

洞庭湖区湿地退化现状及保护对策

黄金国

(佛山科学技术学院旅游与资源环境系, 广东 佛山 528000)

摘要: 洞庭湖湿地是我国重要的淡水湖泊湿地之一, 其生态环境对调蓄洪水、调节气候、涵养水源、净化水质、维护生物多样性等方面具有重要的作用。多年来由于人类不合理的开发利用, 给湿地生态系统带来了负面影响, 致使湿地严重退化。在分析洞庭湖区湿地退化现状及其原因的基础上, 提出了湿地保护与可持续利用的对策和措施。
关键词: 湿地退化; 保护对策; 洞庭湖区

中图分类号: X 171. 1; P941. 78

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2005)04-0261-03

Present Situation of Wetland Degeneration and Protection Countermeasure in Dongting Lake Area

HUANG Jin-guo

(Department of Tourism and Resource Environment, Foshan University, Foshan, Guangdong 528000, China)

Abstract: The wetland in Dongting Lake area is one of the largest fresh water lake wetland in China, its eco-environment plays an important role in flood storage and regulation, climatic regulation, water conservation and purification, maintenance of biological diversity. However, owing to man's unreasonable utilization for a long time, the wetlands have changed a great deal in area and landscape structure, the ecological function had been seriously influenced and menaced. The present situation of wetland degeneration and main reasons are analyzed, and then the countermeasures of wetland resources protection and sustainable utilization in Dongting Lake are put forward.

Key words: wetland degeneration; protection countermeasure; Dongting Lake area

湿地是地球上处于水域和陆地过渡地段的特殊生态系统, 它不仅为人类提供大量食物、原料和水资源, 而且在维持生态平衡、保持生物多样性和珍稀物种资源以及涵养水源、蓄洪防旱、降解污染等多方面起到重要作用。但长期以来由于人类不合理的开发利用, 如大规模的围湖、毁湖造田、对生物资源的掠夺式经营等, 导致湿地面积和景观结构发生了很大变化, 生物多样性急剧减少, 湿地生态环境出现不同程度的退化。洞庭湖湿地是我国重要的淡水湖泊湿地之一, 1992年被联合国教科文组织列入《国际重要湿地名录》。本文分析了洞庭湖区湿地退化的现状及其原因, 提出了恢复退化湿地生态环境的科学对策, 以期对洞庭湖区湿地的生态环境建设与可持续利用提供科学依据。

1 洞庭湖区湿地的环境特征与类型

洞庭湖区位于湖南北部, 长江中游南岸, 区内处于中亚热带向北亚热带过渡地带, 气候温暖湿润, 年平均气温 16.4~17.0, 1月平均气温 4.0~4.5, 7月平均气温 29.0, 无霜期 273~276 d, 年平均降水量 1 100~1 400 mm, 年平均湿度 80%。洞庭湖现有天然湖泊面积 2 691 km², 最大容积

187.4 × 10⁸ m³ (相应城陵矶水位 34.03 m), 平均水深 6.7 m, 最大水深 30.8 m, 湖泊多年平均径流量为 3 126 × 10⁸ m³^[1]。湖区地势平坦, 每年洪水季节都有“四水”和长江“三口”大量泥沙入湖淤积, 平均每年淤积 0.984 × 10⁸ m³, 湖底平均每年淤高 3.7 cm, 水体日益变浅, 河湖洲滩以平均每年 4 130 hm² 的速度扩大, 湖洲的增长为湿地资源的形成和扩大创造了十分有利的条件, 在其特殊的地理环境与碟形盆地圈带状景观结构控制下, 形成了以敞水带、季节性淹没带、滞水低地为主的我国最大的湖泊地区湿地景观, 现有湿地面积约 87.70 × 10⁴ hm², 湿地类型可分为三大类^[2]: (1) 内环为敞水带。即水深不超过 2 m 的浅水域, 包括湖泊、河流、塘堰和渠沟等, 面积 38.91 × 10⁴ hm², 占湿地面积的 44.37%, 其中以湖泊湿地为主, 湖泊湿地面积为 31.81 × 10⁴ hm²; (2) 中环为季节性淹没带。以洪水期被淹没, 枯水季节出露的河湖洲滩为主, 面积为 11.57 × 10⁴ hm², 占湿地总面积的 13.50%, 包括湖洲、河滩, 以湖洲为主, 面积为 10.86 × 10⁴ hm²; (3) 外环为滞水低地。由于地下水位过高, 植物根系层过湿, 旱作物不能正常生长, 却适于湿生植物发育繁衍, 此类湿地面积为 36.10 × 10⁴ hm², 以渍害低位田 (种植水稻) 为主, 包括少量沼泽地及草

