

广西沿海翡翠贻贝移殖试验*

叶王戟

(广西海洋研究所, 广西北海 536000)

提要 1964年至1974年在广西沿海进行野生翡翠贻贝移殖试验,其结果是种贝在试养海区能够正常生长和繁殖,半人工采苗和人工育苗均获成功,幼苗下海养殖生长情况正常。28年(1967—1995年)来,每年在部分海区的固形物上面都发现有相当数量附着生长的翡翠贻贝稚贝和成贝,已在海区形成自然种群,说明广西沿海的环境条件适合翡翠贻贝的生长繁殖。广西沿海东起合浦英罗港、西至防城珍珠港、南达北海涠洲岛的河口湾外的广阔潮下带海区是适宜进行翡翠贻贝人工增、养殖的。

关键词 翡翠贻贝, 移殖试验, 半人工采苗, 人工育苗

翡翠贻贝(*Perna viridis* Linnaeus)是粤、闽、琼三省的重要海产经济贝类,干制品俗称“淡菜”。在广东沿海均有分布,其中尤以海丰的长沙湾、汕尾湾和台山的上、下川岛产量殊丰。

有关翡翠贻贝的研究报道很多,陈新祥(1974)等对翡翠贻贝繁殖生物学、半人工采苗和人工育苗进行过研究和探讨。目前广东沿海人工养殖翡翠贻贝已颇具规模。

有关广西翡翠贻贝人工增、养殖研究尚未见报道。据作者调查,1964年以前,广西没有天然的翡翠贻贝资源。钦州海水养殖场1964年和1965年先后到台山海水养殖场附近海区移殖回翡翠贻贝种贝在钦州和防城沿海等海区进行试养,结果种贝在试养海区不但生长良好,而且能够繁殖。1967年和1970年进行海区半人工采苗试验和室内人工育苗试验相继获得成功。本文就1964—1974年翡翠贻贝移殖试验的结果进行报道。

一、材料与方 法

1. 种贝的采捕与运输

野生种贝的采捕地为台山北海湾的狮子洲、鼓子洲、鸦洲等外海性岩礁海区的低潮线水深3—5m以下的海底。采捕后洗净,用竹箩装载,笊索串连就地暂养。每隔4—5天检查与处理一次。1964年移殖种贝1.6万只,平均壳长8cm,壳高4cm。1965年移殖种贝2万只,平均壳长11cm,壳高5cm。亲贝是用湿运方法进行,用汽车和帆船交替运载。途中不断喷洒新鲜海水,使种贝始终保持湿润状态。

2. 试养海区与方法

* 邓海生和曾干强参加试养工作;种贝移殖和试养工作得到台山海水养殖场和陈新祥、郑桂腾、曹家禄等的帮助;张福绥教授、徐应馥教授、林光宇教授审改全文;在此一并志谢。

1964年6月至1967年11月在龙门港乱石海区采用1.5—2.5kg的石块作附着器,对移运到的种贝暂养7天后进行地布养殖。少量种贝桩架胶丝笼(网目2cm,面径33cm×高10cm)装吊养(每笼30只)。

1967年11月至1971年9月,全部种贝在防城珍珠场的珍珠养殖桩架吊养。

1971年9月至1974年6月将全部种贝及稚贝移运回钦州西牛脚麻兰头海区桩架笼装吊养。

1974年7月将全部种贝及稚贝撒放散养在西牛脚附近的三墩岛周围的潮下带岩礁海底,让其自然生长繁殖。

二、结 果

1. 种贝的生长

在龙门港乱石海区,潜水投放在附着器上面的种贝均能在第二天分泌新足丝附着生长。1964年7月至1966年11月,海区水温为16—32℃,比重在1.004(洪水期)—1.022(枯水期),透明度为0.48—3.0m,种贝能够适应与生长,平均月增长壳长0.09cm,壳高0.06cm。

在试养中,藤壶、海葵、猫爪牡蛎、锯缘青蚶等都是种贝的常见敌害,一旦发现,即行清除。

经过28个月的试养,种贝生长正常,但性腺发育不成熟,半人工采苗试验未获成功。为此于1966年11月将全部种贝从龙门港移运到珍珠港继续试养。

2. 种贝的繁殖

在珍珠港显微观察629只种贝标本,种贝性腺能够发育成熟,且每年有两个繁殖盛期,第一个盛期是5—7月,第二个盛期是9—11月。两个盛期的海区海况数据将在本文讨论中列举(图1)。

