

驼背鲈的胚胎发育

区又君

(中国水产科学研究院 南海水产研究所, 广东 广州 510300)

摘要:对驼背鲈 (*Cromileptes altivelis*) 的胚胎发育过程进行了观察, 描述其发育各期的形态特征及发育速度。驼背鲈成熟卵呈浮性, 透明, 平均卵径为 810 μm , 油球一个。在水温 25 ~ 27 $^{\circ}\text{C}$, 盐度 30 条件下, 胚胎发育时间为 24 h 10 min。

关键词:驼背鲈 (*Cromileptes altivelis*); 受精卵; 胚胎发育

中图分类号: Q959.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3096(2006)08-0017-03

驼背鲈 (*Cromileptes altivelis*), 俗名老鼠斑, 属于鲷科, 石斑鱼亚科, 驼背鲈属。驼背鲈为高级海产经济食用鱼类, 价格高昂, 深受群众欢迎。近年市场上出售的驼背鲈, 通常都是来自东南亚国家, 中国南海虽有该种鱼的记录^[1], 但由于其资源量极少, 一般不易见到。目前国内国际关于驼背鲈的研究报道极少, Tang 等^[2]报道了该鱼的人工繁殖试验, 区又君等^[3,4]研究了驼背鲈的形态和生物学性状、引种驯养及人工诱导性腺发育和繁殖, 陈福华等^[5]研究了驼背鲈的寄生线虫。作者于 1994 年开始对驼背鲈的胚胎发育进行了初步观察。

1 材料与方法

1.1 受精卵

驼背鲈亲鱼在南海水产研究所深圳试验基地室内水泥池蓄养 2 ~ 3 a, 采用人工的方法^[4]促使性腺发育、成熟。当卵的成熟度达到 期时, 采用人工催产授精的方法获得受精卵。

1.2 受精卵孵化

将死卵与坏卵分离后, 选取部分卵膜光滑、卵质均匀的受精卵, 置于 30 000 mL 的孵化桶孵化, 充气, 定期换水。连续取样, 活体观察胚胎发育过程、测量及拍照。

1.3 孵化条件

孵化期间的水温为 25 ~ 27 $^{\circ}\text{C}$, 盐度为 30。

2 结果

2.1 受精卵

驼背鲈的成熟卵呈圆形, 透明无色, 卵膜光滑, 浮性, 平均卵径为 810 μm ; 油球一个, 居卵正中, 平均油球直径约为 185 μm (图 1-1)。

2.2 胚胎发育

驼背鲈的胚胎发育各期见表 1。

表 1 驼背鲈的胚胎发育

Tab. 1 Embryonic development of *Cromileptes altivelis*

发育时序	发育阶段
29 min	胚盘隆起
45 min	2 细胞期
55 min	4 细胞期
1 h 20 min	8 细胞期
1 h 30 min	16 细胞期
1 h 58 min	32 细胞期
2 h 30 min	64 细胞期
3 h 11 min	桑椹期
4 h 38 min	高囊胚期
5 h 55 min	低囊胚期
6 h 30 min	原肠早期
7 h 20 min	原肠中期
8 h 10 min	原肠后期, 出现胚盾
9 h 50 min	胚体形成期
14 h 20 min	克氏泡及视泡出现, 胚孔封闭
19 h 40 min	视泡中晶体形成
21 h 30 min	听囊及心脏分化, 心脏开始搏动
22 h 30 min	胚体抽动, 尾部与卵黄囊分离, 能摆动
24 h 10 min	第一个卵子孵化
27 h 10 min	全部卵子孵化

收稿日期: 2003-08-29; 修回日期: 2005-09-26

基金项目: 广东省科技计划项目 (C20817)

作者简介: 区又君 (1964-), 女, 广东广州人, 研究员, 主要从事水产养殖基础生物学与增养殖技术研究, 电话: 020-34063235, 013660054350, E-mail: ouyoujun@126.com