* 收稿日期: 2004-11-26

基金项目: 佛山科学技术学院软科学基金资助项目(2004年)

作者简介: 黄金国(1967-), 男, 硕士, 主要从事资源保护与区域环境可持续发展研究。

甸地。

2 洞庭湖区湿地退化现状及其原因

2.1 湿地面积不断减少,调蓄洪水功能下降

1949 年洞庭湖湖泊面积为 4 350 km², 容积为 293 亿 m³, 到 1995 年湖泊面积已缩为 2 625 km², 容积变为 167 亿 m³, 比 1949 年分别减少 1 725 km² 和 126 亿 m³, 洞庭湖面积和容积不断减少的原因主要有两方面: (1) 泥沙淤积。从 1949 年以来, 由于“四水”中上游山丘区森林植被破坏严重, 水土流失强烈 (见表 1^[3]), 每年洪水季节都有“四水”和长江“三口”大量泥沙入湖淤积, 据 1951 ~ 1983 年实测资料统计, 洞庭湖多年平均入湖泥沙量为 1. 335 亿 m³, 其中荆江四口入湖泥沙量 1. 094 亿 m³, 占 81. 94%, “四水”入湖泥沙 0. 24 亿 m³, 占 18. 1%, 而城陵矶多年来平均输沙量为 0. 351 亿 m³, 仅占入湖泥沙总量的 26. 3%, 淤积在湖内的泥沙量每年为 0. 984 亿 m³, 从 1949 年来淤积湖内的泥沙总量约为 40 多亿 m³, 湖床平均每年淤高 3. 7 cm, 每年新增洲土 4 130 hm²; (2) 人工围垦。建国以来, 湖区共加修堤垸 266 个, 其中 670 hm² 以上的有 94 个, 围湖造田及堵支并流导致湖泊面积减少了 1 659 km², 减少调蓄洪水能力 80 × 10⁸ m³, 湖泊水面净减 38. 1%, 湖容净减 40. 6%^[4]。湿地面积的减少导致湿地调蓄功能衰退, 湖区洪涝灾害发生频率不断加快, 20 世纪 50 ~ 70 年代平均每 5 年一次大水灾, 80 年代平均 3 ~ 4 年一次大水灾, 进入 90 年代后除 1990、1992、1997 年以外均为大水年, 平均 3 年中有 2 次大水灾, 经济损失也越来越严重, 频繁而严重的洪涝灾害制约了湖区经济的发展, 危及湖区人民生命财产安全。

表 1 湖南省“四水”中上游山丘区水土流失现状

流域名称	区域面积 / km ²	水土流失面积 / km ²	土壤侵蚀模数 / (t · km ⁻² · a ⁻¹)	含沙量 / (kg · m ⁻³)	输沙率 / (kg · s ⁻¹)
湘水	64 828	13 874	3 961	0. 110	264
资水	23 629	6 141	3 723	0. 077	64. 1
沅水	45 911	9 905	3 907	0. 116	251
澧水	13 496	3 827	4 538	0. 250	140

