

笔螺科分类系统学研究概况及我国近海笔螺科研究进展*

INTRODUCTION AND PROSPECT OF THE SYSTEMATIC STUDY OF MITRIDAE (Mollusca: Neogastropoda) IN CHINA

李宝泉^{1,2} 张素萍¹ 李新正^{1**}

(¹ 中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

(² 青岛海洋大学海洋生命学院 青岛 266003)

中图分类号 Q959 文献标识码 A 文章编号 1000-3096(2003)02-0021-03

1 笔螺科动物简介

笔螺科(Mitridae)属于软体动物门(Mollusca),腹足纲(Gastropoda),新腹足目(Neogastropoda)。种间个体差异较大,贝壳高度从几毫米到十多厘米。贝壳形状有毛笔形、纺锤形或椭圆形。壳质较厚,结实。壳顶尖,螺旋部呈尖圆锥形,体螺层大,中部稍膨胀。壳面较光滑或具螺旋肋,生长纹明显,有的种类刻有浅沟、条纹、坑、褶皱和或小颗粒状突起,并具薄的壳皮。贝壳表面常具斑点、斑块或色带,有的种类色彩较鲜艳。壳口窄长,外唇简单,大部分种类轴唇具肋状褶皱,一般为3~10个,有2个属的化石种类仅有1~2个,而Tomlin 1932年在南非深海发现的新属*Charitodon* Tomlin, 1932中的种类无褶皱。前沟短,呈缺刻状,虽然该科动物在面盘幼虫期有一个原初的厣,但在生长过程中逐渐被吸收发育至幼贝时就消失,成

贝无厣。触角呈细锥形,眼点简单,位于触角基部或顶部的外侧。足部长度和宽度随种类而异,前端钝圆、截形,后端尖。外套膜薄。进水管和吻也随种类不同而异,吻甚至极长。齿舌有变化,有的缺侧齿。除能分泌有色和气味的唾液腺外,有些种类具有毒腺。该科动物软体部可缩入壳里。

笔螺科动物主要为暖水性,从潮间带至400余米水深处都有分布,但大多数种类栖息于潮间带浅水

* “十五”国家重点基础研究项目(973)G1999043709号。中国科学院海洋研究所调查研究报告第4476号。

第一作者:李宝泉,出生于1972年,助研,在读硕士生。E-mail:lixzh@ms.qdio.ac.cn

** 通讯作者。

收稿日期:2002-01-17;修回日期:2002-02-05

区,仅少数种类生活在水深不超过 1 465 m 的深海区。常常埋栖于泥沙、软泥下或岩石、珊瑚礁缝隙及藻类丛生的海底。肉食性,可吞食星虫及其它腹足类,摄食前,首先分泌一种毒液将猎物麻醉后食之,还食死亡动物的尸体。Kohn^[1] 1970 年报道 *Mtm littemta* 在潮间带十分常见,主要摄食一种星虫 *Phascolosoma scolops* Seleuka & De Man。Fukuyama^[2] 1983 年认为 *Mtm idea* 对食物的种类、大小有选择性,喜食 *Phascolosoma agassizi* 并且指出,该种类对饥饿的耐受能力较强,8~12 个月不进食仍可存活。有的种类能从外套膜腺中放射出一种紫色液体伤害其它动物,以保护自己,但对人无害。该科动物在太平洋、大西洋和印度洋都有分布,如波利尼西亚,澳大利亚,菲律宾,日本,红海等地,但在印度-太平洋的热带海域分布最丰。在中国常见于台湾、福建、广东、海南。在我国北方极为罕见,仅在青岛石老人潮间带采到一个中国笔螺(*Mtm chinensis* Gray)活体。此科动物与其它暖水性软体动物一样,越向热带种类越多。

笔螺科动物具有一定的经济价值,其肉体可以食用,贝壳由于其造型独特、色泽艳丽,因此具有较高的观赏和收藏价值,被世界各地的贝壳收藏爱好者所喜爱。笔螺科贝类营底栖生活,在生态系统尤其是底栖生物的食物链中也具有重要的作用。Kohn 1970 和 1978 年^[1,3] 年在夏威夷海区观察到 *Mtm littemta* 的分布密度达到 0.05~0.22 m⁻²,在 Euster Island, *Mtm flavocingulata* 达 0.12 m⁻²,作为重要的捕食者和被捕食者,对当地的底栖生态环境起着非常大的影响。

2 国内外研究概况

有关笔螺科分类研究已经有很久的历史,1758 年林奈(Linnaeus)在他的名著《自然系统》一书中就对笔螺科种类进行了分类研究,如 *Voluta nitm* Linnaeus, 1758 学名至今仍被沿用。Reeve^[4] 1843 年描述了世界各海区笔螺属(*Mtm* Lamarck, 1798)的 334 种,该属是笔螺科最大的属。Reeve^[4] 1843 年在总结前人对笔螺科的研究基础上,对一些有争议的属名作了修正,并把 *Volutes* 属的种类合并到 *Mtm* 属中。19 世纪初期和中叶也有不少分类学家对该科动物进行系统研究,Edgar 1879 年曾研究了分布在日本的笔螺。Cernohorsky^[5] 1976 年详细描述了世界上分布的笔螺 11 属新近种 123 种,化石种 79 种并列出了欧洲第三纪时期的 168 种。Abbott 和 Dance 1983 年^[6] 报道世界范围内的笔螺科动物计 12 属 116 种。我国周边国家