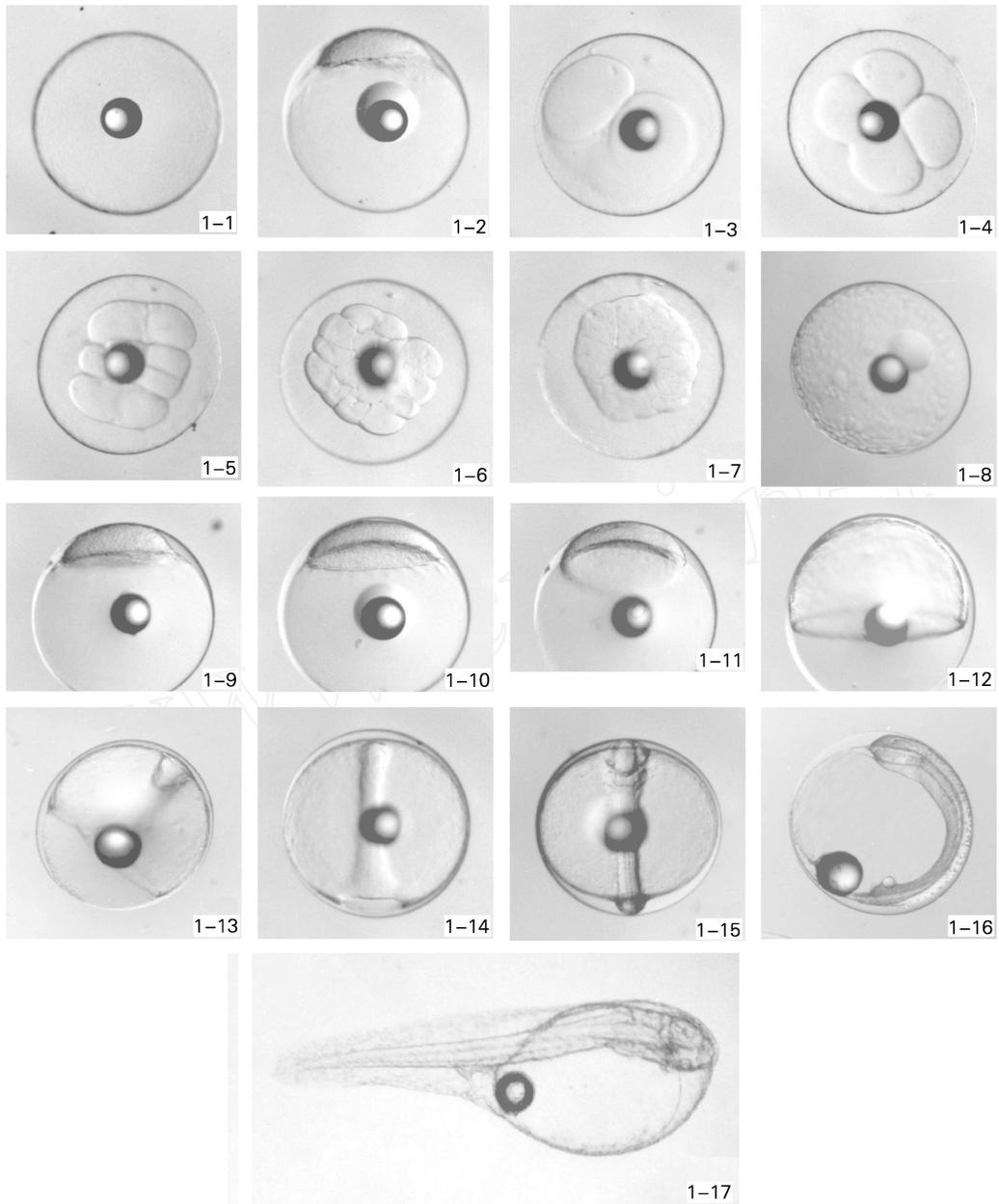


图 1 驼背鲈的胚胎发育

Fig. 1 Embryonic development of *Cromileptes altivelis*

1-1. 未受精卵; 1-2. 胚盘隆起; 1-3. 2 细胞期; 1-4. 4 细胞期; 1-5. 8 细胞期; 1-6. 16 细胞期; 1-7. 64 细胞期; 1-8. 桑椹期; 1-9. 高囊胚期; 1-10. 低囊胚期; 1-11. 原肠早期; 1-12. 原肠中期; 1-13. 原肠后期, 胚盾形成; 1-14. 胚体形成; 1-15. 克氏泡、视泡出现; 1-16. 晶体出现; 1-17. 初孵仔鱼

