究.福建水产(3):42—51。
- [15] 郑慈英主编,1989.珠江鱼类志,333—334.科学出版社(京)。

- [16] 郑米良, 伍汉霖, 1985. 浙江省淡水蝦虎鱼类的研究及二新种描述 (鲈形目, 蝦虎鱼科). *动物分类学报*, 10(3): 326—333.
- [17] 袁传宬等, 1987. 江苏淡水鱼类, 248—251. 江苏科学技术出版社(宁).
- [18] 湖北省水生生物研究所鱼类室, 1976. 长江鱼类, 201—208. 科学出版社(京).
- [19] 湖南省水产科学研究所, 1976. 湖南鱼类志, 218—226. 湖南科学技术出版社(长沙).
- [20] 解玉浩, 1986. 鸭绿江的鱼类区系. *鱼类学论文集(第五辑)*, 97—100. 科学出版社(京).
- [21] 赫天和, 1960. 梁子湖沙塘鳢的生态研究. *水生生物学集刊*, (2): 145—150.
- [22] 潘炳华主编, 1991. 广东淡水鱼类志, 437—438. 广东科技出版社(穗).
- [23] Akihito, P. *et al.*, 1938. In H. Masuda, K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino, eds. *The fishes of the Japanese Archipelago: 2nd edition. English text: 286—289. Tokai Univ. Press, Tokyo.*
- [24] Bleeker, P., 1872. *Memoire sur la fauna ichthyologique de Chine. Ned. Tijdschr. Dierk.*, 4(4-7): 113—154.
- [25] Bleeker, P., 1874. *Esquisse d'un systeme naturel des Gobioides. Arch. Neerl. Sci.*, 9: 289—331.
- [26] Chen, J. T. F. (陈兼善), 1934. Notes sur les Gobioides de la collection du museum Metropolitain de Nankin. *Bull. Mus.*, (2) (6(1)), 36—39.
- [27] Chu, Y. T. (朱元鼎), 1931. *Index Piscium. Bull. St. John's Univ. Shanghai*, (1), 157—168.
- [28] Chu, Y. T. (朱元鼎), 1932. *Fishes of the West-Lake. The West Lake Mus. Hangchow*, 53—56. Hangchow.
- [29] Fowler, H. W., 1929. Notes on Japanese and Chinese fishes. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 81, 589—616.
- [30] Fowler, H. W., 1922. A synopsis of the fishes of China, 2, 1226—1425.
- [31] Günther, A., 1861. *Catalogue of the fishes of British Museum. London*, 3, 105—132, 557—558.
- [32] Günther, A., 1873. Report on a collection of fishes from China. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (4), 12, 289—252.
- [33] Günther, A., 1889. Third contribution to our knowledge of reptiles and fishes from upper Yangtze-Kiang. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (6), 4, 218—229.
- [34] Iwata, A. *et al.* 1935. A revision of the Eleotrid goby genus *Odontobutis* in Japan, Korea and China. *Japan. J. Ichthyol.*, 31(4), 373—388.
- [35] Jordan, D. S. and A. Seale, 1905. List of fishes collected in 1882—1883 by Pierre Louis Jouy at Shanghai and Hongkong, China. *Proc. U. S. Natn. Mus.*, 29, 517—529.
- [36] Karoli, J., 1882. *Prodromus piscium asiae orientalis a Domino Poanne Xantus annis 1868—70 collectorum. Termeszt. Füzetek.*, 5, 147—187.
- [37] Martens, E., 1875. *Die preussische expedition nach Ost-Asien. Erster Band erste halfte und zweite halfte. Berline.*
- [38] Mori, T., 1927. On the fresh water fishes from the Liao-ho and the Amur River, with a zoogeographical note. *J. Chosen Nat. Hist. Soc.*, (5), 1—20.
- [39] Mori, T., 1928. On the fresh water fishes from the Yalu River, Korea, with description of new species. *J. Chosen Nat. Hist. Soc.*, (6), 8—24.
- [40] Nichols, J. T., 1928. Chinese fresh-water fishes in the American Museum of Natural History's collection, a provisional check-list of the fishes of China. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, 58, 1—62.
- [41] Nichols, J. T., 1943. The fresh-water fishes of China. *Nat. Hist. Centr. Asia*, 9, 254—265. New York.
- [42] Reeves, C. D., 1927. A catalogue of the fishes of North-eastern China and Korea. *J. Pan-Pacific Res. Inst.*, 2(1), 3—14.
- [43] Rendahl, H., 1924. Beiträge zur Kenntnis der Marinen Ichthyologie von China. *Arkiv. for Zool. Stockholm*, (2), 1—37.
- [44] Sauvage, H. F. and Dabry de T., 1874. Notes sur les poissons des eaux douces de Chine. *Ann. Sci. Nat. Paris, Zool.* 16(6), 1(5), 1—18.
- [45] Tchang, T. L. (张春霖), 1928. A review of the fishes of Nanking. *Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China*, 4(4), 38—39.
- [46] Temminck, C. J. and H. Schlegel, 1845. Pisces. In Siebold, *Fauna Japonica.*, 141—152, pls. 74—77, Leiden.
- [47] Tomiyama I., 1936. Gobiidae of Japan. *Japan. J. Zool.*, 7(1), 87—112.

