

文章编号:1000-0615(2002)04-0375-04

·研究简报·

## 丝足鲈的形态特征与核型

陈永乐<sup>1</sup>, 朱新平<sup>1</sup>, 刘毅辉<sup>1</sup>, 李志文<sup>2</sup>, 胡世明<sup>2</sup>, 许建强<sup>2</sup>

(1. 中国水产科学研究院珠江水产研究所, 广东 广州 510380;

2. 湛江海洋大学水产学院, 广东 湛江 524025)

关键词: 丝足鲈; 形态特征; 核型

中图分类号: S917; Q13 文献标识码: A

### The morphological character and karyotype of *Osphronemus goramy*

CHEN Yong-le<sup>1</sup>, ZHU Xin-ping<sup>1</sup>, LIU Yi-hui<sup>1</sup>, LI Zhi-wen<sup>2</sup>, HU Shi-ming<sup>2</sup>, Xu Jian-qiang<sup>2</sup>

(1. Pearl River Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science,

Key Laboratory of Tropical & Subtropical Fish Breeding & Cultivation, Ministry of Agriculture, Guangzhou 510380, China;

2. Fisheries College, Zhanjiang Ocean University, Zhanjiang 524025, China)

**Abstract:** This paper reports the karyotype and morphological character of *Osphronemus goramy*. *Osphronemus goramy* is characterized by its long silk-like ventral fin. There are two suprabranchial organs in its head. Its gas bladder belongs to physoclistous and it extends to caudal peduncle. The verge of placoid scale is black and its body black net-like. Its stomach is strong and the intestine has a long length with two pyloric caecae. The lateral line scale formula is 3638(7/15-16). The number of diploid chromosome is  $2n = 48$  and the karyotype formula is  $2sm + 46t, NF = 50$ .

**Key words:** *Osphronemus goramy*; morphological character; karyotype

丝足鲈 (*Osphronemus goramy*), 英文名为 Giant gouramy, 分类上隶属鲈形目 (Perciformes), 长丝鲈科 (Osphronemidae), 原产于东南亚诸国, 为东南亚的养殖对象<sup>[1-5]</sup>。1998 年, 我所从越南引进该种鱼, 见图 1。由于其生长快, 食性杂, 易饲养, 在国内已逐渐成为一个新的养殖对象。其体型奇特, 尾鳍鲜红, 有一定的观赏价值。因该种鱼引进我国时间不长, 有关的研究很少。为了推广养殖该种鱼, 有必要全面了解该鱼的形态特征以及其核型。因此本文对于丝足鲈的形态特征及核型进行了详细观察及研究。

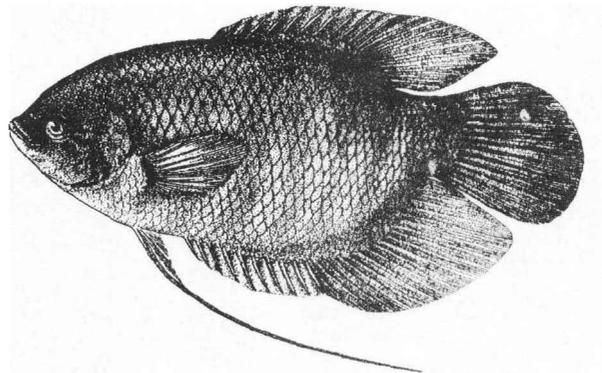


图 1 丝足鲈

Fig. 1 *Osphronemus goramy*

收稿日期: 2001-07-10

作者简介: 陈永乐 (1956-), 男, 广东佛山人, 副研究员, 从事遗传育种研究 Tel: 020-81617094, E-mail: gzhlzjd@163.com

## 1 材料与方法

试验鱼 30 尾,采自珠江水产研究所广州水产良种基地。试验时间为 2000 年~2001 年。鱼体状态正常,体色均匀,体表完好无损。全长 318~379mm,体重 504~1128g。观察并解剖其活体,测量可数性状,统计比例性状的变动范围。