注: 含沙量与输沙率的数据中湘水、资水、沅水、澧水分别来源于湘潭站、桃江站、桃源站和石门站。

2.2 生物多样性减少,珍稀物种濒危

洞庭湖区的鱼类资源和鸟类资源都具有较高的经济价值, 但多年来由于人类不合理的开发利用和过度的捕猎使鱼类资源和鸟类资源遭到了毁灭性的破坏。每到渔汛期, 外来渔民大量涌入, 增大了捕捞密度, 形成了掠夺式经营的局面, 导致鱼类产量和数量急剧减少, 据记载, 1949 年整个湖区鱼类的捕捞产量为 3 × 10⁴ t/a, 现在约为 1. 1 × 10⁴ t/a, 下降了 63. 3%, 渔获物年龄组成结构 20 世纪 60 ~ 70 年代大多为 3 ~ 4 龄鱼, 进入 90 年代后捕捞个体渐小, 1997 ~ 1999 年渔获物中 1 ~ 2 龄鱼占 50% 以上, 主要经济鱼类低龄化、小型化现象严重, 中华鲟、江豚等珍贵鱼类几乎绝迹; 对鸟类的过度捕猎、捡拾鸟蛋的现象在湖区每年都很严重, 特别是在迁徙季节使用排铗、地枪、毒杀等方式和手段进行猎取, 导致鸟类种类和数量急剧减少, 20 世纪 50 年代常见的天鹅、白枕鹤、白

头鹤等珍贵鸟类如今在越冬群落中很难见到。

2.3 湿地水质污染日趋严重

由于大面积开发湿地, 工农业生产排放的污染物使湿地污染严重, 据 1999 年调查统计, 洞庭湖纯湖区主要工业企业共计 100 个, 年排放工业废水量为 2. 0046 × 10⁸ m³, 其中排放 COD_{Cr} 1. 7 × 10⁵ t, BOD₅ 3. 71 × 10³ t, 悬浮物 3. 66 × 10⁴ t, 氨氮 2. 49 × 10⁵ t, 在排污工业中以造纸、化肥工业为主, 其排放废水总量每年分别达 9. 95 × 10⁷ t 和 5. 69 × 10⁷ t, 分别占纯湖区排污总量的 49. 6% 和 28. 4%, 造纸行业年排放的 COD 和 BOD₅ 分别占纯湖区的 81. 71% 和 79. 13%, 成为湖区的重点污染行业。随着入湖污染物的增加, 湖泊富营养化现象日益突出, 1990 年湖水属贫—中营养类型, 而 1999 年则属中—富营养类型湖水的氮、磷含量已处于较高水平, 分别达 2. 10 mg/L 和 0. 11 mg/L。此外, 湖区农药年施用量超过 2 × 10⁴ t, 化肥年施用量超过 2. 0 × 10⁶ t, 还有沅制黄红麻废水、投放铬渣和五氯酚钠等血防药物, 均给湿地生态系统造成严重污染, 致使湿地净化水质的生态功能降低, 水质下降。

2.4 土壤潜育化严重,土地适宜性下降

由于泥沙淤积, 湖、河床抬高, 田面高程相对下降, 形成垸老田低, 使地下水位升高, 稻田土壤次生潜育化严重。据统计, 湖区潜育化水田有 12 × 10⁴ hm², 由于地下水位上升造成的次生潜育化面积达 13. 2 × 10⁴ hm²。此外, 围湖造田将沼泽性湖和浅水湖改田, 加上湖区洪涝灾害频繁, 农田经常遭淹, 在脱沼泽和半脱沼泽过程中, 地下水位受到地表水的经常补给, 致使这些农田继续保持潜育化状态, 并向深层发育, 使土壤的水、肥、气、热矛盾激化, 最终导致土壤结构的恶化与破坏, 土地适宜性降低, 整个湖区农业经济的发展受到严重影响。

