

⑨ 35-38

中华乌塘鳢育苗与养殖试用规范 A Rule on the Artificial Rearing and Culturing of *Bostrichthy sinesis* (Lacépède)

谭凡民
Tan Fanmin

S965.3

(广西海洋研究所 北海 536000)
(Guangxi Institute of Oceanology, Beihai, 536000)

A **摘要** 根据多年的育苗及养殖研究, 试拟“中华乌塘鳢人工育苗及养殖试用规范”, 其内容有: 人工育苗; 池塘养殖; 鱼病防治和中华乌塘鳢的收获。

关键词 中华乌塘鳢 人工育苗 池塘养殖

Abstract According to studies of many years on artificial rearing and culturing, a rule on the artificial rearing and culturing of *Bostrichthy sinesis* (Lacépède), including artificial rearing, pond culture, prevention and control of fish diseases and harvest of *Bostrichthy sinesis*, is suggested.

Key words *Bostrichthy sinesis*, artificial rearing, pond culture

中华乌塘鳢(*Bostrichthy sinesis* (Lacépède))在分类上属硬骨鱼纲(Osteichthyes)、鲈形目(Perciformes)、暇虎鱼亚目(Gobioidel)、塘鳢科 Eleotridal, 在两广地区俗称“乌鱼”、“鳙鱼”、“泥鱼”, 其肉味鲜美、营养丰富, 是一种名贵的海产鱼类。

中华乌塘鳢大多栖息在近海沿岸、河口或淡水内, 沿海均有分布^[1]。由于适应性强, 其养殖有简单易行、风险小、周期短、效益高的特点。在广西防城、合浦等沿海地区先后开展了人工养殖, 并取得了良好的经济效益。可是, 多年来其养殖所需的种苗均靠自然海区采捕, 长期的酷捕滥捉, 资源量明显减少, 种苗已远远供不应求, 使得其养殖发展受到了限制。广西海洋研究所于1992年开始进行了人工育苗研究, 并获得了成功, 3年来累计育苗总数达200多万尾。在成鱼养殖方面, 发现有些养殖者因不谙技术而出现亏损。为此, 特拟“中华乌塘鳢育苗与养殖技术试用规范”, 作为引玉之砖, 以祈促成中华乌塘鳢产业能早日规模化。

1 育苗

1.1 亲鱼的选择与培育

中华乌塘鳢在两广地区繁殖季节为5~10月, 其为雌雄异体。选择亲鱼时, 要求无伤无

1995-08-20 收稿。

病、体质健壮、外表鲜艳的个体，置于人工设置有鱼巢的培育池内培育。亲鱼入池前，应用200 ppm 甲醛水溶液或1~2 ppm 的CuSO₄ 溶液浸洗消毒。培育池内水深约40~50 cm，海水比重控制在1.016以下，以1.010为好。每天投喂小杂鱼虾等鲜饵一次，并换水。经一段时间培养，便可选到性成熟的亲鱼。

1.2 人工催产

性成熟的雌鱼，腹部膨大，手摸有柔软、充实的感觉，生殖突末端半圆形，呈充血状；雄鱼生殖突呈三角形，成熟时呈浅红色^[2]。

经过对比试验，得出绒毛膜促性腺激素（HCG）和促黄体释放激素（LRH）为有效的催产剂，单独使用或混合使用均可。使用时，催产激素用生理盐水配制成一定浓度的注射液进行肌肉注射，其用量为：

HCG：雌鱼：1000 国际单位/公斤体重； LRH：雌鱼：40 μg/公斤体重；
雄鱼：500 国际单位/公斤体重； 雄鱼：20 μg/公斤体重。

注射催产激素后的亲鱼，放养于设有鱼巢的培养池，其内衬网绢采卵。亲鱼蓄养密度以2~3对鱼/m² 水体为宜。最好少投饵或不投饵，以防水质变坏。此外还应定时检查，一旦发现已产卵，便将粘有受精卵的网绢移至另一池孵化。产出的卵吸水后呈长瓜状，长径一般为2667~2767 μ，短径为2000~2133 μ，一端有附着丝粘挂网绢上，游离端大而圆，卵黄正圆形，浅黄，油滴均匀分布其中^[2]。

