

中国近海菲律宾蛤仔的生态研究*

吴 耀 泉

(中国科学院海洋研究所)

菲律宾蛤仔 *Ruditapes philippinarum* (又称蛤仔) 在我国沿海均有分布, 以辽东半岛和山东半岛的密度为最高。近年来由于水产品需求量日益增长及渔业资源严重衰退, 蛤仔已成为我国渔业捕捞和养殖的重要经济贝类之一。80 年代以来, 随着蛤仔资源的开发利用, 国内开始重视对蛤仔的生态调查和研究。本文根据作者 1989—1990 年对胶州湾水域菲律宾蛤仔的生态和资源量的系统调查资料, 以及国内的有关报道(刘永峰等, 1979; 庄启谦等, 1981; 林笔水等, 1983; 齐秋贞, 1987; 李明云等, 1987; 吴耀泉等, 1992), 对分布在我国的蛤仔生态特征进行了综合分析, 为保护蛤仔资源、合理捕捞和发展蛤仔增养殖提供了必要的科学依据。

一、分 布 特 征

1. 分布与生态习性

调查表明, 蛤仔在我国的辽宁、河北、山东、江苏沿海, 以及浙江、福建、台湾、广东和香港等地沿海均有分布。由潮间带至浅海水深 10m 左右为其主要栖息地带, 胶州湾水深 15m 以上水域未发现有蛤仔。

据作者在胶州湾潮下带水域的周年调查, 发现蛤仔栖息水温范围为 2°C — 27°C , 但因栖息地带有差异, 蛤仔在潮间带适应温度变化幅度较大。蛤仔在北方能耐低温达 -3°C , 而在南方的福建和广东又可耐达 32°C — 35°C 的高温。

一般蛤仔分布区海水盐度范围为 30.8—32.0。然而, 蛤仔在不同年龄期对海水盐度的适应范围较宽。当年繁殖的幼蛤适应盐度为 14.0—33.5, 随着年龄增长, 一龄以上成蛤趋向低盐水区生活。特别是沿岸河口和生活排污区附近水域更适宜蛤仔的栖息, 如胶州湾尤为明显。这充分反映蛤仔是一种广温、广盐、广分布种。

2. 栖息密度

我国蛤仔资源比较丰富, 据 1981 年以来全国海岸带和海涂资源调查资料表明(赵叔松等, 1991), 成蛤的栖息密度以辽宁和山东沿海为最高(图 1)。其中辽宁的东沟、庄河、金县一带平均密度达 270 个/ m^2 ; 山东胶州湾水域的密度最高, 达 571 个/ m^2 以上。但近年由于酷渔滥捕, 胶州湾的蛤仔密度有所下降, 河北(北戴河)的密度稍偏低, 为 50 个/ m^2 左右; 江苏、浙江、福建、广东潮间带的密度在 50—100 个/ m^2 。