3 洞庭湖区湿地退化的防治对策

3.1 采取退田还湖等措施确保湖泊蓄洪、分洪功能

长期以来, 由于洲滩的围垦以及低湿地的过度排水, 导致洞庭湖区湿地面积逐年减少, 对洪水的调节能力也随之衰退, 洪涝灾害连年发生。因此, 今后必须明确洞庭湖区湿地对长江洪水及湘、资、沅、澧四水的巨大的调蓄和控制作用, 采取“退田还湖”、“退田还鱼”、“清淤蓄洪”等措施, 协调好农业开发与湿地环境保护的关系, 控制湿地开发规模, 稳定湿地面积, 增大调蓄洪水的能力, 同时使行洪顺畅, 减轻危害。主要措施有: (1) 对于那些临近江湖, 地势低且防洪设施不配套的地方要有计划、有步骤的退田还湖, 实施开发性移民搬迁, 将影响行洪调蓄的民垸迁出, 恢复和最大限度的维持洞庭湖湿地自然生态过程和生态功能, 以提高洞庭湖的调蓄蓄洪能力; (2) 采取退耕还林、封山育林等措施, 搞好湘、资、沅、澧四水流域及长江上中游地区水土保持工作, 建立水土保持型生态农业体系, 减少入湖泥沙淤积量; (3) 通过生物控制措施, 减缓湖泊淤塞过程。

3.2 协调农业开发与湿地环境保护的关系, 推广复合农业生态模式

洞庭湖区的湿地可分为内环敞水带 (open fresh waters)、中环季节性淹没带 (seasonal flooded basins and flats)、外环渍水低地 (shallow fresh marshes) 三大类型。在湿地资源开发利用的过程中, 应协调农业开发与湿地环境保护

的关系,推广复合农业生态模式(1)内环敞水带为水深不超过2 m的浅水域,包括湖泊、河流和沟渠等,其中以湖泊湿地为主,根据“高水蓄洪,低水养殖”的战略并考虑湖区湖汊和河道众多、所具功能各不相同的特点,湖区可持续渔业的发展应因地制宜的发展中小水面分层混养模式、池塘鱼猪禽复合模式、大中水面网箱养鱼模式、野生水生植物人工种植模式等。(2)中环季节性淹没带为以洪水期被淹没,枯水季节出露的湖滩草洲为主,湖滩草洲是发展滨湖水牛、鹅等畜牧和水禽的好牧场,低洲还有丰富的水产下脚料、贝壳粉等,可发展季节性草地畜牧业和种草养禽模式。(3)外环渍水低地,以渍害低位田(种植水稻)为主,包括少量沼泽地及草甸地。由于地下水位过高,适于湿生植物发育繁衍,适合大规模发展以水稻为主的水田稻鱼共生模式、低湖田林稻鱼油共生模式和麻、鱼、稻复合模式。此外,还应大力发展避洪农业,如可采用特早熟早稻品种,并通过温室育秧提早播种,在7月上旬收获,这样能避开7月中旬特大洪水期;利用9月下旬至次年5月低湖草滩出露季节发展草食畜禽,以形成避洪农业结构。

3.3 加强湿地生物多样性的管理与保护

近几十年来,由于环境污染和过度猎取以及非法捕杀,导致洞庭湖区湿地生物多样性急剧减少,湿地的生态功能日益衰退。为保证洞庭湖区湿地保持稳定的生态功能,今后必须根据具体情况对湿地进行严格保护和管理:(1)采取行政干预和技术措施,严格控制各种污染物直接进入水体,对珍稀鱼类和其它水生或陆生动物栖息、繁殖场所进行重点管理,确保其生态环境处于正常状况;(2)建立范围和面积更大的洞庭湖湿地保护区,根据区域功能作用的差异,确定不同的保护性质和保护等级,积极开展生物多样性定位研究,观测湿地生态系统的变化,研究湿地生物多样性动态和受威胁情况,为各级政府部门制定生物多样性保护措施提供依据;(3)切实贯彻《环境保护法》、《野生动物保护法》等法律法规,强化对湿地生物多样性保护的监督管理,使湿地生物多样性保护纳入法制化轨道,走可持续发展的道路。

参考文献:

- [1] 张光贵.洞庭湖演变对湖区农业生态环境的影响[J].农村生态环境,1997,13(2):33.
- [2] 庄大昌.洞庭湖区湿地生物资源特征及生态系统评价[J].热带地理,2000,20(4):262.
- [3] 李景保,秦建新,曾南雁.湖南省水土保持与生态环境建设[J].水土保持通报,2001,21(3):71-72.
- [4] 王克林.洞庭湖区湿地生态功能退化与避洪、耐涝高效农业建设[J].热带地理,1999,(2):131.
- [5] 王学雷,蔡述明,任宪友,等.三峡库区湿地生态建设与保护[J].长江流域资源与环境,2004,13(2):152.

