

渤海湾半滑舌鳎及焦氏舌鳎的 鱼卵和仔稚鱼的形态

杨东莱 吴光宗 庞鸿艳

(中国科学院海洋研究所)

半滑舌鳎 *Cynoglossus semilaevis* Günther和焦氏舌鳎 *C. joyneri* Günther均隶属于舌鳎科 *Cynoglossidae* 的舌鳎属 *Cynoglossus*, 系广泛分布在我国近海的底层鱼类。它们具有一定的经济价值。其中半滑舌鳎是该属中个体较大的种类, 最大体长可达 800 毫米以上。素有名贵鱼类之称。惟产量不高。该类鱼多栖息在海湾水域, 洄游距离短, 活动范围小, 是适合增殖的对象之一。

关于这两种舌鳎的早期形态资料迄今尚未见报。水户敏 (1963) 曾发表过日本近岸出现的浮性鱼卵报告, 其中除对宽体舌鳎 *C. robustus* Günther 的早期形态作了报道以外, 而对同科中的另外六种鱼卵、仔鱼均未确定种名。本文对半滑舌鳎及焦氏舌鳎的卵子和仔稚鱼的形态进行描述。

材 料 和 方 法

材料是在 1979—1981 年的渤海湾调查中于 5—10 月分采得的。该调查在东经 117°31'—118°30' 和北纬 38°00'—39°10' 的海区内共设 29 个站位, 以口径 45 公分、网长 170 公分的北太平洋网由底到表进行垂直拖网, 及 100×50 公分口径, 网长 250 公分的长方形表层网以 2 海里/时的船速进行 10 分钟的表层水平取样。调查中拖得半滑舌鳎鱼卵 352 颗, 仔鱼 15 尾; 焦氏舌鳎卵 15134 颗, 仔鱼 164 尾。标本均经 5% 的福尔马林处理后进行形态观测和描述。

鱼卵和仔稚鱼形态

渤海湾的焦氏舌鳎的生殖期为 5—9 月, 半滑舌鳎为 8—10 月。它们均产圆球状浮性分离卵。卵表光滑, 具多油球; 卵黄较粗, 但不呈颗粒状。初孵仔鱼和前期仔鱼阶段的眼睛左右对称, 在变态过程中的后期仔鱼阶段始逐渐由右侧转移到左侧, 最后完成眼睛的变态。

由于它们在同一海区的生殖期有所交差, 因而它们的鱼卵和仔稚鱼常混杂在一起。现就各自的形态特征加以分述。

一、半 滑 舌 鳎

受精卵的卵径为 1.00—1.24 毫米, 多为 1.14—1.24 毫米; 油球为 24—45 个 (多者可达 60 个以上), 最小球径为 0.04 毫米, 最大为 0.14 毫米。原肠胚外包 1/2 时, 胚盾头部神经管膨大, 出现视泡, 有肌节 4 对。外包 3/5 时神经管末端的腹面出现克氏泡, 同时出现棕褐

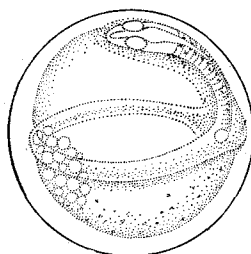


图 1 原肠胚外包 3/5

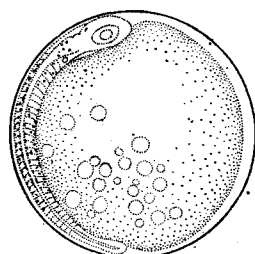


图 2 绕卵黄 1/2 的胚体

色的点状色素,分布在胚盾背面及卵黄球的表面(图1)。胚体绕卵黄1/2时,色素沿第12对肌节之后的神经索两侧成一行分布(图2)。孵化前期的胚体具有肌节54—56对(图3)。

