

福建省崇武潮间带贝类的分布^{*}

谢进金

(泉州师范学院生物科学系 福建 泉州 362000)

摘要: 在福建省崇武潮间带共采得标本 178 种, 根据其中 48 种贝类的水平分布与垂直分布特点, 它们对温度的适应性性质可分为 4 个类群: 暖湿带种占 3.3%; 亚热带种占 57.6%; 广温广布种占 35.8%; 热带种占 3.3%。

关键词: 潮间带; 贝类; 生态

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2003)03-61-04

Primary Investigation on the Distribution of Mollusca in the Intertidal Zone of Chongwu, Fujian

XIE Jin-Jin

(Department of Biology, Quanzhou Normal College, Fujian 362000, China)

Abstract: This paper records 178 species of Coastal Mollusks from Chongwu, Huian County, Fujian. Forty-eight intertidal species can be divided into four groups on the basis of their temperature requirements: warm-temperate species (3.3%), subtropical species (57.6%), eurytopic species (35.8%), tropical species (3.3%). The vertical distribution and habitat of these species is described.

Key words: Intertidal zone; Mollusca; Ecology

福建崇武位于泉州市惠安县东南沿海, 北纬 24° 53', 东经 118° 55', 距县城 24 km, 是泉州、惠安的海上屏障。这里三面环海, 东临台湾海峡, 礁屿众多, 海岸曲折, 海岸线全长 16 km, 沿岸沙滩与岩礁相间, 形成大小 12 处半月形海湾, 是海洋动物栖息的良好场所。该地区气候温和, 年平均温度 19℃, 日最高温度 37℃, 最低温度 2℃, 年平均降雨量 1 010 mm, 终年无雪无霜, 为典型的亚热带气候。作者多年来带领学生在崇武海区进行海滨无脊椎动物实习, 搜集了一些贝类标本, 并着重在沿岸选择了东石屿、崇武港、龟坡、南门外(崇武灯塔下)、半月湾等进行集中取样调查。经整理、鉴定共得贝类标本 178 种, 分别隶属于 3 纲、60 科、106 属(详见《崇武潮间带贝类的调查》^[1])。本研究在原贝类调查的基础上, 进一步做了生态研究。但是在采集到的 178 种贝类中, 有的数量很少, 所以本文只做了 48 种的生态分布描述。为提供潮间带生态学研究以及加强海洋自然保护区贝类资源的保护和管理提供基础资料。

1 方 法

崇武属典型正规半日潮, 根据这一特点, 以小潮高潮线和低潮线两条平均潮线, 将潮间带划分为高、中、低三个区(或称带)^[2]。高潮区: 上界是大潮最高高潮线, 下界是小潮平均高潮线; 中潮区: 为小潮高潮线和低潮线之间, 生物最为丰富; 低潮区: 上界是小潮最低低潮线, 下界是大潮最低低潮线。采集样框的面积为 25 cm × 25 cm (1/16 m²)。样框内样品全部带回实验室进行分类计数^[3]。其区系的划分按照张玺、齐钟彦等^[6-12]的分类书上提供的种类进行划分。

^{*} 泉州师范学院科研基金资助项目(No. 2002LII - 15);

