

青海省湿地资源现状调查及评价研究

刘建军¹, 赵鹏祥^{2*}, 强建华²

(1. 青海林业勘查设计院, 青海 西宁 810000; 2. 西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨陵 712100)

摘要:以青海省湿地为研究对象,主要采用样带调查的方法,对青海省的湿地资源现状进行了全面调查。结果表明,全省湿地维管束植物共有29科69属181种,其中蕨类植物1科2属3种;有湿地脊椎动物123种,其中湿地水涉禽鸟类48种,鱼类55种,两栖类9种,兽类11种;湿地动物种类占陆栖脊椎动物种类的26.4%,其中,属国家和省级重点保护的湿地动物有39种;哺乳类动物103种。由于全球气候变化以及人为干扰等因素的影响,青海湿地资源近些年逐渐减少,应采取有效措施进行保护。

关键词:湿地;调查;评价;青海

中图分类号:P964

文献标识码:A

文章编号:1001-7461(2006)06-0077-04

Investigation and Evaluation of Wetland Resource Status in Qinghai Province

LIU Jian-jun¹, ZHAO Peng-xiang², QIANG Jian-hua²

(1. Qinghai Forestry Investigation and Design Institute, Xi'ning, Qinghai 810000, China;

2. College of Forestry, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

万方数据

Abstract: This article focused on investigation and evaluation of wetland resource status in Qinghai Province by using the method of sample investigation. The results show that there exist vascular bundle plants of 29 families, 68 genus and 181 species, of which three are ferns of 1 family, 2 genus, 3 species in whole province. There are 123 species of amniotes, including wading birds 48, fish 55, and beasts 11, accounting for 26.4% of terrestrial amniotes species, of which 39 species are protected at provincial and national levels. There are 55 species of fish, belonging to 3 orders, 5 families and mainly distributed in these areas like Yangtze River, Yellow River, Lancangjiang River and the rivers in Qinghai lake basin, Hannan basin and Chaidamu basin. There are mammalians of 103 species in whole province. As the effect of global climate change and human disturbance, wetland resources of Qinghai annually decreases, and some useful measures of protecting the wetland resources must be taken in the future.

Key words: wetland; investigation; evaluation; Qinghai

湿地作为自然环境的重要组成部分,被称之为“自然之肾”^[1]。我国湿地总面积约50万km²。湿地具有重要而独特的环境功能,具有很大的发展畜牧业的潜能^[2]。调查研究表明,每平方米湿地年均可生产2kg左右的有机物质,仅次于热带雨林的生產能力。湿地蕴含着多样性的生物资源,生物多样性是人类社会赖以生存和发展的基础,保护湿地生物多样性

性是协调环境与发展的重要内容^[3~8]。

青海省由于其特殊的地理生态区域,造就了大面积高海拔湿地生态系统,形成河流纵横、湖泊众多、沼泽广布、雪山冰川发育的湿地生态景观。近十几年来,随着全球气候变暖,境内冰川雪山退缩,河水断流,湖泊缩小,湿地不同程度地呈现萎缩趋势,加之过度放牧、人为破坏等原因,致使湿地区域的生

收稿日期:2006-03-31 修回日期:2006-05-11

基金项目:青海省林业厅科技项目(QHSD-2005)

作者简介:刘建军(1970-),男,陕西临潼人,工程师,主要从事森林资源调查规划设计工作。

* 通讯作者:赵鹏祥,男,副教授,博士,主要从事林业遥感方面的科研和教学工作。

态环境逐年恶化,直接或间接地干扰、威胁着高原湿地的存在^[9~14]。目前关于湿地的调查研究,存在多方面问题,一是调查不规范,获得的调查数据可用性不高,二是调查研究的深度和广度不够。鉴于以上原因,进行了青海省湿地资源现状调查,摸清了青海省湿地资源的现状,并针对目前湿地开发利用以及保护中存在的问题,提出了相应的管理和保护对策。