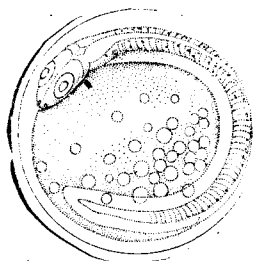


图3 孵化前期

体长4.68毫米的前期仔鱼,身体细长,体干平直,体长为体高的9.8倍;头小,前上方倾斜略呈弧形;口裂位低,在眼下缘的前方;眼无色素;腹腔内仍遗有小油球20个左右,肠管盘曲在腹腔内,末端位于第10对肌节的下方;颅顶背部具一棘冠,分化出一个鳍担骨;臀部下缘分布有一列点状色素。肌节 $10+45-46$ 。体长6.0毫米的前期仔鱼(图版A-1),身体略高,体长为体高的5.8倍;头前背部弧度变大;眼出现黑色素;颅顶棘冠的基部向前伸展,达脑球体的上方;鳍担骨分化出约2.0毫米的长棘一条,具有棘膜,外表被有两列色素点;腹腔内壁有4个明显的黑色长形斑,分上下、前后对称排列;除在臀部腹缘分布有一列色素外,在第13—14, 19—20, 23—27和第40对肌节的背缘亦分布有花斑状色素。

体长为9.12—9.15毫米的后期仔鱼(图版A-3),身体侧扁,体长为体高的4.5倍。颅顶上方棘长4.8毫米,基部沿颅顶背缘继续向前伸展,与吻端垂直或稍向前突出,眼间隔呈“ $\equiv$ ”形的缺刻(图版A-2);右侧眼位高于左眼(有的仔鱼右眼已转移到前额,嵌在缺刻之内);身体背部分化出鳍担骨约116,臀部有鳍担骨约94,腹鳍一个,位于腹部左侧,有4个鳍担骨。肌节 $10+46$ 。

体长为11.6毫米的稚鱼(图版A-4),体呈舌状,体长为体高的4.8倍;吻突出,呈钩

状;口裂弯形;两眼位于左侧;仅在右眼侧有腹鳍一个,具4鳍条,后部由鳍膜与臀鳍相连;颅顶上方的长棘退化,背鳍条122;臀鳍条94;背、臀鳍均与尾鳍相连,尾鳍呈尖形;体表光滑,有眼侧密布棕色色素,沿头部周围边缘和奇鳍的外缘有一条由数列色素点组成的色素带。脊椎骨 $10+46=56$ 节。

二、焦氏舌鳎

受精卵的卵径为0.76—0.90毫米,多为0.78—0.84毫米;具油球6—20个,多者可达30个左右;原肠胚外包1/2时,神经前端膨大,开始出现视泡,可数肌节2对。外包3/5时(图4),有少数棕褐色色素细胞出现,分布在卵黄及胚盾的背部。胚体绕卵黄1/2周时(图5),沿脑皱褶及神经索两侧各分布有一列色素。肌节约26对。

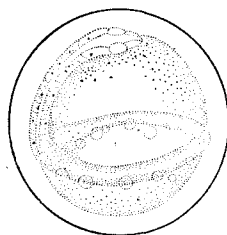


图4 原肠胚外包3/5

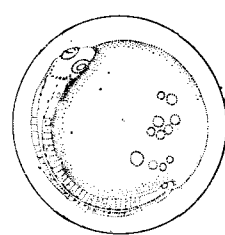


图5 胚体绕卵黄1/2

焦氏舌鳎的克氏泡,出现较晚,即在原口关闭之初出现,尾芽形成之前消失。孵化前期的胚体有肌节 $9+40-42$ (图6)。

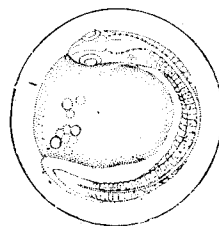


图6 孵化前期的胚体

体长为2.76毫米的前期仔鱼(图版B-1),体形近似半滑舌鳎,惟颅顶上方棘冠出现二个鳍担骨;腹腔遗有油球6个左右,肠管末端位于第9肌节下方,肌节50—51对。体长5.22毫

米时 (图版B-2), 身体略粗, 侧扁, 体长为体高的3.7倍; 头前部弧形较小, 接近垂直; 颅顶上方棘冠出现二条长棘条; 腹部大而短, 下部凸出; 背鳍膜基部分化出鳍担骨约113个, 臀鳍担骨约90个; 颊部及鳃峡下缘, 棘冠和胸鳍基部都分布有花斑状的黑褐色素, 在第11, 18, 24, 30, 37和43—48对肌节的背缘均分布有丛状色素, 沿臀部下缘两侧各有一列间断的点状色素。肌节 $9 + 42 = 51$ 。

