

Condition and Conservation of Seagrass Resources in South China

Qianting Yin¹, Chao Zhong²

¹Guangdong Provincial Academy of Environmental Science, Guangzhou Guangdong

²South China Institute of Environmental Science, Ministry of Environmental Protection, Guangzhou Guangdong
Email: 99079473@qq.com

Received: May 16th, 2018; accepted: May 31st, 2018; published: Jun. 7th, 2018

Abstract

Seagrass bed played an important role in the global recycling process of carbon, nitrogen, phosphate, which was called the three typical marine ecosystems with coral reef and mangrove. Seagrass bed in our country was facing a crisis of degradation now. In this paper, the studies about species, distribution, degradation and protection of seagrass bed in Hainan, Guangxi and Guangdong were reviewed. Also, this paper put forward the suggestions of protecting seagrass.

Keywords

Seagrass Bed, Degradation, Seagrass Protection

华南海草资源状况及保护

尹倩婷¹, 钟超²

¹广东省环境科学研究院, 广东 广州

²环境保护部华南环境科学研究所, 广东 广州
Email: 99079473@qq.com

收稿日期: 2018年5月16日; 录用日期: 2018年5月31日; 发布日期: 2018年6月7日

摘要

海草床在全球的碳、氮、磷循环中扮演着重要角色, 并和珊瑚礁、红树林一起被称为三大典型海洋生态系统。目前我国海草床面临着退化危机, 本文以海南、广西、广东等华南沿岸主要海草床为重点, 对其种类、分布、海草床退化现状及保护措施进行汇总分析, 并有针对性地提出保护建议。

关键词

海草床, 退化, 海草保护

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

海草是指那些生活在热带到温带海域沿岸浅水中的单子叶植物, 单种或多种海草植物构成了海草床。尽管海草床面积占海洋总面积的比例很小, 但它所构成的复杂生境改善了周围环境, 并为其他生物提供了栖息、庇护和繁殖的场所。因此, 鉴于海草床具有的重要生态价值和功能, 它和珊瑚礁、红树林一起被称为三大典型海洋生态系统。然而由于近年来人类对近海海域频繁的干扰活动, 海草床以每年 7% 的速率在减少, 约有 14% (10 种) 的海草种类正面临灭绝的风险[1]。

我国海草分布区可划分为中国南海海草分布区和中国黄渤海海草分布区, 涉及了海南、广西、广东、香港、台湾、福建、山东、河北和辽宁 9 个省区沿海。南海海草分布区在数量和面积上均明显大于黄渤海区, 加之近年来出现了关于华南沿岸海草床退化的报道, 因此本文以海南、广西、广东等华南沿岸海草床为重点, 就其种类、分布及海草床退化现状进行综述, 为海草保护研究提供一些基础资料和启示。

