



山东沿海几种海蜇的介绍

尹左芬 李 诺

(山东省水产学校)

我国沿海分布的食用水母,通称为海蜇,据文献记载共有四种。体大而重,在海洋中随波逐流营漂浮生活。我国对于海蜇的记载和食用历史是很悠久的,在一些省份和地区的群众渔业生产中,占有重要的位置。近年对海蜇的利用更加重视,并对其化学成分作了分析,还可供药用。

海蜇(图1、2、3)属腔肠动物门的钵水母纲根口水母目。腔肠动物有二种基本形态:无性世代适应固着生活的水螅型和有性世代适应漂浮生活的水母型。海蜇就是水母型。对于海蜇的无性世代水螅型的研究,我们尚未见到报道。目前世界动物区系内已知钵水母纲的种类总共约有200种,而海蜇只不过是本纲根口水母目中的几种。根口水母目是从旗口水母目进化而来的,生活史中都有世代交替现象。但是关于海蜇的生活史至今还没有完全了解。

海蜇的幼水母微小而透明不易发现,喜集聚在河口附近,主要摄食原生动物,生长很快。7、8月间,山东省的丁字湾、五垒岛湾、荣成湾等河口附近都是幼海蜇出没的场所。幼海蜇一般在冬、春雨季形成,经发育成为性成熟的海蜇是在夏或秋季以后。我们认为老渔民所见到的“海蜇根”就是产生碟状幼虫的横裂体。我们原设想能在上述各河口附近找到海蜇的无性世代水螅型,但未达目的。为探讨海蜇减产的原因和提供有意义的资料,还需创造条件,进行这方面的调查研究。

海蜇的分类地位及其一般特性

生活在北温带的根口水母类隶属于有肩板上科(Scapulatatae),它的主要特征具有肩板(scapulet),生殖腺下腔分隔成四个。本上科分:①口冠水母科(Stomolophidae),口腕为二翼型,例如沙蜇广泛分布在我国辽宁、山东、江苏和浙江北部沿海,也分布在朝鲜东部沿海和日本的东北部沿海。这是一种大型的食用水母。②根口水母科(Rhizostomidae),口腕为三翼型。我国沿海常见的海蜇、面蜇和黄斑海蜇¹⁾都是本科有经济价值的大型食用种类。

根口水母类固体体表含有一种含铜的化合物,叫做血青朊(Hemocyanin)的色素,所以色彩一般都是呈现美丽的蓝青色。有些种类由于中胶层内有共生的单细胞褐藻而呈现黄褐色。少数种类也有的呈粉红以至暗红色。

根口水母类是港湾以及沿岸性的水母,大形的个体受潮流的影响而流向外海,一般说对盐分都较敏感。有特化的感觉器官和相当复杂的运动。据记载,根口水母属在伞缘形成由神经丛构成的伞下环。伞下环以许多辐射神经索和8个感觉器相连。在每一感觉器的基部有边缘神经节,它能产生有节律的冲动。当冲动传递给所有的神经丛,即引起内伞环肌(图7)的节律性收缩,收缩时海蜇就上浮,到达水面后即停止收缩,即逐渐下沉。这样反复作垂直运动。水平运动则依靠波浪和海流的冲击而随波逐流。