体长为7.12—7.88毫米的后期仔鱼 (图版B-3), 体高, 侧扁, 体长为体高的3.4倍; 棘冠基部沿头背缘向前延伸达眼的前上方, 或稍突出吻端之前; 两眼间隔呈“冂”形的缺刻; 右眼和口裂均较左侧略高; 各奇鳍均分化出鳍条。肌节 $9 + 42 = 51$ 节。

体长为8.72毫米的稚鱼 (图版B-4), 体长为体高的1.2倍; 体呈舌形; 吻呈钩状; 口裂弯形, 右侧高于左侧; 颅顶上方长棘退化;

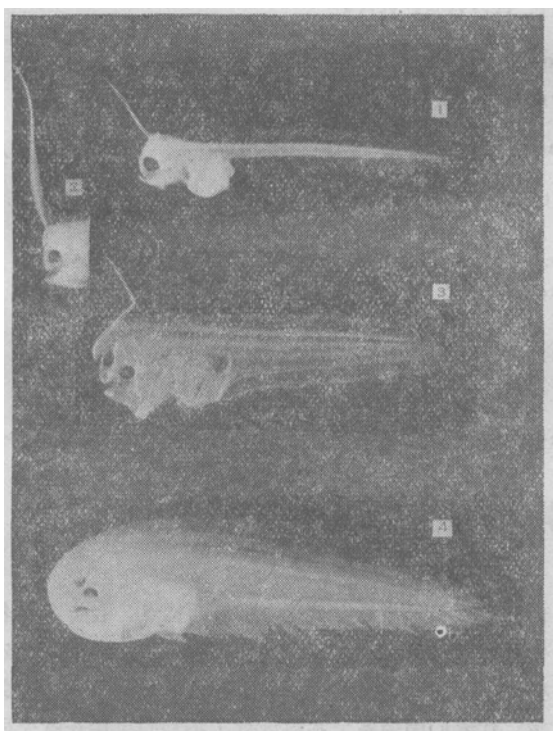
背鳍条约116, 臀鳍条约87, 两鳍均与尾鳍相连, 腹鳍一个, 位于有眼的一侧, 有4鳍条由鳍膜与臀鳍相连; 有眼侧体被棕褐色素, 无眼侧身体的上下缘各分布有一列间断的黑褐色素, 奇鳍分布有黑褐色素。脊椎骨 $9 + 42 = 51$ 。

小 结

1. 半滑舌鳎及焦氏舌鳎在同一海区内的生殖期有交差。均产圆球状浮性分离卵。具多油球。仔鱼右侧的眼睛向左侧转移, 是在后期仔鱼阶段的变态过程中逐渐完成的。

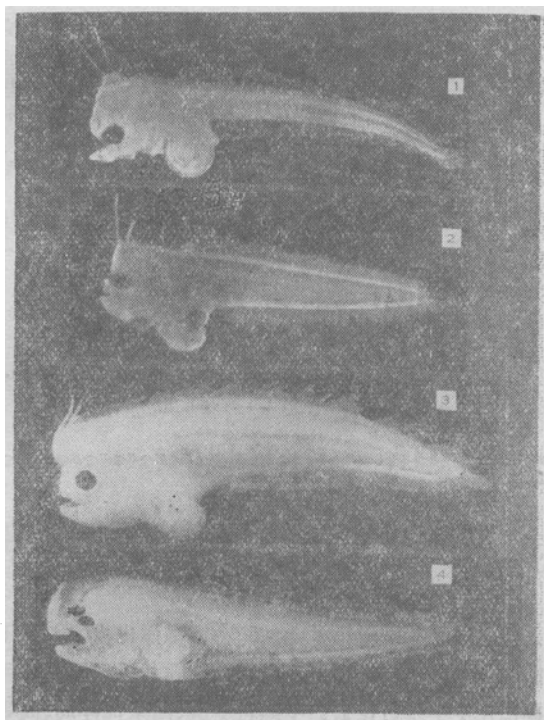
2. 半滑舌鳎的卵径较大, 为1.00—1.24毫米; 油球24—45个, 最多可达60左右; 克氏泡出现较早, 即在原肠胚外包3/5时显现; 棕褐色素分布在原肠胚背部及卵黄的表面。