对此科也有报道。Springsteen 和 Leobner 1986 年^[7] 记载菲律宾产笔螺科 7 属 91 种。日本、澳大利亚和新西兰等国的学者也有一些地区性的报道。Garrett 1880~1882 年^[8] 报道了波利尼西亚地区的 200 余种笔螺。

迄今为止,世界范围内发现的种类约为 500 种,分隶于 10 余个属。进入 20 世纪 90 年代以来,世界上生物学家和分类学家对该科动物的研究一直没有间断过,并不断有新属和新种被确立、发现和描述。Apte^[9] 等学者对分布在印度附近海区的笔螺种类进行研究。

随着对笔螺科认识的深入,人们对一些属名和种名进行了修正。Cernohorsky 1978 年^[10]、Abbott 和 Dance 1983 年^[6]、Springsteen 和 Leobner 1986 年^[7] 等学者根据动物的齿舌和贝壳表面的雕刻等特征,把笔螺科(广义)中具纵肋的属分出,建立独立的肋脊螺科(*Costellariidae*)。

我国对笔螺科的研究起步较晚且研究很少,仅有一些零星记载,无系统研究。齐钟彦等^[11] 研究描述了我国分布的 11 种笔螺,赖景阳^[12] 1987 报道了台湾产的笔螺 26 种。张素萍^[13] 1997 年报道了中国近海肋脊螺科种类 1 属 3 亚属 13 种,在我国以往一直把本科动物作为笔螺科的一个亚科进行报道。我国笔螺科(狭义)估计种类约 80 种。

3 我国笔螺科研究的展望

笔螺科动物是海洋动物区系中主要的软体动物类群之一,在系统分类学中占有相当重要的地位。由于我国对笔螺科尚无系统的分类学研究,而根据野外考察和已有的标本资料证实,我国将有许多特有种和未描述的种类,对中国近海笔螺科分类学研究肯定会发现多个新的物种和新记录。基于此,作者正在对该类群做全面系统的分类研究。首先研究近海的种类。材料主要来自于我国东南沿海。中国科学院海洋研究所收藏有我国历次大型海洋生物考察采集的大量贝类标本,经初步的鉴定,其中笔螺科标本约有 80 种,需要进一步进行种的鉴定和描述。研究手段以传统的形态分类为主,辅以内部分解剖及分子生物学方面的最新的生物技术,如蛋白质电泳,核酸杂交,染色体核型和计数等。

中国近海笔螺科分类学研究将对我国近海笔螺科做出全面系统的分类学描述,对我国常见的笔螺科种类就其形态、结构等方面作系统的比较研究,对以前的工作做全面系统的修订,解决疑难种的鉴定问

题, 澄清一些混淆种及同物异名, 并找出其亲缘关系。研究中将对每一种进行较详细的形态描述, 并探讨其种群关系、生物学特性、地理分布等。搞清各海区不同生活环境中种类的分布特点。研究结果将为澄清此类群动物的分类地位、开发和保护经济贝类资源提供基础资料, 也将为海洋生物多样性和动物地理学研究提供重要的科学依据。

参考文献

- 1 Kohn A J. Food habits of the Gastropod *Mtm littorata* Lamarck: Relation to trophic structure of the intertidal marine benthic community in Hawaii. *Pacific Science*, 1970, 24(4): 483 - 486
- 2 Fukuyama A, Nybakken J. Specialized feeding in Mtridae Gastropoda: Evidence from 9 temperate species *Mtm idea* Melvill. *The Veliger*, 1983, 26(2): 96 - 100
- 3 Kohn A J. Gastropoda as predators and prey at Easter Island. *Pacific Science*, 1978, 32(1): 35 - 37
- 4 Reeve L. *Conochologia Iconica*. Vol: 2. *Mtm*. London: Reeve, Brothers, King William Street, Strand. 1843. 1 - 39
- 5 Cernohorsky W O. The mitridae of the world part I, the subfamily mitrinae. *Indo-Pacific Mollusca*, 1976, 3(17): 273 - 528; pls. 248 - 466
- 6 Abbott R T, Dance S P. *Compendium of Seashells*. New York: E. P. Dutton, Inc., 2 Park Avenue. 1983. 410
- 7 Springsteen F J, Leobner F M. *Shells of the Philippines*. Philippines: Carfel Seashell Museum, Philippines, 1986. 337
- 8 Garrett A. Catalogue of the Polynesian Mtridae, with remarks on their geographical range, station, and descriptions of supposed new species. *Journal of Conchology*, 1880 - 1882, 3: 1 - 73
- 9 Apte D. Range extension of *Neocancilla ciracula* (Kiener 1838). *J Bombay Nat Hist Soc*, 1999, 96(1): 172 - 173
- 10 Cernohorsky W O. *Tropical Pacific Marine Shells*. New York: Pacific Publications - SYDNEY, 1978. 94 - 119
- 11 齐钟彦, 马秀同, 楼子康, 等. 中国动物图谱. 软体动物. 第二册. 北京: 科学出版社, 1983.
- 12 赖景阳. 台湾的海螺. 台湾: 台湾省立博物馆, 1987. 98 - 91
- 13 张素萍. 中国近海肋脊螺科的研究 I. 见: 中国科学院海洋研究所编辑. 海洋科学集刊(第 38 卷). 北京: 科学出版社, 1997. 181 - 190

(本文编辑: 刘珊珊)