

北海营盘近海区马氏珠母贝自然资源调查

Investigation on *Pinctada martensii* Resources in Sea Areas of Yingpan, Beihai

王志成, 梁志辉, 杨家林, 李祥兴, 赖陈民乐

WANG Zhi-cheng, LIANG Zhi-hui, YANG Jia-lin, LI Xiang-xing, LAI Chen-minle

(广西海洋研究所, 广西北海 536000)

(Guangxi Institute of Oceanology, Beihai, Guangxi, 536000, China)

摘要: 2006年12月6日至27日对北海营盘近海马氏珠母贝 (*Pinctada martensii* Dunker) 自然资源进行调查。调查分为群访调查和海上调查, 群访调查是到主要珍珠养殖自然村及北海、营盘渔港码头收集人工捕捞或养殖的马氏珠母贝, 海上调查是对北海营盘近海区的9450hm²水域设29个站位捕捞马氏珠母贝。结果群访调查收集到185个天然马氏珠母贝, 海上调查仅有5个站出现马氏珠母贝, 共获珠贝12个。个体最大的是自然海区生长的马氏珠母贝, 壳长最大者达100.4mm, 平均76.1mm; 壳高最高为114mm, 平均70.9mm。海上调查捕获的马氏珠母贝体重18.4~182.5g, 平均值为85.6g; 年龄2.5~6龄, 平均5龄, 占大型底栖贝类数量的0.34%。马氏珠母贝的数量已是少之又少, 保护马氏珠母贝资源迫在眉睫。

关键词: 马氏珠母贝 自然资源 分布 壳长 壳厚 壳高 体重

中图分类号: S932.6 文献标识码: A 文章编号: 1005-9164(2008)02-0205-04

Abstract *P. martensii* resources in the sea areas of Yingpan, Beihai during Dec. 6~27, 2006 were investigated. Both visit investigation and sea area invested methods were used. The visit investigation was to collect *P. martensii* of fishing or cultured in main pearl culture area and fishing wharf of Beihai and Yingpan. The sea area invested was setting 29 sites to fishing *P. martensii* in the sea area of Yingpan, Beihai (areas 9450 hm²). The result displayed that *P. martensii* samples could be found in 5 stations of 29, covered 17.2%. In the 12 caught pieces of *P. martensii*, their shell-lengths were 53.0mm~99.0mm, the average-length was 85.8mm; shell-heights were 66.0~114.0mm, the average-height was 87.8mm; shell-thickness were 14.0~37.0mm, the average-thickness was 26.2mm. They weighted from 18.4g to 182.5g, average for 85.6g. Their ages were from 2.5 to 6 years, the average-age was 5 years. *P. martensii* consist 0.34% of the all shells in the investigated area. They are so rare that need to be protected.

Key words *P. martensii*, resources, distribution, shell thickness, shell length, shell height, weight

马氏珠母贝 (*Pinctada martensii* Dunker) 又称合浦珠母贝^[1], 是生产著名“南珠”的母贝, 分类上属于软体动物门 (mollusca) 瓣鳃纲 (Lamellibranchia) 珍珠贝科 (Pteriidae)。马氏珠母贝在我国主要分布于广西、广东、海南等地沿海, 广西主要分布于北海营盘 (原属合浦) 附近海区及防城珍珠港, 尤以营盘的白龙至西村长约30多公里的海区盛产的珠母贝最为著名。北海营盘海区风浪较小, 海水咸、淡适中, 水质上好, 水温适宜, 特别适合珠母贝的繁衍。古代著名的七大珠池中便有6个珠池位于该区域^[2]。

据历史记载, 我国从秦代起 (公元前221~206年) 就利用南珠进贡皇帝, 东汉已盛产珍珠。明朝是合浦珍珠开采的鼎盛时期, 最多一次是弘治十二年 (公元1499年) 采捕天然珍珠达“二万八千两”, 约800kg^[3], 整个明朝年间, 是历代采珠最多最滥的朝代。由于宋、元、明三朝近800年的过度捕捞, 使得南珠的天然资源遭到极大的破坏。清朝年间, 自乾隆以后, 朝廷再没有在合浦设官采珠, 进贡也不存在了。自清末、民国到解放初期, 合浦珍珠生产日渐萧条, 在北部湾海面上已停止了天然珍珠的捕捞。

