

莱州湾南岸滨海湿地生物多样性及保护*

张绪良

摘要: 在对莱州湾南岸滨海湿地进行景观生态分类基础上, 分析了莱州湾南岸滨海湿地的生物多样性特征和生物多样性水平下降的原因, 即人类活动的强烈干扰、河流上游拦蓄导致入海径流量减小、全球气候变化和频繁发生的风暴潮等海洋灾害等。提出了保护莱州湾南岸滨海湿地生物多样性的宏观对策。

关键词: 莱州湾南岸; 滨海湿地; 生物多样性; 保护

中国分类: P731.12(184.4/79)

文献标识码: A

生物多样性 (biodiversity) 是指生命有机体及其赖以生存的生态综合体的多样化 (variety) 和变异性 (variability), 包括 3 个层次, 即遗传多样性、物种多样性、生态系统与景观多样性。生物多样性是近年来生物学、生态学等学科研究的热点问题。滨海湿地是生物多样性最丰富、生产力最高和最具生态价值的自然景观类型之一。莱州湾南岸 (行政区划上仅包括潍坊市沿海) 湿地面积广阔、资源丰富, 但

长期的开发使生态环境尤其是生物多样性严重退化。研究其生物多样性特征和保护对维护滨海湿地的环境效应, 促进潍坊市海洋渔业、盐业生产及沿岸平原农业和生态旅游的可持续发展有重要意义。

一、莱州湾南岸滨海湿地资源及其生物多样性

1. 莱州湾南岸滨海湿地类型及分布

本文研究范围在行政区划上为潍坊市所辖, 自西向东包括寿光、寒亭、昌邑 3 个县、市、区。据初步统计, 研究范围内滨海湿地面积 22.19 万 hm^2 。参照 Ramsar 《湿地公约》湿地分类系统及国内外其他湿地分类体系, 根据陆-海相互作用的相对强度、地貌部位的差异等因素, 将莱州湾南岸滨海湿地划分为潮上带湿地、潮间带湿地、潮下带湿地 3 个湿地类, 湿地类以下根据植被、水文、底质状况和受人类活动影响的强度差异划分 14 个湿地型。

2. 莱州湾南岸滨海湿地生物多样性现状

莱州湾南岸滨海湿地位于

陆地、海洋之间的过渡地带, 黄河、小清河、弥河、白浪河、潍河、胶莱河等众多入海河流向湿地输入了丰富的营养物质, 生物多样性丰富。根据潍坊市林业局 1995 年~1997 年进行的湿地资源调查, 莱州湾南岸滨海湿地分布高等植物共计 55 科 230 种, 其中木本植物 76 种, 草本植物 154 种, 其中很多种类是药用植物、饲料植物资源; 鸟类 25 科, 97 种 (留鸟 18 种, 候鸟 18 种, 旅鸟 61 种)。其中大天鹅 (*Cygnus cygnus*)、白鹳 (*Ciconia ciconia*)、白鹤 (*Grus leucogeranus*)、丹顶鹤 (*Grus japonensis*)、灰鹤 (*Grus grus*)、大鸨 (*Otis tarda*) 等鸟类为国家、山东省重点保护鸟类; 潮间带湿地及潮下带湿地有海水藻类 17 种、鱼类 23 种、浮游动物 25 种、甲壳类动物 55 种、软体动物 66 种、底栖动物 87 种。

湿地生物种类的分布, 潮上带湿地生物以植物种类为最多。按照地理成分分析, 潮上带湿地植物大多数种类属世界性广布成分, 例如芦苇

* 资助项目: 国家海洋局青年海洋科学基金项目 (2001503), 青岛大学自然科学基金项目资助。

(*Phragmites communis*)、藨草(*Scirpus*)、碱蓬(*Suaeda glauca*)等;个别植物种类起源于南亚古大陆,取道中亚发展到本区,如怪柳(*Tamarix chinensis*)、白刺(*Nitraria sibirica*)等。潮上带湿地植物对进入湿地的污染物质有吸收作用、减轻风暴潮、促进泥沙淤积和湿地土壤有机质积累的作用;多种植物是药用植物、饲料植物资源。潮间带湿地生物以甲壳动物、软体动物、底栖动物种类最多;潮下带湿地生物以藻类、鱼类最多。潮间带湿地、潮下带湿地的甲壳动物、软体动物、底栖动物和鱼类是重要的渔业资源。

