

Study on vegetation type and distribution characteristics of Fuhe wetland in Wuhan

Liuliu Gui Mu Yan Yang Yang*

Wuhan Yimejing Technology Development Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430070, China

Abstract

Wuhan Fuhe Wetland is an important natural resource in the middle and lower reaches of the Yangtze River. The wetland vegetation not only determines the culvert capacity of the wetland, but also provides a natural shelter for the migratory birds to migrate and reproduce. The type of vegetation and the distribution characteristics are of great significance for the protection of wetland ecosystem. Based on the survey data of 60 samples, the classification principles and system of China Wetland Vegetation, and the habitat conditions and community characteristics of Wuhan Fuhe wetland, the wetland vegetation is divided into 2 vegetation types, 5 vegetation types and 23 groups. Wuhan Fuhe Wetland is a seasonal flood shallow wetland. Influenced by the change of water level in wet season and dry season, the periodic change of vegetation distribution shows significant characteristics in time and space with the periodic change of water level. The research results can provide a scientific basis for the protection and management of wetland ecosystem.

Keywords

Wuhan Fuhe River; wetland vegetation; distribution characteristics

武汉府河湿地植被类型及其分布特征研究

桂柳柳 严慕 杨阳*

武汉市伊美净科技发展有限公司, 中国·湖北 武汉 430070

摘 要

武汉府河湿地是长江中下游地区重要的自然资源, 湿地植被不仅决定了湿地的涵水能力, 还为候鸟迁徙与繁衍提供了天然的庇护场所。研究其植被类型及分布特征对湿地生态系统的保护具有重要意义。本文基于60个样方的调查数据, 依据《中国湿地植被》的分类原则和系统, 结合武汉府河湿地的生境条件和群落学特征, 将湿地植被划分为2个植被型组、5个植被型和23个群系。武汉府河湿地属季节性洪泛浅水湿地, 受丰水期和枯水期水位变化的影响, 植被分布随水位周期性变化在时间和空间上表现出显著特征。研究结果可为湿地生态系统的保护与管理提供科学依据。

关键词

武汉府河; 湿地植被; 分布特征

1 引言

湿地是水陆相互作用形成的自然综合体, 处于陆地生态系统和水生生态系统之间的过渡带, 与森林、海洋并列为全球三大生态系统, 被誉为“地球之肾”[1]。湿地不仅是自然界生物多样性最丰富的生态景观之一, 也是人类最重要的生存环境之一。湿地植被作为湿地生态系统的核心组成部分, 具有涵养水源、调节气候、维持生物多样性等重要生态功能[2]。

武汉府河湿地位于长江中下游地区, 是武汉市重要的自然资源, 具有蓄水调洪、补充地下水、调节气候、维持生物多样性等生态服务功能[3]。作为季节性洪泛浅水湿地, 府河湿地的植被分布受水位周期性变化的影响显著, 形成了独特的水生、湿生植物群落, 为野生动物提供了良好的栖息地, 尤其是候鸟迁徙的重要停歇地[4]。尽管府河湿地的鸟类资源已得到较多关注, 但对其植被类型及分布特征的系统研究仍较为缺乏。本文通过对武汉府河湿地植被类型及其分布特征的调查研究, 旨在为湿地植被资源的保护与管理提供理论依据。

2 研究区概况

府河从武汉西方向黄陂区和东西湖区交界处流入, 北岸为黄陂区, 南岸分别为东西湖区、硚口区、江汉区和江岸区, 过武汉境内长度 38.5 公里, 称为武汉府河。武汉府河

【作者简介】桂柳柳, 女, 中国湖北天门人, 硕士, 工程师, 从事野生动植物保护研究。

【通讯作者】杨阳(1994-), 男, 中国湖北枣阳人, 本科, 工程师

湿地属北亚热带季风气候区,光照充足,雨量充沛,年均降雨量 1572.2 毫米,年均气温 17 ~ 19℃。府河流域最高水位 32.76 米,平均水深 6.7 ~ 9.0 米,平均河宽 124.2 ~ 165.3 米,多年平均流量 37.18 立方米/秒,多年平均径流量 36.36 亿立方米。府河的水位变化具有明显的季节性特征:12 月至次年 3 月为枯水期,4 月至 5 月、10 月至 11 月为平水期,6 月至 9 月为丰水期,各水期流量差异显著。

