

山西省湿地生物多样性及其保护*

张 峰

上官铁梁

(山西大学生命科学系 太原 030006) (山西大学环境科学系 太原 030006)

张龙胜

(山西省自然保护区管理站 太原 030006)

提 要 山西省共有各类湿地 2 309 km², 包括河口(内陆)湿地、河流湿地、湖泊湿地、水库湿地、沼泽和草甸湿地等, 主要分布于各河流域、湖泊和水库及周围地区。山西湿地有着丰富的生物多样性, 其中动物 455 种、植物 1 209 种, 植被类型有 70 个群系。此外, 还分析了山西湿地生物多样性受威胁的现状和原因, 提出了山西湿地生物多样性保护对策。

关键词 湿地 生物多样性 保护 山西省

分类号 中图法 Q15

自 1992 年我国加入《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》(亦称 Ramsar 公约)^[1]以来, 对湿地的研究已广泛开展并日益受到重视, 有关各类湿地的研究已有陆续报道^[2, 3], 但关于山西湿地的研究尚处于空白。为此, 我们于 1996 年 7~8 月对山西湿地生物多样性进行了研究, 以期对山西湿地生物多样性的保护利用提供科学依据。

1 湿地的生态地理环境

山西是一个缺水的省份, 河流年径流极不稳定且变化较大, 还有相当一部分是季节性河流。流域面积在 4 000 km² 以上的河流有黄河及黄河水系的汾河、涑水河、沁河、三川河、昕水河等; 海河水系的桑干河、滹沱河和漳河等, 在各河流域有若干人工湖泊和水库。库容在 1×10^8 m³ 以上的大型水库有汾河水库、桑干河的册田水库、文峪河水库、漳河的漳泽水库、关河水库和后湾水库等。天然湖泊分布面积较小, 有运城的盐池、硝池滩, 管涔山的马营海(海拔 1 700 m), 永济的伍姓湖等^[4]。沼泽主要分布于各湖泊及水库周围。

山西湿地的土壤属隐域性土壤, 按其成因可分

为水成性土壤、半水成性土壤、盐成性土壤和岩成性土壤。

2 湿地的类型与分布

据统计, 山西各类湿地的总面积约 2 146 km², 占总面积的 1.37%。按照 Ramsar 公约^[1]关于湿地的分类系统, 根据野外调查结果并结合实际情况, 可将山西湿地类型划分为:

2.1 河口湿地

分布于河津市汾河入黄河处, 由汾河携带的大量泥沙沉积形成, 面积约 33 km², 是灰鹤(*Grus grus*)等冬候鸟在山西最大的越冬栖息地。

2.2 河流湿地

共有 603 km², 可分为永久性河流与溪流, 季节性与间歇性河流和溪流, 全省各地皆有分布, 而季节性与间歇性河流和溪流多分布于较干旱的黄土丘陵区。

2.3 湖泊湿地

约有 100 km², 包括淡水湖泊湿地, 如马营海和伍姓湖等, 分布范围和面积都较小; 咸水湖泊湿地仅分布于运城盆地(海拔 322 m), 由盐池、硝池和鸭子

收稿日期: 1998-07-29; 改回日期: 1999-05-18

第一作者简介: 张峰, 男, 1955 年生, 副教授, 主要从事生物统计学、植物生态学和生物多样性的教学和科研。

* 山西省留学基金资助项目和山西省科技攻关项目(编号 961016)。

① 山西省水利厅, 山西省水利统计年鉴, 1995

② 山西省地图集编纂委员会, 山西省自然地图集, 1984

池等一系列湖群组成。

2.4 水库湿地

共有 383 km², 在全省各河流域皆有分布。

2.5 沼泽和草甸湿地

约有 1 027 km², 是所有湿地类型中分布范围最广, 面积最大的一类。沼泽湿地依生境和群落建群种生活型的不同又可分为: 灌木沼泽仅分布于汾河上游和滹沱河沿岸, 草本沼泽分布于各河流、湖泊沿岸和水库周围, 盐沼分布于大同盆地、忻定盆地和运城盐池。依生境的不同草甸湿地又可分为河岸湿草甸、河漫滩草甸、山地湿草甸和淡水泉。河岸湿草甸以汾河中上游、滹沱河中上游和文峪河沿岸较为常见。河漫滩草甸则分布极为广泛。山地湿草甸分布于海拔 2 400 m 以上的亚高山, 以五台山、芦芽山等较为典型。流量在 1 m³/s 以上的淡水泉山西有 19 处, 如神头泉、霍泉、晋祠的难老泉等。