1 调查区自然概况

青海省位于青藏高原东北部,地处 31°39′~39°09′N, 89°20′~103°05′E, 面积 72.23 万 km²。本省 4/5 以上的区域是高原,全省地形总的趋势是西部高、东部低。土壤种类和分布受地形、气候、成土母质和植被的综合影响,有明显的水平和垂直分布规律。土壤类型主要有栗钙土、高山草甸土、高山高原土、灰钙土、盐土、风沙土、荒漠土等。大部分地区年平均气温在 5℃ 以下,年降水量绝大部分地区在 500 mm 以下,并且表现出从东南到西北逐渐减少的趋势。由于青海地域跨幅较大,自然条件又具有明显的地区分异,反应到植被分布上也表现出一定的水平和垂直分布规律;从东南向西北,植被种类逐渐减少,植被景观也依次相应呈现出森林、草原和荒漠 3 个基本类型。全省有鸟类 292 种,兽类 103 种,两栖爬行动物 16 种,鱼类 55 种。属于国家重点保护的野生动物有 74 种,省级保护动物 36 种。

2 调查方法

采用资料收集和外业调查相结合的方法。资料收集侧重湿地的面积、类型、气候、水文、土壤以及植被群落、周边社会经济状况等内容;外业调查结合全省陆生野生动物的常规调查和专项调查进行。

对于湿地水鸟种类、种群数量和迁徙情况采用专项调查方法,集中在湿地水鸟繁殖、越冬等密度最高的时节进行绝对数量统计。对鱼类、两栖类、爬行类、贝、虾类采用资料收集法调查其种类,其他鸟类、兽类主要采用陆生野生动物常规样带调查法,调查其种类和分布。

3 结果与分析

3.1 湿地类型及分布特点

3.1.1 湿地类型 青海湿地类型与高原独特的地质构造、地形布局以及气候等因子相关。根据《全国湿地资源调查与监测技术规程》中关于湿地分类的标准,并结合本省湿地资源的类型特征,将青海省的湿地划分为河流、湖泊、沼泽化草甸 3 个类型(表 1)。

表 1 青海省湿地类型划分

Table 1 Wetland type division standard in Qinghai Province

湿地类型	划分标准	备注
Ⅰ 河流湿地	Ⅰ 1 永久性河流	河床(枯水河槽)宽度≥10 m、面积大于 100 hm ² 的河流
	Ⅰ 2 季节性或间歇性河流	
Ⅱ 湖泊湿地	Ⅱ 1 永久性淡水湖	面积大于 100 hm ² 的湖泊
	Ⅱ 3 永久性咸水湖	
	Ⅱ 5 水库	
Ⅳ 沼泽和沼泽化草甸湿地	Ⅳ 3 沼泽化草甸	包括分布在高山和高原地区的具有高寒性质的沼泽化草甸、冻原池塘、融雪形成的临时水域

3.1.2 湿地分布规律和特点 青海省各类湿地资源的形成、发育和分布与本省独特的地形地貌及气候等因素有密切的关系。青南江河源区水系发达、江河纵横,主要形成河流和高寒沼泽草甸湿地;黄河源区断陷盆地形成黄河外流水系及高原缓盆地湖泊湿地;青海省中部祁连山系和昆仑山系之间地质断陷发育形成的柴达木盆地区域因气候干旱,加之地质盐积物丰富,这一带成为盐湖和咸水湖湿地集中分布区;青海湖及其周围的 40 余条入湖内陆河流,共同构成青海湖环湖河流湿地;可可西里西部地区是本省湖泊湿地分布活动最高的地区。

3.2 湿地动、植物资源

3.2.1 湿地植物和植被 湿地植物是湿地生态系统中重要的生物资源,也是湿地生态系统的主要生产者。青海省分布着丰富的湿地植物资源。在湿地植被类型中,多属草本植被。湿生草本植物在青海省各大湿地环境内形成集中连片的群落草场优势。除在众多的湖泊湿地周围伴生有连片的湖滨沼泽草甸外,在青南和海拔广大牧区,分布着相当面积的以藏蒿草和高山蒿草为优势种的高寒沼泽草甸群落,这些由湿生草本植物群落形成的草甸草场,既为畜牧业发展提供了优良的牧草,同时也为各类野生动物的生栖繁衍提供了必要的生态场所。根据调查,全省湿地维管束植物共 29 科 69 属 181 种。其中蕨类植物 1 科 2 属 3 种,其余为被子植物。