第一作者简介 谢进金, 男, 38 岁, 学士, 副教授; 主要从事贝类分类及生理生态研究; E-mail: Jinjinxie@163.com。

收稿日期: 2002-08-25, 修回日期: 2003-03-05

2 结果

178种^[1]。本文选择有代表性和数量较多的48种贝类进行详细的地理分布和生态分析^[4,5]。结果详见表1。

2.1 种类组成 在十几年的采集过程中,共获得标本

表1 崇武潮间带贝类的水平分布与垂直分布表

种类名称	水平分布					垂直分布			我国沿岸分布			
	东石 屿	崇武 港	龟 埭	南门 外	半月 湾	高潮 区	中潮 区	低潮 区	渤海	黄海	东海	南海
双神经纲 Amphineura												
隐板石鳖科 Cryptoplacidae												
1. 红条毛肤石鳖 <i>Acanthochiton rubrolineatus</i>	+	+	+	+		+	++		+	+	+	+
铗石鳖科 Ischnochitonidae												
2. 波宁铗石鳖 <i>Ischnochiton boninensis</i>	+		+	+		+	++		+	+		
腹足纲 Gastropoda												
帽贝科 Patellidae												
3. 嫁蟻 <i>Cellana toreuma</i>	+	+	+	+		+	++		+	+	+	+
马蹄螺科 Trochidae												
4. 单齿螺 <i>Monodonta labio</i>	+	+	+	+			++	+	+	+	+	+
5. 黑凹螺 <i>Chlorostoma nigerrima</i>			+	+			+	+			+	+
6. 锈凹螺 <i>C. rusticum</i>	+	+	+	+			++	++	+	+	+	+
7. 蛞螺 <i>Umbonium vestiarium</i>	+	+			+		+	+++			+	+
蝶螺科 Turbinidae												
8. 粒花冠小月螺 <i>Lunella coronata granulata</i>	+	+	+	+			++	++			+	+
蜒螺科 Neritidae												
9. 渔舟蜒螺 <i>Nerita albicilla</i>	+	+	+	+	+		+++	++			+	+
滨螺科 Littorinidae												
10. 短滨螺 <i>Littorina brevicula</i>	+	+	+	+		+++	+++		+	+	+	+
11. 粗糙滨螺 <i>L. scabra</i>	+	+	+	+		+++	+++		+	+	+	+
12. 粒结节滨螺 <i>Nodilittorina exigua</i>	+	+	+	+		+++	+++		+	+	+	+
13. 塔结节滨螺 <i>N. pyramidulus</i>	+	+	+	+		+++	+++				+	+
锥螺科 Turritellidae												
14. 棒锥螺 <i>Turritella bacillum</i>	+		+		+			++			+	+
蛇螺科 Vermetidae												
15. 覆瓦小蛇螺 <i>Serpuorbis imbricata</i>	+	+	+	+			++	++			+	+
汇螺科 Potamididae												
16. 珠带拟蟹守螺 <i>Cerithidea cingulata</i>		+	+	+			++	++	+	+	+	+
17. 纵带滩栖螺 <i>Batillaria zonalis</i>	+	+	+	+		+	++		+	+	+	+
玉螺科 Naticidae												
18. 扁玉螺 <i>Neverita didyma</i>		+	+	+	+		+	++	+	+	+	+
19. 线纹玉螺 <i>Natica lineata</i>		+	+	+	+		+	++			+	+
嵌线螺科 Cymatiidae												
20. 粒神螺 <i>Apollin olivator rubustus</i>	+	+	+	+			++	+			+	+
骨螺科 Muricidae												
21. 浅缝骨螺 <i>Murex trapa</i>		+	+					+			+	+
22. 疣荔枝螺 <i>Thais clavigera</i>	+	+	+	+			++	+	+	+	+	+
23. 黄口荔枝螺 <i>Purpura luteostoma</i>	+	+	+	+			++	+	+	+	+	+
蛾螺科 Buccinidae												
24. 甲虫螺 <i>Cantharus cecillei</i>	+	+	+	+			+++	+	+	+	+	+
织纹螺科 Nassariidae												
25. 方格织纹螺 <i>Nassarius clathratus</i>		+	+	+	+		+	+++			+	+