核型研究参照朱新平等<sup>[6]</sup>的方法。采用秋水仙素体内注射,空气干燥法制片。从中选取一个有代表性的分裂相制成核型图。

## 2 结果

### 2.1 外部形态

体长为体高的 2.0~2.4 倍,头长的 3.1~3.8 倍;头长为吻长的 2.9~3.9 倍,眼径的 4.8~6.5 倍,眼间距的 1.4~1.8 倍。

背鳍 X III - 11~13,腹鳍 I - 5,臀鳍 XI - 19~21,尾鳍 16,胸鳍 14~15;侧线鳞 36~38(7/15~16)。

体侧扁,口亚上位,头部在眼前隆起,背缘稍平,腹缘弧状弯曲大,无腹棱。肛门位于体中部,肛门前后体长比为 1:1.9~2.1,眼前侧上位;眼间距平滑。鼻孔小,位于眼前侧上,前孔大,圆,后孔小,具瓣膜。口大,可伸缩,下颌突出稍长于上颌。上颌不被于眶前骨下,上下颌齿细密,上颌具 8 枚尖齿,下颌 2 枚,犁骨和腭骨均无齿,具鳃上腔,鳃的第一鳃弓上有一鳃上器官,见图 2。该器官由骨质瓣构成,骨片边缘曲折,呈波浪形,作同心球排列,象一朵花球。整个器官被包围于鳃上腔,左右各有一个。

除眼间与吻端的三角位,下颌无鳞外,身体均被圆形盾鳞,其中臀鳍及尾鳍基部的鳞片较小。侧线明显,位稍高,连续,与背缘平行,向后延伸于尾鳍基部。

背鳍及臀鳍棘部强大,均以第一棘为最短,以后逐渐长,最后一棘最长,最长鳍条长于最长棘刺。臀鳍棘条与棘刺间相连无缺刻,从肛门直达尾鳍,与尾鳍基部相连。背鳍起点稍后于臀鳍,棘条与棘刺间相连无缺刻,其鳍条后缘最长处几达尾鳍中部。腹鳍第一条鳍条延长呈丝状达臀鳍后部,其长占体长 48.6%~61.3%。胸鳍起于侧线下方,长超过肛门。尾鳍呈圆形。

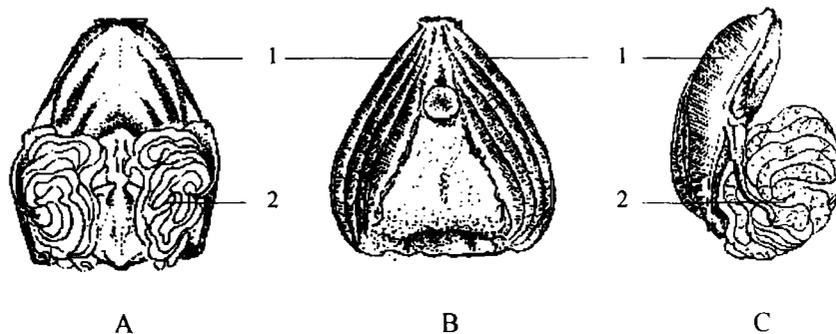


图 2 丝足鲈的鳃部

Fig.2 The gill of *Osphronemus goramy*

A. 背面观; B. 腹面观; C. 侧面观; 1. 鳃; 2. 鳃上器官

A. back side; B. ventral side; C. lateral side; 1. gill; 2. suprabranchial organ

### 2.2 体色

体表侧线上方为褐黑色,下方色较浅,各鳞基部边缘均具黑色,呈网状,各鳍呈暗红色。

### 2.3 内部结构

内脏形态见图 3。胃发达,卜形,胃壁厚,胃长为体长的 0.09%~0.1%,胃重占体重的 1.4%~1.8%,贲门部、幽门部和幽门盲囊部分界明显。具幽门盲囊两个,长条形,开口于小肠。肠长,肠管长为体长的 2.1~2.5 倍,肠曲 2 个,并有 10 余个小区。闭鳔,由腹腔伸入尾部,其长可达背鳍后缘。肝脏两叶,肝重为体重的 1.4%~1.8%;胆囊卵圆形,深绿色。胰脏为弥散性腺体,分散于胃体表面;脾脏条状。生殖腺 2 叶,雌雄异体。