近年来, 由于过度捕捞与栖息环境恶化, 广西近海区马氏珠母贝物种资源受到严重破坏。为了摸清马氏珠母贝的资源状况, 更好地保护和利用马氏珠母贝的自然资源, 在广西水产畜牧局和北海市水产局的资

收稿日期: 2007-09-27

作者简介: 王志成 (1962-), 男, 副研究员, 主要从事海洋生物资源调查及海水养殖研究。

助下,作者于 2006年 11月至 2007年 4月对北海营盘近海区马氏珠母贝的数量及分布情况和沿岸珍珠养殖现状进行调查。

1 调查方法

1.1 调查方法

本次调查分为群访调查和海上调查。

群访调查于 2006年 11月至 2007年 4月进行,是到主要珍珠养殖自然村及北海、营盘渔港码头进行多点群访,走访广西沿海主要珍珠养殖区,以及与马氏珠母贝自然保护区较近的码头、乡村,向珍珠养殖户或渔民、村民了解近年天然海区马氏珠母贝的数量及分布情况和珍珠养殖生产状况,并随机取回一定数量的人工养殖珠贝测量其壳长、壳厚、壳高和体重。范围是北海营盘镇沿海一带。

海上调查是对北海营盘近海区的马氏珠母贝自然资源进行本底调查,共设 7个断面 29个调查站(图 1),其中有 4个辅助站(F₁、F₂、F₃、F₄)。时间从 2006年 12月 6日开始,至 2006年 12月 27日结束,共进行 5个航次。主要调查马氏珠母贝在海区内的数量、个体大小及其分布情况。调查范围以文献[4]划定的“营盘浅海天然马氏珠母贝自然保护区”为核心区,并在此区域的基础上向四周扩展调查范围,面积约为 9450hm²。调查方法是固定请一艘摸螺船,通过人员潜入水底搜寻大型底栖贝类。每个站点只调查 1次,入水人员 2~ 5名,入水操作时间控制在每站 10~ 61min,平均为 24min。现场观察估算每人每分钟搜寻面积约为 20m²,平均每站搜寻面积约为 1738m²。因调查区域多年来受到过度的拖网作业,定量调查已无实际操作意义,故本次不对珠贝进行定量调查。

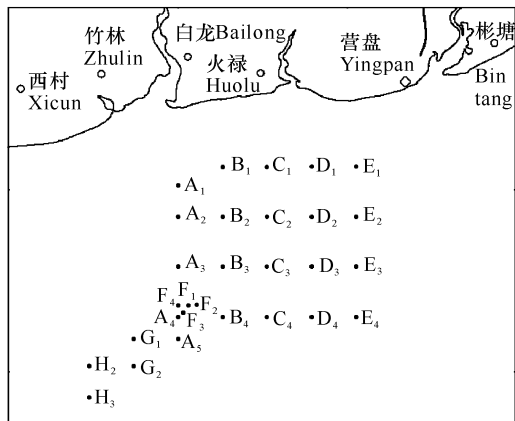


图 1 马氏珠母贝调查站位

Fig. 1 The monitoring station of *P. martensii*

1.2 生物学测定和数据处理

珠母贝分天然贝和养殖贝进行测量。天然贝包括海上调查时所获的天然马氏珠母贝和群访调查时收

集营盘近海区摸螺船和拖网船捕到的天然马氏珠母贝;养殖贝包括防城港市从海南引进的杂交马氏珠母贝、防城白龙尾人工养殖的珠贝、营盘彬塘个体人工养殖的珠贝和营盘彬塘用于养殖厘珠(直径小于 5mm的珍珠)的珠贝。

用游标卡尺测量壳长、壳高和壳厚等数值,精确到 0.1mm。用电子天秤称量体重,精确到 0.1g。比较壳长与壳高、壳厚的相关关系,并进行回归分析。计算壳厚指数,壳厚指数(I_s) = $W/(L+H+W)^{[5]}$,其中 L、H和 W 分别代表壳长、壳高和壳厚,单位是 mm。

2 结果与分析

2.1 马氏珠母贝数量及其分布特点

在海上 29个站点的调查中,出现马氏珠母贝的站点仅 5个(F₁、F₂、F₃、H₂、H₃),占总调查站数的 17.2%。获天然马氏珠母贝 12个,占大型底栖贝类数量的 0.34%。出现数量最多的是 F₁站,6个;其次是 H₂站,3个;F₃、F₂和 H₃站各 1个。出现数量最多的 F₁站为砂、石头与少量泥质混合的海底, H₂站也是砂、石、贝壳混合海底,在该站还发现有珊瑚生长,其它无马氏珠母出现的站位是细黄沙或泥沙质海底,不适合马氏珠母贝附着生长,还易于人工拖网。这说明马氏珠母贝分布区域具有较强的选择性。马氏珠母贝选择砂、石头与少量泥质混合的底质海区栖集,与马氏珠母贝的生活特性相关联。