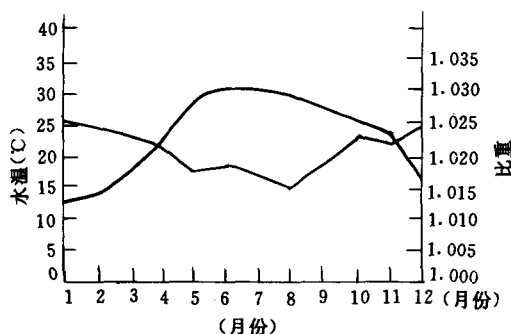


图1 1967年防城珍珠港月平均水温、比重

3. 半人工采苗

1967年5月,在珍珠港珍珠墩海区,采用3扎扎成一束的“米”字形灌木枝束(每束长25cm、直径2cm)、矩形木块(长12×宽9×厚0.3cm)、竹筒(长12×宽9×厚0.3cm)、牡

4. 人工育苗

在繁殖盛期,人工诱导性腺成熟的种贝排放获卵。亲贝壳长 9—12cm,每次用亲贝 30—35 只。经过 3 至 7 天蓄养,在天气晴朗、水温 23—32℃、比重 1.017—1.023 时就能排精产卵。将排精产卵的亲贝从水族箱中逐个取出,放在 6000mL 的玻璃缸中分别进行排精产卵和人工授精孵化。精选 D 形幼虫,以每毫升 5 只的密度,用 13×10^4 mL 的瓦缸进行培养。以亚心形扁藻(*Platymonas subcordiformis*)作幼虫饲料。1970 年 7 月下旬至 10 月下旬,水温 27—24℃,比重 1.017—1.021,培养 22 天,达眼点幼虫时投放采苗器。底部投放长 17×宽 10cm 的瓦片 4 块;吊挂 3 串以粗胶丝串连的瓦片(每串 4 块,块距 12cm)和 3 块圆胶木板(直径 10cm)串(板距 12cm),投放采苗器后 5—7 天便有幼苗附着。幼苗喜欢在采苗器的阳面和棱角附着。在 1970 年 7 月 24 日进行幼虫培养至 10 月 29 日收获幼苗下海养殖,历时 97 天,共收获幼苗 3902 只,平均壳长 0.58cm,壳高 0.33cm。室内人工育苗试验获得成功。(表 1)

表 1 翡翠贻贝幼苗在瓦缸的附着分布情况(单位:只)

附着器层次		一串	二串	三串	四串	瓦缸底部		瓦缸壁	瓦缸底						
						附着器	胶丝索								
1	阳	7	6	0	0	69	1	84	2278						
	阴	1	3	1	1	3									
	棱角	2	3	1	0	0									
2	阳	11	15	8	2	42	1			84	2278				
	阴	2	1	0	0	0									
	棱角	7	6	0	3	29									
3	阳	67	17	12	29	29	7					84	2278		
	阴	2	1	0	1	0									
	棱角	0	4	0	1	59									
4	阳	0	20	56		120								84	2278
	阴	6	20	2		4									
	棱角	87	3	2		225									
胶丝索		5	10		10	14	7	84	2278						
						0									
						4									
合 计		3902													

三、讨论与小结

1. 野生翡翠贻贝种贝的移殖季节

1964 年移殖种贝, 时值夏季, 海水清澈、暖和, 是人工潜水采捕种贝的有利时机, 但临逢高温(33—35℃)对种贝的运输则有影响。1965 年移殖种贝, 时令由夏转秋, 水温渐降, 潜水采捕种贝劳动强度过大, 但凉秋却有利于种贝的运输。因此在华南地区野生翡翠贻贝种贝移殖选择在 6—8 月较为适宜。

2. 翡翠贻贝移殖种贝的个体大小

翡翠贻贝小个体比大个体生命力强, 因此 1964 年移殖种贝小个体居多, 成活率为 98%; 1965 年移殖种贝大个体居多, 成活率仅 80%。这种贝类小个体多是雄性, 大个体多是雌性, 而人工繁殖时, 往往需要雌性个体的数量多于雄性个体。因此在移殖种贝时, 既要考虑采捕小个体, 而又不能不搭配一定数量的大个体。

3. 翡翠贻贝移运途中的露空时间

1964 年移运种贝露空时间为 47h, 成活率高(97%); 1965 年移运种贝露空时间为 78h, 成活率为 80%, 比 1964 年偏低 17%。说明翡翠贻贝运输成活率与露空时间成反比。