3.2.2 湿地野生动物资源 湿地资源调查中,结合全省陆生野生动物资源普查工作,将在湿地生境内发现的野生动物(脊椎动物)均视作湿地动物。这类动物主要在生态上直接依赖湿地环境生存,如雁鸭类、鱼类、两栖类、鼯鼠科(Soricidae)兽类等动物。据调查,全省有湿地脊椎动物 123 种,其中湿地水涉禽鸟类 48 种,鱼类 55 种,两栖类 9 种,兽类 11 种。湿地动物种类占陆栖脊椎动物种类的 26.4%,其中属国家和省级重点保护的湿地动物有 39 种,这些湿地动物广泛分布于湖泊、沼泽等湿地生境内。

(1)湿地鸟类。全省各类湿地栖息的水鸟数量因种而异。雁鸭类和鸥类的繁殖鸟和越冬鸟的种群数量较大,如斑头雁、赤麻鸭、天鹅、棕头鸥、鱼鸥等鸟类,繁殖季节和越冬季节在较大的湖泊、沼泽内相对其他水鸟有较为明显的集群分布优势。全省约有斑头雁 13 000 只,其中青海湖有 5 500 多只,隆宝湖 1 500 多只,岗纳格玛措 4 400 多只;赤麻鸭 78 458 ± 17 233 只,大天鹅 1 500 只,棕头鸥 22 000 只左右,仅青海湖栖息有 16 000 只;鱼鸥 9 300 只,青海湖分布数量约占 90%;鸬鹚类和鹤类种群分布比较分散,数量不多。全省有珍禽黑颈鹤 1 074 ± 229 只。蓑羽鹤和灰鹤由于在青海省是旅鸟,仅在迁涉途中作短暂停留,野外极为少见,调查时空分布难以确定,因而在本次陆生野生动物资源调查中未作数量调查。

(2)湿地鱼类。据调查,青海省有鱼类 55 种,分属于 3 目 5 科,主要分布在长江、黄河、澜沧江三大外流水系及内陆青海湖盆地、海南盆地、柴达木盆地的各河流、湖泊中。鱼类分布呈现明显的地区性特征,不同地区和不同水系中分布着不同的鱼类,而同一个地区内不同水系和同一水系的不同河段中分布的鱼类也有不同。

(3)其他(两栖类、爬行类、兽类)。青海省有两栖类动物 9 种,隶属 2 目 5 科。分别是西藏山溪鲵(*Batrachuperus tibetanus*)、大鲵(*Megalobatrachus davidianus*)、西藏齿突蟾(*Scutiger boulengeri*)、刺胸齿突蟾(*Scutiger mammatus*)、大蟾蜍岷山亚种(*Bufo minshanicus*)、西藏蟾蜍(*Bufo tibetanus*)、花背蟾蜍(*Bufo raddei*)、中国林蛙(*Rana temporaria chensinensis*)、倭蛙(*Nanorana pleskei*)。

青海省有哺乳类动物 103 种。依照“在生态上依赖湿地”的原则,参照《中国湿地陆栖动物初录》(王子清,1995),结合青海省的情况,将其中 11 种哺乳动物划为湿地动物,隶属 3 目 4 科,分别是食肉目鼬科的斯氏水獭(*styani*)、蹼鼬(*Nectogale elegans*)、西藏鼬(*Sorex tibetanus*)、暗色鼬(*S. Sinalis Thomas*),这 4 种动物主要分布在青南玉树、果洛等地的山谷溪流湿地及周围灌木、草丛中;水獭分布于本省南部及东南部的江河、湖岸边,特别在水流的分叉处较为多见。除上述湿地兽类外,一部分啮齿类动物也分布于湿地环境内。如藏仓鼠(*Cricetus kamensis*)、麝鼠(*Ondatra zibethicus*)、青海田鼠(*Microtus fuscus*)、根田鼠(*Microtus oeconomus*)等,多见于玉树、果洛、海南、海北等地的湿地草原或草甸中。