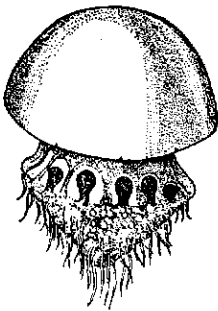


图1. 海蜇

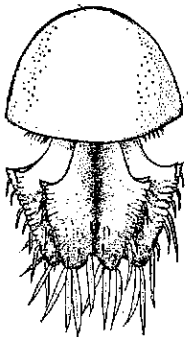


图2. 面蜇

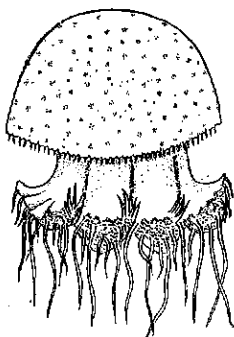


图3. 沙蜇

1) 据记载该种分布在广东、广西、海南岛及浙江沿海。山东沿海尚未发现。

根口水母类对于光线刺激有明显的反应，在多云季节和阴天时漂浮在水面，在强光照下和夜间则下沉于水中。这类水母由于中央无大形的口，而且没有边缘触指，所以摄取食物的方式和其它水母不同，主要是依靠口腕上的吸口及其周围的小触指来捕吸食物。主要食物是桡足类、棘皮动物幼虫、线虫、有孔虫类、纤毛虫类和硅藻等，有时也捕食小鱼虾等。

山东沿海常见的海蜇

(一) 海蜇 (*Rhopilema esculenta*)

伞体近半球形，伞径一般 300—450 毫米，大的可达 1 米。中胶层(图 4)硬而厚(伞体中部厚而伞缘处较薄)。外伞平滑。伞缘有 130—180 个缘瓣；在主辐和间辐位置有 8 个感觉器(图 5)，因而将伞体分成 8 区。在感觉器外伞侧有感觉凹，凹上能看到放射褶(图 5)。感觉器两侧的缘瓣为尖形，称感觉缘瓣(图 5)。各感觉缘瓣之间的缘瓣较宽大(图 5)，其数目在 8 分区各有 14—20 个。内伞环状肌发达(图 7)，由 16 条辐管分成 16 个部分。内伞中央有下垂的圆柱状口柄

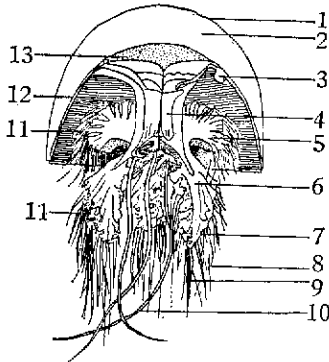


图 4. 海蜇的矢切面观

1. 外伞； 2. 中胶层； 3. 中胶层突起； 4. 口柄；
5. 肩板； 6. 口腕； 7. 吸口及触指； 8. 丝状附属器；
9. 棒状附属器； 10. 长棒状附属器； 11. 吸口及触指；
12. 主辐管； 13. 胃腔。

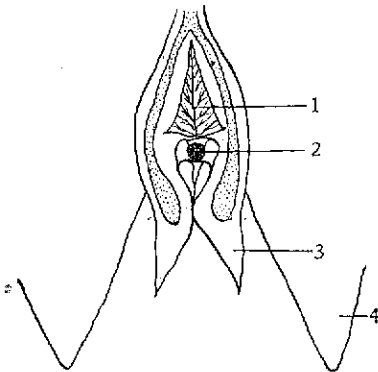


图 5. 海蜇的感觉器

1. 感觉凹； 2. 平衡器； 3. 感觉缘瓣； 4. 缘瓣。

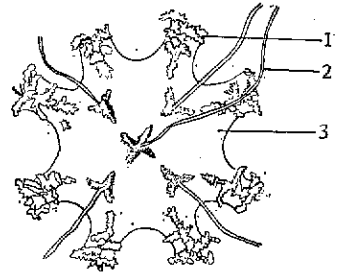


图 6. 海蜇的口柄及口腕口面观

1. 吸口及触指； 2. 棒状附属器； 3. 口腕。

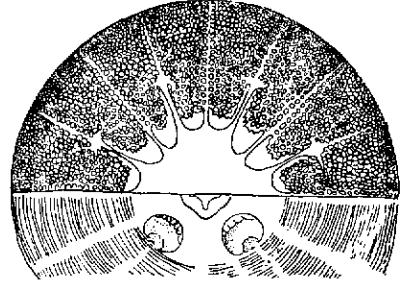


图 7. 内伞示辐管系统(上)和环肌束(下)