A REVISION OF THE GENUS *ODONTOBUTIS* FROM CHINA WITH DESCRIPTION OF A NEW SPECIES

Wu Han-ling

(Laboratory of Ichthyology, SFU, 200090)

Wu Xiao-qing

(Office of Development of Mountain-River-Lake Region under the Jiangxi Provincial Government,
Nanchang 330046)

Xie Yu-hao

(Research Institute of Freshwater Fisheries of Liaoning Province, Liaoyang 111000)

ABSTRACT The present paper deals with the revision of the genus *Odontobutis* in China. This work is based on the arrangement of the sensory papillae and the status of the sensory canal pore of the head. The external characters of a goby are taken into consideration. It is found that there are four species in *Odontobutis* from China, i. e. *O. potamophila*, *O. haifengensis*, *O. yaluensis* sp. nov., *O. obscura*. The new species is briefly described as follows.

Odontobutis yaluensis Wu, Wu et Xie sp. nov. (figures 1C, 2, 3)

Material examined.—Holotype, ♂ SFC-1092, 137mm SL, collected from Changdian River (a branch of Yalu River) in Oct. 14, 1981.

Paratypes 43; SFC-1110, -1112—1113, -1116, -1118—1120, +1122—1124, -1126, 59—128mm SL, from Tai-zi River (branch of Liao-he River) in Sep. 1966; SFC-1128—1134, -1136—1137, -1140—1144, -1084, 65—105mm SL, from Ai-he River (branch of Yalu River); SFC-1148—1152, -1154—1155, 70—213mm SL, from Ben-xi (branch of Liao-he River) in Aug. 1964; SFC-1158—1161, 41—60mm SL, from Hun-jiang (branch of Yalu River); SFC-1086, -1088, -1157, 48—74mm SL, from Pu-shi River (branch of Yalu River) in April, 1982; SFC-1771, 162mm SL, from Ying-na River in Sep. 1980; SFC-1172, 108mm SL, from Bi-liu River in June, 1981; SFC-1156, 121mm SL, collecting locality and date same as holotype.

Diagnosis.—It is noted that the present species most resembles with *O. potamophila* in having the sensory canal pore c on the head. But differs from the latter in having specific concentric circles or radi-arrangement of scales on its top of the head (fig. 3) instead of the imbricated.

Description.—D. VI—VIII, I—8—10; A. I—6—8; P. 15—16; V. I—5. IJ. 43—53; L. tr. 17—22; Pred. S. 21—26.

Depth 4.2—6.1 in length, head 2.6—3.1. Snout 3.3—4.6 in head, eye 5.3—6.7.

Sensory canal pore c present. Pit lines 6 and 7 connected (a few interrupted) (fig. 1C). The arrangement of scales on its top of the head is as the concentric circles or radiation (fig. 3). Head and body brownish; paler ventrally, sometimes mottled with

dots. Three distinct triangular blackish blotches on body, first one extending from the middle of the first dorsal fin, the second from about the posterior half of the second dorsal, the third on the caudal peduncle.

Distribution—*Odontobutis yaluensis* is known only from the Yalu River and Liao-he River, Northeastern China.

Holotype is kept in Shanghai Fisheries University and paratypes in Shanghai Fisheries University, Research Institute of Freshwater Fisheries of Liaoning Province and Dalian Nature History Museum.

KEYWORDS *Odontobutis*, new species, sensory canal pore, sensory papillae

The present project was financially supported by a research grant from the Ito Foundation for the Advancement of Ichthyology, Japan. We are grateful to His Majesty, The Emperor Akihito, to Dr. S. -B. Jeon (Sang Myung Women's Univ., Korea) for providing the specimens of *O. o. obscura*, *O. o. interrupta* and *O. platycephala*. We wish to thank Dr. A. Iwata (Laboratory of Ichthyology, Akasaka Imperial Place), Prof. S. -C. Shen (Taiwan University, China), Prof. S. -C. Lee (Institute of Zoology, Taiwan, China) for giving us helpful advice. The author would also like to thank Prof. J. X. Su (Shanghai Fisheries University) for his critical reading of the manuscript.