3. 莱州湾南岸滨海湿地生物多样性特征

潮上带湿地植物生活型特点:(1)植物种类贫乏,以草本植物占优势。潮上带以草丛景观为主,湿地植被中草本植物占总数的67%,其中1年生草本最多。木本植物以怪柳(*Tamarix chinensis*)、白刺(*Nitraria sibirica*)、刺槐(*Robinia pseudoacacia*)、棉槐(*Amorpha fruticosa*)、臭椿(*Ailanthus altissima*)等为主。(2)湿地植物器官特化现象较普遍。莱州湾南岸滨海湿地地下水埋深浅,矿化度高,土壤含盐量高(一般1%~3%以上),使植物在形态上表现出器官特化现象。一些真盐植物、泌盐植物、不透盐植物,如碱蓬(*Suaeda glauca*)、盐地碱蓬(*Suaeda heteroptera*)、獐茅(*Aeluropus littoralis* var. *Sinensis*)等滨海湿地先锋植

物,为适应土壤的生理干旱而表现出旱生植物的某些特征,叶子退化呈线形、锥形、鳞形或半圆柱形。

潮上带湿地植物群落的结构与外貌特征:(1)层次分化不明显,结构简单。莱州湾南岸滨海湿地植物群落地上部分分层现象通常不明显,如碱蓬-盐角草湿地、怪柳湿地、盐蒿湿地、马绊草海蔓群丛湿地、茅草湿地,均呈单层结构。仅少数群落有层次分化。(2)群落外貌整齐、低矮。除芦苇、怪柳、茅草等群落外,绝大多数草本湿地植物群落属低草丛,高度约5cm~100cm。(3)季相变化明显。研究区湿地植被主要是草丛、落叶灌丛,故季相富于变化。如盐地碱蓬群落,春夏季为绿色,秋季转为红色;芦苇群落4月~5月间一片葱绿,7月~11月间进入花果期,绿叶层上又添一层淡紫色花序,极具观赏价值,入冬则地上部分枯萎,呈现一派萧瑟景象。

潮间带湿地及潮下带湿地生物多样性特征潮间带湿地、潮下带湿地生物以甲壳动物、底栖动物种类最多,生物量极大。甲壳动物中的蟹类,底栖动物中的毛蚶、文蛤、四角蛤蜊、青蛤、长竹蛏等是当地重要的资源性贝类。尤其是毛蚶分布面积约9.87万hm²,平均生物量165.43g/m²,最大生物量1466.67g/m²,资源现存量16万t;文蛤分布面积约1.89万hm²,平均生物量44.78g/m²,最大生物量142.33g/m²,资源现存量16

万t。海水藻类共17种,以绿藻门、硅藻门为主。鱼类23种,其中主要的经济鱼类中鲅鱼、黄姑鱼、鲈鱼、鲳鱼等资源已经严重衰退,带鱼、小黄鱼、真鲷等鱼类濒临绝迹。目前,本地区主要捕捞品种为梭鱼、鲈鱼、鲅鱼、青鳞鱼及鲆、鲽类鱼。

二、生物多样性水平下降的主要原因

随着经济迅速发展、人口急剧膨胀,莱州湾南岸滨海湿地呈现明显的退化趋势(数量减少、质量下降)。潮上带湿地经过人类长期开发利用,目前湿地植被破坏严重,盐田、虾池等人工湿地面积占很大比重,自然湿地景观破碎化严重,湿地景观多样性水平下降。由于贝类的高密度养殖,导致水体富营养化、赤潮灾害多发,潮间带湿地、潮下带湿地生物多样性和生产力下降。

1. 人类生产活动的强烈干扰

莱州湾沿岸是山东省经济发达、人口密集的区域之一,长期以来人类经济活动对生态环境的干扰破坏非常严重。自1991年山东省委、省政府提出建设“海上山东”以来,实施“耕海牧鱼”战略,重视开展滩涂养殖。沿海滩涂大面积高密度养殖,使自然湿地面积减少,景观破碎化严重;近海养殖业的迅速发展,造成近海水质污染和富营养化和赤潮灾害多发。沿岸工业建设所引起的空气、海域、陆地环境污染等使滨海湿地生物多样性严重受损,渔业资源迅速衰退。海