1.3 人工孵化

(1) 以水泥池为孵化池，其大小以15~20 m³ 水体为宜，用静水孵化法。孵化期间适当遮光，充气。孵化密度以2~3万粒/m³ 水体为宜；水温25~28℃；海水比重1.008~1.012。

(2) 卵子受精后，在水温25~28℃时，一般在第4 d（约110 h）开始孵化，全部孵化完需历时4~5 d左右。其胚胎发育情况如表1所示：

表1 中华乌塘鳢的胚胎发育（孵化期间水温25~28℃）

发育阶段	受精后时间	外部特征
2 细胞期	3 : 03	第一次分裂
4 细胞期	3 : 23	第二分裂
8 细胞期	3 : 43	第三分裂
16 细胞期	4 : 13	第四次分裂
32 细胞期	4 : 30	第五次分裂
桑椹期	4 : 50	细胞连续分裂增多
胚体形成期	15 : 00	原口闭合，出现胚体雏型隐约看到头部两侧的眼泡原基
眼泡和肌节形成期	26 : 45	一对眼泡渐显清晰，肌节3~4对
听泡形成期	30 : 15	在脑后两侧出现一对听泡，肌节增至24节
心脏搏动开始期	42 : 30	心脏开始出现微弱搏动
晶状体出现期	70 : 20	眼杯及晶状体出现，胚体后端从卵黄囊上分离
胸鳍形成期	80 : 00	在听囊两侧的后面，卵黄囊前的上方出现一对胸鳍原基
鳔基出现期	100 : 00	在卵黄囊中部的上方和肠管前端的背部出现鳔
孵化期	110 : 00	尾部首先伸出膜外，然后整个胚体孵出

(3) 一般第1 d 孵化出的仔鱼很少,第2、3 d 开始出现孵化高峰期。孵化出的仔鱼采取原池培育,培育密度以1~1.5万尾/ m^3 水体为宜。

1.4 仔稚鱼培育

第1 d 刚孵出的仔鱼全长约4.8 mm,带有一个约0.65 mm 左右的卵黄^[3]。孵化出的仔鱼经3~4 d 左右培育,开口摄食,此时口裂宽约0.48 mm^[3],需投以适可饵料,根据其饵料大小及摄食的选择性,以轮虫(*Brachimys plicatilis*),卤虫(*Artemia salina*)、桡足类(*Copepods*)、小杂鱼虾等肉投喂。培育中,水温应控制在25~28℃,海水比重应控制在1.008~1.012之间;应每天检查其生长及摄食情况,并记录;每天换水,前期换水量为1/4~1/3,中后期为1/2~2/3;每天早上投第一次饵,下午换水后进行第二次投饵;要适当遮光,适当充气,开始充气时,以微波状好,随个体长大可适当增大充气量。要根据水质及底质好坏,适当吸底或移池培育,以保证仔稚鱼正常发育及变态生长。

经过30~35 d 培育,鱼苗个体大小达2.0~2.5 cm 左右,其习性与成鱼相同,此时可出苗,移入池塘中进行成鱼养殖。

种苗的运输用塑料袋充气包装运输。

2 成鱼养殖

2.1 养殖池塘的建设

(1) 池塘条件 池塘宜选择潮流通畅、水质良好、保水性能好、排灌方便的地方;池塘的水源最好有适量的淡水河流注入,这样可调节池中水的盐度,同时由于淡水中还带来大量的营养盐,有利于池塘中饵料生物的繁殖。为了方便收获和养殖管理,池塘面积不宜过大,以1~1.3 hm^2 为好;池塘内水深0.8~1 m 以上。由于中华乌塘鳢具有掘洞穴居的习性,养殖池中还应设置一定数量的鱼巢及掩体等以供鱼的栖息。

(2) 清池与施肥 在鱼苗放养前需清塘除野,以杀死敌害、病原体等。一般在鱼苗放养前15 d 用生石灰遍洒消毒,水深20 cm 时,用4.67 kg/hm^2 ,水深为80~100 cm 时,用10 kg/hm^2 。

在鱼苗下塘放养前1周,向池中灌注新水40~50 cm,注水时需用80~100目筛绢包扎进水口,以防野杂鱼等有害生物进入池中,然后施放氮磷钾等肥,以培养一定数量的浮游生物作为鱼苗下塘时的基础饵料。

2.2 种苗放养及投饵

目前市场上出售的中华乌塘鳢人工孵化的种苗规格在2.0~2.5 cm 左右,在鱼苗放塘时,最好进行一段时间的中间培育,其方法是用40目的筛绢制作一规格为:面积15 m×16 m,深度0.8~1.0 m 的网箱置于池塘中进行培育,每箱放养密度为4~5万尾,饵料是小杂鱼虾,以肉糜喂食,每天早、晚各投喂一次。当种苗长到6 cm 左右即可转入池塘中养殖。

当鱼苗在池塘中生长到体长6~10 cm 时,以小碎肉块为主食,每天早、晚投喂一次;当生长到体长达10 cm 以上时,小杂鱼、虾、贝肉及水产加工厂的下角料(如虾头、鱼肠等),皆可投喂,每天早上投喂一次,投喂的饵料需清洗干净。

2.3 饲养管理

中华乌塘鳢适应性强,在海水比重为1.004~1.020的海区皆能生活,在饲养过程中,要定期测定水温、比重和pH值,其最适生长的海水比重范围在1.008~1.012之间;最适的水

温在25~28℃,最适的pH值在7.6~8.5范围。当水温降低到16~17℃时,其生长明显缓慢;当水温升至30~32℃,即不利其摄食,长期的高温还会导致发病死亡;在夏季高温季节,要注意水质变化情况,保持水质清新和溶氧丰富,经常灌注新水,保持一定的水位。要特别注意“三防”工作:即防病、防逃、防敌害。常见的病害有:

(1) 寄生虫病 在池塘交换水不好的情况下,常会有鱼虱、水蛭等寄生虫寄生于鱼的体表,而引起鱼急躁不安,影响鱼的正常活动及生长,甚至由于鱼体燥痒而用身体摩擦池中石头等硬物引起皮肤受伤,导致皮肤病。其防治可在池塘中用浓度为0.2~0.3 ppm的敌百虫液连续喷洒数次即可。

(2) 营养不良症 由于长期投饵单一,鱼体会出现营养不良症,其症状是鱼在水体表面无力浮游、时而无规则旋转等不正常现象,其防治可用维生素B等与饵料调拌一起投喂,每天一次,经过一至两星期连续投喂即可解除上述症状。

(3) 肠炎病 此症状主要是由于投喂的饵料不新鲜和饵料变质而引起,表现为鱼体腹部膨胀、肛门充血等症状。其防治可用大蒜素、呋喃唑酮等调配饵料连续投喂5~7 d即可治愈。中华乌塘鳢最大的敌害是青蟹、鲈鱼等。

2.4 收获

5~6月份放苗,经过5~6个月的养殖个体,体重可达75~125 g,达到商品规格。如越冬,养殖至第二年10月份,体重可达250~300 g。

中华乌塘鳢在离水干露状态下存活时间长,收获时,排干池水捕捉即可。中华乌塘鳢运输可用干法运输。

参考文献

- 1 上海水产学院主编. 鱼类学与海水鱼类养殖. 北京: 农业出版社, 1982, 236.
- 2 陈兴乾. 中华乌塘鳢人工育苗初报. 热带海洋, 1985, 4 (1): 88~89.
- 3 张维素. 中华乌塘鳢仔稚鱼的摄食习性与食物选择. 海洋科学, 1991, (4): 35~39.