3 湿地的生物多样性

3.1 物种多样性

3.1.1 植物物种多样性

经调查, 山西湿地有藻类植物 41 科 110 属 523 种, 蕨类植物 8 科 10 属 18 种。双子叶植物 56 科 223 属 504 种, 其中野大豆 (*Glycine soja*) 为国家 3 级珍稀濒危保护植物。单子叶植物 19 科 75 属 164 种。种子植物中含 10 属以上的科有菊科 (39 属, 下同)、禾本科 (34)、豆科 (17)、唇形科 (17)、玄参科 (13)、蔷薇科 (12)、莎草科 (10)、伞形科 (10)。含 20 种以上的科有菊科 (93 种, 下同)、禾本科 (60)、莎草科 (49)、唇形科 (42)、蔷薇科 (33)、玄参科 (31)、蓼科 (29)、毛茛科 (26)、豆科 (25)、藜科 (22) 等, 仅占总科数的 13.3%, 而种数高达 410, 占总种数的 61.4%。含 10 种以上的属有蓼 (*Polygonum*)、蒿 (*Artemisia*)、委陵菜 (*Potentilla*)、苔草 (*Carex*) 等属。

3.1.2 动物物种多样性

据调查, 山西湿地水禽有 105 种, 隶属 7 目 17 科, 其中夏候鸟 12 种, 如苍鹭 (*Ardea cinerea*)、池鹭 (*Ardeola bacchus*) 等, 旅鸟 93 种。发现山西省鸟类新纪录 4 种, 即灰斑谷鸟 (*Pluvialis squatarola*)、翘嘴鹬 (*Xenus cinerea*)、弯嘴滨鹬 (*Calidris ferrugines*)、遗鸥 (*Larus relictus*) 均属旅鸟, 其中遗鸥为国家 1

级重点保护野生动物。除遗鸥外, 还有国家 1 级重点保护野生动物 4 种, 即白鹳 (*Ciconia ciconia*)、黑鹳 (*C. nigra*)、丹顶鹤 (*Grus japonensis*)、大鸨 (*Otis tarda*)。有国家 2 级重点保护野生动物 12 种。

兽类有 27 种, 隶属 4 目 11 科, 其中啮齿类最多达 18 种, 水獭 (*Lutra lutra*) 为国家 2 级重点保护野生动物。

两栖动物 13 种, 其中有尾目 1 种, 无尾目 12 种, 分属隐鳃鲵科、锄足蟾科、蟾蜍科和蛙科, 属于国家重点保护动物的只有大鲵 (*Andrias davidianus*) 1 种; 爬行动物 28 种, 其中龟鳖目 1 种, 蜥蜴目 9 种, 蛇目 18 科。

鱼类 70 种 (包括引进的种类), 隶属于 8 目 14 科, 其中土著鱼类 47 种, 隶属于 6 目 9 科。70 种鱼类中, 以鲤科鱼类占显著优势, 有 47 种, 占总种数的 67.14%; 鳅科 7 种, 占 10.00%; 鲮鱼科 3 种, 占 4.29%; 鲶科 3 种, 占 4.29%; 其他 10 科各有 1 种, 占 14.29%。

浮游动物由原生动物、轮虫、枝角类和桡足类组成。优势种有原生动物中的沙壳虫、聚宿虫; 轮虫类的三肢轮虫、多肢轮虫、晶囊轮虫和蓴花臂轮虫等; 枝角类有秀体蚤、象鼻蚤和秀明蚤等; 桡足类有剑水蚤等, 共 83 种。