水藻类、鱼类、甲壳动物、底栖动物、软体动物多样性和生物量下降。

2. 水利工程建设的影响

为满足莱州湾南岸城市和工农业生产急剧增长的用水需求,自20世纪70年代以来在一些河流上游建设水库拦蓄径流使注入莱州湾的河流径流量减小,滨海湿地尤其是河口地区生态需水量严重不足,生态环境恶化及生物多样性水平下降。此外,由于注入莱州湾的河流特别是黄河来水量、来沙量的减少以及风暴潮等灾害的影响,莱州湾南岸出现明显的海岸蚀退过程,潮上带湿地面积也在不断减小。

3. 全球气候变化的影响

据研究在未来几十年这个时间尺度上,“温室效应”对全球气候的影响使海平面上升成为必然趋势。莱州湾南岸将产生海滩侵蚀和海水倒灌,改变了沿海湿地的自然条件和生物的生存空间,引起生物种类和种群数量的突变。潮上带湿地因海水入侵土壤含盐量增大,导致湿地植被退化,植物多样性水平下降。

4. 海洋灾害的影响

莱州湾南岸海洋灾害类型多、发生频繁,对滨海湿地生态环境有强烈影响。尤其是春、秋季寒潮大风形成的风暴潮是本区最严重的海洋灾害,风暴潮发生时搅动滩涂泥沙使一些贝类短时间内大量死亡,贝类可采资源量年际波动极大。

三、主要保护对策

保护滨海湿地生物多样性是开发动植物资源的重要保

证,同时也是维护滨海湿地良好生态环境的需要。分析莱州湾南岸滨海湿地生物多样性现状、特征,应采取以下措施保护其生物多样性:

1. 合理规划利用潮上带湿地土地资源,恢复已经严重退化的潮上带湿地

在全面了解莱州湾南岸滨海湿地生物多样性下降的原因基础上,根据恢复生态学的原理,今后应合理规划养殖业、盐业生产规模,采取有效方法逐渐恢复退化的湿地,扩大自然湿地的面积;总结已有的成功经验,大力建设人工芦苇—污水塘湿地,有效地净化了当地工业废水和城市生活污水。

2. 严格控制养殖业、捕捞业生产规模,恢复渔业资源

长期的过度捕捞,使渔业资源严重衰退,一些资源性鱼类、贝类濒临绝迹。所以,今后应通过规定严格的禁鱼期、控制养殖密度等措施,恢复自然渔业资源及鱼类、贝类的多样性及资源量。

3. 控制沿岸城市和工农业生产用水,保证莱州湾南岸滨海湿地的生态需水量

通过控制莱州湾沿岸城市和工农业生产用水、减少对河流径流的拦蓄,实施跨流域调水等措施恢复注入湿地的径流量,满足莱州湾南岸滨海湿地的生态需水量。尤其是南水北调工程引水到山东半岛后,有可能从根本上解决莱州湾南岸滨海湿地生态需水量的不足。

4. 减轻农业生产对滨海湿地的污染

发展生态农业,减轻农

药、化肥等农业污染物输入滨海湿地对湿地生物多样性的不利影响。

5. 规划建设滨海湿地自然保护区,对滨海湿地的生物资源进行就地保护

自20世纪50年代起,中国就通过划定保护区对湿地资源进行保护,现已建立湿地自然保护区130余处,总面积357万 hm^2 ,有效地保护了湿地资源。莱州湾南岸滨海湿地与黄河三角洲新生湿地一起是我国滨海湿地分布最集中的海岸岸段之一,湿地面积广阔,建立湿地自然保护区具有重要的经济、生态和社会意义。

6. 积极开展滨海湿地方面的科研和科普宣传工作,调动一切社会力量对莱州湾南岸滨海湿地生物多样性进行保护

在理论方面应该认识到对滨海湿地生物多样性保护与利用矛盾与统一关系。它的矛盾之处在于用而不保,多用少保;或者保而不用,多保少用。前者来自于经济发展的压力,后者来自于生态学和可持续发展理论的不正确理解。它的统一之处在于,保护是手段,利用才是目的。所以,对莱州湾南岸滨海湿地生物多样性的保护措施应该建立在合理利用生物多样性资源,保证经济发展前提下的可持续利用与保护。

参考文献(略)

(作者单位 中国海洋大学海洋地球科学学院 青岛大学师范学院地理系)