3 研究方法

3.1 调查方法

根据地形、海拔、坡向坡位、湿地类型设置样地,每个样地内根据生境条件以及群落类型的差异,随机设置调查样方。样方调查采用法瑞学派样地记录法,乔木群落样方面积为 20m × 20m,灌木群落样方面积为 5m × 5m,草本群落样方面积为 1m × 1m[5]。在 2019 年 12 月、2020 年 4 月和 9 月共调查 3 次,设置样方 60 个。调查时,记录样方地理位置、坡形、坡度、坡向、土壤类型、生境特征;群落名称、群落外貌特征、郁闭度;乔木层分别记录乔木植株的种名、树高、胸围和冠幅;灌木层记录种名、高度、盖度和株数(丛数),草本植物和层间植物种名、高度和分布均匀度等信息。

3.2 湿地植被分类系统

根据《中国湿地植被》的分类原则和分类单位,结合武汉府河湿地的具体情况,编制了武汉府河湿地植被分类系统。植被型组由外貌相似、建群种生活型相近的湿地植物群落联合而成;植被型是植被型组内建群种生活型相同的湿地植物群落联合而成;群系是植被型内建群种相同的湿地植物群落联合而成[6]。

4 结果与分析

4.1 湿地植被分类系统

(1) 旱柳群系主要零星分布于府河沿岸。乔木层优势种为旱柳,伴生种偶见有意杨等;灌木层常见种类有构树、桑、枸杞等;草本层有救荒野豌豆、野燕麦、芥、阿拉伯婆婆纳、蛇莓等。

(2) 构树群系在堤岸、村落附近分布较多。灌木层优势种为构树,伴生种主要有桑、枸杞、野蔷薇等;草本层优势种为救荒野豌豆,伴生种主要有狗牙根、阿拉伯婆婆纳、猪殃殃、球序卷耳等。

(3) 阿齐蒿群系主要分布于河滩地,零星分布于路旁等地。草本层优势种为阿齐蒿草,主要伴生种有凤眼蓝、喜旱莲子草、水蓼等。

(4) 芦苇群系主要分布于河漫滩或近水浅滩处,呈成丛小块状分布。草本层优势种为芦苇,伴生种有救荒野豌豆、荻、泥胡菜、益母草等。

(5) 狗牙根群系分布广泛。草本层优势种为狗牙根,伴生种有地锦草、狗尾草、喜旱莲子草、鬼针草等。

(6) 水烛群系广泛分布于池塘、河滩地、沼泽地。草

本层盖优势种为水烛,伴生种有芦苇、石龙芮、风花菜、蔊草等。

(13) 野艾蒿群系呈片状广泛分布于田埂路边、滩涂等地。草本层优势种为野艾蒿,伴生种有救荒野豌豆、南苜蓿、狗牙根、野胡萝卜等。

(7) 黄花蒿群系零星分布于滩涂上。草本层优势种为黄花蒿,伴生种有苍耳、蒺藜、钻叶紫菀、狗牙根等。

(8) 苍耳群系在府河湿地堤岸分布较多。草本层优势种为苍耳,伴生种有狗牙根、狗尾草、铁苋菜、龙葵等。

(9) 益母草群系在府河湿地河流两岸分布较多。草本层优势种为益母草,伴生种有救荒野豌豆、南苜蓿、猪殃殃、紫云英等。

(10) 齿果酸模群系在府河湿地河流滩地有分布。草本层优势种为齿果酸模,主要伴生种有附地菜、宝盖草、猪殃殃、野艾蒿等。

(11) 紫云英群系在府河郊野湿地公园、府河孝感与武汉交界处、东流港附近河堤分布较多。草本层优势种为紫云英,主要伴生种有野老鹳草、球序卷耳、狗牙根、南苜蓿等。

(12) 满江红群系主要分布在村落附近的池塘中。群系优势种为满江红,主要伴生种有石龙芮、水烛、风花菜、双穗雀稗等。

(13) 浮萍群系在武汉府河湿地池沼、静水水域有分布。草本层盖度优势种为浮萍,主要伴生种有大藻、凤眼蓝、狗牙根等。

(14) 凤眼蓝群系 9 月份调查过程中府河沿岸浅水区分布较多,其中府河与沧河交汇口附近、丰活村府河河堤附近均有呈片状分布。草本层优势种为凤眼蓝,主要伴生种有鳢肠、碎米莎草、浮萍、苍耳等。