续表 1

种类名称	水平分布					垂直分布			我国沿岸分布			
	东石 屿	崇武 港	龟 岙	南 门 外	半 月 湾	高 潮 区	中 潮 区	低 潮 区	渤 海	黄 海	东 海	南 海
26. 习见织纹螺 <i>Nassarius dealbatus</i>		+	+	+	+		+	+++	+	+	+	+
榧螺科 <i>Olivedae</i>												
27. 伶鼬榧螺 <i>Oliva mustellina</i>	+		+		+		+	++	+	+	+	+
塔螺科 <i>Turridae</i>												
28. 爪哇拟塔螺 <i>Turricula javana</i>		+	+				+	++			+	+
29. 细肋蕾螺 <i>Gemmula deshayesii</i>		+	+	+			+	++			+	+
菊花螺科 <i>Siphonariidae</i>												
30. 日本菊花螺 <i>Siphonaria japonica</i>		+	+	+		+	++		+	+	+	+
螺瓣纲 <i>Lamellibranchia</i>												
蛞科 <i>Arcidae</i>												
31. 青蛞 <i>Barbatia virescens</i>		+	+	+	+		+	+			+	+
32. 褐蛞 <i>Didimacar tenebrica</i>			+	+	+		+	+	+	+	+	+
贻贝科 <i>Mytilidae</i>												
33. 贻贝 <i>Mytilus edulis</i>	+	+	+	+			+	++	+	+		
34. 翡翠贻贝 <i>Perna viridis</i>		+	+				+	+			+	+
35. 黑莽麦蛤 <i>Vignadula atrata</i>	+	+	+	+			+++	++	+	+	+	+
36. 凸壳肌蛤 <i>Musculus senhousei</i>	+	+	+	+	+		++	++	+	+	+	+
牡蛎科 <i>Ostridae</i>												
37. 密鳞牡蛎 <i>Ostrea denselamellosa</i>	+	+	+	+				+	+	+	+	+
38. 僧帽牡蛎 <i>Saccostrea cucullata</i>	+	+	+	+		+	+++	+	+	+	+	+
39. 棘刺牡蛎 <i>S. kegaki</i>	+	+	+	+		+	+++	+			+	+
帘蛤科 <i>Veneridae</i>												
40. 岐脊加夫蛤 <i>Gafrarium divaricatum</i>		+	+		+		+	++			+	+
41. 文蛤 <i>Meretrix meretrix</i>	+				+		+	++	+	+	+	+
42. 等边浅蛤 <i>Gomphina reneriformis</i>	+	+	+	+	+		++	++	+	+	+	+
43. 青蛤 <i>Cyclina sinensis</i>		+			+	+	+	+	+	+	+	+
44. 波纹巴非蛤 <i>Paphia undulata</i>		+	+		+		+	+			+	+
45. 花蛤 <i>Ruditapes variegata</i>					+		+	++			+	+
斧蛤科 <i>Donacidae</i>												
46. 豆斧蛤 <i>Donax faba</i>	+				+	+	+++	++				+
竹蛏科 <i>Solenidae</i>												
47. 缢蛏 <i>Sinonovacula constricta</i>	+				+		++	++	+	+	+	+
鸭嘴蛤科 <i>Laternulidae</i>												
48. 渤海鸭嘴蛤 <i>Laternula navicula</i>	+				+		++	+++	+	+	+	+

+ < 1个/样框; ++ 1-5个/样框; +++ > 5个/样框

2.2 地理分布 根据所得的标本名录和各个种的地理分布情况来看,崇武潮间带的区系可分为下列四个类群。

广温广布种:崇武潮间带的广温性广分布种共有 25 种,占总种数的 52.0%。这一类群的种类从我国海南向北一直分布到辽宁沿岸,是生活于沿海潮间带和潮下带不同生活环境的习见种,如嫁蛾、单齿螺、短滨螺、锈凹螺、僧帽牡蛎、红条毛肤石鳖等。本类群的许多种类生物量大,资源丰富。

亚热带种:主要分布在东海和南海的亚热带种共有 19 种,占总种数的 39.6%。这一类群的种类在东海和南海的分布很广,其中许多种类向南进入海南岛,向北延伸到东海沿岸,但通常受长江径流的阻隔而不进入黄渤海,如塔结节滨螺、黑凹螺、波纹巴非蛤、岐脊加夫蛤、青蛞、覆瓦小蛇螺等。