2. 华南沿岸主要海草床现状

2.1. 海南海草床现状

海南海草资源丰富, 是中国海草床分布面积最大的省份, 合计 5634.2 km², 占我国海草总面积的 64%, 主要集中于东部沿岸, 多分布在近岸珊瑚礁坪内侧的沿岸港湾和一些潟湖沿岸, 多数以泰来藻为优势种, 但陵水县新村港和黎安港以海菖蒲为优势种, 西部沿岸仅有零星分布[1]。但近年来, 由于养殖活动、陆源污染增加, 航道、港口建设以及填海造地等海洋工程开发, 导致海南岛周边海草栖息地环境不断恶化减少, 海草床群落和海草底栖生物区域性退化减少。陈石泉等[2]在 2014 年开展海南岛南部海草资源分布现状调查分析发现后海湾、铁炉港、鹿回头、西瑁洲岛以及小东海等地的海草种类有 2 科 5 属, 分别为圆叶丝粉草、泰来草、海菖蒲、卵叶喜盐草以及单脉二药草。相比于 2008 年海南省热带典型海洋生态系统调查项目(海南省 908 项目)的调查结果, 海南岛南部海草面积从 2008 年的 1.64 km² 减少到 2014 年的 0.50 km², 面积减少幅度较大的区域为铁炉港及小东海; 海草盖度从 2008 年的 15.37%~65.00% (平均 35.67%) 减少到 2014 年的 5.00%~62.25% (平均 26.40%); 后海湾与鹿回头的海草平均密度及平均生物量略有增长, 铁炉港、西瑁洲岛以及小东海的海草平均密度及平均生物量呈下降趋势。海南岛南部海草资源已出现了退化。陈石泉等[3]还对海南岛东海岸海草床近 10 年变化进行了研究, 2004 年发现海南岛东海岸的高隆湾、长圯港、龙湾、新村港和黎安港的海草种类有 2 科 6 属 8 种海草, 分别是海菖蒲、泰来草、单脉二药草、喜盐草、圆叶丝粉草、针叶草、齿叶丝粉草和小喜盐草, 至 2013 年仅发现 2 科 5 属 5 种海草, 即单脉二药草、针叶草、海菖蒲、泰来草和卵叶喜盐草。2004~2013 年海南岛东部沿海海草床整体平均覆盖度总体上呈下降趋势, 从 2004 年的 58.60% 到 2013 年的 21.12%; 平均密度总体上呈下降趋势, 从 2004 年的 1756 株/m² 下降到 2013 年的 223 株/m²; 平均生物量总体上保持稳定, 从 2004 年的 348.00 g/m² 到 2013 年的 388.87 g/m²。

2.2. 广西海草床现状

长期以来, 业内认为广西的海草只分布于合浦一带, 其海草床的面积为 5.4 km², 主要种类为卵叶喜盐草和日本鳗草, 混有少量单脉二药草和贝克喜盐草。范航清等[4] 2000 年在防城港市的珍珠港的黄鱼万红树林外缘发现约 0.01 km² 茂密的海草, 后鉴定为日本鳗草; 2003 年在珍珠港的浅水下发现较大面积的本日本鳗草, 生物量为 66.4 g/m², 平均覆盖率为 52.2%, 平均密度为 1940 株/m²; 在北海大冠沙的养殖排水口发现少量的日本鳗草; 2007 年在北海竹山盐场发现约 0.001 km² 的日本鳗草、单脉二药草和卵叶喜盐草的混生海草床。因此, 现在业内认为广西的海草主要分布在合浦沙田一带海域和防城港的珍珠港, 珍珠港海草床面积为 1.5 km², 主要种类为日本鳗草, 混有少量的贝克喜盐草。从 1987 年至 2002 年, 不少学者对广西合浦儒艮国家级自然保护区开展了海草资源方面的研究[5] [6] [7], 研究结果表明涠洲沙滩涂、英罗港滩涂、英罗港口门外滩涂、淡水口滩涂、山寮九合井底、高沙头滩涂、北暮盐场海堤外滩涂和榕根山榄脚下等各区域的海草长势有逐渐衰退的趋势。

2.3. 广东海草床现状

早在 2002 年和 2003 年, 黄小平等[8]对华南沿海地区的实地调查发现了广东海草床分布在雷州半岛的流沙湾、湛江东海岛和阳江海陵岛等地。2008 年黄小平等[9]再次对广东沿海的海草资源进行调查发现了 8 个新的海草床, 分布在柘林湾、汕尾白沙湖、惠东考洲洋、大亚湾、珠海唐家湾、上川岛、下川岛和雷州企水湾等地。2012 年熊卉等[10]在广东湛江英罗湾高桥河口以南潮间带滩涂发现贝克喜盐草的斑块分布。广东以流沙湾海草床的面积最大, 2002 年曾达到 9 km², 主要种类包括卵叶喜盐草和单脉二药草, 优势种为卵叶喜盐草, 分布面积占 98%以上[8]。至 2014 年, 流沙湾卵叶喜盐草的全年覆盖度为 28.5%, 生物量 9 月最大(35.5 gDW/m²), 2 月最小(2.0 gDW/m²) [11]。但由于流沙湾从 20 世纪 90 年代初开始大力发展养殖业, 该海域内海水养殖规模和面积的不断扩大[12], 海草床面临着围网捕鱼、炸鱼电虾和挖贝耙螺等人类活动的威胁, 导致养殖范围内海草已绝迹。