(15) 菹草群系在武汉府河湿地南岸下港附近有分布。草本层优势种为菹草,伴生种较少,偶见有野菱、凤眼蓝等。

(16) 黑藻群系在府河湿地静水、浅水区有分布。草本层优势种为黑藻,主要伴生种有喜旱莲子草、菹草等。

4.2 湿地植被分布特征

4.2.1 时间分布特征

武汉府河湿地不同季节植被分布情况:4 月春季府河湿地水位逐渐上升,大部分植物开始萌发生长,洪泛平原湿地季节性草地分布较为广泛,尤以府河郊野公园、柏泉段分布最为明显,芦苇、南荻、阿齐蒿草等群系大面积生长,紫云英、牛毛毡、益母草、救荒野豌豆等镶嵌生长芦苇和蒿草群落中;9 月夏季水位上涨,武汉府河湿地被洪水淹没,草本沼泽转化为水域,仅有芦苇、菰、南荻等挺水植物出露水面,凤眼蓝、大藻、浮萍等漂浮植物由于水位上涨,向浅水区域过渡生长的趋势,在沿岸分布较为集中,黑藻、眼子菜、菹草等沉水植被则在水下生长十分旺盛;12 月洪水基本退出武汉府河湿地,大部分植物开始死亡或者休眠,芦苇和南荻地上部分逐渐枯萎,而蒿草仍是绿色,其对水位波动有较强适应能力,

能够经受丰水期较长时间洪水淹没，是武汉府河湿地主要优势种之一。

4.2.2 空间分布特征

武汉府河湿地水位变化使河岸滩涂出露的时间也有所变化，因而在河岸不同高程上生长着不同的植物群落，即湿地植被表现出空间分布：

离府河中心较近高程较低的区域，基本上常年处于淹水状态，该区域多分布沉水植物、浮叶植物及挺水植物，常见的群系有菹草群系、浮萍群系等。

离府河中心较近的河漫滩地，淹水时间稍长，该区域分布以芦苇、阿齐蒿草、野艾蒿、狗牙根、藨草等为主的湿地草丛植被。

离府河最远的堤岸等地基本不受水淹，主要分布人工植被和疏林灌丛植被，常见的群系有意杨群系、旱柳群系、构树群系、白茅灌草丛等。

5 结论与建议

本研究通过对武汉府河湿地植被类型及其分布特征的调查，明确了该湿地植被的组成及其时空分布规律。结果表明，武汉府河湿地植被类型丰富，主要包括 2 个植被型组、5 个植被型和 23 个群系。植被分布受季节性水位变化的影响显著，表现出明显的时间与空间分布特征。春季水位上升时，湿地植被以芦苇、南荻等草本植物为主；夏季水位高涨时，沉水植物和漂浮植物占据主导；冬季水位下降后，部分植被进入休眠状态。空间上，湿地植被从河心向堤岸呈现出沉水植物、挺水植物、湿生草本植物和人工植被的梯度分布。

本研究为武汉府河湿地的生态保护与管理提供了科学依据。未来应进一步加强湿地植被的动态监测，尤其是在气候变化和人类活动加剧的背景下，湿地植被的响应机制及其生态功能的变化值得深入研究。同时，建议采取有效的保护措施，减少人为干扰，恢复湿地植被的生态功能，确保湿地生态系统的可持续发展。

参考文献

- [1] Mitsch, W. J., & Gosselink, J. G. (2015). *Wetlands*. John Wiley & Sons.
- [2] Zedler, J. B., & Kercher, S. (2005). Wetland resources: status, trends, ecosystem services, and restorability. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 39-74.
- [3] 王伟, 李秀珍, & 陈克林. (2018). 中国湿地保护现状与展望. *生态学报*, 38(20), 7153-7162.
- [4] 张明祥, 严承高, & 王伟. (2019). 中国湿地鸟类多样性及其保护. *生物多样性*, 27(3), 259-268.
- [5] Braun-Blanquet, J. (1964). *Pflanzensoziologie: Grundzüge der Vegetationskunde*. Springer-Verlag.
- [6] 中国湿地植被编辑委员会. (1999). *中国湿地植被*. 北京: 科学出版社.
- [7] 刘红玉, 李玉凤, & 张明祥. (2019). 中国湿地植被分类系统研究. *湿地科学*, 17(2), 123-132.
- [8] 刘红玉, 李玉凤, & 张明祥. (2020). 中国湿地植被群落结构及其生态功能. *湿地科学*, 18(3), 257-266.
- [9] 张明祥, 严承高, & 王伟. (2020). 中国湿地植被分布特征及其影响因素. *生态学报*, 40(10), 3315-3325.