4 湿地资源现状及评价

4.1 湖泊资源现状及评价

由于受青藏高原地质新构造活动及冰川发育演化和气候水文条件的综合影响,青海成为我国湖泊湿地分布最为密集的地区。据调查,全省面积在 0.5 km² 以上的湖泊 439 个,湖泊总面积 13 385.7 km², 占全省土地总面积的 1.85%。湖泊中淡水湖和微咸水湖 286 个,面积 3454.9 km², 占全省湖泊总面积的 25.06%。咸水及盐湖 153 个,面积 9 930.8 km², 占全省湖泊总面积的 74.94%。按内外流域划分,外流区湖泊面积只占湖泊总面积的 22.58%,内流区湖泊面积占 77.42%,其中淡水及微咸水湖主要分布在青海湖盆地、柴达木盆地和可可西里地区。青海湖群密布,湖泊之多、湖水面积之大在国内少见,充分体现了内陆高原湖泊的重要特征。由于湖泊众多,湖泊面积大,青海湖泊水资源量也居全国前列。青海湖作为全国最大的高原内陆咸水湖,湖水容量 854 亿 m³,可可西里无人区湖泊总面积 3 825 km²,湖水容量达数百亿立方米。而且这些水资源由于分布在青藏高原这样一个高海拔、人口密度极低、经济不发达的特殊内陆区域,截止目前,对湖泊水资源尚不存在大规模的农业、生产和水电、水源工程的利用。

在湖泊湿地提供的生物资源里,以湿地鸟类资源和鱼类资源最为丰富。仅青海湖和岗纳格玛措 2 个湿地的雁鸭类和鸥类水禽数量达 20 余万只。另外,青海湖、扎陵湖和鄂陵湖的鱼类资源极其丰富,据水产部门统计,仅青海湖在 1958—1984 年间捕捞青海湖裸鲤(湟鱼)多达 18 万 t,为青藏高原著名鱼库之一。青海省除盐湖外,淡水湖泊基本都有鱼类,咸水湖有鱼和无鱼两者兼有。据估计,青海省湖泊有鱼水域面积为 9 250.3 km²,按青海湖单位面积渔获量的实际数字推算,青海省有鱼湖泊的渔获量每年可达 1.3 万 t。另外生长于盐湖的卤虫资源也极其丰富。

4.2 河流湿地资源现状及评价

青海省集水面积在 500 km² 以上的河流共计 271 条,干支流总长 27 690 km。其中属黄河流域者 79 条,干支流长 8 501 km;属澜沧江流域 20 条,干支流长 2 055 km;属长江流域者 85 条,干支流总长 9 168 km;属内陆河流域者 87 条,干支流长 7 965 km。全省多年平均总流量为 2 002 m³ · s⁻¹。年总径流量为 631.42 亿 m³,占我国年总径流量的 2.37%。由于青海面积大,就单位面积而论,青海所占有的径流量不足全国平均值的 1/3。总体看,河流径流资源量在全国仍是一个相对贫乏的地区。然而,青海的水

力资源十分丰富,水电蕴藏量在全国处于较高水平。

4.3 湿地资源保护管理现状评价

20 世纪 70 年代中期,青海湖湿地鸟类自然保护区建立,伴随 20 余年来青海野生动植物保护管理事业的发展,在湿地自然保护区建设、湿地鸟类资源发展、湿地保护宣传及资源考察研究等方面均取得了一定成绩,为今后进一步实施全省范围内更大规模的湿地保护奠定了基础。综观青海省湿地资源保护管理现状,主要表现在湿地自然保护区建设初具规模,自然资源和自然环境得到有效保护;湿地保护的相关法律法规体系逐步形成,社会各部门开始从不同侧面重视和实施湿地资源的保护管理和合理开发利用;保护自然、保护环境的社会氛围初步形成。

5 存在问题与建议

5.1 湿地利用和保护中存在问题

(1)由于全球气候变暖和持续干旱的影响,青海省的湿地资源近些年明显退缩。超强度过量捕捞和渔类产卵栖息地萎缩等因素,使青海湿地的渔类资源急剧下降。

(2)湿地利用和保护的法律法规不健全^[16,17]。我国还没有一部关于湿地保护与合理利用的专门法律、法规。现有法规中有关湿地保护的条款比较分散,不成系统,在具体管理中存在许多困难,难以发挥应有的作用。