(图 4)。口柄基部在各从辐位置生出 8 对大形左右扁平的肩板(图 4)，肩板上缘近圆形具有许多皱襞，各皱襞上有缝合褶，褶上生有许多吸口、小触指及丝状附属器。肩板下面平滑而有凹陷。口柄下部有 8 个三角锥形的口腕，每腕分成 3 翼，各翼有许多皱襞，上有许多吸口、小触指和丝状附属器。吸口内通小管道，丝状附属器内为中空管，均可通入腕管及胃腔。口柄下端因在变态期间愈合，因而口消失，而在口盘中央和各主辐位置留下愈合部，这五个愈合部上各生有一个非常长而易脱落棒状附属器(图 6)。内伞的间辐位置有 4 个近圆形的生殖腺下腔。各生殖腺下腔开口的外侧有一瘤状胶质突起(图 4)。

海蜇的胃管系统很发达，中央胃腔(图 4)近圆形，在主辐、间辐和从辐都有一条辐管自胃腔发出，共有 16 条。这些辐管与环状管相接。环状管不明显，位于内伞半径的中间(图 7)，管的外侧有复杂的网状管，管的内侧在各从辐位置也有网状管，这些网状管与辐管相通。此外，在中央胃腔底部发出 4 条辐管，各自分叉后形成腕管并伸到 8 个口腕中。腕管进一步分成许多小支管，直通肩板及口腕翼上的小触指、附属器及吸口，由吸口与外界相通。中央胃腔内各间辐部排列有胃丝，胃丝上除具有刺细胞外，还有能分泌消化酶的腺细胞。

海蜇为雌雄异体，外形不易区别。生殖腺为黄色褶状物，位于胃丝内侧。卵呈椭圆形，含有卵黄颗粒，核较大，有明显的核仁。精子形小，具长尾。6—8 月产卵，经发育、变态后，到翌年 7—8 月在山东、辽宁近海

可看到发育成伞径约 40—150 毫米的海蜇, 10 月后逐渐稀少、死亡, 到 11 月下旬差不多全部死亡。捕捞期在 9 月下旬到 11 月左右。

颜色变化很大, 多为青蓝色, 但有时呈暗红色, 黄褐色, 只有触指及附属器呈白色。

海蜇为暖水性水母, 主要分布于我国和日本的九州沿岸和濑户内海等南部沿海。在我国分布很广, 从广东、海南岛沿海一直到辽宁的庄河、大东沟等接近鸭绿江地区沿海。

(二) 面蛰 (*Rhopilema asamushi*)

面蛰的外观很像海蜇, 但个头比海蜇要小, 伞体的颜色多为沙色或淡褐色。

面蛰伞体高过半球, 直径 100—200 毫米, 个别的可达 400 毫米。外伞表面平滑。中胶层发达, 中央部肥厚而硬, 边缘变薄。伞缘分成 64 个或更多的缘瓣。这些缘瓣多有变化, 不但个体之间有变化, 而且同一个体的主、间辐之间也是如此。缘瓣呈卵形, 但 8 个眼点缘瓣(或名感觉缘瓣)则变小而呈窄叶状。伞体边缘上也缺缘触指。生殖腺下腔大而略呈肾形。在每个生殖腺下腔的外缘也有一大形瘤状胶质突起。突起上有多数锥形小凸起, 中央表面向内凹。口腕的横切面几乎呈等腰三角形, 二边向内, 一边向外。口腕不如海蜇的粗大, 但比海蜇的长, 它的上部较细而平滑, 并在其中央通有一条腕管, 其横切面呈十字形。肩板 8 对, 很发达。肩板分为数褶皱, 这些褶皱缝合褶上有许多小触指和复杂的吸口以及丝状附属器。从腕管上通出 8 对小管伸入各个肩板内。口腕下部有较侧扁的 3 翼, 各翼的缝合部和口腕的下方有许多小触指、吸口和中空的丝状附属器。口腕下部和外侧还有肥大而末端尖的棒状附属器, 其中最大的多生在口腕的末端, 其长度几乎与口腕等长。这种附属器或名纺锤状附属器, 极易脱落。它的机能还不了解。海蜇没有这种纺锤状附属器。

