

黄尾副刺尾鱼种鱼的驯养研究技术规范

岳彦峰*, 彭士明, 苏志星, 蒋科技, 施兆鸿, 席寅峰

中国水产科学研究院东海水产研究所, 上海
Email: *492431429@qq.com

收稿日期: 2020年11月19日; 录用日期: 2020年12月2日; 发布日期: 2020年12月9日

摘要

国内海水观赏鱼黄尾副刺尾鱼因环境变化和人为过度捕捞等因素, 致使野生优质种鱼资源匮乏。为在自然资源保护上扩大种群遗传多样性和扩大种群数量, 在观赏鱼繁育方面提供优质亲本、扩大繁育亲本数量, 必须建立一套人工驯养技术规范, 以提高驯养成活率, 为今后开展人工繁育提供重要技术支持。

关键词

黄尾副刺尾鱼, 驯养, 饵料, 病害防治

Technical Specification for Domestication of Fingerling Fish of *Paracanthurus hepatus*

Yanfeng Yue*, Shiming Peng, Zhixing Su, Keji Jiang, Zhaohong Shi, Yinfeng Xi

East China Sea Fisheries Research Institute, China Academy of Fishery Sciences, Shanghai
Email: *492431429@qq.com

Received: Nov. 19th, 2020; accepted: Dec. 2nd, 2020; published: Dec. 9th, 2020

Abstract

Because of the environmental change and overfishing, there is a shortage of wild high-quality species of ornamental fish in the inland sea. In order to expand the genetic diversity and the number of species in the conservation of natural resources, to provide high-quality parents and to expand the number of parents in the breeding of ornamental fish, it is necessary to establish a set of technical specifications for artificial domestication in order to improve the survival rate of domestication, to provide important technical support for artificial breeding in the future.

*通讯作者。

Keywords

Paracanthurus hepatus, Domestication, Bait, Disease Control

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

黄尾副刺尾鱼(*Paracanthurus hepatus*)体侧扁, 口小。鱼体呈鲜艳的宝蓝色, 背鳍硬棘 9 枚; 背鳍软条 19~20 枚; 臀鳍硬棘 3 枚, 臀鳍软条 18~19 枚[1] [2], 属于国内外名贵观赏鱼类。黄尾副刺尾鱼杂食性, 主要以浮游动物为食, 有时也食用藻类。偶尔独行, 多数情况下结对或小群游动。在礁石附近, 它们成群形成保护层, 群中每位成员都有一柄尖利有毒的尾棘, 用来应对潜在的猎食者, 很少有猎食者会进入鱼群的中心捕食[3] [4] [5]。分布于印度太平洋海域, 西起非洲东岸, 东至莱恩群岛, 地理分布北抵日本南部, 南至澳洲大堡礁及新加勒多尼亚。主要分布国家有美属萨摩亚、澳大利亚、汶莱、圣诞岛、斐济、关岛、印度、印度尼西亚、里兰卡、中国台湾、泰国等国家。一般低温月份繁殖, 每年的繁殖时间和位置都会不断变换。在太平洋, 12 月至次年 6 月是繁殖高峰期。在水温季节性变化不大的地方, 全年皆可繁育。

2. 黄尾副刺尾鱼亲鱼驯养

1) 亲鱼规格及挑选

亲鱼挑选体长在 15 cm 以上, 体表无伤, 活力好, 健康无病的个体。亲鱼放入驯养水泥池之前, 用淡水浸泡 5~6 分钟。亲鱼培育所用海水经暗沉淀, 砂滤池过滤后入池, 盐度 25‰~32‰, 水泥池水位维持在 1 m 左右, 池中放 0.5 ppm 的聚维酮碘溶液杀菌消毒[6] [7] [8]。消毒处理时间为 24 小时, 药物处理期间不换水, 处理之后流水饲养。水流流速 50~80 升/分钟。

驯化池选择: 选择直径 3 m 水深 1~1.2 m 圆形水泥池。

水质要求: 盐度 20‰~32‰, 温度 23℃~31℃, pH 7.2~8.5, 溶氧保持>5 mg/L, 流水饲养, 流速 50~80 L/min [9] [10] [11]。

