

• 调查与评价 •

长江口北支湿地资源和环境现状调查

黄 成, 张健美

(启东市环境监测站, 江苏 启东 226200)

摘 要: 调查了长江口北支湿地环境现状, 分析评价了长江口北支湿地的环境质量。指出, 长江口北支湿地有着得天独厚的地理位置和自然条件, 是世界范围内极具代表性十分重要的湿地, 拥有丰富的水资源、动植物资源、滩涂资源等。近年来, 由于长江上游河水质量下降, 启东和海门经内陆河流向长江的城市生活污水、启东沿江建设的工业带, 对北支口湿地环境质量产生了较大的影响。调查结果表明, 长江口北支口水域主要污染物为 COD、氨氮等, 其污染程度呈现出以下规律: 平水期(污染) > 丰水期(污染) > 枯水期(污染)。长江口北支区域陆地土壤中主要污染物为重金属元素镉、铅、锌以及滴滴涕, 其中镉与滴滴涕达《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995) 中三级标准, 其他指标达一级标准。

关键词: 湿地; 资源; 环境现状; 调查; 长江口北支

中图分类号: X822 文献标识码: B 文章编号: 1006-2009(2003)01-0024-03

Investigation about the Wetland Resource and Environmental Status in North Branch of Changjiang Estuary

HUANG Cheng, ZHANG Jiamei

(Qidong Environmental Monitoring Station, Qidong, Jiangsu 226200, China)

Abstract: The environment status of wetland in north branch of Changjiang estuary was investigated, its environmental quality was evaluated. Wetland in north branch of Changjiang estuary was one of the most important wetlands in world because of its distinguished geographic location and natural resources, there had plenty of water resources, biological resources and beach resources. In these years, because the water quality of Changjiang River and the municipal sewage and industrial construction, the wetland's environmental quality was decreased. The investigation result indicated that the main pollutants in water in north branch of Changjiang estuary was COD, $\text{NH}_3\text{-N}$ etc. The main pollution in soil was Cd, Pb, Zn and DDT.

Key words: Wetland; Resources; Environmental status; Investigation; North branch of Changjiang estuary

湿地是地球上具有多功能的独特生态系统, 是自然界最富生物多样性的生态景观和人类最重要的生存环境之一, 能提供巨大的生态服务功能, 被誉为“大地之肾”。按目前广泛接受的 Ramsar 国际公约的定义, 湿地包括河流、湖泊、沼泽、浅海、潮间带、河漫滩等天然类型, 也包括水库、水田等人工类型。按该定义, 长江口北支区域湿地包括从海门的沙阴至启东的启兴沙, 其间有永隆沙、兴隆沙、临隆沙、带鱼沙、兴隆东沙、东黄瓜沙、启兴沙、沿岸江滩等, 以及北支内低潮位 6m 水域的广阔地区。

长江口北支湿地有着得天独厚的地理位置和自然条件, 是世界范围内极具代表性十分重要的湿

地。因此, 调查长江口北支湿地的生态环境质量, 对该湿地生物种群的延续与补充, 以及保持其生态平衡具有极其重要的意义。

1 湿地地理位置及形成

长江口北支湿地区域大部分隶属于江苏省启东市。长期以来, 长江主泓从北支转移到南支, 北支河口段河床的演变也表现为河床淤积快和河床演变强度大的特征, 长江口淤积的泥沙, 自苏北浅

收稿日期: 2002-11-11

作者简介: 黄成(1976-), 男, 江苏启东人, 助理工程师, 大学, 从事环境监测工作。

滩向长江口方向形成的宽约 30 km 的混水带挟泥沙进入北支,为沙洲、岛屿及沿江、沿海潮滩的发育提供了物质来源,北支河段走向衰亡,逐渐形成有特色的湿地区域。北支口的湿地以自然湿地(包括沙洲、岛屿、河漫滩及水域)和人工湿地(水田、沟渠等)为主。

长江北支自然湿地组成:各江心洲及其浅滩面积为 18 000 hm^2 ,最低潮位时出露面积为 6 694 hm^2 ,海平面以下 6 m 处面积为 28 090 hm^2 。

2 湿地资源现状

长江口北支区域拥有丰富的水资源、动植物资源、滩涂资源等,其中以沙洲湿地最具代表性。沙洲湿地处于长江北支中心出口处,是热带、亚热带、北温带的连接通道,是极其敏感的过渡区域,也是生态极其脆弱的区域。该沙洲以永隆沙、兴隆沙、启兴沙等为主。