4. 翡翠贻贝自然繁殖与人工增、养殖

种贝在龙门港生长正常, 但性腺发育不成熟。据分析, 种贝繁殖盛期海区盐度偏低(1.017 以下)是一个主要原因。种贝在珍珠港不但生长良好, 而且能够进行繁殖。它每年有两个繁殖盛期, 第一个盛期是 5—7 月, 月平均水温 29—31℃, 水温属于上升期; 月平均比重为 1.019—1.017, 比重处于下降期。第二个繁殖盛期是 9—11 月, 月平均水温 28—23℃, 水温属于下降期; 比重为 1.019—1.023 比重处在上升期。在 1967 年种贝繁殖盛期的 5 月, 投放采苗器(以灌木枝束为最佳)进行海区半人工采苗试验, 6 月获得成功, 收获幼苗 98 只, 幼苗平均壳长 11.5mm, 壳高 6.8mm。这说明海区水温和盐度交叉升、降是促使翡翠贻贝排精、产卵的主要因素。

根据调查, 种贝移殖试验开展后 28 年(1967—1995)来, 每年在珍珠港和龙门港的潮下带管养和收获珍珠及牡蛎的时节, 在合浦珠母贝和近江牡蛎的壳表、笼网、附着器、桩架及海中其他固形物上面, 都会发现一定数量的群聚附着生长的翡翠贻贝的稚贝和成贝。另外, 近年来建筑在防城沿海中潮区的一些虾塘的进、排水闸门墙壁和闸门上面, 也往往发现有密密麻麻的翡翠贻贝幼苗附着。说明翡翠贻贝在试养海区能够进行自然繁殖, 已经形成一个新的自然种群。由此说明广西沿海的环境条件是适合翡翠贻贝生长繁殖的, 适宜开展翡翠贻贝人工增、养殖。

5. 关于翡翠贻贝人工育苗

在 1970 年翡翠贻贝繁殖盛期的 7 月, 利用升温(23—32℃)诱导, 放在室外水族箱中性腺成熟的亲贝, 经过 4—5 天, 在晴天便可排精、放卵。收集精、卵进行人工授精, 将受精获得的健壮 D 形幼虫放在室内水缸中进行培养。育苗水体水温 27—24℃, 比重 1.017—1.021, 采用亚心形扁藻作幼虫食料, 以瓦片、胶木板作采苗器, 培养幼虫到变态、附着成苗需 29 天, 幼苗平均壳长 344μm, 壳高 272μm; 培养 97 天收获幼苗 3902 只, 平均壳长

0.58cm,壳高0.33cm。幼苗下海养殖。生长正常。翡翠贻贝室内人工育苗试验获得成功,它为广西开展翡翠贻贝人工增、养殖就地解决苗种问题开辟了一条切实可行的途径。

参 考 文 献

- 王桢瑞,1959,贻贝的形态习性和我国习见的种类,动物学杂志,7(2):60—62。
张玺等,1960,南海的双壳类软体动物,科学出版社,18—20。
张福绥,1963,紫贻贝幼虫幼苗生活习性的观察,动物学杂志,3:129—132。
张立言,1964,国外关于贻贝生活习性的研究,国外水产,5:7—15。
陈新祥,1974,翡翠贻贝人工育苗的初步报告,水产科技情况,6:5—9。
聂宗庆,1965,双壳类幼虫培养研究的进展,国外水产,3:13—17;4:9—13。
厦门大学生物系海洋生理教研组,1961,翡翠贻贝生殖腺的季节变化与性变现象的初步观察,厦门大学学报,16:53—63。
郭继绪,1959,紫贻贝幼虫幼苗生活习性的观察,动物学杂志,8:341—345。
蔡难儿,1963,贻贝(*Mytilus edulus* L.)生活史的研究,海洋科学集刊,4:81—94。
蔡英亚等,1979,贝类学概论,上海科学技术出版社,196—197。
戴国雄等,1961,贝类养殖学,农业出版社,103—121。
宫崎一老著(熊大仁译),1962,二壳贝的产卵、发生及仔贝的习性,广东水专译丛,创刊号:19—27。

ON EXPERIMENTAL TRANSPLANTATION OF *PERNA VIRIDIS* LINNAEUS ALONG THE GUANGXI COAST

Ye Wangji

(Guangxi Marine Institute, Guangxi Beihai 536000)

ABSTRACT

This 1964—1974 experiment on transplanting *Perna viridis* Linnaeus along the Guangxi coast showed that the mussels could grow and reproduce naturally there. We succeeded in semi-artificially growing seedlings which thrived well after they were put to sea. Since then, from 1967 to 1995, every year, living larvae and full-grown mussels could be found in some part of the sea along the Guangxi coast where they have evolved into a natural species.

Key words *Perna viridis* Linnaeus, transplanting experiment, semi-artificially gathering seedlings, artificial growing seedlings