底栖动物共有 157 个种, 分别隶属 6 门 10 纲, 其中以节肢动物门昆虫纲最多, 达 112 个种别, 其次为软体动物门瓣鳃纲和节肢动物门甲壳纲。

3.2 植被类型多样性

按照《中国植被》^[5]和《中国湿地调查纲要》^①关于湿地植被的分类系统和方法, 山西湿地植被可分为怪柳 (*Tamarix chinensis*) 群落、沙棘 (*Hippophae rhamnoides*) 群落、芦苇 (*Phragmites communis*) 群落、香蒲 (*Thypha* spp.) 群落、猪毛蒿 (*A. scoparia*) 群落、镡草 (*Scirpus* spp.) 群落、稗 (*Echinochloa* spp.) 群落、假苇拂子茅 (*Calamagrostis pseudophragmites*) 群落、狗牙根 (*Cynodon dactylon*) 群落、鹅绒委陵菜 (*P. anserina*) 群落、苔草 (*Carex* spp.) 群落、眼子菜 (*Potamogeton* spp.) 群落、蒲公英 (*Taraxacum mongolicum*) 群落、赖草 (*Aneurolepidium dasystachys*) 群落、杉叶藻 (*Hippuris vulgaris*) 群落、小灯芯草 (*Juncus bufonius*) 群落、泽泻 (*Alisma orietale*) 群落、水芹 (*Oenanthe javanica*) 群落、野

① 中国科学院自然与社会协调发展局. 中国湿地调查纲要. 1995.

大豆群落、水莎草(*Junculus* spp.) 群落、水葱(*Scirpus tabernaemontani*) 群落、野苜蓿(*Medicago falcata*) 群落、水蓼(*P. hydroper*) 群落、盐角草(*Salicornia europaea*) 群落、碱蓬(*Suaeda glauca*) 群落和沙蓬(*Agriophyllum squarrosum*) 群落等 70 个群系。

4 湿地生物多样性受威胁的现状与原因

近年来,随着工农业的发展,山西湿地面积有日趋萎缩之势,“三废”对湿地的污染日趋严重,使湿地生物多样性受到极大威胁和破坏。

4.1 湿地污染严重

山西境内的河流是全省工农业生产和生活用水的主要来源,沿河两岸的一些企业大多未经处理直接将工业污水排入河流,已经使许多河流、湖泊受到不同程度的污染。如永济市境内的伍姓湖,是涑水河汇成的一个天然湖泊,因上游(闻喜县)许多小造纸厂污水,未经处理直接排放,已使不断缩小的湖区严重污染,湖水富营养化程度严重,原来大规模的渔业生产,至今几乎再捕不到鱼。汾河太原段污染也十分严重,河水已变黑变臭,某大型化工企业及小煤窑、小造纸厂、土法炼焦等排出的污水,是主要污染源。

4.2 不合理的开发利用

随着山西省农业后备资源的不断开发,一些滩涂和湖泊相继被开垦为农田,原有的湿地植被遭到破坏,使生物多样性受到严重威胁。1988 年宁武县化北屯段汾河两岸沙棘丛生,植被茂密,岩鸽(*Columba rupestris*)、雉鸡(*Phasianus colchicus*)、石鸡(*Alectoris chukar*)等成群出没,但由于近年不合理的开垦,破坏了河岸原有植物群落,使原有动物已不复存在。1996 年夏季一场大雨,河水猛涨使两岸种植的玉米、大豆几乎颗粒不收。滹沱河两岸广泛分布的国家 3 级重点保护植物——野大豆,由于过度开垦,种植农作物,现在分布范围已大大的缩小。昔日硝池是运城市郊最大的一片水域,每年冬季吸引数以万计的各类游禽在此越冬。据资料记载当时每天可猎获各类野鸭 850 多 kg^[6]。由于硝池拦水堤年久失修,已无法蓄水,加之围湖造田,使硝池近年来一直处于干枯状态。原来每年仅大天鹅(*Cygnus cygnus*)就有 500 多只在鸭子池、盐池和硝池越冬。1996 年冬季调查时,大天鹅仅有 40 多只,各类野鸭(*Anas* spp.)数量也大大减少。

4.3 掠夺式过渡猎取

山西湿地面积虽然不多,但做为各种候鸟迁徙过程中的停栖地,动物资源是相当丰富的。但近年来过渡的猎取和非法捕杀,尤其每年冬季在省内的一些重点湿地,如河津、运城等地,来自外省的不法商贩或租船设炮或下毒饵猎杀、收购野鸭等,导致一些候鸟改变迁徙途径,使资源锐减。仅 1992 年,山西省林业厅一次就查获安徽不法分子在河津黄河岸边猎杀的豆雁(*Anser fabalis*)数百只,已先期贩运走的据说还有三卡车之多。