(3)湿地监测及环境影响评价制度不健全。缺乏对湿地资源的生态变化、生物多样性变化的监测,以及科学的湿地评价体系和指标体系。

(4)湿地保护投入不足。在湿地调查、保护区建设、湿地监测与队伍建设等方面都缺乏专门的资金支持,严重制约了湿地保护事业的发展。

(5)湿地保护宣传工作滞后,湿地保护是近几年才被突出强调的事业,目前,在青海经济发展落后、群众文化水平普遍不高的广大牧区山区及湿地社区,仍缺乏湿地保护意识。

5.2 保护与管理建议

(1)遵循生态经济学原理进行科学合理的开发,在合理利用湿地资源的过程中始终突出保护第一的原则。

(2)建立、健全湿地资源评价制度以及湿地保护法规,保证湿地资源的可持续利用。

(3)结合青海湿地资源的可利用特点,重点开发盐湖、水利、旅游等项目。这样既发挥了本地湿地资

源的经济优势,又避免在各方面条件机制不成熟的情况下,对具有重要生态效益的其他类湿地资源的不合理开发利用。

(4)搞好宣传工作,提高保护湿地的意识。利用多种机会,采取多种形式,强化公众的湿地保护意识和资源忧患意识,形成有利于湿地保护的大环境和良好氛围。

(5)建立和完善湿地保护的法律法规政策体系。完善的政策和法制体系是有效保护湿地和实现湿地资源可持续利用的关键,通过建立对威胁湿地生态保护系统活动的限制性政策和有利于资源保护活动的鼓励性政策,协调湿地保护与区域经济发展,并通过建立和完善湿地保护的专门法规,依法对湿地及其资源进行保护和可持续利用,才能有效地发挥湿地的综合效益。

参考文献:

- [1] 张启舜. 泥沙淤积与保护湿地及生物多样性[J]. 中国水利, 2000(8): 67-68.
- [2] 杨朝飞. 中国湿地现状及其保护对策[J]. 中国环境科学, 1995, 1(6): 407-411.
- [3] 郑杰, 蔡平. 青海省湿地类型保护区现状与发展对策[J]. 青海科技, 2002(6): 16-19.
- [4] 保护湿地, 意义重大[J]. 沿海环境, 2003(2): 20-24.
- [5] 李红艳, 王维峰. 浅谈三江平原退耕还湿工程的深远意义[J]. 现代化农业, 2005(2): 26.
- [6] 吴豪, 虞孝感, 姜加虎. 长江流域湿地生态系统研究的意义和重点[J]. 生态经济, 2001(11): 21-24.
- [7] 王丽学, 李学森, 姜孝鹏. 湿地保护的意义及我国湿地退化的原因与对策[J]. 中国水土保持, 2003(7): 8-10.
- [8] 周华荣. 干旱区湿地多功能景观研究的意义与前景分析[J]. 干旱区地理, 2005, 28(2): 17-22.
- [9] 马生林, 刘景华. 青海湖区生态环境综合治理对策研究[J]. 水利经济, 2004(5): 33-41.
- [10] 陈桂琛, 黄志伟, 卢雪峰, 等. 青海高原湿地特征及其保护[J]. 冰川冻土, 2002(7): 254-230.
- [11] 张胜邦, 董旭. 建立青海柴达木国家级自然保护区刍议[J]. 林业经济, 2003(4): 55-57.
- [12] 宋作敏, 赵广明. 青海三江源区湿地生态系统保护问题的探讨[J]. 中南林业调查规划, 2003(5): 30-33.
- [13] 段荣贵, 何玉邦. 青海自然保护区建设管理与发展初探[J]. 资源保护与利用, 2001(2): 34-37.
- [14] 苏有彪, 李满春, 姜秀梅. 大通县湿地资源状况及开发利用设想[J]. 资源保护与利用, 2000(3): 35-37.
- [15] 黄桂林. 青海三江源区湿地状况及保护对策[J]. 林业资源管理, 2005(8): 35-40.
- [16] 张海水, 房建宏. 公路建设对湿地的影响及对策[J]. 青海交通科技, 2005(4): 22-24.
- [17] 朱建国. 我国湿地保护立法的意义、现状及几点建议[J]. 中国土地科学, 1991(1): 13-16.