

研究简报

宜昌鳅鮀仔稚鱼的形态特征*

高志发

(北京市水利厅)

赵燕 邓中麟

(中国科学院水生生物研究所, 武汉)

DESCRIPTION OF THE MORPHOLOGICAL CHARACTERS OF THE LARVAE AND FINGERLINGS OF *GOBIOTIA ICHANGENSIS* FANG

Gao Zhifa

(Water Conservancy Office of Beijing)

Zhao Yan and Deng Zhonglin

(Institute of Hydrobiology, Academia Sinica, Wuhan)

关键词 宜昌鳅鮀, 仔鱼, 形态特征

Key words *Gobiologica ichangensis*, Larvae fingerling, Morphological characters

宜昌鳅鮀系底栖性小型鱼类, 在长江宜昌江段的渔获物中时有出现。繁殖期为5—6月, 产漂流性卵, 卵径在3.1—4.0毫米之间, 水温21.2—25℃时, 受精卵约经40小时孵出。作者对其仔稚鱼的形态进行了观察。

实验材料系长江宜都江段采得的天然受精卵, 经室内孵化培养而成的仔稚鱼。选择一尾经乌拉坦(urethane)麻醉后在解剖镜下测量身体各部比例, 记述形态特征, 并绘制草图。另选两尾作对照。开始摄食后, 以浮游生物喂养, 培育至外形与成鱼相似时才鉴定种类。

仔鱼

刚孵出的仔鱼体细长、透明。全长3.7毫米, 约为体高的5.3倍, 肛后体长1.0毫米, 全长约肛后体长的3.7倍; 眼无色; 卵黄囊呈长圆锥形, 前端稍膨大, 长约为高的5.8倍; 头向下弯转于卵

黄囊前下方, 心脏位于卵黄囊前缘, 心搏约为130次/分, 血液无色, 居氏管及尾静脉明显; 胸鳍原基已出现, 呈月牙形, 位于第2—3肌节的下方; 鳍褶宽大, 尾鳍褶出现辐射纹; 背鳍褶前肌节5, 褶后至肛门18, 肛后肌节14; 嗅囊位于眼前方, 与听囊大小相同(图1, a)。

孵出后第4天为鳔雏形期, 仔鱼全长4.2毫米, 体呈淡黄色, 卵黄囊几乎吸尽, 仅在腹腔的前下方残存; 头抬起, 与体轴平行, 头长0.85毫米, 约为吻长的6.1倍; 胸鳍大而平展, 近圆形, 具明显的辐射状纹; 口下位, 口裂浅, 稍能张合; 肠管明显, 前端稍大, 具皱褶; 头部及体侧感觉芽发达(孟庆闻, 1982)。7种鱼类仔鱼的形态观察。水产学

* 承梁秩桑绘制仔稚鱼发育图。

1987年11月9日收到。

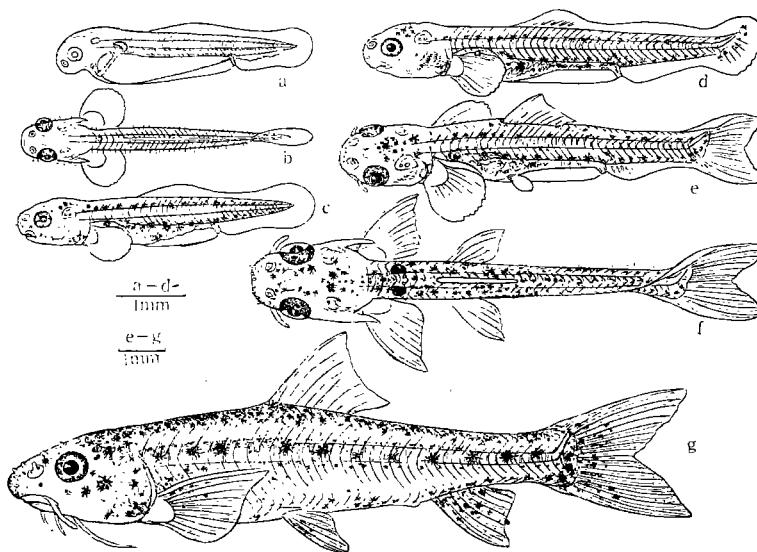


图1 宜昌鳅鮀的胚后发育

Fig. 1 Morphological characters of the larvae of *Gobio botia ichangensis*

报, 1(1): 65—77), 头部两侧各可数 12—13 枚, 体两侧感觉芽位于每两肌节交接处, 每侧沿背侧上、下缘分布两排; 卵黄囊前缘、心脏下方出现黑色素, 背索及腹腔上缘各分布一列黑色素, 直至尾部; 眼黑色, 眼径 0.35 毫米, 大于听囊; 鳃裂 4 对, 鳃盖膜较显, 其后缘达胸鳍基中点, 肌节 $5 + 18 + 15 = 38$ 对。尾柄处的鳍褶略内凹, 尾鳍褶分布辐射纹(图 1, b)。此阶段仔鱼通常静卧于皿底, 偶尔摆动作游泳状, 对光不敏感, 遇机械刺激旋即跃起, 迅速逃避。