从辐管通入伞体中部而分枝并与其余的从辐管的分枝相联合并呈网状。主辐和间辐的辐管也与上述的网状管相连接。网状管在伞内侧的稀而外侧的密。

口盘的腹面也有 5 组吸口(与海蜇的口盘极相似), 主辐的 4 组吸口大于中央部吸口。每一组吸口上都有一条长棒状附属器, 其中以中央部的一条最粗、最长。

外伞光滑而色白, 内伞呈淡褐色或褐色, 因此使面蛰的颜色呈淡褐色。

生殖腺为黄色, 其内侧多呈褶皱状。

面蛰栖息在寒流与暖流之间, 喜生活在沙质或泥沙质的海湾中, 不适宜生活在混浊的海水。每年 8—9 月产卵, 成群出现在近岸港湾中。这种海蜇对光线的

反应也很灵敏, 它的活动方向可能受寒流和暖流以及风向的影响, 但它的漂流方向还不清楚。

面蛰的捕捞期约在 9 月下旬。主要生产地在山东南岸。秋分后开始收购。产量高于海蜇。

(三) 沙蜇 (*Stomopholus nomurai*)

沙蜇的伞体呈半球形, 外伞表面密布粒状突起, 中央的较伞缘的大而密, 因而得名。这是一种较大而有剧毒的海蜇, 所以在浙江把它叫做“倒牛”。中胶层很厚, 中部特厚, 边缘变薄。伞体直径可达 1 米以上, 大的可达 1.6 米, 重达 175 公斤。伞缘约有 120 个缘瓣, 在 8 对小形的感觉缘瓣之间各有约 12 个缘瓣。内伞有发达的环状肌, 由于在近伞部中心有 16 条辐管而将内伞分成 16 个区。口柱 4 条短而小, 中央口位于口柱的下方。口部的上方在从辐位置有 16 个肩板。肩板的缝合褶上有许多丝状附属器。上腕扁而宽, 为二翼型。口腕的上部比较长, 下部短, 两翼短而反复分枝形成皱褶边缘, 其上有许多丝状附属器, 越在口腕下部的越长(约 500 毫米), 缺纺锤状附属器。

口盘上部的中央管的横切面呈十字形, 在其下部的主辐处各有一条扁平水管和中心小管, 更下部的 4 条水管便与口腕基部相通。中心小管直到下方开口与外界相通。生殖腺下腔较大呈长椭圆形, 其外侧没有瘤状胶质突起。由中央胃腔发生 4 条主辐管和 4 条间辐管, 各通向伞缘的 8 个感觉器。在从辐部生出 8 条从辐管。无明显的环管。在每条辐管两侧有空隙, 在空隙处(即辐管的两侧)发出为多数而粗的环管。环管都很短而与伞缘的网状管相连。网状管极其复杂, 共分为 16 个部分。

伞体的颜色为浅褐色或沙色, 缘瓣呈褐色, 口柱、口部、肩板、口腕等部略呈褐色, 口腕翼部为深褐色, 丝状附属器尖端略呈紫色。生殖腺淡黄褐色。生殖期在 8—9 月。捕捞期从秋末冬初开始。

沙蜇属于冷暖气间的大型食用水母, 每年随寒流漂流到我国沿海, 8—9 月间在黄海出现。但漂流到近岸的数量不大, 因此群众作业多在外海。秋末冬初多成群漂流到山东、浙江的舟山一带。据记载, 这种海蜇发生在长江口外海一带, 随海流漂到日本北海道附近, 经轻津海峡而到达太平洋再向南。沙蜇喜栖息在沙底或泥沙底海域中, 对清水或混浊海水都能适应。

沙蜇的刺细胞发达而有剧毒, 被它刺伤后疼痛交加, 皮肤红肿, 最为渔民所忌恨。因此扑捞沙蜇时须先用长柄刀戳穿伞体, 然后将其口腕及肩板等部割掉(以防刺细胞刺伤人体), 只把它的伞体部捞上来。沙蜇体重大, 成群漂来后能驱散鱼群。如大量进网则能冲破网具而造成渔业上的严重损失。日本有用沙蜇作鲷的钓饵。