5 湿地生物多样性保护对策

山西湿地生物多样性面临诸多方面的威胁,因此有效保护湿地生物多样性,是山西社会经济和环境、资源可持续发展所面临的严峻现实,也是政府主管部门面临的当务之急。目前应采取积极对策,开展对湿地生物多样性的保护已迫在眉睫。

5.1 充分认识湿地生物多样性对可持续发展的重要性

各级政府部门对湿地生物多样性要有全面科学的认识,牢固树立环境保护与经济协调发展的观念。在发展经济的同时,将湿地生物多样性保护列入当地社会经济发展规划,这样才能使湿地生物多样性保护的各项措施落到实处。同时,要充分利用新闻媒体,宣传湿地生物多样性对社会经济发展的重要作用,提高公众对保护湿地生物多样性的认识,促进公众广泛的参与和全社会的共同努力。只有这样才能促进山西湿地生物多样性的永续利用和可持续发展。

5.2 合理科学的开发湿地资源

在保持隶属关系不变的前提下,对河漫滩、湖泊和沼泽的开发,应因地制宜,根据“宜农则农、宜林则林、宜渔则渔、宜牧则牧”的原则,避免单一模式的开发,而且要严格控制开发规模。对重要的野生动物栖息湿地,应严格禁止盲目排水造田和围湖造田等生产活动。对湿地经济动物的猎取,也要有计划、有限额地严加控制,使这些动物资源能达到永续利用。

5.3 建立湿地自然保护区强化对湿地生物多样性的监测

根据山西湿地的分布情况,应选择有代表性的区域建立湿地自然保护区,开展对生物多样性定位研究,如河津连伯滩、永济伍姓湖、运城盐池和宁武

天池等, 观测湿地生态环境的变化, 研究湿地生物多样性动态, 监测湿地开发利用及受威胁情况, 为各级政府部门制定生物多样性保护措施提供科学依据。

5.4 加强湿地生物多样性保护的执法力度

建立完善的湿地生物多样性保护法规, 加大执法力度, 强化对湿地生物多样性保护的监督管理。对已受污染的湿地应加快治理步伐, 严格禁止将不经处理的污水直接排放, 对超标或没有净化处理能力的企业, 应采取关停并转的措施, 使湿地的生态环境逐步得到改善, 从而有利于湿地生物多样性的发展。据悉, 山西省已着手对污染严重的汾河进行治理, 这对汾河流域湿地生物多样性的重建和保育无疑是一大福音。

执法检查中(包括《环境保护法》、《野生动物保

护法》和《野生植物保护条例》), 既要破坏和污染湿地环境的单位和个人严厉查处, 也要打击偷猎、毒杀和倒贩湿地野生动物的违法犯罪活动。在今后的五年内, 应采取严格措施, 禁猎所有水禽, 使其资源逐步得到恢复。

参 考 文 献

- 1 陈克林, 等. 湿地保护与合理利用指南. 北京: 中国林业出版社, 1994. 197
- 2 陈宜瑜主编. 中国湿地. 长春: 吉林科技出版社, 1995. 1~ 2
- 3 杨朝飞. 中国环境科学, 1995, 15(6): 407~ 412
- 4 姚启明, 等. 山西省地理. 太原: 山西教育出版社, 1994. 113
- 5 吴征镒. 中国植被. 北京: 科学出版社, 1980. 666~ 697
- 6 吴国庆, 等. 山西省硝池游禽类初步调查. 见: 中国动物学会 30 周年学术研讨会论文集. 北京: 科学出版社, 1965. 227

A STUDY ON THE BIODIVERSITY OF WETLAND IN SHANXI AND ITS PROTECTION

Zhang Feng

(*Institute of Loess Plateau, Shanxi University, Taiyuan 030006*)

Zhang Longsheng

(*Office for the Management of Natural Reserves of Shanxi Province, Taiyuan 030012*)

Shangguan Tieliang

(*Department of Environment Science, Shanxi University, Taiyuan 030006*)

ABSTRACT

There are various types of wetlands of 2 145 km² in Shanxi, they are distributed on the river valleys, lakes and reservoirs, and around lakes and reservoirs. The wetlands in Shanxi are rich in biodiversity, including 455 species of animal and 1209 species of plant, and there are 70 plant communities. Moreover, the situation and cause that biodiversity is under the threat is detailed analyzed, and the strategies for biodiversitys protection are discussed in this paper.

Key Words: Wetland; Biodiversity; Protection; Shanxi Province