群访调查收集到营盘近海区摸螺船和拖网船捕到的天然马氏珠母贝 185个,防城港市从海南引进的杂交马氏珠母贝 30个,防城白龙尾人工养殖的珠贝 24个,营盘彬塘个体人工养殖的珠贝 53个,营盘彬塘用于养殖厘珠(直径小于 5mm)的珠贝 57个。

2.2 马氏珠母贝的生物学测定

海上调查获得的 12个马氏珠母贝中,壳长最长 99.0mm,最小 53.0mm,平均 85.8mm。壳高最高 114.0mm,最小 66.0mm,平均 87.8mm,长与高基本接近。壳厚最厚 37.0mm,最小 14.0mm,平均 26.2mm。体重最重的达 182.5g,最小的为 18.4g,最小者是最大者重量的 10.1%,平均值为 85.6mm,年龄最大有 6龄,最小 2.5龄,平均 5龄。

在群访调查收集到的 347个马氏珠母贝中,个体最大的是自然海区生长的珠贝,壳长最大者达 100.4mm,平均 76.1mm;壳高最高为 114mm,平均 70.9mm。其次是杂交贝,平均壳长为 70.2mm,壳高为 67.8mm。人工养殖的马氏珠母贝个体最小,平均壳长只有 60.0~ 68.4mm,最大为 76.0mm;壳高平

均 57.8~63.6mm,最大 72.3mm,大小相当于天然贝的 70%~80% (见图 2)

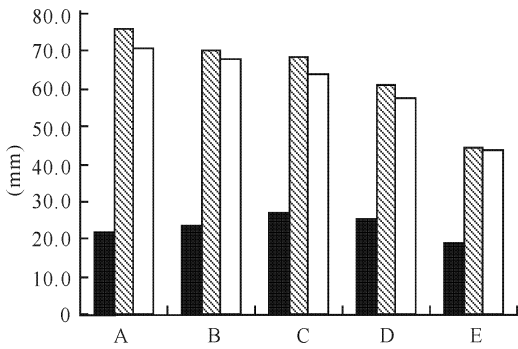


图 2 马氏珠母贝的个体比较

Fig. 2 The comparison of *P. martensii* in different sea-areas

A. 营盘近海区天然贝, B. 防城养殖杂交贝, C. 防城养殖贝, D. 营盘养殖贝, E. 营盘养殖厘米珠的珠贝。

■: 壳厚, ▨: 壳长, □: 壳高。

A. Natural *P. martensii* in Yingpan, B. Hybridized *P. martensii* cultured in Fangcheng, C. Cultured *P. martensii* in Fangcheng, D. Cultured *P. martensii* in Yingpan, E. Cultured *P. martensii* for pearls with diameter of less than 5mm in Yingpan.

■: Shell thickness, ▨: Shell length, □: Shell height.

壳的厚度与壳高或壳长的比例, 各类珠贝有明显的差别 壳厚指数最大的是养殖贝, 为 0.169~0.177; 其次是杂交贝, 为 0.146; 最小是天然贝, 为 0.131 该特征可能与人工插入珠核有关, 并经多代遗传下来, 该结果有利于珍珠的育成。

3 讨论

3.1 马氏珠母贝资源衰退原因分析

3.1.1 人为因素

为了采集天然珍珠, 从古到今, 人们一直以来无节制地往海区捕捞天然马氏珠母贝, 直接造成珠贝数量的减少。

人们对大型经济海洋生物过度的捕捞, 直接或间接地影响了珠贝的生存环境而导致数量减少。在中越北部湾划界后, 获准进入共同渔区和过渡性安排水域作业的船只数量受到限制, 大量的渔船挤在中心线中方一侧捕鱼, 下网越来越频, 收获越来越少, 长期高强度海上作业, 导致北部湾渔业资源枯竭过快。过度捕捞与资源枯竭成了互为因果的恶性循环, 由于渔产品越捕越少, 违规使用小网目等渔具层出不穷, 在沿岸禁渔区或保护区拖网作业甚至毒鱼炸鱼屡禁不止。特别是 2001 年以后, 北部湾沿海的北海、防城港市等地, 一种采用高压水枪潜海捕螺的方法在捕螺作业中悄然兴起。潜水工手持连着船上高压泵的喷枪, 潜到

约 10m 的海底, 用高压水龙头冲起藏身泥沙中的各种海贝, 每名潜水工作业之处, 方圆数百米成了一片黑海, 不但大型的底栖海洋生物被一扫光, 而且鱼、虾、贝产卵孵化的栖息地也受到严重破坏, 严重影响了马氏珠母贝的生存环境。

3.1.2 环境因素

南珠之所以成为世界名珠, 与其所处的优越海洋自然生态环境有着密切的关系。南珠故乡所在的环北部湾沿岸地区, 地处南亚热带, 其适宜的温度、盐度、饵料、洁净的海水, 占尽得天独厚的有利条件。

红树林素有“海上森林”之称, 它是热带、亚热带沿海潮间带特有的木本植物群落, 其生态系统具有沉泥淤积、加速成陆过程、净化海水、预防赤潮、清新空气、绿化环境等多种功能。红树林区浮游生物量高出一般海区 7 倍^[6], 具有丰富的饵料生物, 可为 2000 多种鱼类、无脊椎动物和爬行动物提供栖息、摄食和繁育场所, 因而又是最富生物多样性的区域, 号称鱼、虾、蟹、贝的天堂、鸟类的安乐窝, 良好的生态环境是马氏珠母贝生存和繁衍的前提。历史上, 北海市的珍珠能闻名于世, 正是因为北海海域有一流的生态环境。原来北海市营盘海域有大量红树林, 后来因围海造田或建造虾塘大部分已被砍伐而消失, 自然生态环境变得十分脆弱, 马氏珠母贝的生态环境遭受到严重破坏。

3.2 马氏珠母贝对南珠质量及产量的影响

北海市的珍珠养殖业始于 1958 年, 1995~1998 年达到鼎盛时期, 年产量均在 8t 以上, 占据全国海水养殖珍珠总产量近三成, 1999 年产量急剧下降, 为 5186kg, 并且质量大为下降。质量下降表现为珍珠颗粒变小、珠层变薄、商品率降低等方面。减产则表现为每万插核贝产珠量上。90 年代以前, 珍珠粒径以 6.5~7.5mm 为主, 珠层厚度达 0.5~1.0mm, 商品率达 60% 左右, 万贝产珠量可达 5~7kg, 而到 90 年代中后期, 珠粒大小以 5.5~6.5mm 为主, 降低了 2 个档次 (每 0.5mm 为 1 个档次), 珠层厚度大部分只有 0.2~0.3mm, 商品率只有 20%~30%, 万贝产珠量仅为 0.2~1.5kg^[7]。

造成珍珠产量和质量下降的原因有多方面, 其中马氏珠母贝品种退化造成母贝生长速度下降, 抗逆力差, 死亡升高是原因之一。北海市插核育珠的母贝全部来源于人工培育的贝苗, 由于忽视了优质种苗的生产和优良品种的选育, 种苗场追求贝苗产量, 养殖场只求贝苗价格低廉, 从上世纪 60 年代马氏珠母贝人工育苗、养成、育珠以来, 30 多年来反复应用人工育苗养成的母贝作亲贝, 造成近亲繁殖、种质退化, 早熟

和早衰 这是造成母贝生长慢,生活力减弱,死亡率高,育珠率低,珠粒小和珠质差的内在原因。

因此,保护马氏珠母贝天然资源,开展提纯复壮及新品种开发工作是提高南珠质量和产量的有效途径。应尽快加强马氏珠母贝天然种质资源的保护,建立珠母贝良种场,开展马氏珠母贝提纯复壮工作,提供原种种苗和原种亲贝。

3.3 保护马氏珠母贝资源的建议

3.3.1 保护生态环境,恢复马氏珠母贝资源

红树林是环北部湾沿岸湿地中主要的生物资源,它不仅能提供动物食物和良好的生存能力,同时又具有滨海湿地防灾减灾、保护生物多样性的功能。据广西红树林研究中心的评估表明,有红树林生长的海岸其珍珠养殖效益比没有红树林生长的海岸高 13 倍左右,广西珍珠养殖业的整体衰退与红树林的历史性减少有着密切的内在联系。因此保护红树林是以珍珠养殖业为代表的海水养殖业获得健康持续发展的重要保证^[8]。