* 中国科学院海洋研究所调查报告第 2353 号。福建海洋研究所庄启谦研究员审阅本文, 特此致谢。

收稿日期: 1993 年 11 月 20 日。

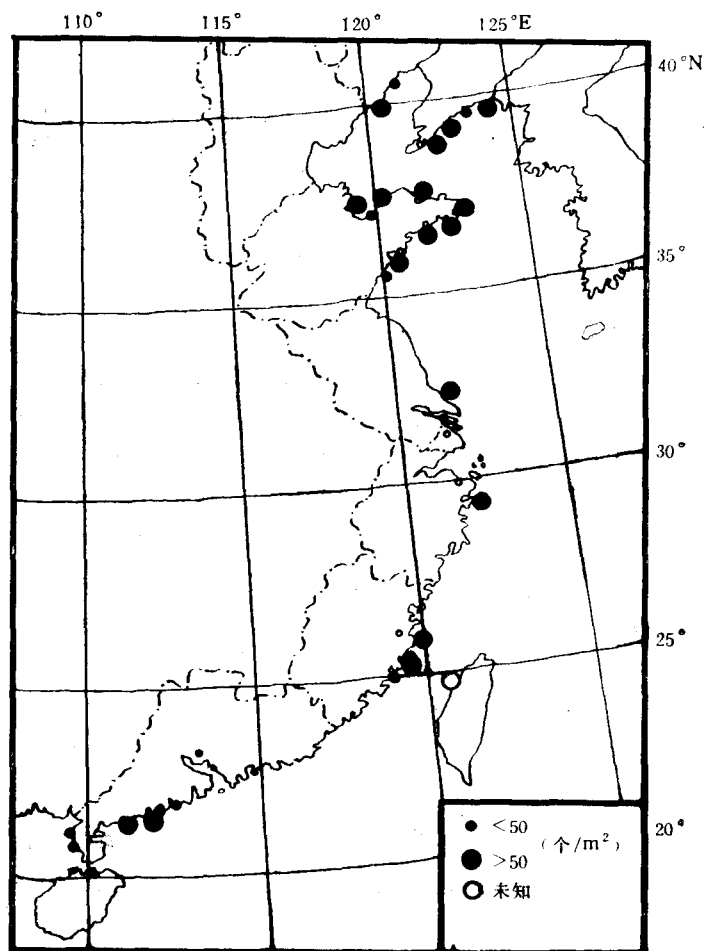


图1 中国菲律宾蛤仔的分布和密度

3. 栖息密度与底质关系

调查表明,胶州湾不足1龄蛤仔的分布密度以泥质粉砂底($\phi 0.004-0.063\text{mm}$)为最高,达1000个/ m^2 左右;粉砂质泥和砂底分别为600个/ m^2 和300个/ m^2 ;粗砂底仅为200个/ m^2 。说明蛤仔喜栖息于粒径较细的泥砂底内生活。但是,壳长5mm左右的幼蛤则习惯群栖于泥砂底表生活。由于受波浪、潮汐、潮流及挖蛤搅动等因素的影响,幼蛤群时有移动现象。随着月龄增长,蛤仔潜入泥砂底内营底栖生活。

另外,据调查¹⁾,胶州湾潮间带当年繁殖的幼蛤(壳长1—2mm)在秋季(10—11月)砂质滩面的密度最高,达近万个/ m^2 。至翌年春季(5—6月),滩面幼蛤(壳长3—5mm)的密度骤降为700个/ m^2 ;与此同时,发现调查区潮下带局部泥砂底水域的幼蛤密度反有上升,这表明幼蛤营底栖生活时,在水动力作用下,具有选择底质环境的重要生态特性。

1) 孙鲁宁,1989,胶州湾西海岸滩涂菲律宾蛤仔的数量分布及季节变化(内部资料)。

二、繁殖和生长年龄

1. 繁殖期

据自然海区蛤仔的繁殖生物学观察研究结果表明(刘永峰,1979;齐秋贞,1987;李明云,1987;吴耀泉,1992),分布在辽宁和山东沿海蛤仔的产卵期大致在5—10月,其中6月上旬和9月中旬为产卵盛期,这与李明杰(1966)报道的朝鲜西海岸蛤仔的产卵期相吻合。但浙江、福建、广东蛤仔的产卵期则集中在9—11月(盛期10月),表明分布在我国的蛤仔年内具有春、秋季产卵的生物学特性。这种特性在日本的有明海、东京湾及北海道等地亦存在。又据 Раков (1989) 报道,俄罗斯海参崴附近的蛤仔,其繁殖期在夏季7—8月,这表明蛤仔繁殖期有地域差异。

2. 生长年龄

从我国的胶州湾、金县、象山、晋江、柘林湾调查蛤仔的生长年龄来看(表1),蛤仔群体结构由1—4龄(壳长17.4—21.6mm, 24.5—33.7mm, 33—43.8mm, 36—49.6mm)及上年繁殖的补充群体(壳长3.5—7.5mm)组成。我国蛤仔的生命周期一般为4年,胶州湾发现个别蛤仔可达5龄(壳长55—63mm)左右。

表1 菲律宾蛤仔的年龄、壳长(mm)及体重(g)

地区	年龄 壳长、 体重		1		2		3		4	
	壳长	体重	壳长	体重	壳长	体重	壳长	体重	壳长	体重
山东(胶州湾)*	21.6	2.6	33.7	7.5	43.8	14.7	49.6	21.3		
辽宁(金县)					30—40		40—45			
浙江(象山)*	17.4	1.18	24.5	2.73	33	6.45	36			
福建(晋江)	16—28		20—35		33—42					
广东(柘林湾)	15—25		20—30		35—40		45—50			

* 壳长和体重为平均数。

从表1还可以看出,分布在辽宁和山东的蛤群壳长组成与浙江、福建、广东的大体趋于一致。但以同龄蛤群比较,初步显示东海、南海蛤群的壳长组偏小。另外,胶州湾终年生活在潮下带浅水区的蛤仔壳长略大于潮间带蛤仔壳长(3—5mm)。从贝类的生长规律来看,其壳长生长与栖息地带的生态环境和群栖密度都有密切的关系。