3. 华南沿岸主要海草床保护的现状

相比于欧美和澳大利亚等国家, 中国的海草床保护工作起步较晚, 但还是取得了一定的成绩。特别是在海南、广西和广东, 开展了大量有关海草的调查, 如联合国环境规划署/全球环境基金/南中国海项目“海草专题”(2002~2008 年)资助下的海南、广东和广西沿海的海草资源系统普查, 以及 908 专项支持下的海南和广西两省的海草床调查与评价等, 这些调查工作初步摸清了海南、广东和广西三省沿岸的海草种类、草场分布、环境要素和胁迫因子等情况[1]。海南、广西和广东三省设立了海草相关的保护区, 如广西合浦国家级儒艮自然保护区、广东湛江雷州海草县级保护区、海南陵水新村港与黎安港海草特别保护区, 还设立了北海市海草科学监测站和广西合浦海草国际示范区。此外, 海南省加大对海洋湿地保护的地方立法和研究, 先后出台了《海南省自然保护区管理条例》、《海南省红树林保护规定》、《海南省珊瑚礁保护规定》、《海南省海洋环境保护规定》及其修正案等与海草湿地法律保护间接有关的地方行政法规。2012 年 11 月 7 日, 国务院正式批复的《海南省海洋功能区划(2011-2020 年)》, 规定了要加强对与海草湿地保护有关的海洋湿地海洋环境监测、维护、恢复工作, 改善与海草湿地保护有关的海洋湿地海洋生态环境, 禁止损害保护对象、改变与海洋湿地保护有关的海域自然属性、影响海洋环境生态的用海活动。

以上工作虽然为海草床的保护、修复打下较好的基础, 但目前海草床仍然呈现退化趋势, 其原因主要一是保护区执法困难, 养殖活动、耙螺挖贝等人为破坏活动未能得到有效控制; 二是海洋经济和城镇化的高速发展, 陆源污染和养殖污染导致近海水质环境不断恶化; 三是海草的重要性依然没有得到足够

重视, 政府宣传力度不足, 民众海草保护意识的缺乏。

4. 海草床保护建议

随着海草床生境不断受到破坏, 海草床已经危在旦夕。和其他的自然资源一样, 海草床的保护既需要一些普遍性的措施, 也由于其生境的独特性而有其保护措施上的特殊性。为此, 提出以下建议:

1) 开展宣教工作, 提高公共意识。当地居民普遍缺乏对海草的重要性的了解, 他们在生活生产中经常无意地破坏了海草的生境, 特别是潮间带生境的完整性和稳定性, 给海草群落的可持续性带来显性和隐性的伤害。建议以学校和科研院所为主导、政府支持的方式, 通过录像片、海报、宣传画和展览等形式, 大力宣传、普及海洋生物多样性保护知识, 提高当地居民特别是渔民的海洋自然保护意识。

2) 制定法律法规, 加强管理工作。保护海草不仅需要群众意识的提高, 还需要由法律法规的有力保障。目前, 关于海草保护均是间接有关的法律法规, 因此加快海草保护立法进度, 以层级较高的法律来规范海草资源保护和管理尤为重要。同时, 加强当地执法队伍建设, 改善执法条件, 在保护区内加大对海洋环境及海草床生态系统的监控和保护力度, 严厉禁止破坏海草床的行为, 使海草保护工作真正落到实处。