除了红树林减少对马氏珠母贝生存的生态环境影响之外,沿海海区还出现包括工业排污、农药的使用和船舶含油污水的排放等的污染,必须重视和设法解决这些污染问题对生态环境的影响。

在历史上,因为海洋生态环境的被破坏,而导致珠母贝的“迁徙”,造成珠母贝资源的枯竭。但人们并没有吸取历史的教训,在 20 世纪 80 年代以后,由于环北部湾沿岸经济的发展,带来了环境的污染和红树林的被破坏,严重影响了珠母贝的生存和南珠的质量。我们应当吸取历史的经验教训,在 21 世纪更加重视环境的保护,而不应该使海洋生态环境恶化。珠母贝资源枯竭的事情再次发生。

3.3.2 加强管理,制止电、毒、炸现象的发生

把私自炒制的火药装进玻璃瓶,再塞进一枚雷管,就成了一枚炸鱼用的土炸弹。近年来,广西北海市的珍珠养殖户对这种“土炸弹”深恶痛绝。

据北海营盘杉塘的珠农反应,近岸海域炸鱼现象已长达十几年,成为影响珍珠养殖业最大的危害。遇到潮位合适,特别是既非涨潮又非退潮的平流,时常有人炸鱼。土炸弹丢到 1 米多深的水里,海底像地雷一样炸出数十厘米的深坑。在每年的 2~3 月份珍珠插核时,珠农从海里收回准备插核的母贝,常常发现有不少开口的死贝,它们多是被炸鱼震死的。即使没有震死,受波及的珍珠母贝常常会得一种“黑壳病”,贝壳出现越来越大的黑点,常常在养殖过程中死亡,被炸过鱼的养殖场得黑壳病的约占 20%~30%。

北部湾是中国主要出产海水珍珠的海域,珠农担心,如果不能有效制止泛滥不止的炸鱼现象,不仅当地农民失去一条致富之道,而且有两千多年历史的这一特色产业也将毁灭。因此有必要进行广泛的宣传教育,加强打击力度,尽最大可能减少电、毒、炸现象的再次发生。

3.3.3 设立自然保护区

长期以来,广西各地由于历史的、经济的、社会的原因,酷渔滥捕得不到有效地遏制,水生野生动植物的濒危种类越来越多,且在逐年增加。由于无序无度的开发,许多珍稀水生野生动物的栖息地以惊人的速度萎缩或消失。由于水工建筑的泛滥和水域污染,方兴未艾的拦海筑坝等水电枢纽工程及沿海经济开发大会战还将对渔业环境造成一波又一波的冲击^[9]。

面对渔业生态环境及自然资源遭破坏的严峻局面,应抢救性地建立一批自然保护区,以有效保护野生物种及其栖息地,为渔业经济的可持续发展发挥越来越重要的作用。目前,广西虽然划定了一些海域为马氏珠母贝自然保护区,但保护面积较小,并且该区域海底多为平原,易于受拖网影响,导致马氏珠母贝无法正常生长。因此,应选择适合珠母贝生长且不宜受到人为影响的区域,并在此基础上进一步扩大对珠母贝生长海域的保护,创造良好的马氏珠母贝生长繁殖场所。

参考文献:

- [1] 蔡英亚.贝类学概论[M].上海:上海科学技术出版社,1979.161-169.
- [2] 廖国一.环北部湾沿岸珍珠养殖的历史与现状[J].广西民族研究,2001(4):101-108.
- [3] 张莉.论我国南珠产业的现状、问题及对策[J].中国渔业经济,2001(6):14-15.
- [4] 广西壮族自治区人民政府办公厅.广西壮族自治区海洋功能区划[S].2005(2):66.
- [5] 杜晓东,李广丽,刘志刚,等.合浦珠母贝 2 个野生种群的遗传多样性[J].中国水产科学,2002,9(2):100-105.
- [6] 范航清.红树林的生态经济价值及其危机与对策[J].自然资源,1990(4):55-58.
- [7] 邓陈茂,黄海立,符韶.我国海水养殖珍珠业存在的问题及对策[J].湛江海洋大学学报,2006,26(5):5-9.
- [8] 廖国一.环北部湾沿岸珍珠资源的开发利用和保护[J].广西民族研究,2002,69(3):104-110.
- [9] 秦伟章,周解.广西渔业自然保护区建设应引起高度重视[J].广西水产科技,2004(2):1-3.

(责任编辑:邓大玉)