全长 4.4 毫米的仔鱼, 卵黄囊已吸尽, 头部桔红, 体微黄。肛后长 1.2 毫米, 全长约肛后长的 3.7 倍。头长 0.9 毫米, 为吻长的 6 倍, 吻圆, 横隔明显。头部除感觉芽外, 又出现较多的锥状乳突; 眼略呈椭圆, 径 0.27 毫米, 其上密布黑色素; 嗅囊呈圆形, 外缘径 0.1 毫米; 听囊略呈三角形, 约与眼等大, 3 个半规管清晰可见, 耳石两枚, 呈淡灰色; 口不时张合, 上颌较突出; 胸鳍更加扩大; 肠管已贯通, 不时蠕动, 内壁粘膜皱褶明显; 血液红色; 头背部的两听囊间出现几朵黑色素花, 背索上缘及腹腔上缘两列黑色素更加显著(图 1, c)。

稚鱼

孵出后第 17 天, 背鳍褶隆起, 全长 5.8 毫米, 肛后长 2.1 毫米, 全长约肛后体长的 2.8 倍; 头部感觉芽较密集, 错落排列, 吻部圆锥状突起更加发

达; 眼已能动, 呈球形, 眼间距 0.3 毫米, 略大于吻长; 嗅囊不及眼大, 瓣膜原基出现。胸鳍长 0.7 毫米, 末端已分化, 鳍基无色素分布, 能够主动摄食, 肠内有食物碎屑。背索分节, 尾部上翘, 尾鳍褶呈扇形, 其上有鳍条出现; 尾椎下方出现一束黑色素, 末梢亦有少量分布; 头、体及心腔周围黄色素增加; 鳃丝呈羽状(图 1, d)。从背面观察, 头部宽大, 体纤细, 头与胸部紧贴皿底, 尾部时而上翘。

孵出后第 23 天, 背鳍已形成, 有鳍条 9 根。全长 9.4 毫米, 头长 2.1 毫米, 为吻长的 3.5 倍, 吻更趋圆钝。出现口角须 1 对; 眼径 0.41 毫米, 眼间距 0.5 毫米; 嗅囊略呈椭圆, 显著小于眼径, 瓣膜清晰可见; 听囊内缘各出现一团黑色素; 胸鳍圆形, 鳍长大于该处体宽, 胸鳍褶出现网状血管; 腹鳍原基出现, 几与背鳍基相对; 尾鳍稍分叉, 背椎呈竹节状, 脉弓、髓弓明显, 体椎骨(不包括尾椎) 36; 头背部黑色素增加, 体上黑色素则较前稀少(图 1, e)。肉眼观鱼体呈淡黄色, 头背部及背鳍基后缘黑色素明显。

全长约 11.7 毫米的稚鱼, 臀鳍、腹鳍均已形成; 鳔前室显现两个近圆形侧泡, 直径约 0.3 毫米, 背观分列于背椎两侧; 头及体侧感觉芽仍较发达, 芽体长 0.2 毫米; 眼径 0.55 毫米, 远大于嗅囊; 须 4 对, 其中颐须 3 对, 背观仅可见一对口角须; 嗅囊前缘各出现一条状红色素, 两听囊内缘及

眼后缘各出现一团黑色素，背鳍两侧各分布一列黄褐色素，尾柄背部出现一片黑色素；胸鳍呈扇形，其第1、第2根鳍条上分布褐色色素，体上两列黑色素消失。肉眼背面观可见两眼间、头背、背鳍基后缘、尾柄处各有1个黑色斑点（图1，f）。

孵化后第30天，全长达16.0毫米，为头长的5.3倍，为尾柄高的17.8倍；眼径0.8毫米，约与吻长、眼间距相等；4对须中，以中间2对颐须较短，最后1对颐须末端接近胸鳍基部，口角须末端达眼中点；胸鳍第2根分枝鳍条延长，背鳍前体长5.7毫米，背鳍基起点至吻端比至尾鳍基为近；体上感觉芽均较前短，感觉芽基部隆起明显，头部仅见鳃盖后缘有感觉芽，而乳突较前增多；体中线两

侧各出现一列黄褐色色素，延脑与脊椎相连处出现一团黑色素，背面观头部黑色素略呈“公”形，眼后缘红色素明显（图1，g）。此时鳞片开始形成，鱼体已具成鱼形态。

结语

宜昌鳅𬶍的胚体和仔稚鱼的发育进程与鲤科其它鱼类相似。但在其早期发育阶段，一些器官结构及习性已具本种的特点：1) 鳃前室横宽，中部溢入而狭窄，分成左右侧泡；2) 胸鳍基上出现网状红褐色色素；3) 头和躯干部的感觉芽特别发达；4) 胸鳍第二根分枝鳍条延长；5) 头部宽大，体纤细，胸鳍大而平展，倒伏水底，极少活动，显示出底栖生活的习性。