3) 进行科学开发, 发展与保护并重。养殖活动、海洋开发及涉海工程均会对海草生境和生长产生不同程度的影响和破坏, 但完全禁止这些活动则会影响到当地居民的正常生活。因此, 政府应对海草场生境进行科学合理的规划和开发, 让生产经营活动与海草生长在在时间与空间上错开, 从而达到尽量不损害渔民经济利益, 又能尽可能减少对海草床负面影响。同时, 在海草床周边地区的涉海工程进行环境影响评价时, 建议增加对海草保护的内容和措施。

4) 实施常态监测, 开展海草恢复。目前, 仅在广西北海有一条海草监测断面, 有必要在主要海草床设立常态化监测断面, 建立海草监测网络, 用统一的方法和工具对主要海草资源和威胁进行长期监测, 为海草床的保护恢复与有效管理提供科学依据。同时, 根据监测结果有针对性地开展海草恢复工作, 提升海草覆盖率和恢复海草床生态系统功能。

5. 总结

本文以海南、广西、广东等华南沿岸主要海草床为重点, 对其种类、分布、海草床退化现状进行汇总分析, 发现华南沿岸主要海草床在海草种类、覆盖面积和生物量等方面均呈现退化趋势。海南、广西、广东开展了大量有关海草的调查, 并通过设立保护区或加强立法等措施加强海草床保护。但鉴于养殖活动、耙螺挖贝等人为破坏活动, 以及陆源污染和养殖污染等原因, 海草床生境仍然不断受到破坏。本文建议海草床保护应采取普遍性措施与特殊性措施并重的思路, 并有针对性地提出了四项保护措施。

基金项目

《典型海湾地区水产养殖污染研究》(PM-zx703-201701-032)。

参考文献

- [1] 郑凤英, 邱广龙, 范航清, 等. 中国海草的多样性、分布及保护[J]. 生物多样性, 2013, 21(5): 517-526.
- [2] 陈石泉, 吴钟解, 陈晓慧, 等. 海南岛南部海草资源分布现状调查分析[J]. 海洋学报, 2015, 37(6): 106-113.
- [3] 陈石泉, 王道儒, 吴钟解, 等. 海南岛东海岸海草床近 10a 变化趋势探讨[J]. 海洋环境科学, 2015, 34(1): 48-53.
- [4] 范航清, 彭胜, 石雅君, 等. 广西北部湾沿海海草资源与研究状况[J]. 广西科学, 2007, 14(3): 289-295.
- [5] 广西海洋研究所. 广西合浦沙田 - 大风江口儒艮自然保护区调查报告[R]. 广西北海海洋环境监测中心站, 1987: 5-16.

-
- [6] 广西林业勘察设计院. 广西合浦儒艮国家级自然保护区海水质量及海草资源现状调查报告[R]. 广西合浦儒艮自然保护区管理站, 1999.
- [7] 广西合浦儒艮国家级自然保护区申请国家级自然保护区专项资金建设项目可行性研究报告[R]. 2002: 12-15.
- [8] 黄小平, 黄良民, 李颖虹, 等. 华南沿海主要海草床及其生境威胁[J]. 科学通报, 2006(b11): 114-119.
- [9] 黄小平, 江志坚, 张景平, 等. 广东沿海新发现的海草床[J]. 热带海洋学报, 2010, 29(1): 132-135.
- [10] 熊卉, 彭逸生, 陈粤超, 等. 湛江红树林国家级自然保护区海草床分布点新记录[J]. 湿地科学与管理, 2013(2): 61-62.
- [11] 曾园园. 流沙湾喜盐草的生长和生理生化特征[D]: [硕士学位论文]. 湛江: 广东海洋大学, 2015.
- [12] 罗昭林. 流沙湾鱼贝养殖区环境质量评价与浮游生物群落特征分析[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海海洋大学, 2014: 4-10, 8-18.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2164-5485, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: aep@hanspub.org