(上接第257页)

4 结 语

塔里木河流域生态环境的恶化,已引起了广泛的关注,尤其是下游绿色走廊的恢复与重建。塔里木河流域近期治理

参考文献:

- [1] 宋郁东,樊自立.中国塔里木河水资源与生态问题研究[M].乌鲁木齐:新疆人民出版社,2000.
- [2] 焦居仁,邵源临.对塔里木河流域水保生态建设的几点浅识[J].中国水土保持,2001,(12):1-3.
- [3] 王让会,樊自立.塔里木河下游近50a来沙质沙漠化演变规律[J].中国沙漠,2000,20(1):45-50.
- [4] 王让会,宋郁东.3S技术在新疆塔里木河下游生态环境动态研究中的应用[J].南京林业大学学报,2000,24(4):59-63.
- [5] 左长清.实施生态修复几个问题的探讨[J].水土保持研究,2002,9(4):4-5.
- [6] 黄志霖,傅伯杰.恢复生态学黄土高原生态系统的恢复与重建问题[J].水土保持学报,2002,16(3):122-125.

3.4 严格控制环境污染,保护湖区湿地水环境

洞庭湖区湿地环境污染问题主要是由于人类的不合理活动引起,要保护和改善洞庭湖区湿地环境,还必须通过人类的努力来控制污染物的排放,防止湖区湿地生态恶化。具体工作有:(1)合理调整农业生产结构,控制农业面源污染;(2)制定严格的工业污水排放标准,实行污染物总量控制;(3)加快湖城镇镇污水处理建设,控制生活污水向湖区湿地排放;(4)禁止向湖区水域倾倒垃圾、废渣;(5)控制湖区船舶流动污染;(6)防治酸雨污染^[5]。

3.5 加强湿地生态系统监测与研究,为湿地利用与保护提供科学依据

洞庭湖区湿地类型多样,不同的湿地类型各有其特殊性,因此,必须研究每种湿地在洞庭湖区的生态地位,确立它的生态价值,系统的探求其生态系统演替规律、生物群落结构和数量,探寻湿地生态系统主要控制因素,寻找可持续开发利用的途径。同时,湿地的监测是了解湿地生态变化的重要手段和窗口,通过连续不断的监测,可以认识湿地生态系统现状及演化规律,为调整湿地开发利用模式提供科学依据。洞庭湖区湿地资源的生态环境监测可采用先进的“3S”技术手段,建立湿地数据库,利用GIS强大的空间分析功能,对洞庭湖区湿地进行时空分析,建立预测模型和指标模型,通过预定模型实施信息的运转,逐步进行修正和完善,正确指导洞庭湖区湿地资源的开发利用,促进社会经济与环境的协调发展。

3.6 加强群众性的宣传教育,提高全民湿地保护意识

洞庭湖区湿地的管理与保护是一项长期的战略任务,单靠某一有关部门的力量是不够的,需要湖区各级政府和群众的密切合作,共同努力。为此,要大力开展群众性的宣传教育活动,提高湖区居民对湿地生态系统的结构和功能意义的认识,在湿地管理和保护中争取得到公众和各级组织的支持,纠正以前人们对湿地的错误认识,让全民认识和了解到湿地在维持生态环境和生态多样性以及发展渔业生产等方面所起的作用,使他们关心和参与湿地的保护和管理工作。

工程,对挽救下游绿色走廊具有重要的战略意义。因此,在塔里木河流域中、远期治理中,更要强调生态用水的重要性,实现人与自然和谐共处,社会经济的可持续发展。