永隆沙成陆较早,已与崇明岛合并,岛上工业、农业与村镇初具规模,湿地功能大部分丧失,被改造利用成为村镇、耕作用地。

兴隆沙成陆较晚,由 3 个沙组成,即兴隆沙、兴隆一沙和兴隆二沙,其中兴隆一沙和兴隆二沙之间原以一条自然水道隔开,现因人工开发已经连成一片。兴隆沙目前以农作物种植和水产养殖业为主,而水产养殖业用地主要占用围垦时所挖沟塘。兴隆一沙和兴隆二沙的开发利用基本以种植芦苇为主,湿地环境保护相对完整,是北支内候鸟和珍稀鸟类的主要栖息地,以及原兴隆沙鸟类自然保护区的核心地区。

启兴沙位于入海口东南方向 15 km 处,面积 4 000 hm^2 ,处在潮间带,涨潮时尚有一部分没入水中,一直处于淤长中。启兴沙距离陆地较远,目前尚少有人类活动,其面积增长速度快。

2.1 湿地类型与分布

2.1.1 潮下带及其江心湿地

潮下带低滩湿地为中华绒螯蟹蟹苗和日本鳊鲌苗主要生存繁殖区域。北支的潮下带湿地终年淹水,受河口水流冲刷、搅动,无大型藻类生长;潮下带水下湿地浮游生物和泳游生物十分丰富。

江心湿地主要是指水较深的潮下带湿地区域,是中华鲟、江豚、鲟鱼等的洄游通道。

2.1.2 潮间带和沙洲岛屿湿地

潮间带滩涂为大潮高潮线至大潮低潮线之间

的区域,为水生生物集聚区、鸟类栖息地和绿色食品基地。目前处于自然状态的潮间带湿地主要分布于沙洲及其边缘,如兴隆沙东沙、启兴沙、东黄瓜沙等,潮间带湿地的面积处于动态变化之中。潮间带滩涂湿地的主要植物以芦苇、海三棱草和茳草群落为主,是各种珍稀鸟类的栖息地。

2.1.3 滩涂湿地

滩涂湿地主要指沿江堤内外的湿地,包括海涂和岸滩,为水产养殖场,养殖河蟹、文蛤等。其中堤内湿地已大部分被开发利用,作为农田与水塘水产养殖等。堤外滩涂湿地呈现窄条状、片状分布。河口北侧的沿海滩涂湿地作为特产文蛤及其他经济贝类的养殖场。

2.1.4 人工湿地

长江口北支范围内人工湿地很发达,有种植水稻等粮食作物的水田,以及种植茭白、荸荠等蔬菜作物的水田,也有放养鱼、鳊、虾、蟹等水产的鱼塘虾池,还有一定面积的蓄水池等。该类湿地大部分为江滩与沙洲的围垦湿地,湿地的自然特征大部分丧失,其原始功能已不复存在。

2.2 湿地资源基本特征

长江口北支江岸绵长,湿地面积大,物种丰富。据不完全统计,长江口北支湿地区域内,有维管束植物 240 多种(含栽培植物约 129 种),浮游植物约 23 种;鱼类 132 种,浮游生物 64 种,潮间带生物 25 种,底栖生物 27 种,泳游生物 21 种;鸟类 165 种,其中,国家一级保护鸟类 4 种,二级保护鸟类 18 种,属《中日保护候鸟及其栖息环境的协定》的鸟类有 106 种;国家一类保护动物 1 种,二类保护动物 4 种。

2.2.1 水资源

根据大通水文站的资料统计,长江多年来平均流量为 29 310 m^3/s ,年径流总量为 92 400 亿 m^3 。最大洪峰流量为 92 600 m^3/s ,最小枯水流量为 4 620 m^3/s 。虽然目前长江水量只有 5% 经长江口北支入海,但是长江水的巨大总量,使得该地区仍然拥有极其丰富的水资源。该地区的径流有两大特点,一是在年际变化上有丰水年、平水年、枯水年之分;二是在年度变化上,因降水多集中于夏季而有洪(夏)、枯(冬)际变化。

2.2.2 植物资源

北支口湿生和水生植物分布于河道、积水洼地、河漫滩和河岸,包括长江沿岸及江心沙洲,主要

植物有: 狐尾藻、黑藻、金鱼藻、芦苇、荻、蒲草、茅草、茭白、慈姑、藕、芡实、菱角、水芹、荸荠、菖蒲、水浮莲、水花生、水葫芦、满江红等各种藻类和眼子菜属, 其用途广泛, 可作为食品、药品、饲料、绿肥和工业原料。

沼生植物, 分布于长期积水且地势低洼排水不畅的地方。沼泽的发育程度也因地而异, 草本沼泽、苔草泥炭藓沼泽、泥炭沼泽均有较大面积的分布。

盐土植物, 分布于海滨地区, 种类组成较简单, 不少是单优势群落, 甚至为单种群落, 总计有 14 科、41 属、48 种植物, 以禾本科为主, 其次为菊科、莎草科与藜科。可分为 3 种群落类型: 陆生盐土植被、沼生盐土植被、盐土水生植被。