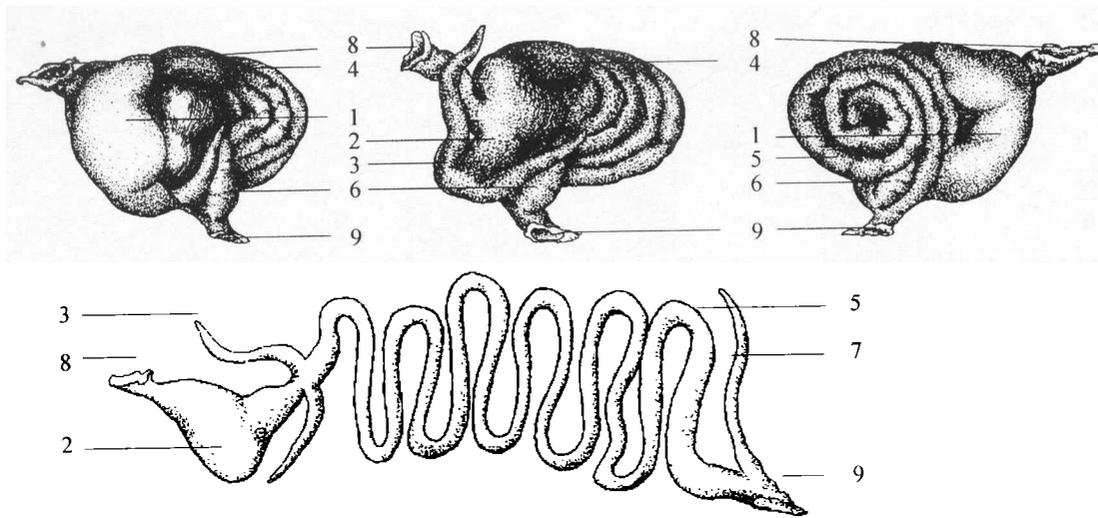


图3 丝足鲈消化器官

Fig.3 The digestive organs of *Osphronemus goramy*

1. 肝脏; 2. 胃; 3. 幽门盲囊; 4. 胆囊; 5. 肠; 6. 卵巢; 7. 精巢; 8. 食道; 9. 肛门  
1. liver; 2. stomach; 3. pyloric caeca; 4. gall bladder; 5. intestine; 6. ovary; 7. testis; 8. esophagus; 9. anus

## 2.4 核型

丝足鲈的核型见图4。其染色体数目为  $2n = 48$ , 其中亚中着丝粒染色体重(sm)1对, 其余23对为端部着丝粒染色体(t)。核型公式为  $2sm + 46t, NF = 50$ 。染色体的相对长度范围为 2.22% ~ 5.62% 之间, 有连续性。在丝足鲈的染色体观察中没有发现与性别有关的异型染色体, 亦未发现有次缢痕及随体等标志性特征。

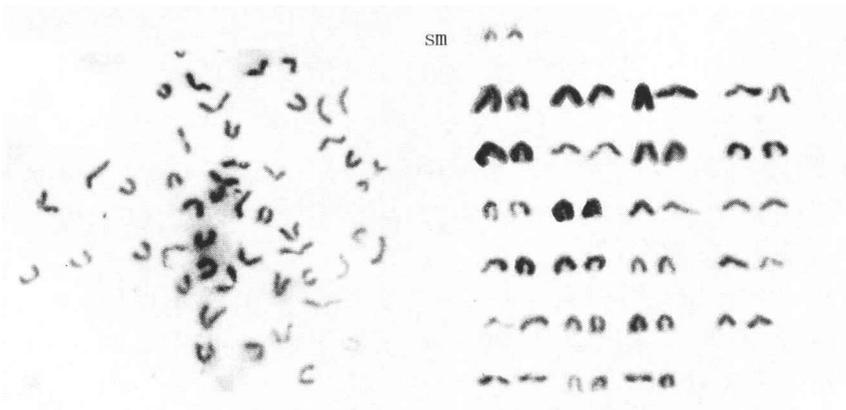


图4 丝足鲈的核型

Fig.4 The karyotype of *Osphronemus goramy*

## 3 讨论

从解剖结果得知丝足鲈具鳃上器官(图2), 与我国南方产的攀鲈(*Anabas testudineus*)相似<sup>[7]</sup>, 该器官为气呼吸器官, 是由第一鳃弓的咽鳃骨及上鳃骨扩大特化而成, 亦称迷路器官(labyrinthiform organ), 整个器官被包围在一个广大的鳃上腔内。丝足鲈借助该辅助呼吸器官, 可以耐受低氧的水环境。这与养殖中观察到的实际情况符合。