2) 驯养饵料及使用

驯养饵料主要包括生菜, 虾肉, 鱼宝颗粒饲料。

野生黄尾副刺尾鱼在天然海区以浮游动物为食, 有时也食用藻类, 属于杂食性鱼类。亲鱼驯养时利用这一摄食特性, 首先在驯化池中投喂生菜和虾肉, 使其能够先摄食生存, 然后观察亲鱼偏向摄食哪个饵料种类, 然后逐渐减少厌食的饵料投喂, 增多偏好的饵料投喂, 待其适应投喂饵料后, 逐渐投喂虾(或生菜)和鱼宝颗粒饲料的混合物, 直至完全过渡到摄食人工配合饲料, 使其逐步适应人工饲料, 以提高驯化成活率。

驯养投饵大致分为四个阶段:

第一阶段: (持续 2 天左右), 刚入池的野生亲鱼当天及第二天不投喂饵料, 让其先适应驯养环境, 入池第二天在驯养池中加 20 ppm 甲醛溶液, 杀菌约 8 小时以后, 流水, 流速 50~80 L/min。

第二阶段: 第三天开始少量投喂生菜及虾肉, 观察亲鱼摄食情况, 投喂少量多次, 确定亲鱼偏食哪

种饵料后,以亲鱼偏食饵料为主,每天投喂两次,早中午各一次,投喂量以亲鱼在2小时内吃完为宜[12][13][14]。下午16点左右吸污,此阶段持续3~5天。

第三阶段:混合投喂(虾肉和鱼宝颗粒饲料),在第二阶段基础之上,只投喂鲜虾肉与鱼宝颗粒饲料的混合饵料,鲜虾肉与鱼宝颗粒饲料每天的投喂比例按虾肉占总量的70%,50%,30%,10%,0递减投喂。投喂量以亲鱼吃完为止。本次驯化阶段约8~10天即可将亲鱼驯化为全部摄食鱼宝颗粒饲料,早上中午各投一次,投喂量以亲鱼在2小时内吃完为宜。

第四阶段:人工配合饲料投喂阶段,在第三阶段基础之上亲鱼已经完全适应人工配合饲料,此阶段的驯养方式为以人工配合鱼宝颗粒饲料为主,隔5天投喂一次新鲜的生菜,保证其营养的均衡[15][16]。早上中午各投一次,投喂量以亲鱼在2小时内吃完为宜。

3) 驯养期间日常管理

亲鱼驯养期间的水质要求:盐度20‰~32‰,温度23℃~31℃,pH7.2~8.5,溶氧保持>5 mg/L,流水饲养,流速50~80 L/min。

每天定点定时投喂饵料,并观察亲鱼的摄食及健康状况,如有亲鱼摄食不正常或活力不健康,及时捞出进行镜检疾病,做到预防为主,防治结合的方式。

早上中午各投喂一次,投喂量以亲鱼在2小时内吃完为宜。下午16点左右进行吸污换水,保持亲鱼驯养池水质干净。

4) 驯养期间病害防治

亲鱼培育期间采用以防为主的健康养殖方式,严格执行我国渔用药物的使用标准,要注意病害的预防,预防药物为盐酸恩诺沙星、氟苯尼考、消毒剂等常规药物,预防采用药浴和药饵相结合的方式[17][18][19]。

针对野生黄尾副刺尾鱼自然习性选择适宜饵料,再通过调整不同饵料混合投喂,逐渐过渡的方式,使野生黄尾副刺尾鱼完全适应人工养殖环境下的饵料需求。

3. 小结

黄尾副刺尾鱼作为海水观赏鱼中的高价值的品种,其人工繁育及养殖技术的推广,有可能会成为国内海水观赏鱼养殖的新宠[4][20]。但其基础是必须要有优质的亲本和驯养技术作为前提条件,对于有效的保护野生资源、保护海洋珊瑚礁鱼类无疑具有重要的社会意义。