我国菲律宾蛤仔的群体结构与李明杰(1966)报道的朝鲜西海岸蛤群(1—5龄)基本接近,而与田村正(1960)报道的日本蛤群(1—6龄)的结构有所差异。这是因为长期受栖息地的地理环境影响,从而形成了具有地区性特征的菲律宾蛤仔生态群体。因而,首先了解蛤仔的生态习性,对于发展本地区蛤仔的增殖具有重要的生产意义。

参 考 文 献

- 刘永峰等,1979,蛤仔生殖期的研究,动物学杂志,4:1—4。
庄启谦等,1981,中国近海蛤仔属的研究,海洋科学集刊,18:207—218。

- 齐秋贞, 1987, 菲律宾蛤仔的生活史, 水产学报, 11(2): 111—119。
- 余勉余等, 1990, 广东省潮间带生物调查报告, 科学出版社, 107—108。
- 吴耀泉等, 1992, 胶州湾生态学和生物资源(刘瑞玉主编), 科学出版社, 339—351。
- 李嘉泳等, 1962, 胶州湾两种习见帘蛤 (*Venerupis semidecussata* and *V. philippinarum*) 的生殖周期, 山东海洋学院学报, 1: 43—64。
- 李明云等, 1987, 象山港菲律宾蛤仔年龄生长的研究, 浙江水产学院学报, 6(2): 111—120。
- 李明杰, 1966, 黄海北部蛤仔 *Venerupis philippinarum* (Adams and Reeve) 生态学方面的研究, 太平洋西部渔业研究委员会第九次全体会议论文集, 科学出版社, 169—175。
- 林笔水等, 1983, 温度和盐度对菲律宾蛤仔稚贝生长及发育的影响, 水产学报, 7(1): 15—23。
- 张玺, 相里矩, 1936, 胶州湾及其附近海产食用软体动物之研究, 北研动物研究所丛刊, 16: 37—41。
- 赖景阳, 1990, 贝类: 台湾自然观察图鉴, 渡假出版有限公司, 13: 154。
- 赵叔松等, 1991, 中国海岸带和海涂资源综合调查报告, 海洋出版社, 232—242, 386—398。
- 田中瀨太郎, 1954, 有明海産重要二枚貝の産卵期——III, アサリについて, 日本水産学会誌(日本水産学会), 19(12): 1165—1167。
- 倉茂英次郎, 1957, アサリの生態研究, 特に環境要素について, 水産学集成(松本文夫編), 東京大學出版會, 611—655。
- 田村正, 1960, 浅海増殖学, 恒星社厚生閣版, 218—225。
- 相良順一郎, 1981, アサリ・ハマグリの生理生態, 海洋と生物(生物研究社), 13(3—2): 102—105。
- Anderson, G.J., 1982, Comments on the settlement of Manila clam spat (*Tapes philippinarum* [Adams and Reeve]) at Filucy Bay, Washington, USA. *J. Shellfish Res.*, 2(1): 115.
- Williams, J.G., 1980, Growth and survival in newly settled spat of the Manila clam, *Tapes japonica*. *Fishery Bulletin*, 77(4): 891—900.
- Раков, В. А., 1989, Изучение роста и смертности Тихоокеанского петушка на донных участках Владивосток бухты, Научно-технические проблемы марикультуры в стране, 114—115.

ECOLOGICAL STUDIES ON *RUDITAPES PHILIPPINARUM* IN THE CHINESE COAST*

Wu Yaoquan

(Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences)

ABSTRACT

Ruditapes philippinarum distributed in the coast of the Bohai Sea, Yellow Sea, East China Sea, and South China Sea lives in the inter-tidal zone of shallow water about 10m in depth where salinity is usually 30.8—32.0, and temperature, 2°C—27°C. It is most densely distributed in the Liaoning and Shandong coasts where it is usually found living in silty—sand ($\phi 0.004—0.063\text{mm}$) bottom. It reproduces in spring and autumn in the Bohai Sea and Yellow Sea, but in the East China Sea and South China Sea, only in autumn. The < 1 year age group is composed mostly of individuals having shell length of 3.5—7.5mm, and the 4—year age group, a shell length of 17.4—21.6mm, 24.5—33.7mm, 33—43.8mm, and 36—49.6mm.

* Contribution No. 2353 from Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences.