

文章编号: 1674- 6139(2009) 06- 0009- 03

厦门海域中国鲎资源的研究与保护

陈秋明

(厦门大学 海洋与环境学院, 福建 厦门 361005)

摘要: 中国鲎是珍贵的海洋活化石, 有着极高的医学价值和科研价值。厦门海域曾分布大量的中国鲎, 而近年来, 由于危及鲎生长繁殖的围海造地、滩涂养殖以及狂捕滥杀现象层出不穷, 再加上海水水质和沉积物环境的恶化, 使得厦门海域中国鲎资源急剧下降, 甚至已经难觅其踪。文章从中国鲎的栖息地破坏、环境污染以及过度捕杀三个角度, 分析人类活动对中国鲎种群的威胁, 并提出划定厦门中国鲎自然保护区, 加强宣传教育和科学研究等保护厦门海域中国鲎资源的几点设想。

关键词: 厦门; 中国鲎; 种群衰减; 保护

中图分类号: X 174

文献标识码: A

Research and the Protection for the Population of Chinese Horseshoe Grabs in Xiamen

Chen Q iu m i n g

(College of Oceanography and Environmental Science, X i a m e n U n i v e r s i t y, X i a m e n 3 6 1 0 0 5, C h i n a)

Abstract As a kind of rare oceanic “living fossil”, Chinese horseshoe grab is invaluable in medicine and scientific research area. Chinese horseshoe grab used to distributed largely in X i a m e n B a y, h o w e v e r, t h e p o p u l a t i o n o f i t r e d u c e s r a p i d l y d u r i n g t h e s e y e a r s. B e a c h r e c l a m a t i o n, u n c o n t r o l l e d e x p l o i t a t i o n a n d e n v i r o n m e n t a l p o l l u t i o n a r e c o n s i d e r e d t o b e t h r e e m a i n r e a s o n s w h i c h l e a d t o p o p u l a t i o n r e d u c e. T h i s p a p e r a n a l y s e s t h e t h r e a t e n o f h u m a n a c t i v i t i e s t o t h e C h i n e s e h o r s e s h o e g r a b i n t h r e e a s p e c t s (h a b i t a t d e s t r u c t i o n, e n v i r o n m e n t a l p o l l u t i o n, b a t t u e), a n d g i v e s s o m e s u g g e s t i o n o n p r o t e c t i n g C h i n e s e h o r s e s h o e g r a b i n X i a m e n B a y.

Key words X i a m e n; C h i n e s e h o r s e s h o e g r a b s; p o p u l a t i o n r e d u c e; p r o t e c t

1 中国鲎的生活习性及其分布

中国鲎, 俗称三刺鲎, 隶属节肢动物门 (A r t h r o p o d a), 肢口纲 (M e r o s t o m a t a), 剑尾目 (X i p h o s u r a), 鲎科 (T a c h y p l e i d a e)。其祖先出现在地质历史时期古生代的泥盆纪, 随着时间的推移, 与它同时代的动物或者进化、或者灭绝, 而唯独鲎从 4 亿多年前问世至今仍保留其原始而古老的相貌, 因此又有“活化石”之称。

鲎具有珍贵的医药价值, 中国古代医书《嘉佑本草》和《本草纲目》中都有关于其药性的记载。鲎的血液含有铜离子, 呈蓝色, 其提取物——“鲎试剂”作为国际上检测内毒素的标准试剂, 用于快速诊断细菌性急难病症, 在医疗、检疫等部门都有广泛

的应用。

中国鲎栖息于沙质海底, 大部分时间营底栖潜居生活, 小个体生活在岸边沙滩中, 随着年龄的增长, 逐渐移向海洋。鲎不作长距离洄游, 每年 11 月随着水温下降由浅海游向较深水域越冬, 翌年 4 月 - 5 月又从深水区游向浅海。中国鲎在夏季繁殖, 产卵高峰期一般在 6 月 - 8 月, 通常选择阳光充足的高潮区沙滩作为产卵场所。鲎的食物主要是生活在底质表面的小型底栖无脊椎动物, 如线虫、多毛类、昆虫等。

现在世界上的鲎只剩下 4 种, 中国鲎主要分布于浙江以南的浅海, 福建省鲎产量居全国第一, 平潭、厦门等沿海为主产区, 尤以厦门出产的中国鲎个大质优而著名。

2 中国鲎种群衰退原因分析

位于中国东南沿海的厦门, 与金门岛隔海相望。

收稿日期: 2009- 02- 11

作者简介: 陈秋明 (1983-), 女, 福建厦门人, 在读硕士, 主要从事海洋生态方向的研究工作。

这片苍茫大海上几百公里长的优良沙砾潮间带和丰富的沙滩资源,曾经是中国鲎繁殖成长的温床。然而,近几年来这种被称为“生物活化石”的海洋动物,其数量在急剧下降,许多海滩甚至已多年难觅其踪,大厦门湾的中国鲎资源已濒临枯竭!

近年来,随着人类的步伐向海洋迈进,滩涂开发、围海造地、采掘海砂等人类活动直接或间接地影响中国鲎的生存环境,使其丧失原有栖息、繁殖场所。水产养殖,加上厦门本市及九龙江涌入的陆源污染,恶化厦门海域水质环境,间接影响着海域底质,对中国鲎栖息环境产生威胁。栖息地破坏、环境污染、过度捕获是中国鲎在厦门湾渐渐隐退的主要原因。

2.1 栖息地破坏

为满足人口和经济增长对土地的需求,厦门实施多项围垦造地、水产养殖工程。从 20 世纪 50 年代至 2000 年,厦门海岸带围垦累计总面积达 90.13 km²,主要发生在西海域和同安湾沿海^[1]。围垦造地一方面使得海滩面积不断减少、退化,直接占用中国鲎生息繁衍场所;另一方面由于岸线形状改变和泥沙入海,造成海水动力下降,间接导致海岸带的泥沙淤积,破坏中国鲎生存的沙质环境。此外,海砂的过度开采,造成物源补给不足,再加上港口航道开发弃土的不合理堆放,使得原本的沙质海岸被淤泥覆盖。1938 年 - 1980 年后整个厦门海岸带湿地底质类型逐渐由砂砾、粗砂为主向砂 - 粉砂 - 粘土和粉砂质粘土转变^[2]。

2006 年,厦门近海滩涂养殖面积达 51.28 km²,主要分布在同安湾、西海域和大嶝海域,部分近海滩涂的养殖密度超过 80%^[1]。滩涂养殖不仅占用中国鲎的生活场所,而且在繁殖季节,密密麻麻的滩涂围网养殖给中国鲎潜游至岸上产卵造成很大的阻碍。

2.2 环境污染

随着经济的发展和人口的不断增长,厦门市城市污水排放量与处理能力的不相协调,再加上九龙江径流的输入,增大了厦门海域的陆源污染负荷。在养殖过程中释放的养殖废物含有大量有机污染物沉入浅海底质,直接造成底质污染和部分水质污染。

目前厦门海域海水水质由 20 世纪 80 年代的以国家 2 类标准水质为主下降至以超 2 类甚至超 3 类标准水质为主。1996 年 - 2000 年的连续监测结果表明:厦门周边海域海水超三类海水占总监测频次的 72.39%^[3]。受水质变化的影响,厦门海域底质

环境也发生相应的变化:20 世纪 80 年代初,西海域海岸带底质中有机物的含量约为 1.5%^[4],20 世纪 90 年代初达到 2.3%,2003 年时含量达到 3.48%。与此同时,重金属 Hg、Pb、Zn,甚至 Cu 都出现了明显的累积污染。在养殖区密集的同安湾和大嶝区域,临近水体 COD 含量增高,底部沉积物中出现含有大量容易吸附重金属的 Fe-Mn 氧化物^[5]。

即使成鲎对恶劣环境有趋避效应,受精卵和幼鲎也难逃此劫。中国鲎受精卵孵化发生在高潮区,胚胎发育对盐度、pH、底质以及各种微量元素都有严格的要求^[6],而高潮区又是海陆交界处受人类活动干扰最为密集的区域,脆弱的受精卵在发育成幼鲎之前就被永远埋葬在海滩上,这对中国鲎世代繁衍造成毁灭性的威胁。

2.3 过度捕获

中国鲎体大笨拙,容易捕获,近年来由于鲎试剂生产及人们食用的需求,每年捕杀量不计其数。虽然在 20 世纪 90 年代,中国鲎就已被列为福建省重点保护动物,但其重要价值一直未引起公众足够的重视。每年 2 月 - 3 月份渔民就开始扫荡式捕捉中国鲎,夏季离开深海到岸上产卵的中国鲎,更是有去无回。这种杀鸡取卵式的狂杀滥捕不仅使得中国鲎数量锐减,更严重的是从根本上切断鲎自然繁殖最重要的环节。中国鲎的生长周期相当长,从卵细胞受精至性成熟需要 13 年 - 15 年的时间^[7],一旦捕获过度,种群就很难恢复。

3 中国鲎的保护与种群恢复

厦门曾是中国鲎的高产区,20 世纪 80 年代前,鲎资源为厦门市自行生产鲎试剂、减少外汇支出做出重要贡献。然而,据调查,九十年代厦门鲎比五十年代减少了 80% ~ 90%,现在更是难觅踪迹^[8]。采取措施挽救厦门海域的中国鲎,已经刻不容缓。

3.1 建立自然保护区,加强保护区管理

为保护海洋珍稀濒危物种,厦门市先后划定了文昌鱼、白鹭以及中华白海豚自然保护区,制定相应的管理办法和规章,并以此为依据对保护区进行科学管理,取得了较好的成绩。虽然 1993 年印发的《福建省重点保护野生动物名录(水生部分)》已将中国鲎列入重点保护对象,但其重要价值一直未引起公众足够的重视,中国鲎生境破坏现象屡见不鲜,狂杀滥捕屡禁不止。只有建立中国鲎自然保护区制定规章,对中国鲎及其赖以生存的生境加以保护,才能从根本上挽救中国鲎资源。

相关学者综合考虑中国鲎在厦门分布的情况、执法便利因素和人为影响因素,已经提出在同安湾和翔安南部海域划定两个适宜作为中国鲎自然保护区的海区^[7];并结合目前中国鲎种群数量衰减状况,建议制定禁捕期。当中国鲎资源得到恢复后,方可允许捕捞,但仍应严格规定捕捞规格、捕捞时间和捕捞量。中国鲎保护区应成立高效的管理机构,鼓励公众检举违规行为,对违反规定的个人或单位,给予惩罚。

中国鲎产卵于高潮区海滩上,幼体对底质有特殊要求,因此要保护中国鲎产卵地和孵育地免受任何人为干扰、破坏和污染。禁止在中国鲎产卵区设置障碍,阻挡亲鲎上岸产卵;严格控制污水排海、水下爆破和填海工程;严禁滩涂养殖;规范处理泥沙,严禁将其直接推入海里^[7]。

3.2 宣传教育,提高公民保护意识

人类活动是生态系统与物种衰退的重要原因,通过宣传教育,提高公众的保护意识,可以有效避免或减轻生态环境破坏。作为珍贵而神秘的海洋活化石,中国鲎不仅有很高的经济价值和研究价值,在民间也流传着不少美丽的传说。据说,中国鲎对爱情忠贞不渝,若渔人抓到驮在雌鲎背上的雄鲎,雌鲎宁可“殉情”,决不弃“夫”而逃,因此,就有了“海底鸳鸯”的美称。通过制作宣传片、科普海报等方式,让公众了解这从远古时代一路走来,几亿年来容颜不改的神秘生物,了解它们的生活习性,同时也感知近年来人类活动如何破坏它们的家园,迫使它们可爱而古老的身影在一片喧嚣中渐渐隐退。相信这样的宣传,可以使公众清楚地意识到保护中国鲎的重要意义,约束自身行为,自觉保护中国鲎。

3.3 加强科学研究与合作交流

中国鲎种群的有效恢复还应依靠科研力量,通过探索中国鲎在孵化、生长、繁殖期间对环境的需求,开展中国鲎的人工养殖、人工育苗等研究工作,进行中国鲎食性分析,为中国鲎资源恢复和保护提供理论基础和技术手段。

海洋是一个开放式的生态系统,大厦门湾包括泉州、漳州及金门岛周边海域。一方面海洋环境污染治理需要周边区域共同努力;另一方面,由于中国鲎活动范围较大,不同时期的生活场所不同,要有效

解决其生境破坏问题,需要厦门与周边地区突破行政区划区域上的划分,加强合作与交流。

“金门古宁头西北海域潮间带鲎保育区”于 1999 年 12 月就已成立,台湾地区还指定了禁捕期以及相关条例,并进行一些深入研究,如人工培育稚鲎、成鲎放生复育、人工栖息地复育试验等^[8]。厦门与金门岛隔海相望,厦金海域是一个统一的生态系统,金门先进的研究和管理经验对厦门中国鲎保护有十分珍贵的借鉴价值。此外,加强国际合作与交流也是未来的工作重点。目前,全世界鲎的族群数量锐减,日本、美国也在积极开展鲎的种群研究和保育工作。厦门可借鉴国际上海洋特殊物种的保育、保护区管理等丰富经验,有效保护海洋资源。

3.4 完善制度,促进鲎资源利用

严格做好鲎试剂生产企业对鲎原料的收购制度,并给鲎试剂生产企业发放“鲎原料收购许可证”,非生产鲎试剂的企业或个人,不得以任何理由收购活鲎作为它用。鲎每次抽血后,经过一段时间身体机能就能恢复,每只鲎每年可以抽取四次共 400 m 血液,采用多次抽取的方式获得鲎血,可以使鲎资源得到充分持续的利用。

参考文献:

- [1] 吝涛, 薛雄志, Shawn Shen, 等. 厦门海岸带湿地变化的研究 [J]. 中国人口、资源与环境, 2006, 16(4): 73-77.
- [2] 东亚海域海洋污染防治与管理厦门示范区执行委员会办公室. 厦门海岸带综合管理下册 [M]. 北京: 海洋出版社, 1996.
- [3] 厦门市海洋与渔业局. 2003 年厦门市海洋环境质量公报 [R]. 厦门, 2004.
- [4] 黄剑霞. 海洋沉积 - 沉积物化学 [J]. 台湾海峡, 1988, 7(1): 60-63.
- [5] 陈松, 廖文卓, 许爱玉, 等. 厦门西港表层沉积物的化学特征 [J]. 台湾海峡, 1992, 11(2): 131-136.
- [6] 李锋, 廖永岩, 董学兴. 盐度对中国鲎 (*Tachypus tridentatus*) 胚胎发育的影响 [J]. 湛江海洋大学学报, 1999, 19(3): 4-7.
- [7] 翁朝红, 肖志群, 谢仰杰, 等. 创设厦门海域中国鲎自然保护区 [J]. 集美大学学报(自然科学版), 2008, 13(1): 40-44.
- [8] 陈章波, 陈昭伦, 杨明哲, 等. 鲎的保护与族群恢复之研究 [J]. 福建环境, 2003, 20(4): 32-34.