焦氏舌鳎卵径较小, 为0.76—0.90毫米; 有油球6—20个, 最多有30个左右; 克氏泡出



图版A 半滑舌鳎 *Cynoglossus semilaevis* Günther

1. 前期仔鱼 体长4.68毫米; 2. 仔鱼眼间隔呈“冂”形; 3. 后期仔鱼 体长9.12—9.15毫米; 4. 稚鱼 体长11.6毫米。



图版B 焦氏舌鳎 *Cynoglossus joyneri* Günther

1. 前期仔鱼 体长2.76毫米; 2. 前期仔鱼 体长5.22毫米; 3. 后期仔鱼 体长7.12—7.88毫米; 4. 稚鱼 体长8.72毫米。

现稍迟,即在原口封闭之初至尾芽形成之前;棕褐色素点沿脑皱褶及神经管两侧各呈一列分布。

3. 半滑舌鲷体长为4.7毫米的前期仔鱼,在颅顶上方的棘冠有一个鳍担骨。后期仔鱼颅顶上方有一条长棘条;肠腔内壁有4个明显的棒状黑色素斑;背鳍有鳍条116—122,臀鳍条94—96;肌节 $10+46=56$ 对。

焦氏舌鲷的前期仔鱼体长为2.80毫米,颅顶上方棘冠有二条鳍担骨。后期仔鱼则分化出二条长棘条;腹腔内壁无明显的棒状黑色素斑;背鳍条约113,臀鳍条87—90;肌节 $9+42=51$ 对。

4. 半滑舌鲷的稚鱼体长11.6毫米。体形狭长,体长为体高的4.8倍;脊椎骨 $10+46=$

56。

焦氏舌鲷进入稚鱼期的体长较小,为8.7毫米左右,体形较宽,体长为体高的1.2倍;脊椎骨 $9+42=51$ 。

主要参考文献

- [1] 张春霖等, 1955. 黄渤海鱼类调查报告。科学出版社, 298—302页。
- [2] 水户敏, 1962. 九州大学农学部学艺杂志19(3): 369—377。
- [3] ———, 1962. 九州大学农学部学艺杂志19(3): 506—693。
- [4] ———, 1963. 鱼类学杂志 11(3/6): 65—75。
- [5] Noman, T. R., 1934. Systematic Monograph of the Flat Fishes (HETEROSOMATA). The British Museum, London. Vol. I, pp. 30—33.

THE MORPHOLOGY OF THE EARLY STAGE OF LONGUEFISHES, *CYNOGLOSSUS SEMILAEVIS* GÜNTHER AND *C. JOYNERI* GÜNTHER, IN THE BOHAI BAY

Yang Donglai, Wu Guangzong and Pang Hongyan
(Institute of Oceanology, Academia Sinica)

Abstract

The eggs and larvae of longuefishes, *Cynoglossus semilaevis* and *C. joyneri*, were obtained from May to October 1979—1981 yrs. in the Bohai Bay.

Their eggs all are pelagic, spherical in shape. The egg diameter of *C. semilaevis* is 1.00—1.24 mm oil globules 24—45 in number, and that of *C. joyneri* is 0.72—0.90 mm, oil globules 6—20.

In larval stage, each has one or two elongate fin rays above the parietal. The myotomes are $10+46=56$ and $9+42=51$ respectively.



中国海洋和湖沼化学学术讨论会在广州召开

中国海洋湖沼化学学会和中国海洋化学学会于1982年12月1日—6日在广州联合召开了“中国海洋和湖沼化学学术讨论会”。中国科学院、国家海洋局、高等院校、国家水产总局和各省、市、地区共63个单位的152名代表出席了会议。这是建国以来规模最大的海洋和湖沼化学界的一次盛会。

会议共收到论文和摘要188篇。这些论文涉及到海洋湖沼化学的各个领域,多数论文具有选题明确、

理论联系实际并为生产建设服务的特点。会上有99名代表作了学术报告。会议按地球化学和物理化学、分析化学、河口湖沼和资源化学三个组进行了学术交流。代表们围绕各个专题进行了热烈的讨论并就今后的工作广泛交换了意见。

(蔡浩然)