热带种:主要分布于南海的热带种共有 2 种,占总种数的 4.2%。这一类群的种类主要分布于广东大陆沿岸和海南岛,有些种类向南可分布到西沙群岛。本

区只有豆斧蛤和线纹玉螺,最北可分布到福建的平潭岛。

温带种:主要分布于黄渤海,也能进入东海的温带种共有2种,占总数的4.2%。本区只有波宁锉石鳖和贻贝。

2.3 垂直分布

高潮区:本区仅在大潮期间能短时间被潮水部分淹没或浪花溅湿。生物为耐干旱种类,较为贫乏。主要优势种有滨螺科的4个种。

中潮区:生物最为丰富。主要优势种有牡蛎科的3个种,石鳖、嫁蛾、马蹄螺科,粒花冠小月螺、渔舟蜒螺、复瓦小蛇螺等。

低潮区:本区与高潮区相反,只有在大潮时短时间露出水面。主要优势种有织纹螺科、塔螺科、贻贝科、帘蛤科、豆斧蛤、渤海鸭嘴蛤等。

3 讨论

从上表中可看出,大部分种类在高中低潮区三区的分布中,有在二区交差分布现象,如滨螺科种类在高中潮区皆有分布。但没有发现同时在三区同时分布的种类。这说明生物在潮间带的分布具有一定的分布中心和非常明显的分层交替现象。

从生态环境来看,岩岸、砾石岸以腹足纲种类和数量较多,如:单齿螺、锈凹螺、黑凹螺、黄口荔枝螺、嫁蛾、核螺等;而泥滩、沙滩则以瓣鳃纲种类和数量较多,如:豆斧蛤、异纹心蛤、泥蚶、菲律宾蛤仔、文蛤等。

岩礁所处位置、座落方向、坡度、浪击大小等等也与贝类分布有关。直接受海浪冲击的海滩,动物种类和数量较少,而不直接受海浪冲击的海滩则动物种类丰富,数量亦较多。同一岩礁的两面,背浪面生物丰富,而相反的一面基本见不到贝类分布,有时连滨螺都很少。这与东山^[2]的结果是相似的。贝类在数量上的分布与底质性质具有重要关系,在硬相带,光滑表面分布极少,而凹凸不平且多裂隙的岩石上,贝类丰富,数量较多;岩石上生长着的生物同样影响滨螺的分布,在白脊藤壶、牡蛎等壳内(死活皆有),皆有大量滨螺等分布,特别是幼小个体(小于2 mm)更为明显,这与其个

体小,易被冲击有关,隐藏在缝隙中或生物硬壳凹缝内能避免受风浪冲击,同时这种凹缝内具有充足的水份,有利于生物的生存。

贝类在岩石、沙滩、泥滩等的分布与其生物本身的生活习性有关。如石鳖、滨螺等适应于岩石吸附生活,利用腹足吸附在岩石上,在沙滩就容易被海水冲走,故其不适应于沙滩的生活。而象文蛤、等边浅蛤等则适应于沙滩底栖生活,在岩石上就难以立足了。

崇武是有着悠久历史的名胜古迹(古城具有六百多年的历史),目前潮间带资源仍丰富。在开发旅游资源的同时,应加强环境保护,避免资源的枯竭和环境的污染。近年来,在带领学生实习的采集中,发现种类越来越少,应引起有关部门的重视。

参 考 文 献

- [1] 谢进金.崇武潮间带贝类的调查.泉州师专学报,1999,17(6):29~33.
- [2] 张水浸,蔡尔西,江锦祥等.东山及其附近岛屿潮间带生态初步研究.海洋学报,1982,1(6):37~44.
- [3] 谢进金.福建崇武潮间带滨螺科的生态研究.泉州师范学院学报(自然科学版),2000,18(4):40~44.
- [4] 陈海燕.浙江省温岭海区潮间带软体动物的调查报告.动物学杂志,2000,35(3):10~12.
- [5] 高爱根,董永庭,王慧珍等.南麂列岛邻近海域贝类生态分布的初步研究.东海海洋,1998,16(2):49~54.
- [6] 张玺,齐钟彦.中国动物图谱——软体动物.北京:科学出版社,1964.
- [7] 齐钟彦.中国动物图谱——软体动物(第二册).北京:科学出版社,1983.
- [8] 张玺,齐钟彦.中国经济动物志——海产软体动物.北京:科学出版社,1962.
- [9] 马绣同.我国海产贝类及其采集.北京:海洋出版社,1982.
- [10] 浙江动物志编辑委员会.浙江动物志——软体动物.杭州:浙江科学出版社,1991.
- [11] 徐凤山.中国海双壳类软体动物.北京:科学出版社,1997.
- [12] 谢进金.福建泉州湾河口湿地潮间带贝类调查.泉州师范学院学报(自然科学版),2002,20(6):66~70.