基金项目

中央级公益性科研院所基本科研业务费(2020GH08)。

参考文献

- [1] 何源兴,郑明忠,施胜中,等.海水观赏鱼之繁养殖研究[J].农业生技产业季刊,2013(31):32-43.
- [2] Rubec, P.J. (2001) Cyanide-Free Net-Caught Fish for the Marine Aquarium Trade. *Quarium Sciences and Conservation*, **3**, 37-51. <https://doi.org/10.1023/A:1011370106291>
- [3] 汪学杰,宋红梅,牟希东,等.热带观赏鱼运输技术[J].海洋与渔业,2015(4):64-67.
- [4] Uychiaoco, A.J. (2005) Monitoring and Evaluation of Reef Protected Areas by Local Fishers in the Philippines: Tightening the Adaptive Management Cycle. *Biodiversity and Conservation*, **14**, 2775-2794. <https://doi.org/10.1007/s10531-005-8414-x>
- [5] 陈宝国,李永振,陈新军.南海主要珊瑚礁水域的鱼类物种多样性研究[J].生物多样性,2007,15(4):373-381.
- [6] 叶乐,周泽斌,吴开畅,等.克氏双锯鱼全人工亲鱼培育技术研究[J].科学养鱼,2010,40(9):39-40.
- [7] 符致德,邢诒炫,王蓉,等.小丑鱼生物学特性及高效健康人工繁育技术[J].安徽农业科学,2014,42(10):

2924-2926.

- [8] 王永波, 符书源, 郑飞. 野生波纹唇鱼驯养过程中溃烂病的防治[J]. 科学养鱼, 2011(12): 52.
- [9] Gouveia, L. and Rema, P. (2005) Effect of Microalgal Biomass Concentration and Temperature on Ornamental Goldfish (*Carassius auratus*) Skin Pigmentation. *Aquatic Nutrition*, **11**, 19-25. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2095.2004.00319.x>
- [10] Adeljean, L.F., Stephen, K.O. and Harold, F.P. (2013) Dietary Esterified Astaxanthin Effects on Color, Carotenoid Concentrations, and Compositions of Clown Anemonefish, *Amphiprion ocellaris*, Skin. *Aquaculture International*, **21**, 361-374. <https://doi.org/10.1007/s10499-012-9558-9>
- [11] 雷霖霖. 海水鱼类养殖理论与技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005: 647-665.
- [12] 施兆鸿, 王建钢, 高露娇, 等. 银鲳繁殖生物学及人工繁殖技术的研究进展[J]. 海洋渔业, 2005, 27(3): 246-251.
- [13] 王建钢, 乔振国, 于忠利. 点带石斑鱼幼鱼驯食不同饵料的初步研究[J]. 现代渔业信息, 2009, 24(5): 28-36.
- [14] 陈总会, 肖宝华, 黄志斌, 等. 海水养殖鱼类主要纤毛虫病及其防治方法[J]. 水产科技情报, 2007, 34(2): 94-96.
- [15] Timm, J., Planes, S. and Kochzius, M. (2012) High Similarity of Genetic Population Structure in the False Clown Anemonefish (*Amphiprion ocellaris*) Found in Microsatellite and Mitochondrial Control Region Analysis. *Conservation Genetics*, **13**, 693-706. <https://doi.org/10.1007/s10592-012-0318-1>
- [16] Sadovy, Y., Kulbicki, M., Labrosse, P., *et al.* (2004) The Humphead Wrasse, *Cheilinus undulatus*: Synopsis of a Threatened and Poorly Known Giant Coral Reef Fish. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, **12**, 327-365. <https://doi.org/10.1023/B:RFBF.0000033122.90679.97>
- [17] 郑伟. 海水观赏鱼常见疾病的防治方法[J]. 科学养鱼, 2011(9): 48-49.
- [18] 邹杰, 马爱军, 王新安, 等. 鱼类育种技术研究进展[J]. 渔业信息与战略, 2013, 28(3): 199-207.
- [19] Takeshi, F., Nakahiro, I., Kotaro, K., *et al.* (2005) Effects of Copper on Survival and Growth of Larval False Clown Anemonefish *Amphiprion Ocellaris*. *Fisheries Science*, **71**, 884-888. <https://doi.org/10.1111/j.1444-2906.2005.01041.x>
- [20] MonteiroNeto, C. (2003) Analysis of the Marine Ornamental Fish Trade at Ceará State, Northeast Brazil. *Biodiversity and Conservation*, **12**, 1287-1295.