1-1. egg; 1-2. blastodisk stage; 1-3. 2-cells stage; 1-4. 4-cells stage; 1-5. 8-cells stage; 1-6. 16-cells stage; 1-7. 64-cells stage; 1-8. morula stage; 1-9. high blastula stage; 1-10. low blastula stage; 1-11. early gastrula stage; 1-12. middle gastrula stage; 1-13. late gastrula stage and embryonic shield formed; 1-14. embryo formed; 1-15. Kupffer's vesicle and optic vesicles appeared; 1-16. lens vesicles appeared; 1-17. newly hatched larvae

卵子受精后约 29 min, 胚盘隆起。受精后 45 min, 开始第一次分裂。55 min, 第二次卵裂。受精后 1 h 20 min, 形成 8 细胞期。1 h 30 min, 进行第四次卵裂, 形成 16 细胞期。2 h 30 min, 64 细胞期。随着细胞分裂, 3 h 11 min, 进入桑椹期。4 h 38 min, 进入高囊胚期。5 h 55 min, 进入低囊胚期。受精后 6 h 30 min, 进入原肠早期, 8 h 10 min, 原肠后期, 胚盾出现。9 h 50 min, 胚体形成期。14 h 20 min, 胚孔封闭, 克氏泡及视泡出现。19 h 40 min, 视泡中晶体形成, 身体形成多个体节。21 h 30 min, 听囊及心脏分化, 心脏开始搏动。22 h 30 min, 胚体抽动, 尾部与卵黄囊分离。24 h 10 min, 胚体扭动, 收缩剧烈, 仔鱼脱膜而出(图 1-2 ~ 图 1-17)。

2.3 初孵仔鱼

初孵仔鱼平均全长 1.76 mm, 卵黄囊较大, 油球位于卵黄囊后端, 口未形成; 头部朝下悬浮于水中, 作断续性转动。

3 讨论与小结

驼背鲈成熟卵呈圆形, 透明, 浮性, 油球一个, 平

均卵径 810 μm 。在水温 25 ~ 27 下, 驼背鲈受精卵于受精后 45 min 开始第一次卵裂, 至 24 h 10 min 第一个卵子孵出仔鱼。初孵仔鱼平均全长 1.76 mm。驼背鲈胚胎发育过程与 Tang 等^[2]所描述的胚胎发育过程相似。

参考文献:

- [1] 成庆泰, 杨文华. 中国鲷科鱼类地理分布的研究[A]. 中国鱼类学会. 鱼类学论文集(第一辑)[C]. 北京: 科学出版社, 1981. 1-9.
- [2] Tang H C, Twu J Y, Su W C. Experiment on artificial propagation of the high-finned grouper, *Cromileptes altivelis*[J]. *China Fish*, 1979, 324: 25-31.
- [3] 区又君, 李加儿, 陈福华. 驼背鲈的形态和生物学性状[J]. 中国水产科学, 1999, 6(1): 24-26.
- [4] 区又君, 李加儿, 陈福华. 驼背鲈引种驯养及人工诱导性腺发育和繁殖[J]. 湛江海洋大学学报, 1999, 19(3): 20-23.
- [5] 陈福华, 区又君, 李加儿. 驼背鲈寄生线虫的研究[J]. 鱼类病害研究, 1995, 17(3-4): 63.

The embryonic development of high finned grouper, *Cromileptes altivelis*

OU You-jun

(South China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy Fishery of Science, Guangzhou 510300, China)

Received: Aug., 29, 2003

Key words: *Cromileptes altivelis*; fertilized egg; embryonic development

Abstract: Fertilized eggs of high finned grouper, *Cromileptes altivelis* were obtained from induced spawning. The developments of the eggs were observed and studied in 1997. The egg was float, transparent, spherical in shape, and 810 μm in average diameter with a single oil globule. The hatching time was about 24 h and 10 min and the first egg hatched after fertilization at 25 ~ 27 and salinity 30.

(本文编辑: 刘珊珊)