从结果中知, 丝足鲈口较大, 有齿; 具胃及幽门盲囊; 肠长, 为体长的 2.1 ~ 2.5 倍。其消化系统的这些特征与其以肉食性为主的杂食特性是一致的。从形态特征分析, 可以认为丝足鲈是一个食性杂、对水体溶氧要求不高、较易饲养的一个养殖品种。

丝足鲈与其他鲈形目的鱼类一样,在鱼类系统进化上属于高位类<sup>[8]</sup>,其 t 染色体较多,臂数较少。与攀鲈科圆尾斗鱼(*Macropodus chinensis*)的核型(4m + 4sm + 38t, NF = 54)相比,丝足鲈的 t 染色体较多,臂数更少。对丝足鲈核型的研究为其以后的杂交育种以及进一步开发利用提供了理论依据。

本文生物图由周锦芬女士绘制,在此表示衷心感谢。

#### 参考文献:

- [1] Wahyudi N A, Prahara W. Optimal density of giant gouramy (*Osphronemus gouramy*) in intensive culture using recirculation system [J]. Bulletin Penelitian Perikanan Oarat. 1987, 6(2): 70 - 74.
- [2] Hatimah S. Feeding experiment of giant gouramy. Lokaksrya Nasional Teknologi Tepat Guna Bagi Pengembangan Perikanan Budidaya Air Tawar [M]. BALLTKANWAR, Bogor (Indonesia), 1986. 56 - 61.
- [3] Alifuddni M. Profitable stocking density of *Osphronemus gouramy* (giant gouramy) production in fish cage culture in Lake Lido Indonesia [M]. Bogor (Indonesia), 1982. 22.
- [4] Jangkaru A. *Osphronemus gouramy* as cultured fish in rainfed ponds [J]. Warata penelitian don Pengembangan Pertanian. 1996, 18(2): 6 - 7.
- [5] Suhenda N, Hard jamuliam A, Sukadi F. *Osphronemus gouramy* culture in floating cages [J]. Prosiding Puslitbangkan (Indonesia). Puslitbangkan. Jakarta (Indonesia), 1992, 21: 65 - 75.
- [6] Zhu X P, Wu G M, Hu H, et al. The karyotype of the *Leptobarbus hoeveni* Bleeker [J]. Jereditas, 1990, 12: 20 - 21. [朱新平, 邹国民, 胡红, 等. 何氏细染色体组型 [J]. 遗传, 1990, 12(3): 20 - 21.]
- [7] Men Q W, Miao X Z, Yu T J, et al. Ichthyology [Morphology, Taxonomy] [M]. Shanghai Science and Technology Press, 1989, 87 - 98. [孟庆闻, 廖学祖, 俞泰济, 等. 鱼类学 [形态, 分类] [M]. 上海科学技术出版社, 1989. 87 - 95.]
- [8] Yu X J, Zhou T, Li Y C, et al. Chromosome of freshwater fishes of China [M]. Beijing: Science Press, 1989. 126 - 135. [余先觉, 周敏, 李渝成, 等. 中国淡水鱼类染色体 [M]. 北京: 科学出版社, 1989. 126 - 135.]

### 欢迎订阅 2003 年《海洋渔业》

《海洋渔业》是中国水产学会和中国水产科学研究院东海水产研究所主办的中级水产科技期刊。主要刊登海洋渔业管理、远洋渔业、海水养殖与增殖、资源开发与捕捞技术、海洋资源与环境保护、水产品加工与保鲜技术等各类文章。

《海洋渔业》为国内外公开发行人,国内统一刊号:CN 31 - 1341/S,国际标准刊号:ISSN 1004 - 2490,季刊,大 16 开 48 页,逢季中 25 日出版。每期定价 5.50 元,全年 22.00 元。邮发代号:4 - 630,全国各地邮局(所)均可订阅;也可直接汇款至编辑部订阅。

地址:上海市军工路 300 号, 邮编:200090

联系电话:021 - 65680116, 021 - 65684690 × 8048