2.2.3 动物资源

长江口北支区域属江海交汇处, 有着特殊的地理条件。鱼类约有 132 种, 由淡水鱼、咸淡水鱼、海水鱼 3 类组成, 江海洄游性鱼类以凤尾鲚、刀鲚、鲥、鳊等为主。此外, 长江口北支已成为濒危物种中华鲟等最主要的洄游通道。

该区域为珍稀候鸟提供了越冬栖息地, 目前来此越冬的国家级一、二级动物有丹顶鹤、白鹤、白头鹤、灰鹤、白鹳、天鹅和雁鸭等, 鹭类、鸥类常年可见。此外, 该区域还有 27 种底栖生物, 以及鱼、甲壳类、贝类、多毛类、蛭类等生物, 其中中华绒螯蟹产卵地主要分布于北支入海口的黄瓜沙四周。

3 湿地地区环境质量状况

长江口北支地区一直处于潮涨潮落的状态, 整个湿地系统的自净能力较强, 总体环境状况尚好。但近 20 年来, 随着经济飞速的发展, 该地区环境质量也已受到一定的影响。调查表明, 由于长江上游河水质量下降, 启东和海门经内陆河流向长江的城市生活污水, 启东沿江建设的工业带, 对北支口湿地环境质量产生了较大影响。

3.1 湿地水环境质量

根据启东市环境监测站 2001 年监测数据, 长江口北支湿地 22 项水质监测指标的年均值除高锰酸盐指数外, 其余指标均达《地表水环境质量标准》(GHZB 1-1999) 中 II 类水标准。长江口北支水域不同水期污染状况不平衡, 表现为: 平近岸水域(距北岸 200 m) 水质, 除了高锰酸盐指数平均值(9.7 mg/L, 超标率 100%) 外, 其余各项水质指标均

达 II 类水标准; 中泓两侧水域(距北岸 1 000 m、距北岸 2 000 m) 的水质, 除高锰酸盐指数平均值(9.6 mg/L、9.7 mg/L)、COD 平均值(均为 20 mg/L) 外, 其余各项指标均达 II 类水标准。与 2000 年相比, 近岸高锰酸盐指数上升了 1.55%, 两泓上升了 1.34% 和 1.06%。2001 年长江启东段的总体水质达 IV 类水标准。调查结果表明, 长江口北支口水域主要污染物为 COD、氨氮等, 其污染程度呈现出以下规律: 平水期(污染) > 丰水期(污染) > 枯水期(污染)。

3.2 土壤环境质量

长江口北支区域陆地土壤中主要污染物为镉、铅、锌以及滴滴涕。以永隆沙和兴隆沙为例, 在永隆沙的土壤中, 镉的含量为 0.65 mg/kg ~ 0.91 mg/kg, 平均值为 0.78 mg/kg; 滴滴涕的含量为 0.036 2 mg/kg ~ 0.087 8 mg/kg, 平均值为 0.056 mg/kg。在兴隆沙的土壤中, 镉的含量为 0.43 mg/kg ~ 1.10 mg/kg, 平均值 0.76 mg/kg; 滴滴涕含量为 0.036 2 mg/kg ~ 0.087 8 mg/kg, 平均值 0.054 mg/kg; 铅含量为 19.21 mg/kg ~ 32.21 mg/kg, 平均值为 23.94 mg/kg; 锌的含量为 32.74 mg/kg ~ 64.89 mg/kg, 平均值为 54.11 mg/kg。

上述各污染物中, 镉与滴滴涕的平均值达《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995) 中三级标准, 其他指标达一级标准。

4 湿地生态系统保护对策

4.1 控制上游来水质量

建立长江口北支湿地保护区。加强对北支沿岸地区污染源的治理, 实行总量控制; 建设北支口水质监测预报系统, 掌握该地区水环境质量, 发现问题, 及时解决。

4.2 加强湿地监测技术手段

加强对北支口湿地优化采样布点的规律性研究, 逐步更新采样和分析设备, 推进自动化监测的进程; 建立湿地环境管理信息系统, 逐步实现管理信息化、现代化。

4.3 走可持续发展之路

长江口北支湿地蕴藏着巨大的开发潜力。在地方开发活动中, 应以建立良性循环的湿地生态系统为前提, 结合启东市寅阳圆陀角旅游区开发建设, 统一规划管理, 使生态开发和生态旅游与湿地保护相辅相成, 促进当地经济可持续发展。